

“Умумтаълим мактабларида аниқ фанларни ўқитиш методикаси” мавзусида илмий-амалий анжуман материаллари



Книга должна быть
возвращена не позже
указанного здесь срока

Количество предыдущих выдач	

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ
ЧИРЧИК ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

1887.
УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА АНИҚ
ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ

Илмий-амалий анжуман-матерналари

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА О'РТА МАХСУС ТА'ЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЧИРЧИК
ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ
АХБОРОТ RESURS MARKAZI
1. F. LIAGI

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА О'РТА МАХСУС ТА'ЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЧИРЧИК
ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ
АХБОРОТ RESURS MARKAZI

Чирчик - 2019

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, майли бошланғич мактаб 3 йилликка айлантирилсин, лекин унда математика эмас, балки арифметика ўргатилсин. Ана шундагина кейинги синфларда математикани самарали ўқитиш муаммоси ўз ечимини топади. Биз ҳозир ўқитишни (ривожланган мамлакатлар тажрибасидан келиб чиққан ҳолда) орзу қилаётган математикани ўқитиш даври келади. Бунинг учун мамлакатимиздаги барча боғча ёшидаги болалар тўлалигича боғчага жалб этилса ва улар жаҳон стандартлари даражасида тарбияланса, ана ўшанда бугунги бошланғич математикасини ўқитиш ҳеч қандай қийинчилик туғдирмайди. Тўғриси, бугунги кунда “Ментальная арифметика” ҳақида жуда кўп гапиришяпти. Бу ўзи аслида бизга азалдан маълум бўлган арифметиканинг ўзидир.

3. Бошланғич мактабда фаолият юритаётган кўплаб ўқитувчиларнинг касбий тайёргарлигининг пастлиги. Негаки, бошланғич мактабда фаолият юритаётган ўқитувчиларнинг жуда кўпчилиги ўз соҳаси бўйича олий маълумот эгалламаган. Улар 3-6 ойлик қайта тайёрлов курсларини тамомлаган ҳолда фаолият юритишмоқда. Бу уларда касбий фаолият юритишда қийинчиликларни юзага келтирмоқда ва бу ўз навбатида, ўқувчиларнинг математик тайёргарлигини пасайишига олиб келмоқда.

4. Ўқувчилар вақт буюжетини тобора қисқариб бораётганлиги ва мактаб математика курси мазмунининг ортиб бориши ҳам математикани самарали ўқитишга тўсқинлик қилмоқда.

5. Юқори синфлар математикаси мазмунининг мураккаб ва ҳажми жуда катта бўлиб, у математикани ўрганишга алоҳида қобилияти бор бўлган ўқувчиларга тўғри келади. Шунинг учун, мактабларни мумкин қадар тез табақалаштириш ва бунда ҳар бир табақалаштирилган таълим йўналишлари учун алоҳида математик мазмунни яратиш талаб этилади. Айниқса, ижтимоий-гуманитар таълим йўналишларида оммабоп математикани ўқитиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Чунки “шахсга йўналтирилган таълим” шароитида ҳар бир ўқувчига алоҳида шахс сифатида ёндошмасдан ва улар эҳтиёжидан келиб чиққан ҳолда билим бермасдан туриб таълим мақсадларига эришиб бўлмайди. Биз бўлса, бугунги кунда ҳам бўлғуси буюк тарихчи билан, бўлғуси “буюк математик” ни битта партага ўтқазиб, уларга бир хил математик талабни кўймоқдамизки, бу “шахсга йўналтирилган таълим” тамойилларига мутлоқо зиддир.

Юқоридаги камчиликларни ўз вақтида бартараф этиш математик таълим сифатини оширишда муҳим ўрин тутаети.

АДАБИЁТЛАР

1. В.Н. Литвиненко, А.Г. Мордкович. Практикум по решению математических задач. Москва. Просвещение. 1984 г.
2. Л.М. Фридман, Э.Н. Турецкий. Как научиться решать задачи. Москва. Просвещение. 1989 г.

БУГУНГИ МАТЕМАТИК ТАЪЛИМДАГИ МУАММОЛАР ХУСУСИДА

Баракаев М. – педагогика фанлари номзоди, доцент (ТДПУ)
Мирсолиева М. – бакалаврият босқич талабаси (ТДПУ)

Ахборотлар оқими кундан кунга ортиб бораётган ҳозирги шароитда таълим тизимининг асосий вазифаларидан бири – мазкур шароитда ўқувчиларни мустақил фаолият юрита олишга, замонавий ахборот технологияларидан ҳамда кириб келаётган ахборотлардан тўғри, самарали ва ўринли фойдалана олишга ўргатишдан иборатдир. Бунинг учун энг аввало, ўқувчиларда узлуксиз равишда мустақил билим олиш малакаларини шакллантириш, ижодий фикрлаш ва мустақил қарорлар қабул қилишга ўргатиш учун зарур бўлган шароитларни яратишни талаб этилади.

Маълумки, бугунги кунда ҳар бир жамиятнинг келажаги унинг ажралмас қисми ва ҳаётининг зарурати бўлган таълим тизимининг қай даражада ривожланганлиги билан ва ўз навбатида, мазкур мамлакатнинг иқтисодий бақувватлиги унинг интеллектуал салоҳияти билан белгиланади.

Шундай экан, мазкур вазифаларни амалга оширишни асосий ташкилотчиси ҳисобланган ўқитувчилар касбий тайёргарлигининг давр талаби даражасида бўлишига боғлиқ бўлади. Бу борада мамлакатимизда амалга оширилаётган ислоҳатлар давлат сиёсати даражасига кўтарилган бўлиб, педагогик кадрлар тайёрлашга ихтисослашган олий ўқув юртларида таълим сифатини ҳар томонлама ошириш бўйича самарали ишлар амалга оширилмоқда. Жумладан, ривожланган мамлакатлар тажрибаларини ўрганиб чиққан ҳолда мамлакатимиз тизимидаги илғор педагогик ғояларни уйғунлаштирган ҳолда янги давлат стандартлари (ДТС) ишлаб чиқилди. Мазкур ДТС ларига асосланган ҳолда замонавий ўқув, методик қўлланмалар, дарсликлар яратилмоқда. Шунингдек, таълим жараёнига замонавий инновацион ва ахборот коммуникация технологиялари бевосита таълим жараёнига амалий татбиқ этилмоқда.

Хўш, мазкур шароитда нега “таълим самарадорлиги ва сифати талаб даражасида эмас?” – деган ҳақли савол туғилади.

Маълумки, бугунги кунда замонавий таълим тизимини ташкил этишнинг асосини шахсга йўналтирилган таълим тамойиллари ташкил этади. Таълим жараёнини ташкил этишда унинг асосий субъектларидан бири ҳисобланган ўқувчининг шахсий эҳтиёжларини ҳисобга олиш талаб этилади. Акс ҳолда таълимнинг олдиндан белгиланган мақсадларига кафолатланган ҳолда эришиб бўлмайди. Бу албатта жуда кўп омиллар билан боғлиқ бўлиб, улар қуйидагиларни ўз ичига олади:

1. Умумий ўрта таълим тизимда шахсга йўналтирилган таълим технологиясининг асосий талабларидан бири бўлган табақалаштириб ўқитишнинг тўғри йўлга қўйилмаганлигидир. Бизда табақалаштирилган ҳолда

MATEMATIKA FANINI O'QITILISHIDA INNOVATSION PEDAGOGIK TA'LIM TEXNOLOGIYALARI

Xusniddinova N., Parkent tumani
3-umumiy o'rta ta'lim maktab o'qituvchisi

Bugungi kunda mustaqil taraqqiyot yo'lidan borayotgan mamlakatimizda uzluksiz ta'lim tizimini isloh qilish va takomillashtirish, yangi pedagogik va axborot texnologiyalarini joriy qilish hamda ta'lim samaradorligini oshirish davlat siyosati darajasiga ko'tarildi. Pedagogik texnologiyalarning rivojlanishi va ularning o'quv-tarbiya jarayoniga kirib kelishi, shuningdek, axborot texnologiyalarining tez almashinuvi va takomillashuvi jarayonida har bir inson o'z kasbiy tayyorgarligini, mahoratini kuchaytirish imkoniyatini yaratadi.

Uzluksiz ta'lim sifatini turli komponentlar o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik, muayyan usullar va uslublarning ta'lim jarayoniga oqilona tatbiq etilishi ta'minlanaydi.

Ta'limning bugungi vazifasi o'quvchilarni kun sayin oshib borayotgan axborot-ta'lim muhiti sharoitida mustaqil ravishda faoliyat ko'rsata olishga, axborot oqimidan oqilona foydalanishga o'rgatishdan iboratdir.

Yosh avlodga ta'lim-tarbiya berishning maqsadi, vazifalari, mazmuni, uslubiy talablariga ko'ra fan-texnika va ilg'or texnologiya yutuqlaridan unumli foydalanish bugungi ta'lim tizimi oldida turgan dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Shu sababli, ta'limning belgilangan vazifalaridan biri yuqori saviyada o'qitishni ta'minlash va malakali kadrlarni zamonaviy ta'lim dasturlari asosida tayyorlashdan iborat.

Pedagogik texnologiya va ularning ta'limda qo'llanilishiga oid bilimlar, tajriba o'quvchilarni bilimli va yetuk malakali bo'lishlarini ta'minlaydi.

Innovatsiya (inglizcha innovation) – yangilik kiritish, yangilik demakdir.

Innovatsion texnologiyalar pedagogik jarayon hamda o'qituvchi va o'quvchi faoliyatiga yangilik, o'zgarishlar kiritish bo'lib, uni amalga oshirishda asosan interfaol metodlardan foydalaniladi.

Ta'limda interfaol matod – bu o'quvchi bilan o'qituvchi o'rtasida ta'limni o'zlashtirish munosabatlarini kuchaytirish, faollashtirish damakdir.

Interfaol usullarning asosiy maqsadi va vazifalari:

1. O'quvchilarni mustaqil, ijodiy, tanqidiy, mantiqiy fikrlashga o'rgatish;
2. Muammoli vaziyatni amaliy va hayotiy topshiriqlar asosida yechish;
3. O'z-o'zini fikrlashga majbur etish, faollashtirish;
4. Tashkilotchilik va yo'naltiruvchanlikka undash;
5. Do'stona munosabatni shakllantirish.

Yangi pedagogik texnologiyalarning ba'zi turlari:

Texnologiyalar	Usullar
"FSMU"	"Aqliy xujum"
"Venn" diagrammasi;	"Guruhlarda ishlash"
"Baliq skleti"	"T jadval"

Ўқитиш бўйича мактаблар фаолият юритмоқда. Аммо улар учун алоҳида ДТС лари, улар асосида ўқув қўлланма ва дарсликлар яратилмаган.

2. Замонавий шароитда билим олиш ҳар бир ўқувчидан мустақил равишда ўз устида ишлашни талаб этади. Бунда албатта мактаб дарсликларни сифати муҳим ўрин тутати. Тўғриси тин олиш керакки, бугунги кунда амалда бўлган мактаб дарсликлари талаб даражасида эмас. Чунки, улар гўёки, ўқувчи учун эмас балки, ўқитувчи учун ёзилгандек. Негаки, амалдаги мактаб дарсликлари (математика фани бўйича ўқув дарсликлари назарда тутилмоқда) уларга қўйиладиган дидактик тамойиллар талабларига мутлоқ жавоб бермайди. Ваҳоланки, ўрта даражада ўзлаштирувчи ўқувчи, мустақил равишда янги мавзунини 60 % гача бўлган қисмини мустақил ўргана олиши керак.

3. Математика фанининг таълим мазмуни мураккаблиги ва ҳажмининг катталиги. Амалдаги математик таълим мазмуни аниқ фанлар ёки табиий фанлар йўналишига мос келади. Шунинг учун ҳам маълум синфга (Айниқса, 6- синфдан бошлаб) ўтгандан сўнг, синфдаги жуда кўп ўқувчиларнинг математикани фани ўзлаштиришлари пасая бошлайди.

4. Бошланғич математика курсининг ўта алгебралаштирилиб ташланганлиги. Доно халқимизда бир гап бор: "Қайсики уйнинг пойдевори мустаҳкам бўлса, у уйнинг ўзи ҳам мустаҳкам бўлади". Шундай экан, ўқувчиларнинг математикага бўлган қизиқишлари йилдан йилга ошиб бориши учун, минглаб йиллардан бери математика фанининг пойдевори ҳисобланиб келинган "Арифметика" бўйича етарли билимларни бошланғич синфда эгаллашлари зарур. Қисқаси, бошланғич синф математикаси тўлалигича "Арифметика"ни ўз ичига олиши шарт (Балки, бошланғич синфни 3 йиллика айлантириш керакдир. Лекин шундай бўлган тақдирда ҳам унда фақат "Арифметика" ўрганилиши керак).

5. Бунга асосий сабаблардан яна бири – ҳозирги кунда бошланғич математика курсини алгебралаштиришга шу кунгача тайёрланган ва бугунги кунда тайёрланаётган бошланғич синф ўқитувчиларининг ўзи тайёр эмаслиги.

Юқорида санаб ўтилган камчиликларни ўз вақтида бартараф этиш мактабларимизда математика фанини ўқитиш самарadorлигини оширишда муҳим омиллардан бири бўлиб хизмат қилади.

АДАБИЁТЛАР

1. Lightning Calculation va Amazing Math Tricks "mental arifmetika" 47-53 b. 76-80 b...
2. Jumayev M.E. Matematika o'qitish metodikasi. (O O'Y uchun darslik.) Toshkent. "Turon-Iqbol" 2016 yil. 426 b.
3. Jumayev M.E., Tadjiyeva Z.G. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (O O'Y uchun darslik.) Toshkent. "Fan va texnologiya" 2005 yil.

“Zinama-zina”

“Assesment”

“3x4” texnologiyasi

va boshqa ko'plab turlarini keltirish mumkin.

Ta'lim samaradorligini oshirish, davlat ta'lim standartlarining bajarilishini ta'minlash, ta'limning sifat ko'rsatkichini kafolatlashda zamonaviy pedagogic- texnologiya asosiy omillardan biri ekan, pedagoglarimizdan ushbu masalaga jiddiy munosabatda bo'lishlari talab etiladi.

Matematika fanidan darslarni olib borishda interfaol metodlarning o'rnini katta.

“Blits o'yin” metodidan foydalanamiz.

O'quvchilar amallar tartibini to'g'ri tanlay olishlari kerak. Qaysi amal birinchi bajarilsa, shu yozuv to'g'risiga “yakka” baho bo'limiga 1 ni yozadi, shu tarzda oltita amallar to'g'risiga raqam qo'yib chiqishadi. O'quvchilar bajarib bo'lishgach xuddi shu vazifa guruhlarda ham bajariladi. Guruhlar tugatishgach, to'g'ri javoblar ustuniga raqamlar qo'yiladi.

4 ta to'g'ri topgan bo'lsa “qoniqarli”, 5 ta to'g'ri topgan bo'lsa “yaxshi”, 6 ta to'g'ri topgan bo'lsa “a'lo” baho olishadi.

Ifodani soddalashtirish va son qiymatini toping. $5(3x-7)+2(1-x)$, bunda $x=\frac{1}{26}$	Yakka baho	Yakka xato	To'g'ri javob	Guruh bahosi	Guruh xatosi
Son qiymati qo'yiladi			3		
3 ni $\frac{1}{26}$ ga ko'paytiriladi.			4		
O'xshash hadlar ixchamlanadi			2		
Qavslar ochib chiqiladi.			1		
Natija yoziladi			6		
$\frac{3}{26}$ - 33 ayirma bajariladi			5		

Yuqorida keltirilgan fikrlarga soslanib xulosa qilish mumkinki, ta'lim samaradorligi, avvalo, o'qituvchiga bog'liq. Bu esa o'qituvchining o'z ustida muntazam ishlashi, metodik adabiyotlarni o'qib, bilimlarini yangilab borishiga bog'liq.

АДАБИЁТЛАР

1. Jumayev M.E. Matematika o'qitish metodikasi. (O O'Y uchun darslik.) Toshkent. “Turon-Iqbol” 2016 yil. 426 b.
2. Jumayev M.E, Tadjiyeva Z.G'. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (O O'Y uchun darslik.) Toshkent. “Fan va texnologiya” 2005 yil.

МАТЕМАТИКАДАН ДАРСЛИКНИНГ ТАЪЛИМ СИФАТИ ВА САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДАГИ ЎРНИ

Баракаев М. – педагогика фанлари номзоди, доцент (ТДПУ)
 Абдували Шамшиев – и.ф.н., доцент (ЖДПИ)
 Бобоқулова М. – бакалавриат босқич талабаси (ЖДПИ)

Замонавий таълим шароитида ундаги интеграция ва узвийлик ғояси ўқув фанларининг, айниқса, табиий-аниқ фанлар туркумидаги фанларнинг тузилиши ва мазмунини қайта кўриб чиқишни, шу асосда, замон талаблари даражасидаги янги дарслик ва қўлланмалар яратишни тақозо қилади. Чунки интеграция турдош фанларни умумлаштиришни, айниқса, табиатшунослик, ижтимоий ва гуманитар фанлар бўйича сифат жиҳатдан янгиларини ишлаб чиқишни тақозо қилади. Чунки, таълимни интеграциялаш – педагогик технологиялар, жумладан, таълимни компьютерлаштириш ва ахборотлаштириш каби воситаларни таълим сифати ва самарадорлигини оширишда асосий восита бўлиб хизмат қилишини ҳам таъминлайди. Чунки бундай технологиялар интеграцияси барча ўқув фанлари бўйича уларнинг табиий-математик ёки ижтимоий-гуманитар бўлишидан қатъий амалий қўллаш имкониятлари бугунги кунда юқори ҳисобланади.

Ҳар бир фанни ўқитишда мазкур фан бўйича дарслик ёки таълим натижаларидан қайси бири нисбатан муҳим ҳисобланади. Албатта, таълим натижалари. Аммо, одатда математикани ўқитиш амалиёти дарсликдаги материалларни ўрганишга боғлиқ қолган бўлиб, кўп ҳолларда математиканинг ўзи дарсликнинг мазмуни сифатида тушунилади. Ёки олий ўқув юртларида айрим ҳолларда ҳаттоки дарслик эмас, балки маъруза матнлари асосий ўрин тутди (Бу имтиҳонлар маърузачи профессор-ўқитувчи томонидан амалга оширилмаса, у ҳолда талабалар жиддий қийинчиликларга дуч келишади).

Юқоридаги муаммоларни бартараф этиш умумий ўрта таълим тизими ва олий таълим тизимида ўқувчи-талабалар билим сифатини объектив (ташқи) баҳолашга эришишини таъминлаш, яъни:

математика фанини ўқитишнинг барча ғояларини;
 математиканинг мазкур ғояларни амалга оширишдаги ўрни ва ролини;

уларни математика дарсликларин қайта кўриб чиқишни талаб қилади. Математикани замонавий, қизиқарли ва самарали ўқув предмети

бўлишига эришиш учун қуйидагиларни ҳисобга олиш:

1) Математикани ўқитиш маълум бир дарсликни ўрганишга эмас, балки таълим натижаларига йўналтирилиши;

2) Математикани ўрганишни мактаб ўқувчиларининг мотивация си ва қизиқишини оширишга йўналтирилиши:

3) Ўқувчилар томонидан математикани ўрганиш жараёнида уларни илмий ва лойиҳавий фаолиятга жалб қилиш:

4) Бутун ўқув йили бўйича назарий билим ва амалий кўникма ва малакаларни ҳолисона баҳолаш имконини берувчи топшириқлар ёрдамида ҳар бир ўқув йили охирида ўрганиш натижаларини ташхислаш талаб этилади.

Бугунги кунда дарслик – бу тегишли фанни ўрганиш учун зарур бўлган асосий тушунчалар, уларнинг хусусиятлари, теоремалар, ҳал қилиниши керак бўлган вазифалар тўпламидир.

Умуман, ҳар бир фан бўйича дарслик, жумладан математика фанидан дарслик – уни ўргатиш ва ўрганишга яъни, умумий ўрта таълим мактаб фанлари таълим дастурларини амалга ошириш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Маълумки, таълим олаётган ўқувчиларнинг ҳар бири турли ўзлаштириш қобилиятларига эга бўлишади. Шунинг учун ҳам уларнинг дарсликни ўзлаштириш даражаси турлича бўлиши мумкин.

Шунинг учун, ҳамма ўқувчилардан дарсликдаги барча таърифларни, ҳоссаларни, теоремалар ва уларнинг исботларини ёдлаш талаб қилинмаслиги керак. Негаки, барча таърифларни, ҳоссаларни, теоремалар ва уларнинг исботларини қуруқ ёддан билиш ўқувчиларда тушунчалар тўғрисида англаган билимларни шаклланишига ёрдам бермайди. Чунки, қуруқ ёд олинган маълумотлар муайян вақтдан кейин унутилиб юборилади. Тўғри, унутилган сўзлар маъносини луғатлар орқали билиш олиш мумкин, лекин эсда қолмаган билимларни у ердан топиб бўлмайди.

Шундай қилиб, дарсликдаги далиллар асосан мазкур фактларни ўргатишни эмас, балки нима учун ушбу факт баёнини тўғри эканлигини тушунтиришга йўналтирилган бўлиши керак. Бундан ташқари, юқорида таъкидлаб ўтганимиздек, ўқувчиларни тушунчаларни англаган ҳолда тушуниб етиш қобилиятлари даражаси турлича бўлади. Ҳақиқат ҳам:

- баъзи ўқувчилар ўқитувчининг тушунтиришига ишонадилар;
- айримлари фақатгина фикрнинг умумий ғоясини тушунади;
- бошқа бирлари эса фақатгина фикрнинг ғоясинигина эмас, балки исботлаш жараёнини ҳам тушунишади;
- айримлари эса теоремалар исботи вақтида кўшимча саволлар ҳам бериш қобилиятига эга бўлишади;
- айримлари ҳаттоки, уларнинг далилларини тақдим эта олади.

Юқорида санаб ўтилганлар ҳар доимо ҳам ўқувчи-талабаларнинг қобилиятига эмас, балки кўпгина ҳолларда теоремаларни исботлашнинг мураккаблик даражасига ҳам боғлиқ бўлиб, дарс жараёнида ҳар бир

ўқитувчи бунга ҳисобга олиниши дарс самарадорлигини оширишда муҳим ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР

1. I.A. Karimov. “Barkamol avlod- O'zbekiston taraqqiyotining poydevori” Toshkent “sharq” 1997.

2. Xusanova M.E Boshlang'ich sinf matematika darslarida integratsion usullardan foydalanish. Farg'ona Davlat Universiteti.

3. Mardonova G'.I. Matematikadan test topshiriqlari. Toshkent O'qituvchi. 2007

БЎЛГУСИ МАТЕМАТИКА ЎҚИТУВЧИСИНИ ТАЙЁРЛАШ МУАММОЛАРИ ХУСУСИДА

Баракаев М. – педагогика фанлари номзоди, доцент (ТДПУ)

Ўринов Х. – катта ўқитувчи (Фарғона ДУ)

Хайруллаев Д. – 2-босқич магистрант (ТДПУ)

Бугунги кунда давлат таълим тизими олдида меҳнат ва хизматлар бозоридаги рақобатга бардош бера олдиган, у ердан ўзига муносиб ўрин топа оладиган мутахассис кадрлар тайёрлаш вазифасини қўймоқда.

Маълумки, бўлгуси мутахассис кадрлар тафаккури ва ижодкорлигини ривожлантириш орқали эгаллаган билимларни замонавий ишлаб чиқариш ҳамда фаннинг турли соҳаларига амалий қўллаш олиш кўникмаларини ҳосил қилишда математика фани бўйича юқори тайёргарликка эга бўлишлари муҳим ўрин тутди.

Шунинг учун ҳам педагогик кадр тайёрлашга ихтисослашган Олий ўқув юртлари математика ўқитувчиларини тайёрлашга кенг қамровли ёндашиши, яъни, назарий, психологик-педагогик, илмий-методик, фалсафий нуқтаи назардан юқори даражада тайёргарликка эга бўлган педагогларни тайёрлаб бериши талаб этилади. Бунда математика ўқитувчисининг илмий, назарий, методик тайёргарлиги унинг юқори даражада билим, малака ва кўникмаларни эгаллашида асосий омил ҳисобланади. Бунинг учун ҳар бир бўлгуси математика ўқитувчиси биринчи навбатда:

- математик таълимни мақсад ва вазифаларини;
- математика фанини кундалик ҳаётдаги ўрнини замонавий ҳаётдаги ва уни келажакда янада тараққий эттиришдаги ўрнини;
- эгаллаган назарий билимлари системасининг амалий қобилиятлари ва малакаларини шаклланишидаги ўрнини пухта англаб етиши муҳим ҳисобланади.

Буларга эришиш учун:

- математика фани бўйича ўқув режалари ва дастурларни такомиллаштириш;
- математик таълим мазмунида миллий ютуқларга доир

Предметлараро алоқадорликка эришиш бир нечта ўзига хос бўлган хусусиятларга эга бўлиб, улардан биринчиси – интегративлигидир, яъни илм-фан ўзаро бир-бири билан боғлиқ ҳолда ривожланишини кўрсатишда, билимларни ўзлаштириш тезлигини ва эгалланган билимлар сифатини аниқлашда, билимларни битта синфга тегишли эканлигини кўрсатишда намоён бўлади. Иккинчи ўзига хос бўлган хусусияти – бу таълим тизимини бошқаришнинг сифати мазкур тизимнинг барқарорлиги ва тартиблилигини таъминлашда муҳим эканлигини кўрсатишда намоён бўлади. Учинчи ўзига хос бўлган хусусияти – бу зиддиятчилигидир. Яъни турли предметларда бир хил тушунчаларнинг турли хил хоссаларини аниқлашда намоён бўлади. Бунда тушунча турли предметларда турли белги ва хоссаларга эга бўлиши мумкин, лекин унинг мазмуни ўзгармасдан қолаверади. Талабалар турли предметларни ўрганиш жараёнида бир хил тушунчалар тўғрисида билимларни эгаллашда биринчи қарашда гўёки “қарама-қарши” тушунчалардек туйилади. Чунки бу тушунча бўйича билимлар илгари шакллантирилган ва турлича кўринишда яратилган бўлиб, бу вақтинчалик ҳодиса ҳисобланади. Чунки, тўғри амалга оширилган бошқарув натижасида эгалланган билимлар бирлаштирилади, такомиллашади ва уларнинг интеграцияси амалга оширилади.

Масалан.

1. Элементар геометрияда тўғри чизик тушунчаси одатда образ, фигура, чексиз узунлик, яъни масофа сифатида қаралади.

2. Аналитик геометрияда эса тўғри чизик тенглама ёрдамида ифодаланади, яъни математик модел кўринишда тасвирланади.

3. Тўплам назариясида тўғри чизик нуқталарнинг чексиз тўплами сифатида қаралади.

Юқорида мисолдан кўринадики, ҳар предметни ўқитишда тўғри чизик тушунчасига турлича ёндашилсада, унинг баён қилиш шакллари турлича бўлсада, мазмуни ўзгармасдан қолар экан.

Мавзуга оид илмий-тадқиқот ишлари ва методик адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, уларда предметлараро алоқани ўрнатишга турли хил турли ёндашувлар таҳлил қилинган:

– фалсафий нуқтаи назардан қараганда предметлараро алоқа умумий тизимлилик тамойилининг дидактик шакли кўринишда намоён бўлади.

Бошқача қилиб айтганда предметлараро алоқалар дидактик алоқа ҳисобланиб, табиатда объектив ҳаракат қиладиган, замонавий фанлар томонидан ўрганилаётган ва ўқитилаётган фанлар мазмунида ўз аксини топгандир;

– умумий педагогик нуқтаи назардан қараганда предметлараро алоқадорлик тарбияга таълимда комплекс ёндашиш учун шароит яратиш бўйича изланишлар олиб борилади;

– дидактик нуқтаи назардан қараганда предметлараро алоқадорликнинг конструктив функциялари дидактик тамойил сифатида намоён бўлиб, фанлараро алоқадорлик фикрлашнинг умумий қонуни ва

асабий ҳолатлар орасида юзага келадиган вақтинчалик жараён ўртасидаги боғланишларни юзага келтириш билан боғлиқ бўлиб, улар ҳам билим эгаллаш учун асос бўлиб хизмат қилади;

– методик нуқтаи назардан қараганда предметлараро алоқадорлик алоҳида бир предметнинг ўрганиш сифатини оширишнинг шarti ва воситалари сифатида қаралади;

Психологик нуқтаи назардан қараганда, предметлараро алоқадорлик асосий режадаги психологик ҳолати, талабалар билимларин умумлаштириш методлари ва ўқув-билиш фаолиятда орасидаги боғланишларни амалга оширишнинг қулай функцияларини аниқлашни ўрганади.

АДАБИЁТЛАР

1. Mardonova G. I. Matematikadan test topshiriqlari. Toshkent O'qituvchi. 2007
2. N.N. Azizxo'jaeva "Pedagogik texnologiya asoslari"
3. Toshkent "AvtoNashr" – 2006.

UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARI MATEMATIKA KURSIDA NOSTANDART TENGLAMALAR VA ULARNI O'RGANISH USHLARI

Axlimirzayev A. – ADU matematika kafedrası dotsenti,

Xojiyev D. – ADU qoshidagi AL o'qituvchisi,

Mamadaliyeva N. – ADU boshlang'ich ta'lim metodikasi kafedrası o'qituvchisi,

Erkinjonova Sh. – ADU matematika yo'nalishi IV kurs talabasi.

Mustaqillik yillarida qabul qilingan Ta'lim to'grısidagi qonun va Kadrlar tayyorlash milliy dasturi respublikamizda rivojlangan mamlakatlarda tayyorlanayotgan mutaxassislardan mutlaqo qolishmaydigan, har tomonlama yetuk mutaxassislarni tayyorlashni ko'zda tutadi. Bunday mutaxassislarni tayyorlashda asosiy zamin uzluksiz ta'lim tizimining muhim bo'g'inlaridan hisoblangan umumiy o'rta ta'lim bo'g'inida yaratiladi. Shuning uchun ham bu bo'g'ında barcha fanlarni, jumladan, matematika fanini o'qitishga alohida ahamiyat berilishi kerak. Chunki umumiy o'rta ta'lim maktablari matematika kursini puxta o'zlashtirgan o'quvchi kelgusida oliy o'quv yurtlarida o'qitiladigan matematika (oliy matematika) fanini o'zlashtirishda qiynalmaydilar. Bu esa ularni mutaxassislik fanlarini o'zlashtirishlarida muhim omil bo'ladi.

Ma'lumki, umumiy o'rta ta'lim maktabi matematika kursining asosiy qismini tenglamalar hamda ularni yechish bilan bog'liq o'quv materiallari egallaydi. Shuning uchun ham biz o'quvchilarga tenglama tushunchasining mazmun-mohiyati haqida bilimlarni quyi sinflardanoq berishimiz kerak. Chunki hozirgi kunda umumiy o'rta ta'lim maktablarining quyi sinflaridayoq o'quvchilar masalalar yechish jarayonida tenglama tushunchasiga duch keladilar. Masalani yechish jarayonida o'quvchi fikrlaydi, mushohada qiladi, mustaqil izlanadi va masalaning matematik modeli bo'lgan tenglamani tuzadi hamda uni yechadi. Bu

yerda sanab o'tilgan xislatlar esa har qanday mutaxassis uchun zarurdir. Shuning uchun ham biz o'quvchilarga matematika kursining mazmundor yo'nalishlaridan hisoblangan tenglamalar haqidagi bilimlarni mukammal yetkazishimiz kerak.

Ma'lumki, hozirgi kunda o'quvchilar tenglama tushunchasiga birinchi sinfdayoq duch keladilar. Keyinchalik esa tenglamalarning turli sinflari (chiziqli, kvadrat, darajali va hokazo) bilan tanishadilar va ularni yechish usullariga to'xtaladilar.

Umumiy o'rta ta'lim maktablari matematika kursida uchraydigan tenglamalarning ba'zilarini ilgari o'rganilgan formulalar, ayniyatlar, ta'riflar va teoremlardan foydalanib bevosita yechish mumkin bo'ladi. Odatga bunday tenglamalarni standart tenglamalar deyiladi.

Masalan, $x^2 - 8x + 15 = 0$, $2x^2 - 7x + 5 = 0$, $3x^{2-5x} = 3^{2x-3}$, $\log_2(3x+2) = \log_2(2x+1)$, $\sqrt{x+2} = \sqrt{x+4} + 3$ va hokazo tenglamalar standart tenglamalardir.

Ammo odatda shunday tenglamalar uchraydiki, ularni bevosita yechib bo'lmaydi. Masalan, $x^2 + \frac{9x^2}{(x+3)^2} = 27$ tenglama kvadrat tenglamani yechishga keltirilsada, uni bevosita yechib bo'lmaydi. Bu tenglama nostandart tenglamadir. (Matematika kursidagi biror tenglamani yechishning aniq dasturini ko'rsatuvchi umumiy qonun-qoidalar mavjud bo'lmasa, u holda bunday tenglamani nostandart tenglama deyiladi.)

Nostandart tenglama tushunchasiga berilgan ta'rifga asoslanib yuqoridagi tenglamani yechib bo'lmaydi degan xulosaga kelmaslik kerak. Ular yechishda o'quvchilardan ijodiy izlanish talab qilinadi va pirovard natijada berilgan tenglama bir yoki bir necha standart tenglamaga keltiriladi. Quyida nostandart tenglamalarga doir misollar keltiramiz:

$$1. x^2 + \frac{9x^2}{(x+3)^2} = 27 \text{ tenglama yechilsin.}$$

Yechish: Bu tenglamani an'anaviy usul bilan, ya'ni umumiy maxrajiga keltirib yechmoqchi bo'lsak, natijada surati to'rtinchi darajali ko'phad bo'lgan kasr-ratsional tenglama hosil bo'ladi va uni yechish yanada murakkablashadi. Shuning uchun, bu tenglamani yechishga boshqacha yondashiladi. Berilgan tenglamaning chap tomoni $a^2 + b^2$ ko'rinishida bo'lgani uchun uni to'la kvadratga keltirishga harakat qilamiz. Bu yerda $a = x$, $b = \frac{3x}{x+3}$ bo'lganligi uchun tenglamaning har ikkala tomoniga $-2x \cdot \frac{3x}{x+3}$ ni qo'shamiz. Natijada

$$x^2 - 2x \cdot \frac{3x}{x+3} + \frac{9x^2}{(x+3)^2} = 27 - 2x \cdot \frac{3x}{x+3}, \quad \left(x - \frac{3x}{x+3}\right)^2 = 27 - 6 \cdot \frac{x^2}{x+3},$$

$$\left(\frac{x^2+3x-3x}{x+3}\right)^2 - 6 \cdot \frac{x^2}{x+3} - 27 = 0, \quad \left(\frac{x^2}{x+3}\right)^2 + 6 \cdot \frac{x^2}{x+3} - 27 = 0$$

tenglama hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan tenglamada $\frac{x^2}{x+3} = y$ belgilash qilsak,

$y^2 + 6y - 27 = 0$ kvadrat tenglama hosil bo'ladi. Bu tenglamaning ildizlari $y_1 = -9$, $y_2 = 3$ lardan iborat. y ning topilgan qiymatlarini o'rniga qo'yib quyidagi ikkita eng sodda tenglamaga ega bo'lamiz:

$$1) \frac{x^2}{x+3} = -9 \quad 2) \frac{x^2}{x+3} = 3$$

Ularni yechamiz:

1) $\frac{x^2}{x+3} = -9$, $(x \neq -3)$ $x^2 = -9x - 27$, $x^2 + 9x + 27 = 0$. Bu tenglama yechimga ega emas.

$$2) \frac{x^2}{x+3} = 3, \quad x^2 = 3x + 9, \quad x^2 - 3x - 9 = 0, \quad x_{1,2} = \frac{3 \pm \sqrt{9+36}}{2} = \frac{3 \pm \sqrt{45}}{2} = \frac{3}{2}(1 \pm \sqrt{5})$$

x ning topilgan bu qiymatlari $x \neq -3$ shartni va berilgan tenglamani qanoatlantiradi.

$$2. \sqrt[4]{x-1} + 2\sqrt[3]{3x+2} = 4 + \sqrt{3-x} \text{ tenglama yechilsin.}$$

Yechish: Berilgan tenglama irratsional tenglamadir. Uni ham irratsional tenglamalarni yechishning an'anaviy usullaridan, ya'ni har ikkala tomonini biron darajaga ko'tarish yoki belgilash usulidan foydalanib yechib bo'lmaydi. Shuning uchun ham bu tenglamani yechishga boshqacha yondashamiz. Dastlab tenglamaning aniqlanish sohasini topamiz. U $\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ 3-x \geq 0 \end{cases}$ sistemaning

yechimidan, ya'ni $1 \leq x \leq 3$ dan iborat. Demak, biz berilgan tenglamaning yechimini $[1, 3]$ kesmadan qidirishimiz kerak. Tanlash usulini, ya'ni o'rniga qo'yib ko'rish bilan $x = 2$ berilgan tenglamaning ildizi ekanligini topamiz.

$$\text{Haqiqatdan ham, } \sqrt[4]{2-1} + 2\sqrt[3]{3 \cdot 2 + 2} = 4 + \sqrt{3-2}, \quad 1+2 \cdot 2 = 4+1, \quad 5=5.$$

Endi biz berilgan tenglama $x = 2$ dan boshqa ildizga ega emasligini ko'rsatishimiz kerak. Bu maqsadda $f(x) = \sqrt[4]{x-1} + 2\sqrt[3]{3x+2}$ va

$$g(x) = 4 + \sqrt{3-x} \text{ deb olamiz.}$$

$$[1, 3] \text{ kesmada } f(x) = \sqrt[4]{x-1} + 2\sqrt[3]{3x+2} \text{ funksiya o'suvchi,}$$

$$g(x) = 4 + \sqrt{3-x} \text{ funksiya kamayuvchi ekanligi ravshan. Bunday holda}$$

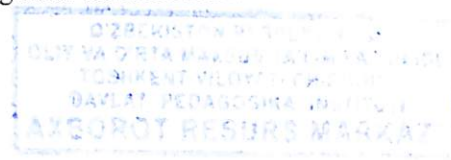
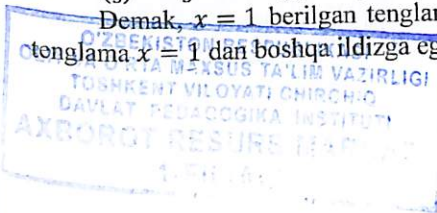
$f(x) = g(x)$ tenglama ildizga ega bo'lsa, u holda u yagona bo'ladi. Demak, $x = 2$ berilgan tenglamaning ildizi ekan.

$$3. \left(\frac{3}{5}\right)^x + \frac{7}{5} = 2^x \text{ tenglama yechilsin.}$$

Yechish: Bu tenglamani ko'rsatkichli tenglamalarni yechishning an'anaviy usullaridan foydalanib yechib bo'lmaydi. Bu yerda ham tanlash usulidan foydalanib $x = 1$ berilgan tenglamaning ildizi ekanligini aniqlaymiz. Haqiqatdan ham,

$$\left(\frac{3}{5}\right)^1 + \frac{7}{5} = 2^1, \quad \left(\frac{3}{5}\right)^1 + \frac{7}{5} = 2^1, \quad \frac{3}{5} + \frac{7}{5} = 2, \quad \frac{10}{5} = 2, \quad 2=2.$$

Demak, $x = 1$ berilgan tenglamaning ildizi ekan. Bu yerda ham berilgan tenglama $x = 1$ dan boshqa ildizga ega emasligini ko'rsatishimiz kerak.



BOSHLANG'ICH MATEMATIKA DARSLARIDA NOAN'ANAVIYLIK

Eshmatova N.Sh. – Chirchiq Davlat Pedagogika instituti talabasi
Aktamov F.S. ilmiy rahbar.

$f(x) = \left(\frac{3}{5}\right)^x + \frac{7}{5}$ funksiya $(-\infty, +\infty)$ da kamayuvchi ($\left(\frac{3}{5}\right)^x$ kamayuvchi bo'lganligi uchun) ekanligi ma'lum. $g(x) = 2^x$ funksiya esa $(-\infty, +\infty)$ da o'suvchi. Bu esa $f(x) = g(x)$ tenglama bittadan ortiq ildizga ega emasligini bildiradi. Demak, berilgan tenglama $x = 1$ ildizga ega.

$$4. \log_5 \left(5^{\frac{1}{2x}} + 125\right) = \log_5 6 + 1 + \frac{1}{2x} \text{ tenglama yechilsin.}$$

Yechish: Bu tenglama logarifmik tenglamadir. Uni logarifmik tenglamalarni yechishning an'anaviy usullaridan foydalanib yechib bo'lmaydi. Shuning uchun uni an'anaviy usullarni qo'llash mumkin bo'lgan holga keltirishga harakat qilamiz. Tenglamaning o'ng tomonidagi $1 + \frac{1}{2x}$ qo'shiluvchini $\log_5 5^{1+\frac{1}{2x}}$ ko'rinishida yozish mumkin. Shuning uchun berilgan tenglamani $\log_5 \left(5^{\frac{1}{2x}} + 125\right) = \log_5 6 + \log_5 5^{1+\frac{1}{2x}}$ yoki $\log_5 \left(5^{\frac{1}{2x}} + 125\right) = \log_5 6 \cdot 5^{1+\frac{1}{2x}}$ ko'rinishida yozamiz. Logarifmik funksiyaning xossasiga asosan oxirgi tenglamadan

$$5^{\frac{1}{2x}} + 125 = 6 \cdot 5^{1+\frac{1}{2x}}, \quad 5^{\frac{1}{2x}} + 125 = 6 \cdot 5 \cdot 5^{\frac{1}{2x}}, \quad 5^{\frac{1}{2x}} + 125 = 30 \cdot 5^{\frac{1}{2x}},$$

$$5^{\frac{1}{2x}} - 30 \cdot 5^{\frac{1}{2x}} + 125 = 0 \text{ ga ega bo'lamiz. Bu ko'rsatkichli tenglamadir.}$$

Uni yechish uchun $5^{\frac{1}{2x}} = y$ deb belgilash qilamiz. U holda $5^{\frac{1}{2x}} = y^2$ bo'lib, oxirgi tenglamadan $y^2 - 30 \cdot y + 125 = 0$ kvadrat tenglama kelib chiqadi. Uning ildizlari $y_1 = 5, y_2 = 25$ lardan iborat bo'ladi. Agar yuqoridagi belgilashni e'tiborga olsak, quyidagi ikkita eng sodda ko'rsatkichli tenglamalarga ega bo'lamiz:

$$1) 5^{\frac{1}{2x}} = 5, \quad 2) 5^{\frac{1}{2x}} = 25$$

Bularning birinchisidan $x_1 = \frac{1}{2}$, ikkinchisidan $x_2 = \frac{1}{4}$ larni topamiz.

Topilgan har ikkala ildiz berilgan tenglamani qanoatlantiradi.

Shunday qilib, biz ushbu maqolada nostandart shakldagi to'rtta tenglamani yechish bilan shug'ullandik. Ulardan birinchisi kvadrat tenglamaga, ikkinchisi irratsional tenglamaga, uchinchisi ko'rsatkichli tenglamaga va to'rtinchisi logarifmik tenglamaga doir bo'lib, ular va ularga o'xshash tenglamalarni yechish jarayonida o'quvchilarning ijodiy fikrlash qobiliyatlarini yanada rivojlanadi hamda ta'lim jarayoni samarali bo'ladi.

ADABIYOTLAR

1. I.A. Karimov Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. :T Sharq, 1998, 4-19 b.
2. Л.М. Фридман, Э.Н. Турецкий. Как научиться решать задачи. Москва. Просвещение. 1989 г.
3. В.Н. Литвиненко, А.Г. Мордкович. Практикум по решению математических задач. Москва. Просвещение. 1984 г.

O'zbekistonda ta'lim-tarbiya sohasini isloh qilishning asosiy omillaridan biri "shaxs manfaati va ta'lim ustuvorligi"dir. Bu omil davlatimizning ijtimoiy siyosatini belgilab berganligi tufayli ta'limning yangi modeli yaratildi. O'zbekiston Respublikasining birinchi prezidenti Islom Abdug'aniyevich Karimov tomonidan bu modelni amalga oshirish bilan hayotimiz jabhalarida ro'y beradigan "portlash effekti" natijalari ro'y-rost berildi. Pedagogik texnologiya – shunday bilimlar sohasiki, ular yordamida 3 ming yillik davlatimiz ta'lim sohasida tub o'zgarishlar sodir bo'ladi, o'qituvchining faoliyati yangilanadi, talabalarda hurfiylik, bilimga chanqoqlik, Vatanga muhabbat, insonparvarlik, tuyg'ulari tizimli ravishda shakllanadi. "Texnologiya" so'ziga e'tiborimizni qaratadigan bo'lsak, bu so'z fanga 1872-yilda kirib kelgan. Yunoncha ikki so'zdan – "texnos" (teshne) – sa'nat, hunar va "logos" (logos) – fan so'zlaridan tashkil topib, "hunar fan" ma'nosini anglatadi. Texnologik jarayon har doim zaruriy vositalar va sharoitlardan foydalangan holda amallarni muayyan ketma-ketlikda bajarishni ko'zda tutadi.

Ta'lim jarayoni nihoyatda murakkab jarayondir. Ta'limning barcha bo'g'inlarini shunday tashkil etish kerakki, u yoshlarga chuqur va asosli bilim berish bilan bir qatorda keng qamrovli fikrlashga o'rgatsin. Ta'lim jarayonida o'quvchilarda mustaqil bilim olish ehtiyoji shakllanib boorish bugungi kunning talabidir. Negaki, o'quvchi o'zi xohlab bilim olmas ekan, uni majburlab o'qitib bo'lmaydi. Zamonaviy pedagogik texnologiyaning asosiy mohiyati ta'limda o'quvchilarni qiziqitirib o'qitish va bilimlarni to'liq o'zlashtirishga erishishdir. Zamonaviy pedagogik texnologiya ta'lim jarayonida o'quvchiga zug'um qilmay, ularni qiziqitirib o'qitishni, o'quvchilar o'zidan barcha fikrlarni bayon etishga imkoniyat yaratishni tavsiya etadi. Zamonaviy pedagogik texnologiya bilim olish jarayonida o'quvchilar yoqimli ruhiy holatda bo'lishini, qiziqib ishlashni tashkil etishni talab etadi.

Matematika o'qitish metodikasi jarayonida yangi ta'lim texnologiyalaridan foydalanish shaxs kamolotini ta'minlashga xizmat qiluvchi, mustaqil fikr yuritish, o'z ustida ishlash, faoliyatga nisbatan ijodiy yondashish kabi xislatlarning ham shakllanishiga zamin yaratadi. Boshlang'ich ta'lim o'zga ta'lim bosqichlaridan integrative, o'yinga asoslangan ta'lim texnologiyalariga beriluvchanligi bilan ajralib turadi.

Bilim qanday o'zlashtiriladi?

- a) Doimiy usulda dars (eski metod)
1. O'qiganda 10% bilim o'zlashtiriladi.
2. Eshitilganda 20% o'zlashtiriladi.
3. Ko'rganda 30% o'zlashtiriladi.

- 4. Eshitib, ko'rganda esa 50% bilimni o'quvchi o'zlashtiradi. Bu har doimgi usuldagi oddiy darsda o'quvchining o'zlashtirishini ko'rsatsa, hozirgi davrdagi ta'lim texnologiyasida esa.
 - b) Andozali dars (pedagogik texnologiya usulida).
- 5. O'quvchi boshqa bolalar bilan dars o'zida o'tilgan mavzuni muhokama qilganda 70% bilimni o'zlashtiradi.
- 6. Yana shaxsiy bahs, munozara o'tkazilganda esa 80% o'zlashtiradi. Olgan bilimni boshqalarga o'rgatganda esa 95% bilim o'zlashtiriladi. Bilim qanday o'zlashtiriladi?
 - (eski usulda)
 - O'qiganda 10% o'zlashtiriladi.
 - Eshitganda 20% o'zlashtiriladi.
 - Ko'rganda 30% o'zlashtiriladi.
 - Eshitib, ko'rganda 50% o'zlashtiriladi.
 - (pedagogik texnologiyadan foydalanganda)
 - Boshqalar bilan muhokama qilganda 70% o'zlashtiriladi.
 - Shaxsiy bahs, munozara o'tkazilganda 80% o'zlashtiriladi.
 - O'zgalarga o'rgatganda 95% o'zlashtiriladi.
- Hozirgi kunda o'quvchini darsga jalb qilib, uni qiziqtirish uchun innovatsion usullardan foydalanilmoqda. Innovatsiya o'zi lotincha so'z bo'lib, "yangilik kiritaman" degan ma'nolarni anglatadi. U quyidagi usullardan iborat.
 - Modellashtirish** – (trenirovka – mashq qilish) o'qitishning bu usuli real hayotni qayta tiklash uchun ishlab chiqilgan moslama, asbob yoki vaziyatni o'z ichiga oladi.
 - Namoyish qilish** – demonstratsiya "ko'rsataman", "isbotlayman" degan ma'nolarni anglatadi. Bu usulda o'qituvchi topshiriqni bajarish tartibini o'quvchilarga ko'rsatadi. Shundan so'ng o'quvchilarga topshiqni mustaqil bajarish imkoniyati berilishi kerak.
 - Rolli o'yinlar** – o'quvchilar bu usulda "real hayot" holatlarini qayta jonlantiradilar. Ularga amaliy ish faoliyatlarida qo'llash mumkin bo'lgan yangi turdagi faoliyatlarni sinab ko'rish a tekshirish imkonini beradi.
 - Guruh munozarasi** – o'qitishning mazkur usul o'quvchilarning o'zaro muloqot va fikr almashuviga asoslangan. Bunda guruhda tahlil qilish, baholash va tekshirish asosida muayyan mavzu yoki savollar ishlab chiqiladi.
 - Modifikatsiyalangan** – shakl o'zgartirilgan ma'ruza. Bu o'qitish usulida o'qituvchi mavzu mazmunini og'zaki bayon qiladi, formulalar chiqarishda o'quvchilar bilan muloqot olib boradi. Ammo, an'anaviy ma'ruzadan farqi o'qituvchi va o'quvchi orasida muloqot borligidadir.
 - Muayyan holatni o'rganish** – bu usulda real hayotdagi vaziyatni batafsil muhokama qilishdan iborat. U usul kichik guruhlarda o'tkazilib, o'qish, o'rganish, tahlil qilish, muhkama va erkin fikr almashish hamda qaror qabul qilish va bu qarorni boshqalarga yetkazishni taqozo etadi.
 - Tanqidiy tafakkur** – o'qituvchi qo'ygan masala yoki muammoga o'quvchi o'z fikrini bayon qilish, o'zgalar fikrini tanqidiy qayta idrok etish, o'z

nuqtayi nazarini asoslab berish va saqlab qolish orqali yechish yoki hal etish imkoniyatiga ega bo'lishiga asoslangandir.

Aqliy hujum – o'qituvchi qo'ygan savol yoki muammo yuzasidan har bir o'quvchi o'z fikrini bayon etishga imkon beruvchi o'quv uslubidir. Uslub mohiyati "Bir kalla yaxshi, yigirma beshtasi undan yaxshi" prinsipi bo'yicha o'qituvchi tomonidan belgilangan muammo yuzasidan ehtimol tutiladigan hamma fikrlar variantlarini bir yerga jamlay olishda bo'lib, to'g'ri bo'lmagan fikrlar ham inobatga olinadi.

Interfaol o'yinlar orqali o'quvchilar mavzuni chuqur egallashlariga erishish mumkin. Boshlang'ich sinflarda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan ya'ni, "aqliy hujum", "Klaster", "Kubik", "Muzyorar", "Bahs-munozara", "Chigil yozdi", "Suratli diktant" va yana shu kabilar. Shulardan "kubik" ni ko'rib chiqsak. Geometrik shaklga ega bo'lgan kubikning 6 ta tomoni borligi hammaga ma'lum. "Kubik" usuli ham shundan kelib chiqqan holda har bir tomoni bir savol bilan murojaat etadi, ya'ni:

1. Nomi
 2. Tuzilishi
 3. Taqqoslash
 4. O'xshatish
 5. Vazifasi
 6. Yaxshi, yomon tomonlarini yoritish;
- Masalan, 1) 54, 29 sonlari

1. Nomi: 2 xonali sonlar yoki raqamlar;
2. Tuzilishi: 5ta o'nlik 4 ta birlik, 2 ta o'nlik 9 ta birlik;
3. Taqqoslash: 54>29.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, ta'lim sohasida o'quvchilarni faolligini oshirish, darsda pedagogik texnologiyadan foydalanish hozirgi kunning talabidir. O'quvchilarning faolligini oshirish, ularning o'quv faoliyatini takomillashtirish tufayli, ayni vaqtda o'qitishda yuksak samaradorlikka erishiladi. O'quvchilar mavzuni puxta egallashlari, oson tushunishlari uchun interfaol metodlar katta yordam berar ekan. Bu usul o'qitish jarayonining sifatini oshiradi. O'quvchilarning bilim olish samaradorligini yanada oshiradi. Bo'lajak pedagoglar uchun zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalardan chuqur bilimga ega bo'lishi juda muhimdir. Boshlang'ich sinf matematika fanini o'qitishda o'qituvchi hamisha o'z ustida ishlashi, bilim, ko'nikma va malakasini takomillashtirib borishi kerak, uning pedagogi mahoratini o'sib borishi o'quvchilarning faolligini namoyon bo'ladi.

ADABIYOTLAR

1. Xusanova M.E Boshlang'ich sinf matematika darslarida integratsion usullardan foydalanish. Farg'ona Davlat Universiteti.
2. Mardonova G'.I. Matematikadan test topshiriqlari. Toshkent O'qituvchi. 2007
4. N.N. Azizxo'jaeva "Pedagogik texnologiya asoslari"
5. Toshkent "AvtoNashr" – 2006.

MATEMATIKA FANINI O'QITISH JARAYONIDA MISOLLARNI TEZ VA OSON ISHLASH USULLARI

Aktamov F.S.- Chirchiq Davlat Pedagogika Instituti,
Anarbayeva A.A.- Chirchiq Davlat Pedagogika Instituti talabasi

Maqolada bolalarni matematika fanini o'qitishda misollarni tez, oson va qulay usullarni o'rgatish, ularni fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, tarbiya berish kabi muhim vazifalar hal qilinadi. Ushbu masalalarni hal qilishda olib borilgan tadqiqotlarga va olingan tajribalar natijasiga binoan, ularni o'quv jarayoniga tadbiiq etish tajribalarda keltirilgan va uchrayotgan muommalarni yechimi ifodalangan.

Ikki xonali sonlarni ongimizda kvadratga oshirish qanday amalga oshiriladi?

Bilamizki - ongimizda bir xonali sonlarni kvadratga oshirish bizga muammo keltirmaydi, ammo ikki va undan yuqori xona birliklarini kvadratga oshirish biroz qiyinchilik keltirib chiqaradi. Ikki va undan yuqori sonlarni kvadratga oshirishni quyidagi usullardan foydalanib onson topish mumkin. Avval yig'indisi 20 ga teng bo'ladigan sonlarni bir-biriga ko'paytirishdan boshlaymiz va ular o'rtasidagi farqni belgilab qo'yamiz. Dastlab 20 ni yarmi bo'lgan 10 ni 10 ga ko'paytiramiz va natija 100 ni berdi keyin $9 \times 11 = 99$, $7 \times 13 = 91$, $6 \times 14 = 84$, $5 \times 15 = 75$, $4 \times 16 = 64$, va boshqa sonlarni ko'paytiramiz va natijalarni eng kata son 100 bilan farqlanadi, farqlar shunday sonlarni keltirib chiqardi 1,4,9,16,25,36,..... yoki $1^2, 2^2, 3^2, 4^2, 5^2, 6^2, \dots$ va ushbu javoblarga ega bo'lamiz.

Yig'indisi 20 ni beradigan sonlar		o'ngacha masofa	Ular ko'paytmasi	Ko'paytmasini 100 dan farqi
10	10	0	100	0
9	11	1	99	1
8	12	2	96	4
7	13	3	91	9
6	14	4	84	16
5	15	5	75	25
4	16	6	64	36
3	17	7	21	49
2	18	8	36	64
1	19	9	19	81

Shundan so'ng, bunga aniqlik kiritish uchun yig'indisi 26 ni beradigan sonlarni ko'paytiramiz $13^2 = 169$, keyin $12 \times 14 = 168$, $11 \times 15 = 165$, $10 \times 16 = 160$, $9 \times 17 = 153$ va h.k. Bunda ham 169 ga nisbatan farqlar $1^2, 2^2, 3^2, 4^2$ va boshqalarni berdi.

Keling endi yana bir ixtiyoriy son olib unga yanada aniqlik kiritdik. Masalan 32 soni

Yig'indisi 32 ni beradigan sonlar		o'n oltigacha masofa	Ular ko'paytmasi	Ko'paytmasini 256 dan farqi
16	16	0	256	0
15	17	1	255	1
14	18	2	252	4
13	19	3	247	9
12	20	4	240	16
11	21	5	231	25
10	22	6	220	36
9	23	7	207	49
8	24	8	192	64
7	25	9	175	81
6	26	10	156	100
5	27	11	135	121
4	28	12	112	144
3	29	13	87	169
2	30	14	60	196
1	31	15	31	225

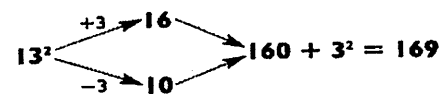
Bundan ko'rinadiki, bunga bir xulosa ya'ni qoida chiqarish mumkin.

*Berilgan sonning kvadratini topishda birlar xonasidagi sonni bir marta ushbu songa qo'shib va bir marta ayirib, natijalarni ko'paytirib, so'ng xonasidagi sonning darajasini qo'shib qo'yish yetarli va berilgan sonning darajasi kelib chiqdi.

Misol uchun:

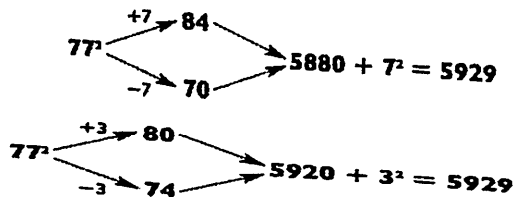
$$13 \times 13 = 16 \times 10 + 3 \times 3 = 169$$

13 dan 16 gacha to'ldiruvchi 3 ga va 10 dan 13 ga to'ldiruvchi 3ga teng



*Yoki bo'lmasa ikki xonali sonlarni darajaga ko'tarishda birlar xonasidagi sonning 10 gacha to'ldiruvchisi bo'lgan sonni ushbu songa bir marta qo'shib va ushbu sondan ayirib, natijalarni ko'paytirib, so'ng 10 gacha to'ldiruvchi bo'lgan sonning kvadratini qo'shib qo'yish kifoya. Bu ko'proq birlar xonasidagi son 5

dan katta bo'lgan sonlarda qo'l keladi. Qaysi uslubdan foydalanmang natijalar o'zgaraydi.



Uch va undan yuqori sonlarni kvadratga ko'tarish qanday amalga oshiriladi?

Uch va undan yuqori xonali sonlarni kvadratga ko'tarish ham huddi ikki xonali sonlarni kvadratga ko'tarish kabi amalga oshiriladi.

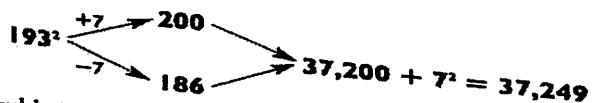
Masalan:



*Uch xonali sonlarni kvadratga ko'tarishda o'nlar xonasidagi sonni berilgan songa bir marta qo'shib va bir marta ayirib, natijalarni ko'paytirib, so'ng 10 lar xonasidagi sonni kvadratga oshirib, qo'shib qo'yish kifoya.

Yoki bo'lmasa uch xonali sonni kvadratga ko'tarishda o'nlar xonasidagi sonning 100 gacha to'ldiruvchisi bo'lgan sonni berilgan songa bir marta qo'shib, birmarta ayirib natijalarni ko'paytirib, so'ng 100 gacha to'ldiruvchi bo'lgan sonning kvadratini qo'shib qo'yish kifoya.

Masalan:



Ushbu usul ko'pincha berilgan uch xonali sonning o'nlar xonasiga son 50 dan yuqori bo'lgan qo'l keladi va berilgan sonni kvadratga oshirishni tezlashtiradi. Berilgan son qaysi uslubda ishlanmasin baribir natijalar teng bo'ladi.

Masalan:

$$1. \quad 287^2 = (287+13) \times (287-13) + 13^2 = 300 \times 274 + 169 = 82200 + 169 = 82369$$

Yoki,

$$287^2 = (287+87) \times (287-87) + 87^2 = 374 \times 200 + (87+7) \times (87-7) + 7^2 = 75200 + 7520 + 49 = 82369$$

Xulosa qilib aytganda bu usullardan foydalanish bolalarda misollarni tez va oson ishlash ko'nikmalarini shakllantiradi. Bu usuldan foydalanish sun'iy (barmaq, kalkulyatir, telefon va hk) qurilmalardan yiroqlashtiradi. Ularning

fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi. O'quvchilarni og'zaki hisoblash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

ADABIYOTLAR

3. Lightning Calculation va Amazing Math Trieks "mental arifmetika" 47-53 b. 76-80 b...

4. Jumayev M.E. Matematika o'qitish metodikasi. (O O'Y uchun darslik.) Toshkent. "Turon-Iqbol" 2016 yil. 426 b.

KASR SON TUSHUNCHASINI KIRITISH ULARNI O'RGATISH METODIKASI VA ULARNING HAYOTIMIZDAGI O'RNI

Aktamov F.S. – Chirchiq Davlat Pedagogika Instituti,
Anarbayeva A.A. – Chirchiq Davlat Pedagogika instituti talabasi.

Maqolada kasr son tushunchasi va bolalarga kasr son tushunchasini o'rgatish metodikasi, ularni fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, tarbiya berish kabi muhim vazifalar hal qilinadi. Ushbu masalalarni hal qilishda olib borilgan tadqiqotlarga va olingan tajribalar natijasiga binoan, ularni o'quv jarayoniga tadbiq etish tajribalarda keltirilgan va uchrayotgan muommalarni yechimi ifodalangan.

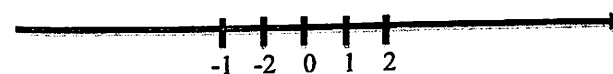
Tayanch so'zlar: butun son, natural son, kasr son

Butun sonlar ustida qo'shish, ayirish va ko'paytirish doimo o'rinli, ammo bo'lish amali har doim ham o'rinlimi?

Bu savolga doim ham o'rinli deb javob bera olmaymiz sababi 9:2 bo'lganimizda butun son chiqmaydi.

$$9 \div 2 = 4,5 = 4 \frac{1}{2}$$

4,5 soni esa butun sonlar to'plamida mavjud emas.



Ixtiyoriy m sonini ixtiyoriy n ga bo'lganimizda har doim butun son hosil bo'lmaydi va sonlar to'plamini kengaytirishga extiyoj tug'iladi. Shu tariqa musbat va manfiy kasrlar kirib keladi.

Kasr tushunchasi 4-sinfda kirib keladi. Undan oldin 2-sinfda ulush tushunchasi bilan boshlang'ich tushunchalar kiritiladi. 2-sinfda asosan tasma orqali tushuntirilsa ko'proq samara beradi, sababli bola tasma orqali amalda yarim, chorak, nim chorak, va boshqa qismlarni sinab ularda ulush, qism tushunchalari paydo bo'ladi.

4-sinfda kasr tushunchasini bolalarga singdirish uchun avvalo kasr nima? U hayotda nima uchun kerak? Degan savollarga yuzlanishimiz lozim.

TEZKOR HISOBLASHLAR ASOSIDA O'QUVCHILAR XOTIRASINI MUSTAHKAMLASH

Makhmudova D. M. *Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori,*
Do'smurodova G. X. *CHDPI katta o'qituvchisi*

Tibbiyot xodimlari, psixologlar va pedagoglarning izlanishlari shuni ko'rsatmoqdaki, o'quvchilar tomonidan ma'lumotlarni o'zlashtirish sifati, bilim olish va ko'nikma hosil qilish darajasi motivatsiya darajasi bilan aniqlanuvchi shaxsiy faolligiga sezilarli bog'liq ekan. Oliy ma'lumot olishga bo'lgan ehtiyojning ommaviylashuvi va shaxsiy kompyuterlarning talabalar orasida keng tarqalishi oliy o'quv yurtlarida matematikani o'rganishga bo'lgan qiziqishlarning pasayishiga olib keluvchi sezilarli faktorlardan biri bo'lib qolmoqda. Bunday sharoitda talabalarning matematik bilimlarni o'zlashtirishi, malaka hosil qilishi va ko'nikmaga ega bo'lishi, fanga bo'lgan qiziqishini rag'batlantirish va matematik madaniyatni shakllantirishda mustaqil fikrlash qobiliyatini faollashtirish masalasi alohida ahamiyat kasb etadi. Bu masalalarni hal qilishda esa raqamlar bilan ishlash usullarini o'zlashtirish – ayniqsa fikrdagi hisob-kitoblar matematika qonunlarini yaxshiroq tushunishga yordam beradi. Shu bilan birga konsentratsiyalash qobiliyatini oshiradi, xotirani mustahkamlaydi va bir vaqtning o'zida bir nechta g'oyalarni xotirada ushlab turish qobiliyatini rivojlantiradi. Bunday hisoblash usullarini o'rganadigan kishi, u bir nechta fikrlash tuzilmalari bilan bir vaqtning o'zida ishlashni o'rganadi [1].

Agar o'quvchi, hech bo'lmaganda bir marta o'zi mustaqil ravishda birorta matematik masalani hal qilsa, u albatta, unutilmas hayajonli damlarni boshidan kechiradi va g'alaba nashidasini suradi [2].

O'quvchilar ustozlari bilan birgalikda birorta qiziqarli masalani hal etib, uni to'liq o'zlashtirib olganlaridan so'ng, mustaqil ravishda masala yechish, matematika bilan shug'ullanish xuddi tennis o'ynash yoki futbol o'ynash kabi maroqli boiishi mumkinligini anglashlari mumkin. Natijada, ajab emas, ular matematika bilan butun umr do'stlashib qolishsa, yoki hayotlarida matematikani o'zlariga kasb qilib olishsa, yoki matematika ko'p ishlatiladigan kasb egasi bo'lishsa [2]!

Biz bu tadqiqotda o'quvchilarda tez va samarali fikirlash, xotirani mustahkamlab ijodiy qobiliyatni rivojlantirishga qaratilgan o'ziga xos misollarni optimallashtirish metodlar asosida keltidik.

[1] adabiyotda besh bilan tugaydigan ikki xonali sonni quyidagicha yozishib: $10a + 5$, uni kvadratga ko'targan:

$$(10a + 5)^2 = 100a^2 + 100a + 25 = 100(a + 1)a + 25.$$

Natijaning ko'rinishiga e'tibor qilaylik: birinchi qo'shiluvchi a ning ixtiyoriy qiymatlarida ikkita nol bilan tugaydigan (yuzga ko'paytirilgani uchun) sonidir. Unga 25 ni qo'shib, oxirgi ikkita raqami 25 ni beruvchi umumiy natijani hosil qilingan. Shunday qilib, 5 bilan tugaydigan ikki xonali sonning kvadratini topish uchun avval 25 ni yozamiz, uning oldiga

esa berilgan sonning o'nliklarxonasi a ni undan keyin keladigan $a + 1$ ga ko'paytirishdan hosil bo'ladigan sonni yozamiz.

Ellikka yaqin bo'lgan sonning kvadratini topish qo'ldasini quyidagi formuladan foydalanib hosil qilish mumkin:

$$(50 + a)^2 = 2500 + 100a + a^2 = 100(25 + a) + a^2$$

$$(50 - a)^2 = 100(25 - a) + a^2.$$

Kasr qismi yarimga teng bo'lgan aralash sonni kvadratga ko'tarish oson [1]:

$$\left(a + \frac{1}{2}\right)^2 = a(a + 1) + \frac{1}{4}.$$

Ixtiyoriy a sonni $a^2 = (a + b)(a - b) + b^2$ formula yordamida kvadratga ko'tarish mumkin.

Masalan, $17^2 = 14 \times 20 + 9$; $1152 = 110 \cdot 120 + 25$.

Sonlar kvadratlarining jadvalini tuzish. Butun sonlar kvadratlarini jadvalini

$$(a + 1)^2 = a^2 + 2a + 1 = a^2 + a + (a + 1)$$

formuladan foydalanib tuzamiz. Bu formuladan quyidagi qoidani keltirib chiqaramiz: berilgan a dan keyin keluvchi $a+1$ sonning kvadratini topish uchun berilgan sonning kvadratiga o'sha sonning o'zini va undan keyin keluvchi sonni qo'shish kerak. Jadval tuzishda sonlarni faqat qo'shish bilangina kifoyalanish mumkinligi ko'rinib turibdi. Qo'shishni esa cho'tda bajarish qulaydir.

Ikki xonali va uch xonali sonni kvadratga ko'tarishning boshqa usulini ko'rsatib o'tamiz.

Masalan: $57^2 = 3249$ ga teng. 7ni kvadratga ko'tarib 9 ni yozamiz 4 soni hayolda, 5 ni 7ga ko'paytirib, natijani 2 ga ko'paytiramiz va hayoldagini qo'shamiz, $70+4=74$; 4 ni yozib 7 ni hayolda qoldiramiz, 5 ni kvadratga ko'tarib va hayoldagi 7 ni qo'shamiz, $25+7=32$. Natijada 3249 hosil bo'ladi. Bundan umumiy formulasi:

$$(ab)^2 = a^2 \times 100 + 2 \times a \times b \times 10 + b^2.$$

Uch xonali sonni kvadratga ko'taramiz.

Masalan: $127^2 = 16129$ ga teng. 7ni kvadratga ko'tarib 9 ni yozamiz 4 soni hayolda, 2 ni 7ga ko'paytirib, natijani 2 ga ko'paytiramiz va hayoldagini qo'shamiz, $28+4=32$; 2 ni yozib 3 ni hayolda qoldiramiz, 2 ni kvadratga ko'tarib va hayoldagi 3 ni qo'shamiz $4+3=7$ va hayolda qoldiramiz, 1 ni 27ga ko'paytirib, natijani 2 ga ko'paytiramiz va hayoldagini qo'shamiz, $27 \times 2 + 7 = 61$ ni yozamiz. 1 ni kvadratga ko'tarib yozamiz. Natijada 16129 hosil bo'ladi. Bundan umumiy formulasi:

$$(abc)^2 = a^2 \times 10^4 + 2 \times a \times b \times 10^3 + (2 \times a \times c + b^2) \times 10^2 + 2 \times b \times c \times 10 + c^2.$$

Albatta, o'quvchilarning ijodiy qobiliyatini, tez va samarali fikrlashini bir yoki bir nechta darsda rivojlantirib bo'lmaydi. Bu masalaga doimiy alohida e'tibor zarur. Aks holda o'quvchilarning yodlab olish qobiliyatiga rivojlanishi mumkin holos. Jahon tajribasidan ma'lumki, talabalarning ijodiy qobiliyatini nostandart savollar, o'ziga xos masalalar ko'proq rivojlantiradi. Bunday savol va

masalalarni tuzish davrida professor-o'qituvchilar har bir talabaning individual xususiyatlarini hisobga olishlari zarur [3]. Yuqorida keltirilgan misollar ana shunday o'ziga xosligi bilan o'quvchilarni jalb qiladi.

Shunday qilib, ijodkor iqtidorli o'quvchilarni aniqlash va ularning ijodiy qobiliyatini rivojlantirishda matematika kursidan tanlab olingan ushbu mavzudagi misollarni tezkor echish katta ahamiyatga egadir. Shu bilan birga bu turdagi misollarni echish va tahlil qilish o'quvchilarda ilmiy ijodiy fikrlashni tarbiyalashga imkon beradi.

ADABIYOTLAR

1. Юнусов А.С. Қизиқарли математика ва олимпиада масалалари: Академик лицей, касб-хунар коллежи учун ўқув қўл. / А.С. Юнусов, С.И. Афонина, М.А. Бердикулов, Д. И. Юнусова-Т: «Ўқитувчи» НМИУ, 2007
2. Быстрая математика: секреты устного счета / Б. Хэндли ; пер. с англ. Е. А. Самсонов. — Минск : Попурри, 2014. — 304 с.
3. Махмудова Д.М. Талабаларда мустақил ижодий фаолиятни ривожлантиришда муаммоли масалалардан фойдаланиш жиҳатлари. Монография. Fan va texnologiya. – Тошкет, 2017. – 164 б.

OLYI MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA MUAMMOLI TA'LIMNING PEDAGOGIK-PSIXOLOGIK ASPEKTLARI

*Mahmudova D.M. – O'zMU katta o'qituvchisi, p.f.f.d.
Matyakubov K.K. – TVChDPI assistenti*

Oliy o'quv yurtlarida o'quv-tarbiya jarayonining samaradorligini oshirishning muhim sharti mazkur jarayonga tizimli yondashuv sanaladi va o'qituvchilarga bir qator mashg'ulot-ma'ruza dars turlari tavsiya etiladi. Ularning o'ziga xos jihati dars davomida vujudga keltirilgan muammoli vaziyatlarga asoslanadi.

Muammoli ta'lim deyilganda? o'qituvchi (pedagog) rahbarligida muammoli vaziyat yuzaga keltirilib, mazkur muammo o'quvchi-talabalarning faol mustaqil faoliyati natijasida bilim, ko'nikma va malakalarni ijodiy o'zlashtirishi va aqliy faoliyatni rivojlantirishga imkon beradigan ta'lim jarayonini tashkil etish nazarda tutiladi.

Muammoli holat noma'lumdan ma'lumga yaqinlashishida, noqulaylik chegarasi his qilinadi. Ushbu chegarani siljitish va ma'lumga yaqinlashishga sharoit yaratishga ehtiyoj tug'iladi. Ma'lum bilan noma'lum orasidagi chegara qat'iyroq bo'lganda uni siljitishga bo'lgan ehtiyoj faolroq bo'ladi. L.D.Kudryavtsevning ta'kidlashicha, birinchi kurs talabalarining oliy matematikani kerakli darajada o'rgana olmasliklari va qiyinchilik matematik usullarni amaliy masalalarni echishga qo'llay olmasliklariga asosiy sabab quyidagilardir[1-3]:

- 1) tushunadiganidan tushunmaydiganini ajrata olmaslik;

- 2) suhbat olib borishni eplay olmaslik, ya'ni o'qituvchining savolini tushunib, aynan shu savolga javob berish va o'zining savolini bayon qilish;
- 3) ma'lumotlarni bir qolipda idrok qilish, buzilgan yoki hatto noto'g'ri qolipda idrok qilish.

Shuning uchun muammoli ta'limning muhim masa'lalaridan biri imkon qadar talabalar biladigan va ularga ma'lumga o'xshaganlarni bir-biridan ajratib olishdir. O'qituvchi talabalardagi shundoq ham ravshan-ku, ko'rinib turibdi-ku kabi aqliy hamohanglikni tartibli buzib turishi va ushbu ishni mustaqil amalga oshirishni talabalarga kursatishi zarur bo'ladi [2].

Biz tadqiqotda oliy matematika kursida talabalarga bir qator mavzularni o'qitishda muammoli ta'lim maqsadmi qanday amalga oshirilishini tavsiflaganmiz.

Tadqiqotimizda keltirilgan misollar shuni ko'satadiki, u yoki bu muammoli holatni yuzaga keltirish oldidan talabalarda borini aniqlab olish va yangisini ma'lum qilish uchun o'qituvchining maxsus tayyorgarlik bosqichi kerak. Bu tayyorgarlik yoki muammoli holat, masalan, muammoli savollarga javoblar orqali yoki o'qituvchi tomonidan ma'lum qilingan va talabalar tomonidan o'zlashtirib olingan bilim tarzida amalga oshiriladi.

Shu munosabat bilan ma'ruzachi hisobga olishi zarur bo'lgan psixologik aspektni aytib o'tamiz. Talabalarning mustaqil bilim olish faoliyati ular qandaydir intellektual qiyinchilikka uchraganlaridagina faollashadi, lekin bu qiyinchilikning echimi ularning intellektual imkoniyatlari doirasida joylashgan bo'lmog'i kerak. Shuning uchun ham muammoli ta'limda tayyorgarlik bosqichi nihoyatda muhim. Bu bosqichdagi muhokama davrida talabalar o'qituvchiga bergan savollari, o'qituvchining savollariga javob berayotganda yoki berilgan ma'lumotni o'zlashtirishida yo'l qo'ygan xatolari ularning nafaqat bu boradagi bilim, ko'nikma malakalari etarli emasligidan, balki ularning imkoniyatlari, ya'ni rivojlanish hududini xarakterlaydi va o'qituvchiga talabalar intellektual imkoniyati doirasidagi qator muammolarni ajratib olish imkonini beradi. Qator xorijiy davlatlar pedagogikasida xatolar, kamchiliklar tahlili va maktab ta'limi strategiyasini ishlashga bag'ishlangan keng adabiyotlar mavjud [4]. Ko'p hollarda talabalar yo'l qo'ygan xatolar o'zi muammoli holatni yuzaga keltiradi, shuning uchun muammoli holatni keltirib chiqarish maqsadida jamoani xato qilishga yo'naltirishga asoslangan pedagogik usullar ham mavjud. Yana matematika tarixida "buyuk xatolar" ham bor, ularni tahlil qilish talabalarda matematikani o'qishga qiziqish uyg'otishda muhim rol o'ynaydi.

Ta'lim jarayonida muammoli o'qitish samarali, maqsadga muvofiq bo'lishi uchun uni o'quv jarayoni, talim-tarbiya ishlari asosining bir qismiga aylantirish zarur. Muammoli ta'lim yordamida talabalarda o'quv muammolari va mutaxassislik masalalarini echishga tadqiqiy yondashish, mustaqil tarzda o'rganish mahoratini rivojlantirishni tarbiyalaydi.

Shunday qilib, muammoli ta'lim o'quvchi-talabalar bilim tizimlari va aqliy hamda amaliy faoliyatlarida samarali o'zlashtirishga yordam beradi,

o'zlashtirgan yangi bilimlaridan kelajakdagi vaziyatlarda unumli foydalana olishni, ta'lim muammolarini yecha bilish, mustaqil izlanishga o'rgatish, ijodiy tajribaga ega bo'lish va uni rivojlantirish, ta'lim jarayonining vazifalarini tahlil qilish, muammoli ta'limni aniqlash imkoniyatlarini ochib beradi.

ADABIYOTLAR

1. Mashbits E.I. Psixologicheskie osnovy upravleniya uchebnoy deyatel'nostyu. Kiev: Vo'sshayashkola., 1987. - 224 s.
2. Kudryavsev L.D. Sovremennaya matematika i ee prepodavanie. - M.: Nauka, 1980. - 275 c.
3. Kudryavsev L.D. Kirillov A.I., Burkovskaya M.A., Zimina O.V. O tendensiyax i perspektivax matematicheskogo obrazovaniya // Visshee brazvoniya segodnya. 2002. - №1. - C. 58-66.

GEOMETRIYA DARSLARIDA QARSHI MISOLLARDAN FOYDALANISH HAQIDA

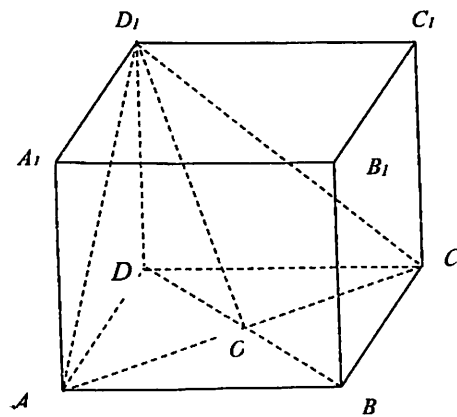
Madusmanova N.A. - Toshkent viloyati Ayrim fanlar chuqur o'rganiladigan DIMI, o'qituvchi.

Ma'lumki, qarshi misol deb, o'quvchilarning xato tasavvurlarini aniqlashga va bartaraf etishga yordam beradigan masalaga aytiladi. Qarshi misol sifatida sharti yetarli bo'lmagan yoki qarama-qarshi shartli va o'quvchilarni xato mulohaza qilishga undovchi har qanday masalani qarash mumkin.

Geometriya darslarida ham qarshi misollardan masalalarni yechishda o'quvchilar yo'l qo'yadigan xatoliklarni bartaraf etishda, ularning bilimlarini nazorat qilishda, ba'zi matematik tushunchalarni shakllantirishda va hakazolarda foydalalanish maqsadga muvofiqdir. Quyida shu fikrimizni asoslash uchun bir nechta misollar keltiramiz.

Masala 1. ABCDA₁B₁C₁D₁ muntazam prizma berilgan (chizma-1). Uning asosi diogonalining uzunligi 4 sm ga, asos markazini D₁ uch bilan tutashiruvchi kesmaning uzunligi esa 3 sm ga teng. AD₁C kesimning yuzini toping.

Bu masalani aksariyat o'quvchilar osongina yecha olishadi. Lekin shu masala shartidagi „muntazam prizma“ so'zlar birikmasini „to'g'ri burchakli paralelepiped“ so'zlar birikmasi bilan almashtirib, masalani qaytadan yechish taklif qilinganda, ko'pchilik o'quvchilar yechimning o'zgarishini aytishadi.

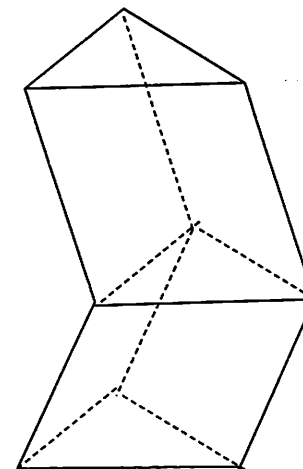


chizma-1

Ravshanki, o'quvchilarning bu fikrlarining (ikkala holda ham OD₁ balandlik bo'ladi, deb hisoblash) noto'g'ri ekanligini anglashlari va tushunishlariga erishish ularning to'g'ri burchakli paralelepipedga doir bilimlariga aniqlik kiritadi, to'g'ri burchakli paralelepipedning to'rt burchakli muntazam prizma bilan o'xshash va farqli xossalari namoyon qiladi.

Yana bir misol: Prizma mavzusi o'tilgach, mavzuni mustahkamlash maqsadida o'quvchilarga prizma o'z so'zlari bilan ta'rif berish taklif qilinganda to'g'ri ta'riflar bilan bir qatorda ayrim o'quvchilar tomonidan beriladigan quyidagi kabi noto'g'ri ta'riflarga ham duch kelish mumkin.

Ikki yog'i mos tomonlari parallel bo'lgan ko'pburchaklardan, qolgan yoqlari parallelogrammdan iborat bo'lgan ko'pyoq prizma deb ataladi. Bu ta'rifning noto'g'ri ekanligini ko'rsatish maqsadida o'quvchilarga chizma-2 da tasvirlangan jismning shu ta'rifga mos kelish-kelmaslikni aniqlashni taklif qilish foydali. Bunda o'quvchilar chizmani yaxshilab o'rganishib, unda tasvirlangan jismning yuqorida berilgan ta'rifni qanoatlantirishini aniqlashadi, lekin bu figuraning prizma emasligini ular bir ovozdan ta'kidlashadi. Natija ular yuqorida keltirilgan ta'rifning noto'g'ri ekanligiga amin bo'lishadi.



chizma-2

Yuqoridagi keltirilgan qarshi misollardan foydalanish geometriya darslarida muammoli vaziyatlar keltirishga imkon beradi. Odatda qarshi misollar o'qituvchi nazorati ostida qaraladi va ulardan o'quvchilar mulohazalashlarida yo'l qo'yiladigan xatoliklarning kelib chiqish sabablarini ko'rsatish maqsadida foydalaniladi.

Ruhshunoslarning ta'kidlashlaricha, bunday misollar o'quvchilar diqqatini, o'quv predmetiga qiziqishlarini kuchaytiradi. Fikrimizcha, qarshi misollardan sistemali foydalanib borish o'quvchilarning ijobiy o'quv faoliyatlarini rivojlantirishga, odatga aylantirishga yordam beradi.

АДАБИЁТЛАР

1. Kudryavsev L.D. Sovremennaya matematika i ee prepodavanie. - M.: Nauka, 1980. - 275 c.
2. Kudryavsev L.D. Kirillov A.I., Burkovskaya M.A., Zimina O.V. O tendensiyax i perspektivax matematicheskogo obrazovaniya // Visshee brazvoniya segodnya. 2002. - №1. - C. 58-66.

**GEOMETRIYA FANIDAN “ IKKINCHI TARTIBLI SIRT-LAR”
MAVZUSINI O‘RGANISHDA MAPLE DASTURI
IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH**

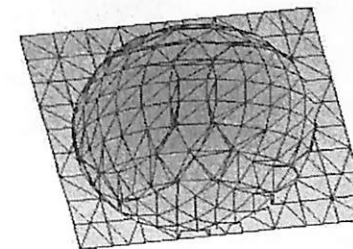
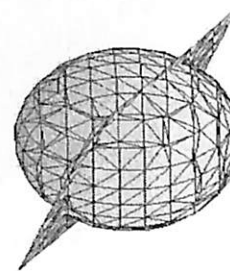
*Radjabov B.SH., ChDPI aniq fanlar kafedrası prof.
Tag‘aymuratov A. O., ChDPI aniq fanlar kafedrası o‘qituvchisi
Daukeyeva N. TDPI., 2 – bosqich magistranti*

Hozirgi kunda matematik paketlarning o‘quv jarayonidagi o‘rni va roli bir qancha sezilarli va sifatliroq. Murakkab matematik masalalarni yechishni osonlashtiradi. Matematik paketlardan o‘quv jarayonida foydalanish matematik va texnik ta‘limning fundamentalligini oshirishni taminlaydi. Talabalarning nazariy bilimlarini amaliyotga qo‘llash mahoratlarini oshiradi. Maple-bu kompyuterda analitik va sonli hisoblashlarni bajaruvchi, 2000 dan ko‘proq komandalarni o‘z ichiga olgan va algebra, geometriya, matematik analiz, differensial tenglamalar, diskret matematika, fizika, statistika, matematik fizika masalalarini dastur tuzmasdan yechish imkoniyatini beruvchi matematik tizim (sistema)-paketdir. Aytish mumkinki, Maple bu yuqorida sanab o‘tilgan sohalardagi matematik masalalarni yechib beruvchi katta kalkulyatoridir. Maple takomillashib bormoqda, hozir uning Maple 9.5, Maple 11-versiyalari keng tarqalgan. Geometriya fanini o‘zlashtirishda Maple dasturi bugungi kunda talabalarga ko‘pgina imkoniyatlarni yaratib bermoqda. Xususan oliy ta‘lim jarayonida ikkinchi tartibli sirtlarga oid misollarning yechilishi va grafikaviy chizmasini chizish murakkab bo‘lib keladi, Maple dasturi bilan ishlash esa talabalarga ko‘pgina yengilliklar yaratib beradi. Biz kompyuterdan foydalanib Maple dasturi yordamida geometriya kursidan ikkinchi tartibli sirtning umumiy ko‘rinishdagi tenglamasi bilan berilganda grafigini yasash usulini qaraymiz. Maple dasturi yordamida ikkinchi tartibli sirtning umumiy ko‘rinishdagi tenglamasining grafigini chizishda bizga Mapleda grafiklar yasash tartibi va komandalarni bilishimiz kerak bo‘ladi. Masalan: $\text{plot}(f(x), x=a..b, y=c..d, \text{params})$ komandasini $f(x), x=a..b, y=c..d$ grafigi grafigi chiziladigan funksiyani $\text{implicitplot2d}(F(x,y)=c, x=x1..x2, y=y1..y2)$; komandasini $F(x,y)=c, x=x1..x2, y=y1..y2$ grafigi yasaladigan funksiya saykes qo‘yiladi hamda $\text{animate}, \text{animate2d}$ komandasi animatsiya yaratishda ishlatiladi. Geometriya fanin o‘qitishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish bu dars samaradorligini oshirishda, talabalar erkin misollarni ishlab uni kompyuter orqali tekshirish va kompyuterdan foydalanib Maple dasturi yordamida geometrik obrazlarning grafiklarini yasash talabalarga ko‘pgina yengilliklar yaratib beradi. Maple dasturida ikkinchi tartibli sirtlarning grafigini yasay olamiz.

1-misol. $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ tenglamasi bilan berilgan sfera va $2x + 3y - z = 0$ tekislikning o‘zaro vaziyatini aniqlang.

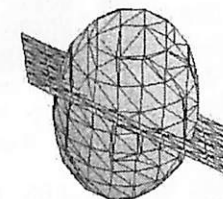
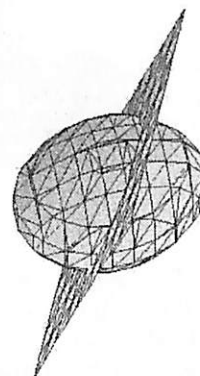
>with(plots):

$\text{implicitplot3d}([x^2+y^2+z^2=1, 2*x+3*y-z=0], x=-1..1, y=-1..1, z=-1..1);$



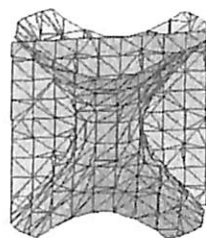
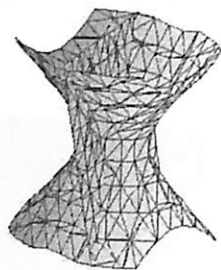
2-misol. $x^2 + 2y^2 + 3z^2 - 1 = 0$ ellipsoidning $2x + y + z = 0$ tekislik bilan o‘zaro vaziyatini maple dasturi yordamida quydagicha aniqlanadi:

>with(plots):
 $\text{implicitplot3d}([x^2+2*y^2+3*z^2=1, 2*x+y+z=0], x=-1..1, y=-1..1, z=-1..1);$



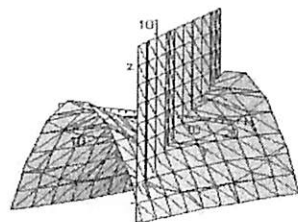
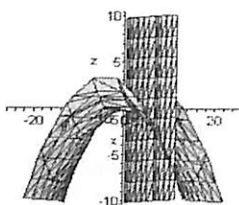
3-misol. $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{5} - \frac{z^2}{2} = 1$ giperboloidning $x + 3y - z = 0$ tekislik bilan o‘zaro kesishgan vaziyati aniqlaydi.

>with(plots):
 $\text{implicitplot3d}([x^2/3+y^2/5-z^2/2=1, x+3*y-z=0], x=-5..5, y=-5..5, z=-4..4);$



4-misol. $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{4} = 6z$ giperbolik paraboloidning $x - y + 6 = 0$ tekislik bilan o'zaro vaziyati

with(plots):implicitplot3d([x^2/5-y^2/4-6*z=0,x-y+6=0], x=-10..10, y=-25..25, z=-10..10);



Xulosa: shunday qilib, Maple matematik masalalarni yechish dasturiy paketi yordamida nafaqat standart geometrik figuralarni (jumladan paraboloid, ellipsoid, giperboloid yoki giperbolik paraboloid) turli formulalar bilan aniqlangan murakkab sirtlarni, ularning kesimlari bo'yicha vaziyatlarni tasvirlash mumkin. Agar bu chizmalarni uch o'lchovli fazoga ko'chirilganda 3D formatdagi ko'rinishini ham tasvirlash mumkin va natijani kompyuter yordamida turli rakurslarda ifodalash imkoniyati tug'iladi. Bunday holatda o'quvchi va talabalarning xususan geometriya kursidagi "Ikkinchi tartibli sirtlar" mavzusini chuqurroq o'rganish imkoniyatini yaratadi.

ADABIYOTLAR

1. Dodajonov N.D. M.Sh.Jo'raeva Geometriya, 1-qism, Toshkent "O'qituvchi" 1996, 380 b
2. Imamov A. Maple'da matematik masalalarni yechish, uslubiy qo'llanma, Namdu, 2011, 84 b
3. Narmanov A.Y. Analitik geometriya Toshkent 2008, 171 b.
4. Савотченко С.Е., Кузьмичева Т.Г. Методы решения математических задач в Maple: Учебно епособие – Белгород: Изд. Белаудит, 2001. – 116 с.
5. <http://www.maplesoft.com>

O'QUVCHILARDA QIZIQARLI MASALALARNI YECHISH KO'NIKMASINI SHAKLLANTIRISH

Mo'minova N.Y., Abdullayeva Sh.A., Chirchiq Davlat Pedagogika instituti
Aktamov F.S., ilmiy rahbar.

Maqolada qiziqarli masalalarni yechishning qulay usullari, o'quvchilarda matematik tushunchalarni shakllantirish, ushbu usullar yordamida ularning fikrlashini takomillashtirish, dunyoqarashini kengaytirish, matematika faniga bo'lgan qiziqishlarni oshirish va matnli masalalarni ta'lim jarayoniga tatbiq etishning qanchalik zarur ekanligi haqida so'z yuritiladi.

Matematik ta'lim jarayonida masalalardan foydalanish qadim zamonlardan beri qo'llanilmoqda. Shuning uchun ham matematika darslarida masalaning roli va uning o'rni beqiyosdir. Masalalarni yechib borib o'quvchilar yangi matematik bilimlarni egallaydilar, amaliy faoliyatga tayyorlana boradilar. Masalalar ularning mantiqiy fikrlashining rivojlanishiga imkon beradi. Shuning uchun o'quvchilarning mantiqiy masala haqida, uning tuzilishi haqida chuqur tasavvurga ega bo'lishi, bunday masalalarni turli usullar bilan yecha olishi muhimdir.

Jamiyat rivojlanishining har bir bosqichida masalaning roli va uning o'rniga har xil baho berib kelingan. 1966- yili Xalqaro matematiklar simpoziumida "Matematik masala va misollar yechish o'quvchilarning faqatgina matematik faoliyatini shakllantiribgina qolmay, balki ana shu fanga doir bilimlarni o'zlashtirish va uni amaliyotga tatbiq qilishga ham xizmat qiladi" – deyilgan. Hozirgi zamon didaktikasida A.D.Semushen, K.I.Neshkov va Yu.M.Kolyagin, J.Ikromov, T.To'laganov va N.G'aybullayev kabi metodist matematiklar matematika kursidagi masala va misollarni yechishning turli qulay usullarini ishlab chiqishgan.

Matnli masala biror bir vaziyat (vaziyatlar)ning tabiiy tildagi ifodasi (tavsifi) bo'lib, unda bu vaziyatning biror – bir komponentasiga miqdoriga harakteristika berish, uning komponentlari orasidagi ba'zi munosabatlar bor-yo'qligini yoki bu munosabat turini aniqlash talab etiladi.

Har qanday matnli masala ikki qismdan iborat: shartlari va talablari (savol) Shartda obyektlar va berilgan obyektlarning harakterlovchi ba'zi miqdorlar haqida, bu obyektlarning ma'lum va noma'lum qiymatlari, ular orasidagi munosabatlar haqida ma'lumotlar beriladi.

Masalaning talabi – bir nimani topish kerakligini ko'rsatishdir. U buyruq (to'g'ri to'rtburchakning yuzini toping) yoki so'roq (to'g'ri to'rtburchakning yuzi nimaga teng?) shaklidagi jumla bilan ifodalanishi mumkin. Ushbu vaziyatni quyidagi masala yordamida ko'rib chiqishimiz mumkin:

1-masala. Aylanada olingan beshta nuqta A, B, C, D, E nuqtalar bilan belgilangan har bir nuqta qolgan har bir nuqta bilan kesishtirilsa nechta kesma hosil bo'ladi?

1 - usul: nuqtalar soni kam bo'lgani uchun masalaga mos shaklni chizib, kesmalar sonini bevosita sanab chiqish mumkin. Ular – 10ta. Ammo aylanada olingan nuqtalar soni ko'p bo'lsa (masalan 100 ta...), mos shakl chizish va undagi kesmalarni sanash qiyinlashadi. Bu holda boshqa yo'l tutish mumkin.

2 - usul: aylanada olingan 5ta nuqtaning har biridan 4 tadan kesma o'tkaziladi. Bunday kesmalar soni $4 \cdot 5 = 20$ ta, ammo kesmalar sonini hisoblashda har bir kesma ikki marta sanalgan. Demak, biz yigirmaning ikkiga bo'lishimiz kerak: $20 : 2 = 10$

3- usul: A nuqtani qolgan to'rtta nuqta bilan keshtirsak, to'rtta kesma hosil qilamiz: AB, AC, AD, AE. B nuqtadan ham to'rtta kesma o'tkazish mumkin, ammo B dan o'tkazilgan bitta kesma ($BA=AB$)ni biz sanadik. Demak, B nuqtadan uchta yangi (avval hisoblanmagan, sanalmagan) kesma o'tkaziladi. Shunga o'xshash C dan ikkita, D dan esa bitta yangi kesma o'tkazish mumkin. E nuqtadan o'tkaziladigan to'rtta kesmaning hammasi avval hisoblangan ($EA=AE$, $EB=BE$, $EC=CE$, $ED=DE$). Demak, aylanada belgilangan beshta nuqtani tutashtiruvchi kesmalar soni $4+3+2+1+0=10$ ta.

Masala yechish – bu masalada bevosita yoki bilvosita mavjud bo'lgan sonlar miqdoriy munosabatlar ustida amallar va operatsiyalarning mantiqan to'g'ri ketma-ketlik orqali masalalarning talabini bajarish (uning savoliga javob berish) demakdir.

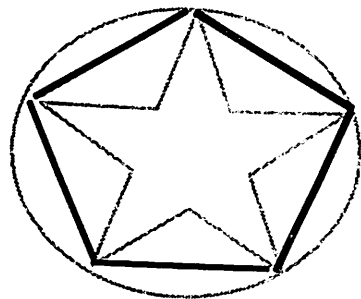
Matematika masalalarni yechishning ikki xil usuli mavjud: arifmetik va algebraik.

Arifmetik usulda masalaning javobi sonlar ustida arifmetik amallar bajarish natijasida topiladi.

Ayni bir masalani yechishning turlicha arifmetik usullari bo'lishi mumkin.

2-masala. Kosa va ikki piyolaga 740 g suv ketadi. Kosaga piyolaga qaraganda 380 g ko'p suv ketadi. Kosaga necha g suv ketadi?

1-usul:



Kosaga x g suv ketsa, u holda bitta piyolaga ($x - 380$) g suv ketadi. 2 ta piyolaga ($x - 380$)*2 suv ketadi. Kosa va 2 ta piyolaga ($x + (x - 380) \cdot 2$) g suv ketadi. Kosa va 2ta piyolaga 740 g suv ketgani uchun bunday tenglama tuzish mumkin: $x + (x - 380) \cdot 2 = 740$. Uni yechib $x = 500$ g ya'ni kosaga 500 g suv ketishini topamiz.

2-usul:

Piyolaga x g suv ketsin, u holda kosaga ($x + 380$) g suv ketadi. 2 ta piyolaga 2x suv ketadi. Kosa va 2 ta piyolaga ($(x + 380) + 2x$) g suv ketadi.

Kosa va 2ta piyolaga 740 g suv ketganligi uchun bunday tenglama tuzish mumkin: $(x + 380) + 2x = 740$. Uni yechib $x = 120$ ekanligini topamiz. Kosaga qancha suv ketishini topish uchun x ning topilgan qiymatini $x + 380$ ifodaga qo'yamiz, u holda $120 + 380 = 500$. Demak, kosaga 500 g suv ketadi.

3- usul:

Kosaga x g suv, 1ta piyolaga y g suv ketsin, u holda 2ta piyolaga 2y g suv ketadi. Kosa va 2ta piyolaga ($x + 2y$) g suv ketadi, 1ta piyolaga ($x - 380$) g suv ketadi. $x - 380$ ifoda y ning o'zi hamda kosa va 2ta piyolaga 740 g suv ketganligi uchun quyidagi tenglamalar sistemasiga ega bo'lamiz:

$$x - 380 = y$$

$$x + 2y = 740$$

Bu sistemani yechib, $x = 500$, $y = 120$ ga bo'lamiz. Masalada kosaga qancha suv ketishini topish talab etilayotganligi uchun topilgan ma'lumotlardan talab etilayotganini tanlaymiz.

Arifmetik usullarda matematik masalalarni yechish bosqichlari.

Matnli masalalarni arifmetik usulda yechish – bu murakkab faoliyat bo'lib, uning mazmuni aniq masalaga ham, yechuvchining malakasiga ham bo'g'liq. Shunday bo'lsa-da, unda bir necha bosqichlarni ajratib o'tish mumkin:

1. Masalaning mazmunini tushunib yetish va tahlil qilish.
2. Masalaning yechish rejasini izlash va tuzish.
3. Yechish rejasini bajarish. Masalaning talabini bajarish haqida xulosani ifodalash (masalaning savoliga javob berish).
4. Yechimni tekshirish va agar xato bo'lsa, uni tuzatish. Masalaning talabini bajarish yoki masalaning savoliga javob berish haqidagi uzil-kesil xulosani ifodalash.

Bosqichlardan har birini bajarishning mumkin bo'lgan usullarini bilish har qanday masalani yechish jarayonini tushunarli, maqsadga muvofiq, ancha muvafaqiyat bilan bajarish imkonini beradi.

Yechishning birinchi bosqichining asosiy maqsadi – yechuvchining masalada ifodalanuvchi butun vaziyatini tushunishi, masalaning shartini, uning talabini yoki savolini matnda mavjud bo'lgan barcha termin va belgilar mazmunini tushunishidan iborat.

Masalaning mazmunini tushunishga imkon beruvchi quyidagi usullar yordamida ushbu masalani ko'rib chiqamiz.

Yo'lda aynan bir yo'nalishda ikki bola ketmoqda. Dastlab ular orasidagi masofa 2 km edi, biroq oldingi borayotgan bolaning tezligi 4 km/soat, ikkinchi

bolaning tezligi esa 5 km/soat bo'lgani uchun ikkinchi bola birinchi bolaga *yaqinlashib bormoqda*. Harakat boshlangandan to ikkinchi bola birinчисiga yetib *olgunicha ular orasida ortacha 8 km/soat tezlik bilan it yugurdi*. It orqadagi *boladan oldinga ketayotgan* bola tomon yuguradi, unga yetgach, orqasiga qaytadi *va bu harakatni* bolalar yonma yon kelguncha davom ettiradi. Shu butun vaqt davomida it qancha yo'l bosgan?

Agar masala bo'yicha maxsus savollar berib va ularga javob berilsa, bu *masalaning mazmuni tushunib yetish* uning sharti va talablarini bajarib olish mumkin.

1. Bu masala nima haqda? (ikki bola va it haqida, bu masala uning har bir qatnashchisi tezlik, vaqt va o'tilgan masofa bilan karakterlanadi)

2. Masalada nimani topish talab etiladi?(masalada shu butun vaqt davomida it bosib otgan masofani topish talab qilinadi)

3. "Shu butun vaqt davomida" so'zlari nimani anglatadi? (masalada aytilishicha, it harakat boshlangandan to ikkinchi bola birinчисiga yetib borguncha, ikki bola orasida yuguradi. Shuning uchun, "shu butun vaqt davomida" so'zlari "harakat boshlangandan to ikkinchi bola birinчисiga yetib borguncha bo'lgan vaqt" ma'nosini anglatadi.)

4. Masalada uning har bir qatnashchisining harakati haqida nima ma'lum? (masalada quyidagilar ma'lum: 1) Bolalar bir hil yonalishda ketmoqda; 2) harakat boshlangunicha bolalar opasidagi masofa 2 km edi; 3) oldinda borayotgan bolaning tezligi 4 km/soat; 4) orqada borayotgan ikkinchi bolaning tezligi 5 km/soat; 5) itning yugurish tezligi 8 km/soat 6) hamma harakatchilarning harakat tezligi bir hil; bu bolalar orasidagi 2 km bolgandagi harakatning boshlanishidan to bolalarning uchrashish vaqtigacha, yani ular orasidagi masofa 0 km bo'lguncha bo'lgan vaqt.)

5. Nima izlanuvchi: sonmi, kattalikning qiymatimi, munosabatning turimi? (kattalikning qiymati hamma qatnashchilar uchun umumiy bolgan vaqt davomida itning bosib itgan yo'li izlanuvchi boladi)

Masalaning mazmuni tushunib yetishda va masala yechimini izlash uchun asos yaratishda masala matnini qayta ifodalash- vaziyatning berilgan ifodasini, barcha munosabatlarini, bog'lash va va miqdoriy haraktiristikalarini saqlovchi, bipoq ularni ancha oshkor tasvirlovchi boshqa ifodasi bilan almashtirish kata yordam beradi. Bu vositadan matinni ma'noli qismlarga ajratish maqsadlarida foydalanish ayniqsa samaralidir.

Har bir masalani yechish jarayonida o'quvchilar o'ziga xos yangi usul bilan yondashadi. Bu usullar ularning fikrlash darajasini va bilim saviyasini belgilab beradi. Ya'ni har bir o'quvchi masalaga o'zining bilim darajasidan kelib chiqqan holda yondashadi, masalaga baho beradi. Bu holatni quyidagi masala orqali ko'rib chiqamiz:

Bir tomoni ikkinchi tomonidan ikki marta uzun, perimetri esa 24 sm bo'lgan to'g'ri to'rtburchakning yuzini toping.

Bu masalani yechish jarayonida o'quvchi to'g'ri to'rtburchakning tomonlarini perimetri orqali topish mumkin ekanligi haqida tasavvurga ega

bo'lmasa, u masalani to'g'ri to'rtburchakning tomonlari berilmasa yechish mumkin emas deb hisoblaydi, ya'ni masalaning sharti to'liq berilmagan degan xulosaga keladi. Ammo matematik bilim va ko'nikmalari yetarli darajada bo'lgan o'quvchi bu masalani to'g'ri to'rtburchakning tomonlari berilmagan bo'lsa ham bemalol yecha oladi. Xulosa qilib aytganda, matnli masalalarni yechish o'quvchilarda matematik tushunchalarni qay darajada o'zlashtirganliklarini ham tom ma'noda belgilab beradi. O'quvchilarni matematik bilimlarini oshiqrishda matnli masalalar katta ahamiyatga ega ekanligini shu o'rinda ham ko'rishimiz mumkin.

Maktab matematika kursidagi masala yoki misollarni yechish o'quvchilarda matematik malaka va ko'nikmalarni shakllantiribgina qolmay, balki olingan bilimlarni amaliyotda tatbiq eta olishini ham ko'rsatadi. Agar o'qituvchi yangi bir mavzuni tushuntirib bersa, o'quvchilarga ana shu mavzu materialini yuzasidan mavzuni mustahkamlash uchun matnli masalalardan foydalansa, bu o'qituvchining ko'zlagan maqsadiga erishishiga yordam beradi.

ADABIYOTLAR

1. L.P. Stoylova, A.M. Pishkalo Boshlang'ich matematika kursi asoslari (pedagogika o'quv yurtlari uchun o'quv qo'llanma). "O'qituvchi" nashriyoti, 1991.

2. Sh. Alimov, O.R. Xolmuhammedov, M.A. Mirzaahmedov Algebra (umumiy o'rta ta'lim maktablari 7-sinflari uchun darslik). "O'qituvchi" nashriyoti matbaa ijodiy uyi, Toshkent 2017

3. Mustafa Kerikchi, Murat Guverjin, Murat Efe Matematikdan test savollari (abituriyentlar uchun) Slim A.Sh O'zbek - turk litseylari bosh mudirligi.

4. S. Alixonov Matematika o'qitish metodikasi (Oliy o'quv yurtlari uchun darslik) Cho'lpon nashriyot uyi, Toshkent 2011.

5. Ziyonet internet ijtimoiy tarmog'i.

"АЛГЕБРА ВА АНАЛИЗ АСОСЛАРИ" КУРСИНИ ЎҚИТИШДА ПРЕДМЕТЛАР ИЧКИ БОҒЛИҚЛИГИНИ АМАЛГА ОШИРИШНИНГ БИР КЎРИНИШИ ҲАҚИДА

Мадусманова Н.А. – Тошкент вилояти Айрим фанлар чуқур
ўрганиладиган ДИМИ, 1-тоифали ўқитувчиси.,

Маълумки, ўқув жараёнида предметларнинг ички боғлиқликлари амалга оширишнинг роли жуда катта бўлиб, бу боғлиқликлар ўқитишнинг ўргатиш, ривожлантириш ва тарбиялаш мақсадларига эришиш учун бевосита таъсир этади. Математика ўқитишда ҳам предметларнинг ички боғлиқликларини амалга ошириш бу курсни ўрганишда киритиладиган бир катор тushunchalar orasida mantiqiy boғliқliklarni ўrnatishga ёrдам беради. Математика ўқитишда предметларнинг ички боғлиқликларини амалга оширишда бу боғлиқликларнинг mantiqiy – matematik va metodik характерга эга бўлишини эътиборга олиш лозим. Шундай характерли

боғлиқликларга доир мисоллар турли қўлланмаларда етарлича келтирилганлиги учун биз бу ерда бундай мисолларга тўхталиб ўтишни лозим топмадик. Математик тушунчаларни шакллантириш ва бундай тушунчалар системасини ўқувчилар ва талабаларнинг эгаллашларига эришиш математика ўқитиш методикасининг муҳим вазибаларидандир. Сўнгги йилларда Республикамизда амалга оширилаётган ўқитишни эрта **ихтисослаштириш шароитида** ҳам математика предметларининг ички **боғлиқликларини ўрнатиб** бориш математика курсини дидактик такомиллаштириш йўналишларидан бири ҳисобланиши бежиз эмас.

Математика предметларининг ички боғлиқликларини амалга оширишда мисол ва масалалар ечиш жараёнининг ўрни бекиёс. Чунки айнан математик масалалар математика курсини ўрганишда барча мавзуларнинг яхлитлигини таъминлайди. Шунинг учун ҳам ҳар бир янги мавзу ўрганилгандан сўнг шу мавзуга доир мисоллар ва масалалар ечишда ўқувчиларнинг бу мавзу тушунчаларинигина эмас, балки илгари ўрганилган ўқув материалларини такрорлашларига эришиш, зарур бўлса, илгари қаралган баъзи мисол ва масалаларни янги усулда ечишларига ёрдамлашиш мақсадга мувофиқ.

Бизнинг бу мақолани ёзишдан мақсадимиз “Алгебра ва анализ асослари” курсининг баъзи мавзуларини ўқитишда илгарироқ ўрганиладиган кўпхадлар назариясига доир баъзи маълумотлардан ҳам фойдаланиш мумкинлигини кўрсатишдан иборат. Равшанки, бундай боғлиқликларни амалга ошириб, янги ўрганилган ўқув материалларини мустаҳкамлаш билан бирга илгари ўрганилган ўқув материалларини такрорлашга ҳам эришилади. Ўрганиладиган ҳар бир мавзунини алоҳида эмас, балки илгари ўрганилган мавзулар билан биргаликда қарашнинг эса ижодий тафаккурни ривожлантиришга, ўқув вақтини тежашга, ўқув жараёнини фаоллаштиришга, ўқув материалларини яхши ўзлаштиришга ва мустаҳкамлашга ёрдам бериши методистлар, тажрибали ўқитувчилар томонидан қайд этилган.

Биз қуйида функция графигининг қавариқлик ва ботиклик ориликларини ҳамда оғма асимптоталарини топишга, баъзи бир рационал касрларнинг интегралларини ҳисоблашга доир масалаларни ечишни кўпхадни кўпхадга бўлишдан фойдаланиш сезиларли енгиллаштиришини кўрсатиб ўтамиз.

Мисол 1. $y = \frac{3x^2 - 5x - 10}{x - 3}$ функциянинг қавариқлик ориликларини топинг.

Ечиш. Берилган функцияни ифодаловчи касрнинг учхадни унинг махражидикикхадга бўлиб, $3x+4$ бўлинмага ва 2 қолдиққа эга бўламиз. Шунинг учун берилган функцияни соддароқ $y = 3x + 4 + \frac{2}{x-3}$ кўринишда ифодалаш мумкин. Равшанки, берилган функциянинг иккинчи тартибли

ҳосиласини топишга нисбатан бу функциянинг иккинчи тартибли ҳосиласини топиш анча осон. Шу ҳосилани топайлик:

$$y' = 3 - \frac{2}{(x-3)^2}, \quad y'' = \frac{4}{(x-3)^3}$$

Маълумки, функциянинг иккинчи тартибли ҳосиласи мусбат ($y'' > 0$) бўлган ориликларда функциянинг графиги ботик (қавариқлиги пастга) ва бу ҳосила манфий ($y' < 0$) бўлган ориликларда эса график қавариқ (қавариқлиги юқорига) бўлади. Демак, берилган функциянинг графиги $(-\infty; 3)$ ориликда қавариқ, $(3; +\infty)$ ориликда эса ботик бўлар экан.

Шу ўринда қайд этиш лозимки, «Алгебра ва анализ асослари» курсида иккинчи тартибли ҳосила, асосан, тезланиш билан боғлиқ масалаларда қўлланилади ва бу курсга доир айрим қўлланмалардагина функциянинг ботиклиги ва қавариқлиги қаралади. Шунинг учун юқориде келтирилган каби мисолларнинг баъзиларидан математика чуқур ўқитиладиган синфларда ёки ҳеч бўлмаганда синфдан ташқари машғулотларда фойдаланиш мумкин.

Мисол 2. $y = \frac{x^3 - 3x + 3}{x^2 - 2x - 2}$ функция графигининг оғма асимптотасини топинг.

Ечиш. Бу мисолда ҳам берилган каср ифода (функция)нинг суратидаги учинчи даражали кўпхадни унинг махражидеги квадрат учхадга бўлиб, $x+2$ бўлинмани ва $3x+7$ қолдиқни топамиз. Демак, берилган функцияни $y = x+2 + \frac{3x+7}{x^2-2x-2}$ кўринишда ифодалаш мумкин. Бу ерда

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x+7}{x^2-2x-2} = 0$ бўлгани учун берилган функция графигининг оғма асимптотаси $y = x+2$ дан иборат бўлади.

Оғма асимптотани бу усулда топишнинг ажойиблиги, унда одатда асимптотани топишда қўлланиладиган ҳосила тушунчасидан фойдаланилмаганлигидадир.

Мисол 3. Интегрални ҳисобланг: $\int \frac{2x^3 - 7x^2 + 6x + 4}{x^2 - 4x + 5} dx$

Ечиш. Бу мисолда интеграл остида берилган каср ифоданинг махражи квадрат учхадни иккихад квадратларининг йиғиндиси $(x-2)^2 + 1$ кўринишда ифодалаш мумкинлигининг ўзиёқ ($\int \frac{1}{x^2+1} dx = \arctg x + C$ эканлигини назарда туган ҳолда) касрнинг суратини унинг махражиге бўлишга ундайди. Шу ишни бажариб, интеграл остидаги ифодани $\frac{2x^3 - 7x^2 + 6x + 4}{x^2 - 4x + 5} = 2x + 1 - \frac{1}{(x-2)^2 + 1}$ кўринишда ёзамиз. Сўнгги ифодага интеграллашнинг тегишли формулаларини қўлаб, берилган интегрални осонгина ҳисоблаймиз:

$$\int \frac{2x^3 - 7x^2 + 6x + 4}{x^2 - 4x + 5} dx = \int (2x + 1 - \frac{1}{(x-2)^2 + 1}) dx = x^2 + x - \arctg(x-2) + C$$

Фикримизча, юкорида келтирилган мисоллар (бу мисоллар доирасини эса исталганча кенгайтириш мумкин) кўпхадлар назариясига оид унчалик ҳам мураккаб бўлмаган, шунинг учун ҳам осонроқ ўзлаштириладиган кўпхадни кўпхадга бўлиш амалининг алгебра курсининг нафақат баъзи мавзуларини ўрганишда, балки такрорлашда ҳам қўлланилиши кўпхадлар мавзусининг бу курснинг бошқа бир катор мавзулари билан ҳам яқиндан боғлиқлигини кўрсатади. Бундай боғлиқликни ўрнатиш эса, табиийки, аячагина меҳнатни талаб қилади. Бундай меҳнатнинг эса самарасиз кетмаслиги шубҳасиз.

АДАБИЁТЛАР

1. Imamov A. Mapleda matematik masalalarni yechish, uslubiy qo'llanma, Namdu, 2011, 84 b
2. Narmanov A.Y. Analitik geometriya Toshkent 2008, 171 b.
3. Савотченко С.Е., Кузьмичева Т.Г. Методы решения математических задач в Maple: Учебно-эпосбие – Белгород: Изд. Белаудит, 2001. – 116 с.

UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA TA'LIMIDA TO'PLAM TUSHUNCHASIDAN FOYDALANISH

Akmalov A.A.- Nizomiy nomidagi TDPU, kafedra mudiri,
Boymatova S.I.- Nizomiy nomidagi TDPU, 4-kurs talabasi,

O'zbekiston Respublikasida amalga oshirilayotgan ta'lim sohasidagi islohatlar respublikaning ravnaqini ta'minlaydigan istiqboldagi rejalarini amalga oshirishda muhim o'rin topadi. 2017 yilga kelib davlatimizning barcha sohalarida yangi davr boshlandi, shu qatori ta'lim sohasida ham yangi islohatlar kiritildi. Bugungi kunda ta'lim ma'zmunini yangilash, takomillashtirish o'qitish samaradorligini va o'qituvchilarning kasbiy mahoratini oshirish, ilg'or pedagogik tajribalarni keng ommalashtirish bo'yicha ham ancha ishlar amalga oshirilmogda. 2017 yil 15 martdagi "Umumiy o'rta ta'lim to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida"gi 140-sonli qaror, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 6 apreldagi "Umumiy o'rta ta'lim va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limining davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida" gi 187-sonli qarori bilan kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan umumta'lim fanlari bo'yicha "Davlat ta'lim standarti" tasdiqlandi. Kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan davlat ta'limi standarti ta'lim muassasalarida joriy etish bosqichma-bosqich amalga oshirilmogda. Hozirgi kunda ta'lim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish, e'tibor kundan kunga kuchayib bormogda, bunday bo'lishning sabablaridan biri, shu vaqtgacha an'anvaiy ta'limda o'quvchi - o'quvchini faqat tayyor bilimlarni egallashga o'rgatilgan

bo'lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni egallayotgan bilimlarini o'zlari qidirib topishlariga, musatqil o'rganib, tahlil qilishlariga, xatto xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga o'rgatadi.

Yuqoridagiga asoslanib, matematik ta'limda kompetensiyaviy yondashuv asosida o'quvchilarda kasbiy, shaxsiy va kundalik hayotda uchraydigan holatlarda samarali harakat qilishga imkon beradigan amaliy ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirishni hamda matematik ta'limning amaliy, tatbiqiy yo'nalishlarini kuchaytirishni amalga oshirish mumkin.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida algebra fanini o'qitishda masalalarni yechishda o'quv jarayonida bevosita va bilvosda to'plam tushunchasidan foydalanish to'g'ri keladi. Sababi to'plam tushunchasi yordamida masalalar yoki misollarni yechimini topish osonlashadi. Masalalarni hal qilshda "kiritish-chiqarish formulasi" yordamga keladi. Ushbu formulani tatbiq etishni misollarda keltiramiz.

1-masala. Yuzi 6 m² bo'lgan xona poli uchta bir hil gilamlar bilan to'shalgan. Har bir gilam yuzi 3 m² ga teng. Qandaydir ikkita gilamlar qoplagan maydonning umumiy yuzi 1 m² kam emasligini isbotlang.

Masalaning sharti bajarilmasin. U holda birinchi va ikkinchi gilamlar qoplagan maydonning umumiy yuzi 1 m² kam. Shuning uchun bu gilamlar ikkalasi 3+3-1=5 m² maydonni qoplayapti. Uchinchi va birinchi gilamlar qoplagan maydonning umumiy yuzi 1 m² kam. Xuddi shunday uchinchi va ikkinchi gilamlar qoplagan maydonning umumiy yuzi 1 m² kam. Demak, yuzi 1 m² dan katta maydon faqat uchinchi gilam bilan qoplangan. Uchchala gilam bilan qoplangan maydon yuzi 5+1=6 m² dan katta. Bu yuz xona yuzidan katta bo'lgani uchun, ziddiyatga keldik.

2-masala. ABC uchburchakning har bir tomoni 8 ta teng kesmalarga bo'lingan. Uchlari bo'linish nuqtalarda bo'lgan (bunda A, B, C nuqtalar shu uchburchaklar uchlari bo'la olmaydi) hamda xech qanday tomoni ABC uchburchak tomonlariga parallel bo'lmagan uchburchaklar nechta?

N_a deb tomonlaridan biri BC tomonga parallel bo'lgan uchburchaklar sonini belgilaymiz. Xuddi shunday N_b, N_c, N_{a, b}, N_{b, c}, N_{a, c} va N_{a, b, c} sonlar aniqlanadi. N soni barcha uchburchaklar soni bo'lsin. U holda N = 7³, N_a = N_b = N_c = 7², N_{a, b} = N_{b, c} = N_{a, c} = 7, N_{a, b, c} = 1. Kiritish-chiqarish formulasiga ko'ra izlanayotgan son

$$7^3 - 3 \cdot 7^2 = 3 \cdot 7 - 1 = 6^3 \text{ ga teng.}$$

3-masala. Maktab hovlisida 2020 ta atirgul ko'chatlari o'tkazilgan. Voris ko'chatlarning yarmini, Diyora ham ko'chatlarning yarmini sug'ordi. Bunda 3 ta eng chiroyli ko'chat ham Voris, ham Diyora tomonidan sug'orilgani ma'lum bo'ldi. Qancha ko'chat sug'orilmay qoldi?

Voris 1010 ta ko'chatni, shulardan 1007 tasini o'zi, uchtasini esa Diyora bilan birga sug'ordi. Xuddi shunday Diyora 1010 ta ko'chatni, shulardan 1007 tasini o'zi, uchtasini esa Voris bilan birga sug'ordi.

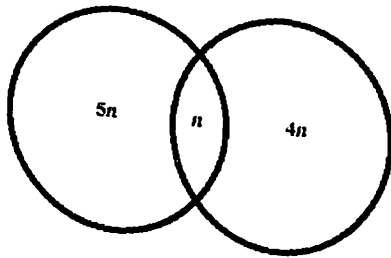
Demak, ular jami 1007 + 1007 - 3 = 2017 ko'chatni sug'orishdi. Demak, 2020 - 2017 = 3 ta ko'chat sug'orilmay qoldi. ■

4-masala. 7 "A" sinf o'quvchilari orasida o'tkazilgan so'rovnom natijalariga ko'ra, matematikaga qiziqqan o'quvchilarning 20% i fizika faniga ham qiziqar ekan. Bundan tashqari, fizika faniga qiziqadigan o'quvchilarning 25% i matematikaga ham qiziqar ekan. Faqat Po'lat bilan Voris shu fanlarga qiziqmas ekan. 7 "A" sinfdagi o'quvchilar soni 20 dan ko'p, ammo 30 dan kamroq bo'lsa, shu sinfdagi nechta o'quvchi o'qiydi?

Po'lat bilan Vorisdan tashqari 7 "A" sinfdagi o'quvchilar (ular yo matematika, yo fizikaga qiziqadi) soni 18 dan ko'p, ammo 28 dan kamroq. Bir vaqtda ham fizika ham matematikaga qiziqqan o'quvchilar soni n bo'lsin. Demak, matematikaga qiziqqanlar soni $5n$, fizikaga qiziqadiganlar soni esa $4n$ ni tashkil etadi. U holda yo matematika, yo fizikaga qiziqadiganlar soni

$$5n + 4n - n = 8n$$

ga teng (3- rasm).



1- rasm

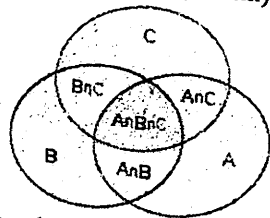
18 dan 28 gacha bo'lgan sonlar orasida 8 ga karralisi son yagonadir, u 24 ga teng. Demak, $8n = 24$ va sinfdagi o'quvchilar soni 26 ga teng. ■

Yuqorida bayon qilingan ikkita to'plam uchun kiritish - chiqarish formulasini chekli sondagi istalgan chekli to'plamlar uchun umumlashirish mumkin.

Masalan, uchta chekli A, B, C to'plamlar uchun ham

$$n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$

kiritish - chiqarish formulasi o'rinli ekan (2-rasm).



Biz ushbu maqolada adabiyotlarda to'plam tushunchasi va undan foydalanish muammosining yoritilishini, o'quvchilarda to'plam tushunchasini shakllantirish ko'nikmalarini mazmuni va tuzilishini, intellektual qobiliyatlarini

rivojlantirishda to'plamlarni o'rganishning metodik ahamiyatini, o'quvchilarda fikrlash faoliyat usullarini shakllantirishda to'plam tushunchasi yordamida masalalarni yechishni va ahamiyatini masalalarda keltirib o'tdik.

АДАБИЁТЛАР

1. Dodajonov N.D. M.Sh.Jo'raeva Geometriya, 1-qism, Toshkent "O'qituvchi" 1996, 380 b
2. Narmanov A.Y. Analitik geometriya Toshkent 2008, 171 b.
3. Савотченко С.Е., Кузьмичева Т.Г. Методы решения математических задач в Maple: Учебно епособие – Белгород: Изд. Белаудит, 2001. – 116 с.

MATEMATIK TA'LIM JARAYONIDA MASALANING ROLI VA INTERFAOL METODLARNING TA'LIM-TARBIYA JARAYONIDAGI O'RNINI VA IMKONIYATLARI

G'olibnazarova M.-Bekobod shahar Xalq ta'limi bo'limi tassarufidagi 11-umumiy o'rta ta'lim maktabi matematika fani o'qituvchisi.

Matematik ta'lim jarayonida masalalardan foydalanish qadim zamonlardan beri qo'llanib kelayotir. Shuning uchun ham matematika darslarida matematik masalaning roli va uning o'rni haqida gap borganda quyidagi 3 bosqichni ko'zda tutish maqsadga muvofiqdir.

1. Matematika fanining nazariy qismlarini o'rganish matematik masalalarni yechish maqsadida amalga oshiriladi.
2. Matematika fanini o'rgatish matematik masallarni yechish bilan birgalikda olib boriladi.
3. Matematikani o'rganish masala yoki misollar yechish orqali amalga oshiriladi.

Aytilganlardan ko'rinadiki, jamiyat rivojlanishining har bir bosqichida masalaning ro'li va o'rniga har xil baho berib kelingan.

1966-yili matematiklar simpoziumida matematik masala va misollarni yechish o'quvchilarning faqatgina matematik faoliyatlarini shakllantiribgina qolmay, balki ana shu fanga doir bilimlarni o'zlashtirish va uni amaliyotga tatbiq qilishga xizmat qiladi, deyiladi.

Interfaol metod ta'lim jarayonida o'quvchilar hamda o'qituvchi o'rtasidagi faollikni oshirish orqali o'quvchilarning bilimlarini o'zlashtirishini faollashtirish, shaxsiy sifatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Interfaol metodlarni qo'llash dars samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Aytilgan har bir bosqichni aniq mavzu materiallari asosida ko'rib chiqamiz.

1. Darsda "Ikki burchak yig'indisining sinusi" nomli mavzuni o'quvchilarga tushuntirsak, ular, chiqarilgan natijaviy formuladan foydalanib, mavzu materiallariga doir misollarni yecha oladi.(31-chizma)

Berilgan:
C-aylana,

$$\begin{aligned} \angle EOB &= \alpha, & [AB] \perp OB \\ \angle BOA &= \beta, & OA=R=1 \\ \angle DOA &= \alpha + \beta \end{aligned}$$

Isbot qilish kerak: $\sin(\alpha+\beta)$?

$$\text{Isboti: } \triangle OAD \rightarrow \left(\frac{AD}{OA}\right) = \sin(\alpha + \beta)$$

(31-chizma)

$$OA=1 \text{ bo'lgani uchun } \sin(\alpha+\beta)=AD=CD+CA \quad (1)$$

CHIZMADAN: $CD=EB$, chunki bular o'zaro parallel to'g'ri chiziqlar orasidagi kesmalar

$$\triangle OBE \rightarrow \left(\frac{EB}{OB}\right) = \sin \alpha \rightarrow (EB = OB \sin \alpha) \quad (2)$$

$$\triangle OAB \rightarrow \left(\frac{OB}{OA}\right) = \cos \beta \rightarrow (OB = OA \cos \beta) \rightarrow (OB = \cos \beta) \quad (3)$$

$$(3) \text{ ni } (2) \text{ ga qo'ysakl } EB = \sin \alpha \cdot \cos \beta \quad (4)$$

$$\triangle ACB \rightarrow \left(\frac{AC}{AB}\right) = \cos \alpha \rightarrow (AC = AB \cos \alpha) \quad (5)$$

$$\triangle OAB \rightarrow \left(\frac{AB}{OA}\right) = \sin \beta \rightarrow (AB = \sin \beta) \quad (6)$$

$$(6) \text{ ni } (5) \text{ ga qo'ysak: } AC = \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

(4) va (7) larni (1) ga qo'ysak

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\text{Misol: } \sin 75^\circ = \sin(30^\circ + 45^\circ) = \sin 30^\circ \cos 45^\circ + \sin 45^\circ \cos 30^\circ =$$

Mustahkamlash uchun: "Davom ettir" metodidan foydalanamiz

$$\cos 75^\circ = \cos(30^\circ + 45^\circ) = \cos 30^\circ \cos 45^\circ - \sin 30^\circ \sin 45^\circ =$$

$$\cos 15^\circ = \cos(45^\circ - 30^\circ) = \cos 45^\circ \cos 30^\circ + \sin 45^\circ \sin 30^\circ =$$

$$\sin 135^\circ = \sin(90^\circ + 45^\circ) = \sin 90^\circ \cos 45^\circ + \sin 45^\circ \cos 90^\circ =$$

$$\sin 150^\circ = \sin(180^\circ - 30^\circ) = \sin 180^\circ \cos 30^\circ - \sin 30^\circ \cos 180^\circ =$$

Sherigini top

Misol		Javob
1.	$\sin 73^\circ \cos 17^\circ + \cos 73^\circ \sin 17^\circ =$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
2.	$\cos 3\alpha \cdot \cos \alpha - \sin \alpha \cdot \cos 3\alpha$	$\cos 3\alpha$
3.	$\sin 73^\circ \cos 13^\circ - \cos 73^\circ \sin 13^\circ =$	$\frac{1}{2}$
4.	$\cos 5\alpha \cdot \cos 2\alpha + \sin 5\alpha \cdot \sin 2\alpha$	$\cos 4\alpha$

Interfaol ta'limning asosiy mezonlari: norasmiy bahs -munozaralar o'tkazish, o'quv materialini erkin bayon etish va ifodalash imkoniyati, ma'ruzalar sonining ko'pligi, o'quvchilar tashabbus ko'rsatishlariga imkoniyatlar yaratilishi, kichik guruh, katta guruh, sinf jamoasi bolib ishlash uchun topshiriqlar berish, yozma ishlar bajarish va boshqa metodlardan iborat bo'lib ular ta'lim -tarbiyaviy ishlar samaradorligini oshirishda o'ziga xos ahamiyatga ega.

2. Matematik tushunchalarni o'rganish matematik misol va masalalarni yechish bilan birga olib boriladi, chunki o'qituvchi yangi o'rganiladigan

matematik tushunchaning ta'rifini bergandan keyin uning analitik ifodasini yozadi. Masalan $a^x = b$, $a \neq 1$ korinishdagi tenglamaga ko'rsatkichli tenglama deyiladi deb tariflangandan so'ng, quyidagi korinishdagi ko'rsatkichli tenglamani ifodalavchi misollarni ko'rsatish mumkin: $3^x = 27$, $2^x = 16$, $5^x = 125$

O'qituvch $a^x = b$ ko'rinishdagi tenglamani yechimini geometrik nuqtai nazaridan ko'rsatib berishi maqsadga muvofiqdir. O'qituvchi o'quvchilarga, agar koordinatalar tekisligida ikki funksiya grafigi o'zaro kesishsa, ular kesishish nuqtasining absissasi ana shu funksiyalarni tenglash natijasida hosil qilingan tenglamani yechimi bo'lishini takrorlagandan so'ng $a^x = b$ tenglamani ham $y = a^x$ va $y = b$ ko'rinishlarda yozib, ularning har birining grafigini chizib, bu grafiglarning kesishish nuqtasining absissasini $x = \log_a b$ deb belgilash qabul qilinganligini tushuntirish lozim. Bundan ko'rinadiki, $a^x = b$ tenglamani yechimi $x = \log_a b$ bo'lar ekan. ($3^x = 27$) $\rightarrow x = \log_3 27 = \log_3 3^3 = 3 \log_3 3 = 3$

Ko'rsatkichli tenglamalarning barchasi ayniy algebraik almashtirishlar yordamida soddalashtirilib, $a^x = b$ ko'rinishga keltiriladi, so'ngra bundan x no'malum $x = \log_a b$ korinishda topiladi.

1-misol.

$$5^{x-1} + 5^{x-2} + 5^{x-3} = 155,$$

$$5^x \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{25} + \frac{1}{125} \right) = 155,$$

$$5^x \left(\frac{25 + 5 + 1}{125} \right) = 155,$$

$$5^x \cdot 31 = 155 \cdot 125,$$

$$5^x \cdot 31 = 31 \cdot 5 \cdot 5^3,$$

$$5^x = 5^4$$

$$x = 4$$

$$2\text{-misol. } 4\sqrt{x-2} + 16 = 10 \cdot 2\sqrt{x-2}$$

$$(2\sqrt{x-2})^2 + 16 - 10 \cdot 2\sqrt{x-2} = 0.$$

$$2\sqrt{x-2} = y \text{ desak,}$$

$$y^2 - 10y + 16 = 0$$

$$y_{1,2} = 5 \pm \sqrt{25 - 16} = 5 \pm 3$$

$$y_1 = 8; \quad y_2 = 2.$$

$$1) 2\sqrt{x-2} = 8$$

$$2) 2\sqrt{x-2} = 2$$

$$2\sqrt{x-2} = 2^3$$

$$\sqrt{x-2} = 1$$

$$\sqrt{x-2} = 3$$

$$x-2=1$$

$$x-2=3^2$$

$$x_2=3$$

$$x_1=11$$

Assisiment metodi	
Test Tenglamani yeching : $9^x + 6^x = 2 \cdot 4^x$ A)0 B)1 C)3/2	Simptom qaysi biri katta $\log_2 5$ yoki $\log_3 2$
Savol a^x funksiyaning aniqlanish sohasi qanday sonlar to'plamidan iborat.	Ta'rixiy ma'lumot "Ko'rsatkichlar" nomini fanga birinchi bo'lib kim kiritgan?

Mustahkamlash uchun o'quvchilarga quyidagi misollarni berish maqsadga muvofiqdir:

- 1) $2^x \cdot 5^x = 0.1(10^{x-1})^5$;
- 2) $3^{x^2-x-2} = 81$;
- 3) $(\frac{1}{5})^{x^2+2x-5} = 25$;
- 4) $(\frac{1}{5})^{x-1} - (\frac{1}{5})^{x+1} = 4,8$;

3. Hozirgi davrda masala yoki misollar yechish orqali matematik talim jarayonini olib borishning metodik usul va vositalari ishlab chiqilgan va ularni rivojlantirayotgan ko'pgina ilmiy metodik va didaktik adabiyotlarda bayon qilingan. Matematik tushunchani masala yoki misollar yordamida kiritish va uning tub mohiyatini o'quvchilarga tushuntirish murakkab pedagogik jarayondir. Shuning uchun ham har bir maktab o'quvchisi dars jarayonida ishlatiladigan masalani tanlash yoki uni tuzishda juda ham ehtiyot bo'lmog'i lozimdir. Tuzilgan masalalarni dars jarayonida qo'llanish ana shu o'quvchilarning o'zlashtirish qobiliyatlarini hisobga olgan holda bo'lishi kerak. Har bir dars jarayonida ishlatiladigan masala yoki misol darsning maqsadiga mos kelishi kerak.

Agar darsda o'qituvchi o'quvchilarga biror yangi matematik tushunchani o'rgatmoqchi bo'lsa, tuziladigan masala yoki misol ana shu tushuncha mohiyatini ochib beruvchi xarakterda bo'lishi kerak.

Masalan, " $y = a^x$, $a \neq 1$ ko'rsatkichli funksiyaning grafigi" nomli mavzuni o'qitishdan oldin o'qituvchi $y=2^x$, $y=(\frac{1}{2})^x$, $y=3^x$ kabi hususiy holdagi ko'rsatkichli funksiyaga doir bo'lgan misollarning grafiglarini Dekart koordinatalarining sistemasida o'quvchilar bilan savol-javob asosida chizib ko'rsatish maqsadga muvofiqdir.

a ning xususiy qiymatiga nisbatan chizilgan grafiglardan o'quvchilar o'qituvchi bilan birgalikda $y=a^x$ ko'rinishidagi funksiyaning grafigi va uning xossalari haqida umumiy xulosalarni keltirib chiqara oladilar. Bu yerda darsni tushuntirish metodikasi xususiylikdan umumiylikka tomon bo'lib, bunda o'quvchilar har bir o'rganiladigan yangi matematik tushuncha mohiyatini anglab yetadilar.

Har bir matematika darsida matematikaning qanday qilib turmushdan olingan masalalarni hal etishga tatbiqini ko'rsatish maqsadga loyiqdir. Maktablarda matematika to'garaklarida mahsus hayotiy masalalarni yechishda

matematika o'qituvchisi matematikaning tatbiqini ko'rsatishi kerak. Bizga ma'lumki, didaktik prinsiplar ta'lim nazariyasining asosini tashkil etadi. Ilmiylik prinsipi maktab matematika kursida o'rganiladigan faktlarni ular fanga qanqay yoritiladigan bo'lsa, shunga maslab yoritishni talab etadi. Ko'rsatmalilik ilmiy bilimlarga qiziqishni oshiradi o'quv materialini o'zlashtirishni osonlashtiradi va matematik bilimlarni mustaxkam bo'lishiga yordam bo'ladi. O'quvchilarni matematika darslarida aktiv, ongli fikrlash faoliyatlarini hosil qilish uchun mavzu materialini dars jarayonida muammoli vaziyatlar hosil qilish asosida o'tish maqsadga muvofiqdir.

ADABIYOTLAR

1. Методика преподавания математики. Составитель В.И.Мишин.- М.: Просвещение, 1987.
2. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики.- Минск. : Вышшая школа, 1990.
3. Саакаян С.М., Гольдман А.М., Денисов Д.В. "Задачи по алгебре и началам анализа для 10-11 классов".-М.: Просвещение, 1990.

IXTISOSLASHGAN MAKTABLARDA NOSTANDART MASALALARNI YECHISHNING BA'ZI BIR XUSUSIYATLARI

Salibayeva R.- Ayrim fanlar chuqur o'rgatiladigan DIMI matematika o'qituvchisi.

Tenglamalar standart usullar bilan yechilganda o'quvchilar tenglamalarni yechimlarini oldindan berilgan algoritm yordamida topadilar yoki ma'lum ayniy almashtirishlar yordamida bu tenglamani bir yoki bir nechta sodda tenglamalarga keltirib yechadilar. Buning uchun tenglamalarda qavslarni ochish, maxrajdan qutqarish, o'xshash hadlarni ixchamlash, tenglamani ikkala tomonini bir xil darajaga ko'tarish, ko'paytuvchilarga ajratish, belgilash kiritish kabi almashtirishlar bajaradilar. Bunday masalalarni yechish o'quvchilarda unchalik muammo hosil qilmaydi. Lekin, nostandart masalalarni yechishda o'quvchilar ma'lum darajada qiyinchilikka uchraydilar. Chunki bu holda berilgan tenglamani oldindan ma'lum algoritm asosida yechishda ba'zi muammolar paydo bo'ladi. Bunday masalalarni yechish ularning o'ziga xos biror xususiyatini ilg'ab olishni talab qiladi. Mazkur ish masalalarni nostandart usullar bilan yechish, nostandart ko'rinishda berilgan tenglamalarni yechish uslubiyotini o'rganishga qaratilgan. Unda bu tipdagi tenglamalarni yechishda tenglamada qatnashgan funksiyalarning kossalariidan foydalanib yechimni topish usullari ko'rib chiqilgan

1-masala. Agar $(a-|b|)^2 + (a-2)^2 = 0$ bo'lsa $2a-3b$ ning qiymatini toping.

Yechish: Tenglamadan ko'rinadiki, uning chap tomonidagi ikkita musbat ifodaning yig'indisi nolga teng. Bunday tenglik to'g'ri bo'lishi uchun qo'shiluvchilarning ikkalasi ham nolga teng bo'lishi kerak.

...metodikasi xususiylikdan umumiylikka tomon bo'lib, bunda o'quvchilar har bir o'rganiladigan yangi matematik tushuncha mohiyatini anglab yetadilar.

Har bir matematika darsida matematikaning qanday qilib turmushdan olingan masalalarni hal etishga tatbiqini ko'rsatish maqsadga loyiqdir. Maktablarda matematika to'garaklarida mahsus hayotiy masalalarni yechishda

...misolda berilgan tenglamalarni yechishda Unda bu tipdagi tenglamalarni yechishda tenglamada qatnashgan funksiyalarning kossalaridan foydalanib yechimni topish usullari ko'rib chiqilgan

1-masala. Agar $(a - |b|)^2 + (a - 2)^2 = 0$ bo'lsa $2a - 3b$ ning qiymatini toping.

Yechish: Tenglamadan ko'rinadiki, uning chap tomonidagi ikkita musbat ifodaning yig'indisi nolga teng. Bunday tenglik to'g'ri bo'lishi uchun qo'shiluvchilarning ikkalasi ham nolga teng bo'lishi kerak.

Shuning uchun bu tenglikdan

$$\begin{cases} a - |b| = 0 \\ a - 2 = 0; \end{cases} \quad \begin{cases} a = |b|, \\ a = 2, \end{cases} \quad \begin{cases} b = \pm 2, \\ a = 2. \end{cases} \quad \text{Bu yerdan } a_1 = 2, b_1 = 2 \text{ va } a_2 = 2, b_2 = -2 \text{ ni hosil qilamiz. U holda } 2a_1 - 3b_1 = 2 \cdot 2 - 3 \cdot 2 = -2; 2a_2 - 3b_2 = 2 \cdot 2 - 3 \cdot (-2) = 10 \text{ bo'ladi: Demak, Javob: } 2 \text{ va } 10.$$

2-masala. Agar $x^2 + y^2 + 2(2x - 3y) + |z - xy| + 13 = 0$ bo'lsa, $x + y + z$ ni toping.

Yechish. Tenglamaning chap tomonini ayniy almashtiramiz va to'la kvadratlarni ajratamiz:

$$x^2 + 2 \cdot 2x + y^2 - 2 \cdot 3y + |z - xy| + 13 = 0,$$

$$(x+2)^2 - 4 + (y-3)^2 - 9 + |z - xy| + 13 = 0,$$

$$(x+2)^2 + (y-3)^2 + |z - xy| = 0.$$

Natijada tenglamaning chap tomoni uchta musbat sonning yig'indisidan iborat bo'lib bu yig'indi nolga teng bo'ldi. Bu tenglik o'rinli bo'lishi uchun har bir qo'shiluvchi nolga teng bo'lishi kerak:

$$\begin{cases} x + 2 = 0, \\ y - 3 = 0, \\ z - xy = 0; \end{cases} \quad \begin{cases} x = -2, \\ y = 3, \\ z = xy; \end{cases} \quad \begin{cases} x = -2, \\ y = 3, \\ z = (-2) \cdot 3 = -6. \end{cases}$$

U holda $x + y + z = -2 + 3 + (-6) = -2 + 3 - 6 = -5$. Demak, Javob: -5 .

3-masala. Agar $8(x^4 + y^4) - 4(x^2 + y^2) + 1 = 0$ bo'lsa, $|x| + |y|$ ning qiymatini toping.

Yechish: Tenglamaning chap tomonini shaklan ayniy almashtiramiz:

$$8 \cdot \left[\left(x^4 - \frac{1}{2} x^2 \right) + \left(y^4 - \frac{1}{2} y^2 \right) \right] + 1 = 0,$$

$$8 \cdot \left[\left(x^2 - \frac{1}{4} \right)^2 - \frac{1}{16} + \left(y^2 - \frac{1}{4} \right)^2 - \frac{1}{16} \right] + 1 = 0,$$

$$8 \cdot \left[\left(x^2 - \frac{1}{4} \right)^2 + \left(y^2 - \frac{1}{4} \right)^2 \right] - 1 + 1 = 0,$$

$$8 \cdot \left(x^2 - \frac{1}{4} \right)^2 + 8 \cdot \left(y^2 - \frac{1}{4} \right)^2 = 0.$$

Natijada tenglamaning chap tomonida ikkita musbat sonning yig'indisi hosil bo'ldi. Bu yig'indi nolga teng bo'lishi uchun ularning har bir qo'shiluvchisi nolga teng bo'lishi kerak:

$$\begin{cases} x^2 - \frac{1}{4} = 0, \\ y^2 - \frac{1}{4} = 0; \end{cases} \quad \begin{cases} x^2 = \frac{1}{4}, \\ y^2 = \frac{1}{4}; \end{cases} \quad \begin{cases} |x| = \frac{1}{2}, \\ |y| = \frac{1}{2}. \end{cases}$$

Demak $|x| + |y| = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$. Javob: 1.

4-masala. $5a^8 + 10a^{-4}b^{-4} + 5b^8$ ifodaning eng kichik qiymatini toping. Yechish: Buning uchun bu uchhadni quyidagicha ayniy almashtiramiz:

$$\begin{aligned} 5a^8 + 10a^{-4}b^{-4} + 5b^8 &= 5 \cdot \left[a^8 + \frac{2}{a^4b^4} + b^8 \right] = 5 \cdot \left[(a^4 - b^4)^2 + 2a^4b^4 + \frac{2}{a^4b^4} \right] = \\ &= 5 \cdot \left[(a^4 - b^4)^2 + 2 \cdot \left(\frac{a^4b^4}{1} + \frac{1}{a^4b^4} \right) \right]; \end{aligned}$$

$(a^4 - b^4)^2$ ning eng kichik qiymati nolga teng. $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2, (a > 0, b > 0)$ tengsizlik $a = b$ bo'lganda eng kichik qiymatga erishadi va u 2 ga teng.

U holda $5 \cdot \left[(a^4 - b^4)^2 + 2 \cdot \left(\frac{a^4b^4}{1} + \frac{1}{a^4b^4} \right) \right]$ ifodaning eng kichik qiymati

$$5 \cdot [0 + 2 \cdot 2] = 5 \cdot 4 = 20 \text{ ga teng bo'ladi.}$$

5-masala. Agar $a + b + c = 12; a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c = -15$ bo'lsa $a^2 + b^2 + c^2$ ning qiymatini toping.

Yechish: $a + b + c = 12$ ifodaning ikkala tomonini kvadratga ko'taramiz: $(a + b + c)^2 = 12^2, (a^2 + 2a \cdot b + b^2) + (a^2 + 2a \cdot c + c^2) + (b^2 + 2b \cdot c + c^2) = 144$.

Bundan:
 $a^2 + b^2 + c^2 = 144 - 2(a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$, yoki
 $a^2 + b^2 + c^2 = 144 - 2 \cdot (-15) = 144 + 30 = 174$.

Demak, Javob: 174

6-masala. Agar $x^2 + 2xy + 3y^2 = 4$ bo'lsa, $2x^2 - xy - y^2$ ifodaning eng katta va eng kichik qiymatlarini toping.

Yechish. $2x^2 - xy - y^2 = a$ belgilash kiritib,

$$\begin{cases} 2x^2 - xy - y^2 = a \\ x^2 + 2xy + 3y^2 = 4 \end{cases}$$

Sistema yechimga ega bo'lganda a ning eng katta va eng kichik qiymatini toppish masalasiga olib kelamiz. Tenglamalarning chap tomoni x va y o'zgaruvchilarga nisbatan bir jinsli ko'phadlardir. Birinchi tenglamani 4 ga, ikkinchisini $(-a)$ ga ko'paytirib, hosil bo'lgan tenglamalarni qo'shamiz:

$$(8-a) \cdot x^2 - (4+2a)xy - (4+3a) \cdot y^2 = 0.$$

uzgaruvchilarga nisbatan bu jihatda ko'paytirib
ikkinchisini $(-a)$ ga ko'paytirib, hosil bo'lgan tenglamalarni qo'shamiz:

$$(8-a) \cdot x^2 - (4+2a)x \cdot y - (4+3a) \cdot y^2 = 0.$$

Tenglamani y^2 ($y \neq 0$)ga bo'lib, $\frac{x}{y}$ ga nisbatan kvadrat tenglama hosil qilamiz. $t = \frac{x}{y}$ belgilash kiritsak:

$$(8-a) \cdot t^2 - (4+2a) \cdot t - (4+3a) = 0.$$

Tenglama yechimga ega bo'lishi uchun $D \geq 0$ bo'lishi kerak:

$$D = 4 \cdot (2+a)^2 + 4 \cdot (8-a)(4+3a) \geq 0,$$

Tenglikni yechib: $6 - 3\sqrt{6} \leq a \leq 6 + 3\sqrt{6}$ yechimni hosil qilamiz. Yechimni tekshiramiz. Sistemadagi ikkinchi tenglamaga $x = yt$ ni qo'yib $x^2 \cdot (t^2 + 2t + 3) = 4$ tenglamani hosil qilamiz. Bu tenglama t ning har qanday qiymatlarida yechimga ega.

Demak, $2x^2 - xy - y^2$ ifoda $x^2 + 2xy + 3y^2 = 4$ shartdagi eng kichik qiymati $6 - 3\sqrt{6}$ va eng katta qiymati $6 + 3\sqrt{6}$ ga tengdir.

Javob: $6 - 3\sqrt{6}$ va $6 + 3\sqrt{6}$.

O'quchilar masalalarni nostandart usullar bilan yechishi ularning bilim, ko'nikma va malakalariga ijobiy ta'sir ko'rsatib, quyidagi omillar bevosita bajariladi.

- O'quvchilarning matematika faniga bo'lgan qiziqishlarini oshirish;
- O'quvchilarning masalalar yechishda bir nechta usullarini mustaqil qo'llashga o'rganish;
- Masala yechish jarayonida masala shartlarini tahlil qilish va xulosa chiqarish qobiliyatini shakllantirish;
- Matematik qonuniyatlarni tahlil qilish va xulosa chiqish;

АДАБИЁТЛАР

1. Шарыгин Н.Ф. Факультативный курс по математике. Учебный пособие для 10-11 класс средних школ. -М.: Просвещение, 1987.
2. Литвиненко В.Н., Мордкович А.Н. Практикум по элементарной математике. -М.: Просвещение, 1987.
2. Alimov Sh. va boshqalar. Algebra. 8- va 9-sinf uchun o'quv qo'llanma. Toshkent, "O'qituvchi", 2001 yil.

PARAMETLI KVADRAT TENGLAMA VA TENGSIZLIKLAR

Salibayeva R., Eshonxonova S.
Ayrim fanlar chuqur o'rganiladigan
DIMI matematika o'qituvchisi.

Parametrlil tenglama va tengsizliklarga ta'rif berishda yagona fikrga kelinmaganligi barchaga ma'lum. Talqinimizni quyidagita'riflar doirasida yoritaylik. Faraz qilaylik, a, b, c, \dots, k, x o'zdaruvchilarga bog'liq bo'lgan:

$$f(a, b, c, \dots, k, x) = \alpha(a, b, c, \dots, k, x)$$

$$f(a, b, c, \dots, k, x) \geq \alpha(a, b, c, \dots, k, x)$$

$f(a, b, c, \dots, k, x) \leq \alpha(a, b, c, \dots, k, x)$ tenglama va tengsizliklar berilgan bo'ldin.

1. Ma'lumki, $ax^2 + bx + c = 0$ kvadrat tenglama bo'lib, $D = b^2 - 4ac$ diskriminant:

1) $D > 0$ bo'lsa, tenglama ikkita ildizga;

2) $D = 0$ bo'lsa, tenglama bitta ildizga;

3) $D < 0$ bo'lsa, tenglama haqiqiy ildizga ega bo'lmaydi.

Parametr qatnashgan kvadrat tenglamalarni yechish usullarini ko'rib chiqaylik.

1-misol. k ning qanday qiymatlarida $kx^2 + 2(k-2)x + 2 = 0$ tenglama yechimga ega bo'lmaydi?

Yechish. Kvadrat tenglama yechimga ega bo'lmashligi uchun $D < 0$ bo'lishi zarur.

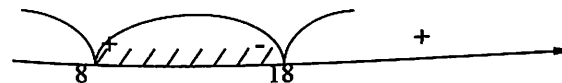
$$D = [2 \cdot (k-2)]^2 - 4 \cdot k \cdot 2 < 0,$$

$$4k^2 - 96k + 576 - 8k < 0,$$

$$k^2 - 26k + 144 < 0.$$

Kvadrat tengsizlikni intervallar usuli bilan yechamiz:

$$(x-8)(x-18) < 0$$



Tengsizlikning yechimi $k \in (8; 18)$. Demak, $8 < k < 18$ qiymatlarda berilgan kvadrat tenglama yechimga ega bo'lmaydi.

2-misol. $x^2 + px + 6 = 0$ tenglama ildizlari x_1 va x_2 bo'lib, ular ayirmasining kvadrati 40 ga teng bo'lsa, p ning qiymatini toping.

Yechish. Viyet teoremasiga ko'ra

$$x_1 + x_2 = -p$$

$$x_1 \cdot x_2 = q$$

Masala shartiga ko'ra $q = 6$, $(x_1 - x_2)^2 = 40$.

Qavslarni ochib, $x_1^2 - 2x_1x_2 + x_2^2 = 40$ ni hosil qilamiz.

$$x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 \quad \text{bo'lgani uchun}$$

$$x_1^2 - 2x_1x_2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 4x_1x_2 = 40,$$

$$\text{yoki } (-p)^2 - 4q = 40,$$

$$p^2 - 4 \cdot 6 = 40,$$

$$p^2 = 64,$$

$$p = \pm 8.$$

3-misol. x_1 va x_2 $3x^2 + 2x + p = 0$ tenglamaning ildizlari bo'lib, $2x_1 = -3x_2$ bo'lsa p ning qiymatini toping.

Yechish. Viyet teoremasiga ko'ra

$$x_1 + x_2 = -\frac{2}{3}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{p}{3}$$

Masala shartiga ko'ra $2x_1 = -3x_2$, $x_2 = -\frac{2}{3}x_1$. U holda $x_1 + x_2 = -\frac{2}{3}$ dan

$$x_1 + \left(-\frac{2}{3}\right)x_1 = -\frac{2}{3}, \quad \frac{1}{3}x_1 = -\frac{2}{3}, \quad x_1 = -2,$$

$$x_2 = -\frac{2}{3} \cdot (-2) = \frac{4}{3};$$

Bundan, $\frac{p}{3} = x_1 \cdot x_2$, $p = 3 \cdot (-2) \cdot \frac{4}{3}$, $p = -8$.

4-misol. k ning qanday qiymatlarida $x^2 - 2k(x+1) + k^2 = 0$ tenglamaning ildizlari 0 dan farqli va o'zaro teng bo'ladi?

Yechish. Kvadrat tenglama bitta ildizga ega bo'lishligi uchun $D=0$ bo'lishi zarur. Berilgan tenglamani $x^2 - 2kx - 2k + k^2 = 0$ ko'rinishga keltiramiz.

$$D = 4k^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-2k + k^2),$$

$$4k^2 + 8k - 4k^2 = 0,$$

$$8k = 0, \quad k = 0.$$

5-misol. $x^2 + px + 12 = 0$ tenglamaning ildizlari x_1 va x_2 bo'lsa, $|x_1 - x_2| = 1$ tenglik

p ning nechta qiymatida bajariladi?

Yechish: Viyet teoremasiga ko'ra

$$x_1 + x_2 = -p$$

$$x_1 \cdot x_2 = 12$$

$|x_1 - x_2| = 1$ tenglikni kvadratga oshiramiz:

$$|x_1 - x_2|^2 = 1^2, \quad x_1^2 + 2x_1x_2 + x_2^2 = 1. \text{ Ma'lumki, } x_1^2 + x_2^2 = p^2 - 2q. \text{ U holda}$$

$$p^2 - 2q - 2q = 1,$$

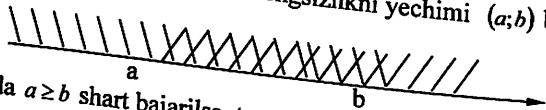
$$p^2 - 4 \cdot 12 - 1 = 0,$$

$$p^2 - 4q - 1 = 0,$$

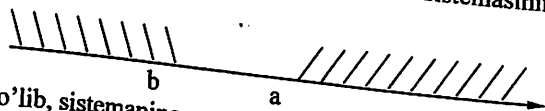
$$p^2 = 49.$$

Bundan, $p = \pm 7$. Demak, $|x_1 - x_2| = 1$ tenglik p parametrning ikkita qiymatida bajariladi.

2. Ma'lumki, $\begin{cases} x > a \\ x < b \end{cases}$ tengsizliklar sistemasi yechimga ega bo'lishligi uchun $a < b$ shart bajarilishi zarur. U holda tengsizlikni yechimi (a, b) bo'ladi (9-rasm):



Agarda $a \geq b$ shart bajarilsa, tengsizliklar sistemasining yechimi bo'lmaydi, chunki:



bo'lib, sistemasining umumiy yechimi mavjud bo'lmaydi.

Xuddi shuningdek, $\begin{cases} x \geq a \\ x \leq b \end{cases}$ tengsizliklar sistemasi ham yechimga ega

bo'lishligi uchun $a \leq b$ shart, yechimga ega bo'lmasligi uchun esa $a > b$ shartlar bajarilishi zarur.

1-misol. a parametrning qanday qiymatlarida $ax^2 + 8x + a < 0$ tengsizlik o'rinni bo'ladi?

Yechish. Ma'lumki, $y = ax^2 + bx + c$ kvadrat uchhadning grafigi paraboladan iborat bo'lib, uning grafigi III va IV chorakda joylashish uchun $\begin{cases} a < 0 \\ D < 0 \end{cases}$ shart

bajarilishi zarur. Shuning uchun $\begin{cases} a < 0 \\ D = 64 - 4a^2 < 0 \end{cases}$ tengsizliklar sistemasini yechamiz. $64 - 4a^2 < 0$, $4a^2 > 64$, $a^2 > 16$.

$$\begin{cases} a < 0 \\ a < -4, \text{ bundan, } a < -4 \text{ yechimni hosil qilamiz.} \\ a > 4 \end{cases}$$

Demak, berilgan tengsizlik a parametrning $(-\infty; -4)$ qiymatlarida doimo o'rinni bo'ladi.

2-misol. Ushbu $\begin{cases} ax > 5a - 1 \\ ax < 3a + 1 \end{cases}$ tengsizliklar sistemasi a ning qanday

qiymatlarida yechimga ega emas?

Yechish. 1) $a=0$ va 2) $a \neq 0$ hollarni qaraymiz.

$$1) \quad a=0 \text{ bo'lsin. U holda } \begin{cases} 0 \cdot x > 5 \cdot 0 - 1 \\ 0 \cdot x < 3 \cdot 0 + 1 \end{cases} \text{ yoki } -1 < 0 < 1 \text{ tengsizlikni}$$

hosil qilamiz. Bu tengsizlik x ning barcha qiymatlarida bajariladi. Demak, $a=0$ holda tengsizliklar sistemasi yechimga ega bo'ladi.

2) $a \neq 0$ bo'lsin. U holda berilgan tengsizlik $5a - 1 < ax < 3a + 1$ qo'shtengsizlikka ekvivalent bo'ladi. Bu tengsizlik yechimga ega bo'lmasligi uchun $5a - 1 \geq 3a + 1$ bo'lishi kerak. Bu yerdan, $5a - 3a \geq 2$, $2a \geq 2$, $a \geq 1$ kelib chiqadi. Demak, $a \in [1; +\infty)$ bo'lganda berilgan tengsizliklar sistemasi yechimga ega bo'lmaydi.

3-misol. t parametrning qanday qiymatlarida $tx^2 - 6x - 1 > 0$ tengsizlik x ning barcha qiymatlarida o'rinni bo'ladi?

Yechish. Ma'lumki, $ax^2 + bx + c$ kvadrat uchhadning qiymatlari doimo musbat bo'lishi uchun $\begin{cases} a > 0 \\ D < 0 \end{cases}$ shartlar bajarilishi zarur. Shuning uchun:

$$\begin{cases} t > 0 \\ D < 0 \end{cases} \quad \begin{cases} t > 0 \\ 36 + 4t < 0 \end{cases} \quad \begin{cases} t > 0 \\ t < -9 \end{cases} \quad 0 < t < -9.$$

Demak, $t \in (0; -9)$ qiymatlarda berilgan tengsizlik x ning barcha qiymatlarida bajariladi.

4-misol. m ning qanday qiymatlarida $-3 < \frac{x^2 + mx - 2}{x^2 - x + 1} < 2$ tengsizlik x ning barcha qiymatlarida o'rinli bo'ladi?

Yechish. $x^2 - x + 1$ uchhadning diskriminanti $D = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1 = -3 < 0$ va $a = 1 > 0$ bo'lgani uchun $x \in R$ da $x^2 - x + 1 > 0$ bo'ladi. Shuning uchun berilgan tengsizlikni quyidagi ko'rinishga keltiramiz:

$$\begin{cases} -3x^2 + 3x - 3 < x^2 + mx - 2 \\ x^2 + mx - 2 < 2x^2 - 2x + 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x^2 + (m-3)x + 1 > 0 \\ x^2 - (m+2)x + 4 > 0 \end{cases}$$

Birinchi tengsizlik x ning barcha qiymatlarida o'rinli bo'lishi uchun $D = (m-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1 < 0$, ikkinchi tengsizlik uchun esa $(m+2)^2 - 4 \cdot 4 < 0$ bo'lishi kerak. Shuning uchun quyidagi sistemani yechamiz:

$$\begin{cases} (m-3)^2 - 16 < 0 \\ (m+2)^2 - 16 < 0 \\ |m-3| < 4 \\ |m+2| < 4 \\ -4 < m-3 < 4 \\ -4 < m+2 < 4 \\ -1 < m < 7 \\ -6 < m < 2 \\ -1 < m < 2 \end{cases}$$

Demak, $-1 < m < 2$ qiymatlarda berilgan tengsizlik x ning barcha qiymatlarida o'rinli bo'ladi.

ADABIYOTLAR

1. Методика преподавания математики. Составитель В.И.Мишин.- М.: Просвещение, 1987.
2. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики.-Минск. : Вышэйшая школа, 1990.
3. Литвиненко В.Н., Мордкович А.Н. Практикум по элементарной математике.-М.: Просвещение, 1987.
4. Alimov Sh. va boshqalar. Algebra. 8- va 9-sinf uchun o'quv qo'llanma. Toshkent, "O'qituvchi", 2001 yil.

MURAKKAB FOIZLI MASALALAR

Abdullayeva D. Sh.- Angren shahar

34-maktab-internatining matematika fani o'qituvchisi

O'zbekiston Respublikasida amalga oshirilayotgan tub islohatlar jamiyatda o'ziga xos ijtimoiy, siyosiy va iqtisodiy rivojlanish yo'lining tanlab olinishi, shuningdek, ta'lim sohasidagi islohnning g'oyasi va talablari asosida jahon ta'lim standartlariga muvofiq keluvchi uzluksiz ta'lim tizimini shakllantirish uchun

qulay shart-sharoitlar yaratadi. Ta'lim sohasida olib borilayotgan qoida aniq maqsadga yo'naltirilgan davlat siyosati ijtimoiy jamiyat taraqqiyotini ta'minlovchi ustivor yo'nalishlardan biri sifatida e'tirof etiladi.

Jamiyatda amalga oshirilayotgan tub islohatlar talablariga to'la javob bera oladigan, ishlab chiqarish sohasida yuzaga kelgan raqobatga bardoshli, keskin o'zgarishlarga moslasha oladigan, shuningdek mehnat bozorida mutaxassislar malakasiga qo'yilayotgan talablar darajasida samarali faoliyat yurituvchi shaxsni shakllantirish dolzarb muammo hisoblanadi.

Inson turmushida, moliya-bank operatsiyalarida va boshqa kelishuvlarda asosan 3 xil parametrlarning qiymati belgilanadi:

- 1) to'lovlar, kreditlar miqdori;
- 2) to'lash muddati yoki to'lash vaqti, va boshqa vaqt bilan bog'liq bo'lgan parametrlar;
- 3) foiz stavkasi.

Foizlar turli shakldagi qarzga pul berishdan yoki uni kapital mablag' sifatida ishlab chiqarishga yoki moliyaga sarf qilishdan olinadigan foydaning mutlaq qiymatidir.

Qarz berishning turli shakllari deganda ssuda (qarz) berish, tovar mahsulotlarini qarzga sotish, bankka depozit hisobiga pul qo'yish, omonat sertifikatini va obligatsiyalarini sotib olish va boshqalarni tushunish kerak.

Hozirgi davrda foizlar kommertsiya, kredit va investitsion kontraktlar, xalqaro iqtisodiy va moliyaviy kelishuvlarning asosiy faktlaridan biri hisoblanadi.

Moliyaviy va kredit kelishuvlarida qarz beruvchi (kreditor) va qarz oluvchi foiz stavkasi haqida kelishib oladilar.

Foiz stavkasi - olingan qarz hisobiga qarzdorning kreditorga birlik vaqt oralig'ida to'laydigan pul miqdoridir. Foiz stavkasi birlik vaqt ichida olingan foyda bilan umumiy qarz miqdorining nisbiy foizi ko'rinishida aniqlanadi.

Agar dastlabki qo'yilma o'zgarmas deb qaralsa va ustama foiz aniq bir davr uchun hisoblansa, **oddiy foiz stavkasi** qo'llaniladi. Aks holda, ya'ni, agar ustama foiz hisoblash bazasi o'zgaruvchan bo'lsa, u holda **murakkab foiz stavkasi** qo'llaniladi.

Jamiyatimiz a'zolari, zamonaviy moliyachilar - kreditorlar, qarzdorlar, investorlar, bankirlar va boshqalar ustama foiz hisoblash usullari haqida tushunchaga ega bo'lishlari kerak. Bu esa ayrim aniq kelishuvlarda ma'lum miqdordagi zararning oldini olish imkonini beradi.

Murakkab foizni dekursiv usul yordamida hisoblash.

Agar jamg'arma bankdagi qo'yilma bo'yicha foiz to'lov (ustama foiz) har yilda bir marta amalga oshirilsa, u holda bu jarayon yillik kapitallashtirish deb ataladi va u P_a (anum) bilan belgilanadi. Har 0,5 yilda amalga oshiriladigan ustama foiz P_s (semestre) bilan belgilanadi. Huddi shuningdek har kvartalda amalga oshiriladigan ustama foiz P_q (qartare), har yilda amalga oshiriladigan ustama foiz P_m (mensem) bilan belgilanadi.

Yuqorida aytilganidek murakkab foizni ikki xil yo'l bilan hisoblash mumkin: 1) antisipativ (to'lov davrining boshida amalga oshiriladigan) hisob; 2) dekursiv (to'lov davrining oxirida amalga oshiriladigan) hisob.

Antisipativ usulda qo'llaniladigan foiz stavkasi $P\%(a)$ bilan belgilanadi. Dekursiv usulda esa bu ko'rsatkich $P\%(d)$ bilan belgilanadi.

Dekursiv usul bilan ustama foizni hisoblash va shu bilan bog'liq bo'lgan ba'zi masalalar bilan tanishamiz. Buning uchun quyidagi masalaga e'tibor beramiz.

Masala. Faraz qilaylik boshlang'ich mablag' K_0 miqdorni tashkil qilsin. Bu mablag' n yil muddatga murakkab foiz stavkasi bilan jamg'arma bankka qo'yilgan bo'lsin. Ushbu davrda ustama foiz hisobiga oshgan qo'yilmani K_n bilan belgilaymiz.

Agar K_0 miqdordagi mablag' $P\%(d)$ yillik foiz stavkasi bilan n yilga jamg'arma bankka qo'yilgan bo'lsa, u holda shu davrning oxirida oshgan qo'yilma miqdori.

$$K_n = K_0 \left(1 + \frac{P}{100}\right)^n$$

yoki

$$K_n = K_0 (1 + 0,01P)^n \quad (1.1)$$

bo'ladi. Agar $\frac{P}{100} = i$ deb belgilasak, u holda (1.1) ifoda quyidagi ko'rinishda bo'ladi.

bu erda i - o'nli kasrlar bilan ifodalangan foiz stavkasini bildiradi. Bu xolda

$$r = 1 + \frac{P}{100} = 1 + i$$

ifoda murakkab dekursiv koeffitsent, $(1Qi)^n$ ifoda esa murakkab foiz bo'yicha o'sish koeffitsienti deb ataladi.

O'sish koeffitsienti $P\%$ (d) foiz stavkasi bilan qo'yilgan mablag'ning bir yilda qanchaga o'sishini ko'rsatadi. R va n ning butun qiymatlarida o'sish koeffitsienti maxsus jadvalarda keltiradi (ilovaning 1 jadvalida turli P foiz stavkalar va turli n lar uchun o'sish koeffitsienti keltirilgan). O'sish koeffitsientning jadvaldagi qiymatini I_p^n bilan belgilasak quyidagi tenglikka ega bo'lamiz.

$$\left(1 + \frac{P}{100}\right)^n = r^n = I_p^n \quad (1.2)$$

(1.2) tenglikdan foydalanib (2.1) ifodani quyidagi yozishi mumkin.

$$K_n = K_0 * r^n = K_0 * I_p^n \quad (1.3)$$

Bu tenglikdan foydalanib foiz stavkasini va hisob davri uzunligini aniqlash mumkin. Buning uchun (1.3) dan r_n ni topamiz.

$$r_n = (1+i)^n = \frac{K_n}{K_0}, \quad (1.4)$$

u xolda

$$1+i = \sqrt[n]{\frac{K_n}{K_0}},$$

yoki

$$1Q \frac{P}{100} q \sqrt[n]{\frac{K_n}{K_0}}.$$

Bundan

$$p = 100 \left(\sqrt[n]{\frac{K_n}{K_0}} - 1 \right) \quad (1.5)$$

Hisoblash davrining uzunligini aniqlash uchun (1.4) inng ikki tomonini logarifmlaymiz

$$n \lg(1+i) = \lg K_n - \lg K_0$$

xamda bundan n ni topamiz.

$$n = \frac{\lg K_n - \lg K_0}{\lg(1+i)} \quad (1.6)$$

n yildagi umumiy foiz to'lov (ustama foiz) miqdorini (1.1) formuladan foydalanib topish mumkin.

$$I = K_n - K_0 = K_0 * r^n - K_0 = K_0 (r^n - 1),$$

Bu erda I - umumiy murakkab foiz to'lov (ustama foiz).

Murakkab foizni antisipativ usul bilan hisoblash.

Antisipativ usulning mohiyati tushunish uchun quyidagi masalaga e'tibor beramiz.

Faraz qilaylik dastlabki qo'yilmaning miqdori K_0 bo'lsin. $R\%(a)$ yillik foiz stavkasi bilan antisipativ usulni qo'llaganda n yildan so'ng dastlabki K_0 qo'yilma miqdori kancha bo'ladi?

Bu savolga javob berish uchun quyidagi ishlarni amalga oshiramiz.

Dastlabki K_0 ni quyidagicha ifodalash mumkin.

$$K_0 = K_1 - \frac{K_1 * P\%(a)}{100}, \quad (1.7)$$

bu erda K_1 - birinchi yilning oxridagi oshgan mablag' miqdori, $\frac{K_1 * P\%(a)}{100}$ -

antisipativ usul bilan K_1 mablag'dan hisoblangan foiz to'lov.

(1.7) tenglikda ba'zi chiziqli almashtirishlarni bajarib quyidagini hosil qilamiz.

$$K_0 = K_1 \frac{(100 - P\%(a))}{100} \quad (1.8)$$

Bundan K_1 ni topamiz.

$$K_1 = \frac{K_0 * 100}{100 - P\%(a)} \quad (1.9)$$

Ikkinchi yilning oxiridagi oshgan mablag' miqdori K_2 ni ham xuddi shunday yo'l bilan topamiz.

$$K_1 = K_2 - \frac{K_2 * P\%(a)}{100} = K_2 \left(\frac{100 - P\%(a)}{100} \right)$$

Bu tenglikda K_2 ni topamiz.

$$K_2 = K_1 \left(\frac{100}{100 - P\%(a)} \right) \quad (1.10)$$

Bundan (1.9) formula yordamida quyidagi tenglikni hosil qilish mumkin.

$$K_2 = K_0 \left(\frac{100}{100 - P\%(a)} \right)^2 \quad (1.11)$$

Xuddi shunday yo'l bilan n-chi yil so'ngidagi oshgan mablag' miqdorini topamiz.

$$K_n = K_0 \left(\frac{100}{100 - P\%(a)} \right)^n \quad (1.12)$$

Bu tenglikni quyidagi ko'rinishida ham yozish mumkin.

$$K_n = K_0 * \rho^n, \quad (1.13)$$

bu erda

$$\rho = \frac{100}{100 - P\%(a)}$$

Murakkab antisipativ koeffitsient, ρ^n esa antisipativ usuldagi o'sish koeffitsienti deb ataladi. Turli hisoblash davrlari va turli foiz stavkalari uchun ρ^n ning qiymatlari maxsus jadvallarda keltiriladi. (2- moliya jadvaliga karalsin) ρ^n ning jadvaldagi qiymati $I\!I'_\rho$ bilan belgilanadi. Bu holda K_n ning jadval qiymati $K_n = K_0 * I\!I'_\rho^n$ ga teng buladi.

Dekursiv va antisipativ usullar bilan hisoblanadigan murakkab foizlar odatda turlicha bo'ladi.

1-misol. Murakkab yillik foiz stavkasi 10 % bo'lsa, dastlabki K_0 qo'yilma 5 marta oshishi uchun qancha yil muddat kerak bo'ladi?

Yechish. $P=10$, $K_n = 5 * K_0$

(5) formulaga asosan,

$$n = \frac{\ln 5 K_0 - \ln K_0}{\ln \left(1 + \frac{10}{100} \right)} = \frac{\ln 5 + \ln K_0 - \ln K_0}{\ln 1,1} = \frac{\ln 5}{\ln 1,1} = \frac{0,6990}{0,0414} = 11,5$$

Javob: 11,5 yil.

Yuqorida ko'rgan misollarda murakkab foiz hisoblash davrini bir yil deb qabul qildik. Amaliyotda hisoblash davri bir yildan kam bo'lishi ham mumkin. Masalan yarim yillik, 3 oylik (kvartal hisob), oylik va hatto kunlik hisob ham bo'lishi mumkin. Agar 1 yilda m marta foiz to'lov hisoblansa, u holda oshgan mablag' miqdari dekursiv usul bo'yicha quyidagi formula orqali topiladi,

$$K_{mn} = K_0 \left(1 + \frac{P}{100m} \right)^{mn} \quad (1.14)$$

Antisipativ usul qo'llanganda esa,

$$K_{mn} = K_0 \left(\frac{100m}{100m - P\%(a)} \right)^{mn} \quad (1.15)$$

formula ishlatiladi.

Ushbu ilmiy ishda murakkab foizni dekursiv va antisipativ usullar yordamida hisoblash masalalari o'rganilgan.

ADABIYOTLAR

1. Четыркин Е.М. Финансовая математика. Учебник. М.: «Дело», 2000.
2. Ващенко Т.В. Математика финансового менеджмента. – Учебное пособие. М.: Перспектива, 1996.
3. Кутуков В.Б. Основы финансовой и страховой математики. – Учебное пособие. М.: Дело, 1998.
4. Сафаева Қ. Эконометрика. 1-кисм. Молия математикаси. Ўқув қўлланма. Т.: ТМИ, 2000.
5. Мальхин В.И. Финансовая математика. Учебное пособие.- Учебное пособие. М.: ЮНИТИ-ДИНА, 1999.

ЦИЛИНДР СИРТИ УСТИДА БИР ҚУВИШ МАСАЛАСИ ҲАҚИДА

Халилаев Б.Т., Юсуфов М.Р. – Чирчиқ Олий танк қўмондон-муҳандислик билим юрти ТИФ кафедраси ўқитувчилари

Қўплаб амалий ва назарий масалаларни дифференциал ўйинларга келтиришди: ахборот-технология масалалари, ҳарбий характердаги ва иқтисод соҳасига тегишли масалалар ва бошқалар. Дифференциал ўйинлар масалалари яқиндан ривожлана бошлади. Бирок шундай алоҳида масалалар борки, улар механикада бир неча асрлар аввал кўриб чиқилган бўлиб, биз буларни дифференциал ўйинлар назариясига киритишга тўлиқ ҳақлидирмиз. Дифференциал ўйинлар назариясидаги айрим муаммоли масалаларни қўйилиши икки бошқарилаётган объектлар ҳаракатини иллюстрация қилиш орқали кўрсатиш мумкин, яни улардан бири қуввчи бўлиб у бошқасини қувлайди, иккинчиси эса қуввчидан қочиб қарақат қилувчи қочувчидир.

Биз бундай қуввиш-қочиш масаласини цилиндрнинг сирти устида кўриб чиқамиз. Қуйидаги иккита тенгламалар системаси билан берилган дифференциал тенгламани қарайлик.

$$P: \begin{cases} x'_1 = -r \sin t \\ y'_1 = r \cos t \\ z'_1 = u \end{cases} \quad |u| \leq \rho \quad (1)$$

$$E: \begin{cases} x_2' = -r \sin t \\ y_2' = r \cos t \\ z_2' = v \end{cases} \quad |v| \leq \sigma \quad (2)$$

Бу ерда $0 < r = \text{const}$, мос равшда u - P қувувчи нукта бошқаруви, v эса E қочувчи нукта бошқаруви. Улар $u=u(t)$, $v=v(t)$ кўринишида тавланадиган ўлчовли функциялар.

Таъриф: (1), (2) ўйинда $x_1^0 = x_1(0)$, $y_1^0 = y_1(0)$, $z_1^0 = z_1(0)$, $x_2^0 = x_2(0)$, $y_2^0 = y_2(0)$, $z_2^0 = z_2(0)$, бошланғич нукталардан қувлашни тугатиш мумкин дейлади, агар E қочувчи нуктанинг ихтиёрий $v=v(t)$, $|v(t)| \leq \sigma$, бошқаруви учун, P қувувчи нуктанинг шундай $u=u(t)$, $|u(t)| \leq \rho$, бошқаруви мавжуд бўлсаки, натижада $t=T$ да $x_1(t) = x_2(T)$, $y_1(t) = y_2(T)$, $z_1(t) = z_2(T)$ тегилик бажарилса, бу ерда

$x_1 = x_1(t)$, $y_1 = y_1(t)$, $z_1 = z_1(t)$ лар (1)-тенгламанинг $u=u(t)$ бошқарувига мос $x_1^0 = x_1(0)$, $y_1^0 = y_1(0)$, $z_1^0 = z_1(0)$ бошланғич шартларни қаноатлантирувчи ечими: худди шундай $x_2 = x_2(t)$, $y_2 = y_2(t)$, $z_2 = z_2(t)$ лар (2)-тенгламанинг $v=v(t)$ бошқарувига мос $x_2^0 = x_2(0)$, $y_2^0 = y_2(0)$, $z_2^0 = z_2(0)$ бошланғич шартларни қаноатлантирувчи ечими.

Теорема: Агар (1), (2)-ўйинда $\rho > \sigma$, $z_1^0 = z_2^0$, $x_1^0 = x_2^0$, $y_1^0 = y_2^0$ бўлса қувлашни чекли вақтда тугатиш мумкин.

Исботи: Айтилик $v=v(t)$, $t \leq T$, $|v(t)| \leq \sigma$ қочувчининг ихтиёрий бошқаруви бўлсин. Қувувчининг бошқарувини $u = u(t) = \rho$ кўринишида қурамыз. У ҳолда (1), (2)-тенгламалар системаси қуйидаги кўринишида олади:

$$\begin{cases} x_1' = -r \sin t \\ y_1' = r \cos t \\ z_1' = \rho \end{cases} \quad |u| \leq \rho \quad (1)$$

$$\begin{cases} x_2' = -r \sin t \\ y_2' = r \cos t \\ z_2' = v(t) \end{cases} \quad |v| \leq \sigma \quad (2)$$

(1), (2) тенгламаларни тегишли бошланғич шартларда интеграллаб, қуйидагини оламиз:

$$\begin{aligned} \int_0^t dx_1 &= -r \int_0^t \sin t dt \\ \int_0^t dy_1 &= r \int_0^t \cos t dt \\ \int_0^t dz_1 &= \rho \int_0^t dt \end{aligned}$$

Бундан қуйидаги тенгламани оламиз:

$$\begin{aligned} x_1(t) - x_1(0) &= r \cos t - r \\ y_1(t) - y_1(0) &= r \sin t \\ z_1(t) - z_1(0) &= \rho \end{aligned} \quad (3)$$

$$\int_0^t dx_2 = -r \int_0^t \sin t dt$$

$$\int_0^t dy_2 = r \int_0^t \cos t dt$$

$$\int_0^t dz_2 = \int_0^t \bar{v}(t) dt$$

Бундан қуйидаги натижани оламиз:

$$x_2(t) - x_2(0) = r \cos t - r$$

$$y_2(t) - y_2(0) = r \sin t$$

$$z_2(t) - z_2(0) = \bar{v}(t)t$$

$$\bar{v}(t) = \frac{1}{t} \int_0^t \bar{v}(\tau) d\tau \quad (4)$$

(3), (4)-тенгламалар системасидаги 1-2-тенгликларни

$$(x_1 - (x_1^0 - r)) = r \cos t, \quad y_1 - y_1^0 = r \sin t,$$

$$(x_2 - (x_2^0 - r)) = r \cos t, \quad y_2 - y_2^0 = r \sin t$$

кўринишига келтириб, квадратга ошириб, бир-бирига қўшамиз.

$$(x_1 - (x_1^0 - r))^2 = r^2 \cos^2 t, \quad (y_1 - y_1^0)^2 = r^2 \sin^2 t, \quad z_1 - z_1^0 = \rho t$$

$$(x_1 - (x_1^0 - r))^2 + (y_1 - y_1^0)^2 = r^2, \quad z_1 - z_1^0 = \rho t \quad (5)$$

$$(x_2 - (x_2^0 - r))^2 = r^2 \cos^2 t, \quad (y_2 - y_2^0)^2 = r^2 \sin^2 t, \quad z_2 - z_2^0 = \bar{v}(t)t$$

$$(x_2 - (x_2^0 - r))^2 + (y_2 - y_2^0)^2 = r^2, \quad z_2 - z_2^0 = \bar{v}(t)t$$

(5), (6)-тенгликдаги z_1 ва z_2 ларинг айирмасини қараймиз.

$$z_2(t) - z_1(t) - z_2^0 + z_1^0 = -\rho t + \bar{v}(t)t$$

$$z_2(t) - z_1(t) = z_2^0 - z_1^0 - t(\rho - \sigma)$$

$$|z_2(t) - z_1(t)| \leq z_2^0 - z_1^0 - t(\rho - \sigma)$$

$$z_2^0 - z_1^0 - t(\rho - \sigma) = 0$$

$$T(z_1^0, z_2^0) = \frac{z_2^0 - z_1^0}{\rho - \sigma} > 0$$

Демак, $0 \leq t \leq T(z_1^0, z_2^0)$ да $z_2(t) - z_1(t) = 0$ бўлар экан.

АДАБИЁТЛАР

1. Селевко Г.К. Современные педагогические технологии: Учебное пособие. М.: Народное образование, 1998 г. 256 с.
2. Старцева Н.А. Информационные технологии на уроках математики. Институт электронных программно-методических средств обучения РАО. 2010г.
3. А.А.Абдуқодиров, А.Х.Пардаев, Масофали ўқитиш назарияси ва амалиёти, Монография, Тошкент: Фан, 2009. 146 б.

МАТЕМАТИКА ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИДА ТАЛАБАЛАРНИНГ ИЖОДИЙ ФАОЛИЯТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ УСУЛИ

Махмудова Д. М.-Ўзбекистон Миллий
Университети катта ўқитувчиси, п.ф.ф.д.
Ахмедов Б.А.- Тошкент вилояти
Чирчиқ Давлат педагогика институтини,

Таълим соҳасида туб ислохотлар амалга ошириляётган бугунги кунда таълим шакли ва мазмунига кўйилаётган талаб бутунлай ўзгарди. Шунингдек, ўқитиш жараёнида ижодий қобилиятни ривожлантириш услубларини ишлаб чиқиш давр талаби ҳисобланади. Талабаларнинг ижодий қобилиятларини ўстиришнинг ўзига хос хусусияти шундан иборатки, улар бошқа қобилиятлар сингари фаолият даврида ривожланади. Демак, бу муаммони ҳал этишда ўқитувчининг асосий вазифаси математика ўқитиш жараёнида талабаларнинг ижодий фаолиятини ташкил этиш шакллари, йўл ва воситаларини кидириш ҳисобланади.

Биз бу тадқиқотда физика, механика-математика факультетларида математика ўқитилишида талабалар ижодий фаолиятини ривожлантирувчи масалаларнинг аҳамияти кўрилади. Албатта, талабаларнинг ижодий қобилиятини бир ёки бир нечта дарсда ривожлантириб бўлмайди. Бу масалага доимий алоҳида эътибор зарур. Акс ҳолда талабаларнинг ёдлаб олиш қобилиятигина ривожланиши мумкин ҳолос. Жаҳон тажрибасидан маълумки, талабаларнинг ижодий қобилиятини ностандарт саволлар, ўзига хос масалалар кўпроқ ривожлантиради. Бундай савол ва масалаларни тузиш даврида профессор-ўқитувчилар ҳар бир талабанинг индивидуал хусусиятларини ҳисобга олишлари зарур. Масалан, А.Ф.Филипповнинг [4] китобидаги 726 (1-масала), 727 (2-масала), 731 (3-масала) масалаларнинг ечимини оптимлашган методлар асосида намоёиш этдик.

Биз бу жараёни шундай олиб бордикки, юқори тартибли чизиқли дифференциал тенгламаларни еча оладиган, ижодий иқтидори бор талабалар бу масала билан қизиқиб қолдилар. Бундай талабаларга навбатдаги 728, 729, 730, 732, 733 масалаларни ечишни таклиф этдик. Шу билан бирга шу мавзу [1-3] адабиётлар орқали танишиш зарурлиги албатта таъкидланди. Шу билан бирга бу муаммога бағишланган услубий қўлланма ишлаб чиқилди.

Бу услубий қўлланма талабага ўрганилган масаланинг тарихи, ҳозирги ҳолати, татбиқи қабилар билан танишиш ва ўзига янги масалалар топиб олиш имконини беради. Тебранувчи ечимли иккинчи тартибли тенгламалар [1] да қисқа баён қилингани учун улар услубий қўлланмада жуда кенг, содда тилда баён қилинган ва мисоллар ҳам ечиб кўрсатилган. Уларнинг ечимларини таҳлид қилиш давомида иккинчи тартибли чизиқли дифференциал тенгламаларни ечиш бўйича янада чуқурроқ билимга эга бўлинади. Ундан ташқари таққослаш теоремаси исботи билан танишилади.

Бу теорема айрим, жумладан $y'' + my = 0$ тенглама билан бошқа тенгламаларни таққослашга ҳам қўллаб кўрилган. Мақолада таҳлил қилинган барча масалаларни тушуна олиш учун [1] адабиётдаги тегишли мавзу билан танишиб чиқиш етарли. Хусусан, бу китобда математик физика тенгламаларида жуда муҳим ўрин тутадиган Бессель тенгламаси, унинг ечимлари кетма-кет поллари орасидаги масофаларни аниқлаш билан танишиш мумкин. [1] даги таққослаш теоремаси [2] да Штурм теоремаси номи билан берилган. Худди шунингдек [1] да ҳам Штурм теоремаси мавжуд, лекин улар бир-биридан фарқ қилади, шу билан бирга мазмунан жуда яқин. Ижодкор талаба бу теоремаларни ўрганиб, яратилган усдубий қўлланмадан фойдаланган ҳолда ўзининг кўп саволларига жавоб олади, фикрлаш қобилияти, масала ечиш кўникмаси ва малааси ортади.

Шундай қилиб, ижодкор иқтидорли талабаларни аниқлаш ва уларнинг ижодий фаолиятини ривожлантиришда дифференциал тенгламалар курсидан танлаб олинган ушбу мавзудаги масалаларни ечиш ва таҳлил аҳамиятга эгадир. Шу билан бирга бу турдаги масалаларни ечиш ва таҳлил қилиш талабаларда илмий ижодий фикрлашни тарбиялашга имкон беради.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. В.В.Степанов, Курс дифференциальных уравнений. ОНТИ-НКТП 1987.240-245с.
2. И.Г.Петровский, Лекции по теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Москва:Наука.1979.145-148с.

УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМ МАКТАБИДА МАТЕМАТИКА ЎҚИТИШГА ҚЎЙИЛАДИГАН ЗАМОНАВИЙ ТАЛАБЛАР

Зайнитдинова М.А.- Тошкент вилояти
ЧДПИ хузуридаги ХТХҚТМОҲМ
Аниқ ва табиий фанлар методикаси
кафедраси мудири, доцент, п.ф.н.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7-февралдаги Ф-4947-сонли Фармони билан “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳам Ҳаракатлар стратегияси”нинг қабул қилиниши таълим тизими олдига ҳам улкан вазифаларни қўйди. Буни биз тўртинчи Ижтимоий соҳани ривожлантириш йўналишининг тўртинчи “Таълим ва фан соҳасини ривожлантириш” бўлимида белгилаб берилган вазифаларида кўрамыз. Мазкур бўлимда юқори талаб бўлган фанлар сирасига математика таълими ва уни чуқурлаштириб ўқитиш масаласи киритилганки, математика таълимининг ўзлаштирилиши нафақат аниқ ва табиий фанлар, балки, барча фанларнинг ҳам ўзлаштирилишига ўзининг ижобий таъсирини кўрсатади.

тегламалар [1] да қисқа баён қилинган учун улар услубий қўлланмада жуда кенг, содда тилда баён қилинган ва мисоллар ҳам ечиб кўрсатилган. Уларнинг ечимларини таҳлил қилиш давомида иккинчи тартибли чизиқли дифференциал тенгламаларни ечиш бўйича янада чуқурроқ билимга эга бўлинади. Ундан ташқари таққослаш теоремаси исботи билан танишилади.

ривожлантириш йўналишининг туртинчи вазифаларида кўрамиз. "Ривожлантириш" бўлимида белгилаб берилган вазифаларида кўрамиз. Мазкур бўлимда юқори талаб бўлган фанлар сирасига математика таълими ва уни чуқурлаштириб ўқитиш масаласи киритилганки, математика таълимининг ўзлаштирилиши нафақат аниқ ва табиий фанлар, балки, барча фанларнинг ҳам ўзлаштирилишига ўзининг ижобий таъсирини кўрсатади.

Бу эса, ўз навбатида, Ҳаракатлар стратегиясининг изчил амалга оширилишида математикага оид билимларнинг бевосита ва билвосита иштирокини таъазо этади.

“Таълим тўғрисида”ги ва “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси қонунларига мувофиқ, умумтаълим фанларини ўқитишнинг узлуксизлиги ва изчиллигини таъминлаш, замонавий методологиясини яратиш, умумий ўрта ва ўрта махсус, касб-хунар таълими давлат таълим стандартларини компетенциявий ёндашув асосида такомиллаштириш, ўқув-методик мажмуаларнинг янги авлодини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этишни ташкил этиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 2017 йил 6 апрелдаги “Умумий ўрта ва ўрта махсус, касб-хунар таълимининг давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида”ги 187-сонли қарори тасдиқланди.

Мазкур қарор билан умумий ўрта таълимнинг давлат таълим стандартининг мақсад ва вазифалари ҳам тасдиқланди:

Давлат таълим стандартининг мақсади:
– Умумий ўрта таълим тизимини мамлакатда амалга ошириладиган ижтимоий-иқтисодий ислохотлар, ривожланган хорижий мамлакатларнинг илғор тажрибалари ҳамда илм-фан ва замонавий ахборот-коммуникация технологияларига асосланган ҳолда ташкил этиш, маънавий баркамол ва интеллектуал ривожланган шахсни тарбиялашдан иборат.

Шунингдек, умумий ўрта таълим муассасаларида математика фанини ўқитишнинг асосий мақсади:
– Ўқувчиларда кундалиқ фаолиятда қўллаш, фанларни ўрганиш ва таълим олишни давом эттириш учун зарур бўлган математик билим ва кўникмалар тизимини шакллантириш ва ривожлантириш;
– жадал тараққий этаётган жамиятда муваффақиятли фаолият юрита оладиган, аниқ ва равшан, танқидий ҳамда мантқиқий фикрлай оладиган шахсни шакллантириш;

– миллий, маънавий ва маданий меросни кадрлаш, табиий-моддий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва асраб-авайлаш, математик маданиятни умумбашарий маданиятнинг таркибий қисми сифатида тарбиялашдан иборат.

Умумий ўрта таълим муассасаларида математика фанини ўқитишнинг асосий вазифаси:

– ўқувчилар томонидан математик тушунчалар, хоссалар, шакллар, усуллар ва алгоритмлар ҳақидаги билим, кўникмалар эгаллигини таъминлаш;

– инсон камолоти ва жамият тараққиётида математиканинг аҳамиятини англаш, ижтимоий-иқтисодий муносабатлар, кундалиқ ҳаётда математик билим ва кўникмаларни муваффақиятли қўллашга ўргатиш;

– ўқувчиларнинг индивидуал хусусиятларини ривожлантирган ҳолда, мустақил таълим олиш кўникмаларини шакллантириш;

– фанлар интеграциясини инобатга олган ҳолда ўқувчиларда, миллий

ва умуминсоний кадрларни, креативликни шакллантириш ҳамда онгли равишда касб танлашга йўналтиришдан иборатлиги тасдиқланди.

Математика таълимининг мақсад ва вазифаларини амалга оширишда ўқувчилар томонидан таянч компетенциялар билан бир қаторда куйида келтирилган математика фанига оид компетенциялар – математика мазмунига оид умумий компетенциялар ва когнитив (*шахснинг мустақил ижодий фикрлаши*) компетенциялар ҳам яратилди.

Таянч компетенциялар:

1. Коммуникатив компетенция
2. Ахборот билан ишлаш компетенцияси
3. Шахс сифатида ўз-ўзини ривожлантириш компетенцияси
4. Ижтимоий фаол фуқаролик компетенцияси
5. Умуммаданий компетенциялар
6. Математик саводхонлик, фан ва техника янгиликларидан хабардор бўлиш ҳамда фойдаланиш компетенция.

Таянч компетенциялар ўзлаштирилиши учун дарс жараёнида инновацион ёнлашувлар асосида дарсларни ташкил этиш, интерфаол методларни дарс мақсади ва вазифаларига мос равишда танлаш олиш малакаси ўқитувчида шаклланган бўлиши мақсадга мувофиқ.

Шунингдек, аънавий ёндашувдаги БМКларни «Қандай янгиликни билдим?» Муаммони ҳал қилиш билимни мустахкамлаш усули сифатида бўлса, инновацион ёндашувда эса олинган билим, кўникма ва малакалар асосида муаммоларни ечиш даражасига яъни «Нимани ўргандим?» ва у асосида қандай амалий натижаларга эришдим даражасидаги амалий малакаларга эга бўлинади.

– ўқувчилар дарс жараёнида олган билимларининг амалиётга татбиқ этиш доираси кенгайди, яъни уларнинг мустақил фаолиятини таъминлашга мўлжалланган мақсад ва ўз-ўзига баҳо беришга эришишига йўналтирилган интерфаол характерга эга бўлган технологиялар қўлланилади.

A2- Математика мазмунига оид умумий компетенция

– натурал, бутун ва рационал сонларни ўқийди, ёзади, таққослай олади, тартибга солиб, турли кўринишларда тасвирлай олади;
– фойзалар, пропорциялар ва касрларга оид сода амалий масалаларни еча олади;

– ифодаларнинг йиғиндиси, кўпайтмаси, бутун кўрсаткичли даражалар), сода радикаллар, сода тригонометрик ифодаларни ўз ичига олган формулалар бўйича аниқ ва тақрибий арифметик ҳисоб-китоблар ҳамда айний алмаштиришларни бажариб, амалда қўллаш олади;

– сода кетма-кетликлар (жумладан, арифметик ва геометрик прогрессиялар) ва функцияларни таний олади ҳамда таҳлил қила олади;
– текисликда фигураларнинг хоссалари, геометрик алмаштиришлар, вектор ва координаталар усулларида фойдаланиб масалаларни еча олади,

содда тасдиқларни исботлай олади;
– сода фазовий жисмларни ва уларнинг таркибий қисмларини тасаввур қилади, шарҳлай олади, сиртларининг юзалари ва ҳажмларини тайёрформулалардан фойдаланиб ҳисоблай олади;
– содда комбинаторик масалаларни еча олади;
– амалий вазиятларда ҳодисаларнинг рўй бериш-бермаслик имкониятларини ҳисоблай олади ва баҳолай олади.

Когнитив компетенция (*шахснинг мустақил ижодий фикрлаши*)
– Масалалар ечишда, назарий тасдиқларни асослашда исботлашнинг сода кетма-кетлигини туза олади, мулоҳазаларнинг мантқиқий тўғрилигини баҳолай олади;

– Ҳрганилган математик тушунчалар, фактлар, алгоритмлар, маълумотлар манбаларини ва зарур ҳолларда ҳисоблаш воситаларини қўллай олади;

– Ҳрганилаётган математик вазиятда билишнинг асосий усулларидан (масалан, классификация, анализ, синтез, аналогия, умумлаштириш) фойдалана олади;

– масала ечимга ижодий ёндаша олади, ечимга яқинлашиш даражасини ва олинган натижани баҳолай олади ҳамда зарур ҳолларда ўз фаолиятини тўғрилай олади;

– мустақил равишда ўз билимларини оширади, янги ғояларни яратади ва қабул қила олади.

Шунингдек, математика фанига оид компетенцияларни ўқувчиларда шакллантиришида иқтидорли ўқувчилар билан ишлаш ва уларнинг иқтидорини ривожлантиришда ҳам, яъни 187-сонли қарорда алоҳида кўрсатиб ўтилганидек, математика фанига чуқурлаштирилган синфлар, математикага ихтисослаштирилган мактабларни очиш таълим тизими олдида турган долзарб масалалардан биридир.

Ўқувчиларда таянч ва фанга оид компетенцияларни шакллантиришда таълим тизимидаги инновацияларни ўзлаштириш ва уларни таълим-тарбия жараёнига тадбиқ этиш ҳар бир ўқитувчининг касбий маҳорати ва компетентлигини оширишни тақозо этмоқда.

Бутунги кун ўқитувчисининг асосий вазифаси ўқувчиларининг қайси касб танланишидан қатъий назар, математикага оид билимлар уларда мантқиқий мушоҳада, мантқиқий ижодий фикрлаш, таҳлил, таққослаш кўникма ва малакаларини шакллантирибгина қолмай, балки, атроф-борлиқ ҳақида илмий-назарий билимларнинг ривожлантирилишига, дунёқарашларининг кенгайишига, шунингдек, барча фанларнинг ўзлаштирилишига асосий фундамент, таянч йўналиш бўлишини англаб етишларига имконият яратиш ва бу имкониятдан самарали фойдаланиш йўллари мустақил излаб топиш компетенцияларига эга бўлишлари сари йўналтиришдан иборат бўлиб қуйидагиларга эътибор бериш тавсия этилади:

– ўқувчиларда математик нутқ ва математик тилни шакллантириш;

– масалаларини ечишда моделлаштиришдан кенг фойдаланиш;
– масала шартларини матнли кўринишдан математик тилга ўгириш ва бу шакл алмаштиришларнинг мазмун ва моҳиятини очиб бориш;

– ўқувчиларда ижодий мустақил ишлаш кўникмаларини шакллантириш ва фаол ақлий ҳаракатларни амалга оширишлари учун муаммо технологияларни қўллаш; тадқиқотчилик ва амалий иш методларини қўллаш.

– таълим жараёнида ўқувчилар билан табақалаштирилган ёндошувни амалга ошириш;

– дарсда замонавий педагогик ва ахборот технологиялари имкониятларидан дарс мақсадларидан келиб чиққан ҳолда фойдаланишни.

Юқорида келтирилган фикр ва тавсиялардан келиб чиқиб айтиш мумкинки, замонавий ўқитувчи нафақат ўз фанини чуқур ва мукамал билиши, балки, фанининг ўқувчилар томонидан ижодий ўзлаштирилиши ва уларда ўқув компетенцияларини шакллантиришга қодир тўлақонли касбий маҳоратга эга бўлган компетент ижодкор ўқитувчи бўлиши даркор.

Хулоса қилиб айтганда, юқорида математика ўқитишга қўйилган замонавий талаблар бевосита ўқитувчилар томонидан ўз касбий маҳорати ва компетентлигини мунтазам ошириб боришни ҳамда таълим сифатини оширишга, ўқувчиларнинг билимларни Давлат таълим стандарти талаблари даражасида ўзлаштиришига замин яратишга имкон беради.

АДАБИЁТЛАР

1. И.А.Қаримов. “Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори”Т.. Ўзбекистон, 1997 йил.

2. Подласый И.П. Педагогика. М. Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 2003.- 576 с.

PISA ТАДҚИҚОТЛАРИДА МАТЕМАТИК САВОДХОНЛИКНИ БАҲОЛАШ

Ҳайдаров Б.– ф.-м.ф.н., ТДПУ ҳузуридаги ХТХҚТУМО худудий маркази Аниқ ва табиий фанлар методикаси кафедраси доценти, Таштемирова Н. – ГулДУ ҳузуридаги ХТХҚТУМО худудий маркази Аниқ ва табиий фанлар методикаси кафедраси катта ўқитувчиси.

PISA тадқиқотларида 15 ёшдаги ўқувчиларнинг математик тайёргарлигини баҳолаш мазмуни математик саводхонлик тушунчаси билан боғлиқ.

Математик саводхонлик деганда ўқувчиларнинг қуйидаги қобилиятлари тушунилади:

– атрофдаги ҳақиқатда юзага келадиган муаммоларни аниқлаш ва математикадан фойдаланиб ҳал қилиш;

- бу муаммоларни математика тилида ифодалаш;
- математик фактлар ва усулларни қўллаш орқали ушбу муаммоларни ҳал қилиш;
- ишлатилган усулларни таҳлил қилиш;
- қўйилган муаммони ҳисобга олган ҳолда олинган натижаларни тушунтириш, талқин қилиш;
- натижаларни, ечимларни шакллантириш, уларни ифодалаш ва қайд этиш.

PISA топшириқлари атрофдаги ҳаётнинг турли жиҳатларига тааллуқли ҳақиқий муаммоли вазиятларга яқин бўлиб, мактаб ҳаёти, жамият, ўқувчиларнинг шахсий ҳаёти, касбий фаолият, спорт ва ҳоказолар ҳақида маълумот беради. Бу вазифалар уларни ҳал қилиш учун кўпроқ ёки камроқ математикани талаб қилади. Тадқиқот концепциясига мувофиқ, ҳар бир топшириқ турли мамлакатлардаги ўқувчиларнинг математик тайёргарлигини таққослаш учун иштирокчи мамлакатларнинг келишилган қарорига асосан танланган тўртта контентдан бирига тўғри келади:

- миқдорлар;
- фазо ва шакл;
- ўзгаришлар ва муносабатлар;
- ноаниқликлар.

Ўқувчиларнинг математик компетентлиги “математика бўйича билим, кўникма, тажрибаси ва қобилиятлари мажмуи” сифатида баҳоланиб, математикадан фойдаланишни талаб қилувчи турли муаммоларни муваффақиятли ҳал этиш имконини беради.

Тадқиқотларда математик компетентликнинг учта даражаси: қайта тиклаш даражаси, алоқалар ўрнатиш даражаси, мулоҳаза юритиш даражаси белгиланган. Тадқиқотда математик компетентлик даражасини аниқлаш учун куйидаги фаолият турлари аниқланади:

- қайта тиклаш (такрорлаш), таърифлар ва ҳисоб-китоблар;
- муаммони ҳал қилиш учун зарур бўлган алоқалар ва интеграция;
- математик моделлаштириш, мантикий фикрлаш, умумлаштириш ва интуиция.

Бу фаолият турлари ўсиб, кучайиб бориш тартибида келтирилган. Бирок, бу - кейинги фаолият турини амалга ошириш учун аввалги турларни моҳирона ўзлаштириш керак дегани эмас. Масалан, баъзида математик фикрлашни бошлаш учун ҳисоб-китобларни ўзлаштириш шарт бўлмайди.

1. **Математик саводхонликнинг биринчи даражаси:** қайта тиклаш (такрорлаш), таърифлаш ва ҳисоблашлар. Биринчи даражадаги компетенциялар кўплаб стандартлаштирилган тестларда, шунингдек, қиёсий халқаро тадқиқотлар билан, асосан, жавобларни танлаб олиш топшириқлари каби вазифалар шаклида синовдан ўтган фаолиятларни ўз ичига олади. Бу компетентлик даражаси турли фактларни билиш, хоссаларни қайта тиклаш, тенгдош математик объектларни таний олиш,

стандарт алгоритм ва тартибларни амалга ошириш, стандарт усуллари ва алгоритмик кўникмалардан фойдаланишни ўз ичига олади.

Мисол. Учта дўст саёҳатга отланишди ва чодир сотиб олишга қарор қилишди. Уларнинг биринчи чодир нархининг 60% ни, иккинчиси нархнинг қолган қисмининг 40 % ни, учинчиси эса - охириги 30 долларни тўлади. Чодир қанча туради?

A) 120 доллар; B) 150 доллар; C) 90 доллар; D) 125 доллар; E) 100 доллар.

Ечиш. Фараз қилайлик, чодир нархи x доллар бўлсин. Унда уларнинг биринчиси: $0,6x$

иккинчиси: $-0,4x \cdot 0,6 = 0,16x$,

учинчиси $x - (0,6x + 0,16x) = 0,24x$ доллар тўлаган.

Шартга кўра, учинчи дўст 30 доллар тўлаган.

Демак, $0,24x = 30$ ёки $x = 125$.

Чодирнинг нархи 125 доллар.

Тўғри жавоб. D.

2. **Математик саводхонликнинг иккинчи даражаси:** муаммони ҳал қилиш учун зарур бўлган алоқалар ва боғланишни аниқлаш.

Иккинчи даражали саводхонлик қўйилган оддий муаммоларини ҳал қилиш учун математиканинг турли соҳалари, бўлимлари ва мавзулари орасида боғланишларни аниқлашни ўз ичига олади. Бу вазифаларни стандарт вазифаларга киритиб бўлмайди, лекин уларда кўрилаяётган вазият чуқурроқ математик билимларни талаб қилади. Ушбу саводхонлик даражасида ўқувчилар топшириқ шартига кўра берилган маълумотларни тақдим этиш ва бу вазифага мувофиқ муаммони қўйиш кўникмаларига эга бўлишлари керак бўлади. Математика турли бўлимлари материаллари орасидаги алоқаларни ўрнатишда ўқувчилардан тушунчаларни, шартларни, исботларни, тасдиқларни, мисолларни фарқлаш ва уларни ўзаро боғлаш қобилиятига эга бўлишлари талаб этилади. Ушбу саводхонлик даражаси шунингдек турли белгилар билан расмийлаштирилган тилда ёзилган ёзувларнинг мазмунини тушунтириш ва шарҳлаш, уларни умумий тилга таржима қилиш қобилиятини ҳам ўз ичига олади. Ушбу даражага боғлиқ бўлган вазифалар нукта назаридан, ўқувчилар вазиятнинг ўзига хос хусусиятларига боғлиқ қарор қабул қилишни талаб қиладиган муайян ҳолатни тақлиф қилишади.

Мисол. Тадбиркорлик кўламини ривожлантириш учун икки шерик 50 минг доллар ажратди. Бозорда нархларнинг ўзгариши муносабати билан биринчиси ўз улушини 30 фоизга, иккинчиси эса 70 фоизга оширди. Натижада уларнинг умумий капитали 81 минг долларга тенг бўлди. Ҳар бир шерик қанча ҳисса қўшган?

Ечиш. Бу ҳолатни икки ўзгарувчи чизикли тенгламалар системаси сифатида моделлаштириш мумкин. Айтайлик, x - биринчи шерикнинг ҳиссаси, y - иккинчисининг ҳиссаси бўлсин.

Нархлар ўсишидан кейин биринчи шерик ҳиссаси - $1,3x$, иккинчи шерик ҳиссаси эса $1,7y$ га тенг бўлади.

Чизиқли тенгламалар системасига эга бўламиз:

$$x + y = 50000,$$

$$1,3x + 1,7y = 81000.$$

Уни ечиб, биринчи тадбиркор 13 минг, иккинчиси эса 68 минг доллар хисса қўшганини топамиз. *Жавоб:* 13 минг ва 68 минг доллар.

3. Математик саводхонликнинг учинчи даражаси: математик моделлаштириш, мантикий фикрлаш, умумлаштириш ва интуиция.

Ўқувчилардан саводхонликнинг учинчи даражасида тақдим қилинган вазиятни қуйидаги тартибда математик моделлаштириш талаб қилинади: масала шартда берилган маълумотларни таҳлил қилиш, ўрганиш ва мустақил равишда математик моделини талқин қилиш, муаммони ҳал қилиш учун математикадан фойдаланиш, математик мулоҳазалар ёрдамида ҳал қилиш йўлини топиш, зарурий математик далиллар, исбот ва умумлаштиришлар. Ушбу фаолият танқидий фикрлаш, таҳлил ва мушоҳада юритишни ўз ичига олади. Ўқувчилар нафақат таклиф этилаётган муаммоларни ҳал қила олишлари, балки уни масаладаги вазиятга мос равишда шакллантиришлари, шунингдек, математиканинг илм-фан сифатидаги мазмун ва моҳиятини чуқур тушунишлари керак. Ушбу даража математик саводхонликнинг энг юқори чўққиси бўлиб, унинг марказида туради, баҳолаш ва синов жараёнида катта қийинчиликлар туғдиради. У бўйича эришилган натижаларни баҳолаш учун жавоблари танланадиган тестлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ эмас. Бу даража учун жавоби очиқ бўлган топшириқлар мос келади. Бундай топшириқларни ишлаб чиқиш ва баҳолаш жуда қийин вазифа ҳисобланади.

Мисол. А банк 1 долларни 3000 тинор (шартли пул бирлиги)га алмаштириб беради ва қанча пулни амлаштириб берганидан қатъий назар 7000 тинор пулни хизмати кўрсатгани, яъни алмаштириб бергани учун олиб қолади. В банк эса 1 долларни 3020 тинорга алмаштириб беради ва 1 доллар пулни хизмат кўрсатгани учун олиб қолади. Саёҳатчи бу банкларда маълум миқдордаги пулни алмаштириш - унинг учун фарқи йўқлигини аниқлади. У қанча пул алмаштирмоқчи бўлган?

Ечиш. Саёҳатчи банкдан x доллар олмоқчи бўлсин. Унда у бунинг эвазига А банкка $(3000x + 7000)$ тинор беради,

В банкка эса $3020(x + 1)$ тинор беради.

Шартга кўра тенгламага тузамиз: $3000x + 7000 = 3020(x + 1)$,

Уни ечиб, $x = 199$ эканлигини топамиз.

Демак, саёҳатчи жами $3020 \times 200 = 604\ 000$ тинор пулини алмаштирмоқчи.

Жавоб: Саёҳатчи 604 000 тинорни долларга алмаштирмоқчи бўлган ва бунинг учун у банкдан 199 доллар олади.

АДАБИЁТЛАР

1. Ковалева Г.С., Красновский Э.А., Краснокутская Л.П., Краснянская К.А. Оценка знаний и умений. Международная программа PISA. Педагогическая диагностика. -М.: ЦОКО ИОСО РАО, 2002, №1.

2. «Основные результаты международного исследования PISA-2015», 2017 год: Национальный отчет/ С.Ирсалиев, А.Култуманова, Е.Сабырұлы, М.Аманғазы – Астана: АО «Информационно-аналитический центр», 2017 – 241 стр.

3. Международное исследование PISA. Методическое пособие. – Астана: НЦОСО, 2012г., - 115 с.

МАТЕМАТИКА ФАНИДАН ЎҚУВЧИЛАР БИЛИМИНИ БАҲОЛАШНИНГ ИЛҒОР ХАЛҚАРО ТАЖРИБАЛАРИ

Ҳайдаров Б. – ф.-м.ф.н., ТДПУ ҳузуридаги ХТХҚТУМО ҳудудий маркази Аниқ ва табиий фанлар методикаси кафедраси доценти, Таштемирова Н. – ГулДУ ҳузуридаги ХТХҚТУМО ҳудудий маркази Аниқ ва табиий фанлар методикаси кафедраси катта ўқитувчиси.

Таълим сифатини ошириш учун унинг ҳолати ва ривожланиш тенденцияларини узлуксиз мониторингини олиб бориш ва ўқувчиларнинг ўқув ютуқларини объектив ва адекват баҳолашни амалга ошириш зарур. Бу айниқса, ўқувчиларнинг кейинги шахсий ва фуқаролик ривожланиши учун замин яратадиган умумий ўрта таълим даражасида муҳим аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 8 декабрдаги 997-сон “Халқ таълими тизимида таълим сифатини баҳолаш соҳасидаги халқаро тадқиқотларни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” қарори билан халқ таълими тизимида таълим сифатини баҳолаш соҳасидаги халқаро тадқиқотларни ташкил этиш, халқаро алоқаларни ўрнатиш, ўқувчи-ёшларнинг илмий-тадқиқот ва инновация фаолиятини, энг аввало, ёш авлоднинг ижодий ғоялари ва ижодкорлигини ҳар томонлама кўллаб-қувватлаш ҳамда рағбатлантириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси ҳузурида Таълим сифатини баҳолаш бўйича халқаро тадқиқотларни амалга ошириш миллий маркази ташкил этилди.

PISA - The Programme for International Student Assessment — 15 ёшли ўқувчиларнинг ўқиш, математика ва табиий фанлардан саводхонлик даражасини баҳолашга қаратилган тадқиқот бўлиб, 2000 йилдан бошлаб ҳар уч йилда ўтказилади. Тадқиқот натижалари иштирокчи мамлакатлар ўқувчилари таълим ютуқлари, таълим тизимида ўзгаришлар, ўрта таълим ислохотининг асосий йўналишларини шакллантириш ва уларнинг амалга ошириш учун тўсиқларни аниқлаш, натижаларнинг ўзгариш динамикасини кузатиш ва танқидий таҳлил қилиш имконини беради. Тадқиқот ўқувчиларнинг фан ўқув дастурларини ўзлаштириш даражасини эмас,

балки кундалик ҳаётий вазиятларда ўзлаштирилган билим ва кўникмаларни қўллаш қобилиятини баҳолашга қаратилган. Шу билан бирга, тадқиқот иштирокчи мамлакатлар ўқувчиларининг натижаларидаги фарқларни тушунтирувчи омилларни ўрганади.

PISA тадқиқоти баҳолаш топшириқлари тўплами қуйидагиларни ўз ичига олади: тест топшириқлари тўплами, таълим муассасалари ўқувчилари учун сўровномалар, таълим ташкилотларини бошқариш учун сўровномалар, тест ёки сўров ўтказадиган шахс учун қўлланма, таълимни ташкил этиш координатори учун қўлланма, тест топшириқларини, маълумотларни киритиш, қайта ишлаш ва баҳолаш бўйича қўлланма.

Тадқиқот натижаларига статистик ишлов бериш натижасида ҳар бир ўқувчи 1000 балли тизимда қуйидаги меъзонлар бўйича баҳоланади:

- кундалик турмушда юзага келадиган реал муаммоларни аниқлаш ва уларни математикадан фойдаланиб ҳал қилиш;
- муаммоларни математика тилида ифодалаш;
- муаммоларни математик билимлар ва усулларни қўллаш орқали ҳал қилиш;
- ишлатилган усулларни таҳлил қилиш;
- муаммонинг ечимини тушунтириш;
- олинган натижаларини шакллантириш ва талқин этиш.

Ўтказилган PISA тадқиқотлари натижаларига кўра, дунё бўйича мактаб таълими тизимида қуйидаги муаммоларнинг мавжудлиги аниқланган:

- аксарият ўқувчилар XXI асрда яшашга тайёр эмас, яъни замонавий жамият эҳтиёжларидан келиб чиққан компетенцияларига тўлиқ эга эмас;
 - мактаб таълими кўп жиҳатдан бундай компетенцияларни шакллантиришга йўналтирилмаган;
 - ўқувчилар эгаллаган билим ва кўникмаларини қаерда ишлатилишини билишмайди;
 - ҳали ҳам кўп мактабларда эскича усулларда таълим берилаяпти, яъни тайёр билимлар берилаяпти. Аслида мактаб ўқувчиларни “ўрганишга ўргатиши”, яъни мустақил билим олишга ўргатиши керак бўлади;
 - дарсликлар ва ундаги ўқув топшириқлари мазмуни ҳам бундай вазифани бажаришга мўлжалланмаган.
- 2021 йилда Ўзбекистонлик ўқувчилар илк марта PISA тадқиқотларига қатнашадилар. Шу йили PISA тадқиқотларида математика фанига урғу берилади. Шундай экан, математикадан имтиҳонда ўқувчилар қандай муаммоларга дуч келиши мумкин? Бу саволга Россия, Қозоғистон каби таълим тизими бизнинг таълим тизимимизга яқинроқ бўлган давлатларнинг бу тадқиқотларга қатнашиш тажрибалари таҳлилдандан келиб чиқиб куйидагича жавоб бериш мумкин:

- дарсликларда PISA топшириқларига ўхшаш масалаларнинг йўқлиги ёки камлиги ва шунинг учун ўқувчиларда бундай амалий фаолиятларни амалга ошириш тажрибасининг етишмаслиги оқибатида уларнинг натижалари паст бўлиши мумкин;
- PISA топшириқлари одатда узундан-узун матнлар ёрдамида тасвирланиб, улардаги реал вазият ва муаммоларни ҳал қилиш усулини танлаш учун математиканинг қайси бўлимига мурожаат қилиш ҳақида кўрсатмалар йўқ. Бу - ўқувчиларда ортиқча муаммоларни келтириб чиқариши мумкин;
- PISA топшириқлари (матнли, расмли, диаграмма ва жадваллар, реал боғланишлар графиклари) турли шаклларда таклиф қилинади. Уларни математик тилга ўгириш ва ечим топилгандан сўнг уни яна реал шароит билан боғлаб баҳолаш, талқин қилиш ва шархлаш талаб қилинади. Дарсларда бундай фаолият билан ўқувчиларимиз жуда кам шуғулланишади;
- одатда математика дарсликларида стандарт масалалар берилади ва улар стандарт усуллар ёрдамида ечилади, яъни ўқувчилар муайян турдаги масалаларни маълум алгоритмлар асосида ечишга ўргатилади. PISA топшириқлари эса ноодатий, яъни ностандарт кўринишда берилади ва уни ечишга ностандарт ёндашув талаб қилинади;
- одатда математика дарсликларидаги масалалар муайян бобда берилади ва бу билан уларни ечиш усуллари ҳам шу бобда кўрилган усулларга боғланган ҳолда берилади, яъни муайян бўлимининг масалалари қандай ечилиши ҳақида кўрсатма берилади. PISA топшириқларида эса ундай эмас, ўқувчи масалани ўзи таниши ва ечиш йўлини ўзи топиши керак бўлади;
- бундан ташқари, дарсликдаги масалалар соф математик масаланинг тавсифидан иборат бўлиб, одатда уларнинг мазмуни ҳаётдаги реал вазиятлардан анча узоқда бўлади;
- бизнинг дарсликларда PISA топшириқларига ўхшаш масалалар жуда кам ёки умуман йўқ;
- масалаларда кўрилайтган вазиятни тавсифловчи жуда катта ҳажмдаги ахборот, матн берилиб, уларда жуда кўп маълумотларнинг борлиги - масалани тушуниш ва уни ечишни яна оғирлаштиради;
- маълумот турли матн, рақам ва маълумотлар шаклида тақдим этилади. Масалани ечиш учун зарур бўлган маълумотлар матннинг турли қисмларидан олинishi керак бўлади. Баъзи масалаларда “айлана” сўзи топшириқ матнида қайд этилмасида, ўқувчиларнинг ўзлари объектнинг айлана шаклида эканлигини топишлари керак бўлади.

Юқоридаги таҳлиллардан келиб чиқиб, республикамиз ўқувчиларининг 2021 йилда бу тадқиқотда муносиб қатнашишини таъминлаш мақсадида, қуйидаги фикр-мулоҳаза ва тавсияларни бериш мумкин:

- тегишли фанлар бўйича ДТС, ўқув дастурлари ва дарсликлар мазмунини PISA тадқиқотлари йўналишларига, бу тадқиқотларда асос қилиб олинган турли саводхонлик даражаларига мослаштириш мақсадида босқичма-босқич ўзгартиришлар киритиб бориш;
 - аввало мактабнинг тегишли фан ўқитувчиларини PISA топшириқлари билан таништириш, уларни ечиш бўйича кўникмаларни шакллантириш мақсадида мақсадли семинар-тренинглар ташкил қилиш, малака ошириш марказларида эса мақсадли курсларни ташкил қилиш;
 - мактабда ҳар ҳафтада 2 соат ўқувчиларни тегишли фанлардан PISA топшириқлари билан таништириш ва уларни ечишга йўналтирилган факультатив курслар ташкил қилиш ҳамда унга барча ўқувчиларни камраб олиш;
 - оммавий ахборот воситаларида PISA тадқиқотлари ҳақида ташвиқот ишларини олиб бориш, алоҳида вебсайт ташкил қилиш ва унда тадқиқотларга тайёргарлик ишлари билан боғлиқ барча тадбирларни ёритиб бориш, телевидениеда туркум ўқув кўрстувларини ташкил қилиш;
 - PISA тадқиқотларини ўтказиш ва топшириқларни ечиш бўйича ўқув-услубий қўлланмаларни чоп этиш ва мактабларга етказиб бериш.
- Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш жоизки, PISA тадқиқотлари таълим тизимимизга ҳолисона баҳо беради, таълим кўрсаткичаримизни бутун жаҳонга овоза қилади ва бошқа давлатлар кўрсаткичлари билан таққослаб, тегишли тавсияларни беради. Шундан келиб чиқиб, бу тадқиқотда жиддий ёндашишимиз ва муносиб қатнашишимиз лозим. Одатда тадқиқотга илк марта қатнашган давлатлар кўрсаткичлари унча юқори бўлмаган. Бу давлатлар таълим тизимига PISA диагнози қўйилгандан кейин турли ислоҳот ва тадбирларни ўтказиб аҳволни яхшилашга киришишган. Бизнинг эса икки йил кутиб туришга вақтимиз йўқ. Таълим тизими самарадорлигини ошириш мақсадида республикамизда олиб борилаётган ислоҳотларнинг бир бўлаги сифатида - PISA тадқиқотларини юқори савияда ва шаффоф ўтказилишини таъминлаш ҳар бир таълим соҳаси ходимининг бурчи ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР

1. Ковалева Г.С., Красновский Э.А., Краснокутская Л.П., Краснянская К.А. Оценка знаний и умений. Международная программа PISA. Педагогическая диагностика. -М.: ЦОКО ИОСО РАО, 2002, №1.
2. «Основные результаты международного исследования PISA-2015», 2017 год: Национальный отчет/ С.Ирсалиев, А.Култуманова, Е.Сабырұлы, М.Аманғазы – Астана: АО «Информационно-аналитический центр», 2017 – 241 стр.
3. Международное исследование PISA. Методическое пособие. – Астана: НЦОСО, 2012г., - 115 с.

МАТЕМАТИКА ДАРСЛАРИДА ИНТЕРФАОЛ МЕТОДЛАРДАН Фойдаланишнинг ўзига хос жиҳатлари

Боймурзаев С.С. Тошкент вилояти, Қибрай туманидаги 13-умумий ўрта таълим мактабининг математика фани ўқитувчиси.

Бугунги давр фаол ҳаракатлар, изланишлар, тезкор ахборотлар, илғор технологиялар замонидир. Айниқса, аниқ фанлар муаллими бўлиш ўқитувчидан алоҳида масъулият, кучли билим, тинимсиз изланишни талаб қилади. Бу соҳада муваффақият қозониш, тилга тушиш ўз-ўзидан бўлмайди. Аммо тинимсиз меҳнат ўз самарасини бермасдан қўймайди.

Тафаккур — бу инсон ижодий фаоллигининг юксак шакли. Шунинг учун ўқувчиларда ижодий фаоллик заминида ётувчи мустақил фикрлаш қобилиятини шакллантириш умумтаълим мактаблари олдида турган энг долзарб вазифалардан бири саналади. Зеро, мустақил ижодий фикр юритувчи ёшларгина мамлакатимиз келажагининг порлоқ бўлишига ўзларининг муносиб ҳиссаларини қўша оладилар.

Маълумки, ўқувчи фаолияти бутун таълим-тарбия жараёнининг асоси ҳисобланиб, ўқитувчи турли-туман усуллардан фойдаланган ҳолда ўқувчи фаолиятини аниқ мақсадлар томон йўналтириб туради. Умумтаълим мактабларининг асосий мақсади ёшларни фан асослари билан қуроллантириш, уларни билим олишга, мустақил ва эркин фикрлашга ўргатишдан иборатдир.

Президентимиз алоҳида таъкидлаганларидек, *“Агар болалар эркин фикрлашга ўрганмаса, берилган таълим самараси паст бўлиши муқаррар. Албатта, билим керак. Аммо билим ўз йўлига. Мустақил фикрлаш эса катта бойлиқдир. Ўқитувчининг бош вазифаси ўқувчиларда мустақил фикр юритиш кўникмаларини ҳосил қилишдан иборатлигини кўпинча яхши тушунамиз, лекин афсуски, амалда, тажрибамизда унга риоя қилмаймиз”*.

Ҳозирги кунда таълим жараёнида интерфаол методлар, инновацион технологиялар, педагогик ва ахборот технологияларини ўқув жараёнида қўллашга бўлган кизикиш кундан кунга кучайиб бормокда.

Инновацион технологиялар, педагогик жараён ҳамда ўқитувчи ва талаба фаолиятига янгилик, ўзгартиришлар киритиш бўлиб, уни амалга оширишда асосан интерфаол методлардан тўлиқ фойдаланилади.

Интерфаол методлар педагогик таъсир этиш усуллари бўлиб, таълим мазмунининг таркибий қисми ҳисобланади. Бу методларнинг ўзига хослиги — улар фақат педагог, ўқувчи ва талабаларнинг биргаликда фаолият кўрсатиши орқали амалга оширилади. Бундай педагогик ҳамкорлик жараёни ўзига хос хусусиятларга эга бўлиб, уларга қуйидагилар киради:

- ўқувчини дарс давомида бепарқ бўлмасликка, мустақил фикрлаш, ижод этиш ва изланишга йўллаш;
- ўқувчиларнинг ўқув жараёнида билимга бўлган қизқишларининг доимий равишда бўлишини таъминлаш;

– ўқувчининг билимга бўлган қизиқишини мустақил равишда ҳар бир масалага ижодий ёндашган ҳолда кучайтириш;
– педагог ва ўқувчининг ҳаммуаммо ҳамкорликдаги фаолиятининг ташкил этилиши.

Педагогик технологиянинг мақсади – ўқитувчи ва ўқувчи ўртасида ҳамкорлик фаолиятини ташкил этиб натижага эришиш, ўқув жараёнида ўқувчининг мустақил фикрлай олиши, ижодий ишлаш олиши, изланиши, таҳлил эта олиши ва хулоса чиқара олиши, шунингдек, ўзига, гуруҳга, гуруҳ эса унга баҳо бера олиши керак. Ўқитувчининг эса бундай фаолият учун имконият ва шароит яратиб олиши ўқитиш жараёнининг асоси ҳисобланади. Ҳар бир дарснинг мавзуси, ўқув предметининг ўзига хос технологияси бор. Педагогик технология яқка тартибдаги жараён бўлиб, ўқувчи эҳтиёжидан келиб чиққан ҳолда бир мақсадга йўналтирилган, олдиндан лойиҳалаштирилган ва кафолатланган натижа беришга қаратилган педагогик жараёндир.

Интерфаол дегани бу – ўқитувчи ва ўқувчининг ўзаро ҳамкорлиги асосида дарс самарадорлигини ошириш, ўқувчида мустақил фикрлаш. Кўникмаларини шакллантиришнинг фикр-мулоҳаза, баҳс орқали амалга оширилишидир.

Ўқувчи қўйилган мақсадга мустақил, ўзи фаол иштирок этган ҳолда яқка, жуфтликда, гуруҳларда жавоб топишга ҳаракат қилади, фикрлайди, ёзади, сўзга чиқади. Далил ва асослар орқали фикрини ёритиб беришга ҳаракат қилади. Ҳар қандай математик тушунча ёки назарий мавзу ўқувчиларга маълум бир методлар асосида тушунтирилади.

Ана шундай методлар икки йўналишда бўлиб, улардан бири ўқитувчининг тушунтириш методлари, иккинчиси эса ўқувчиларнинг қабул қилиш методларидир. Ўқитувчининг тушунтириш методлари маъруза, суҳбат ва мустақил ишлардан иборат. Ўқитувчи бир соатлик дарси жараёнида ана шу учта методдан фойдаланиб дарс жараёнини олиб боради. Ўқитувчи томонидан тушунтирилган мавзунини ўқувчилар репродуктив, эвристик ва изланиш методлари ёрдамида қабул қиладилар.

Агар ўқитувчи дарс жараёнида мавзунини маъруза методи билан тушунтирса, ўқувчилар репродуктив метод билан қабул қиладилар. Бунда мавзу материалнинг мазмунини мантиқий таҳлил қилинмайди, маъруза методи билан дарс ўқишда ўқитувчининг ўзи жуда фаол бўлиб, талабалар эса фаол бўлмайди. Агар ўқитувчи мавзунини суҳбат методи билан тушунтирса, ўқувчилар эвристик метод билан қабул қиладилар. Бунда талабаларнинг тушунтирилаётган мавзу материалига нисбатан фаоллиги ошади, чунки ўқитувчи мавзу мазмунини мантиқий кетма-кетликка эга бўлган саволлар асосида ўқувчилар билан биргаликда очиб беради, бунда бевосита ўқувчилар ҳам саволларга жавоб бериш орқали дарс жараёнида фаол иштирок этадилар. Умуман олганда суҳбат методи билан дарс ўқишнинг моҳияти шундан иборатки, ўқитувчи томонидан синф ўқувчилари учун ўтиладиган мавзу материалнинг мазмунини муаммо қилиб

қўйилади, сўнгра мақсадга томон йўналтирувчи саволларни ўқувчиларга бериш орқали қўйилган муаммо ҳал қилинади.

Агар ўқитувчи мавзуга доир мисол ёки масала эчмоқчи бўлиб дарс жараёнини ривожлантирган бўлса, у мустақил ишлаш методи билан дарс ўқишда, бунда ўқувчилар қўйилган масала ёки мисолни эчиш учун фикрлайдилар, изланиш методи билан мавзунини ўзлаштиридилар. Бундай дарс жараёнида ўқувчилар жуда фаол бўлади, чунки улар эчиш учун доскага ўқитувчи томонидан ёзиб қўйилган мисол ёки масала юзасидан мустақил ҳолда фикрлайдилар, ўйлайдилар ва мантиқий хулоса қиладилар, бу билан уларда мантиқий фикрлаш ривожланади.

Ўқитувчининг тушунтириш ва ўқувчининг қабул қилиб олиш методлари асосида улар онгида билиш деб аталувчи психологик жараён ҳосил бўлади. Бугун таълим-тарбия жараёнини давр талабларига мос равишда амалга оширишнинг энг зарур омил бўлган замонавий дарснинг ҳар бири ўқувчи-ёшлар учун ўзига хос қувонч доирасига, ҳар бир таълим даргоҳи эса шодлик масканига айланиши лозим.

Хусусан, дарсга ишонч билан келиб, ўз ўқитувчисини алоҳида ҳурмат ва эъзоз билан кутиб олиш туйғусини шакллантириш бугунги кун таълим-тарбия жараёнининг асосий мезонларидандир.

Ўқитувчи дарс пайтида ўқувчиларга тўғри йўл-йўриқ бериб турса, ўзлаштириши қийин бўлган болалар фаол иштирокчига айланганини ўзлари билмай қоладилар.

Маълумки, ўқувчи фаолияти бутун таълим-тарбия жараёнининг асоси ҳисобланиб, ўқитувчи турли-туман усуллардан фойдаланган ҳолда ўқувчи фаолиятини аниқ мақсадлар томон йўналтириб туради.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Н.Н. Азизўжаева. Педагогик технология ва педагогик маҳорат. Тошкент -2003й.
2. Х.Лагипов, Ш.Тожиев, Р.Рустамов- “Аналитик геоетрия ва чизиқли алгебра” тошкент 2005 йил.

HAR QANDAY SONNI IKKI XONALI SONGA KO'PAYTIRISHNING SODDA USULI

MIRASROROVA G.M.- Toshkent Viloyati
Chirchiq Davlat Pedagogika instituti talabasi
B.U. Abraev, ilmiy raxbar.

Matematikaning asosini hisoblash tashkil etadi: qo'shish, ayirish, ko'paytirish, bo'lish. O'quvchilar yuqori sinfga o'tganlari sari ko'p xonali sonlar bilan ishlashga o'tadilar. Ma'lumki, ba'zi bolalar ko'p xonali sonlarni ikki xonali, uch xonali, va barcha ko'p xonali sonlarga ko'paytirishga qiyinalishadi va matematikaga nisbatan qiziqishlari so'nadi. Shu qiziqishni so'ndirmaslik uchun

hisoblashning turli qiziqarli usullarini darslarga tatbiq qilish zarur. Shuni e'tiborga olgan holda biz hozir barcha ko'p xonali sonlarni barcha ikki xonali sonlarga ko'paytirishning sodda usulini ko'rib chiqamiz.

Har qanday ko'p xonali sonni ikki xonali songa ko'paytirishning sodda formulasi:

$$\overline{cdgfh} * \overline{ab=c*a} \quad \overline{d*a+c*b} \quad \overline{g*a+d*b} \quad \overline{f*a+g*b}$$

$$\overline{h*a+f*b} \quad \overline{h*b.}$$

\overline{cdgfh} bitta besh xonali sonni ifodalaydi. Bu formula faqatgina besh xonali son uchungina emas, balki olti, yetti, to'rt, uch, sakkiz xonali sonlar uchun ham o'rinlidir.

Biz har qanday berilgan sonni 11, 12, ... , 19 gacha bo'lgan sonlarga ko'paytirish usulini bilamiz. Bundan foydalangan holda bugungi kunda rivojlanib kelayotgan yosh avlodga har qanday istalgan sonni qolgan barcha ikki xonali songa ko'paytirishning tez va oson usulini o'rgatish yo'lini ko'rib chiqamiz.

Bizga ixtiyoriy biror ikki xonali son berilgan bo'lsin.
Masalan, 95875 sonini 23 ga ko'paytirish yo'lini ko'rib chiqamiz. Buning uchun avvalo ko'p xonali sonning oxiridagi raqamini ikki xonali sonning oxiridagi raqamiga ko'paytirib yozib olamiz

$$5*3=15$$

5 ni yozamiz 1 dilda, keyin ana shu sonni 2 ga ko'paytirib, qo'shnisini 3 ga ko'paytirib, 1 dildagini ham qo'shib hisoblaymiz.

$$5*2+7*3+1=32$$

2 ni yozamiz va 3 dilda. Huddi shu tartibda qolganlarini ham hisoblab borib ko'paytmamiz.

$$7*2+3*8+3=41$$

1 ni yozamiz 4 dilda;

$$8*2+5*3+4=35$$

5 ni yozamiz 3 dilda;

$$5*2+9*3+3=40$$

0 ni yozamiz 4 dilda;

$$9*2+0*3+4=22 \text{ bu sonni o'zini yozamiz.}$$

Shu bilan ko'paytmamiz topildi.

$$95875*23=2205125$$

Demak ko'paytma 2205125 ga teng ekan.

Endi 43897 sonini 37 ga ko'paytmamiz topamiz. Bunda ham huddi yuqorida qilgan ishlarimizni amalga oshiramiz, ya'ni

$$7*7=49$$

9 ni yozamiz 4 dilda ;

$$7*3+9*7+4=88$$

8 ni yozamiz 8 dilda;

$$9*3+8*7+8=91$$

1 ni yozamiz 9 dilda;

$$8*3+3*7+9=54$$

4 ni yozamiz 5 dilda;

$$3*3+4*7+5=42$$

2 ni yozamiz 4 dilda;

$$4*3+0*7+4=16 \text{ bu sonni esa o'zini yozamiz.}$$

Bundan kelib chiqadiki 43897*37 ko'paytma 1624189 ga teng ekan.

Huddi shu usul bilan qolgan sonlarni ham ikki xonali songa tez va oson yo'l bilan ko'paytirib ko'paytmamiz topishimiz mumkin. Agar ko'paytma

$\overline{cdgfh*ab}$ ko'rinishda bo'lsa quyidagi formula o'rinli ekanligini ko'rsatdik.

$$\overline{cdgfh} * \overline{ab=c*a} \quad \overline{d*a+c*b} \quad \overline{g*a+d*b} \quad \overline{f*a+g*b}$$

$$\overline{h*a+f*b} \quad \overline{h*b.}$$

ADABIYOTLAR

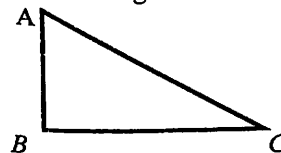
1. A.A A'zamov, A.K.Xaydarov. matematika sayyorasi
2. T.A.Azlarov, M.A.Mirzaahmedov, D.O.Otaqo'ziyev, M.A.Sobirov, S.T.Yo'laganov. matematikadan qo'llanma
3. traxtenburg usuli
4. google.com internet sayti

PIFAGOR TEOREMASI YORDAMIDA ISHLANADIGAN BA'ZI GEOMETRIK MASALALAR

Mo'minova X.R.-Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti talabasi
Abrayev B.U., ilmiy rahbar.

Pifagor teoremasi maktab kursining 8-sinfida o'tilib, ko'plab geometrik masalalar yechimi aynan shu teoreмага asoslanadi. Yuqori sinf geometriya kurslarida ham ushbu teoreмага ko'p murojaat etiladi. Pifagor teoremasi to'g'ri burchakli uchburchaklar uchun o'rinli

Teorema. (Pifagor teoremasi) To'g'ri burchakli uchburchak gipotenuzasining kvadrati katetlari kvadratlarning yig'indisiga teng.

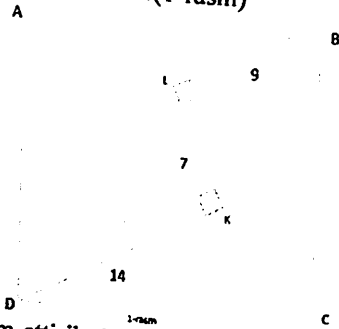


$$(AC)^2 = (AB)^2 + (BC)^2$$

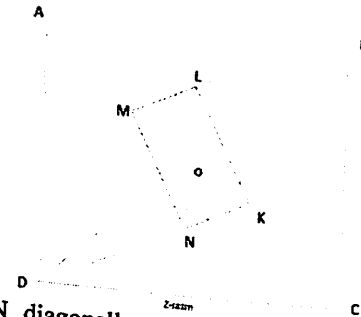
Maktab kursida Pifagor teoremasi bilan ishlanadigan masalalar bir muncha oson va bu maktab o'quvchilari yoshi uchun mos, lekin o'quvchilar biroz qiyinroq masalalarni qulay usulga yoki pifagor teoremasiga keltirib ishlashga qiyinalishadi. Quyida Pifagor teoremasiga keltirib ishlanadigan masalalar.

1-masala. ABCD kvadrat berilgan, BL=9, LK=7, DK=14 kvadrat tomonini toping.

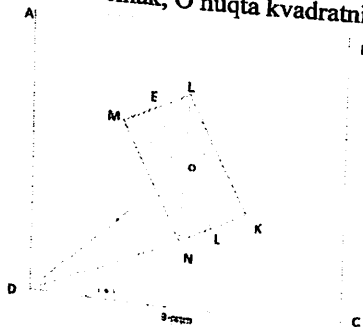
Yechilishi: Masalani yechish uchun Pifagor teoremasiga keltirish zarur. Avvala kvadrat tomonlarini ABCD va ichki nuqtalarni LK nuqtalar bilan belgilab olamiz. U holda $BL=9$, $LK=7$, $DK=14$ (1-rasm)



1) BL kesmani davom ettirib, DK kesmaga teng kesma hosil qilamiz va BM deb belgilaymiz. M nuqtadan DK kesmaga perpendikulyar o'tkazamiz, KLMN to'g'ri burchakli to'rtburchak hosil bo'ladi (2-rasm).



2) KM va LN diagonallar o'tkazamiz, ular O nuqtada kesishsin. Kvadratga BD diagonal o'tkazamiz, Burish xossasiga ko'ra BD diagonal ham O nuqtadan o'tadi. Demak, O nuqta kvadratning markazi (3-rasm).



O nuqtadan LK ga Parallel qilib EF kesma o'tkazamiz, bundan DFO to'g'ri burchakli uchburchak hosil bo'ldi. Ko'rinib turibdiki,

$$OF = \frac{LK}{2}; \quad NF = \frac{KN}{2}$$

Bundan

$$OF = \frac{7}{2} = 3.5 \quad \text{va} \quad NF = \frac{14-9}{2} = 2.5 \quad \text{bundan} \quad DF = 14 - 2.5 = 11.5$$

Endi Pifagor teoremasini qo'llab, DO ni topamiz;

$$(DO)^2 = (DF)^2 + (OF)^2 \rightarrow DO = \sqrt{3.5^2 + 11.5^2} = \sqrt{144.5}$$

$$BD = 2 * DO \quad \text{bundan} \quad BD = 2\sqrt{144.5} = \sqrt{2 * 289} = 17\sqrt{2}$$

4) BCD teng yonli to'g'riburchakli uchburchak. Demak, Pifagor teoremasiga ko'ra

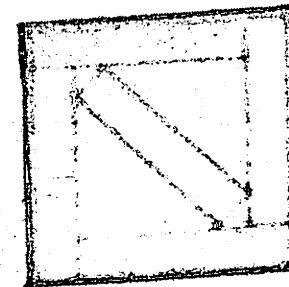
$$(BD)^2 = (BC)^2 + (CD)^2$$

$$BC = CD \rightarrow (BD)^2 = 2 * (BC)^2 \rightarrow BC = \frac{BD}{\sqrt{2}}$$

BDning o'rniga son qiymatini qo'ysak $BC = 17$

Javob: kvadrat tomoni 17ga teng.

2-masala. Kvadrat berilgan, kvadratga 5 ta bir xil pushti rang to'g'ri to'rtburchaklar chizilgan. (4-rasm) To'g'ri to'rtburchaklar kvadratning qancha qismini egallaydi.



4-rasm

Yechish. (Kvadrat yuzini S , bo'yalmagan sohaning yuzi - S_1 , bo'yalgan soha yuzi - S_{sh})

To'g'ri to'rtburchak enini x bo'yini y deb belgilaymiz, bundan kvadratning yuzi $S = (x + y)^2$, $S_{sh} = 5xy$

Bo'yalmagan soha 4ta tengyonli to'g'riburchakli uchburchakdan iborat.

2ta uchburchak gipotenuzasi y ga, boshqa ikkita uchburchakning gipotenuzasi x ga teng. Bundan

$$S_1 = \frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{2}, S_{sh} = S - S_1 \rightarrow S_{sh} = x^2 + 2xy + y^2 - \frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{2} = \frac{x^2}{2} + 2xy + \frac{y^2}{2}$$

boshqa tomondan $S_{sh} = 5xy$ ikkita tenglikni birlashtiramiz

$$\frac{x^2}{2} + 2xy + \frac{y^2}{2} = 5xy; \frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{2} = 3xy; x^2 + y^2 = 6xy$$

$$S = (x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2 = 6xy + 2xy = 8xy$$

$$\frac{S_{sh}}{S} = \frac{5xy}{8xy} = \frac{5}{8}$$

Javob: bo'yalgan soha kvadratning $5/8$ qismini egallaydi.

ADABIYOTLAR

1. Погорелов А.В. Геометрия: Ўрта мактабнинг 7-11-синфлари учун дарслик. – Т: «Ўқитувчи» 1993. 100-102 б.
2. Geometriya. 8-sinf uchun darslik/ A.Rahimqoriyev, M.To'xtaxo'jayev. – Т: 2014 “O'zbekiston”
3. m.facebook.com>mathpuz, kvantik12.livejournal.com «Задачи Катрионы Шяреп»
4. t.me/Super_Maths

БИР НОМАЪЛУМЛИ ТЕНГСИЗЛИКЛАРНИ ИНТЕРВАЛЛАР МЕТОДИ БИЛАШ ЕЧИШ

Куралов Ж.А.- ЎзМУ талабаси

Ҳозирги пайтда тенгсизликлар ва тенгсизликлар системаси ўрта мактаб программасида жуда катта ўрин тутди. Бир номаълумли тенгсизликлар биринчи ёки юқори даражада бўлиб келиши мумкин. Биринчи даражали тенгсизликларни ечишнинг оддий усуллари бизга ўрта мактаб программасидан маълум. Юқори даражали тенгсизликларни эса биз аввал чизикли кўпайтувчиларга ажратиб ечамиз. Чизикли кўпайтувчиларга ажратилган тенгсизликларни унга тенг кучли бўлган тенгсизликлар системаси ёки тенгсизликлар системаларининг бирлашмаси билан

алмаштириб ечишни биламиз. Лекин бу усул жуда ҳам кўп ҳисоблашларни талаб этади. Шунинг учун ҳам ҳисоблашларни камайтириш мақсадида юқори даражали тенгсизликларни интерваллар методи билан ечиш анча кўлайдир. Аммо тенгсизликлар ва тенгсизликлар системаси интерваллар методи билан ечиш методи билан ечиш мактаб дарсликларида (“Алгебра ва анализ асослари”. А.Н.Колмогоров таҳрири остида, 1978 йил) мавжуд эмас. Шунини эътиборга олиб, қуйида тенгсизликлар ва тенгсизликлар системаси интерваллар ёрдамида ечишга доир мисоллар келтирамиз.

Мисол: $\left| \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + 3x + 2} \right| > 1$

Ушбу тенгсизлик $|x^2 - 3x + 2| > x^2 + 3x + 2$ тенгсизликка тенг кучли ($x \neq -2$,

$x \neq -1$) Бу тенгсизликни $|f(x)| > g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) \geq g(x) \\ f(x) \leq -g(x) \end{cases}$

$$|f(x)| > |g(x)| \Leftrightarrow [f(x)]^2 > [g(x)]^2$$

тенгсизлик хоссаларидан фойдаланиб бажарамиз.

$$|x^2 - 3x + 2| > |x^2 + 3x + 2| \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 3x + 2 > x^2 + 3x + 2 \\ x^2 - 3x + 2 < -(x^2 + 3x + 2) \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} |x^2 - 3x + 2| < x^2 - 3x + 2 \\ |x^2 + 3x + 2| < -x^2 + 3x - 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \begin{cases} x^2 + 3x + 2 < x^2 - 3x + 2 \\ x^2 + 3x + 2 > -x^2 + 3x - 2 \end{cases} \\ \begin{cases} x^2 + 3x + 2 < -x^2 + 3x - 2 \\ x^2 + 3x + 2 > x^2 - 3x + 2 \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} \begin{cases} x < 0 \\ x^2 > -2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x < 0 \\ \emptyset \end{cases} \Rightarrow x < 0 \\ \begin{cases} x^2 < -2 \\ x > 0 \end{cases} \Rightarrow \end{cases}$$

Тенгсизликнинг ечимлар тўплами $(-\infty; -2) \cup (-2; -1) \cup (-1; 0)$ бўлади.

Мисол: $\frac{(x+7)^3(x+1)^2(x-2)(x^2+x+1)}{(x+3)(x-5)^3} \geq 0$

Мана бундай тенгсизликлар интерваллар методи билан ечимлари иўлиқ ва тез топилиши мумкин.

Одатда каср – рационал тенгсизликларни ечиш учун қуйидаги теоремадан кўп фойдаланилади.

Теорема. $\frac{P(x_1, x_2, \dots, x_n)}{Q(x_1, x_2, \dots, x_n)} \geq 0$ тенгсизлик ўзининг қабул қила оладиган

қийматлар тўпламида $P(x_1, x_2, \dots, x_n) \cdot Q(x_1, x_2, \dots, x_n) \geq 0$ тенгсизликка тенг кучлидир, бунда V символ $<$, $>$, \leq , \geq белгиларни билдиради. Шу теоремага асосан юқоридаги тенгсизликни қуйидагича ёзиш мумкин: $(x+7)^3(x+1)^2(x-2)(x^2+x+1)(x+3)(x-5)^3 \geq 0$ (1)

Маълумки, бу тенгсизликда номаълумнинг қабул қила оладиган қийматлар тўплами дан бошқа ҳамма ҳақиқий сонлар тўпламидан иборатдир. Шунинг учун ҳам бу тенгсизликни ечиб, кейин ечимлар тўпамидан $x=-3$ ва $x=5$ ни олиб ташлаймиз. (x^2+x+1) кўпайима x нинг исталган қийматида доимо мусбатдир, ёки бу квадрат учҳаднинг дискриминанти $D=1^2-4=-3$ манфий ҳамда x^2 олдидаги коэффициент эса мусбатдир. Шунинг учун ҳам уни ташлаб юбориш мумкин (тенгсизликнинг ҳар иккала қисмини мусбат сонга бўлсак, тенгсизлик ўз ишорасини ўзгартирмайди).

$(x+7)^3$ кўпайтмани $(x+7)^3=(x+7)^2(x+7)$ кўринишида ёзиш мумкин. Бунда ҳам $(x+7)^2$ ифода x нинг исталган қийматида мусбат. Шунинг учун уни ҳам ташлаб юбориш мумкин. Шунингдек, $(x+5)^2$ ва $(x-1)^2$ ни ҳам ташлаймиз. Натижада $(x+7)(x-2)(x+3)(x-5) \geq 0$ тенгсизликка эга бўлинади. Энди бу тенгсизликни интерваллар методи билан ечайлик.

$$(x+7)(x-2)(x+3)(x-5) \geq 0$$

(2)

Тенгсизликнинг чап қисмида турган кўпҳаднинг илдизлари

$(x=-7, x=2, x=-3, x=5)$ ҳақиқий сонлар ўқини куйидаги интервалларга бўлади. $[-\infty, -7], [-7, -3], [-3, 2], [2, 5], [5, \infty]$. Энди ҳар бир интервалдан биттадан ихтиёрий сон олиб, тенгсизликка элтиб кўямиз, агар шу қийматда тенгсизлик ўринли бўлса, унда шу интервалда тенгсизликнинг ечимлари мавжуд, акс холда мавжуд эмас.

1) $[-\infty, -7]$ дан, масалан -8 ни оламиз. (2) тенгсизликка қўйсак, $(-8+7)(-8-2)(-8+3)(-8-5) = (-1)(-10)(-5)(-13) \geq 0$ тенгсизликбажарилди, демак биринчи интервалда ечимлар мавжуд экан. Энди $x=-7$ нуктанинг ўзи ҳам қиради, чунки тенгсизлик қатъий. $-\infty < x \leq -7$.

2) $[-7, -3]$ дан, масалан -4 ни олсак, $(-4+7)(-4-2)(-4+3)(-4-5) = (3)(-6)(-1)(-9) \leq 0$. Демак бу интервалдаги қийматлар тенгсизликни қаноатлантирмайди.

3) $[-3, 2]$ дан, масалан 0 ни олсак, $(0+7)(0-2)(0+3)(0-5) = (7)(-2)(3)(-5) \geq 0$ Демак, бу интервалда ҳам тенгсизликнинг ечимлари мавжуд экан. Лекин биз бошда $x = -3$ нуктани олиб ташлаймиз, деб айтган эдик. Шунинг

учун 4) $[2, 5]$ дан 3 ни олсак, $(3+7)(3-2)(3+3)(3-5) = 10 \cdot 1 \cdot 6 \cdot (-2) \leq 0$. Демак, бу интервал нукталари ҳам тенгсизликни қаноатлантирмас экан.

5) $[5, \infty]$ дан, масалан 6 ни олсак, $(6+7)(6-2)(6+3)(6-5) = 13 \cdot 4 \cdot 9 \cdot 1 \geq 0$. Демак, бу интервалда ҳам тенгсизликнинг ечимлари мавжуд. Лекин

$x=5$ ечимлар системасига кирмаслиги юқорида айтилган эди. Шундай қилиб, берилган тенгсизлигимизнинг ечими куйидагилар экан: $-\infty < x \leq -7, -3 < x \leq 2, 5 < x < \infty$.

Бу ечимларнинг геометрик тасвири 1-чизмада кўрсатилган.

2-мисол.

$$(x+6)(4x^2-9)(x-7) < 0$$

$$(x+7)(x+4)(2x-3)(x-5) > 0$$

Биламизки, шу системанинг ечими, ҳар бир тенгсизлик ечимларининг умумлашгани бўлади. Демак, ҳар бир тенгсизликни алоҳида-алоҳида ечмолзим.

Биринчи тенгсизликни куйидаги ёзиш мумкин:

$$(x+6)(2x+9)(2x-2)(x-7) < 0$$

Тенгсизликнинг чап томонида турган кўпҳаднинг илдизлари

$$x=6, x=-\frac{3}{2}, x=\frac{3}{2}, x=7 \text{ ҳақиқий сонлар ўқини куйидаги}$$

интервалларга бўлади: $[-\infty; -6], [-6; -\frac{3}{2}], [-\frac{3}{2}; \frac{3}{2}], [\frac{3}{2}; 7], [7; +\infty]$.

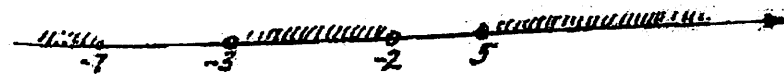
Худди олдинги мисолдагидек ҳар бир интервалдан биронта қийматни олиб, шу қиймат тенгсизликни қаноатлантириши ёки эмаслигини аниқлаймиз. Натижада биз биринчи тенгсизлик учун

$-6 < x < -\frac{3}{2}, \frac{3}{2} < x < 7$ ечимларни оламиз. Шу йўл билан иккинчи

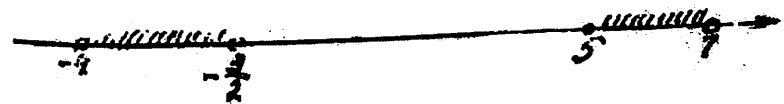
тенгсизлик учун $-\infty < x < -7; -4 < x < \frac{3}{2}; 5 < x < \infty$ ечимларга эга

бўламиз. Бу ечимларни умумлаштирсак ёки бошқача қилиб айтганда бу икки ечимлар тўпламининг кесишмаси куйидаги интерваллар нукталари

тўпламидан иборат бўлади: $-4 < x < \frac{3}{2}; 5 < x < 7$.



1-чизма.



2-чизма.

2-чизмада бу ечимларнинг геометрик тасвирини кўриш мумкин.

3-мисол. $|3x-1| + |2x-3| - |x+5| < 2$

Энди мана шу номаълум миқдор ичида бўлган тенгсизликни кўрайлик. Бу тенгсизликни ҳам интерваллар методи билан ечайлик. Бунинг учун, аввало, ҳар бир абсолют миқдор ичидаги ифодани нолга айлантирувчи x нинг қийматларини топамиз:

$x = \frac{1}{3}, x = \frac{3}{2}, x = -5$. Бу нукталар ҳақиқий сонлар ўқини қуйидаги

интервалларга ажратади. $[-\infty; -5], [-5; \frac{1}{3}], [\frac{1}{3}; \frac{3}{2}], [\frac{3}{2}; +\infty]$.

Энди ишни қуйидагича давом эттириб, аввал биринчи оралиқни оламиз. 1) $[-\infty; -5]$, шу оралиқдан исталган бир нуктани оламиз, масалан $x = -6$. Шу қийматда ҳар бир абсолют миқдор ичидаги ифоданинг манфий ёки мусбат бўлишини аниқлаймиз. Агар шу нуктада қандай ишорага эга бўлса, унда шу оралиқдаги исталган нуктада ҳам ифода шундай ишорага эга бўлади. Биз олган $x = -6$ учун $(3x-1) - \text{манфий}, (2x-3) - \text{манфий}, (x+5)$ ҳам манфий ишорага эга. Демак, $-(3x-1) - (2x-3) - (-(x+5)) < 2; -3x+1-2x+3+x+5 < 2; +4x < -7; x > \frac{7}{4}$.

2) Шу ишни $[-5; \frac{1}{3}]$ оралиқ учун бажарамиз. Бу оралиқдан, масалан, $x=0$ ни оламиз, унда $(3x-1) - \text{манфий}, (2x-3) - \text{манфий}$ ва $(x-5)$ эса мусбат бўлади. $-(3x-1) - (2x-3) - (x-5) < 0, -3x+1-2x+3-x-5 < 0, -6x < 3, -x < \frac{1}{2}, x > \frac{1}{2}$.

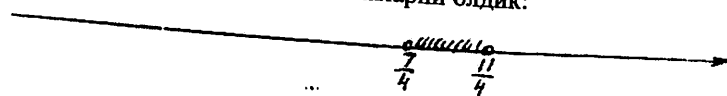
3) Энди $[\frac{1}{3}; \frac{3}{2}]$ оралиқдан бирор нуктани олиб қарасак, унда $(3x-1) - (2x-3) - (x+5) < 2; 3x-1-2x+3-x-5 < 2; -3 < 2$.

Бундан келиб чиқадики, шу интервалнинг исталган нуктаси берилган тенгсизликни қаноатлантиради.

4) $[\frac{3}{2}; +\infty]$ учун ҳам худди шу ишларни бажарсак, унда қуйидагига

эга бўламиз: $(3x-1) + (2x-3) - (x+5) < 2; 3x-1+2x-3-x-5 < 2; 4x < 11; x < \frac{11}{4}$.

Шундай қилиб, қуйидаги натижаларни олдик:



3-чизма.

$$x > \frac{7}{4}, x > -\frac{1}{2}, x < \frac{11}{4}$$

Бу тенгсизликларни умумлаштирсак, $\frac{7}{4} < x < \frac{11}{4}$ ёки $1\frac{3}{4} < x < 2\frac{3}{4}$. Бу ечимнинг геометрик тасвири 3-чизмада кўрсатилган.

Энди қуйидаги кўрсаткичли тенгсизликни кўрайлик.

4-мисол. $3^{x-1} > \frac{2-3^x}{3^x-4}$. Бунда биз, аввал, $y=3^x$ белгилаш киритамиз.

Унда: $\frac{1}{3}y > \frac{2-y}{y-4}$ га эга бўламиз. Ҳосил қилинган тенгсизликни одатдаги усул билан ечамиз, яъни ҳамма ҳадларни тенгсизликнинг чап қисмига ўтказиб, умумий махражга келтирамиз:

$$\frac{y(y-4) - 3(2-y)}{3(y-4)} > 0 \text{ ёки } \frac{y^2 - y - 6}{3(y-4)} > 0. \text{ Суратни кўпайтувчиларга}$$

$$\text{ажратамиз: } \frac{(y+3)(y-2)}{3(y-4)} > 0 \quad (1)$$

Юқоридаги маълумотларга асосан бу тенгсизлик $(y+3)(y-2)(y-4) > 0$ (*), тенгсизликка тенг кучлидир. Энди мана шу охириги тенгсизликни интерваллар методи билан ечамиз. Қуйидаги интерваллар тузайлик:

$$[-\infty, -3], [-3, 2], [2, 4], [4, +\infty].$$

1) $[-\infty, -3]$ интервалдан -4 ни олсак ва (*) га қўйсак,

$$(-4+3)(-4-2)(-4-4) > 0; -48 > 0 \text{ келиб чиқади. Ундан тенгсизликни}$$

қаноатлантирмайди. Демак, $[-\infty, -3]$ интервалда (*) тенгсизликнинг ечимлари мавжуд эмас экан.

2) $[-3, 2]$ интервалдан, масалан 0 ни олиб, (*) га қўямиз. Бу нукта

(*) ни қаноатлантиради ва демак, (1) ни тенгсизликни ҳам қаноатлантиради, $-3 < y < 2$.

3) $[2, 4]$ интервалдан бирор нуктани, масалан, 3 ни олиб, (*) га қўйсак,

унда бу нукта (*) ни қаноатлантирмайди. Демак (1) ни ҳам қаноатлантирмайди.

4) $[4, +\infty]$ интервалдан, масалан, 5 ни олсак, унда бу нукта (*) ни ва

демак, (1) ни ҳам қаноатлантиради, $4 < y < +\infty$. Шундай қилиб, y учун $-3 < y < 2$, $4 < y < +\infty$ ларга эга бўлдик. Биз $y=3^x$ белгилаш киритган эдик. Демак, $-4 < 3^x < +\infty$ ларга эга бўлдик. Биз $y=3^x$ белгилаш киритган эдик. Демак, $-4 < 3^x < 2$, $4 < 3^x < +\infty$. Кўрсаткичли функциянинг таърифига асосан $3^x > 0$.

$3 < 3^x < 2$, $4 < 3^x < +\infty$. Кўрсаткичли функциянинг таърифига асосан $3^x > 0$. Шунинг учун $0 < 3^x < +\infty$ ва $4 < 3^x < +\infty$. Асос бирдан катта бўлганлиги сабабли

3^x функция монотон ўсувчи бўлади. Демак, ечимлар $-\infty < x < \log_3^2$ ва

$\log_3^2 < x < +\infty$ кўришида бўлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Мальшко В.В. Алгоритмы и алгоритмические языки. Конспект лекций для студентов Ташкентского филиала МГУ, 68с., 2006.

2. Мальцев А.И. Алгоритмы и рекурсивные функции. М., Наука, 1968.

МАТЕМАТИКАНИ ЎҚИТИШДА ИЛҒОР ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА ЎҚИТИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИДАН ФЙДАЛАНИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ

Кенжалиева К.А.-Қибрай тумани
9-умутаълим мактаби математика
фани ўқитувчиси.

Интерфаол методлар тушунчаси – “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”нинг III босқич вазифаларидан бири таълим жараёнига илғор педагогик технологияларни олиб киришдир. Ҳозирги кунда илғор педагогик технология элементи бўлган интерфаол усуллардан кенг фойдаланилмоқда. Интерфаол – inglizcha “inter” сўзидан олинган бўлиб, “орасида”, “ўртасида” деган маънони англатади, яъни икки нарса ўртасидаги фаоллик деган маънони билдиради.

Таълимда интерфаол метод – бу ўқувчи билан ўқитувчи ўртасида таълимни ўзлаштириш муносабатларини кучайтириш, фаоллаштириш демакдир. Мазкур методлар ҳамкорликда ишлаш воситасида дарс самарадорлигини оширишга ёрдам беради. Улар ўқувчиларни мустақил фикрлашга ундайди. Интерфаол дегани бу – берилган мавзунини ўқитувчи ва ўқувчилар орасида ўзаро ҳамкорлик асосида дарс самарадорлигини ошириш, мустақил фикр бериш кўникмасини шакллантириш, фикр-мулоҳаза, баҳс орқали ўрганиш демакдир. Ҳар бир ўқувчи кўйилган мақсадга мустақил ўзи фаол иштирок этган ҳолда якка, жуфтликда, гуруҳларда жавоб топишга ҳаракат қилади, фикрлайди, ёздади, сўзга чиқади, далил ва асослар орқали масалани ёритиб беришга ҳаракат қилади. Бу эса қатнашчиларнинг хотирасида узоқ сақланади. Янги ахборотни ўзлаштиришда танқидий, таҳлилий ёндаша олади. Ўқитувчи фақат фасилитатор (йўл-йўриқ кўрсатувчи, ташкил қилувчи, кузатувчи) вазифасини бажаради.

Интерфаол усулларнинг мақсади, вазифаси, шакли ва воситалари
Интерфаол методлар ўқитувчи билан ўқувчининг фаол муносабати, бир-бирини тўлиқ тушунишга асосланади. Интерфаол методларни ўқув жараёнига жорий этишнинг туб мақсади – дарс қайси шаклда бўлмасин, қаерда ўзтказилмасин, дарсда ўқитувчи билан ўқувчининг ҳамкорликда ишлашнинг ташкил этишдир. Ўқитувчи дарсида тегишли муаммоларга ўқувчиларни жалб этиши, уларнинг ҳаракатини фаоллаштириши ва натижада ўзлаштиришларини таъминлаши лозим. Бунда ўқитувчи фақат фасилитатор (йўл-йўриқ кўрсатувчи, кузатувчи, хулосаловчи) вазифасини бажаради. Ушбу методлар орқали ўқувчиларнинг мустақил фикрлаш қобилиятлари ривожлантирилиб, уларда эркин фикрлаш, мустақил қарор қабул қилиш, ҳиссиётларни бошқара олиш, танқидий ва ижобий фикр қоритишнинг ривожланишига замин тайёрланади.

Интерфаол усулларнинг асосий мақсад ва вазифалари
қуйидагилардан иборат:

1. Ўқувчиларни мустақил, ижодий, танқидий, мантиқий фикрлашга ўргатиш;
2. Муаммоларни вазиятни амалий ва ҳаётий топшириқлар асосида ечиш;
3. Ўз-ўзини фикрлашга мажбур этиш;
4. Фаоллаштириш;
5. Ўқувчиларни ташкилотчилик ва йўналтирувчанликка ундаш;
6. Дўстона муносабатларни шакллантириш.

Интерфаол методларни ўқитишнинг моҳияти қуйидагича:

1. Ўргатувчи ҳам ўрганувчи ҳам маълумотлар билан фаол ишлаши;
2. Ўқувчиларни мустақил фикрлашга ундаши ва ўргатиши;
3. Ўқитувчига “ўқувчиларни фикрлашга ўргатиш учун” хизмат қилса, ўқувчиларга эса, “фикрлашни ўрганиш учун” хизмат қилиши.

Интерфаол усуллардан фойдаланиш шакллари:

1. Индивидуаллаштириш;
2. Кичик гуруҳларга ажратиш;
3. Табақалаштириш;
4. Ўргатиш ва ўрганиш жараёнида демократик, дўстона муҳитни яратиш;
5. Ўзаро мулоқот, ҳамкорликни ташкил этиш.

Интерфаол усулларни қўллашда фойдаланадиган воситалар:

1. Дарсликлар, кўшимча ўқув адабиётлар;

2. Техник воситалар;

3. Тарқатма материаллар;

4. Мультимедиаалар.

Ўқитишнинг интерфаол усуллари.

1. **COGNITIVE** (kognito - лотинча сўз бўлиб, “билиш”, “билиш”, маъносини англатади) – энг аввало, ўқувчиларнинг тафаккурини шакллантиришга йўналтирилган, у ёки бу шаклда жамоа муҳокамасини ташкил этиш билан боғлиқ бўлган усуллар.

2. **ЭКСПЕРИМЕНТАЛ** ўқувчиларнинг “жонли”, шахсий тажриба орттиришларига йўналтирилган.

3. **РОЛЛИ ЙЎНЛАР, МОДЕЛЛАШТИРИШ** ҳаётий вазифаларини моделлаштириш ҳамда маълум роллар ижро этиш орқили уларни синаб кўришга йўналтирилган (услуг жамоа тафаккури, муҳокама билан боғлиқ, аммо муҳокама ролли ўйин ташкил асосида олиб борилади).

4. **FASILITATSIYA** (инглизча facilitate - осонлаштириш) – гуруҳ ишини ташкил этиш, кўпинча аниқ, ҳақиқий, амалий топшириқлар билан боғлиқ, аниқ қарор қабул қилиш бўйича муҳокама, фаолиятининг ҳақиқий режасини ишлаб чиқиш, ҳақиқий, можароли манфаатларни мувофиқлаштиришга мўлжалланган.

Қабул қилиш воситалари (каналлари)
 Қабул қилишнинг энг муҳим фикрларидан бири – кўриш, эшитиш, ҳис-туйғудир.

VIZUAL – кўриш орқали қабул қилинадиган ахборот (образлар, расм, филм).

AUDIL – эшитиш орқали қабул қилинадиган ахборот (нутқ, шамолнинг ҳуштаги, томчилаётган сув, оҳанг, тембр, овоз бағандлиги).

KINESTETIK (грекча “kines” – “ҳаракат” – ҳис қилиш орқали қабул қилинадиган ахборот (ҳис, таъм).

Ақлий ҳужум

Бевосита жамоа бўлиб “фикрлар ҳужуми”ни олиб бориш. Бу мақсад – мумкин қадар катта

миқдордаги ғояларни йиғиш, ўқувчиларни айна бир хил фикрлашдан холи қилиш, ижодий вазифаларни ечиш жараёнида дастлаб пайдо бўлган фикрларни енгитишдир.

Breynstarming

Бу атама ингизча сўз бўлиб, икки тушунчадан иборат: brain – мия, storming – ҳужум, бўрон, қаттиқ ҳаяжон. Услубнинг “Мияни ҳаяжонга солиш” деб ритилиши, унинг асл моҳиятини очиб беради, лекин баъзида уни “Жамоавий ижодий фикрлаш” деб ҳам тушунса бўлади. Рус тилида услуб “Мозговая атака”, ўзбек тилида эса “Ақлий ҳужум” ёки “Фикрлар ҳужуми” дейилиши, унинг асл моҳиятини сақлашга ёрдам беради.

Бу усул 15 кишидан ортик бўлмаган гуруҳларда ўтказилади, Асосий таъмойил: эркин мулоқат – мунозара жараёнида берилган мавзу асосида янги новаторлик ғоя, фикрлар тўпланади. Айтилган ғоя, фикрларнинг сифатига эмас, уларнинг қанчалик кўплигига эътибор қаратилади.

Айтилган ғоя, фикрлар муҳокама ҳам танқид қилинмайди. Мунозара эркин ва ўзaro самимий муносабат ҳолатида ўтказилади. Тўпланган ғоя, фикрлар асосида мавзу бўйича умумий фикр шакллантирилади. Айтилган ғоя, фикрларнинг сифати ва улар асосида тузилган умумий ғоя, фикрларнинг қай даражада муҳимлиги, муаммо ёки мавзу билан яхши таниш бўлган мутахассис – экспертлар томонидан баҳоланади.

Ушбу жараёнда ўқувчининг асосий вазифаси – имкон борича ҳар бир айтилган ҳоя, фикрини тўплаб боришдан иборат.

АДАБИЁТЛАР

1. Рыбников К.А. *История математики. М.: Просвещение, 1964.*
2. Рыбников К.А. *Возникновение и развитие математической науки. М.: Просвещение, 1987.*
3. Стройк Д.Я. *Краткий очерк истории математики. М.: Наука, 1984.*
4. Юшкевич А.П. *История математика в школе. М.: Наука, 1961.*

КЎПБУРЧАКЛАР ДИАГОНАЛЛАРИНИ ТОПИШНИНГ СОДДА “КЛАСТЕР” УСУЛИ

Пардабоев С.Б.- Тошкент вилояти
 Чирчиқ давлат педагогика институти талабаси
 Хонимкулов Б.Р.- шмий раҳбар.

Геометрик материалларни ўрганиш жараёнида ўқувчиларда зийраклик, диққати ривожланади. Ҳар бир ўқувчининг қобилияти, ўзлаштириши ўзига ҳос ва ўхшашмасдир. Шундай экан биз дарсни кўргазмани ва замонавий технологиялардан фойдаланиб ўтишимиз зарур.

Кўпбурчак тушунчаси дастлаб 7- синфда аввал синик чизикқа таъриф берилиб, сўнгра содда синик чизик тушунчалари берилиб борилади. Сўнгра ёпиқ синик чизик тушунчаси билан тушунтирилади.

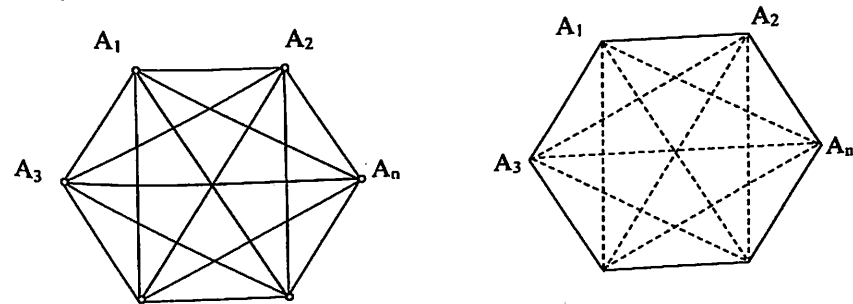
Таъриф.[1] Текисликда содда ёпиқ синик чизик билан унинг ички соҳасининг бирлашмаси кўпбурчак деб аталади.

Таъриф.[1] Агар кўпбурчак томонини ўз ичига олган ихтиёрий тўғри чизикқа нисбатан битта ярим текисликда ётса, у қавариқ кўпбурчак дейилади.

Демак, ўқувчининг илгари синик чизик ҳақидаги билимлари ендиликда кўпбурчак ва кўпбурчак диагоналлари ҳақидаги теорема орқали ривожлантирилади.

Теорема.[1] Қавариқ n бурчакнинг диагоналлари сони $\frac{n(n-3)}{2}$ га

тенг.



Изоҳ1: Ихтиёрий n бурчакли кўпбурчакнинг ҳар бир бурчагидан чиқувчи диагонали ёнидаги икки бурчаги билан диагональ ҳосил қилмайди. Бундан қуйидаги хулосага келсак бўлади, чиқувчи бурчак билан ёнидаги икки бурчаклари $(n-3)$ та бўлиб, $(n-3)$ та чиқувчи диагоналлари n та. Шунинг учун $n(n-3)$ бўлади. Ҳар бир бурчагидан чиқувчи диагоналлари бошқа

бурчакларидан чиқувчи диагоналар билан устма – уст тушиб қолади. Шунинг учун $\frac{n(n-3)}{2}$ бўлади.

Изоҳ2:[2] Биз бу теоремани математик индукция йўли билан ҳам исботлаймиз.

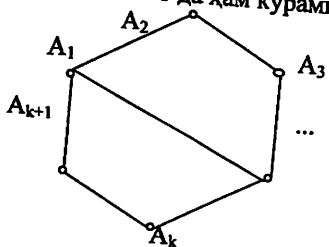
$n = 3$ да $\frac{3(3-3)}{2} = 0,$

$n = 4$ да $\frac{4(4-3)}{2} = 2,$

$n = 5$ да $\frac{5(5-3)}{2} = 5, \dots, n = k$ да

$\frac{k(k-3)}{2}$ ўринли деб

олиб, $n = k+1$ да ҳам кўраимиз. (1-расм)



(1-расм)

Маълумки, A_k кўпбурчак диагоналлари сони $\frac{k(k-3)}{2}$ та. Бундан, A_{k+1} кўпбурчак диагоналлари сони эса

$$\frac{k(k-3)}{2} + (k-2) + 1 = \frac{k^2 - 3k + 2k - 2}{2} = \frac{k^2 - k - 2}{2} = \frac{(k+1)(k-2)}{2} = \frac{(k+1)((k+1)-3)}{2}$$

экан. Бу формула барча кўпбурчаклар учун ўринлидир.

АДАБИЁТЛАР

1. “Геометрия 8” китоби.
2. Алгебра ва математик анализ асослари. 1- қисм (А.Абдухамидов, Ҳ.Насиров, У. Хусанов).
3. Қизиқарли математика. С. Юнусов И. Афонина, А. Бердикулов. И. Юнусова. Тошкент - 2007.

IXTIYORIY SANA UCHUN HAFTA KUNINI ANIQLASH USULLARIDAN BIRI

Ziyadullayeva SH. S.- Chirchiq davlat pedagogika instituti
Razzakova N. K.- Chirchiq davlat pedagogika instituti

Har qanday yoshda xotirani mustahkamlash uchun eng sodda samarali mashg'ulotlardan biri og'zaki hisoblash jarayonidir. Biz sizga ma'lum bir kun uchun hafta kunini aniqlash mashqini taklif qilamiz. Bu sizga va do'stlaringizga

tug'ilgan kuni haftaning qaysi kuniga to'g'ri kelishini aniqlashda qo'l kelishi yoki suxbatdoshingiz, sinfdoshingiz, do'stingiz, dugonalarigiz, kursdoshingizni va h.k.z haftaning aynan qaysi kunida tug'ilganini aytib hayratlantirishingiz (albatta hozirgi texnika vositalarsiz) mumkin. Boshqa tomondan bu mashq faqat qo'shish va ayirishdan iborat emas, balki miyada bo'lish, ko'paytirish hamda aniq sonlar ustida qo'shish amallari bajarilishi kerak bo'ladi.

Asrdagi sananing hafta kunini aniqlovchi bo'lsak quyidagilarga e'tibor qaratishimiz zarur:

Asrlar indeksini eslab qolamiz:

0	2	4	6
19xx	18xx	17xx, 21xx	20xx, 16xx

Hafta kunini berilgan sana bo'yicha aniqlash uchun quyidagi formulalardan foydalanamiz:

Hafta kunning [kun indeksi + oy indeksi + yil indeksi] : 7

Oylar indeksini eslab qolamiz:

0	1	2	3	4	5	6
aprel, iyul	yanvar oktabr	may	Avgust	fevral, mart, noyabr	iyun	dekabr, sentabr

Yil indeksi:

21 asrdagi yil indeksi ushbu formula bo'yicha hisoblanadi:

Yil indeks ((6+yilning oxirgi raqami 2 ta raqami + [yilning oxirgi 2 ta raqami:4]):7)=k (c qoldiq)

Misol:

2019 yil $(6+19+[19:4]):7=(6+19+4):7=29:7=4$ (1 qoldiq)

Sonni dam olish kunlaridan boshlashimiz kerak, ya'ni:

0	1	2	3	4	5	6
Shanba	Yakshanba	Dushanba	Seshnba	Chorshnba	Payshanba	Juma

Masalan: Yurtimizning mustaqillikka erishgan sana haftaning qaysi kuniga to'g'ri kelishini aniqlaymiz: 31- avgust 1991 yil:

XX asr yil indeksi demak 1 ga teng:

Kun 31, oy indeksi 3, yil indeksi: $(0+19+[19:4]):7=113:7=16$ (1 qoldiq)

$(31+3+1):7=35:7=5$ (0 qoldiq) demak: shanba kuni ekan.

Albatta og'zaki sana bo'yicha hafta kunini aniqlash hayotiy zarur bo'lmagan jarayon, lekin bu mashq xotirani mustahkamlaydi va raqamlar ustida amallar bajarishini yoqtirganlar uchun qo'l keladi. Ammo bu formula kabisa yilidagi sanalar uchun har doim ham bajarilavermaydi.

ADABIYOTLAR

1. Benjamin A. and Shermer M. *The Mathematician's Guide to Lightning Calculation and Amazing Math Tricks*
2. <http://quasaras.utexas.edu/hillinfo/doomsday>

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА СМЕСИ, СПЛАВЫ И РАСТВОРЫ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ

Зиядуллаева Ш.С., Раззакова Н.К., Яхшиликова Г.С.
 Чирчикский государственный педагогический институт
 Национальный университет Узбекистана

Главная цель в обучении математике – развитие логического мышления. Это достигается путём введения текстовых задач различных типов. Умение решать задачи является одним из основных критериев уровня математического развития обучающихся. В школьном курсе математики предлагается мало задач на смеси и сплавы. Эти задачи, имеющие практическое значение, являются также хорошим средством развития мышления учащихся. В развитии образования выделена основная задача – создание условий для развития личности и творческой самореализации каждого гражданина Узбекистана, воспитание поколения людей, способных эффективно работать и обучаться на протяжении всей жизни.

Многие учителя считают текстовые задачи прекрасным дидактическим и развивающим средством, указывая, что они осуществляют связь обучения с жизнью, способствуют усвоению математических понятий, формированию умения решать математические задачи, развивают мышление, память, воображение, смекалку ученика и т.д. Так как текстовые задачи являются первыми математическими задачами, изучаемыми в школе, именно с их помощью ученики узнают о структуре задачи, этапах ее решения и используемых при этом математических методах.

В числе текстовых задач особое место занимают задачи на смеси, растворы и сплавы, называемые еще задачами на процентное содержание или концентрацию. Задачи на нахождение процентной концентрации представляют в настоящее время интерес для всех людей. В жизни каждый из нас постоянно встречается с растворами, смесями, сплавами. Немаловажным является тот факт, что такие задачи выразительно демонстрируют практическую ценность математики и химии.

Основными методами решения задач на смешивание растворов являются:

- арифметический метод;
- алгебраический метод.

Под алгебраическим методом решения задач понимается такой метод решения, когда неизвестные величины находятся в результате

решения уравнения или системы уравнений, решения неравенства или систем неравенств, составленных по условию задачи. Иногда алгебраическое решение задачи бывает очень сложным.

Задачи на смешивание растворов решают с помощью составления уравнения или системы уравнений. Главное внимание при обучении учащихся способу решения текстовых задач методом составления уравнений должно быть обращено на сознательную отработку этапности решения.

Сначала посмотрим задачу с учебника «Математика» 7 класса:

Задача № 637. Вес сплава меди и цинка равен 36 Н. При погружении в воду он теряет $4\frac{1}{3}$ Н своего веса, при этом медь теряет $11\frac{1}{9}\%$, а цинк $14\frac{2}{7}\%$ своего веса. Определите вес меди и вес цинка в сплаве? (2, с.176)

Решение:

Наименование веществ	Потерянное % содержание	Масса вещества, при погружении в воду, Н	Масса вещества, Н
Медь	$11\frac{1}{9}$	$\frac{8x}{9}$	x
Цинк	$14\frac{2}{7}$	$\frac{6(36-x)}{7}$	36-x
Получившийся сплав		$\frac{95}{3}$	36

Меди было x Н, а цинка (36-x) Н. В воде сплав потерял $4\frac{1}{3}$ Н = $\frac{13}{3}$ Н и стал весить $36 - \frac{13}{3} = \frac{95}{3}$ Н. При этом медь потеряла $11\frac{1}{9}\% = \frac{100}{9}\%$, $\frac{1}{9}$ часть веса и стала $\frac{8x}{9}$ Н. А цинк потерял $14\frac{2}{7}\% = \frac{100}{7}\%$, $\frac{1}{7}$ часть веса и стал $\frac{6(36-x)}{7}$.

Получаем уравнение: $\frac{8x}{9} + \frac{6(36-x)}{7} = \frac{95}{3}$. Решив уравнение, получим x = 25,5 Н – было меди, 36-25,5 = 10,5 Н – было цинка.

Ответ: 25,5Н. 10,5 Н.

Задача. В каких пропорциях нужно смешать раствор 50%-й и 70%-й кислоты, чтобы получить раствор 65% - 1 кислоты?

1. Рассмотрим алгебраический способ решения:

Пусть x г – масса 50%-й кислоты, y г – масса 70%-й кислоты, 0,5x г – масса чистой кислоты в первом растворе, 0,7y г. – масса чистой кислоты во втором растворе, (x+y)г – масса смеси, 0,65(x+y)г – масса чистой кислоты в смеси. Составим уравнение:

$$0,5x + 0,7y = 0,65(x+y) \quad | : y \neq 0$$

$$0,5 \cdot \frac{x}{y} + 0,7 = 0,65 \cdot \frac{x}{y} + 0,65$$

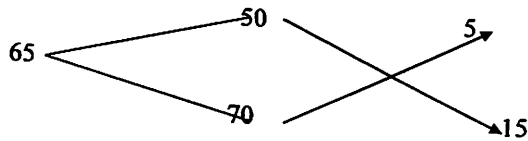
$$0,15 \frac{x}{y} = 0,05 \quad \frac{x}{y} = \frac{5}{15} \quad \frac{x}{y} = \frac{1}{3} \quad x:y=1:3$$

Получаем соотношение 1:3.

Ответ: 1:3.

2. Рассмотрим арифметический (или старинный) способ:

Нарисуем схему:



по которой видно, что для получения 65%-й кислоты нужно взять 50%-й и 70%-й кислоты в отношении 5:15=1:3. [1, с.]

Мы научились правильно анализировать задачи и решать их разными методами (путём составления уравнений, путём составления таблиц и т. д.) и разными способами: алгебраическим и арифметическим (старинным). Все способы решения текстовых задач имеют больший развивающий потенциал.

Обучая решать текстовые задачи, мы приучаем ориентироваться в ситуациях, делаем человека более компетентным. Конечно, для этого нужно расширить тематику задач, давать детям задачи, разнообразные по тематике.

Решение текстовых задач способствует, с одной стороны, закреплению на практике приобретённых умений и навыков, с другой стороны, развитию логического мышления учащихся. [3, с. 15]

Задачи на смеси, сплавы и растворы имеются только в одной теме. У учителей есть возможность использовать такие задачи при обучении следующих тем: процент, пропорция, решение задач с помощью уравнений. Учебник "Математика" для 7 классов школ общего- среднего образования содержит 658 примеров и задач, из них 110 текстовые задачи. А задачи на смеси, сплавы и растворы составляют всего 2. Если такие задачи прилагаются в темах "Решение задач с помощью уравнений", "Упражнения к главе II" и «Упражнения для повторения курса алгебры 7 класса» будет школьникам значимым для успешной учебной деятельности, взаимосвязях с другими науками и областями практической деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Журнал «Математика в школе» «Учимся решать задачи». №36. 2004г.
2. Алгебра: учебник для 7 классов школ общего среднего образования/ Ш.А.Алимов, А.Р. Халмухамедов, М.А. Мирзахмедов/-4-е издание. Т.: ИПТД «O'qituvchi», 2017.-192 с.

PLANIMETRIYA MASALALARINI YECHISHDA VEKTORLAR VA TRIGONOMETRIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH

Ismoilov D.T.- Dehqonobod tumani

85-maktab o'qituvchisi.

Bizga ma'lumki, maktab geometriya kursida masalalarni yechish uchun ko'plab teoremlar bilan birgalikda matematik obyektlardan ham foydalaniladi. Jumladan planimetriya masalalarini yechishda vektorlar va trigonometriya elementlari keng qo'llaniladi. Ushbu ishimizda vektorlar va trigonometriya elementlari yordamida yechilgan ba'zi masalalar va mustaqil yechish uchun bir nechta masalalar keltirilgan.

1-masala. O nuqta ABC uchburchakka tashqi chizilgan aylana markazi, D nuqta AB tomonning o'rtasi. E esa ACD uchburchak medianalari kesishish nuqtalari bo'lsin. $AB=AC$ bo'lsa $OE \perp CD$ ekanligini isbotlang.

$$\overline{OE} = \frac{1}{3}(\overline{OC} + \overline{OA} + \overline{OD}) = \frac{1}{3}(\overline{OC} + \frac{3}{2}\overline{OA} + \frac{1}{2}\overline{OB})$$

Yechish. Masala shartiga ko'ra

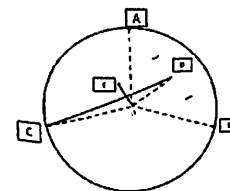
$$\overline{CD} = \frac{1}{2}(\overline{CA} + \overline{CB}) = \frac{1}{2}(\overline{OA} + \overline{OB} - 2\overline{OC})$$

ushbu munosabatlarni hosil qilamiz va $AB \perp AC$ bo'lsa $\overline{AO} \perp \overline{BC}$ undan

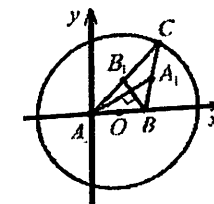
$$12 \cdot \overline{OE} \cdot \overline{CD} = (2\overline{OC} + 3\overline{OA} + \overline{OB})(\overline{OA} + \overline{OB} - 2\overline{OC}) =$$

$$= 3\overline{OA}^2 + \overline{OB}^2 - 4\overline{OC}^2 + 4\overline{OA} \cdot \overline{OB} - 4\overline{OC} \cdot \overline{OA} = 3R^2 + R^2 - 4R^2 + 4\overline{OA} \cdot (\overline{OB} - \overline{OC}) = 4\overline{OA} \cdot \overline{CB} = 0$$

Bu yerda $R=OA=OB=OC$ ABC uchburchakka tashqi chizilgan aylana radiusi (1-rasm). Demak $OE \perp CD$ munosabat o'rinli.



1-rasm



2- rasm.

2-masala. Tekislikda A va B nuqtalar berilgan. Shunday C nuqtalar to'plamini topingki, ABC uchburchakda A va B uchdan o'tkazilgan medianalar perpendikulyar bo'lsin.

Yechish. Rasmdagi kabi to'g'ri burchakli koordinatalar sistemasini olamiz (2-rasm). Bu sistemada $A(0,0)$, $B(a,0)$ koordinataga ega, $AB=a$ izlanayotgan nuqtani $C(x,y)$ deb qaraymiz. ABC uchburchakda B_1 va A_1 nuqtalar mos ravishda AC va BC tomonlarning o'rtalari, $B_1(\frac{x}{2}, \frac{y}{2})$, $A_1(\frac{x+a}{2}, \frac{y}{2})$ bo'lganligidan $\overline{BB_1} = (\frac{x}{2} - a, \frac{y}{2})$, $\overline{AA_1} = (\frac{x+a}{2}, \frac{y}{2})$ bu munosabatlarni keltirib chiqaramiz va $\overline{BB_1} \perp \overline{AA_1}$ shartga ko'ra $\frac{x+a}{2} \cdot (\frac{x}{2} - a) + \frac{y}{2} \cdot \frac{y}{2} = 0$ tenglikni hosil qilib, uni soddalashtirib $(x - \frac{a}{2})^2 + y^2 = \frac{9}{4}a^2$ munosabatni hosil qilamiz. Bu esa izlanayotgan nuqtalar to'plami markazi AB kesma o'rtasidagi O nuqtada va radiusi $\frac{3}{2}AB$ ga teng bo'lgan aylanadan iborat.

3-masala. O nuqta ABC uchburchakning medianalar kesishgan nuqtasi quyidagi tenglikni qanoatlantirishini isbotlang.

$$AB^2 + BC^2 + CA^2 = 3(OA^2 + OB^2 + OC^2)$$

Yechish. $\overline{AB} = c$, $\overline{BC} = a$, $\overline{CA} = b$ uchburchak tomonlari uchun ushbu belgilashlarni kiritsak, unda $\overline{AO} = \frac{1}{3}(c-b)$, $\overline{BO} = \frac{1}{3}(a-c)$, $\overline{CO} = \frac{1}{3}(b-a)$ tengliklardan $AB^2 + BC^2 + CA^2 = 3(OA^2 + OB^2 + OC^2)$ ifodaning o'ng tomonini chap tomoniga o'tkazib $(\overline{AB}^2 + \overline{BC}^2 + \overline{CA}^2) - 3(\overline{OA}^2 + \overline{OB}^2 + \overline{OC}^2) = a^2 + b^2 + c^2 - \frac{1}{3}((a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2) = \frac{1}{3}(a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ac) - \frac{1}{3}(a^2 + b^2 + c^2) = 0$

tenglikni hosil qilamiz, ayirma nolga tengligidan tenglik o'rinli bo'ladi.

4-masala. α, β, γ ixtiyoriy uchburchakning burchaklari bo'lsa, u holda $\sin \frac{\alpha}{2} \sin \frac{\beta}{2} \sin \frac{\gamma}{2} < \frac{1}{4}$

Tengsizlikni isbotlang.

Isbot. Ixtiyoriy uchburchak uchun $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$ ekanligidan

$$\alpha = 180^\circ - \beta - \gamma \text{ yoki } \frac{\alpha}{2} = 90^\circ - \frac{\beta + \gamma}{2} \text{ tengsizliklarni hosil qilamiz.}$$

$$\frac{\alpha}{2} = 90^\circ - \frac{\beta + \gamma}{2} < 90^\circ - \frac{\beta}{2} < 90^\circ$$

Ma'lumki o'tkir burchak qancha katta bo'lsa uning sinusi ham shuncha katta bo'ladi. U holda $\sin \frac{\alpha}{2} \sin \frac{\beta}{2} < \sin(90^\circ - \frac{\beta}{2}) \sin \frac{\beta}{2} = \cos \frac{\beta}{2} \sin \frac{\beta}{2}$

Bundan esa $\sin \frac{\alpha}{2} \sin \frac{\beta}{2} < \frac{1}{2} \sin \beta \leq \frac{1}{2}$ (1) tengsizlik kelib chiqadi.

Agar γ ni eng kichik burchak deb olsak unda $\sin \frac{\gamma}{2} \leq \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ (2)

munosabatni keltirib chiqaramiz. (2) va (1) tengsizliklardan $\sin \frac{\alpha}{2} \sin \frac{\beta}{2} \sin \frac{\gamma}{2} < \frac{1}{4}$ tengsizlik kelib chiqadi.

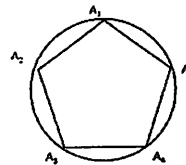
5-masala. Radiusi $R=1$ ga teng bo'lgan aylanani A_0, A_1, A_2, A_3, A_4 nuqtalar beshta teng yoyga bo'ladi. A_0A_1 va A_0A_2 vatarlar uchun $(A_0A_1 \cdot A_0A_2)^2 = 5$ tenglikni isbotlang. (3-rasm)

Yechish. Birlik aylana vatarining uzunligi o'zi tortib turgan yoy yarmi sinusining ikkilanganiga teng (3-rasm)

$$A_0A_1 = 2 \sin 36^\circ = 4 \sin 18^\circ \cos 18^\circ$$

$$A_0A_2 = 2 \sin 72^\circ = 2 \sin(90^\circ - 18^\circ) = 2 \cos 18^\circ$$

$$A_0A_1 \cdot A_0A_2 = 8 \sin 18^\circ \cdot \cos^2 18^\circ$$



3-rasm

lekin 18° sinusining ikkilangani birlik aylanaga ichki chizilgan muntazam o'n burchak tomoni bilan mos tushadi. Undan esa $2 \sin 18^\circ = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ bundan esa

$$\sin 18^\circ = \frac{\sqrt{5}-1}{4} \text{ va } \cos^2 18^\circ = 1 - \sin^2 18^\circ = 1 - \frac{6-2\sqrt{5}}{16} = \frac{5+\sqrt{5}}{8} = \sqrt{5} \frac{\sqrt{5}+1}{8} \text{ bu yerdan esa}$$

$$8 \sin 18^\circ \cdot \cos^2 18^\circ = \sqrt{5} \cdot \frac{5-1}{4} = \sqrt{5} \text{ yoki } (A_0A_1 \cdot A_0A_2)^2 = 5 \text{ tenglik o'rinli bo'ladi.}$$

ADABIYOTLAR

1. Я.П.Понарин Элементарная геометрия М:2009
2. Й.Кюршак Задачи и олимпиады М:1976

VEKTORLAR VA ULARNING BA'ZI MASALALARGA TATBIQI

*Tagaymurotov A.O. - ChDPI
"Aniq fanlar kafedrası" o'qituvchisi.*

Maktab geometriya kursida vektorlarga oid mavzular ko'pchilik o'quvchilar o'zlashtirishi qiyin bo'lgan mavzulardan biri hisoblanadi. Shuning uchun vektorlarga oid ko'plab masalalarni yechishga, vektorlar yordamida tenglik va tengsizliklarni isbotlashga, vektorlarni planimetriya va stereometriya masalalariga tadbiiq qilishda qiynalishadi. Ushbu ishimizda yuqoridagi va shu kabi muammolarni bartaraf qilishga yordam beradigan ba'zi tavsiyalar, aniq masalalar va yechimlari, shuningdek mustaqil yechish uchun masalalar keltirilgan.

1. Vektorlarga oid tushunchalar, ta'riflar, teoremlarni mazmun-mohiyatini geometriya jihatidan chizmalari yordamida batafsil tushuntirish.

2. Vektorlar ustida amallarni o'rgatish: vektorlarni qo'shish (qo'shishning turli qoidalari-uchburchak usuli, parallelogram usuli, ko'pburchak usullari), vektorlarni ayirishni, vektorlarning skalyar ko'paytmasini va uning tadbiiqini.

3. Vektorlarga oid masalalarni ham yechishda chizmalari bilan birgalikda matematik qat'iyat va izchillikka e'tibor berish kerak.

1-masala. Teng yonli uchburchakda yon tomonga tushirilgan medianalar o'zaro perpendikulyar. Yon tomonlari orasidagi burchakni toping.

Yechish. ABC uchburchakda $AB=AC$ bo'lsin. BB_1 va CC_1 medianalar shartga ko'ra perpendikulyar (1-chizma). Bunga ko'ra

$$\overline{BB_1} \cdot \overline{CC_1} = 0 \quad (1)$$

$\overline{BB_1}$ va $\overline{CC_1}$ vektorlarni $\overline{p} = \overline{AB}$ va $\overline{q} = \overline{AC}$ vektorlar yordamida yozsak

$$\begin{cases} \overline{BB_1} = \overline{AB_1} - \overline{AB} = \frac{1}{2}\overline{q} - \overline{p} \\ \overline{CC_1} = \overline{AC_1} - \overline{AC} = \frac{1}{2}\overline{p} - \overline{q} \end{cases} \text{ ko'rinishga keladi va (1) ifodani quydagicha}$$

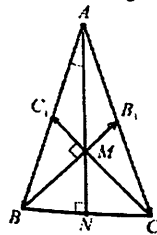
yo'zishimiz mumkin,

$$\left(\frac{1}{2}\overline{q} - \overline{p}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\overline{p} - \overline{q}\right) = 0$$

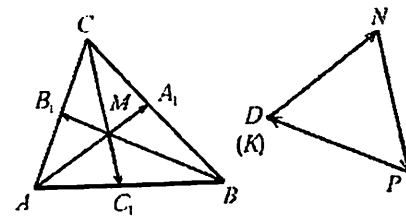
yoki $\frac{1}{4}\overline{q} \cdot \overline{p} - \frac{1}{2}\overline{q}^2 - \frac{1}{2}\overline{p}^2 + \overline{p} \cdot \overline{q} = 0 \Rightarrow$

$$\frac{5}{4}\overline{q} \cdot \overline{p} - \frac{1}{2}\overline{q}^2 - \frac{1}{2}\overline{p}^2 = 0, \text{ shartga ko'ra } |\overline{p}| = |\overline{q}| = m \text{ va } \overline{p} \text{ va } \overline{q} \text{ vektorlar orasidagi}$$

burchakni φ bilan belgilasak skalyar ko'paytmadan foydalanib, $\frac{5}{4}m^2 \cos \varphi - m^2 = 0$ bundan esa $\cos \varphi = \frac{4}{5}$ ekanligi kelib chiqadi.



1-chizma.



2-chizma.

2-masala. Berilgan uchburchak medianasiga parallel va tomoni medianalarga teng uchburchak mavjudligini isbotlang.

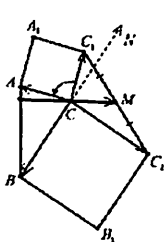
Isbot. AA_1, BB_1, CC_1 kesmalar ABC uchburchakning medianalari bo'lsin (2-chizma).

Tekislikdagi ixtiyoriy D nuqtaga \overline{DN} vektorni qo'yamiz. $\overline{DN} = \overline{AA_1}$ ga teng, N nuqtadan $\overline{CC_1}$ ga teng bo'lgan \overline{NP} vektorni qo'yamiz, P nuqtadan $\overline{BB_1}$ ga teng bo'lgan \overline{PK} ni qo'yamiz. Bundan esa $\overline{DN} + \overline{NP} + \overline{PK} = \overline{AA_1} + \overline{CC_1} + \overline{BB_1}$ ga teng bo'lgan hosil qilamiz. Lekin $\overline{AA_1} + \overline{CC_1} + \overline{BB_1} = \overline{0}$ ($2\overline{MC_1} = \overline{MA} + \overline{MB}$, $\frac{2}{3}\overline{CC_1} + \overline{AM} + \overline{BM} = \overline{0}$ yoki $\frac{2}{3}\overline{AA_1} + \frac{2}{3}\overline{CC_1} + \frac{2}{3}\overline{BB_1} = \overline{0}$) bunga ko'ra $\overline{DN} + \overline{NP} + \overline{PK} = \overline{0}$ Shunday qilib K va D nuqtalar ustma-ust tushadi va uchburchak DNP izlangan uchburchak.

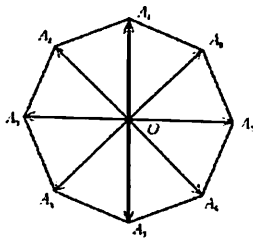
3-masala. ABC uchburchakning CA va CB tomonlariga CAA_1C_1 va CBB_1C_2 kvadrat tashqi ravishda qurilgan. CC_1C_2 uchburchakning C uchidan tushirilgan mediana AB tomoniga perpendikulyar va uning yarmiga tengini isbotlang.

Isbot. $\overline{CM} = \frac{1}{2}(\overline{CC_1} + \overline{CC_2})$ ekanligi ma'lum shartga ko'ra

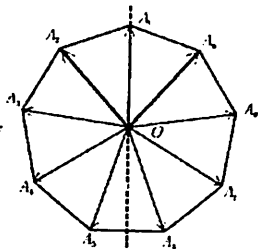
$\overline{CC_1}$ ni 90° ga burilsa \overline{CA} vektorga o'tadi. $\overline{CC_2}$ \overline{CN} ga o'tadi. \overline{CN} esa \overline{CB} ga teng (bu vektorlar qarama-qarshi yo'nalgan, ya'ni $\angle BCN = 180^\circ$) ($\overline{CC_1} + \overline{CC_2}$) + ($\overline{CA} - \overline{CB}$) = \overline{BA} Unda $(\overline{CC_1} + \overline{CC_2}) \perp \overline{BA}$ ya'ni $\overline{CM} \perp \overline{AB}$, bundan tashqari $|\overline{CC_1} + \overline{CC_2}| = |\overline{BA}| = 2|\overline{CM}|$ bu yerdan $2\overline{CM} = \overline{AB}$ ekanligi kelib chiqadi (3-chizma).



3-chizma.



4-chizma.



4-masala. Markazi O nuqtada bo'lgan muntazam $A_1A_2A_3\dots A_n$ n burchak uchun $\vec{s} = \vec{OA}_1 + \vec{OA}_2 + \vec{OA}_3 + \dots + \vec{OA}_n = \vec{0}$ tenglikni isbotlang. Bu yerda $\vec{OA}_1, \vec{OA}_2, \vec{OA}_3, \dots, \vec{OA}_n$ vektorlar ko'pburchak markazi va ko'pburchak uchlari orqali yasalgan vektorlar.

Isbot. Tenglikni isbotlash uchun ikkita holni qaraymiz. n ning juft qiymatlarini va toq qiymatlarini uchun quyidagi hollarni qaraymiz (4-chizma).

1) $n=8$ bo'lganda muntazam 8 burchakda 4 juft qarama-qarshi vektorlar bor. Bunda \vec{OA}_1 va \vec{OA}_5 va boshqa vektorlar ham bu hol uchun shunday bo'ladi va $\vec{s} = (\vec{OA}_1 + \vec{OA}_5) + (\vec{OA}_2 + \vec{OA}_6) + (\vec{OA}_3 + \vec{OA}_7) + (\vec{OA}_4 + \vec{OA}_8)$ va qarama-qarshi vektorlar yig'indisi 0 ga tengligidan $\vec{s} = \vec{0}$ tenglik kelib chiqadi.

2) $n=9$ da Uchlari soni toq. Muntazam 9 burchakning simmetriya o'qini qaraymiz. Masalan OA_1 to'g'ri chiziqqa nisbatan to'rt juft vector, ulardan \vec{OA}_2, \vec{OA}_8 vektorlar simmetrik bu to'g'ri chiziqqa nisbatan. Demak, har bir simmetrik vektorlar yig'indisi bu \vec{OA}_1 vektorga kollinear. Unda $\vec{s} = \vec{OA}_1 + (\vec{OA}_2 + \vec{OA}_8) + (\vec{OA}_3 + \vec{OA}_7) + (\vec{OA}_4 + \vec{OA}_6) + (\vec{OA}_5 + \vec{OA}_9) = \vec{OA}_1 + x_1\vec{OA}_1 + x_2\vec{OA}_1 + x_3\vec{OA}_1 + x_4\vec{OA}_1 = (1+x_1+x_2+x_3+x_4)\vec{OA}_1 = x\vec{OA}_1$

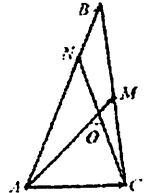
Bu yerda x, x_1, x_2, x_3, x_4 koeffitsientlar.

Endi boshqa OA_2 o'qga ham nisbatan simmetriya o'qini qarab $\vec{s} = y\vec{OA}_2$ ni hosil qilamiz. Bu yerdan $x\vec{OA}_1 = y\vec{OA}_2$ va $x=y=0$ ekanligi kelib chiqadi. (Ikkita nokollinear vector yagona bazis yoyilmasiga ko'ra bo'linishidan. Bizning yechimda \vec{OA}_1 va \vec{OA}_2 vektorlar nokollinear.) Shunday qilib $\vec{s} = \vec{0}$ tenglik kelib chiqadi.

Shu bilan qo'yilgan masalani juft va toq muntazam n burchaklarning xususiy hollarini qarab chiqdik. Umumiy hol ham shu kabi ko'rsatiladi.

5-masala. ABC uchburchakda N AB tomonda yotadi. $AN = 3NB$, AM mediana CN bilan O nuqtada kesishadi. Agar $AM = CN = 7$ va $\angle NOM = 60^\circ$ bo'lsa. AB tomonni toping.

Yechish. $\vec{AM} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{AC})$ bundan $2\vec{AM} = \vec{AB} + \vec{AN} + \vec{NC} = \vec{AB} + \frac{3}{4}\vec{AB} - \vec{CN}$ kelib chiqadi, bundan esa $2\vec{AM} + \vec{NC} = \frac{7}{4}\vec{AB}$ ifodani hosil qilib kvadratga ko'tarsak $4\vec{AM}^2 + \vec{CN}^2 + 4\vec{AM} \cdot \vec{CN} = \frac{49}{16}\vec{AB}^2$ hosil bo'ladi. Ba'zi almashtirishlardan so'ng $AB^2 = \frac{16}{49} \cdot (4 \cdot 49 + 49 + 4 \cdot 49 \cdot \frac{1}{2}) = 16 \cdot (4 + 1 + 2) = 112$ yoki $AB = 4\sqrt{7}$ ekanligi kelib chiqadi (5-chizma).



5-chizma.
ADABIYOTLAR

I.T.B. Автонома, Б.И.Аргунов Основы понятия и методы школьного курса геометрии. М:1988
2.S.V.Baxvalov, P.S.Modenov, A.S.Parxomenko Analitik geometriyadan masalalar to'plami T:2005. 546 bet.

**ARIFMETIK VA GEOMETRIK PROGRESSIYALAR
MAVZULARINI MUSTAHKAMLASHDA "VENN" DIAGRAMMASI
METODI**

Xoldorova D.I.- Chirchiq davlat pedagogika instituti talabasi
Xo'jaqulov J.R.-ilmiy rahbar

Bizga ma'lumki, o'qituvchining o'tgan mavzusi qay darajada qiziqarli bo'lmasin, o'qituvchi qancha mehnat qilmasin uning natijasi – o'quvchilarning tushunishlari va ularning eslab qolishlari bilan o'lchanadi. Bu natijaga erishish uchun esa o'qituvchining bilim salohiyati bilan bir qatorda uning mavzularni tushuntirib berishda qo'llagan metodlari muhim o'rin tutadi. Ayniqsa aniq fanlarni o'qitishda mavzularning bir-biriga chambarchas bog'liqligini o'quvchilar ongiga singdirish alohida mahorat talab qiladi.

Odatda o'qituvchilar maktab o'quvchilariga matematika fani mavzularini tushuntirish va mustahkamlashda mavzudan kelib chiqqan holda, ko'plab metodlardan foydalanadilar. Biz progressiyalar mavzusini mustahkamlash uchun "Venn" diagrammasi metodini ko'rib chiqamiz.

"Venn" diagrammasi metodi. "Venn" diagramma – grafik ko'rinishida bo'lib, olingan natijalarni umumlashtirib ulardan bir butun xulosa chiqarishga,

ikki va undan ortiq predmet (ko'rinish, fakt, tushuncha) ni tahlil qilish va o'rganishda qo'llaniladi. Diagramma ikki va undan ortiq aylana, to'rtburchak yoki boshqa biror figuralarning kesishmasidan hosil bo'ladi.

Maqsad: Tizimli fikrlash, ikki va undan ortiq predmet va tushunchalarni taqqoslashda, tahlil qilish malakalarini rivojlantirish, turli va umumiy tomonlarini aniqlash bilim va ko'nikmalarni shakllantirish.

Doskada o'zaro kesishgan ikkita doira chizamiz. Birinchisini A , ikkinchisini esa B doira deb belgilab olamiz.

"Venn" diagrammasi metodi maqsadiga ko'ra, A doira arifmetik progressiya xossalarini o'z ichiga olgan. B doira esa geometrik progressiya xossalarini o'z ichiga olgan. Biz rasmda tasvirlagan soha uch qismdan iborat bo'lib,

1-qism – faqat A aylanaga tegishli ($A \setminus B$).

2-qism – faqat B aylanaga tegishli ($B \setminus A$).

3-qism – ham A aylanaga tegishli, ham B aylanaga tegishli ($A \cap B$).

Amalga oshirish bosqichlari:

1-bosqich. O'quvchilar 2 guruhga bo'linib oladilar.

2-bosqich. 1-guruhning har bir a'zolari Arifmetik progressiya haqida ma'lumot beradilar va xossalarini to'liq yozadilar. 2-guruhning har bir a'zolari esa geometrik progressiya haqida ma'lumot beradi va xossalarini yozadi.

3-bosqich. Ma'lumotlar har bir o'quvchi tomonidan berilgandan so'ng, 1-guruh o'quvchilari doskaga chiqib, geometrik progressiyaning xossalarini yozadilar.

4-bosqich. 2-guruh a'zolari arifmetik progressiyaning xossalaridan foydalanib, arifmetik progressiyaning formulalarini birin-ketin doskaga chiqib yozadilar.

5-bosqich. Ikkala guruhdan ham bittadan o'quvchi doskaga chiqib, o'z diagrammalarini to'ldiradilar va taqqoslaydilar.

6-bosqich. 3-qismga tegishli bo'lgan xulosalar ro'yxati tuziladi. Ya'ni, arifmetik va geometrik progressiyalarni bir-biri bilan umumiylik va alohidalik xossalari ko'rsatiladi.

ADABIYOTLAR

1. Алгебра: учебник для 7 классов школ общего среднего образования/ Ш.А.Алимов, А.Р. Халмухамедов, М.А. Мирзахмедов/-4-е издание. Т.: ИПТД «О'qituvchi», 2017.-192 с.

2. Епишева О.Б. Общая методика преподавания математики в средней школе: Курс лекций.-Тобольск: Изд. ТГПИ им. Д.Менделеева, 1997. С. 56.

ANIQMAS INTEGRAL VA UNI INTEGRALLASH USULLARI.

Xoldorova D.I. -Chirchiq davlat pedagogika instituti talabasi
Xanimqulov B.R.- ilmiy rahbar

1. Agar $[a, b]$ kesmaning istalgan nuqtasida $F(x)$ funksiyaning hosilasi $f(x)$ ga teng bo'lsa, bu $F(x)$ funksiya $f(x)$ uchun boshlang'ich funksiya deyiladi.

$$F'(x) = f(x) \Rightarrow dF(x) = f(x)dx, \quad x \in [a, b].$$

Boshlang'ich funksiyaning uning hosilasi $F(x)$ yoki differensial $f(x)dx$ bo'yicha izlash differensiallashga teskari amaldir, bu amal **integrallash** deyiladi. $f(x)$ funksiya yoki $f(x)dx$ differensialning boshlang'ich funksiyalari to'plami aniqmas integral deyiladi va $\int f(x)dx$ simvol bilan belgilanadi. Shunday qilib, agar $d[F(x) + C] = f(x)dx$ bo'lsa,

$$\int f(x)dx = F(x) + C$$

bo'ladi.

Bu yerda $f(x)$ integral ostidagi funksiya; $f(x)dx$ - integral ostidagi ifoda; C - integrallash o'zgaruvchisi, \int - integral belgisi. [1]

2. Aniqmas integralning asosiy xossalari:

a) funksiya differensialining aniqmas integrali shu funksiya bilan ixtiyoriy o'zgarishning yig'indisiga teng:

$$\int dF(x) = F(x) + C$$

b) Aniqmas integralning differensial integral ostidagi ifodaga, aniqmas integralning hosilasi esa integral ostidagi funksiya teng:

$$d\left(\int f(x)dx\right) = f(x)dx, \quad \left(\int f(x)dx\right)' = f(x)$$

c) Funksiyalar algebraik yig'indisining (ayirmasining) aniqmas integrali bu funksiyalar aniqmas integrallarining yig'indisiga (ayirmasiga) teng:

$$\int (f(x) \pm g(x))dx = \int f(x)dx \pm \int g(x)dx$$

d) o'zgarish ko'paytuvchi aniqmas integral belgisidan tashqariga chiqarish mumkin ($a = const$):

$$\int af(x)dx = a \int f(x)dx, \quad (a = const)$$

e) agar $\int f(x)dx = F(x) + C$ bo'lib, $u = \varphi(x)$ uzluksiz hosilaga ega bo'lgan istalgan ma'lum funksiya bo'lsa,

$$\int f(u)du = F(u) + C$$

bo'ladi.[2]

3. Integrallashning asosiy formulalari.

$$\int 0dx = C$$

$$\int dx = x + C$$

$$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C; \quad (n \neq -1)$$

$$\int \frac{dx}{x} = \ln|x| + C$$

$$\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C; \quad a > 0; \quad a \neq 1$$

$$\int e^x dx = e^x + C$$

$$\int \sin x dx = -\cos x + C$$

$$\int \cos x dx = \sin x + C$$

$$\int \frac{dx}{\cos^2 x} = \operatorname{tg} x + C \quad \int \frac{dx}{\sin^2 x} = -\operatorname{ctg} x + C$$

$$\int \frac{dx}{x^2 - a^2} = \frac{1}{2a} \ln \left| \frac{x-a}{x+a} \right| + C; \quad -a < x < a; \quad a > 0$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 \pm a^2}} = \ln \left| x + \sqrt{x^2 \pm a^2} \right| + C$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} = \arcsin \frac{x}{a} + C$$

$$\int \frac{dx}{x^2 + a^2} = \frac{1}{a} \operatorname{arctg} \frac{x}{a} + C$$

$$\int \frac{dx}{\sin x} = \ln \left| \operatorname{tg} \frac{x}{2} \right| + C$$

$$\int \frac{dx}{\cos x} = \ln \left| \operatorname{tg} \left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4} \right) \right| + C$$

$$\int \operatorname{sh} x dx = \operatorname{ch} x + C$$

$$\int \frac{dx}{\operatorname{ch}^2 x} = \operatorname{th} x + C$$

$$\int \frac{dx}{\operatorname{sh}^2 x} = -\operatorname{cth} x + C \quad [1]$$

Quyidagi misollarni keltirib o'tamiz.

1. a) Integrallash jadvali formuladan foydalansak,

$$y = \int \frac{dx}{\sqrt{25-9x^2}} = \frac{1}{3} \int \frac{dx}{\sqrt{25/9-x^2}} = \frac{1}{3} \arcsin \frac{3x}{5} + C$$

b) Integralni surat va maxrajini $(\sqrt{x+4}-\sqrt{x-1})$ ga ko'paytirib, uni jadval integraliga olib kelamiz.

$$y = \int \frac{dx}{\sqrt{x+4} + \sqrt{x-1}} = \int \frac{(\sqrt{x+4}-\sqrt{x-1}) dx}{(\sqrt{x+4} + \sqrt{x-1})(\sqrt{x+4}-\sqrt{x-1})} = \int \frac{\sqrt{x+4}-\sqrt{x-1}}{x+4-x+1} dx =$$

$$= \frac{1}{5} \int (\sqrt{x+4}-\sqrt{x-1}) dx = \frac{1}{5} \left[\frac{2}{3}(x+4)^{3/2} - \frac{2}{3}(x-1)^{3/2} \right] + C = \frac{2}{15}(x+4)^{3/2} - \frac{2}{15}(x-1)^{3/2} + C$$

c) Integral osti ifodani suratini

$$2x^2 - 3 = x^2 + (x^2 - 3)$$

ko'rinishida yozamiz, u holda

$$y = \int \frac{2x^2 - 3}{x^2(x^2 - 3)} dx = \int \frac{x^2 + (x^2 - 3)}{x^2(x^2 - 3)} dx = \int \frac{dx}{x^2 - 3} + \int \frac{dx}{x^2} = \frac{1}{2\sqrt{3}} \ln \left| \frac{x-\sqrt{3}}{x+\sqrt{3}} \right| - \frac{1}{x} + C;$$

d) $1 + \cos 2x = 2 \cos^2 x$ va $\sin^2 x = 1 - \cos^2 x$ ko'rinishidagi trigonometrik ayniyatlardan foydalansak, u holda

$$\int \frac{1+2\sin^2 x}{1+\cos 2x} dx = \int \frac{1+2\sin^2 x}{2\cos^2 x} dx = \frac{1}{2} \int \frac{dx}{\cos^2 x} + \int \frac{1-\cos^2 x}{\cos^2 x} dx = \frac{3}{2} \int \frac{dx}{\cos^2 x} - \int dx = \frac{3}{2} \operatorname{tg} x - x + C$$

e) Kasr suratiga 4 ni qo'shib ayiramiz, u holda

$$\int \frac{x^4 dx}{x^2 + 2} = \int \frac{x^4 - 4 + 4}{x^2 + 2} = \int (x^2 - 2) dx + 4 \int \frac{dx}{x^2 + 2} = \frac{x^3}{3} - 2x + \frac{4}{\sqrt{2}} \operatorname{arctg} \frac{x}{\sqrt{2}} + C$$

O'zgaruvchini almashtirish usuli bilan integrallash.

Bo'laklab integrallash. Ratsional kasrlarni integrallash

O'zgaruvchini almashtirish (o'miga qo'yish) usuli bilan integrallashning mohiyati shundan iboratki, $\int f(x) dx$ integralni asosiy integrallash formulalarining birortasi oson integralanadigan $\int F(u) du$ integralga keltirishdan iboratdir. Faraz qilamiz, $x = \varphi(u)$ o'rganiladigan oraliqda uzluksiz, differensiallanuvchi funksiya bo'lsin, u holda

$$\int f(x) dx = \int f(\varphi(u)) \varphi'(u) du = \int F(u) du$$

Yangi o'zgaruvchi u ga nisbatan integral topilgandan so'ng $u = \psi(x)$

o'miga qo'yish yordamida uni x o'zgaruvchiga keltiriladi.

Bo'laklab integrallash. $d(u^9) = 9u^8 du$ tenglikning ikkala tomonini integrallab, quyidagini hosil qilamiz:

$$\int d(u^9) = \int 9u^8 du + \int 9du, \quad u^9 = \int 9u^8 du + \int 9du$$

bu yerdan $\int 9u^8 du = u^9 - \int 9du$

Ratsional kasrlarni integrallash. Ratsional kasr deb $P_n(x)/Q_m(x)$ ko'rinishidagi kasrga aytiladi, bu yerda $P_n(x)$ va $Q_m(x)$ mos ravishda n va m darajali ko'phadlar. Agar $n < m$ bo'lsa, ratsional kasr to'g'ri, $n \geq m$ bo'lsa noto'g'ri kasr deyiladi. Har qanday noto'g'ri ratsional kasrni maxrajga suratni bo'lish orqali ko'phad to'g'ri ratsional kasr yig'indisi ko'rinishida tasvirlash mumkin. Shuning uchun ratsional kasrlarni integrallash to'g'ri ratsional kasrlarni integrallashga keltiriladi. To'g'ri ratsional kasrni integrallash uchun uni eng sodd ratsionallar yig'indisi ko'rinishida

$$\frac{P(x)}{Q(x)} = \frac{A_{11}}{(x-\alpha_1)} + \frac{A_{12}}{(x-\alpha_1)^2} + \dots + \frac{A_{1k}}{(x-\alpha_1)^k} + \dots + \frac{A_{r1}}{x-\alpha_1} + \dots + \frac{A_{rt}}{(x-\alpha_t)^k}$$

bu yerda α va $A_{11}, A_{12}, \dots, A_{1k}, \dots, A_{rt}$ o'zgarmas haqiqiy sonlar; k - butun musbat

son.

Eng sodd ratsional kasrlardan tashkil topgan integrallarni hisoblash.

1) Birinchi turdagi eng sodd ratsional kasrlar: $\int \frac{A}{x-a} dx = A \ln|x-a| + C$

Бундан 3500 йил олдин Конфуций “эшитганимни ёдимдан чиқараман, кўрганимни эслаб қоламан, мустақил бажарсам тушуниб оламан” деган экан. Чунки, таълимда инфорацион ҳамда педагогик технологияларни қўллаганда тингловчи, ўқувчи эшитиш, кўриш, кўрганлари асосида мустақил фикрлаш имкониятларига эга бўладилар[2,3]. Таълим жараёнида замонавий ахборот технологиялардан фойдаланган ҳолда дарсларни ташкиллаштириш учун маълум бир шарт – шароитлар ва техник воситалар мавжуд бўлиш керак.

Биринчидан, ахборот ресурсларига:

Шахсий компьютер;

Проектор;

Мультимедия воситалар;

Сканер (мураккаб схемалар ва чизма, тасвирларни компьютерга ўтказиш учун);

Видео камера (видео анжуманлар ўтказиш учун ва яна бошқа мақсадларда);

Принтер, нуска кўчирувчи қурилма (тарқатма материалларни қоғозга тушириш ва кўпайтириш, яна бошқа мақсадлар учун) ва бошқа ресурслар.

Иккинчидан, махсус дастурий таъминотлар хисобланади.

Таълим тизимида мультимедиа электрон ўқув адабиётлар, маърузалар виртуал лаборатория ишлари, ҳар хил анимацион дастурлар ва электрон версия, слайдлар яратишда керак бўладиган махсус дастурлар хисобланади.

Таълим жараёнида мультимедия технологияларидан “Открытая физика” умумий ўрта таълим ва ўрта махсус, касб-хунар таълими тингловчилари учун мўлжалланган, мультимедия – физика курси бўлиб, у қўйидаги бўлимларни ўз ичига олади. “Механика”, “Механик тебранишлар ва тўлқинлар”, “Оптика”, “Қизиқарли физика” ва ҳоказолар. Бу дастурда мактаб физика курсининг ҳамма бўлимларига оид мингтага яқин масалалар берилган. “Репетитор по физике” ўқувчиларни тезкор метод усулида олий ўқув юрларига физика фанидан интерфаол услубда тайёрлашга имкон беради.

6-9 синфлар учун электрон дарсликлардан фойдаланиш катта аҳамиятга эга. Таълим тизимида юқорида келтирилган дастурлар яъни, физикон компаниясининг дастурларида тайёр моделлар мавжуд бўлиб бунда фойдаланувчи бошланғич параметрларни киритиб бир неча туркум ишларни (лаборатория, масалаларни таҳлил қилишда, тақдимот маърузаларида анимациялар) дан кенг фойдаланиши мумкин[2,3]. Физик жараёнларини моделлаштириш имкониятини берадиган дастурларига: MatCad, MatLab, Maple, Matematika тизимлари, Crocodile, Physics, Electronics Workbench ва бошқа дастур пакетларини мисол келтириш мумкин.

Ахборот технологияларнинг имкониятидан фойдаланган ҳолда компьютер моделларини ўқув жараёнларида фойдаланиш ўзининг

самарасини беради. Компьютер моделларини ўқув жараёнларида қўллаш таъминоти қўйидагилар:

компьютер дастури тажрибани ўтказиш мумкин бўлмаган ёки тажриба кўзатиб бўлмас даражада ҳаракатланган пайтда қўлланилиши лозим;

компьютер дастури ўрганилаётган детални аниқлашда ёки ечилаётган масаланинг иллюстрациясида ёрдам беради;

иш натижасида ўқувчилар модель ёрдамида ходисаларни характерловчи катталикларнинг ҳам сифатий, ҳам миқдорий боғлавишларини билишлари керак;

дастур билан ишлаш пайтида тингловчиларнинг вазифаси турли қийинликдаги топшириқлар устида ишлашдан иборат, чунки бу ўз устида мустақил ишлашга имкон беради.

Бугинги кунда ўқитишнинг анъанавий кўринишидан фарқ қиладиган замонавий ахборот технологияларини қўллаш юқори самарадорликка эришишга имконият яратади. физика фанини ўқитиш борасида тингловчилар (ўқувчилар) онгида назарияларга оид моделнинг тасавурларини шакллантириш, ходисалар ва жараёнлар билан таништиришнинг самарали методларини ишлаб чиқиш муҳимдир.

Компьютерлаштириш жараёни шундай кетмоқдаки бир неча йилдан кейин ҳар бир тингловчи компьютер билан таъминланади. Шунинг учун компьютерлардан ўқув жараёнларида фойдаланишнинг услубий-ўқув қўлланмаларини ишлаб чиқиш керак. Ўқитувчилар ўқувчи ва тингловчиларга физика дастурига мос келувчи дастурларни қўллаш, электрон дарсликлар ва топшириқларнинг қулай ва тушунарли томонини кўрсатиши керак. Электрон дарсликни барча фан педагогларига ўз дарсларида қўллаш ва шу ёрдамида маъруза ўтиш вазифаси юклатилади[2,3].

Физик жараёнларни компьютерда моделлаштириш учун ахборот технологияда физик билимлардан кенг фойдаланилади.

Шунингдек, моделлаштиришнинг ўзига ҳос муҳим томонлари шундаки, унда турли хил физик восита ва асбоблар тайёрлаш шарт эмас, ходисаларни жонли ва табиий кўринишда тасвирлаш, тажрибани оз фурсат ичида исталган пайтда такрорлаш, кўзатиш қийин бўлган ва умуман кўзатилиши мумкин бўлмаган жараёнларни ҳам намойиш эта олиш имкониятига эга бўлади.

Ўқитувчига компьютер мониторида, шунингдек, мультимедиа проектори ёрдамида кўлгина физик ходисаларни намойиш этишни ҳамда янги ноанъанавий ўқитиш турини такомиллаштириш мумкин. Ҳар бир физика фани ўқитувчиси ўзининг физика маърузасини режалаштиришда компьютер ўқув дастуридан тўғри фойдаланиши керак, чунки компьютерларни ҳар қандай дарсда қўллаш мумкин. Шунинг учун уни режалаштириш ва ижобий натижага эришишда компьютердан қачон ва қандай фойдаланишини билиши зарур. Компьютер дастурини қўллаш билан

компьютердаги ўтилган маърузалар оддий маърузалардан кўра яхшироқ самара беради. Бу эса ўқув режасининг ўз вақтида бажарилишини таъминлайди. Шунинг эътиборга олган ҳолда, физик жараёнлар механизмларини, уларнинг юз бериш босқичларини компьютерда анимация турда намойиш этишни ташкил қилиш тингловчилар ва ўқувчилар учун кўрғазмали, қизиқарли ва яхши эслаб қолишга ёрдам берадиган машғулот бўлиши аниқланди. Физик жараёнлар механизмларини, уларни маъруза, амалий ва айниқса тажриба машғулотларида намойиш этиш ва бу ҳолатларни компьютер технологияларига таянган ҳолда олиб бориш ўқитиш жараёнида тингловчи ва ўқувчига билим бериш ва фан асосларига доир кўникмалар ҳосил қилиш самарадорлигини оширувчи омилардан эканлиги аниқланди [2,3].

Демак, физик ҳодисаларни намойиш қила олишда ахборот технологияларидан фойдаланиш яхши натижалар бермоқда. Ўқувчилар тасаввурларини кенгайтиришда ва уларнинг билимларини янада оширишда замонавий технологияларни қўллаш энг қўлай восита ва унумли усул бўлиб ҳисобланади. Ҳулоса қилиб шунини айтиш мумкинки, юқорида келтирилган дастурлардан маъруза жараёнида қўллаш натижасида қисқа вақт ичида керакли ахборотни тингловчи ва ўқувчиларга кўрғазмали қилиб ўтказиш имконияти бор. Бу эса ўқув самарадорлигини оширишнинг муҳим омили бўлиб хизмат этади.

Адабиётлар:

1. Ж.Ф.Йўлдошев, С.А.Усмонов. Педагогик технология асослари. Т-2004. Ўқитувчи.
2. Омонов Х.Т., Хўжаев Н.Т. в.б. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. Т-2012.
3. Т. И. Трофимова. Курс физики. Москва-2006.

FIZIKA DARSLARIDA TABIATDAGI ENERGIYALAR MAVZULARINI TUSHUNTIRISHDA ZAMONAVIY METODLARDAN FOYDALANISH

Tillaboyev K.T.- Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti talabasi

So'nggi yillar davomida maktab ta'limida katta o'zgarishlar yuz bermoqda. Maktablarning moddiy texnik bazalari kuchaymoqda, laboratoriya xonalari yaxshilanmoqda. Bularning barchasi o'quvchilarning zamon talabiga mos bilim olishlari uchun xizmat qiladi. O'quvchilarning ilm-fanga bo'lgan qiziqishini yanada kuchaytiradi. Bu qiziqishlarni o'quvchilarda yanada rivojlantirish uchun o'qituvchilar o'z malaka va pedagogik mahoratlaridan kelib chiqqan holda o'qitishning yangi texnologiyalarini ishlab chiqishlari kerak.

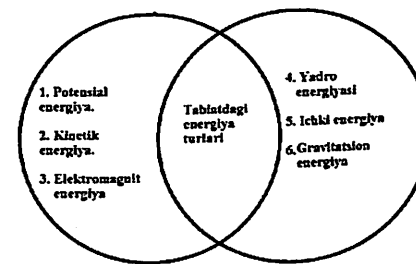
Энергиya – skalyar kattalik (faqat son qiymatga ega). Materiyaning tashkil etuvchilaridan hisoblanib, jismlarning ish bajara olish xususiyatiga aytiladi. Odatda energiya E belgisi bilan belgilanib, lotinchada *energia* (harakat, faoliyat) ma'nolarini anglatadi. Issiqlik miqdorini belgilash uchun Q belgisi (inglizchada *quantity of heat*) ishlatiladi. Jismlarning ichki energiyasini esa U belgisi bilan belgilanadi. Energiyaning birligi sifatida 1 *Joul* qabul qilingan.

Maktabdagi fizika darslarida energiya turlarini tushuntirishning turli xil usullarini solishtirib chiqamiz.

1. Ven diagrammasi.

Quyidagi diagramma Ven diagrammasi asosida tuzilgan bo'lib, unda tabiatdagi energiya turlari ko'rsatilgan. Ushbu energiyalar 2 xil turga bo'lingan. Bu yerda:

Kinetik energiya, potensial energiya, elektromagnit energiya – jismlarning harakat va holatiga bo'liq bo'ladi. Yadro energiyasi, ichki energiya, gravitatsion energiyalar esa jismlarning tashkil etuvchi moddalariga, tarkibiga bog'liq bo'ladi. Bu energiyalarni tabiatda kuzatishimiz mumkin.



2. Konseptual jadval.

Tabiatdagi energiyaning turi	Energiya turining ta'rifi
Kinetik energiya	Harakat energiyasi hisoblanib, jismning tezligiga bog'liq bo'ladi.
Potensial energiya	Holat energiyasi hisoblanadi. Jismning fazodagi o'rniga bog'liq.
Ichki energiya	Zarrachalarning harakat va o'zaro ta'siridan hosil bo'luvchi energiyasini hamda jism issiqlik muvozanatini ta'minlovchi energiya
Yadro energiyasi	Atom va yadrolarda bo'luvchi energiya hisoblanib, yadro reaksiyalari vaqtida paydo bo'ladi

Bu konseptual jadval energiya turlarini bir biridan farqlashda, o'rganishga qulay, ma'lumotlarni qayta ishlash oson hisoblanadi. Konseptual jadvalning chap tomonida har xil turdagi energiyalarning nomlari yozilgan bo'lib, o'ng tomonida esa ushbu energiya turlariga ta'rif berilgan. Berilgan ta'riflar yordamida tushunchalarni qiyinchiliksiz tushunish mumkin.

3. O'y-Sabab- Namuna-Umumlashma organayzeri.

O'y	Sabab	Namuna	Umumlashma
Elektr energiyasi	Zaryadlangan zarralarning tartibli harakatidan yuzaga keladi.	Elektr energiyasini istemol qiluvchi elektrodvigatellar	Zaryadlangan zarralarning harakati tufayli elektrodvigatellarni ishlatish mumkin.

O'y-Sabab-Namuna-Umumlashma organayzerida berilgan ma'lumotlarni taqqoslash, tahlil qilish qisqa umumlashmalarni keltirish mumkin. Bunda jadval yordamida elektr energiyasi haqida to'liqroq ma'lumotga ega bo'linadi.

4. SWOT analizi

Shamolning hisobiga (havo oqimining kinetik energiyasi) generatorlar yordamida elektr energiyasi olish mumkin. Shamolni energiya manbasi qilib olish mumkin.
Agarda shamol to'xtab qolsa, yoki kerakli miqdorda havo oqimi bo'lmasa, generatorning shamol mexanizmi ish bermaydi.
Xalq xo'jaligining har bir qismida shamol energetikasini ishlatish mumkin. Bundan tashqari tog'li hududlarda, elektr energiya liniyalari uzilgan joylarda ham qo'llaniladi.
Katta shamol generatorlari texnik nosozligida katta xavf tug'dirishi mumkin. Ulardan chiquvchi shovqin eshitish a'zolariga zarar yetkazadi. Shu sababli katta shamol generatorlari aholi yashash joylaridan uzoqroq joylarga o'rnatiladi. Texnika vavfsizligi qoidalariga ko'ra harakatlar avtomatik tarzda nazorat qilinadi.

Quyidagi SWOT-analizi organayzerida " Shamol energetikasi " haqida ma'lumotlar berilgan bo'lib, uning foydali va zararli tomonlari aytilgan. SWOT-analizi organayzerida o'quvchilar ma'lumotlarni solishtirish, ma'lumotlarni bir-biridan farqlash imkoniga ega bo'ladi.

5. Muammoli vaziyat metodi. Muammoda yechimning qandaydir parametrlari ko'rsatilsa u muammoli masala hisoblanadi. Har qanday muammoli topshiriq ma'lum muammoni, muammoli vaziyatni ham qamrab oladi. Biroq

yuqorida ta'kidlanganidek barcha muammoli vaziyat muammo bo'la olmaydi. Inson har doim muammoli masalalarni hal etadi. Agar uning oldida muammo paydo bo'lsa uni muammoli masalaga aylantiradi ya'ni uning yechimi uchun o'zidagi bilimlar tizimiga tayanadi va ma'lum ko'rsatishlarni belgilab oladi. Muvaffaqiyatsizlikka uchragan taqdirda u boshqa ko'rsatkichlarni qidiradi va shu muammo bo'yicha yangi variantlardagi masalalarni loyihalaydi.

ADABIYOTLAR

1. A.A. Abdurazzoqov, Nazirov E.N. Yosh fizik ensiklopedik lug'ati, Pedagogika nashriyoti Toshkent-1984
2. M.Jo'rayev V.Sattarova. Fizika va astronomiya o'qitish nazariyasi va metodikasi. " Fan va texnologiya " , 2015 y.
3. Q.T.Olimov " Zamonaviy ta'lim va innovatsion texnologiyalari bo'yicha xorijiy tajribalar " o'quv-uslubiy qo'llanma.

ФИЗИКАНИ ЎҚИТИШДА АССИСМЕНТ ВА ФСМУ МЕТОДЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Қутлимуратов С. Ш. - Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти,

Маълумки мамлакатимиз ўрта таълим мактабларида ўқув жараёнида инновациялар ва илғор хорижий тажрибаларни қўллаш бугунги куннинг долзарб масаларидан бири hisoblanadi. Физикани ўқитишда бир қатор интерфаол методлар фойдаланиш мумкин. Шу методлар ичида "Ассесмент", "ФСМУ" методларини ўқувчилар билимини баҳолашда бошқа методларга қараганда яхши натижа беради[1,2].

Ассесмент методи: мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш кўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий кўникмалар, муаммоли вазиятлар машки, киёсий таҳлил, симптомларни аниқлаш) бўйича ташхис қилинади ва баҳоланади.

Бу методни қандай фмалга ошириш мумкин? – "Ассесмент" лардан маъруза машгулотларида ўқувчиларнинг ёки қатнашчиларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, билим даражасини ўрганишда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш амалий машгулотларда шунингдек, ўз-ўзини баҳолаш мақсадида индивидуал даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, ўқитувчининг ижодий ёндашуви ҳамда ўқув мақсадларидан келиб чиқиб, ассесментга қўшимча топшириқларни киритиш мумкин.

Ҳар бир катакдаги тўғри жавоб 1 дан 5 балгача баҳолаши мумкин.

Айланма ҳаракат мавзуси бўйича кичик бир ассисмент килиб кўрамиз[3]:

<p>Тест <i>1. Айлана бўйлаб текис ҳаракат деб нимага айтилади?</i> <i>А). Айлана бўйлаб текис ҳаракат деб маълум вақт ичида босиб ўтган ҳаракатга айтилади.</i> <i>Б). Моддий нуктага айлана бўйлаб текис ҳаракати деб баробар вақтларда тенг ёиларни босиб ўтган ҳаракатга айтилади</i> <i>В). Давр ва частотага боғлиқ ҳаракатга айтилади</i></p>	<p>Қиёсий таҳлил <i>Айланма ҳаракатда чизиқли ва бурчакли тезликларнинг ўзаро боғланишини таққосланг</i></p>
<p>Тушунча таҳлили Давр бу ... Частота ... жумлани давом эттиринг</p>	<p>Амалий кўникма Марказма интилма тезланишнинг бурчакли тезлик, давр ва частота орқали ифодасини ёзинг</p>

Бу методда асосан ўқувчи мавзунини қай даражада ўзлаштирганини кийналмасдан баҳолашга имкон беради.

«ФСМУ»: Мазкур технология иштирокчилардаги умумий фикрлардан хусусий хулосалар чиқариш, таққослаш, киёслаш орқали ахборотни ўзлаштириш, хулосалаш, шунингдек, мустақил ижодий фикрлаш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади. Мазкур технологиядан маъруза машғулотларида, мустақамлашда, ўтилган мавзунини сўрашда, уйга вазифа беришда ҳамда амалий машғулоти натижаларини таҳлил этишда фойдаланиш тавсия этилади[2].

Технологияни амалга ошириш тартиби:

- қатнашчиларга мавзуга оид бўлган якуний хулоса ёки ғоя таклиф этилади;
- ҳар бир иштирокчига ФСМУ технологиясининг босқичлари ёзилган қоғозларни тарқатилади;
- иштирокчиларнинг муносабатлари индивидуал ёки гуруҳий тартибда тақдимот қилинади.
- ФСМУ таҳлили қатнашчиларда касбий-назарий билимларни амалий машқлар ва мавжуд тажрибалар асосида тезроқ ва муваффақиятли ўзлаштирилишига асос бўлади.

- Ф • фикрингизни баён этинг
- С • фикрингизни баёнига сабаб кўрсатинг
- М • кўрсатган сабабингизни исботлаб мисол келтиринг
- У • фикрингизни умумлаштиринг

Фикр: “Айланма ҳаракатда чизиқли ва бурчакли тезликлар ўзаро боғланган!”.

Юксак малакали мутахассисларни бозор иқтисодиёти талабларини инобатга олиб тайёрлашни, ўқувчиларнинг танлаган ихтисосликлари бўйича билим, кўникма ва малакаларни шакллантиришни, мустақил равишда амалий фаолиятга ўргатишни таъминлаши керак.

Шунинг учун ҳам тадқиқотчилар ва илғор ўқитувчилар ўқувчиларда ўқув фаолиятига ижодий ёндашишни ривожлантириш йўллари, технологиялари ва усулларини қидириб топмоқдалар. Бу изланишлар жамиятнинг тарбиялашнинг янги тузилмасини яратишдан иборат умумий жараённинг давоми ва ривожидир. Бугунги кунда таълим жараёнида ижобий самара бераётган илғор педагогик технологиялардан бири муаммоли ўқитишдир.

АДАБИЁТЛАР

1. Ж.Ф.Йўлдошев, С.А.Усмонов. Педагогик технология асослари. Т-2004. Ўқитувчи.
2. Омонов Ҳ.Т, Хўжаев Н.Т. в.б. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. Т-2012.
3. Т. И. Трофимова. Курс физики. Москва-2006.

МЕХАНИК ВА ЭЛЕКТРОМАГНИТ ТЕБРАНИШЛАРНИ ЎРГАНИШДА АНАЛОГИЯ МЕТОДИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Шералиев С.С. - 34-сонли мактаб-интернатининг физика фани ўқитувчиси

Умумий физика курсини ўқитишда мантикий тушунчалар кенг қўлланилган ва ҳозир ҳам қўлланилмоқда. Мантикий тушунчалар: моделлаштириш, индукция ва дедукция, аналогия, фикрий тажриба, гипотеза физикаси ва ҳоказо. Бу методлар ичида аналогия алоҳида ўрин

тутади. Турли физик табиатга эга бўлган ходисаларда бир хил қонуниятларга эга бўлган ўхшашликлар ҳам учрайди. Бундай ҳолларда физик аналогия ҳақида сўз юритиш мумкин. Аналогия (*analogue*) сўзи лотинчадан ўхшашлик деган маънони билдиради. Бу методдан фойдаланиб, фаннинг бирор бир бўлимини ўрганиш орқали бошқа бўлими тўғрисида аниқ маълумотлар олиш мумкин. Аналогия методини физикани ўқитишда қўллаш ва унинг аҳамияти тўғрисида қатор ишларда баён қилинган.

Кўп ҳолларда масалалар ечишда аналогия муваффақиятли қўлланилиб келинади. Бунда физиканинг бирор бўлимига тегишли масалаларни ечишда унинг бошқа бўлими масаласини ечиш методини қўллашга имкон беради.

Физикани ўқитиш тажрибалари шуни кўрсатадики, “Электромагнит тебранишлар” мавзусини ўқитишда электромагнит ва механик тебранишлар ҳақидаги масалалар ва улар орасидаги аналогиядан фойдаланиб таҳлил қилинса, уларни ўрганиш самарали бўлади. Бу турли табиатли тебраниш жараёнлари ўртасидаги умумийликни аниқлаш масалаларини ечишни анча соддалаштиради. Қуйидаги 1-жадвалда механик ва электромагнит тебранишлар бўлимлари ўртасидаги аналогия асосида масалалар ечиш учун зарур бўлган механик ва электр катталиклари орасидаги аналогия ва мазкур жараёнларнинг математик ифодалари аналогияси келтирилди.

1-жадвал.

Механик ва электр катталиклари ўртасидаги аналогия	
Механик катталиклари	Электр катталиклари
Координата: x	Заряд: q
Вақт: t	Вақт: t
Тезлик: $v = \frac{dx}{dt}$	Ток кучи: $I = \frac{dq}{dt}$
Тезланиш: $a = \frac{dv}{dt}$	Токнинг ўзгариш тезлиги: $J = \frac{dI}{dt}$
Масса: m	Индуктивлик: L
Эластиклик доимийси ёки Юнг модули: E	Диэлектрик сингдирувчанликнинг тескари қиймати: $1/\epsilon$
Пружина эластиклиги: k	Сигимнинг тескари қиймати: $1/C$
Эластик куч: $F = kx$	Силжиш ва электр майдон

	кучланганлиги векторлари орасидаги боғланиш: $D = \epsilon E$
Тебранма потенциал $W_p = \frac{kx^2}{2}$	харакат энергияси: Конденсатор энергияси: $W_c = \frac{q^2}{2C}$
Тебранма ҳаракат кинетик энергияси: $W_k = \frac{mv^2}{2}$	Индуктив ғалтак энергияси: $W_L = \frac{LI^2}{2}$
Механик осциллятор тебраниш даври: $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$	Тебраниш контури даври: $T = 2\pi\sqrt{LC}$
Кетма-кет уланган n -та пружиналар умумий бикрлиги: $\frac{1}{k_{ym}} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} + \dots + \frac{1}{k_n}$	Кетма-кет уланган n -та конденсатор-ларнинг тизимининг умумий сигими: $\frac{1}{C_{ym}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots + \frac{1}{C_n}$
Параллел уланган n -та пружиналар умумий бикрлиги: $k_{ym} = k_1 + k_2 + \dots + k_n$	Параллел уланган n -та конденсатор-лар умумий сигими: $C_{ym} = C_1 + C_2 + \dots + C_n$
Тебранувчи жисмнинг мувозанат ҳолатидан силжиши: $x = x_m \cdot \cos \omega_0 t$	Конденсатор копламаларидаги заряд: $q = q_m \cdot \cos \omega_0 t$
Пружинали маятникнинг циклик частотаси: $\omega_0 = \sqrt{\frac{k}{m}}$	Тебраниш контуридаги циклик частота: $\omega_0 = \sqrt{\frac{1}{LC}}$

Физик ходисаларнинг хоссаларини ўрганишда ва улар ҳақида кўпроқ маълумот олишда аналогиянинг аҳамияти бекиёсдир. Шунингдек, аналогия методи масалани ечиш жараёнини осонлаштиради ва физика жараёнларини ва қонуниятларини осон эслаб қолишга имкон беради.

АДАБИЁТЛАР

1. Quvandiqov O.Q., Rajabov R.M., Amonov B., Sheraliyev S.S. *Mexanik va elektromagnit tebranishlar o'rtasidagi analogiya asosida masalalar yechish. Fizika, matematika va informatika. Ilmii-uslubii jurnal.* -T.: 2016. -№3. -B.63-70.
2. Ro'ziyev Sh, Tursunmetov K, Polvonov S. *Fizikadan masalalar yechishda analogiyadan foydalanish. Fizika, matematika va informatika.* №4, 2003. -B.17-22.
3. Quvondiqov O.Q., Rajabov R.M., Eshnazarova M., Xolmurodov S. *Analogiya va uni fizikani o'qitishdagi o'ni. Fizika, matematika va informatika.* №2, 2014. -B.111-115.

МАКТАБ ФИЗИКА ТАЪЛИМИДА КОМПЬЮТЕРЛИ ВИРТУАЛ ЭКСПЕРИМЕНТДАН ФОЙДАЛАНИШ

*Рустамов У. Р. - Тошкент вилоят Чирчиқ
давлат педагогика институти*
*Ахмедов Б. А. - Тошкент вилоят Чирчиқ
давлат педагогика институти*

Таълим соҳасида ўтказиладиган ислохотлар, физика фанини ўқитишда ва физикавий эксперимент ўтказишда ҳам янги ёндашишларни талаб қилади. Ўқув жараёнида физикавий эксперимент ҳамма вақт муҳим ўрин тутди. Физикавий практикум-экспериментал малака ва кўникмаларни ривожлантиришнинг муҳим воситасигина эмас, балки материални тақрорлаш, физика курси буйича билимларни тизимлаштириш ва умумлаштириш, практиканинг назария билан боғлиқлигини очиқ беришдир. Ҳозирги вақтда физикавий эксперимент вазибалари сезиларли ўзгарди. Физика ўқитиш соатларининг ўзгаришига қарамасдан, физикавий экспериментнинг таълимдаги ўрни ошиши керак.

Замонавий ўқитиш таълим тизимида компьютер технологияларни қўллашни талаб қилади. Эффектив таълим воситаси сифатида компьютердан фойдаланиш, педагогик технологиялар имкониятини кенгайтиради, физикавий компьютер технологиялари, интерактив курслар, турли хил дастурлар, виртуал...тажрибалар ва лаборатория ишлари, физика фанини ўрганишга бўлган қизиқишни оширишга хизмат қилади. Фаннинг хусусиятларидан келиб чиқиб таъкидлаш керакки, физика фанини ўқитиш жараёни, замонавий ахборот технологияларни қўллаш учун қулай соҳа ҳисобланади.

Физикада АКТни қўллашнинг йўналишларидан бири - компьютер лаборатория ишларини бир-хил қабул қилинмаслигидир. АКТнинг физикавий экспериментда қўлланиши ўқувчиларни реал тажрибадан

чалгитиши ҳақида фикрлар ҳам мавжуд. Бошқа томондан, физика фанини ўқитишда, АКТни қўллаш замон талаби ва ўқитувчилар АКТларни ишлата олиши керак деган фикрлар мавжуд.

Мактаб физика таълими ўзида реал физикавий экспериментларни ўз ичига олиш керак. Буларсиз физикани ўқитиш мумкин эмас: ўқитувчи ва ўқувчилар реал асбоб ва қурилмалар билан тажрибалар ўтказиши керак. Лекин Ўзбекистонда стандарт мактаб физика кабинетидagi қурилмалар тахминан 30% тажрибаларни ўтказиш имконини беради. Бу ҳолатда физика фанини ўқитишда янги АКТларни кенг фойдаланишни такозо қилиб, бунда компьютер ўқитувчи ва ўқувчи учун иши асбоб бўлиб қолади. Ижодий ва тадқиқот характердаги масалалар ўқувчиларнинг физикани ўқитишдаги қизиқишини оширади ва кўшимча мотивация ловчи фактор ҳисобланади. Компьютерли моделлар экспериментнинг бошлангич шароитларини ўзгартиришга ва турли виртуал тажрибаларни мустақил ўтказишга имкон беради. Бундай интерфаоллик улар олдида улкан билим олиш имкониятларини очиқ, ўқувчиларни фақат кузатувчи эмас, балки экспериментнинг фаол қатнашчиси бўлиб қолади[1]. Компьютерда физика буйича лаборатория ишларини ўтказишга мулжалланган дискларни турли нашриётлар ишлаб чиқишган. Компьютер графикасининг аъло сифати, моделлаштириш ва интерфаолликнинг юқори даражаси реал шароитга максимал яқинлаштишга имкон беради. Лаборатория дисклари билан ишлаш ижодий ва тадқиқот фаолиятни стимуллади, англаш қизиқишларини ривожлантиришга имкон беради. Дастурлар реал қурилмалар билан лаборатория машгулотларига тайёргарликда фойдали бўлиши ва реал лаборатория қурилмалари мавжуд бўлмаганда уларнинг ўрнини босади. Интерфаол тажрибалардан дарсда намойиш учун фойдаланиш мумкин бўлиб, бу лаборатория қурилмасини етишмаслиги билан боғлиқ муаммони ҳал этишга имкон беради ва иш вақтини оптимал ташкил этишга имкон беради. Шунингдек, интерактив лаборатория ишларидан, ўқувчиларнинг мустақил ишларида фойдаланиш эффектив натижа беради. Қизиқувчи ўқувчига, ишнинг керакли режимда боришини кўришга ва тажрибанинг алоҳида этапларида тўхта олишга имкон беради. Мактаб физика таълимида қуйидаги дастурлардан фойдаланиш мумкин:

1. “Дрофа” нашриёти томонидан чиқарилган виртуал физика лаборатория дастури, мактаб ўқув дастурига мўлжалланган бўлиб, 7-11 синф физика лаборатория ишларини бажариш учун “Физика буйича лаборатория ишлари”дир. Бунда ўқувчилар дарсда қизиқиш билан лаборатория ишлари билан, ушбу дастур ишлашга қулай бўлиб, кўрсатмалар компьютерда ишлайди, ушбу дастур ишлашга қулай бўлиб, кўрсатмалар компьютерда ишлайди, ушбу дастур ишлашга қулай бўлиб, кўрсатмалар тушунарли шаклда ва кетма-кетликда берилган. Лаборатория ишининг бошланишига қайтиб, материални қайта ўзлаштиргунча ва мустақамлаш “Эркин механик тебранишлар” учун фойдаланиш мумкин. Масалан, “Эркин механик тебранишлар” мавзусини ўрганишда, ўқувчиларга лаборатория иши билан ишлашни тақлиф этиш мумкин. Бунда уларнинг, математик моятникнинг

узунлигига тебраниш частотаси ёки даври боғлиқлигини, пружинали маятникда эса, юкнинг массаси ва пружинанинг бикрлигига боғлиқ бўлиши ҳақида мустақил хулоса қилишлари мумкин.

2. “7-11 синф физикаси буйича практикum” – лаборатория ишларини ўтказиш учун, у ёки бу физикавий ходисани намойиш қилиш учун фойдаланиш мумкин. Масалан, “Ядро реактори” модели, ядро реакторларининг ишлаш принципи билан ўқувчиларни таништиради ва унинг ишини яққол кўрсатади.

3. “7-11 синфлар. Физика” интерактив курси, физика ва астрономиянинг турли бўлимлари буйича чуқур билим олиш мумкин. Курс 7-9 ва 10-11 синфлар дастурига мос равишда қисмга бўлинган. “7-11 синф физикаси буйича практикum” ўқув жараёнида ушбу имкониятларни таъминлайди:

- ўқувчиларнинг мустақил тайёргарлиги(конспектларни ўрганиш, видеозаводларни томоша қилиш, амалий ишларни ўтказиш)
- синфда ўқитувчи томонидан намойиш(видеоёзувлар, интерактив модел ва анимаияларни намойиш қилиш).
- синф лаборатория ишлари(компьютер синфларида)
- ўқувчиларнинг мустақил проект ишлари(савол ва масалалар маълумотлари базасидан намуналар ечиш).
- ўқувчиларни электрон аттестацияларни ўтказиш(компьютер синфларида назорат иши)
- анъанавий(қоғоз) вариантда назорат ишини ўтказиш учун материаллар тайёрлаш.
- ўқитувчини машғулот ёки назорат ишига тайёрлаш.
- ўқитувчи бошчилигида ўқувчиларнинг ижодий ишларини бажариш(ёки мустақил равишда)

Компьютер лаборатория ишлари билан ишлаш ўқувчиларга жуда ёқиб, ҳатто ушбу фанга қизиқиши паст ўқувчилар ҳам уларни қизиқиш билан бажарилади. Бу ишлар автоматлаштирилган, ортиқча ҳаракат содир бўлмайди, қуралмаларга зарар етиш каби муаммолар бўлмайди ва иш ҳафсиз ҳолатга бажарилади. Ўлчанган физикавий катталиклар ҳисоблашдан кейин яхши натижа беради. Физика курсида компьютердан фойдаланиш, мактаб намойиш тажрибада амалга ошириб бўлмайдиган мураккаб ҳодисаларни яққол ифодалаш мумкин. Бу ўқувчиларни янада чуқур ўзлаштиришга ва фанга бўлган қизиқишини оширади. Бу ҳолат мактаб лаборатория қурилмасининг етишмаслигини компенсация қилади[2].

Шундай қилиб, таъкидлаш мумкинки, физикавий тажриба масаласида замонавий мактабда 2 та йўналиш вужудга келган. Бу-реал лаборатория тажрибаси ва компьютерли тажрибадир. Педагогик методика нутқан-назаридан бу иккала йўналиш тенг ҳуқуқли ҳисобланади. Физика таълимига ажратилган соатларнинг миқдоридан келиб чиқиб, куйидаги этапларда машғулотларнинг кичик занжирини тавсия қилиш мумкин.

1. Лаборатория иши мавзусига максимал яқин масалаларни ечиш. Бу ўқувчиларнинг ҳисоблашларни ҳис қилишларига имкон беради.

2. Берилган ишнинг компьютер вариантини ўтказиш. Бунда ўқувчилар лаборатория ишни бажаришда машқ қиладилар.

3. Агар мактабда лаборатория қурилмаси мавжуд бўлса, тажрибани ўтказиш керак. Бунга 2-3 та дарс вақти сарф булади.

Бу этапларни ўтказиш реал ҳисобланади. Буларнинг ҳаммаси ўқувчиларда илмий англашнинг методологиясини шакллантиради. Лаборатория ишини ўтказиш факат формал характерга эга бўлмайди. Бундай ёндашиш ўқувчиларда фанга нисбатан кўшимча қизиқишни уйғотиши мумкин. Ўқитувчиларда эса янги ижодий ёндашишларни ҳосил қилади. Янги информацион технологиялар, мультимедияли махсулотлар-ўқувчиларни ўқитиш сифатини оширишга булган қадам бўлиб, натижада маъсулиятли, билимли, янги муаммоларни ҳал қилаоладиган, булар учун керакли билимларни ўзлаштира оладиган ва фойдалана оладиган янги шахсни тарбиялашга оlib келади.

АДАБИЁТЛАР

1. Ерофеева Г.В., Склярова Е.А., Лидер А.М. Физика – проблемы обучения // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 6-4. – С. 982-984.

2. Пономаренко Е. В. Анализ современного состояния методики преподавания физики в высшей школе: компетентностный подход // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 10-2. – С. 207-210.

ФИЗИКА ФАНИНИ ЎҚИТИШДА АҚЛИЙ ХУЖУМ УСУЛИДАН ФОЙДАЛАНИШ

*Патиев Ф.М., Юсупов М.Р.
ЧОТҚМБЮ табиий-илмий фанлар
кафедраси катта ўқитувчиси.*

Олий харбий билим юртларида физика фани курсантларни махсус харбий фанларни ўзлаштиришга ва харбий техника, қурул-яроғ ва аслаҳаларни мукамал эгаллашга ҳамда уларга онгли муносабатда бўлишни ўргатади.

Физика техника, шу жумладан харбий техника асосидир. Бошқача қилиб айтадиган бўлсак, ҳар қандай техника ва аслаҳаларнинг асосий пойдеворини физика, шунингдек бошқа табиий-илмий ва техника фанлари (математика, химия, электротехника, назарий механика, материаллар қаршилиги ва бошқалар) ташкил этади.

Физика фанидан олинган назарий, амалий билим ва кўникмалар бўлгуси офицерларга замонавий, мураккаб харбий техникани эгаллашга замин яратади. Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда, Республикаимиз олий

харбий билим юртлари ўқув дастури режасига физика фанини ўзлаштиришга керакли миқдорда соатлар ажратилган ва бу фанни ўқитишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Инсон томонидан яратилган хар қандай замонавий харбий техника, қурол-яроғ, аслахаларнинг энг сўнгги тури бўлмасин, буларнинг ҳаммасидан физика фани уфуриб турибди.

Ибтидоий жамоа тузумидаги камондан тортиб, хозирги вақтда етакчи ривожланган мамлакатларнинг армия арсеналидаги ядро қуролигача ҳаммаси физика фани қонунларига суянади. Албатта, хар қандай харбий техника, қурол-яроғ ва аслахалар қанчалик замонавий бўлмасин, инсон томонидан бошқарилади, бунда инсон омили бекиёсдир.

Барча йирик кашфиётлар техникавий инқилобларга, техника ва ишлаб чиқаришнинг янги йўналишларини яратилишига, техника фанларини ривожланишига олиб келади. Физик олимлар томонидан занжир ядро бўлиниш реакцияларининг кашф қилиниши ядро қуролининг яратилишига, бу эса ўз навбатида қўшинлар тактика ва стратегиясини ўзгартиришга олиб келди. Электромагнетизмнинг замонавий назарияси электроника ривожининг асосий бўлиб, ишончли алоқа воситалари, радиолокаторлар, тунда кўриш, квант механик асбоблари ва ҳисоблаш техникаларининг яратилишига замин яратди. Жанговор техника хар доим илмий-техника жараён ютуқларининг фаол истеъмолчиси бўлиб хизмат қилади, чунки фан-техниканинг энг сўнгги ютуқлари биринчи навбатда харбий соҳага татбиқ этилади.

Бизнинг Чирчиқ олий танк қўмондон-муҳандислик билим юртимизда ҳам бошқа махсус фанлар билан бир қаторда табиий-илмий фанларни, яъни физика, математика, химияни, экологияни ўқитишда инновацион технологиялардан, интерфаол усуллардан, янги педагогик технологиялардан, ўқитишнинг техника воситаларидан имконият даражасида фойдаланилмоқда. Бунда, хар бир дарс мавзусини ўрганишда ўзига хос технология, усул ва воситаларни танлашга тўғри келади. Ўқитиш жараёнида юқори натижаларга эришиш учун дарс жараёнини олдиндан кетма-кетлигини, бошқа харбий махсус фанлар билан алоқдорлигини, боғлиқлигини, харбий соҳада тутган ролини кўрсатиш керак бўлади. Шунингдек, ўқитувчи фаннинг ўзига хос томонларини, ўқув жараёнини ва шароитини, курсантларнинг имкониятларини, билим савиясини, шароитга қараб ишлатиладиган технологияларни танлаши лозим.

Мана шундай илгор педагогик технологиялардан бири- ақлий хужум услубидир. Ақлий хужум усули 1930 йили АҚШ да йирик реклама компанияси раҳбари Алекс Осборн томонидан ишлаб чиқилган ҳисобланади. Ақлий хужум ҳаётда вужудга келадиган турли масала ва муаммоларни ечимини топишда қўл келадиган самарали ва таниқли усулдир. Бу усул деярли хар қандай саволга жавоб топишга ёрдам беради ва бунинг учун кимгадир пул тўлаш ва қаёққадир бориш керак эмас. Ақлий хужумни хоҳлаган вақтда, энг муҳими миянгиз, ручкангиз ва бир варақ қоғозингиз бўлса кифоя.

Ҳаётда ақлий хужум усулига мисол қилиб, Россия телеканалдаги “что, где, когда” кўрсатувни ёки Ўзбекистон телеканалдаги “Заковат” кўрсатувини олиш мумкин. Бу кўрсатувлар ақлий хужум усулини жуда самарали эканлигини кўрсатувчи энг зўр ва яққол мисолдир.

Ақлий хужум усулини ҳаётнинг барча соҳаларида (бизнес, ўзаро муносабатлар, соғлиқ, педагогика, таълим ва бошқалар) муваффақиятли қўллаш мумкин.

Ақлий хужум усулини мақсади курсантларни ижодий фикрлашини ривожлантиришдан иборат. Бу усулларга кичик гуруҳларга (5-7 курсант) бўлинган ҳолда ўтказилиб, асосий мақсад берилган масала ёки муаммони ечимини қидиришдан иборат. Хужумнинг аввалида барча жавоблар йиғилади, кейинги босқичларда муҳокама қилинади ва энг унумли, самарали, тўғри жавоб танланади.

Бунда қуйидаги қоидаларга қатъий рио қилинади:

1. Хеч қачон, хеч кимни танқид қилмаслик
2. Дўстона муҳит ташкил этиш

Бу усулнинг афзалликлари:

1. Билими саёз курсантлар ҳам иштирок этиши мумкин
2. Чуқур тайёргарлик талаб этилмайди
3. Курсантларда тезкор фикрлаш ва гуруҳда ишлаш кўникмаларини

шакллантиради

4. Стресс ҳолатлардан чиқиш ҳамда киришимлилиқ ва дискуссияларда қатнашиш қобилиятини ривожлантиради.

Бу усулнинг камчиликлари:

1. Мураккаб муаммоларни ечимини топишда жуда ҳам самарали эмас
2. Энг зўр ғоя муалифини топишни қийинлаштиради
3. Курсантларни асосий мавзудан узоклаштиради.

Ақлий хужум усулини кўпроқ амалий машғулотларда қўллаш мақсадга мувофиқ. Маъруза машғулотларида ўтилган мавзуларни такрорлашда ва дарс сўнггида ўқув саволларини мустаҳкамлаш учун фойдаланиш мумкин. Ақлий хужум усулида хар-хил билим даражасига эга бўлган курсантлар қатнашиши мумкин.

Бу усулдан хаттоким ўқитувчи битта ўзи ҳам фойдаланиши мумкин. Масалан, қандай қилиб гуруҳ курсантлари ўртача ўзлаштириш балани 4,8 га кўтариш мумкин? Бир варақ қоғоз ва ручка олинади ҳамда 20 дан ошқ жавоб вариантлари ёзилади.

1. Қўшимча дарслар ташкил этиш
2. Икки баҳо қўйиш
3. Интерфаол, инновацион усулларни қўллаш
4. Имтиҳон билан кўрkitиш
5. Командирларни ишга солиш
6. Журналга танбех ёзиш
7. Индивидуал ёндопиш ва ҳақоза

Ақлий хужум учун муаммоли масала ва мантикий масалалар:

1. 100 тангани иккита қопга шундай жойлаштиринги, бунда битта қопдаги тангалар сони иккинчисидадиган якки марта кўп бўлсин.
2. Қандай қилиб ўндан ўнни айириб ўн хосил қилиш мумкин?
3. Стакандаги қайноқ сувни қандай қилиб тез совутиш мумкин (ошхонада)

Нима қилмоқ керак?

Масала шартда нималар берилганлигини аниқланг: Стакан, қайноқ сув, сиз, кукня ва кукнядаги нарсалар. Булар масалани ечиш учун керак бўладиган ресурслар.

Курсантларнинг тахминий жавоблари:

- Стаканга совуқ сув ёки сут қўшиш
- Стакандаги иссиқ сувни кенг тарелкага қуйиш
- Кўп мартаба стакандан стаканга қуйиш
- Кўп миқдорда шакар солиш
- Воронка орқали қуйиш
- Совуқ қошиқни стаканга ботириш
- Холодильникка жойлаштириш ва хакоза

Машғулотларда ақлий хужум усулини қўллаш курсантларга битта масала ечишнинг бир қанча усуллари мавжудлигини ва уларнинг хар бири ўз холича тўғри эканлигин намойиш этади. Бунда ҳаммаси берилган масала шартларга боғлиқ. Бу усул курсантларнинг танқидий фикрлаш, ижобий қобилиятини ривожлантиради.

АДАБИЁТЛАР

1. Ибрагимов А., Собиров А.К. ва б. Физика фанидан масалалар тушлари, ТДИУ, Т.2005й.
2. M.Jo'rayev V.Sattarova . Fizika va astronomiya o'qitish nazariyasi va metodikasi. " Fan va texnologiya " , 2015 y.

ФИЗИКА ФАНИ БЎЙИЧА ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЛОЙИХАЛАШТИРИШДАГИ АСОСИЙ КОНЦЕПТУАЛ ЎНДОШУВЛАР

*Нуртаева Х.М.- Қибрай тумани №9 умумий ўрта таълим
мактаби физика фани ўқитувчиси.*

Бўлажак инженерларга физика асосларини ўқитишдан кўзланган мақсад уларнинг илмий дунёқарашини шакллантириш ва замонавий техник воситалар билан танишишига замин яратишдир.

Физика – бу грекча сўз бўлиб, табиат деган маънони англатади. Физика бизнинг эрамыздан илгарироқ вужудга келган фан, ўша вақтда унинг таркибига ҳозир химия, астрономия, биология, геология деб ном олган бир қатор табиий фанлар ҳам кирган.

Кейинчалик, улар мустақил фанлар даражасида шаклланган. Умуман, физика ва бошқа табиий фанлар орасида кескин чегара мавжуд эмас. Бу сўзларнинг далили сифатида химиявий физика, геофизика, биофизика каби бирлашган фанларнинг барча табиий фанларнинг пойдевори деб ҳисоблаш мумкин. Шунинг учун ҳам Абу Райхон Беруний ва Абу Али Ибн Сино каби буюк мутафаккир олимларимизнинг илмий меросларида ҳам физикага оид талайгина оригинал фикрлар топиляпти.

Физика материянинг тузилишини ва материя ҳаракатининг энг умумий кўринишларини ўрганади. Ўрганиш тажриба асосида бошланади. Ҳодисаларни табиий шароитларда ўрганиш асосида тажриба орттириш – кузатиш деб, ҳодисаларни сунъий шароитида, яъни лаборатория шароитларда амалга ошириб тажриба ўтказишни эса эксперимент деб аташ одат бўлиб қолган. Албатта, эксперимент кузатишга нисбатан бир қатор афзалликларга эга. Биринчидан, экспериментда ахборот олиш учун сарфланадиган вақтни тежаш мумкин. Масалан, табиий шароитларда бирор ҳодиса рўй бериши учун бир неча суткалаб, ҳаттоки ойлаб кутишга тўри келади. Лабораторияларда эса бу ҳодисани исталган вақтда амалга оширилади. Иккинчидан, табиий шароитлар яратиш мумкинки, натижада факторлардан фақат бирининг ўзгариши ҳодисанинг ўтиш жараёнига қандай таъсир кўрсатишини текшириш имконияти туғилади. Бошқача қилиб айтганда, экспериментда “тозароқ шароитлар” яратиш мумкин. Бу эса тажрибада аниқланаётган катталикларни аниқроқ ўлчашга имконият яратади.

Умуман, тажриба деганда фактларни қайд қилишнинггина эмас, балки фактларни системага келтириш, ҳодиса ёхуд жараёнини характерловчи физик катталиклар орасидаги боғланишни ҳам сифат, ҳам миқдор жиҳатдан аниқлашни тушуниш лозим.

Тажрибаларда йиғилган ахборотлар ҳодисани тушунтириш учун гипотеза (илмий фараз)лар яратишга асос бўлиб хизмат қилади. Гипотезани мантиқан ривожлантириш туфайли вужудга келадиган натижалар тажрибаларда тасдиқланмаса, бундай гипотеза синовдан ўтмаган, яъни хато гипотеза ҳисобланади.

Аксинча, гипотезадан келиб чиқувчи натижалар тажрибаларда тасдиқланган тақдирда гипотеза физик назарияга айланади. Физик назария бирор соҳадаги бир қатор ҳодисаларни, уларнинг механизми ва қонуниятларини тушунтира олиши керак. Бундан ташқари, физик назария қайд қилинмаган янги ҳодисаларни, уларнинг механизми ва қонуниятларини тушунтира олиши керак. Бундан ташқари, физик назария яна синовдан ўтган бўлади. Шуни ҳам қайд қилмоқ лозимки, назариялар ҳам вақт ўтиши билан ривожлантирилади.

Ўзбекистон мустақиллигининг дастлабки кунлариданоқ юксак малакали ва янгича дунёқарашга эга бўлган миллий кадрларни тайёрлаш, ҳаётимизда муҳим аҳамиятга эга бўлган масалалар қаторида таълим- тарбия тизимини тубдан ислоҳ қилиш, уни замон талаблари даражасига кўтариш,

баркамол авлодни тарбиялаб вояга етказиш долзарб масала бўлиб қолди. Иқтисодиётни эркинлаштириш ва ислохотларни янада чуқурлаштириш жараёнида ҳамда таълим тизимини ўрганиш асосида мамлакатимиз иқтисодиётида эришилган ютуқларни атрофлича таҳлил этиш, мавжуд муаммо ва камчиликларни батамом бартараф этиш ҳамда иқтисодиётни ривожлантириш усуллари илғор ҳорижий тажрибалардан самарали фойдаланиш орқали таълим тизимини янада такомиллаштириш масалалари илгари сурилади. Бунда асосий эътибор жаҳон интеграциялашуви жараёнини жадал суръатларда ривожлантириш, бунинг учун мамлакатимиз ташқи иқтисодий фаолиятини эркинлаштириш борасида кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирларни амалга оширишга қаратилади. Ҳозирги кунда инновацион технологиялар, педагогик ва ахборотлар технологияларини ўқув жараёнида қўллашга бўлган қизиқиш, эътибор кундан – кунга кучайиб бормоқда, бундай бўлишининг сабабларидан бири, шу вақтгача анъанавий таълимда ўқувчи талабаларни фақат тайёр билимларни эгаллашга ўргатилган бўлса, замонавий технологиялар уларни эгаллаётган билимларини ўзлари кидириб топишлари, мустақил ўрганиб таҳлил қилишларига, ҳатто хулосаларни ҳам ўзлари чиқаришларига ўргатади.

Айтилганлардан келиб чиққан ҳолда “Физика” фани бўйича таълим технологиясини лойиҳалаштиришдаги асосий концептуал ёндошувларни келтирамиз:

Шахсга йўналтирилган таълим. Бу таълим ўз моҳиятига кўра таълим жараёнининг барча иштирокчиларини тўлақонли ривожланишларини кўзда тутди. Бу эса таълимни лойиҳалаштирилаётганда, албатта, маълум бир таълим олувчининг шахсини эмас, аввало, келгусидаги мутахассислик фаолияти билан боғлиқ ўқиш мақсадларидан келиб чиққан ҳолда ёндирилишни назарда тутди.

Тизимли ёндошув. Таълим технологияси тизимнинг барча белгиларини ўзида мужассам этмоғи лозим: жараённинг мантикийлиги, унинг барча бўғинларини ўзаро боғланганлиги, яхлитлиги.

Фаолиятга йўналтирилган ёндошув. Шахснинг жараёни сифатларини шакллантиришга, таълим олувчининг фаолиятни активлаштириш ва интенсифлаштириш, ўқув жараёнида унинг барча қобилияти ва имкониятлари, ташаббускорлигини очишга йўналтирилган таълимни ифодалайди.

Диалогик ёндошув. Бу ёндошув ўқув муносабатларини яратиш заруриятини билдиради. Унинг натижасида шахснинг ўз-ўзини фаоллаштириши ва ўз – ўзини кўрсата олиши каби ижодий фаолияти кучаяди.

Ҳамкорликдаги таълимни ташкил этиш. Демократлилик, тенглик, таълим берувчи ва таълим олувчи фаолият мазмунини шакллантиришда ва эришилган натижаларни баҳолашда биргаликда

ишлашни жорий этишга эътиборни қаратиш зарурлигини билдиради.

Муаммоли таълим. Таълим мазмунини муаммоли тарзда тақдим қилиш орқали олувчи фаолиятини активлаштириш усулларида бири. Бунда илмий билимни объектив қарама-қаршилиги ва уни ҳал этиш усуллари, диалектик мушоҳадани шакллантириш ва ривожлантиришни, амалий фаолиятга уларни ижодий тарзда қўллашни мустақил ижодий фаолияти таъминланади.

Ахборотни тақдим қилишнинг замонавий воситалари ва усуллари қўллаш – янги компьютер ва ахборот технологияларини ўқув жараёнига қўллаш демакдир.

Келтирилган концептуал йўриқларга асосланган ҳолда, “Физика” курсининг мақсади, тузилмаси, ўқув ахборотининг мазмуни ва ҳажмидан келиб чиққан ҳолда, маълум шароит ва ўқув режасида ўрнатилган вақт оралиғида ўқитишни, коммуникация ни, ахборотни ва уларни биогаликдаги бошқаришни кафолатлайдиган усуллари ва воситалари танлови амалга оширилди.

Ўқитишнинг усуллари ва техникаси. Маъруза (кириш, мавзуга оид, визуаллаш), муаммовий усул, кейс-стади, пивборд, парадокслар ва лойиҳалар усуллари, амалий ишлаш усули.

Ўқитишни ташкил этиш шакллари: диалог, полилог, мулоқот ҳамкорлик ва ўзаро ўрганишга асосланган фронтал, коллектив ва гуруҳ.

Ўқитиш воситалари ўқитишнинг анъанавий шакллари (дарслик, маъруза матни) билан бир қаторда – компьютер ва ахборот технологиялари.

Коммуникация усуллари: тингловчилар билан оператив икки ёқлама алоқага асосланган бевосита ўзаро муносабатлар.

Икки ёқлама алоқа усуллари ва воситалари: кузатиш, блиц-сўров, оралиқ ва жорий ва якуновчи назорат натижаларини таҳлили асосида ўқитиш диагностикаси.

Бошқариш усуллари ва воситалари: ўқув машғулотни босқичларини белгилаб берувчи технологик карта кўринишидаги ўқув машғулотларини режалаштириш, қўйилган мақсадга эришишда ўқитувчи ва тингловчининг биргаликдаги ҳаракати, нафақат аудитория машғулотлари, балки аудиториядан ташқари мустақил ишларнинг назорати.

Мониторинг ва баҳолаш: ўқув машғулотда ҳам бутун курс давомида ҳам ўқитишнинг натижаларини режали тарзда кузатиб бориш. Дарс тест топшириқлари ёрдамида ўқувчиларнинг билимлари баҳоланади.

АДАБИЁТЛАР

1. Парпиев К. ва б. Умумий физикадан масалалар, Т.2004й.
2. Тешабоев А, Зайнобиддинов С., Эрматов Ш. Каттик жисм физикаси, Т.: Молия, 2004й.
3. Отакулов Б. ва б. Физика, Т.: УАЖБИТ, Марказ, 2004й.

ФИЗИКА ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ТАЪЛИМ ПРИНЦИПЛАРИНИНГ АҲАМИЯТИ

*Химматкулов О., Турсунов И.Г.
Тошкент давлат техника университети
Чирчиқ давлат педагогика институти*

Таълим мусасаларида физика фанини ўқитишда таълим принципларини эътиборга олиш муҳим аҳамиятга эга. Таълимнинг илмийлик принципига асосан фан бўйича илмий асосланган, тажрибада ўз тасдиғини топган маълумотларгина ўқувчи-талабалар эътиборига тақдим қилиниши лозим ва шу билан биргаликда фаннинг энг янги ютуқлари физика таълими мазмунида ўз аксини топиб бориши керак.

Ўтган асрнинг охири ва асримиз бошида физика фани тез ривожланди ва табиат ҳақида кўплаб билимлар тўпланди. Лекин фан ривожига жараёнида кашф қилинаётган янги ҳодисалар, қонунлар назариялар ҳақидаги маълумотлар дарсликлар, фан дастурларида ўз аксини топиб улгурмаслиги табиий ҳол. Педагог ходимлардан фан янгиликларидан доимо хабардор бўлиб, бу янги билимлар билан машғулотлар пайтида ўқувчи-талабаларни муттасил таништириб бориш таълимнинг илмийлик принципи талабларига мос келади.

Охириги ўн йилликларда замонавий физиканинг очиқ тизимлар физикаси, нанотехнология, конденсирланган муҳитлар физикаси, ночизикли оптика, юқори энергиялар физикаси, квант физикаси ва физиканинг бошқа соҳаларида катта ютуқларга эришилди.

Илмийлик принципи талабларидан бири ўқувчиларни илмий тақдирот ишларига қизиқтириш, илмий тақдирот усуллари билан таништириш, адабиётлар билан мустақил равишда ишлаш, тақдирот натижаларни таҳлил қилиш ва хулосалар чиқаришига ўргатишни тақозо этади. Бу эса ўз навбатида ўқувчилар ижодкорлик фаолиятининг ривожланишига ёрдам беради. Бизнинг назаримизда ўқувчиларда илмий кузатиш ва изланиш фаолияти бўйича билим ва кўникмаларни лаборатория машғулотлари пайтида шакллантириб боришга эътиборни кучайтириш зарур. Яъни лаборатория ишларини бажариш жараёнига “илмий-тақдирот элемент”ларини киритиб бориш мақсадида дарсларни муаммоли ташкил қилиш лозим. Маълумки ҳар бир лаборатория ишини бажаришда маълум бир физик катталиклар аниқланади ёки бирор физик ҳодиса намойиш қилинади. Бу жараёни “кичик илмий - тақдирот” ишига яқинлаштириш учун ўқувчилар олдига зарур ижодий изланиш вазифаларини қўйиш мумкин. Бу вазифаларга берилган физик катталиклари аниқлаш усуллари билан адабиётлар ёрдамида танишиш, уларни таққослаш, танланган усулга асос бўлган физик хулоса, керакли қонунларни, лаборатория жихозлари ишлашини ўрганиш, ўқитувчи назорати остида мустақил ўлчаш ишларини бажариб натижаларни олиш, ҳисоблаш ва уларни таҳлил қилиб керакли

хулосаларга келиши, олинган натижаларнинг амалий аҳамиятини билиш билан боғлиқ масалалар киради.

Кўп ҳолларда лаборатория ишларини “мураккаблаштириш” техник имкониятлари чегараланган ёки мавжуд бўлмаса ахборот технология воситаларидан, масалан лаборатория ишлари моделлаштирилган, виртуал лаборатория усулларида фойдаланиш мумкин. Лаборатория шароитида амалга ошириладиган таълим жараёнига бундай ёндашув натижасида ўқувчилар олинган назарий билимларни мустақамлаб, ўрганалаётган физик ҳодиса қонунларнинг, катталикларнинг мазмун моҳиятини чуқур ўрганиш билан бир қаторда уларда ижодий илмий – тақдирот ишлари бўйича билим ва кўникмалар шаклланади, ижодий фаоллик ошади.

Физика фани соҳасида билимларнинг мукамал бўлиши таълимнинг узвийлик ва мунтазамлик принципи асосида ташкил қилишни тақозо этади. Бунда берилиши лозим бўлган билимларнинг мантқиқий кетма-кетлик ва тизимлашган бўлишига эришиш муҳим аҳамиятга эгадир. Фаннинг барча бўлимларини ўрганишда мавзуларни мантқиқий кетма-кетликка ажратиш, физик ҳодисалар ва қонуниятлар орасида ўзаро алоқадорлик, узвийликни аниқлаш, тизимли таҳлил ёрдамида умумий хулосалар чиқариш, олинган билимларнинг кенг қамровли ва яхлит бўлишига ёрдам беради.

Охириги йилларда техника ва технологияларнинг тез суратларда ривожланиши мутахассислардан чуқур назарий билимларга эга бўлишни ва уларни амалда қўллаш билишни талаб қилади. Назарий билимларнинг мукамал бўлишида таълимнинг кўргазмалик принципини қўллаш катта ёрдам беради.

Замонавий физика таълимида назария ва амалиётнинг ўзаро боғлиқлик принципига таяниш ўқувчи-талабаларда олинган назарий билимларни амалда қўллаш кўникмаларини шакллантиришга катта ёрдам беради. Бунда амалиёт ва лаборатория машғулотларини ўтказишга ижодий ёндашиш, компютер ва бошқа техника воситаларидан фойдаланиш илғор инновацион ва ахборот технологияларини қўллаш ижодий натижа беради.

Таълим олувчиларнинг фаоллик принципи физика фани бўйича ўтказиладиган машғулотлар самарадорлигини оширишнинг муҳим омилларидан биридир.

Табиий фанлар, жумладан физика фани бўйича анъанавий усулда олиб борилаётган машғулотлар ўқувчи-талабалар учун зерикарли бўлиб, билимларни эгаллашда улар “пассив” позицияда бўладилар. Тайёр равишда олинган маълумот, ахборотлар тингловчилар, ўқувчилар хотираларида узок сақланмайдилар ва уларнинг билим эгаллашга нисбаттан ижодий ёндашув кўникмалари ривожланмай қолаверади.

Физика фани ривожланишининг ҳозирги босқичида эгалланиши керак бўлган билимлар ҳажми ва кўламининг кескин ошиб бориши ҳам билим жараёнида ўқувчи-талабаларнинг фаоллик даражасини оширишни тақозо қилади. Билим беришнинг фаол усулларида бири муаммоли ўқитишдир. Муаммоли ташкил қилинадиган дарснинг самарали ўтиши ўқитувчи ва

Ўқувчи-талабаларнинг ҳамкорликдаги, биргаликдаги ҳаракати билан таъминланади. Ўқитувчининг асосий вазифаси ўқувчиларга тўғридан-тўғри маълумот етказиш йўли билан билим бериш бўлиб қолмай, тингловчиларни билиш жараёнининг объектив зиддиятларига ва уларга жавоб топиш жараёнига жалб қилиши керак.

Ўқувчилар ўзлари учун номаълум бўлган янги билимларни ўқитувчи билан ҳамкорликда ақлий изланиш орқали "кашф" қиладилар, фаннинг назарий хусусиятларини билиб оладилар.

Муаммоли дарс мазмун-моҳияти, мантиқ жиҳатдан анъанавий дарсдан тубдан фарқ қилади. Агар анъанавий дарсда маълумотлар ўқувчиларга олдиндан маълум, тайёр билимлар сифатида фақат эслаб қолиш учун берилса, муаммоли дарсда янги билимлар тайёр ҳолда шаклланмаган, номаълум, билимлар сифатида ўқувчилар ҳукмига ҳавола қилинади. Бунда ўқувчилар маълумотларни эслаб қолиш ва такрорлаш билан чекланиб қолмасдан, ўзлари учун номаълум билимларни шакллантириш, "кашф" қилиш ва ўзлаштириш жараёнида фаол иштирок этишлари лозим.

Муаммоли дарсларда ўқувчиларни фаол билиш жараёнига тортишнинг муҳим дидактик усуллари билан бири муаммоли вазиятни яратишдир. Муаммоли вазият бирор зиддиятни ўзига гавдалантирадиган махсус савол, масала, топшириқлар ёрдамида яратилиши мумкин. Бундай махсус савол ёки топшириқларнинг мураккаблик даражаси ўқувчиларнинг билиш имкониятларига мос келиши улар учун тушунарли бўлиши лозим.

Физика фани бўйича олинadиган билимларнинг яхлит, умумлашган бўлиши учун дарс жараёнида интегратив ва тизимли ёндашув принципларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Таълимдаги интегратив ёндашув айрим мавзулар, машғулотлар, фанлар ва усуллар ўртасидаги ўзаро алоқадорликни, узвийликни, синтез ва умумийликни тақозо қилади. Масалан, физика фани доирасида алоҳида ўрганиладиган баъзи ҳодисалар, қонунлар, уларни тизимловчи бўлимлар, олиб бориладиган машғулот турлари ўртасидаги ўзаро алоқадорлик, синтез ва умумлашув тенденцияларини олиб қараш мумкин. Маълумки, механика бўлимида барча жисмлар орасида юз берадиган гравитация ўзаро таъсир воситаси бўлган гравитация майдон, электромагнитизм бўлимида электростатик, магнит ва ўзгарувчан электромагнит майдонлар, ядро ва элементар зарралар физикаси бўлимида заиф ва кучли ўзаро таъсир майдонлари алоҳида ўрганилади. Майдонлар учун характерли бўлган умумий томонлар (ўзаро таъсир механизмлари) мавжуд эканлиги аниқлангандан кейин уларни бирлаштирувчи назариялар пайдо бўлди. Бу назарияларга асосан санаб ўтилган майдонлар ягона майдоннинг алоҳида кўринишлари сифатида қаралади. Макро ва микро сатҳларда кичик ва катта тезликларда юз берадиган материя ҳаракатини ўрганидиган механика бўлимини шартли равишда классик, релятивистик ва квант механикасига ажратадилар. Ҳозирги замон тасаввурларига асосан классик механика

релятивистик механиканинг маълум чегарадаги хусусий ҳоли сифатида ўрганилади. Гейзенберг ноаниқлик принципи классик ва квант механикасининг қўлланилиш чегараларини аниқлаб беради. Табиатдаги барча чизиқли тизимларда кузатиладиган тўлқин жараёнлари бир хил қонуниятлар асосида юз беради. Механик, электромагнит ва Де Бройл тўлқинлари ўхшаш тенгламалар ёрдамида ифодаланади ва талқин қилинади.

Ўқувчиларнинг билиш жараёнида уларнинг мустақил таълими муҳим аҳамиятга эга эканлиги таълимнинг мустақиллик принципида ўз аксини топади.

Ўқувчиларда изланиш ва ижодий қобилиятларни ўстиришда мустақил ишларнинг ҳам аҳамияти ортади. Ўқув дастури қамраб олиб улгурмаган кашф қилинган янги ҳодисалар, қонунлар, яратилган янги назариялар ҳақидаги материалларни ўқувчиларларга мустақил ўзлаштириш учун тақдим қилиш мумкин. Ўқувчилар бу ишларни реферат ёки тақдимот сифатида тайёрлаб топширишлари мумкин. Мустақил таълимда синергетик ёндашув элементлари намоён бўлади. Таълимдаги ўз-ўзидан ташкил топиш бу ўз-ўзига таълим беришни (ўқитишни) англатади. Бунинг маъноси билимларни тайёр ҳолда бериш эмас, балки билимларни ошириш, мукаммаллаштириш ва тармоқланган билимлар тизимида тез йўл топиш, ўз-ўзига таълим бериш усуллари эгаллашдан иборатдир. Синергетика нуқтаи назаридан таълим, бу тайёр билимларни бир шахсдан иккинчисига узатиш, беришдан иборат бўлмасдан, балки бу жараён очик мулоқот, тўғри ва тесқари алоқалар, ўқитувчи ва ўқувчи ўртасидаги ҳамфикрлик, ҳамкорликдан иборат ночизиқли вазиятда юз берадиган жараёндир. Синергетика таълимотига асосан таълим қизиқтирувчи, рағбатлантирувчи ва жонлантирувчи таълим бўлиши лозим.

АДАБИЁТЛАР

1. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе. Теорет. основы. Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов. - М.: Просвещение, 1981.
2. Кулагин П.Г. Межпредметные связи в обучении. - М.: Просвещение, 1983.

МАКТАБЛАРДА ФИЗИКА ФАНИНИ О'QITISHDA МАТЕМАТИКАНИНГ О'RNИ

*Tillaboyev K.T.-Toshkent viloyati Chirchiq
davlat pedagogika instituti talabasi
O'tajonova N.- ilmiy rahbar.*

Tabiatga oid bilimlarni o'rganishda fizikaning o'rnini katta hisoblanadi. O'rta maktablardagi yuqori sinf o'quvchilarining tabiat haqida tasavvurlarini oshirishda fizika fani muhim o'rin egallaydi. Fizika va boshqa fanlarning birlari bilan aloqasi mavzularni tushunarli, aniq, sodda qilib yekazib beradi. Fizika qonuniyat va kattaliklarning mazmun mohiyatini to'liqligicha bayon etadi. Fizika

darslarida o'quvchilar tabiat haqida kerakli amaliy bilim va ko'nikmalarni oladilar. Bundan kelib chiqadiki fizikani o'rganishda boshqa fanlarning o'rni muhimdir.

Fizika matematika fani bilan bevosita bo'langan. Matematika fizikada eksperiment yoki nazariy usul bilan aniqlangan natijalarni umumiy va aniq holda ifodalash uchun vosita va texnika hisoblanadi. Shuning uchun fizika o'qitishning samaradorligi o'quvchilarning matematikani qay darajada bilishlariga bog'liq bo'ladi. Quyidagi jadvalda (1-jadval) fizikadagi mavzularning matematikaga oid tushunchalar bilan bog'liqligi ko'rsatilgan.

1-jadval

Sinf	Mavzu	Matematik tushuncha
7	Fizik kattaliklar. Fizik kattaliklarni olchash	Uzunlik o'lchovi. Massa.
	Tezlik va uning birligi. Yo'l va vaqtni hisoblash.	Formulalardan foydalanib kattaliklarni aniqlash. Bir nomalumli tenglamalarni yechish.
	Jismlarning o'zaro ta'siri. Kuch. Kuchlarni qo'shish.	Vektor tushunchasi. Vektorlar ustida amallar.
	Kosmik tezliklar.	Kvadrat ildiz tushunchasi.
8	Tok kuchi va Om qonuni.	To'g'ri va teskari proporsionallik tushunchalari. Chiziqli funktsiya va uning grafigi.
	Qarshiliklarni ketma-ket va paralel ulash.	Bir nomalumli va kasrli tenglamalarni ishlash.
9	Yassi ko'zgu va nurlaning linzalardan o'tishi.	Burchaklarning gradus o'lchovi. Uchburchaklar.
	O'zgarimas gaz qonunlari.	Chiziqli funktsiyalar. Chiziqli funktsiya grafigi.

Algebra darslarida funktsiya deb ataluvchi asosiy tushuncha bor. Uning simvolik ko'rinishi $y=f(x)$ bo'ladi. Funktsiya masalalarda jadval, grafik, formula ko'rinishlarida beriladi. Shuning uchun fizika darslarining ilk qismini har xil kattalikalar emas funktsiyalar, funktsiya grafiglarini yasash, vektorlar ustida amallar tushunchalarini o'rgatishdan boshlash kerak. Fizika darslarida o'quvchilar vektorlar tushunchasiga birinchi marta tezlik va kuch mavzularida duch keladilar. U holatda vektorlar fizik kattalik ma'nosida ishlatiladi. Kattaliklar yo'nalish va son qiymatlariga ega bo'ladilar. Bu paytda o'quvchilar paralel ravishda geometriya darslarida ko'chish, paralel chiziqlar, nuqtalarning tekislikda joylashuvi kabi tushunchalarni o'rganishadi.

Fizika darslarida masalalarni yechishda vektorlar va koordinatalar usullaridan keng foydalaniladi. Masaladagi berilgan vektorlar chizmadagi jismdagi joylashuvini emas, masalan to'g'ri yechishning yo'llarini ham ko'rsatib beradi. Vektorlar harakatdagi jismining muvozanatda yoki muvozanatda emasligini ko'rsatib beradi. Shu bilan birga koordinatalar sistemasidagi chizmalar hodisalar dinamikasini, va fizik miqdorlar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni aks ettiradi. Fizik qonuniyatlar ko'p hollarda analitik holda, formulalar ko'rinishida yoziladi. Shuning uchun o'quvchilar bu qonuniyatlarni tushunishda muammolarga duch kelishadi. Grafik uslub analitik usuldan ancha farq qiladi. Ular quyidagilar:

- grafik harakatning ketma-ketligini ko'rsatadi
- jarayonning dinamikasini aniq ko'rsatadi

Tajribalar shuni ko'rsatadiki chizmalar geometrik usulda fizik kattaliklar o'rtasidagi bog'liqlikni (masalan, Om qonunidagi I,U va R kattaliklari orasidagi), to'g'ri va teskari proporsionallik, chiziqli va kvadratik bog'liqlikni aniq namoyon etadi. Fizikani o'qitishda matematik analiz ham o'rin egallaydi. Ayniqsa yuqori 10-11- sinflar masalalarni yechishda xosila va integral tushunchalariga duch kelishadi. O'quvchilar bu tushunchalarni bilishi natijasida Nyuton qonunlari, elektromagnit induksiya qonunlari, magnit maydon va boshqa qator mavzulardagi masalalarni yechishda qiyinchiliklarga uchrashmaydi.

ADABIYOTLAR

1. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе. Теорет. основы. Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов. - М.: Просвещение, 1981.
2. Кулагин П.Г. Межпредметные связи в обучении. - М.: Просвещение, 1983.
3. М.Жо'rayev V.Sattarova . Fizika va astronomiya o'qitish nazariyasi va metodikasi. " Fan va texnologiya " , 2015 y.

FIZIKA FANINI META-TA'LIM TEXNOLOGIYASI ORQALI O'QITISH

Shokirjonova M.I., Qurbonaliyev Q.M.

Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti talabari

Meta-ta'lim o'tgan asrimizning 50 yillarida Yevropada paydo bo'lgan. Aslini olganda me'ta-ta'lim qadim davrlardan buyon mavjud, lekin u hozirgidek nom qozonmagandi. Meta-ta'limni ta'lim tizimidagi yangilik sifatida 50-yillarida tan olishdi. Meta so'zi lotin tilidan olinganda, o'zbek tiliga tarjima qilinganda "yordamchi" degan ma'noni anglatadi. Ushbu ta'lim turi ta'lim jarayonini tezlashtirishga asoslangan. Hozirda meta-ta'lim texnologiyalari dunyodagi barcha ta'lim texnologiyalari ichida 1 o'rinni egallaydi. Meta-ta'lim hozirda Yevropaning eng rivojlangan davlatlarida (Buyuk Britaniya, Fransiya, Germaniya,

Italiya, Ispaniya va h.k.) hamda AQShda keng rivojlangan va rivojlanib bormoqda. Osiyo davlatlari esa bu sohada oqsab qolmoqda, faqatgina Janubiy Koreya. Xitoyning ayrim regionlari hamda Yaponiya davlatlariga ushbu yo'nalish endi-endi kirib kelmoqda[1].

Meta-ta'limning asosiy maqsadlari:

- ta'lim tizimini klassik holatdan zamonaviy holatga olib chiqish;
- ta'lim samaradorligini oshirish;
- ta'lim jarayonini tezlashtirish.

Hozirda meta-texnologiyalari barcha fanlar, qolaversa barcha sohalar uchun ishlab chiqilgan. Bizda ilk bor meta-ta'lim ingliz tilini o'rganish sohasidan boshlandi. Buning sababi - hozirda chet tillarini o'rganish urf bo'ldi, qolaversa O'zbekiston jahon hamjamiyati ichida o'z obro'si hamda o'ziga yarasha hamkorlariga ega, shu bois hozirda chet tillarini biladigan mutahassislarga talab juda oshib ketdi. Endi eng qizig'i, meta-texnologiyalari yordamida siz ta'lim jarayoningizni 30 baravariga oshirishingiz mumkin[2].

Meta-ta'limning bo'limlari:

- tillar uchun maxsus texnologiyalar;
- mnemonika (super xotira)ga ega bo'lish sirlari;
- tez va sifatli o'qish san'ati (1 daqiqada - 700 - 800 ta so'zgacha olib borish mumkin);

- ma'lumot bilan ishlash, tushunish va uni esda qoldirish texnologiyalari.

Meta-ta'limni tasavvuran tushunishingiz uchun, sizga bir metafora keltirib o'taman. Tasavvur qiling, marafonda barcha yuguryapti. Kimdir tez, kimdir ma'lum bir sabablarga ko'ra sekin. Marra aniq, hamma bor kuchi bilan marra sari intilyapti. Siz bo'lsa mashinada ketyapsiz. Xo'sh, nima deb o'ylaysiz, kim birinchi bo'lib yetib boradi. Albatta siz. Chunki sizda texnika bor. Maxsus algoritim hamda texnologiyalar bilan va texnikasiz standart ravishda o'rganishning o'rtasidagi farq shunda. Texnologiyalar yordamida siz 95% ustunlikka ega bo'lasiz.

Axborotni qabul qilishda samaradorlikni oshirish: samaradorlik masalasi hamisha bizni qiziqtirgan, shu bois bu masalaga atroflicha e'tibor qaratishingizni maslahat beraman. Ma'lum bir vaqt ichida misol siz 20% axborotga ega bo'lsangiz, biz o'sha vaqtda 80% axborotga ega bo'lishimiz mumkin, mana shuni samaradorlikni oshirish deyishadi. Ammo bu galgi samaradorlikka oid ma'lumotlar yuk tashuvchilar, haydovchilar kabi kasb vakillari uchun emas. Ishi o'qish va axborot bilan ishlash bilan bog'liq bo'lgan insonlar uchun. O'quvchilar, ayniqsa bu sizga kerakli mavzu.

Maktablarda darslar 45 daqiqa davom etadi. Hech birimizga sir emaski, bu samaradorlikni hech ham oshirmaydi. Chunki so'nggi 15 daqiqa ichida miya hech qanday axborot qabul qilmaydi. Har yarim soatda miya samaradorligi pasayadi va u umuman axborot qabul qilmay qo'yadi. Birinchi 10 daqiqa ichida esa miya xuddi shunday past samaradorlik bilan ishlaydi. Shu bois, malakali o'qituvchilar bu o'n daqiqa davomida bolalar bilan biroz suhbatlashishi, uyg'a vazifani

tekshirishi kerak. Ana undan keyin yangi ma'lumotlarni qabul qilishga bolakayning miyasi tayyor bo'ladi.

Endi ta'lim jarayonida qanday qilib samaradorlikni oshirish mumkin? Bu masala juda oddiy. Har yarim soatda 5 daqiqa tanaffus qilasiz. So'ng yana yarim soat o'qiyasiz, 5 daqiqa dam olasiz. Iloji bo'lsa 30 daqiqaga budilnik qo'yib qo'ying. Bu texnologiyani fizika, astronomiya, matematika fanlaridagi atama va formulalar yodlashda qo'llashimiz mumkin.

Super xotira: Birinchi bo'lib miyani ishlash tempini oz-moz o'rganib chiqamiz. Miyamiz ikki qismdan iborat. Chap va o'ng. Chap qism asosan mantiqqa, o'ng qism emotsiyalarga javob beradi. Chap qism matnli xotira hisoblanadi: turli xil so'zlar, matnlar, raqamlar, faktlar, fo'rmulalar, analizlar va h.k. O'ng qism emotsional xotira hisoblanadi: beshta his tuyg'u -ko'rish, eshitish, hid sezish, ta'm bilish va taktik xotira. Chap qism 10% eslab qolish potensialiga ega. O'ng qism 90% ma'lumotni saqlab qolish potensialiga ega. Chunki, bir o'ylab ko'ring, siz tasavvurlar orqali o'ylaysizmi yoki miyangizda matnlar paydo bo'ladimi? Albatta tasavvurlar. Tasavvur - 80% eslab qolish kuchiga ega. Qolgan his-tuyg'ular qolgan 10% bo'lishib oladi. Nega yoshlikda bog'cha bolalarini xotirasi kuchli bo'ladi, deymiz? - Chunki ular matnli xotiraga o'tishmagan, ular barcha axborotlarni tasavvuran eslab qolishadi. Miyani o'rtasi, ya'ni bog'lab turuvchi torgina yo'lakcha *Corpus callosum* deb nomlanadi. Miyani ikki qismini bog'lash eng qiyin ish. Agar ikki qismdan foydalanib eslab qolish ko'nikmasiga ega bo'lsak, biz istagan ma'lumotimizni 100% eslab qolishimiz mumkin. Biz hozir aynan o'sha uxlab chang bosib yotgan xotirani tiriltirishimiz kerak. Boshida qiyin bo'ladi albatta. Lekin har qanday inson uddalay oladi. Insonning o'ng qismini tiriltirish va xotirasini kuchaytirish uchun maxsus fan mavjud - Mnemonika fani. Mnemonika tarixdan barchamizga ma'lum. O'z davrida Siseron mnemonika haqida ko'plab ishlarni yozib qoldirib ketgan. Qadimgi Yunonistonda Mnemonika Xudosi bo'lgan. U xotira ma'budi bo'lgan va shu sabab bu fanni uning nomiga atashgan.

Biz bular orqali atamalarni va formulalarni tez va oson yodlab olish qobiliyatiga ega bo'lamiz. Masalan, miyamizda oldindan bo'lgan ma'lumotlarni o'sha atamaga bog'lab, gap tuzib uni tasavvur qilishimiz kerak. Bu atamani keyinchalik ko'rganimizda xotiramizda o'sha tuzgan gapimiz, tasavvurimiz esga keladi.

Misol qilib, fizika fanidagi tezlanish atamasini olishimiz mumkin. Buni quyidagicha yodlab olishimiz mumkin: Tezlanish deb, vaqt birligi ichida tezlikni o'zgarishiga aytiladi. Lekin bu bilan uning asosiy ma'nosini tushunib bo'lmaydi. Agar buni quyidagicha tasavvur qilsak: Mashina to'xtab turibdi uning tezligi yo'q deb qaraylik, keyin mashinaga o'tirib kalitni burab uni yurgizdik va qanchadir vaqt ichida manzilimizga yetib bordik. Manashu vaqt ichida mashina tezlikka ega bo'ldi. Mashinaning tinch turganidan to manzilga yetib borgungacha bo'lgan harakatida u tezlanishga erishadi. Shu tarzda atamani yodlash mumkin va bundan ko'rinib turibdiki formula ham shu ta'rifdan kelib chiqadi.

ADABIYOTLAR

1. Ж.Ф.Йўлдошев, С.А.Усмонов. Педагогик технология асослари. Т-2004. Ўқитувчи.
2. Омонов Х.Т, Хўжаев Н.Т. в.б. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. Т-2012.

АМАЛИЙ ФИЗИКАНИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК КАСБ-ХУНАР КОЛЛЕЖЛАРИДА ЎРГАНИШ МЕТОДИКАСИ

Юлдашев Ю.Т., Халилаев Б., Юсупова М.
ЧОТҚМБЮ Табиий-ишмий фанлар кедедраси

Ҳозирги вақтда Республикамининг турли вилоятларидаги қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши йўналишидаги касб-хунар коллежларида турли фанларни, шу жумладан физика ўқитишни юқори савияда олиб бориш услубиятини излаш ва жорий қилиш халқ маорифи ходимлари олдидаги муҳим вазифалардан биридир. Ўз-ўзидан аёнки, бундай коллежларда физикани қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши билан боғлиқ ҳолда олиб бориш зарур ва ўқув жараёнида бу фаннинг асосий фундаментал қисмигагина эмас, балки унинг ўзгарувчан-амалий қисмига ҳам эътиборни кучайтириш лозим.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига алоқадор касб-хунар колледларида физика ўқитишни агробиологик мазмундаги амалий физика масалалари билан биргаликда олиб борилса ўқувчилар дастур материалларини тўлароқ тушунади ва политехник тайёргарлиги кучаяди. Биз бу ерда агробиологик мазмундаги амалий физика деганимизда физик омиллар, ҳодисалар ва қонунларнинг агрономия ва биологияда қўлланилишига оид ўқув материалларини тушунамиз.

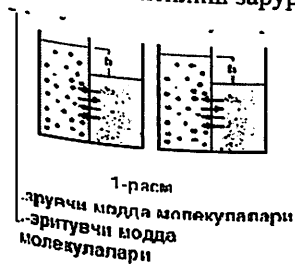
Ўқувчиларни агробиологик мазмундаги амалий физикага оид материаллар билан таништириш янги материални баён қилиш, масалалар ечиш, лаборатория ишларини бажариш ва ўқув экскурсиялари дарсларида амалга оширилади.

Мазкур мақолада Қишлоқ хўжалик касб-хунар коллеж ўқувчиларига физика ўқитиш жараёнида ўқувчиларнинг физикавий билимларини чуқуриштириш ва политехник тайёргарлигини кучайтириш мақсадида янги материални баён қилиш дарсларида ўрганиш учун тақлиф қилинган агробиологик мазмундаги амалий физикадан фойдаланиш масалалари қаралган.

Физиканинг агробиологик мазмундаги "Осмотик ҳодисалар" мавзусини ўтиш бўйича педагогик тажрибамизни баён қиламиз.

Осмос ҳодисаси аслида физик ҳодиса бўлсада, аммо унинг ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишидаги аҳамияти жуда катта. Масалан, ўсимлик илдизи хужайраларининг тупроқ эритмасидан сув ва озика моддаларни ютиши диффузия ва унинг алоҳида тури-осмос

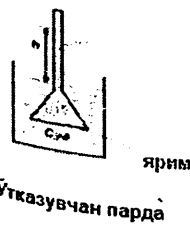
ҳодисаси орқали амалга ошади. Тупроқ эритмасининг концентратсияси ўзгариши билан илдиз хужайраларининг осмотик босими ҳам ўзгаради. Тупроқдаги самарали (фойдали) намлик шароитини бошқариш билан ўсимликнинг яхши ўсиши ва ривожланишига эришиш мумкин. Шунинг учун ҳам бу мавзунини амалий физика фанида ҳам ўтишни ўринли деб ҳисоблаймиз. Бизнинг фикримизча машғулотда талабаларнинг даставвал осмотик босимнинг қандай асосда вужудга келишини тўғри тушунишига эришишга интилиш зарур.



Осмос ҳодисасини куйидаги девор плакатдан фойдаланиб тушунтирамиз. Идишдаги бирор модданинг кучсиз (заиф) суяқ итмаси (қанднинг сувдаги эритмаси) 1ни эритувчи (сув) 3 дан эритувчи молекулаларини ўтказиб, эрүвчи модда молекулаларини ўтказмайдиған ярим ўтказувчан парда (тусиқ) 2 билан ажратилган, билан эритувчи эритманинг бошланғич

сатҳлари ўзаро тенг деб олайлик. Қанднинг сувдаги эритмаси учун қорамол ва куйининг сийдик пуфаги, куй ичагининг ички пардаси, целлофан плёнка ва пергамент қоғози ярим ўтказувчан парда (тўсиқ) бўлади. Шундан сўнг ўқитувчи куйидаги тажрибани намойиш қилади.

Катта шиша стаканнинг 3/4 қисмигача сув қўйилган бўлсин. Унга пастки воронка шаклининг учини пергамент қоғоз билан яхшилаб қоплаб, қанднинг сувдаги эритмаси қўйилган шиша найни вертикал ҳолатда туширилган ва штатив ёрдамида маҳкамланган бўлсин. Бошланғич пайтда найдаги эритма сатҳи кенг идишдаги сув сатҳи билан бир хил бўлган. Аммо тажрибани намойиш қилаётган пайтда эритманинг сатҳи сув (эритувчи) сатҳидан аввалги расмдагига ўхшаш бирор баландликда тўхтаб турибди (2-расм). Машғулотгача бу тажриба бўйича олдиндан олиб борилган кузатишлар кўрсатадики, шиша найдаги эритма сатҳи аста-секин кўтарила бошлайди ва бирмунча вақт ўтгач сув сатҳидан бирор h баландликда тўхтайдди. Эритма сатҳининг мувозанат ҳолатда эритувчи сатҳи бирор h баландликка юқорига бўлишини молекуляр-кинетик назарияга асосланиб куйидагича тушунтирилади



ярим ўтказувчан парда

Бошланғич пайтда идишнинг 3 қисмидаги эритувчи (сув) молекулаларининг концентрацияси, эритма 1 даги сув молекулаларининг концентратсиясидан эритмадаги қанд молекулаларининг концентрациясича катта бўлади. Шунинг учун бошланғич пайтда тоза эритувчидан ярим ўтказувчан парда орқали эритмага диффузияланиб ўтадиган эритувчи (сув) молекулаларининг сони, тескари йўналишда, яъни эритмадан ярим ўтказувчан парда орқали эритувчига ўтадиган сув молекулаларининг сонидан ошди. Шу сабабли тоза сувли қисмдан эритмали қисмга тескари

Йўналишдагига нисбатан кўпроқ сув ўтади, натижада вақт ўтган сари эритманинг сатҳи эритувчи сатҳига нисбатан кўтарила бошлайди. Бирмунча вақт ўтгандан кейин ярим ўтказувчан пардадан карама-карши йўналишда ўтадиган сув молекулаларининг сонлари ва тезликлари ўзаро тенглашади, яъни мувозанат ҳолат ўрнатилади.

Ўқитувчи ходисанинг боришини ўтказувчан парданинг ўнг томондаги сиртига фақат эритувчи молекулаларнинг урилишидан ҳосил қилган босимдан катта бўлади. Бу босимлар фарқини осмотик босим дейилади. Осмотик босим сабабли мувозанат ҳолатда эритувчи сатҳи эритма сатҳидан бирор h баландликка юқори бўлади.

Шундай қилиб, осмотик босим ярим ўтказувчан парда (тўсик) ёрдамида ажратилган тоза эритувчи билан мувозанатга келтириш учун эритмага қўйилиши керак бўлган босим тенг.

$$P_{осм} = \frac{CRT}{M} \dots\dots(1)$$

бу ерда R -универсал газ доимийси.

Агар эритма концентрацияси $C = m/V$ га тенглигини эътиборга олсак (1) формулани қуйидагича ёзамиз:

$$P_{осм} = \frac{mRT}{MV} \dots\dots(2)$$

бу ерда: m -эриган модда массаси, V - эритма ҳажми. Юқоридаги (2) формуладан кўринадики, кучсиз эритмалар осмотик босими ҳам идеал газ бўйсунган қонунларга бўйсунди.

Юқоридаги мисоллардан кейин ўқитувчи талабаларга ўтилган материални мустаҳкамлаш учун савол ва ҳисоблаш масалаларини тавсия қилади. Биз қуйида турли гуруҳларда талабаларга берилган масалалардан наъмуналар келтирамиз. Бирор аниқ гуруҳ учун ўқитувчи бу масалаларнинг баъзиларинигина ечиш учун тавсия қилади, қолганларини талабалар мустақил ишлашда ечишлари керак.

1. Ўсимлик танаси бўйлаб юқорига кўтарилган сари ҳужайралар ширасининг осмотик босими камайдими, ортадими ёки ўзгармасдан қоладими?

2. 20 г. қанд ($C_{12}H_{22}O_{11}$) ни $40^{\circ}C$ ҳарорати 1 л сувда эритилган бўлса, шу эритманинг осмотик босими қанчага тенг бўлади? Қанд молекуллари диссоциацияланмайди деб олинг. Жавоби $1,5 \cdot 10^5$ Па

3. Қандай ҳароратда ғўза барги ҳужайралари ширасининг осмотик босими $22,3 \cdot 10^5$ Па га тенг бўлади? Ҳужайра ширасининг концентрацияси 935 моль / m^3 га тенг, молекулалар диссоциацияланмайди. Жавоби 287К

4. Осмотик босими $2,6 \cdot 10^5$ Па га тенг бўлиши учун $298 K$ ҳароратдаги 1 л сувда қанча микдордаги натрий сульфат (Na_2SO_4)ни эритиш керак. Жавоби 0,015 кг.

АДАБИЁТЛАР

1. Шейн Е.В., Гончаров В.МС. Агрофизика: учебник – Ростов на Дону: Феникс, 2006 г. – 400с.
2. Абдуллаев А.К., Арғинбоев Ҳ.А., Абдуллаев Х.У., Агрометеорология - Т.: Ўзбекистон Миллий Энциклопедияси. Давлат илмий нашриёти, 2006 й-433 б.
3. Бобоҳўжаев И., Узоков П. Тупроқшунослик.-Т.: Мехнат, 1995.

FIZIKA O'QITISHDA BA'ZI MUAMMOLAR VA MASALALAR YECHISH METODIKASI

Eshmatov A.M. - Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti

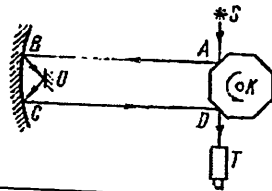
Ko'pchilik talabalar fizikani eng qiyin fanlar qatoriga qo'shishadi. O'quvchilarning nima sababdan fizikani o'zlashtirish qiyin bo'lgan fanlar sirasiga qo'shishlari sabibini aniqlash maqsadida Turkiyaning Balikesir universiteti hamda AQSH ning Lafayette universiteti tadqiqotchilari tomonidan o'quvchilardan mustaqil so'rovnoma olishdi.[1] Tadqiqotchilarning so'rovida 400 nafar talabadan so'rov olingan. Bundan tashqari, fizika kursi bo'yicha professor-o'qituvchilar va o'qituvchilarga (TA) ikkinchi so'rovni to'ldirish so'raladi. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, talabalar va o'qituvchilarning fizika kursini o'rganish borasidagi fikrlari bir bir biridan keskin farq qiladi. O'quvchilarning qarashlari deyarli bir xil. Ular fizikani murakkab fan deb bilishadi. Bunga sabab esa mavzularning murakkab tushuntirilishi va matematik formulalar va grafiklarning ko'pligi bo'lsa o'qituvchilar fikricha esa fizika fanini o'qitishda o'quvchilarning mavzuni yaxshi o'qimasligini va matematik tasavvurlarning yetishmasligini sabab qilib ko'rsatishgan.[2] Ushbu so'rovnomada o'quvchilar va o'qituvchilarga turli savollar bilan murojat qilinganda olingan natijalarni quyidagin jadvalda keltirilgan.[3]

	O'quvchilar (293 nafar)	O'qituvchilar (21 nafar)
Fizikani o'rganishda motivatsiya va qiziqishning kamligi	59 %	71 %
O'quvchilarning kitobni ko'proq o'qimasligi	56 %	67 %
Fizik tasavvurlarning yetishmasligi	35 %	29 %
Fizikani o'rganishda matematik tenglamalrni ng ko'pligi	12 %	27 %

Olingan natijalardan ko'rinib turibdiki, o'quvchilarning juda ko'pchiligi fizika kursini o'rganishda motivatsiya va qiziqishning kamligini ko'rsatishgan.

Bunga sabab esa fizika kursida mavzularning murakkab tushuntirilishini va fizik masalalarni yechishda qiyinchilikka duch kelishlarini sabab qilib ko'rsatishgan. Quyida fizika fani chuqurlashtirib o'rgatiladigan ta'lim muassasalari uchun fizikaning optika bo'limidan namunaviy masalalar va ularning yechimlari keltirilgan.

1. Yorug'lik tezligini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan Maykelson tajribasida aylanuvchi sakkizburchakli prizma va botiq ko'zgu orasidagi masofa $AB=l=35,5$ km. S manba T truba orqali ko'rinishi uchun K prizma qanday chastota bilan aylanishi kerak? OB masofa AB ga nisbatan juda kichik.



<p>Berilgan: $AB=l=35,5$ km $c = 3 \cdot 10^8$ m/s $v=?$</p>	<p>Yechilishi: Prizmadan qaytgan yorug'likning T trubaga yetib kelish vaqti $t = \frac{2l}{c}$ ga teng. Muntazam sakkizburchak to'la aylanasing $\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \dots, \frac{k}{8}$ qimiga burilishga ulgursa yorug'lik T trubada ko'rinadi. Demak, $N = v \cdot t = v \cdot \frac{2l}{c}$ bunda $N = \frac{1}{8}$. Bundan $v = \frac{c}{16l} \approx 528$ Hz Javob: 528 Hz</p>
---	--

2. Yorug' lampa xona o'rtasida poldan $h = 2,5$ m balandlikda o'rnatilgan. Xonaning balandligi $H = 4$ m. Polda $d = 5$ sm diametrlil dumaloq ko'zgucha yotibdi. Ko'zgu xona markazidan $x = 1,5$ m masofada polda yotgan bo'lsa ko'zguchadan qaytgan yorug'lik shu'lasl shipda qanday diametrlil yorug' dog' hosil qiladi?

<p>Berilgan: $h = 2,5$ m $H = 4$ m $d = 5$ sm $x = 1,5$ m $D = ?$</p>	<p>Yechilishi: $\frac{f+d}{x} = \frac{H}{h}$ $\frac{f+d}{x+d} = \frac{H}{h}$ bundan $\frac{f+d}{x+d} = \frac{f+d}{x}$ $D = d \left(1 + \frac{H}{h}\right) = 13$ sm</p>
--	--

3. Ko'l ustida $R = 8$ m radiusli doira shaklidagi sol suzmoqda. Ko'ning chuqurligi $h = 2$ m. Solning suvni tarqoq yorug'lik bilan yoritilganda ko'l tubida hosil bo'luvchi to'la soyasining radiusini aniqlang. Suvning sindirish ko'rsatkichi $n = \frac{4}{3}$

<p>Berilgan: $R = 8$ m</p>	<p>Yechilishi: $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = n$ $\sin \beta = \frac{\sin \alpha}{n} \cdot \cos \beta =$</p>
---	--

$$h = 2 \text{ m}$$

$$n = \frac{4}{3}$$

$$R = ?$$

$$\sqrt{1 - \sin^2 \beta} = \sqrt{1 - \frac{\sin^2 \alpha}{n^2}} \quad \frac{R-r}{h} = \operatorname{tg} \beta = \frac{\sin \beta}{\cos \beta} =$$

$$\frac{\sin \alpha}{\sqrt{n^2 - \sin^2 \alpha}}$$

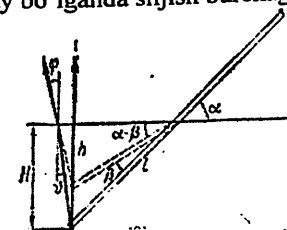
$$r = R - \frac{h \sin \alpha}{\sqrt{n^2 - \sin^2 \alpha}} \quad \text{tushuvchi nurlar}$$

paraksial bo'lgani uchun $\alpha = 90^\circ$. Bundan

$$r = R - \frac{h}{\sqrt{n^2 - 1}} \quad \text{ni olamiz. Demak:}$$

$$r = R - \frac{h}{\sqrt{n^2 - 1}} = 8 - \frac{2}{\sqrt{\frac{16}{9} - 1}} = 5,74 \text{ m}$$

4. Sterjenning bir uchi sindirish ko'rsatkichi havoga nisbatan n ga teng bo'lgan shaffof suyuqlikka botirilgan va suyuqlik sirtiga nisbatan α burchak hosil qiladi. Yuqoridan kuzatayotgan kuzatuvchiga sterjenning suyuqlikka botirilgan uchi β burchakka siljigandek ko'rinadi. Sterjenning suyuqlik sirtiga nisbatan og'ish burchagi α ning qanday bo'lganda siljish burchagi β eng katta bo'ladi.



Sterjenning uchi $H = l \sin \alpha$ chuqurlikda turibdi, bunda l sterjenning suvga botib turgan qismining uzunligi. Suyuqlik sirtida nurlarning sinishi tufayli kuzatuvchi sterjen uchini $h = l \cos \alpha \cdot \operatorname{tg}(\alpha - \beta)$ chuqurlikda ko'radi. Vertikal yo'nalishda qarayotgan kuzatuvchi uchun tushish burchagi ν va sinish burchagi φ juda kichik bo'lganligi tufayli $H = nh$ bo'ladi. Bundan $\operatorname{tg} \alpha = n \operatorname{tg}(\alpha - \beta)$ tenglamani olamiz. Bu tenglamani β bo'yicha yechib $\frac{n-1}{\operatorname{tg} \beta} = \operatorname{tg} \alpha + \frac{n}{\operatorname{tg} \alpha}$ ni olamiz.

Bu tenglamada $\operatorname{tg} \alpha + \frac{n}{\operatorname{tg} \alpha}$ ifoda eng kichik bo'lganda β burchak eng katta bo'ladi. $\operatorname{tg} \alpha + \frac{n}{\operatorname{tg} \alpha}$ yig'indi qo'shiluvchilarining ko'paytmasi o'zgarmas son bo'lganligidan qo'shiluvchilar bir biriga teng bo'lganda ularning yig'indisi eng kichik bo'ladi. Ya'ni $\operatorname{tg} \alpha = \frac{n}{\operatorname{tg} \alpha}$ tenglikdan $\alpha = \operatorname{arctg} \sqrt{n}$ ekanligini topamiz.

5. Nur yassi parallel shisha plastinkaga α burchak ostida tushadi. Nur plastinkaning ustki sirtidan qisman qaytadi, qisman plastinka ichiga kiradi, yana ostki sirtidan qaytadi va va so'ngra ustki sirtidan chiqadi. Singan nurning plastinka ichida o'tgan l yo'lini aniqlang. Plastinkaning qalinligi d shishaning sindirish ko'rsatkichi n ga teng.

Berilgan:

Tushish burchagi α
Plastinka qalinligi d
Plastinkaning sindirish ko'rsatkichi n

$l = ?$

Yechilishi:

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = n \quad \sin \beta = \frac{\sin \alpha}{n}$$

$$\frac{d}{l'} = \cos \beta$$

$$l' = \frac{d}{\cos \beta} = \frac{d}{\sqrt{1 - \sin^2 \beta}}$$

$$l = 2l' = \frac{2nd}{\sqrt{n^2 - \sin^2 \alpha}}$$

ADABIYOTLAR

1. Angell, C., Guttersrud, O., Henriksen, E. K. & Isnes, A. (2004). Physics: Frightful, but fun, Pupils' and teachers' views of physics and physics teaching [Electronic version]. Science Education, 88, 683-706.
2. Carter, S. C. & Brickhouse, N. W. (1989). What makes chemistry difficult? Alternate Perceptions. Journal of Chemical Education, 66, 223-225.
3. Jones, H. G. & Mooney, R. J. (1981). An approach to conceptual difficulties in physics [Electronic version]. Physics Education, 16, 356-359.
4. Redish, E. F. (1994). The implications of cognitive studies for teaching physics. American Journal of Physics, 62, 796-803.
4. Г.А.Бендриков, Б.Б.Буховцев, В.В.Керженцев, Г.Я.Мякишев "Физикадан масалалар тўплами" Тошкент "Ўқитувчи" 1980

**III. ШЎЪБА: УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА
ИНФОРМАТИКА ФАНИНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ**

**INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANIDAN
SANOQ SISTEMELARI MAVZUSINI O'TISH METODIKASI**

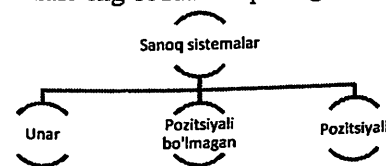
*Erkinov H. - Parkent tumani 8-umumiy
o'rta ta'lim maktabi
matematika-informatika fani o'qituvchisi
A.A. Maxmadaliyev TVChDPI*

Hozirgi kunda insoniyat belgi va belgilar sistemasini keng qo'llamoqda. Masalan, insonlar bir-biri bilan muloqot qilishi hamda fikrini ifodalash uchun qo'llaydigan til sistemasini, hisob-kitob ishlarini bajarish uchun sanoq sistemasi, harakatlanish tartibli boshqarish uchun yo'l harakati belgilari sistemasini va boshqalar.

Sanoq sistemasi ham inson tillari sistemasini kabi turli shakldagi belgilar va nomlash qoidalariga ega. Raqamlar deb ataluvchi chekli sondagi belgilar sanoq sistemasini alifbosi deb ham ataladi. Odatda, raqamlar bitta xonali (bitta shakldan, ya'ni bitta belgidan iborat) bo'ladi. Masalan, kundalik hayotimizda qo'llanadigan arab raqamlari 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 yoki Rim raqamlari I,V,X,L,C,D,M sanoq sistemalarini alifbolaridir. Raqamlardan ma'lum bir qoidalar(algoritmlar) asosida sonlar deb ataluvchi belgilar hosil qilinadi.

Sanoq sistemalarini sonlarni hosil qilish algoritmlariga ko'ra quyidagi turlarga bo'lishadi:

Unar sanoq sistemasi eng sodda va qadimgi sistema hisoblanadi. Bunday



sanoq sistemada faqat bitta belgi qo'llanadi. Masalan: tayoqcha, toshcha. Pozitsiyali bo'lmagan sanoq sistemasida sonning qiymati raqamlarning miqdoriy qiymatining, sondagi turgan o'rniga bog'liq bo'lmagan holda, yig'indisi(ayirmasi) asosida hosil qilinadi. Masalan Rim sanoq sistemasini.

Pozitsiyali sanoq sistemasida sonning qiymati raqamlarning miqdoriy qiymatining, sondagi turgan o'rniga bog'liq bo'lgan holda, yig'indisi asosida hosil qilinadi. Pozitsiyali sanoq sistemasida raqamlar soni shu sanoq sistemasini asosi deb ataladi. Masalan, o'nlik sanoq sistemasida 10 ta raqam bor.

Hozirgi kunda ishlatilib kelayotgan 1,2,3,...,9,0 raqamdan iborat o'nlik sanoq sistemasini axborotni kodlashning yana bir usuli hisoblanadi. Yurtdoshimiz Muhammad al-Xorazmiy 0 raqamini kiritib bu arab (to'g'rirog'i, hind) raqamlarining sondagi turgan o'rniga bog'liq holda amallar bajarish tartibini

yagona tizimga birlashtirgan. Shuning uchun ham bu kodlash sistemasi ustida qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'lish kabi arifmetik amallarni bajarish juda oson.

Biz hayotimizda ishlatiladigan sonlar sistemasi bu 10 lik(1,2,3,4,5,6,7,8,9,0 raqamlar) sanoq sistemasidir. Axborot texnologiyalarda kodlash 2 likdan boshlanib, 36 lik sanoq sistemasigacha mavjud. Kodlashda raqamlar 0 dan boshlab 9 gacha 10 ta raqamli belgilar bor, keyin esa ingliz alifbosidagi A,B,...,Z gacha bo'lgan 26 ta belgilar olingan. Shuning uchun sanoq sistema 10+26=36 lik sanoq sistemasigacha mavjud.

Barcha pozitsiyali sanoq sistemalarida manfiymas butun sonlar quyidagi qoidalar asosida hosil qilinadi.

1. Raqamni surish – raqamni sanoq sistemasi alifbosida o'zidan keyin kelgan raqamga almashtirish, masalan, o'nlik sanoq sistemasida 0 ni surishda 1 ga, 1 ni surishda 2 ga, 2 ni surishda 3 ga va hokazo, almashtiriladi.

2. Eng katta raqamni surish – eng katta raqamni 0 ga almashtirish, masalan o'nlik sanoq sistemasidagi 9 ni 0 bilan almashtiriladi.

Shu qoidalar asosida quyidagi sonlarni hosil qilishimiz mumkin.

2 lik:
0;1=01; 10; 11=011; 100; 101; 110; 111;...

8 lik:
0;1;2;3;4;5;6;7=07;10;11;12;13;14;15;16;17;20;...

16 lik:
0;1;2;3;4;5;6;7;8;9;A;B;C;D;E;F=0F;10;11;12;13;14;15;16;17;18;19;1A;...

36 lik:
0;1;2;3;4;5;6;7;8;9;A;...;Y;Z=0Z;10;11;12;13;14;15;16;17;18;19;1A;...

Quyidagi jadvalda sanoq sistema asosi va uning elementlari berilgan.

Sanoq sistema asosi	1-element	2-element	3-element	4-element	5-element	6-element	7-element	8-element	9-element	10-element	11-element	...	16-element	17-element	...	36-element
2 lik			0	1	00	01	10	11	000	001	010		111	0000		00011
3 lik			0	1	2	0	1	2	00	01			20	21		022
4 lik				0	1	2	3	0	1	2			3	00		03
5 lik					0	1	2	3	4	0			0	1		20

6 lik										0	1	2	3	4		3	4		5
7 lik											0	1	2	3		1	2		0
8 lik												0	1	2		7	8		3
9 lik													0	1		6	7		8
10 lik														0		5	6		5
11 lik																4	5		2
...																			
16 lik																	0		3
17 lik																			1
...																			
35 lik																			0
36 lik																			

Jadvaldagi sanoq sistemalaridan ko'rinadiki, turli sanoq sistemalarida bir biriga o'xshash sanoq sistemalari bor. Shuning uchun ularni farqlash uchun sonlarga asos qo'yiladi, ya'ni qaysi sanoq sistema turiga mansub ekanligi. Masalan, 10₂, 10₃, 10₄,...,10₃₆ kabi belgilash qabul qilingan. Agar songa asos ko'rsatilmasa, masalan, 25 bo'lsa u holda bu son 10 lik sanoq sistemasiga tegishli ekan deb tushuniladi. Chunki biz hayot turmush tarzimizda 10 lik sanoq sistemasidan foydalanamiz va unga asos qo'yilmagan.

Quyidagi jadval orqali sanoq sistemaning oxirgi belgisi va 10 lik sanoq sistemasidagi son qiymati ko'rinishimiz mumkin.

Sanoq s. asosi	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Oxirgi belgisi										
10 lik s.s qiymati		0	1	2	3	4	5	6	7	8
Sanoq s. asosi	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Oxirgi belgisi										
10 lik s.s qiymati	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8

Pozitsiyali sanoq sistemasida sonlarni quyidagi usullar orqali ifodalash mumkin, **ixcham, yoyiq va Gerner sxemasi**.

1. **Ixcham**(oddiy) ko'rinishda ifodalash uchun, sonning raqamlari martabasi bo'yicha ketma-ket yoziladi.

$$\overline{a_k a_{k-1} \dots a_0 a_{-1} a_{-2} \dots a_{-n}}_p$$

bu yerda $a_k, a_{k-1}, \dots, a_0, a_{-1}, a_{-2}, \dots, a_{-n}$ – berilgan sonni tashkil etuvchi raqamlar, p – sanoq sistemasi asosi.

Masalan: 2022₃; 125₁₀; A12D₁₅; HASAN₃₆; 1101.11₂; SANOQ.S₃₅ va h.k

2. Yoyiq ko'rinishda ifodalash uchun, son raqamlari va sanoq sistemasi asosining raqamlar martabalariga mos darajalariga ko'paytmalari yig'indisi ko'rinishda yoziladi.

$$\overline{a_k a_{k-1} \dots a_0 a_{-1} a_{-2} \dots a_{-n}}_p = a_k \cdot p^k + a_{k-1} \cdot p^{k-1} + \dots + a_1 \cdot p^1 + a_0 \cdot p^0 + a_{-1} \cdot p^{-1} + a_{-2} \cdot p^{-2} + \dots + a_{-n} \cdot p^{-n}$$

bu yerda $a_k, a_{k-1}, \dots, a_0, a_{-1}, a_{-2}, \dots, a_{-n}$ – berilgan sonni tashkil etuvchi raqamlar, p – sanoq sistemasi asosi.

$$10001_2 = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$$

$$IHTA_{31} = 18 \cdot 31^3 + 17 \cdot 31^2 + 29 \cdot 31^1 + 10 \cdot 31^0$$

$$202.101_3 = 2 \cdot 3^2 + 0 \cdot 3^1 + 2 \cdot 3^0 + 1 \cdot 3^{-1} + 0 \cdot 3^{-2} + 1 \cdot 3^{-3}$$

3. Gorner sxemasi ifodalash uchun, sonning yoyiq ko'rinishdagi sanoq sistemasi asosining yuqori darajalaridan qavslar yordamida xalos etish.

$$((\dots((a_k \cdot p + a_{k-1}) \cdot p + \dots) + a_1) \cdot p + a_0 + p^{-1} \cdot (a_{-1} + p^{-1} \cdot (\dots + p^{-1} \cdot a_{-n}))) \dots)$$

bu yerda $a_k, a_{k-1}, \dots, a_0, a_{-1}, a_{-2}, \dots, a_{-n}$ – berilgan sonni tashkil etuvchi raqamlar, p – sanoq sistemasi asosi.

$$404 = (4 \cdot 10 + 0) \cdot 10 + 4$$

$$303.21_4 = (3 \cdot 4 + 0) \cdot 4 + 3 + 4^{-1} \cdot (2 + 4^{-2} \cdot 1)$$

$$ZIYO_{36} = ((35 \cdot 36 + 18) \cdot 36 + 34) \cdot 36 + 24$$

Sonni bir pozitsiyali sanoq sistemasidan boshqa pozitsiyali sanoq sistemasiga o'tkazish.

Asosi 10 bo'lmagan pozitsiyali sanoq sistemalaridagi sonni 10 lik sanoq sistemasiga o'tkazish uchun uni ixcham ko'rinishdan yoyiq ko'rinish va yig'indini natijasini hisoblash kifoya. Masalan:

Quyulaylik uchun yozishda oxiridan chapga qarab yozib olamiz, shunda darajalarini hisoblab yozish oson bo'ladi.

$$100001_2 = 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^6 = 1 + 2 + 64 = 67_{10}$$

$$100.12_4 = 1 \cdot 4^2 + 0 \cdot 4^1 + 0 \cdot 4^0 + 1 \cdot 4^{-1} + 2 \cdot 4^{-2} = 16 + 0 + 0 + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = 16 \frac{3}{8} = 16.375_{10}$$

$$ADA_{16} = 10 \cdot 16^2 + 13 \cdot 16^1 + 10 \cdot 16^0 = 2560 + 208 + 10 = 2778_{10}$$

Asosi 10 bo'lmagan pozitsiyali sanoq sistemalaridagi o'nli kasr ko'rinishidagi sonning kasr qismini 10 lik sanoq sistemasiga o'tkazishning ikkinchi usuli quyidagicha:

p asosli sanoq sistemasidagi o'nli ko'rinishdagi kasr son oddiy kasr ko'rinishda yoziladi, bunda suratda verguldan keying son (endi u butun) p asosli sanoq sistemasida, maxraj da 10 lik sanoq sistemasida p asos verguldan keying raqamlar soniga teng darajada.

Masalan:

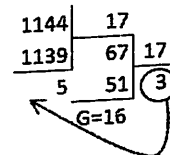
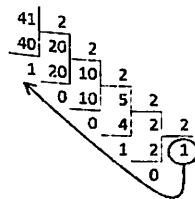
$$0.404_5 = \frac{404_5}{5^3_{10}} = \frac{4 \cdot 5^2 + 0 \cdot 5^1 + 4 \cdot 5^0}{125} = \frac{104}{125} = 0.832_{10}$$

$$0.DA_{14} = \frac{DA_{14}}{14^2_{10}} = \frac{13 \cdot 14^1 + 10 \cdot 14^0}{196_{10}} = \frac{182 + 10}{196} = \frac{192}{196} = 0.9796_{10}$$

Ixtiyoriy sanoq sistemani 10 lik sanoq sistemasiga shu tartibda o'tkazish mumkin.

O'nlik sanoq sistemasidagi manfiy bo'lmagan butun sonni p asosli sanoq sistemasiga o'tkazish uchun berilgan sonning p ga qoldiqli bo'linmalaridan biri p dan kichik bo'lguncha p ga ketma-ket qoldiqli bo'linadi va qoldiqlar o'ngdan chapga qarab olinadi. Masalan:

41_{10} va 1144_{10} sanoq sistemalarini 2 lik sanoq sistemasiga o'tkazing.



Javob: 101001₂

Javob: 3G5₁₇

Qolgan manfiy bo'lmagan butun sanoq sistemalar ham shu qoida asosida o'tkaziladi.

10 lik sanoq sistemasidagi o'nli kasrlarni boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish.

10 lik sanoq sistemasidagi o'nli kasrni p asosli sanoq sistemasiga o'tkazish uchun berilgan o'nli kasrning verguldan keying qismi va ko'paytmalarning butundan tashqari qismlari 0 ga teng bo'lguncha yoki takrorlanish hosil bo'lguncha p ga ketma-ket ko'paytiriladi va hosil bo'lgan butun qismlar yuqoridan pastga qarab olinadi.

Masalan:

$0.35_{10} \rightarrow x_2$

$0.125_{10} \rightarrow x_8$

$0.36_{10} \rightarrow x_{16}$

0	35×2
0	70×2
1	40×2
0	80×2
1	60×2
1	20×2
0	40×2
0	80×2

0	125×8
1	000

0	35×16
5	76×16
12	16×16
2	56×16
8	96×16
15	36×16
5	76×16

$0.35_{10} = 0.01(0110)_2$

$0.125_{10} = 0.1_8$

$0.36_2 = 0.(5C28F)_{16}$

Demak, 10 lik sanoq sistemasidagi o'nli kasrlarimizni boshqa sanoq sistemasiga o'tkazganimizda, o'tkazgan sonlarimiz chekli, cheksiz va davriy o'nli kasr ko'rinishda bo'lar ekan.

Asosdosh pozitsiyali sanoq sistemalarining o'zaro bog'liqligi.

Asosdosh sistemalar deganda bir asosning darajalari bilan bog'liq bo'lgan boshqa asosli sanoq sistemalariga aytiladi. Masalan:

2 ning darajalari bilan bog'liq bo'lgan asoslar bular: 4; 8; 16; 32.

$2^2=4$; $2^3=8$; $2^4=16$; $2^5=32$. Darajalari ularni razryadlar miqdorini beradi.

2 lik va 4 lik sanoq sistemasini o'zaro bog'lanishi bu diada(2 ta raqamli) jadvali orqali ifodalanadi.

2 lik s/s	00	01	10	11
4 lik s/s	0	1	2	3

Misol:

$100011_2 \rightarrow x_4$

$1001.00101_2 \rightarrow x_4$

$3201_4 \rightarrow x_2$

$\frac{10,00,11}{2 \ 0 \ 3}$

$\frac{10,01,00,10,10}{2 \ 1, \ 0 \ 2 \ 2}$

$\frac{3 \ 2 \ 0 \ 1}{11 \ 10 \ 00 \ 01}$

$\frac{3 \ 2 \ 2 \ 3 \ 1}{11 \ 10 \ 10 \ 11 \ 01}$

$32.231_4 \rightarrow x_2$

2 lik va 8 lik sanoq sistemasini o'zaro bog'lanishi bu triada(3 ta raqamli) jadvali orqali ifodalanadi.

2 lik s/s	000	001	010	011	100	101	110	111
8 lik s/s	0	1	2	3	4	5	6	7

Misol: $1100111_2 \rightarrow x_8$;

$101101.011_2 \rightarrow x_2$;

$702_8 \rightarrow x_2$;

$\frac{001,100,111}{1 \ 4 \ 7}$

$\frac{101,101,011}{5 \ 5 \ 3}$

$\frac{7 \ 0 \ 2 \ 1 \ 3 \ 4 \ 6}{111'000'010 \ 001'011'100'110}$

$13.46_8 \rightarrow x_2$

2 lik va 16 lik sanoq sistemasini o'zaro bog'lanishi bu tetrada(4 ta raqamli) jadvali orqali ifodalanadi.

lik s/s	000	001	010	011	100	101	110	111	000	001	010	011	100	101
6 lik s/s														
lik s/s	110	111												
6 lik s/s														

Misol: $110011111_2 \rightarrow x_{16}$; $101101.011_2 \rightarrow x_{16}$; $1AF_{16} \rightarrow x_2$;

$\frac{0001,1001,1111}{1 \ 9 \ F}$

$\frac{0010,1101,0110}{2 \ D \ 6}$

$\frac{1 \ A \ F}{0001'1010'1111}$

$\frac{D \ E \ 4}{1101'1110'0100}$

$D.E4_{16} \rightarrow x_2$

2 lik va 32 lik sanoq sistemasini o'zaro bog'lanishi bu pentada(5 ta raqamli) jadvali orqali ifodalanadi.

2 lik s/s	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101
32 lik s/s														
2 lik s/s	1110	1111	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011
32 lik s/s														
2 lik s/s	1100	1101	1110	1111										
32 lik s/s														

Misol: $110011111_2 \rightarrow x_{32}$;

$101101.011_2 \rightarrow x_{32}$;

$V0G_{32} \rightarrow x_2$;

$\frac{01100,11111}{C \ V}$

$\frac{00001,01101,01100}{1 \ D \ C}$

$\frac{V \ 0 \ 1}{11111'00000'10000}$

$\frac{E \ H \ 1}{01110'10001'00001}$

$E.H1_{32} \rightarrow x_2$

3 ning darajalari bilan bog'liq bo'lgan asoslar bular: 9; 27.
 $3^2=9$; $3^3=27$. Darajalari ularni razryadlar miqdorini beradi.

ADABIYOTLAR

1. B.J.Boltayev, M.Mahkamov, A.Azamatov, S.Rahmonqulova. Informatika. 7-sinf darslik. T: "O'zbekiston milliy ensikplodiyasi" DIN, 2013-yil.
2. B.J.Boltayev, A.R.Azamatov, M.D.Pardayeva, B.S.Xurramov, G.A.Ishanhodjayeva, S.M.Muminov. Kompyuterlarning arifmetik asosi. Tafakkur. Toshkent-2017.

MAKTABDA INFORMATIKA FANINI O'QITISHNING SAMARALI USULLARI

Xo'jayeva M. Parkent tumani 3-umumiy o'rta ta'lim maktab.

Hozirgi kunda yosh bo'lishiga qaramasdan jadal sura'tda rivojlanib borayotgan fanlardan biri bu informatika fanidir. Zero, informatika fanining asosiy ishchi quroli kompyuterdir. Kompyuter texnologiyalarining tez sura'tda rivojlanib borayotganini fanning bir bo'lagi, ya'ni algoritmlar misolida ko'rsak maqsadga muvofiq bo'ladi. Algoritmlar birinchi navbatda informatika fani bilan bog'liqdir.

Algoritmlar haqida oddiy operatsiyalar majmuasini bilmasdan turib, dasturlashni o'zlashtirib bo'lmaydi. Demak, ta'lim tizimida avval informatika fani o'quvchilar tomonidan o'zlashtirilishi lozim.

Davlatimiz tomonidan axborot texnologiyalari sohasida yuritilayotgan siyosatning asosiy maqsadlaridan biri, yosh avlodni yangi axborot texnologiyalari, multimediali didaktik vositalarni yaratish hamda yangi pedagogik texnologiyalar asosida ta'lim berish orqali rivojlangan davlatlar qatoridan joy olish va davlatimiz ravnaqiga yanada ko'proq hissa qo'shish uchun yoshlarimizni bundan-da ilmi va barkamol qilib tarbiyalashdan iboratdir.

Hozirgi kunda ta'lim tizimida kasb-hunar ta'limini zarur me'yoriy hujjatlar, zamonaviy texnika va texnologiyalar bilan ta'minlash, shuningdek, elektron ma'lumotlar bazasini boyitish borasida bir qator ishlar amalga oshirildi va amalga oshirilmoqda.

«Informatika» yo'nalishidagi fanlarni o'qitish zaruriyati, tuzilmasi va faoliyat ko'rsatish sohaslarida yuqori sur'atlar va fundamental o'zgarishlar sodir bo'layotgan hozirgi jarayonning o'ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqadi. Jamiyatdagi bunday o'zgarishlarning ildizi axborotlar hosil qilish, ularni saqlash, uzatish va ulardan foydalanishning yangi usul va vositalariga borib taqaladi. Biz axborotlashgan davrda yashayapmiz. Doimo ortib borayotgan axborot hajmini qayta ishlash va o'z faoliyat doirasida undan unumli foydalanish zaruriyatiga duch kelayotgan jamiyat a'zolari, kasb egalari soni tobora ortib bormoqda.

Hozirgi davrda ta'lim tizimini axborotlashgan asr ehtiyojlariga moslashtirishning iloji yo'q. Ushbu masalaga «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi»da ham alohida e'tibor qaratilgan.

«Informatika» yo'nalishidagi fanlarni o'qitish zaruratining zamini, asosi sifatida quyidagilarni anglash lozim:

- kompyuterlar, kompyuterli va kommunikatsion texnologiyalar dunyodagi axboriy inqilobning mahsulidir;
- O'zbekiston Respublikasida ta'lim tizimini kompyuterlashtirishni jahon darajasiga moslashtirish yo'llarini izlash zarur;
- kompyuter ta'lim jarayoni samaradorligini oshiruvchi quvvatli vositadir, chunki u o'quv axborotlarini sifatli yetkazish imkoniyatlarini kengaytiradi, fanni

o'rganishga bo'lgan qiziqishni oshiradi, ta'limni qiziqarli olib borish imkonini kengaytiradi, o'quv faoliyatini boshqarish usullarini o'zgartiradi, o'qituvchining axborot uzatuvchi sifatidagi rolining yuqori darajada bo'lishini ta'minlaydi va hokazo;

- zamonaviy kompyuterlarda grafik interfeys, «do'stona» muloqot vositalari va boshqa imkoniyatlarning mavjudligi barcha soha mutaxassislariga, umuman, foydalanuvchilarga kompyuter bilan bema'lol muloqot qilish imkonini beradi;

- kompyuter savodxonligi natijasida bolalar o'zgarib borayotgan dunyoda kelajak hayotga va moddiy farovonlikka erishishga yaxshiroq tayyor bo'lishlari mumkin;

- zamonaviy kompyuter texnologiyalarining imkoniyatlari shu darajadagi, ulardan nafaqat ta'limda, balki, har tomonlama yetuk, barkamol avlodni tarbiyalashda ham foydalanish mumkin.

Maktabgacha ta'lim, umumiy o'rta ta'lim, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi va undan keyingi ta'lim bosqichlarini o'z ichiga olgan hamda informatika va dasturiy ta'minot bo'yicha mutaxassis bo'lmaganlarga mo'ljallangan «Informatika» fani pedagogikamiz uchun yangi bo'lgan nizom va qarashlar tizimiga asoslangan:

- kadrning butun «hayotiy sikli» hisobga olinishi kerak;
 - «Informatika» yo'nalishidagi fanlarni o'qitish dunyoning hozirgi holati va rivojlanish istiqbollarini hisobga olgan holda ta'lim mazmunidagi o'zgarishlarni aks ettirishi kerak;
 - informatika va dasturiy ta'minot bo'yicha mutaxassis bo'lmaganlarga dasturlashni o'rgatish zaruriyatidan voz kechish lozim;
 - «Informatika» yo'nalishidagi fanlarni o'qitish dialektik spiral tamoyili asosida qurilishi kerak;
 - ishlab chiqilayotgan o'quv kurslari mazmunining yangiligi va dolzarblik muddatini uzaytirishni axborotni qayta ishlash tamoyillariga urg'u berish asosidagina amalga oshirish mumkin;
 - shaxsni o'qitish, tarbiyalash va rivojlantirish sifatlarini kafolatlashga yo'naltirilganlik;
 - o'qish vaqti resurslarni o'quvchilarning tafakkurini rivojlantirish, o'quv ijodiy faoliyatini tashkil etish foydasiga qayta taqsimlash.
- Bundan tashqari, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalarida informatikani o'qitish jarayonida amaliy faoliyatga tayyorlash vazifasini to'g'ri hal etishga erishish uchun informatika kursining ilmiylikini oshirish lozim. Faqatgina to'g'ri va chuqur xulosalar qila olsagina, o'quvchilar har bir masalani yechishga tanqidiy va ijodiy yondasha oladilar, yangi muammolar oldida o'zlarini yo'qotib qo'ymaydilar va turli shart-sharoitlarda unumli faoliyat ko'rsata oladilar. Shuningdek, amaliy ish o'quvchilarning dunyoqarashini oshirishi va uni yangi faktlar bilan boyitishi bilan bir qatorda, informatika bo'yicha bilim darajalarini oshiradi, chuqur, to'liq va mustahkam bo'lishini ta'minlaydi.

Ko'p yillik tajribalar «Informatika» fanidan o'quv mashg'ulotlarini tashkil etishda, o'quvchilar diqqatini jamlash, ularda malaka va ko'nikma hosil qilish maqsadida aqliy hujum, klaster, pinbord kabi usullardan foydalanish, yangi bilimlarni bayon etishda, mustahkamlashda va o'quvchilar bilimini baholashda esa elektron o'quv qo'llanmadan va interfaol usullardan foydalanish maqsadga muvofiqligini ko'rsatadi.

«Informatika» fanidan o'quv mashg'ulotlarini elektron o'quv-metodik qo'llanma, zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalardan foydalanib tashkil etilgan o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini aniqlash uchun baholash mezonlari ishlab chiqilgan. Ta'lim oluvchining bilimlarini baholashda o'quv maqsadlari va natijalarini belgilash, natijalar asosida nazorat topshiriqlari va baholash mezonlari ishlab chiqiladi. Baholash mezonlarini ishlab chiqishda o'quv fanining xususiyatidan kelib chiqqan holda mavzu, uning mazmuni, bajarilishi lozim bo'lgan faoliyat bo'yicha o'quvchilarning bilishi lozim bo'lgan bilimlarning o'ziga xos xususiyatlari hisobga olinadi.

ADABIYOTLAR

1. Информатизация общего среднего образования: Научно-методическое пособие / под ред. Д. Ш. Матроса. — М.: Педагогическое общество России, 2014.

2. Женина Л. В., Маткин А. А. История // Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникационных технологий в цикле социально-экономических дисциплин в общеобразовательной школе / под ред. И. Г. Семкиной. — Пермь: издательство ПРИПИТ, 2014.

ELEKTRON TA'LIM TEXNOLOGIYASI

*Tillaboyev K.T. -Toshkent viloyati
Chirchiq davlat pedagogika instituti talabasi
Jurayeva N.V.-ilmiy rahbar, TVChDPI*

Hozirgi kunda aniq fanlarni sifatli darajada o'qitish pedagoglarning oldida turgan muammolardan hisoblanadi. Aniq fanlarni o'rganishda o'quvchilar ko'plab muammoli vaziyatlarga duch keladilar. Bilimlarni sifatli darajada yetkazib berishda pedagoglardan katta mahorat va o'quvchilarni darslarga qiziqtirish kerak bo'ladi. Ta'limning zamonaviy metodlaridan hisoblangan elektron ta'lim aniq fanlarni o'qitishda qo'l keladi. Elektron ta'lim – bu ta'limning elektron metodlaridan biri hisoblanadi. Odatda, kompyuter yordamida kurslarning to'liq yoki bir qismi o'qitiladi. Elektron ta'lim kurslarida xalqaro darajadagi resurslar taqdim etiladi. An'anaviy ta'lim o'qitvchi-kitob-o'quvchi tarzida bo'lib kelgan. O'quvchilar barcha ma'lumotlarni kitobdan o'qib olganlar. Elektron ta'limda esa barcha resurslar Internet tarmog'iga joylashirilgan bo'ladi. Bu ikkala tizimning eng asosiy farqi shundaki, an'anaviy ta'limda resurslarga

o'zgartirish kiritish uchun ushbu kursga taalluqli bo'lgan adabiyotni qayta nashr qilish zarur bo'ladi. Elektron ta'limda esa resurslarni qiyinchilaklarsiz almashtirish mumkin, hattoki resurslarni har kuni yangilab turish mumkin. Bu esa hozirgi axborotlar almashinuvi zamonida ancha qo'l keladi. Elektron ta'lim tizimi ma'lum platformadagi kurslarning yig'indisidan tashkil topgan bo'ladi. Bu tizimda har bir foydalanuvchi alohida ro'yhatdan o'tkaziladi, har bir foydalanuvchi o'z profiliga ega bo'ladi. Qulaylik tomoni shundaki ushbu kurslardan foydalanish hech qanday ortiqcha dasturlar talab etilmaydi, kompyuter yoki mobil qurilmadagi internet brauzeri yetarli bo'ladi. Elektron ta'lim kurslari ma'lum yo'nalishga qaratilgan bo'lib, ular o'z ichiga mustaqil topshiriqlar, maxsus o'quv mashg'ulotlari, o'quv qo'llanmalarni o'z ichiga oladi. Zamonaviy ta'limda elektron ta'lim o'z o'rniga va bu tizim quyidagi qulayliklarga ega:

- 1) Malakali va sifatli ta'lim – kurslar soxaning yetakchi mutaxassislari guruhi tomonidan tuzilgan bo'lib, har bir dars sifatli bo'ladi.
 - 2) Kurslarning ochiqligi- kurs tinglovchilari ushbu kurslarni internet tarmog'iga ulangan holda o'qiy olishligi.
 - 3) Elektron ta'limda kurslarni tinglovchilarga yetkazib berishning arzonligi, bunda internet trafiklari uchun pul to'lanadi.
 - 4) Elektron kurslarda modullarga ajratib o'qitish – tizimdagi har bir kurs alohida modullarga ajratilgan bo'ladi, bu esa kursni o'rganishni osonlashtirib ko'plab ma'lumotlarni taqdim etishga imkon beradi.
 - 5) O'quv jarayonining moslashuvchanligi – tinglovchi o'zi tanlagan kursni davomiyligi va ketma-ketligi, butun kursni o'zlarining ehtiyojlaridan kelib chiqib moslashishi.
 - 6) Istalgan joyda turib o'qish – tinglovchilar o'z uylaridan yoki ishxonalaridan turgan holda ta'lim olish imkoniyati.
 - 7) Elektron kurslar foydalanuvchilari: o'qituvchilar va talabalar zamonaviy texnologiyalar va standartlarga mos ravishda o'z bilim va ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Elektron kurslar shuningdek, o'quv materiallarini o'z vaqtida va tezda yangilab turishga imkon beradi.
 - 8) Axborotni baholash mezonlarini aniqlash qobiliyati - elektron o'quv jarayonida talabning ta'lim jarayonidagi bilimlari baholanadigan aniq mezonlarni belgilash imkoniyati mavjud.
- Elektron ta'lim tizimi pedagoglarning vazifalarini kengaytiradi va yangilaydi. O'qitilayotgan kurslarni doimiy takomillashtirish, tinglovchilarning ijodiy faolligini va ularning malakasini oshirish, kiritilgan innovatsiya va yangiliklarga mos bilim berish jarayonlarini muvofiqlashtirishi zarur.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2012 yil 16 apreldagi PQ-1740-son qarori bilan "Elektron ta'lim milliy tarmog'i" yaratilgan. O'z faoliyatini 2017 yilda boshlangan Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika institutida ham "Elektron ta'lim tizimi" yo'lga qo'yilgan. Ushbu tizim talabalarning sifatli ta'lim olishlari uchun xizmat qilmoqda. Tizimda hozirgi kunda kunduzgi ta'lim yo'nalishlari 1 kursi uchun o'quv kurslari tayyorlangan. Har bir o'quv kursi

quyidagi 4 ta bo'limdan iborat: 1) Kurs haqida ma'lumotlar; 2) Me'yoriy hujjatlar; 3) Kursning asosiy mazmuni; 4) Adabiyotlar.

Kurs haqida ma'lumotlar bo'limi – kursning maqsad vazifalari, kursni o'qish davomida olish kerak bo'lgan bilimlar, kurs davomida o'quvchining o'zlashtirishiga talablar, kurs davomidagi nazoratlar o'tkazish tartibi haqida ma'lumotlarga ega bo'ladi.

Me'yoriy hujjatlar bo'limida – kursning asosiy mazmuni va uni o'qitish bo'yicha ko'rsatmalar, fan dasturlari bilan tanishish mumkin.

Kursning asosiy mazmuni – kursda asosiy qismi bo'lib, o'quv materiallari joylashtirilgan qismidir. Har bir mavzu alohida bo'linga ajratilgan. Bo'lim ichida mavzuga doir ma'ruza matni, amaliy mashg'ulotlar uchun misol va masalalardan yechimlaridan namunalar va beriladigan topshiriqlar, laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish tartibi, seminar mashg'ulotlari hamda mavzu yuzasidan savol va topshiriqlar joylatirilgan.

Adabiyotlar – bu bo'limda kursga taalluqli bo'lgan asosiy va qo'shimcha adabiyotlar joylashtiriladi. Bu esa o'quvchilarga o'qish uchun qiyinchilik tug'dirmaydi.

Hozirgi kunda kunduzgi ta'lim yo'nalishlari bo'yicha kurslar yaratilish ishlari takomillashtirib borilmoqda. Tizimni takomillashtirish uchun bir qator ishlar amalga oshirilgan. Keyinchalik ushbu kurslardan sirtqi va maxsus sirtqi ta'lim yo'nalishlari hamda kechki (smenali) ta'lim yo'nalishlari uchun foydalanish rejalangan. Shu bilan birga, kurslarni on-line o'qitish va nazoratlarni elektron ravishda olish ham rejalangan. Nazoratlarni elektron tarzda olish uchun bir qator maxsus dasturlardan foydalanilmoqda. Masalan, shulardan biri iSpring Suite dasturlar paketidir. Ushbu dasturlar paketi foydalanish uchun juda qulay hisoblanadi. iSpring Suite dasturida testlar va savollar turli xil turlarini yaratish, testlarda rasmlar, chizmalardan foydalanish mumkin. Bu dasturning asosiy yutuqlaridan biri test natijalari bo'yicha hisobotni avtomatik ravishda tayyorlashidir. Bir so'z bilan aytganda, elektron ta'limdan foydalanish ta'lim olishning zamonaviy va samarali usullaridan ekanligi yaqqol o'z isbotini topmoqda.

ADABIYOTLAR

1. R.Jain, E-learning and emerging trends // Journal of Management Value & Ethics, 2018, 9, 1, 14-20

2. Сагунина А.Е. ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ // Современные проблемы науки и образования. – 2006. – № 1

UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABIDA INFORMATIKA O'QITISH METODIKASI

Juurayeva N.V. - TVChDPI,
Fayziyeva H.U. - Parkent tumani
21-umumiy o'rta ta'lim maktabi o'qituvchisi

Informatika fanini o'qitish didaktikasi va uslubiyotida o'qitishning shakli va uslublari alohida o'rin egallaydi. O'qitishni uslubiyotida ta'lim va tarbiya vositasi sifatida, o'qitish maqsadlariga erishishga yo'naltirilgan bo'lib, o'qituvchi va o'quvchi o'zaro faoliyatining tartibga solingan usulidir. O'qitish faqat fan emas, balki san'at hamdir, u o'qituvchiga bog'liq.

Informatikani o'qitish uslubi -bu turli yoshdagi guruhlar uchun mo'ljallangan bo'lib, o'quvchilarni informatika o'qitish jarayoni qonuniyati va o'quv darsi sifatida informatika haqida ma'lumot berishdir. Informatika o'qitish uslubi ta'lim va tarbiyaning umumiy maqsadlaridan kelib chiqib, fan sifatida informatikaning xususiyatlaridan hamda hozirgi fan tizimida uning roli va o'rni bilish muhimligini anglatadi. Hozirgi jamiyat hayotida uning ahamiyati, informatikani o'qitish maqsadlarini vujudga keltirish:

o'quvchilarda kompyuter bilimlarini shakllantirish o'quvchilarni axborotni yig'ish, uzatish va foydalanish jarayonlarida bilimlari asosini to'liq egallashni taminlash, o'quvchilarga dunyoning hozirgi ilmiy ko'rinishini shakllantirishda axborot jarayonlarining ahamiyatini, hozirgi jamiyat rivojlanishida axborot texnologiyasi va hisoblash texnikasining rolini ochib berish:

kompyuterni o'z hayotida anglagan holda ratsional foydalanish ko'nikmalarini hosil qilish.

O'qitishda o'qitish usullari bilan birgalikda o'qitish shakllari ham katta rol o'ynaydi. Informatika va hisoblash texnikasi asoslarini o'qitish shakllariga dars, laboratoriya ishlari, amaliy mashg'ulotlar hamda yangi shakllar, o'qitishning guruhli shakli, o'yinlar va boshqalar kiradi. O'qitishning interaktiv uslubiga o'quvchilarni mustaqil fikrlashga, o'ylashga hamda mustaqil izlanishga o'rgatuvchi uslublar kiradi. O'quvchilarda kompyuter bilan ishlashga qiziqish va mehr, informatika va hisoblash texnikasi asoslari predmetiga ma'suliyatli munosabat uyg'otish hisoblash texnikasining hozirgi davrdagi roli va o'rni haqida to'g'ri tasavvur shakllantirishni aynan o'qituvchi bajaradi. Bunday ma'suliyatli vazifani bajarish uchun o'qituvchini o'zi yangi kompyuter texnologiyasi uning hususiyatlari va o'quvchining algoritmik va dasturlashtirish tayyorgarligiga bo'lgan talablarini egalalashlari kerak. Informatika faninig pedagogik funksiyasi uning insonni umumiy ta'lim olishdagi asosiy vazifalarini aniqlashdagi hususiyatlari bilan aniqlanadi:

1. Ilmiy dunyoqarash asosini tashkil qilish.

2. Maktab o'quvchisi fikrini rivojlantirish.

3. Maktab o'quvchilarini amaliy faoliyatga mehnatga nisbatan bo'lgan

ta'limni davom ettirishga tayyorlash .

Informatika darslarida o'quvchilar ko'proq amaliy mashg'ulotlar asosida mavzuni mustaxkamlashsa o'zlashtirish yuqori bo'lishi muqarrar. Chunki eshitishdan ko'ra ko'rish va amaliy bajarish ko'proq xotirada saqlanib qoladi. Demak informatikani o'qitishda o'quvchilarni qo'rqmasdan kompyuter bilan ishlashga o'rgatish muhim sanaladi.

Informatika fanini bilish hozirgi kunda juda muhim bo'lib bormoqda, sababi internetdan foydalanish uchun ham informatikani bilish zarur. Qaysi soha bo'lmasin unda informatika faniga murojat etiladi. Shunday ekan informatika fanini o'quvchilarga mukammal o'rgatish kerak. Buning uchun o'quvchilarda avvalo fanga bo'lgan qiziqishni orttirish zarur.

Informatika fanida darslarda o'quvchilardan aqliy hujum, klaster, sherigini top va hokazo o'yin usullaridan foydalanish kerak. Shunday olib borish kerakki, o'quvchini chalg'ituvchi narsalardan yiroq bo'lgan holda, faqat mavzuga mos terminlar yodida qolish uchun "kim topqir" yoki "Mening vazifam" shaklida o'yin olib borishni an'anaga aylantirish kerak. Bunda uyga vazifa so'ralgandan so'ng o'qituvchi tomonidan termin aytiladi o'quvchi esa uning vazifasini aytishi kerak bo'ladi: masalan:

O'qituvchi	O'quvchi
Printer	Qog'ozga chop etish
Ish stoli	Foydalanuvchilarga zarur bo'lgan va tez murojat qilish kerak bo'lgan dastur yorliqlari joylashgan maydon
WordArt uslublari	Matnni manzarali rasm ko'rinishida aks ettirish imkoniyatini beradi

Yoki hudda shunga o'xshash yangi mavzuga o'tishdan oldin har bir o'quvchi turib o'tilgan mavzulardagi biror bir qoidani (papka hosil qilish) yoki biror amalni bajarishni tushuntirib o'tadi. Aytilgan fikr takrorlanmasligi kerak. Buning yaxshi tomoni shundaki o'quvchi diqqatini o'quvchilar aytayotgan qoidalarni eshitishga jalb qiladi va eslab qoladi. Har darsda takrorlangach o'quvchi yolab olishi onson bo'ladi. Informatikani o'qitishda bu usul yaxshi natija beradi. Informatika honasida ekran mavjud bo'lsa amaliy bajarilayotgan vazifalarni ham yuqoridagi kabi bajarishni o'rgatik kerak. O'quvchilar diqqat bilan ko'rib o'tirishadi va xatolarini o'zlari tuzatishga harakat qilishadi. O'rtog'l qilgan xatoliklarni takrorlamaslikka xarakat qilishadi. Shunda mustaqil ishlashni o'rganishadi.

O'tilgan mavzuni mustaxkamlashda pisa test berish ham yaxshi, chunki informatika fanida ko'proq rasmlarga qarab uni nima ekanligini bilish oson. Masalan: uskunalar panelidagi biron belgi rasmi keltirilsa vazifasini javoblar ichidan tanlash o'quvchilar uchun unchalik qiyinchilik tug'dirmaydi. Shuning uchun pisa testlarini qo'llash maqsadga muvofiqdir.

Bulardan tashqari informatikani o'qitishda konkurs va bellashuvlar tashkil etish ham muhim ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR

1. "Информационные и коммуникационные технологии в образовании" Бардарч Дендев. Москва "Юнеско" 2013 г.
2. <http://www.eduportal.uz> Халқ таълими Вазирлигининг расмий ахборот-таълим портали

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ В НАЧАЛЬНОЙ КЛАССАХ

Ахмедов Б.А. - ТВЧДПИ

За последние 15 лет произошло тотальное изменение роли и места персональных компьютеров и информационных технологий в жизни общества. Владение информационными технологиями ставится в современном мире в один ряд с такими качествами, как умение читать и писать. Человек, умело, эффективно владеющий технологиями и информацией, имеет другой, новый стиль мышления, принципиально иначе подходит к оценке возникшей проблемы, к организации своей деятельности.

Наиболее эффективными средствами включения учеников начальных образования в процесс творчества на уроке являются:

- игровая деятельность;
- создание положительных эмоциональных ситуаций;
- работа в парах;
- проблемное обучение.

В практике информационными технологиями обучения называют все технологии, специальные технические использующие информационные средства (Компьютеры, аудио, кино, видео).

Применение новых и инновационных информационных средств приводит к появлению в педагогике новых понятий.

Когда компьютером стали использоваться в образовании появился термин «новые информационные технологии» (НИТ). Если при этом используются телекоммуникации, то появляется термин «информационно-коммуникационные технологии» - ИКТ.

Формирование информационной культуры в начальных классах происходит, прежде всего, с помощью и при посредстве средств ИКТ.

Как показывает практика, без новых информационных технологий уже невозможно представить себе современную школу. Очевидно, что в ближайшие десятилетия роль персональных компьютеров будет возрастать, и в соответствии с этим будут возрастать требования к компьютерной грамотности обучающихся начального звена.

Использование ИКТ на уроках в начальной школе помогает учащимся ориентироваться в информационных потоках окружающего мира, овладеть практическими способами работы с информацией, развивать умения, позволяющие обмениваться информацией с помощью современных технических средств.

Применение ИКТ на уроках усиливает:

- положительную мотивацию обучения
- активизирует познавательную деятельность обучающихся.

Использование ИКТ на уроке позволили в полной мере реализовать основные принципы активизации познавательной деятельности:

- Принцип равенства позиций
- Принцип доверительности
- Принцип обратной связи
- Принцип занятия исследовательской позиции.

Реализация этих принципов просматривается на всех уроках, где применяется ИКТ.

Использование ИКТ позволяет проводить уроки:

- на высоком эстетическом и эмоциональном уровне (анимация, музыка)

- обеспечивает наглядность;
- привлекает большое количество дидактического материала;
- повышает объём выполняемой работы на уроке в 1,5 – 2 раза;
- обеспечивает высокую степень дифференциации обучения (индивидуально подойти к ученику, применяя разноуровневые задания).

Применение ИКТ:

- расширяет возможность самостоятельной деятельности;
- формирует навык исследовательской деятельности;
- обеспечивает доступ к различным справочным системам, электронным библиотекам, другим информационным ресурсам;
- а в общем, **СОСОБСТВУЕТ ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ.**

Младший школьный возраст характеризуется психофизиологическими возрастными особенностями, индивидуальной (визуальная, аудиальная) системой восприятия, низкой степенью развитости познавательных способностей, особенностями учебной мотивации.

Особенностью учебного процесса с применением информационных технологий является то, что центром деятельности становится ученик, который исходя из своих индивидуальных способностей и интересов, выстраивает процесс познания. Учитель часто выступает в роли помощника, консультанта, поощряющего оригинальные находки, стимулирующего активность, инициативу, самостоятельность.

Применение на уроках ИКТ способствует так же:

- сделать урок эмоционально насыщенным и полноценным, наиболее наглядным;

- сокращению времени для контроля и проверки знаний учащихся;
- обучающиеся учатся навыкам контроля и самоконтроля.

Дидактический материал ИКТ разнообразен по содержанию и по форме. Самыми часто применяемыми являются: образовательный портал ZiuoNET (включает в себя всю необходимую информацию для молодежи, преподавателей), информационно-образовательный портал Республики Узбекистан (www.eduportal.uz), включающий электронную библиотеку образовательных ресурсов, понятийный аппарат и фотографии (репродукции) электронной энциклопедии, видеоролики, клипы песен, мелодии, презентации по определенной теме, различные тесты, задания, развивающего характера.

Основной целью применения ИКТ является:

- развитие мышления
- формирование приемов мыслительной деятельности.

Кроме этого, используя компьютерные технологии, можно создавать как учителю, так и учащимся, различные обучающие и демонстрационные программы, модели, игры. Такие эффективные разработки формируют позитивное отношение учащихся к учению, предполагают ненавязчивый способ оказания помощи, возможность выбрать индивидуальный темп обучения учащихся. Для этого использую различные методы и приемы. Учителем используются развивающие методы и приемы:

- метод анализа
- метод сравнения
- метод обобщения
- метод классификации
- формулировка понятий
- внутренний план действий

При подготовке к урокам учитель использует электронные ресурсы учебного назначения:

- мультимедийные курсы
- презентации к урокам
- логические игры
- тестовые оболочки
- ресурсы Интернет
- электронные энциклопедии.

При разработке урока с использованием ИКТ уделяется особое внимание на здоровье и гигиену обучающихся. Поурочный план включает в себя физические и динамические паузы, зарядку для глаз, использование элементов здоровьесберегающих технологий.

Использование ИКТ позволяет расширить рамки учебника.

Таким образом, труд, затраченный на управление познавательной деятельностью с помощью средств ИКТ оправдывает себя во всех отношениях:

- *повышает качество знаний*
- *продвигает ребенка в общем развитии*
- *помогает преодолеть трудности*
- *вносит радость в жизнь ребенка*
- *позволяет вести обучение в зоне ближайшего развития*
- *создает благоприятные условия для лучшего взаимопонимания учителя и учащихся и их сотрудничества в учебном процессе.*

Использование информационных технологий на уроках в начальной школе дает возможность проявить себя любому из учащихся, при этом формы работы выбирает для себя сам ученик. Так, дети с математическими способностями чаще работают по изготовлению программных продуктов-презентаций. Дети "гуманитарии" выбирают работу по составлению кроссвордов или сообщений, докладов, рефератов. Учащиеся имеют прочные, глубокие знания по предметам, у них сформированы стойкие познавательные интересы, развито умение самостоятельно применять полученные знания на практике. Я уверен, что использование информационных технологий может преобразовать преподавание традиционных учебных предметов, рационализировав детский труд, оптимизировав процессы понимания и запоминания учебного материала, а главное, подняв на неизменно более высокий уровень интерес детей к учебе.

Таким образом, применение ИКТ в образовательном процессе, позволяет решать одну из важных задач обучения – *повышение уровня знаний.*

Учителя, которые в своей работе используют ИКТ, пришли к выводу: информационные технологии только для ищущих, любящих осваивать новое учителей. Они для тех, кому небезразличен уровень своей профессиональной компетентности, кого беспокоит, насколько он, педагог современной российской школы, соответствует требованиям века грядущего.

Опыт организационного учебного процесса по описанным моделям активного использования ИКТ в начальной школе позволяет говорить о высокой степени эффективности сочетания использования современных информационных технологий и пособий, предполагающих познание через деятельность. Наибольшей эффективностью обладают модели, позволяющие использовать ИКТ для решения мотивационных учебных задач.

При активном использовании ИКТ достигаются общие цели образования, легче формируются компетенции в области коммуникации: умение собирать факты, их сопоставлять, организовывать, выражать свои мысли на бумаге и устно, логически рассуждать, слушать и понимать

устную и письменную речь, открывать что-то новое, делать выбор и принимать решения.

Также применение новых информационных технологий в традиционном начальном образовании позволяет дифференцировать процесс обучения младших школьников с учетом их индивидуальных особенностей, дает возможность творчески работающему учителю расширить спектр способов предъявления учебной информации, позволяет осуществлять гибкое управление учебным процессом, является социально значимым и актуальным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Москва "Юнеско" Информационные и коммуникационные технологии в образовании. Бардарч Дендев. 2013 г.
2. Информатизация общего среднего образования: Научно-методическое пособие / под ред. Д. Ш. Матроса. — М.: Педагогическое общество России, 2014.
3. Женина Л. В., Маткин А. А. История // Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникационных технологий в цикле социально-экономических дисциплин в общеобразовательной школе/под ред. И.Г.Семакина. —Пермь: издательство ПРИПИТ, 2014.

БОШЛАНҒИЧ СИНОҒ ЁҚУВЧИЛАРИ ДАРС МАШҒУЛОТЛАРИДА МУЛТИМЕДИЯ ТАҚДИМОТЛАРИДАН ҒОЙДАЛАНИШ ТАМОЙИЛЛАРИ

*Ахмедов Б.А. - Тошкент вилояти
Чирчиқ Давлат педагогика институтини*

Охирги пайтларда, "Дарс машғулоти мультимедия ва ахборот-коммуникация технологияларини ишлатган ҳолда ўтилади", деган гапларни эшитишдаган бўлдик. Кўпинча бу, презентация деб аталмуш - матнли, расмилар, схемали, фотосуратли слайдларнинг тақдимотларидир.

Компьютер ўқитувчининг ёрдамчисига айлиб бормокда, дарс машғулоти жараёнида вақтни тежаш имконини бериб самарали таълим беришининг янги усул ва таъкилий турларини яратмокда. Бошланғич таълим жараёнида дарсларни визуал материалларсиз тасавур қилиш қийин. Айниқса табиатшунослик фанида кўпгина расмлар, схемалар, иллюстрациялар керак бўлади. Албатта буларнинг хаммасини доскага илиб ва улар кетма кетлигини ўзгартириш қийинрок масаладир. Шунинг учун ушбу дарсларни тақдимотлар ёрдамида ўтқизиш лозим. Тақдимотнинг мақсади – ўқувчига маълумотни тўлиқ, аниқ ва тушунарли кўринишда етқизишдир. Тақдимотли дарс ўтқизиш – ўқитувчидан кўшимча тайёргарлик ва вақт талаб этади, аммо бу сарфланган харажатлар дарсининг самараси билан тўлиқ қопланади.

Дарс жараёнида товушли ва видео маълумотларни ишлатиш катта фойда беради. Ўқувчилар бошқа табиий минтақда яшайдиган ҳайвонларни кўриши мумкин, ёки бошқа табиий муҳитда ўсадиган ўсимликларни кўриши мумкин бўлади, бошқа миллатлар ишлатадиган чапгу-асбоб ускуналарни товушини эшитиши мумкин. Такдимотларда эртақлар кахрамонлари анимация расмлари ва мультфильмларини ишлатиш - дарсда ўқувчи учун психологик қулайлик яратади. Анимациялар ёрдамида оддий табиат сув айланиш схемаси - "жонли расмга" айланади.

Такдимотлар маълумотни - матн, экрандаги гаплар ва масаланинг расми кўриниши орқали ифодалайди, шундай қилиб ўқувчининг бир нечта қабул қилиш ҳисларини ишлатган ҳолда ўрганилаётган маълумот ўқувчи онгида мустақкам жойлашади, бу эса ўқувчининг дарсда фаоллашишига ва нутқи ривожланишига ва фикрлаш дойираси кенгайишига олиб келади.

Такдимотларни дарс машғулотивинг исталган босқичида ишлатиш мумкин:

- Машғулотив бошида ўрганилаётган мавзудан келиб чиқиб муаммоли вазият яратиш мумкин, видео ва товушли маълумотлар билан ўқувчининг дарсга қизиқишини кучайтириш мумкин.

- Ўтилган мавзунинг такрорлаш жараёнида, тезкорлик билан ўқувчилар билимининг текшириш мумкин.

- Янги мавзу тушинтириш жараёнида расмлар, видеомашғулотивлар, товушли чекениш ва ўқувчиларнинг расмларини ишлатиш мумкин.

- Мустақкам жараёнида мавзунинг ўзлаштириш кўрсаткичининг билиб олиш мумкин, экранда нафақат топшириқ балки жавобҳам кўрсатилади.

Дарс машғулотивларида компьютер тестларидан фойдаланилганда, ўқувчи назорат ишларининг компьютер ёрдамида бажарилганда, ўқувчига қисқа муддат ичида ўқувчиларнинг ўзлаштириш даражасининг билиб олиш имконининг бериб уни тузатиш имконининг беради.

Бошланғич синф ўқувчиларининг юқори даражадаги ҳиссиётлиги - ўқув жараёнининг жиддий чекловлари билан тақсимланган. Мультимедияли дарслар юқори эмоционал тарангликни бартараф этишга ва ўқув жараёнининг жонлантиришга имкон беради. Информацион технологиялар ишлатилган дарс машғулотивлари нафақат ўқув жараёнининг жонлантиради (айниқса бошланғич мактаб ўқувчиларининг психологик ҳусусиятларининг ҳисобга олганда), балки таълимни мотивация лайди. Математика дарсларида ўқувчилар компьютер ёрдамида кўзгалувчан геометрик шаклларнинг бир бирига жойлашишининг, тўпламлар муносабатининг кўздан кечиради ва PowerPoint даги жисмлар ҳаракати устида мисоллар ечиши мумкин. Шунингдек компьютер ўқувчилар (ҳамда ўзлаштириш паст бўлган ўқувчилар) нинг ижодкорлигининг оширувчи кучли воситадир.

Ўқувчи фронтал равишда синф билан ишлаганда ўқувчилар эътибирининг қамраб ололмайдиган имкониятни - компьютер экранини беради.

Экранда матнларга тезда ўзгартиришлар бериш мумкин ва тушунтиралаётган маълумотни аниқ кўрсатиш мумкин. Информацион технологиялар бошланғич таълим жараёни, дарс машғулотивининг ҳар бир босқичида ишлатилади. Янги материал тушинтириш, қайта такрорлаш, назорат қилиш, олимпиада ўтқизиш жараёнларида, дарсдан ташқари дарс машғулотивларида ва х.к. ларда ўқувчи изланувчан, билимга чанқок, ижодкорлик ва меҳнатқашлик ҳусусиятларининг оширади.

Бошланғич синф ўқувчиларининг дарс машғулотивларида мультимедия такдимотларининг ишлатган ҳолда, самарали ўқитиш усуллари ўз ичига кўп таркибий воситаларни қамраб олади. Булар телевизион тасвир, анимациялар, товушли ва график маълумотлардир.

Бундай дарсларнинг таҳлили шунинг кўрсатдики, билимни ривожлантириш ҳолатлари кучайиб борди, мураккаб материалларни ўзлаштириш осонлашади.

Бундан ташқари, дарснинг айрим бир қисмларида, мультимедия такдимотлардан фойдаланиш, замонавий дарсларни яратишнинг асосий тамойилларидан бири - фасциация принципининг (жозибалик принципининг) вужудга келтирилади. Дарс машғулотивларида одатда фаол бўлмаган ўқувчилар мультимедия такдимотлар туфайли - ўз фикрларининг фаол равишда ифодалашга киришди, тўғри мулоҳаза қилишни бошлашди.

Мультимедия проекторларнинг кенг тарқалганлиги сабаб, ўқувчи томонидан дарс жараёнида мультимедия такдимотларининг ишлатишига тўсқинлик бўлмайди.

АКТ ни ишлатган ҳолда ишлайдиган ўқувчиларга, қўйиладиган талаблар:

1. Компьютерда ишлаш асосларининг билиш.
2. Мультимедия дастурлари билан ишлаш кўникмаларига эга булиш
3. Интернетда ишлаш асосларининг билиш.

Мультимедия такдимотининг яратиш учун тавсиялар:

- 1) Битга алоҳида слайдга, жуда кўп маълумот қўйилмаслиги керак.
 - 2) Ҳар бир слайдда расмлар сони иккитадан кўп бўлмаслиги керак.
 - 3) Слайддаги шрифт ўлчами 24-28 дан кам бўлмаслиги керак.
 - 4) Бошланғич таълим учун анимациялар ҳар 5 дақиқада бир мартаба бўлиши керак.
 - 5) Бутун такдимот бир кўринишда бўлиши керак (ҳар бир слайд бир бирига ўхшаш: уларнинг фони, номи, ўлчами, шрифти, шрифти ёзилиши, ранги ва чиқиклар қалинлиги ҳамма слайдда бир хил бўлиши керак).
- Ўқувчиларнинг олган билимларининг мустақкамлаш ва бошқа мактаб фанларига қизиқтириш учун, ўқувчиларга ижодий топшириқлар берилиши мумкин (масалан: такдимотлар яратиш ва х.к.)

Ахборот технологиялари жорий этилган дарс машғулотивлари нафақат олинган билимларни кенгайтиради ва мустақкамлайди, балки ўқувчиларнинг ижодий ва интеллектуал салоҳиятини оширади. Бошланғич таълим ўқувчисидан ўзининг кўрсатиш истаги ва фантазиясининг кўпроқ бўлгани

сабаб, ўқувчини, айниқса ахборот технологиялари ишлатган ҳолда узини фикрини билдиришга чорлаш керак.

Тақдимотлар ўқувчиларни билибга мотивация лайди, янги мавзуни ўзлаштиришни кучайтиради. Аммо ҳар қандай тақдимот ўқув жараёни самарсини оширавермайди. Дарс жараёнида тақдимотларни ишлатиш маълумотларнинг кўпайиб кетишига олиб келиши мумкин, бироқ дарснинг мақсадига эмас. Ўқитувчи томонидан ишлатиладиган ҳар қандай таълим воситалари, дарснинг мақсади ва унинг масалаларини ечилишига олиб келиши лозим. Бундан ташқари тўғри қурилмаган тақдимот янги мавзунинг қабул қилинишини сондиради. Кўпинча тақдимот яратилишда – слайдларда кўп матнлар жойлашиши, жуда кичик объектлардан фойдаланиш, слайдлар мазмунига тўғри келмайдиган анимация эффектлар ишлатиш ҳатоликлари учраб туради.

Тақдимотлар яратиш - бошланғич таълим ўқувчиларини мустақил равишда билимларни кидиришга, ушбу билимларнинг орасида кераклисини ажратиш, эшитувчига тўғри етказиб бериш кўникмаларини шакллантиради, ҳамда ўз билимига ишонч ва ўз ҳулосасини билдиришга чорлайди.

Шундай қилиб, слайдли тақдимотлар ўқувчи ва ўқитувчиларга янги ижодий имкониятлар яратишга ва ривожланишга, янги педагогик ғоялар яратиш имконини беради.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. "Innovating Education and Educating for Innovation" P. Andre 2016
2. www.eduportal.uz халқ таълими вазирлигининг ахборот-таълим портали

БОШЛАНҒИЧ ТАЪЛИМДА АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

*Абдурахманов О.О. -Тошкент вилояти
Чирчиқ Давлат педагогика институти талабаси
Ахмедов Б.А. - илмий раҳбар.*

Кўп йиллардан бери ЮНЕСКО (Бирлашган Миллатлар ташкилотининг таълим, фан ва маданият бўйича ихтисослашган ташкилоти) бошланғич таълим соҳасини бошқариб ва йўналиш берадиган ташкилотлардан бири бўлиб келмоқда. ЮНЕСКО бу жараёни расмий вазифа деб ҳисобламайди, балки бу ахлоқий ёндошувга эга бўлган, "Барча учун таълим" дастурини ва болаликни муҳофаза қилиш дастурини имзолаган барча давлатларнинг тўғридан тўғри бурчи деб ҳисоблайди.

2011 йилнинг март ойида ТАТИ (ЮНЕСКО нинг таълимда ахборот технологиялари институти) АКТ воситаларини қўллаш орқали, сиёсий мулоқотни қўллаб-қувватлаш ва бошланғич таълимнинг самарадорлигини ошириш мақсадида, "Бошланғич таълимда АКТ" лойиҳасини жорий этган. Экспертлар гуруҳини Буюк Британия, Венгрия, Гонконг, Уммон, Россия,

Словакия, АҚШ, Чили, Жанубий Африка ва Ўзбекистон мутахассислари ташкил этдилар. Мутахассисларнинг биринчи йиғилиши 2011 йилнинг апрель ойида Франциянинг Пуатье шаҳрида бўлиб ўтди, унда лойиҳанинг стратегияси ва истиқболли режаси, Франциянинг Миллий масофавий таълим маркази (CNED) ҳамкорлиги билан тасдиқланган. Лойиҳанинг 3 йил муддат иш фаолиятида, тўрт мартаба мутахассислар йиғилиши бўлиб ўтди, АКТ соҳасидан бошланғич таълимда фойдаланиш назарияси таҳлил қилинди, АКТ соҳасини ишлатилган таълим сиёсати тенденциялари ўрганиб чиқилди, дунёнинг 30 дан ортиқ энг илғор мактабларининг, дарс машғулотида ахборот технологияларини қўллайдиган педагог-амалиётчилари томонидан, ноёб амалий маълумотлар йиғилди. 2012 йилнинг охирида ЮНЕСКОнинг ТАТИ "Бошланғич таълимда АКТ" таҳлили рўёбга чиқди, ушбу таҳлил лойиҳанинг уч йил ичидаги биринчиси эди.

Келажакда "Бошланғич таълимда АКТни қўллаш йўриқнома ва тавсиялари"ни ва on-line тарзда малака ошириш курси(Coursea) воситасинини қўллаган ҳолда)ни жорий этиш режалаштирилган.

Бошланғич таълимда АКТнинг роли ва аҳамияти.

Бошланғич ва мактабгача таълим ҳар бир боланинг комил шахс сифатида шаклланиши ва таълимга бўлган қобилиятини ривожлантириш учун энг муҳим босқичлар ҳисобланади. Айнан шунинг учун, АКТ соҳасини бошланғич таълимда қўллаш усулларини ўрганиш муҳим масала ҳисобланади, ушбу масалани ечиш эса бутун дунё миқёсида таълимнинг сифатини ошишига ва таълим олишни енгиллаштиришга туртки бўлиши мумкин.

Бошланғич таълим одатда 5-7 ёшда бошланади ва тўрт-олти йил давомийликда бўлади. Бошланғич босқичдаги дастурлар, ҳеч қандай тазимли таълимни устувор қилмайди, аммо кўпинча мактабгача таълимни ўтаган болаларга нисбатан жорий этилади.

Мактабгача таълим билан бошланғич таълимнинг чегараси – бу бошланғич таълимнинг фан, билим, дарс машғулотларини тизимли равишда ўрганилишини бошланишидир, масалан (ўқиш, ёзиш) ва математикага. Айни пайтда кўпгина мамлакатларнинг бошланғич таълим босқичидаги таълим шундан иборатки, синфдаги аксарият фанлар битта ўқитувчи томонидан ўтилади. Малакали амалиётчилар нуқтай назаридан бундай тизим бошланғич таълимда АКТни қўллаш учун, ўзига хос имкониятлар яратади.

Бошланғич таълимда АКТнинг роли кўп хирралидир ва ўз ичига болалар ижодий қобилиятини ривожлантирадиган самарали ўқитиш технологияларини, ускуна ва дастурлаш воситаларини қўллаган ҳолда, болаларнинг интеллектуал онгини ривожланишини ва болаларнинг ўзи қизиқиш билдирган йўналишига асосланган эҳтиёжларига қўмаклашишни қамраб олади.

Бошланғич таълимда АКТнинг болаларга илмга, арифметикага, АКТ саводхонлиги (XXI аср – зарурияти)ни шакллантиришда тақдим этадиган асосий имкониятларини кўриб чиқамиз.

Дарс машгулотларида АКТ воситаларини қўллаш жараёнини тўрт босқичга бўлиш тақдим этилади (Лим ва Тай 2003 йил):

1. Ахборот воситалари. Бу воситалар ахборотни турли шакл(масалан, матн, товуш, графика ва видео)ларда етказиб бериш. Мультимедиали маълумотлар ёки Интрнетдан олинган маълумотлар.

2. Тадқивот воситалари. Бу воситалар шундай воситаларки, ўқувчиларга атроф муҳитни ўрганишни, олинган билимларни амалда “ҳис этишни” ўз ичига олади. Бундай тизимлар моделлаштириш, ўргатувчи ўйинлар ва виртуал ҳақиқийликни ўз ичига олади.

3. Куриш воситалари. Бу воситалар, ғояларни руёбга чиқариш ва фикрларни тақдим этиш усули билан ахборотларни бошқаришда ишлатилади. Масалан ижтимоий тармоқдаги воситалар ўқувчиларга ўз фикр ва ғояларини шакллантиришга, бир бири билан ушбу ғояларни алмашишга ва тақдим этишга ёрдам беради.

4. Алоқа воситалари. Бу воситалар синфда, узоклашган жойларда (масофавий таълим) ўқитувчи ва ўқувчи ёки ўқувчилар ўртасидаги алоқани енгиллаштиришга ёрдам беради. Масалан – электрон почта, видеомулоқот ва электрон форумлардир.

Ушбу босқичларга қўшимча тарзда, АКТлари бошқа амалларни бажаришиҳам мумкин, масалан ўқув ва ташҳиз воситалар сифатида, таълим бериш. Реал синф ўқув машгулотида АКТ воситалари кўп хусиссиятли вазибаларни бажаради.

АДАБИЁТЛАР

1. “Информационные и коммуникационные технологии в образовании” Бардарч Дендев. Москва “Юнеско” 2013 г.

2. <http://www.eduportal.uz> Ҳалқ таълими Вазиригининг расмий ахборот-таълим портали

УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА КОМПЬЮТЕР ТЕХНИКАСИНING ЎРНИ

Ахмедов Б.А., Гулбаев Н.А.-Тошкент вилояти Чирчиқ Давлат педагогика институти.

Жамият, маданият ва таълим ривожланаётган ҳозирги даврда умумий ўрта таълим муассасаларида компьютер техникасини ўқув жараёнларига татбиқини яхшилаш, улардан фойдаланиш методикасини ишлаб чиқиш, инновацион фаолиятни ривожлантириш ҳамда ўқувчи ва ўқитувчиларнинг фаолиятларини инновацион йўналтириш таълимдаги долзарб масалалардан биридир.

Бугунги кунда умумий ўрта таълим мактабларида компьютер техникасидан дарс жараёнларида самарали фойдаланиш даражаси таълим муассасаси ўқув фаолиятининг муҳим компонентларидан бирига айланиб бормокда. Чунки, компьютер техникаси таълим хизматлари бозорида, нафақат у ёки бу таълим муассасасининг рақобатбардош бўлишига асос яратади, балки таълим берувчи ва таълим олувчи шахсини интенсив ривожлантириш, уларнинг биргаликдаги фаолияти ва мулоқотини демократлаштириш, таълим – тарбия жараёнини инсонпарварлаштириш, ўқувчини фаол таълим олиш ҳамда ўзини шахс сифатида камол топишида муҳим ўрин эгаллайди.

Келинг, энди аввалом бор Республикамиз, вилоятимиз, туман(шаҳар) мактабларимиз шу мўжизакор, таълим сифатини оширишга ёрдам берувчи, педагогнинг асосий иш куролларидан ҳисобланган компьютер техникаси билан нечоғли қамраб олинганлигини Республикамизда эълон қилинган статистик маълумотлар асосида[5] таҳлил қилайлик ва имкон даражада йўл йўриқ топайлик.

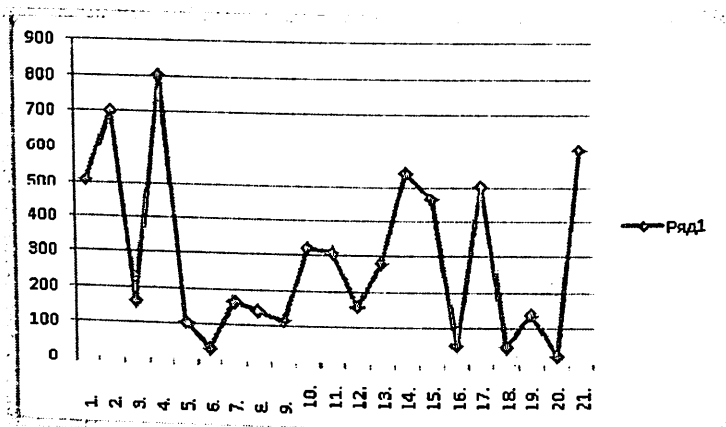
❖ Республикамизда 2018-2019 ўқув йилидаги компьютер таъминоти: ўқувчилар сони – 5 834834, компьютерлар сони – 1 49561, таъминланиш даражаси 100 ўқувчига нисбатан – 2,6 дона компьютер тўғри келади.

❖ Тошкент вилояти бўйича: ўқувчилар сони – 480707, компьютерлар сони – 6174, таъминланиш даражаси 100 ўқувчига нисбатан – 1,2 дона компьютер тўғри келади. Бўка тумани бўйича маълумот шакллантирилмаган.

❖ Вилоят туман(шаҳар) умумтаълим мактаблари таъминоти куйидагича:

Т.р.	Фаолият юритаётган умум-таълим мактаблар сони	Компьютерлар сони	Ўқувчилар сони	Таъминланиш даражаси: 100 ўқувчига нисбатан(дона компьютер)
1.	Ангрен ш.	508	33417	1,5
2.	Бекобод тумани	698	26994	2,6
3.	Бекобод шаҳри	162	17769	0,9
4.	Бўстонлик тумани	804	26922	3,0
5.	Зангиота тумани	105	25355	0,4
6.	Қибрай тумани	34	21120	0,2
7.	Қуйичирчиқ тумани	165	19243	0,9
8.	Оқкўрғон тумани	141	18007	0,8
9.	Олмалик шаҳри	115	24073	0,5
10.	Охангарон тумани	321	15455	2,1
11.	Паркент тумани	310	28006	1,1
12.	Пискент тумани	159	15419	1,0

13.	Ўртачирчиқ тумани	281	25367	1,1
14.	Чиноз тумани	539	24009	2,2
15.	Чирчиқ шаҳри	464	27625	1,7
16.	Юқоричирчиқ тумани	51	22329	0,2
17.	Янгийўл тумани	503	32337	1,6
18.	Нурафшон шаҳри	47	8028	0,6
19.	Охангарон шаҳри	137	7139	1,9
20.	Янгийўл шаҳри	25	14798	0,2
21.	Тошкент тумани	605	26396	2,3



Кўрсаткичларга назар солсак Тошкент вилоятида тартиб бўйича № 6,16,18 ва 20 яъни Қибрай тумани, Юқоричирчиқ тумани, Нурафшон шаҳри ва Янгийўл шаҳри умумтаълим мактаблари компьютер билан ёмон таъминланган. Нафақат туман шаҳар мактабларимиз энг ачинарлиси Вилоят бўйича ўртача таъминот Республика даражасидан анчагина кам. Бу вилоятнинг таълим сифати даражаси бўйича сўнгги ўринлар олиштига асосий сабаблардан бири деб хулоса чиқаса оламиз.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, хозирги кунда Республикамиз вилоятлар халқ таълими бошқармалари компьютер таъминотига, шунингдек локал тармоққа уланиш, интернетга уланиш, носоз компьютерлар билан ишлар олиб бориш, ноутбуклар, нетбуклар, серверлар, интерактив доскалар билан таъминланиш соҳасида жадал ишларни олиб бораётган бир пайтда, вилоятимиз халқ таълими бошқармаси ҳам бу масалада отни қамчилар деб умид билдирамиз.

АДАБИЁТЛАР

1. www.tdpu.uz – Nizomiy nomidagi TDPU rasmiy sayti
2. www.ziynet.net.uz – ZiyoNet axborot ta'lim portali

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА “КЛАСТЕР” В ОБУЧЕНИЕ ИНФОРМАТИКИ

Файзуллина Р.Ф.-Студентка ЧГПИТО,
Ким Ж.В.-Студентка ЧГПИТО
Научный руководитель Боймуродов А.Х.

С внедрением новых стандартов повышается значимость инновационной активности человека во всех сферах деятельности. В этих условиях необходимо создание инновационной системы образования, важнейшим условием которой является ориентация на новые образовательные стандарты.

Современная система образования ориентирована на формирование у учеников самостоятельного мышления. Критическое мышление является педагогической технологией, стимулирующей интеллектуальное развитие учащихся. Кластер — один из его методов (приемов).

Понятие «кластер» появилось сравнительно недавно и произошло от английского слова cluster -скопление, кисть, рой; оно очень быстро проникло в различные сферы деятельности, в том числе и в образование. Основоположниками кластерного подхода к организации образовательного процесса являются зарубежные педагоги Дж. С. Рензулли, М. Джентри, Е. Ю. Селюк.

Кластер — это графическая форма организации информации, когда выделяются основные смысловые единицы, которые фиксируются в виде схемы с обозначением всех связей между ними. Он представляет собой изображение, способствующее систематизации и обобщению учебного материала.

Образовательный инновационный кластер — объединение представителей отрасли: вузов, научно-исследовательских центров, промышленности, посредством создания локальных зон с определенными преференциями, где все участники цепочки от начала разработки до инновационного готового продукта (научные учреждения, маленькие инновационные компании, центры испытаний, центры коллективного пользования дорогостоящим оборудованием, специализированные сертификационные лаборатории, вузы и центры обучения, поставляющие нужных именно этим компаниям специалистов, патентные конторы) находились бы в постоянном взаимодействии.

Кластер является одним из приемов технологии развития критического мышления, представляющим собой интеллектуальную деятельность человека, которая характеризуется высоким уровнем восприятия, понимания, объективности подхода к окружающему его информационному полю. Кластер это и есть критическое мышление

Критическое мышление представляет собой творческое мышление о любом предмете, содержания или проблеме, в котором ученик улучшает

качество его мышления при помощи умелого использования структур и интеллектуальных стандартов, присущих мышлению. Технология «Критическое мышление» позволяет учителю не только организовать самостоятельную работу на уроке, вовлечь каждого ученика в учебный процесс, но и развивать у учащихся положительное отношение к интеллектуальной творческой деятельности, развивать ключевые компетентности и универсальные учебные действия учащихся.

Для применения технологии критического мышления в процессе обучения информатике, важно понимать, что основная цель предмета информатика – это умение алгоритмически мыслить, то есть умение решать задачи различного происхождения, требующие составления плана действий для достижения результата.

Базовая модель технологии «Критическое мышление» «вызов – осмысление содержания – рефлексия»

Через технологию развития критического мышления на уроках информатики формируются:

- образовательная мотивация – активное восприятие учебного материала;
- ключевая компетентность – формирование коммуникативных навыков;
- информационная грамотность – развитие способности к самостоятельной аналитической и оценочной работе с информацией.

Для наиболее полной реализации цели предмета информатика подходит именно эта модель урока. На этапе рефлексии учащиеся закрепляют новые знания, включая в них новые понятия. Происходит живой обмен идеями между учащимися, что дает им возможность услышать разные точки зрения, а так же аргументировано защитить свое мнение.

Данный прием можно использовать на всех этапах (вызова, осмысления и рефлексии). Например, в 8 классе при изучении темы «Основные компоненты компьютера» на стадии рефлексии учащимся предлагается составить кластер, помогающий понять иерархическую структуру групп устройств компьютера. Данное задание позволяет поработать у доски, по крайней мере, пяти ученикам, остальные подсказывают работающим у доски, а при необходимости могут выйти к доске и исправить недочеты своих одноклассников. После построения правильной (на взгляд учащихся) схемы и ее обсуждения, учитель открывает страницу с правильной схемой, и учащиеся могут сравнить свой кластер с эталоном. Задания подобного рода помогают учащимся выполнять в дальнейшем задания на систематизацию информации не только на уроках информатики, но и на других школьных предметах, так же этот метод эффективный для зрительного запоминания.

Можно сделать вывод, что использование на уроках информатики вышеперечисленных приемов помогает систематизировать изучаемую информацию, т.е. информация приводится к определенному виду,

отображается в определенной завершённой форме, что наполняет ее определенным смыслом и значением. Это помогает учащимся более наглядно воспринимать учебный материал, интерпретировать учебную информацию, сводить ее до упрощенных синтезированных образов и категорий. Например для запоминания темы не обязательно выучивать текст на 5-6 страниц, достаточно будет составить наглядный кластер с основными элементами темы. И запомнить последовательность его составляющих. И можно сказать что ученик усвоил материал.

При системности такой работы у учащихся формируются универсальные умения (компетентности) такие как: видеть и вычленять проблемы, уметь получать, отбирать в соответствии с целями или потребностями информацию, выделять основной смысл текста, а в дальнейшем события, явления, соотносить со своим опытом и ценностями, понимать и интерпретировать тексты, схематизировать информацию из письменных и устных источников, собственные идеи, рассуждения, а в дальнейшем систематизировать и классифицировать эту информацию, строить индивидуальную и коллективную деятельности, осуществлять рефлексии своей деятельности и в связи с этим использовать в своей жизнедеятельности адекватное представление о сильных и слабых сторонах своей личности, строить коммуникацию с другими людьми – вести диалог.

В настоящее время, когда приоритетным направлением обучения выбрано личностно-ориентированное обучение, перед нами стоит цель сделать его, с одной стороны, содержательным и практическим, а с другой стороны, доступным и интересным. Любое новшество, как известно, встречает на своём пути поддержку, одобрение или сопротивление. Для меня это тоже большой вопрос: как сделать свои уроки увлекательными и ёмкими в плане содержания. Изучив специальную литературу по данной технологии, я пришла к выводу, что на уроках информатики, где приходится работать с текстами не всегда интересными, очень актуальна технология критического мышления. Некоторые приёмы позволяют сделать урок более продуктивным, помогают ученикам сформировать собственную позицию, освоить навыки работы с источниками, справочниками. Подводя итоги всему выше сказанному, остановимся на главных выводах:

Выводы. Уроки с применением метода кластера дают ребятам возможность проявить себя, высказать свое видение вопроса, дают свободу творческой деятельности. В целом нетрадиционные технологии, используемые в образовательном процессе, повышают мотивацию учащихся, формируют обстановку сотрудничества и воспитывают в детях чувство собственного достоинства, дарят им ощущение творческой свободы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Заир-Бек С.И. Развитие критического мышления на уроке. М.: Просвещение, 2011. Портер М. Международная конкуренция: Конкурентные преимущества стран. М.: Международные отношения, 1993.

качество его мышления при помощи умелого использования структур и интеллектуальных стандартов, присущих мышлению. Технология «Критическое мышление» позволяет учителю не только организовать самостоятельную работу на уроке, вовлечь каждого ученика в учебный процесс, но и развивать у учащихся положительное отношение к интеллектуальной творческой деятельности, развивать ключевые компетентности и универсальные учебные действия учащихся.

Для применения технологии критического мышления в процессе обучения информатике, важно понимать, что основная цель предмета информатика – это умение алгоритмически мыслить, то есть умение решать задачи различного происхождения, требующие составления плана действий для достижения результата.

Базовая модель технологии «Критическое мышление» «вызов – осмысление содержания – рефлексия»

Через технологию развития критического мышления на уроках информатики формируются:

- образовательная мотивация – активное восприятие учебного материала;
- ключевая компетентность – формирование коммуникативных навыков;
- информационная грамотность – развитие способности к самостоятельной аналитической и оценочной работе с информацией.

Для наиболее полной реализации цели предмета информатика подходит именно эта модель урока. На этапе рефлексии учащиеся закрепляя новые знания, включая в них новые понятия. Происходит живой обмен идеями между учащимися, что дает им возможность услышать разные точки зрения, а так же аргументировано защитить свое мнение.

Данный прием можно использовать на всех этапах (вызова, осмысления и рефлексии). Например, в 8 классе при изучении темы «Основные компоненты компьютера» на стадии рефлексии учащимся предлагается составить кластер, помогающий понять иерархическую структуру групп устройств компьютера. Данное задание позволяет поработать у доски, по крайней мере, пяти ученикам, остальные подсказывают работающим у доски, а при необходимости могут выйти к доске и исправить недочеты своих одноклассников. После построения правильной (на взгляд учащихся) схемы и ее обсуждения, учитель открывает страницу с правильной схемой, и учащиеся могут сравнить свой кластер с эталоном. Задания подобного рода помогают учащимся выполнять в дальнейшем задания на систематизацию информации не только на уроках информатики, но и на других школьных предметах, так же этот метод эффективный для зрительного запоминания.

Можно сделать вывод, что использование на уроках информатики вышеперечисленных приемов помогает систематизировать изучаемую информацию, т.е. информация приводится к определенному виду,

отображается в определенной завершенной форме, что наполняет ее определенным смыслом и значением. Это помогает учащимся более наглядно воспринимать учебный материал, интерпретировать учебную информацию, сводить ее до упрощенных синтезированных образов и категорий. Например для запоминания темы не обязательно выучивать текст на 5-6 страниц, достаточно будет составить наглядный кластер с основными элементами темы. И запомнить последовательность его составляющих. И можно сказать что ученик усвоил материал.

При системности такой работы у учащихся формируются универсальные умения (компетентности) такие как: видеть и вычленять проблемы, уметь получать, отбирать в соответствии с целями или потребностями информацию, выделять основной смысл текста, а в дальнейшем события, явления, соотносить со своим опытом и ценностями, понимать и интерпретировать тексты, схематизировать информацию из письменных и устных источников, собственные идеи, рассуждения, а в дальнейшем систематизировать и классифицировать эту информацию, строить индивидуальную и коллективную деятельности, осуществлять рефлексии своей деятельности и в связи с этим использовать в своей жизнедеятельности адекватное представление о сильных и слабых сторонах своей личности, строить коммуникацию с другими людьми – вести диалог.

В настоящее время, когда приоритетным направлением обучения выбрано личностно-ориентированное обучение, перед нами стоит цель сделать его, с одной стороны, содержательным и практическим, а, с другой стороны, доступным и интересным. Любое новшество, как известно, встречает на своём пути поддержку, одобрение или сопротивление. Для меня это тоже большой вопрос: как сделать свои уроки увлекательными и ёмкими в плане содержания. Изучив специальную литературу по данной технологии, я пришла к выводу, что на уроках информатики, где приходится работать с текстами не всегда интересными, очень актуальна технология критического мышления. Некоторые приёмы позволяют сделать урок более продуктивным, помогают ученикам сформировать собственную позицию, освоить навыки работы с источниками, справочниками. Подводя итоги всему выше сказанному, остановимся на главных выводах:

Выводы. Уроки с применением метода кластера дают ребятам возможность проявить себя, высказать свое видение вопроса, дают свободу творческой деятельности. В целом нетрадиционные технологии, используемые в образовательном процессе, повышают мотивацию учащихся, формируют обстановку сотрудничества и воспитывают в детях чувство собственного достоинства, дарят им ощущение творческой свободы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Заир-Бек С.И. Развитие критического мышления на уроке. М.: Просвещение, 2011. Портр М. Международная конкуренция: Конкурентные преимущества стран. М.: Международные отношения, 1993.

2. Ларионова Н. А. Кластерный подход в управлении конкурентоспособностью региона // Экономический вестник Ростовского гос. ун-та. 2007. № 1.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И ДИЗАЙН

Кодиров Р.Р.- НИХД им. К.Бехзода

Компьютерная графика — прикладная область, лежащая на стыке ремесла и искусства. Без овладения ремеслом — суммой профессиональных навыков — вообще не удастся сделать ничего, заслуживающего внимания. В иллюстративной векторной графике к ремеслу относится знание объектных моделей, положенных в основу работы программ, и приемов работы с этими объектами. К области искусства относятся творческие идеи и замыслы, реализующиеся в виде графического проекта. Система высшего образования и педагогическая наука в настоящее время ориентируются на профессионально-творческое формирование личности специалиста. Готовность дизайнера к профессиональной деятельности заключается в самостоятельном дизайн-проектировании образцов промышленной продукции, средств транспорта, предметов культурно-бытового назначения. Наряду с овладением навыками работы с разнообразными художественными материалами на занятиях по рисунку и живописи перед будущим дизайнером стоит важная задача освоения азов компьютерной графики и выработки умения использовать её для решения композиционных и проектных задач.

Кроме того, что относится к области изобразительного искусства в его классическом понимании (композиция, колорит, традиционные техники рисунка, графики и живописи), при работе с художественным произведением программными средствами к искусству, безусловно, следует отнести и выбор тех приемов и сочетаний приемов, которыми художник добивается своей цели.

Нарисовать простой рисунок, отретушировать фотографию, добавить иллюстрацию в статью — вот задачи, которые встают ежедневно перед пользователями компьютеров. Более подготовленные пользователи создают рисунки для Интернета, иллюстрации для книг, открытки, визитные карточки и многие другие графические произведения.

Представление данных на мониторе компьютера в графическом виде впервые было реализовано в середине 50-х годов для больших ЭВМ, применявшихся в научных и военных исследованиях. С тех пор графический способ отображения данных стал неотъемлемой принадлежностью подавляющего числа компьютерных систем, в особенности персональных. Графический интерфейс пользователя сегодня является стандартом для программного обеспечения разных классов, начиная с операционных систем. Специальная область информатики,

изучающая методы и средства создания и обработки изображений с помощью программно-аппаратных вычислительных комплексов, — компьютерная графика. Она охватывает все виды и формы представления изображений, доступных для восприятия человеком либо на экране монитора, либо в виде копии на внешнем носителе (бумага, киноплёнка, ткань и прочее). Без компьютерной графики невозможно представить себе не только компьютерный, но и обычный, вполне материальный мир. Визуализация данных находит применение в самых разных сферах человеческой деятельности. Для примера назовем медицину (компьютерная томография), научные исследования (визуализация строения вещества, векторных полей и других данных), моделирование тканей и одежды, опытно-конструкторские разработки. В зависимости от способа формирования изображений компьютерную графику принято подразделять на растровую, векторную и фрактальную.

Компьютер может обрабатывать только числа, поэтому рисунки должны быть представлены в цифровом виде, или, как принято говорить, закодированы. Для кодирования рисунков разбивают на небольшие одноцветные части. Все цвета, использованные в изображении, нумеруют, и для каждой части записывают номер ее цвета. Запомнив последовательность расположения частей и номер цвета для каждой части, можно однозначно описать любой рисунок. Однако количество цветов в природе бесконечно, и приходится похожие цвета нумеровать одинаковыми числами. В зависимости от количества используемых цветов, можно закодировать более или менее реалистичное изображение. Понятно, что, чем меньше цветов в рисунке, тем меньше номеров приходится использовать, и тем проще закодировать изображение.

Среди редакторов векторной графики популярностью пользуются программы CorelDRAW, Adobe Illustrator и Macromedia FreeHand. Все они достаточно мощные и удобные, и выбор одной из них обусловлен личными пристрастиями.

Растровые графические редакторы удобнее использовать при выполнении таких видов деятельности, как редактирование фотоснимков, создание фотоколлажей и ретуши. Живопись в стиле реализма с имитацией традиционной техники, создание произведений в стиле импрессионизма или им подобных, рисование логотипов и эмблем с нечеткими краями, бликами, отражениями, полутонами и тенями тоже выполняется с помощью растровых графических редакторов.

Среди программ редактирования растровой графики наибольшей популярностью пользуется Adobe Photoshop. Ничуть не хуже другая программа — Corel Photo-Paint. Стоит упомянуть про замечательную программу Corel Painter (в недавнем прошлом Meta Creations Painter, а ранее Fractal Design Painter). Она имитирует традиционную технику живописи, позволяя создавать на компьютере высокохудожественные произведения.

Для решения некоторых особых задач существуют

специализированные средства. Например, программы для создания реалистичных ландшафтов, моделирования объемных изображений, поддержки деловой графики. Есть специальные программы для работы с графикой, используемой в Интернете.

Открытие направления дизайна связано с востребованностью специалистов, способных создавать высоко профессиональные дизайн-проекты для социально-культурной сферы (кинематографии, телевидения, сферы досуга и развлечений), в области создания информационно-образовательного контента, основанные на использовании мультимедийных технологий и направленные на создание эстетически-художественных информационных и материальных продуктов.

Многогранность, уникальность, комплексность и неожиданность дизайнерских задач дает возможность достичь профессиональных и творческих успехов в этой динамичной и бурно развивающейся области.

ЛИТЕРАТУРА

1. В.Е. Васильев. Компьютерная графика . С.Петербург. СПб: СЗТУ, 2005. 101 с.
2. Peter Shirley. Fundamentals of Computer Graphics. 2005

ЎҚИТУВЧИЛАРНИНГ АХБОРОТ КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ КОМПЕТЕНТЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ.

Абдуллахўжаева М.А.- Низомий номидаги ТДПУ хузуридаги ХТХҚТМОҲМ "Аниқ ва табиий фанлар методикаси" ўқитувчиси

Замонавий жамият инсон ҳаётининг барча соҳаларида ахборот коммуникация технологияларини интеграциялашган ҳолда муҳим ижтимоий иқтисодий ўзгаришлар билан боғлиқ бўлган ахборот ва глобал оммавий коммуникация лар тизимида ривожланмокда. Жаҳон ҳамжамиятининг ривожланишини белгиловчи омил сифатида ахборот коммуникация технологияларини жадал ривожланиши таълимни модернизация қилишни ва уни ахборотлаштиришни талаб қилади. Жамиятни ахборотлаштириш учун умуммаданий, психологик, ижтимоий шарт - шароитларни шакллантириш асосан таълимдан бошланади. Шунинг учун таълимни ахборотлаштириш бошқа ижтимоий соҳаларни ахборотлаштиришдан олдин бўлиши керак. Таълимни модернизация қилишнинг энг муҳим йўналишларидан бири мактаб ўқитувчиларини ахборот технологияларидан таълим жараёнида унумли фойдалана олдиган даражага етказишдир.

Ўқитувчиларни ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланиш бўйича компетентлигини ошириш – бу таълим сифатини ошириш демакдир. Ахборот коммуникация технологиялари ўз номидан

маълумки иккита технологиянинг ўзаро алоқасидан иборат яъни ахборот технологияси ҳамда коммуникация технологияси.

Ахборот технологияси – бу меҳнат унумдорлиги ва самарадорлигини оширишга қаратилган ахборотни сақлаш, қайта ишлаш, узатиш ва намойиш этишни таъминлайдиган усуллар ва воситалар мажмуидир. Ҳозирги босқичда методлар, усуллар ва воситалар компьютер технологиялари билан бевосита боғлиқ. Коммуникация технологиялари инсоннинг ташқи муҳит билан ўзаро алоқаларининг муносабатларининг усул ва воситаларини аниқлайди. Бу муносабатларда эса компьютер ўзининг ўрнига эга. Компьютер коммуникация объектларининг қулай, индивидуал, хилма-хил бўлган ўзаро таъсирини, алоқасини таъминлайди.

Бугунги кунда ҳар қандай ўқитувчи АКТ воситаларини ўқитиш жараёнида қўллаш учун барча имкониятларга эга бўлиб уларга қўйидагиларни киритишимиз мумкин: интернетдан олинган маълумотлар, электрон ўқув қўлланмалари, тақдимотлар, билимларни назорат қилувчи дастурлар, янги алоқа турлари – вебинарлар, форумлар, электрон почта ва бошқалар. Шулар сабабли таълимнинг мазмуни ташкиллаштирилади ва таълимдаги инсонлар орасидаги алоқалар ривожланади. Шу билан бирга, ўқитувчи нафақат болани ўқитади, ривожлантиради ва тарбиялайди, балки янги технологияларни жорий этиш билан ўз-ўзини тарбиялаш, касбий ўсиш ва ижодий ривожланиш учун кучли рағбат олади. Таълим соҳасида компьютердан фойдаланишнинг янги имкониятларини тез ривожланиши ва пайдо бўлиши АКТ соҳасида ўқитувчиларнинг малакасини ошириш жараёнини ташкил этишнинг турли ёндашувларини излашга олиб келди. Педагогларнинг АКТ бўйича малакасини шакллантириш ва ривожлантириш вазифаси таълим тизимининг барча йўналишларида долзарб бўлиб турибди. Замонавий шароитда ўқитувчи фақат фойдаланувчи бўлиш етарли эмас, педагогик маҳоратнинг таркибий қисми бўлган АКТ бўйича компетентликни ошириш ҳақида гапириш керак.

Ўқитувчининг ахборот коммуникация технологиялари бўйича компетентлиги бу - ахборот технологияларини ўқитиш жараёнида шаклланган билим, кўникма ва малакалари тўплами, шунингдек, ўқитувчининг ушбу технологияларни ўз касбий фаолиятида мустақил ва масулятли тарзда фойдаланишга тайёрлиги ва қобилиятидир.

Ахборот коммуникация технологиялари бўйича компетенликка эга ўқитувчининг амалий фаолиятининг ўзига хос хусусиятларига қўйидагиларни киритишимиз мумкин.

- ички мотивация , АКТдан фойдаланиш бўйича дарсларга эҳтиёж ва тайёргарлик;
- ўқув жараёнида тайёр мултимедиа - дастурлардан, интернет таълим ресурсларидан фойдаланиш, анъанавий дарснинг турли босқичларига АКТ ва Интернет ресурсларини жорий этиш;

• ўқув жараёнида энг оддий педагогик дастурий воситаларни ярата олиш, сайтлардан фойдалана олиш;

• ўқув жараёнида янги технологик ечимларни қўллай олиш: телеконференция, видеоконференция, интерактив доскалар ва бошқалар.

Педагогика фанининг кўплаб вакиллари, мактаб ва олий ўқув юрглари ўқитувчиларининг педагогик жараёнда АКТ имкониятларидан фойдаланиш соҳасида муаммоларга дуч келаётганларини айтишади. Амалиёт шуни кўрсатадики, мактабда АКТ воситаларининг мавжудлиги ўқув-тарбия жараёнида улардан самарали фойдаланиш масаласини ҳал қилмайди. Энг асосий сабаблардан бири ўқитувчиларнинг инноватсияларга ва биринчи навбатда АКТдан фойдаланишга тайёр эмаслиги. Мактабни ахборотлаштириш шароитида касбий педагогик фаолиятда АКТдан фойдаланиш учун мактаб ўқитувчиларининг узлуксиз малакасини оширишнинг илмий ва амалий муаммолари мавжуд.

АДАБИЁТЛАР

1. Ларионова Н. А. Кластерный подход в управлении конкурентоспособностью региона // Экономический вестник Ростовского гос. ун-та. 2007. № 1.

2. технология развития критического мышления. <http://zavuch.by/krit.html>

3. Буйлин А. Кластер, кто ты? URL: <http://avbuilin.wordpress.com/2011/04/30/>

IDEA (INTERNATIONAL DATA ENCRYPTION ALGORITHM) ШИФРЛАШ АЛГОРИТМИНИНГ ДАСТУРИЙ АППАРАТ ВОСИТАЛАРИДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ

*Султанов Р.О. - Чирчиқ Давлат Педагогика Институтини,
Юсупов М.Р. - Чирчиқ Олий Танк Қўмондон-муҳандислик билим юрти*

IDEA (International Data Encryption Algorithm— Ҳалқаро Маълумотларни Шифрлаш Стандарти) блокли шифрлаш алгоритми Лай-Мессе схемасига асосланган бўлиб, 1991 йилда Ascom фирмаси томонидан яратилган. Бу алгоритм калит узунлиги 128 бит ва блок узунлиги 64 битга тенг, 8 раунд ва чиқувчи акслантиришлардан иборат. IDEA блокли шифрлаш алгоритми ҳозиргача бардошлилиги юқори бўлган алгоритмлар қаторига киради. Бу алгоритмда 2 ва 4 блокларга калитларни кўшиш амали қўлланилган. Бунинг ҳисобига бардошлилиги юқори бўлган шифрлаш алгоритми яратилган.

Бу алгоритмда асосан 3 та алгебраик амал ишлатилган:

- 2 модуль бўйича қўшиш, яъни XOR амали \oplus ;
- 2^{16} модуль бўйича қўшиш \boxplus ;
- $2^{16}+1$ модуль бўйича кўпайтириш \odot ;

IDEA алгоритмининг биринчи реализацияси 1992 йилда интеграл схемалар асосида ишлаб чиқилган ва лицензияга ега бўлган. Маълумотларни шифрлаш тезлиги эса 44 Мб/сек га тенг бўлган.

Ушбу алгоритм 1994 йилда таникли шифрловчи олимлар Каригер, Зиммерманлар томонидан қайта ишлаб чиқилган. IDEA реализация маълумотларининг шифрлаш тезлиги частотаси 25 МГц, техпроцесси 1.2 мкм бўлганда 177 Мб/сек га эришилган. Бу юқори тезликли тармок протоколларида реал вақтда шифрлаш учун қўлланила олган биринчи яримўтказгичли қурилма бўлган. Бу тезликка $2^{16}+1$ модуль бўйича тўртта оддий кўпайтиришлар ва конвейер ишлов берилган етарлича тақомиллаштирилган схемалардан фойдаланиш орқали эришилган, ҳамда қурилмада иккита бир йўналишли юқори тезликли 16 битли маълумотлар портларидан фойдаланилган. Бу портлар шифрланадиган блоклар билан доимий таъминланиб туради.

Бир йилдан кейин Волтер ва бошқалар шифрлаш тезлиги 355 Мб/сек бўлган қурилмани тақдим қилди.

1998 йилда Рио де Женейро Федерал Университетидаги Саламао ва бир гуруҳ инженерлар 53 МГц частота ва бир интегралли схема ёрдамида 424 Мб/сек шифрлаш тезликка эришди.

Шу йили IDEA нинг XC4020XL тўртталиқ қурилмаси яратилди. 4xXC4020XL қурилма ёрдамида 528 Мб/сек шифрлаш тезлигига эришилди.

1999 йили Ascom фирмаси 2 та IDEA савдо-сотик реализациясини тақдим қилди. Биринчи реализация IDEA Crypt Kernel деб номланади ва 0.25 мкм технологиядан фойдаланиб, 720 Мб/сек шифрлаш тезлигига эришган. Иккинчиси IDEACrypt Coprocessor деб номланади ва унинг шифрлаш тезлиги 300 Мб/сек бўлган.

2000 йилда Ганконгдаги Хитой Университети инженери Лионг ва бошқалар ПЛИС (Программируемая логическая интегральная схема-дастурлаштириладиган мантикий қурилмалар) фирмасида Xilinx: Virtex XCV300-6 ва XCV1000-6 шифрлаш қурилмаларини ишлаб чиқишди. Virtex XCV300-6 қурилмаси 125 МГц частотада шифрлаш тезлиги 500 Мб/сек га етди, XCV1000-6 қурилмаси 2.35 Гб/сек тезликка ега бу эса юқори тезликдаги тармоқларда шифрлаш учун бу қурилмадан фойдаланиш имкони берди. $2^{16}+1$ модуль бўйича кўпайтириш операциясини бажариш учун разряд кетма-кетлик архитектурасидан фойдаланиб муваффақиятли шифрлаш тезлигига эришилди.

2002 йилда Virtex-E фирмасининг XCV1000E-6BG560 шифрлаш қурилмаси 105.9 МГц частотада 6.78 Гб/сек шифрлаш тезлигига эришган.

Реализация апарати дастурий таминотта қараганда куйидаги афзалликларга эга:

- Параллел операцияларни бажаришдан фойдаланиб шифрлаш тезлигини жиддий равишда оширади;
- Энергия сарфини камайтиради.

Ҳозирги кунда бу алгоритмга асосланиб блоклар сони 8 та ва 16 та бўлган бир неча блокли шифрлаш алгоритмлари яратилмоқда. Шифрлаш алгоритмларида блоклар сони ошса, шифрлашда ишлатиладиган калитлар узунлиги ҳам ошади. Шу билан бирга раундларда бир ёки бир неча шифрлаш функцияларини ишлатиш мумкин бўлади. Бу эса алгоритмнинг бардошлилигини янада оширади. Бу алгоритмлар реализация қилинса маълумотларни юқори тезликда шифрлай оладиган қурилмаларга эга бўлишимиз мумкин.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР.

1. Акбаров Д.Е. Ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг криптографик усуллари ва уларнинг қўлланиши. – Т.«Ўзбекистон маркаси», 2009. –424 б.

2. Туйчиев Ф.Н. Фейстел тармоғига асосланган криптоалгоритмларни телекоммуникация тизимларида қўллаш афзалликлари ҳақида // ТошДТУ хабарлари. –Тошкент, 2009. №3–4. 28–31 б.

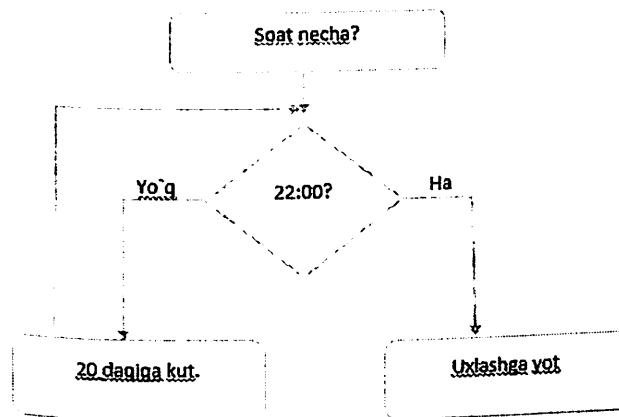
3. Sultonov R. O. IDEA simmetrik blokli shifrlash algoritmi bardoshlilikgi xarakteristikalari. “Математика, Механика ва Информатика фанларининг ривожда истеъдодли ёшларнинг ўрни” илмий-амалий семинар тезислари тўплами. 19-апрел 2016 й. –Т., ЎзМУ, 86-87-бет.

ТА’ЛИМДА ALGORITMLASH ASOSLARI

*Kuralov Yu.A. -Toshkent viloyati
Chirchiq davlat pedagogika instituti*

Algoritm so'zi barchamizga ma'lum bo'lganidek, vatandoshimiz Muhammad ibn Muso al-Xorazmiyning ismini yevropacha talaffuzidan kelib chiqqan. Demak, hozirda keng foydalanilayotgan algoritmlashning asosi bizning Vatanimizdan boshlangan[1,2].

Maktab informatika kursidan ma'lumki, algoritm bu – ma'lum masalani hal qilish uchun bajarish kerak bo'lgan amallar ketma-ketligi. O'sha mashhur choy damlash algoritmidan chekingan holda hayotiy misol keltiramiz. Hayotda eng ko'p bo'ladigan holatimiz bu uyqu. Ko'pchilik rejim bilan uxlaydi, ya'ni uxlashga ma'lum bir vaqtni belgilagan. Misol uchun siz uxlashga yotish uchun 22:00ni tanladingiz. Har safar soatga qaraganingizda uxlash vaqti bo'lgan yoki bo'lmaganini tekshirasiz[2,3]. Miyangizda esa quyidagi jarayon bo'ladi:



Bu oddiy uyquga yotish algoritmi edi. Hayotda o'zimiz bilmagan holatda algoritmlardan foydalanamiz. Miyamiz juda tez ishlagani sabab qadamlar ketma-ketligi haqida o'ylab ko'rmaymiz.

Endi maqolamizning asosiy qismi, dasturlashda algoritmlashga o'tamiz. Dasturlashda algoritm bu – masalani yechish uchun bajarilishi kerak bo'lgan amallar ketma-ketligini kodga o'girilgan varianti. Bunda masalani yechish uchun miyamizda kechayotgan jarayonni kompyuter tushunadigan qilib yozish talab etiladi.

Algoritmlashning asosi matematika hisoblanadi. Bunda fikrlash muhim rol o'ynaydi. So'zimizni quyidagicha isbot qilaman. Dasturlash sanoatida gigant korporatsiya hisoblangan Microsoftning asoschisi Bill Geytsning shunday so'zlari dasturchilar orasida mashhur: "Qo'shish va ayirishni biladigan har qanday inson dasturchi bo'la oladi". Bu so'zlarni mag'zini chaqish uchun sizlarni boshlang'ich sinflarga qaytishga taklif etaman. Har birimiz boshlang'ich sinflarda qo'shish va ayirish amallarini o'rgangan edik. Ko'pchilik buni barmoqlari orqali bajargan. Chunki barmoqlar 10ta va raqamlarni qo'shish va ayirishda qo'l keladi. Keyinchalik matematik evolutsiyamiz sonlar bilan qo'shish va ayirish amallarini bajarish bosqichiga yetib keladi. Bu rivojlanish jarayoni yangi amallar bilan boyidi va endi bir xil raqamlarni bir necha marta qo'shishni osonlashtirish uchun ko'paytirish jadvalini o'rgandik. E'tibor bering, ko'paytirish algoritmi qo'shish algoritmining asosiga qurilgan. Rivojlanishimiz davom etib, endilikda qoldiqli bo'lish va shu kabi murakkabroq amallarga o'tamiz. Maktabni bitirish vaqtida esa juda murakkab amallarni ham bajara oladigan darajada bo'lamiz. Demak, dasturlashdagi asosiy masalalar matematik fikrlashga bog'liq[1,2].

Algoritmlashning asosiy shartlaridan biri bu – dasturning ishlash tezligi. Kod qanchalik optimal bo'lsa, dastur shuncha tez ishlaydi. Dastur tezligini pasaytiruvchi omillar bu – loop, ya'ni takrorlanishlar. Sikl ichida sikl ochish yoki sikl ichida shart tekshirish dastur tezligini ma'lum darajada pasaytiradi. Hayotiy misol keltiraman: 7ta 45ni bir biriga qo'shing. Har birini alohida qo'shib chiqish uchun vaqt talab etiladi. Ya'ni 7 marta bir xil amalni bajarish kerak.

Xuddi shuni ko'paytirish amali orqali kamroq vaqt sarflab amalga oshirish mumkin. Har birimiz arifmetik progressiya haqida tushunchaga egamiz. Hadlari bir biridan ma'lum d songa farq qiladigan sonli ketma-ketlik. Shuni nta hadi yig'indisini topish uchun n marta har safar yangi hadni topish va uni oldingi sonlar yig'indisiga qo'shish talab etiladi. Bu esa juda ko'p vaqt talab qiladi. Aynan shu muammo matematikada oddiy formula orqali hal etilgan. Bu muammoni hal etish formulasi esa albatta tafakkur mahsuli hisoblanadi[2,3].

Hozir oddiy algoritmlaning kodga o'girilish jarayonini ko'rib chiqamiz. Biz bu misollarni Java dasturlash tili negizida ko'rib chiqamiz.

Misol: a sonini qiymatini b soniga, b sonini qiymatini a soniga o'zlashtirish dasturini tuzing.

Misol uchun $a = 2$, $b = 7$;

Dastur Java dasturlash tilida quyidagicha bo'ladi:

```
package dasturchi_uz;
public class Almashtirish1 {
public static void main(String[] args) {
int a = 2;
int b = 7;//Sonlar kiritildi
int temp; // oraliq o'zgaruvchi
temp = a; // a ning qiymatini vaqtincha saqlab turish
a = b; // b ning qiymatini a ga o'zlashtirish
b = temp; // b ga a ning saqlangan qiymatini o'zlashtirish
System.out.println("a = " + a);
System.out.println("b = " + b);
}
}
```

Aynan shu misolni yechishda xotiradan ortiqcha joy olmaslik talab etilishi mumkin, ya'ni o'rtadagi o'zgaruvchi "temp" ishlatilmasligi talab etiladi. Buni quyidagicha amalga oshirsa bo'ladi:

```
package dasturchi_uz;
public class Almashtirish2 {
public static void main(String[] args) {
int a = 2;
int b = 7;// sonlar kiritildi
a = a + b;// a ning qiymatini yig'indiga tengladik  $a = 2 + 7 = 9$ 
b = a - b;// b ga a ning eski qiymatini o'zlashtiramiz  $b = 9 - 7 = 2$ 
a = a - b;// a ga b ning eski qiymatini o'zlashtiramiz  $a = 9 - 2 = 7$ 
System.out.println("a = " + a);
System.out.println("b = " + b);
}
}
```

Yuqoridagi misolda biz dasturda yangi qiymat o'zlashtirish orqali eskisini unutish usulidan foydalandik.

ADABIYOTLAR

1. Малышко В.В. Алгоритмы и алгоритмические языки. Конспект лекций для студентов Ташкентского филиала МГУ, 68с., 2006.
2. Мальцев А.И. Алгоритмы и рекурсивные функции. М., Наука, 1968.

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

¹Мустафоева Н.Т., ²Азизов Х.С.

*Чирчикский педагогический институт Ташкентской области,
¹Учительница кафедры «Методика преподавания Информатики»,
²Студент группы «Методика преподавания Информатики»*

Статья посвящена вопросу использования информационных технологий в учебном процессе. В статье была раскрыта возможность и направления использования информационных технологий в современном образовании. Особое внимание уделяется преимуществам применения информационно-коммуникационных технологий по сравнению с традиционными методами обучения.[1]

Профессиональная мобильность выпускника образовательного учреждения должна обеспечиваться высоким качеством результатов образовательной деятельности. Качественные изменения, происходящие в образовании, должны быть направлены на соответствие требованиям рынка труда, которому необходим конкурентоспособный специалист с профессиональной квалификацией высокого уровня, обладающий достаточным уровнем компетенций, способный быстро адаптироваться к постоянно меняющимся условиям производственного процесса. Одним из возможных направлений развития профессионального образования на современном этапе является применение современных информационных технологий в обучении и воспитании. Рассмотрим более подробно возможности и направления использования информационных технологий в современном образовании. [2]

1) Создание и развитие информационного пространства. Информационные технологии позволяют легко получить доступ к информации в любое время. Обучающиеся и педагоги используют информационные технологии, чтобы приобрести учебный материал в Интернете. Информационные технологии ускоряют передачу и распространение информации. IT-специалисты создают образовательные приложения, которые могут быть использованы обучающимися, теперь студенты могут пользоваться электронной библиотекой для мобильных телефонов, что экономит их время и помогает им читать в любое время в любом месте.

2) Использование мультимедиа и интерактивной доски. Важное значение для повышения уровня усвоения нового материала имеет

применение средств мультимедиа. Преимущества применения средств мультимедиа проявляется в следующем: позволяют адаптироваться под особенности обучающихся, изменить скорость подачи материала; позволяют уменьшить непроизводительные затраты живого труда преподавателя; повышают мотивацию учения; обеспечивают наглядность, которая способствует комплексному восприятию и лучшему запоминанию материала.

3) Дистанционное обучение. Информационные технологии позволяют обучающимся изучать необходимые дисциплины и профессиональные модули через онлайн курсы. Все учебные материалы и задания студент получает через электронную почту или на сайте учебного заведения. Дистанционная форма обучения получила особую популярность среди тех, кто желает получить второе высшее или дополнительное профессиональное образование. [3]

4) Использование цифровых образовательных ресурсов. Цифровые образовательные ресурсы - важнейшая составляющая деятельности современного преподавателя.

К основным преимуществам использования цифровых образовательных ресурсов относятся:

- полноценное применение новых педагогических инструментов;
- создание индивидуальной образовательной траектории обучающегося; возможность построения авторского учебного курса педагогом; стимулирование учебной мотивации обучающихся; повышения качества и устранения пробелов в знаниях.

5) Применение компьютерных тренажеров и виртуальных лабораторных работ. При использовании компьютерных тренажеров или выполнении виртуальных лабораторных работ, появляется возможность в учебной аудитории с помощью современного технического обеспечения смоделировать производственную ситуацию или технологический процесс. Обучающиеся под руководством преподавателя применяя свои знания, проявляя творческие способности, анализируют моделируемую ситуацию, принимают решения в конкретной производственной ситуации. [4]

6) Использование компьютерных технологий при контроле знаний. Система компьютерного контроля позволяет реализовать более эффективную технологию контроля знаний обучающихся. Использование компьютера для контроля знаний обучающихся дает возможность преподавателю сократить время на проверку тестов, контрольных работ, а это позволяет проводить контроль чаще и значительно снизить фактор субъективности, на который часто жалуются обучающиеся.

Таким образом, введение новых информационных технологий в образовательный процесс существенно меняет традиционную систему обучения, вносит совершенно новые компоненты содержания образования, необходимые для подготовки конкурентоспособных специалистов.

Использование современных информационных технологий является необходимым условием развития более эффективных.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бабешко В.Н., Набиуллина А.Р. Автоматизированный контроль качества обучения // Инновационная наука. – 2015. - №9. – с.243-244.
2. Надеина Е.В. Использование IT технологий в учебном процессе [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://nsportal.ru>.
3. «Информационные технологии». Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал (с приложением) / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/index.htm>

ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ЯНГИ ИМКОНИЯТЛАРИ

¹ Мустафоева Н.Т., ² Хашимжонов Ж.А.

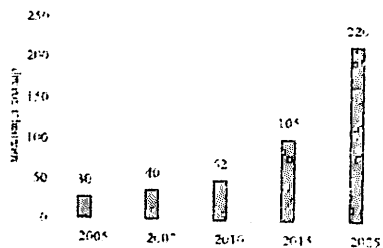
Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педогогика институти,
¹ «Информатика ўқитиш методикаси» кафедраси ўқитувчиси,
² «Информатика ўқитиш методикаси» гуруҳи талабаси,

Бугунги кунда замонавий ахборот-коммуникация технологиялари (АКТ) кескин суръатда ривожланиб бораётган даврда ундан таълим тизимида самарали фойдаланиш фойдадан холи бўлмайди, албатта. Ҳозирда таълим тизимини ривожлантириш борасида дастурий таъминот ишлаб чиқувчи компаниялар томонидан кўплаб дастурий маҳсулотлар ишлаб чиқарилмоқда. БМТнинг Барқарор ривожланишининг 4-мақсади сифатли таълимга бағишланган бўлиб унда бу соҳани ривожлантириш борасида тавсиялар ишлаб чиқилган. Бу бўйича 2015 йилнинг 21-22 декабр кунлари UNESCO раҳнамолигида Хитойда бўлиб ўтган анжуманда алоҳида “Ракамлаштириш имкониятлардан фойдаланиб, таълимда ўзгариш яшаш” мавзусидаги АКТ бўйича халқаро конференцияда Циндао декларацияси қабул қилинган [1]. Унда таълим сифатини оширишда АКТга катта эътибор берилган. Жумладан, таълим тизимида:

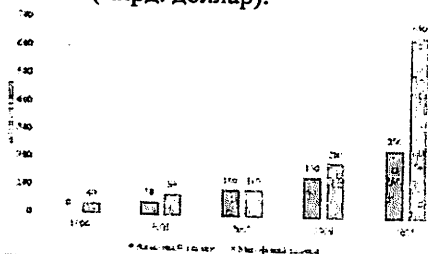
- рақамли технологиялардан фойдаланиш имкониятини ошириш;
- очик таълим ресурсларини ривожлантириш;
- таълимда онлайн ўқитиш инновацияларидан фойдаланиш ва уларни татбиқ этиш;
- сифатли таъминлаш ва онлайн таълимни қамраб олиш.

Бундан кўриниб турибдики, АКТ соҳаси жаҳон ҳамжамияти томонидан ҳам қўллаб-қувватланмоқда. Масофавий таълимни ривожлантириш борасида бугун дунёда изчил ишлар олиб борилмоқда. Жаҳон ҳамжамияти томонидан масофавий таълим тизимини ривожлантириш борасида тақдим этилаётган молиявий маблағлар

динамикаси 2025 йилга бориб 220 млрд. АҚШ долларидан ошиб кетиши кўрсатилган (1-расм) [2].



1-расм. Жаҳонда масофавий таълим бозорининг ўсиш динамикаси (млрд. доллар).



2-расм. Анъанавий ва масофавий шаклдаги таълим олувчиларнинг ўсиш динамикаси.

2-расмда кўриниб турибдики, прогнозларга кўра 2025 йилга бориб масофавий шаклдаги таълимдан фойдаланувчилар сони 650 миллион кишига етар экан [2].

Демак, ҳар бир давлат бу соҳага катта эътибор қаратиши лозим. Энди бу соҳани ривожлантириш борасида фойдаланиб келинаётган оммабоп бўлган LMS (Learning Management System) - ўқув жараёнларини бошқариш тизимларини имкониятларини келтириб ўтамиз.

Жумладан, ҳозирда Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - Модулли объектга йўналтирилган динамик таълим муҳити қўлланилиб келинмоқда.

Куйида бу муҳитдан фойдаланиш бўйича статистика келтирилган [3]:

- рўйхатдан ўтган сайтлар сони – 65 013 та;
- давлатлар сони – 230 та;
- курслар сони – 15 068 558 та;
- фойдаланувчилар сони – 126 544 297 та;
- ўқувчилар сони – 533 357 901 та;
- форумдаги постлар сони – 259 310 845 та;
- ресурслар сони – 135 630 271 та;
- тестлар сони – 783 653 031 та.

Энди рўйхатдан ўтган сайтларни давлатлар кесимида кўриб чиқамиз:

- АҚШ – 10 051 та;
- Испания – 8 151 та;
- Мексика – 5 297 та;
- Бразилия – 5 107 та;
- Буюк Британия – 3 491 та;
- Германия – 3 014 та;
- Италия – 2 905 та;
- Колумбия – 2 714 та;
- Россия Федерацияси – 2 517 та;
- Ҳиндистон – 2 183 та.

Албатта бу келтирилган рақамлар кундан кунга ўсиб бормоқда. Moodle муҳитини имкониятлари кенг бўлиб, уларни рол бўйича имкониятларини қуйида келтирилган.

Демак, фойдаланувчилар учун:

- Ихтиёрий вақтда, ихтиёрий жойда ўзига қулай бўлган темда ўқиш;
- Ўзи учун қизиқарли бўлган мавзулар бўйича чуқур ўрганган ҳолда вақтини сарфлаш;

- Профессор-ўқитувчи ва курсни танлаш имконияти;

- Билим олиш даражасини тез ўсиши.

Профессор-ўқитувчилар учун:

- Долзарб ҳолатда курсни қўллаб-қувватлаш;
- Гуруҳларни ўзлаштириш ҳолатидан келиб чиққан ҳолда материалларни бериш тартибини ўзгартириб бориш;

- Баҳолашнинг очиқлиги, шаффофлиги ва мотивация;

- Касбий ўсиш ва ижодий ишига кўпроқ вақт ажратиш, буни масофавий ўқитиш тизими амалга оширишга кўмак беради;

- Вебинар машғулоти ва онлайн тестларни ўтказиш;

- Ўқув йили тугагандан кейин ҳам ўқувчилар билан қайта алоқани қўллаб-қувватлаш имконияти.

Раҳбарият учун:

- Профессор-ўқитувчилар юктамаларини самарали тақсимлаш;

- Таълим бериш натижаларини таҳлил қилиш;

- Қайта алоқа;

- Ўқув жараёнини бошқариш бўйича харажатларни камайтириш.

Бундан ташқари ҳозирги вақтда МООС (Massive Open Online Course) - Оммавий очик онлайн ўқув курслари янада оммалашиб бормоқда. Ундаги курслар анъанавий ўқув материалларидан, яъни, видео, ўқиш ва уй вазифаларидан ташқари, оммавий очик онлайн курсларни ўқувчилар, ўқитувчилар ва ассистентлар томонидан яратишга ҳамда уларни қўллаб-қувватлашга ёрдам берадиган интерфаол фойдаланувчи форумларидан фойдаланиш имконини беради. МООС курслари масофавий таълим соҳасига 2008 йилда кириб келган бўлиб, унинг оммалашиши 2012 йилга тўғри келди. Чунки МООСни ривожланишига Coursera, Udacity ва Udemy каби катта компаниялар биринчилардан бўлиб инвестиция киритишган.

Ҳозирги вақтда МООСдан дунёга машҳур бўлган компания ва университетлар фойдаланиб келишмоқда. Жумладан, Стэнфорд университети, Массачусет технология институти, Пенсильвания университети, Мичиган университети, Гарвард университети, Хан Академияси (Khan Academy), Бостон университети, Codecademy, Таълимда ахборот технологиялари бўйича ЮНЕСКО институти, ИНТУИТ, HTML Academy, “TED” компанияси, Openlearn, Futurelearn, Academic Earth, Udemu, Coursera, EdX, Udacity каби бошқа кўплаб жаҳонга машҳур ташкилотларни ўз фаолиятларини олиб боришда МООСдан платформасидан фойдаланади.

Бундай платформаларни кўплаб келтириш мумкин. Энг асосийси бу платформалар катта имкониятлар фазосини очишга ёрдам беради. Юртимизда ҳам таълим соҳасига АКТни киритиш борасида ҳам ишлар амалга оширилмоқда. Масалан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 27 июндаги “2013-2020 йилларда Ўзбекистон Республикасининг Миллий ахборот-коммуникация тизимини ривожлантириш комплекс дастури” тўғрисидаги 1989-сонли Қарориди ҳам “электрон ҳукумат” тизими архитектурасида “Таълим” ахборот тизими комплекси киритилган ва 2020 йилгача ишга тушиши режалаштирилган (3-расм).



3-расм. “Таълим” ахборот тизими комплекси статуси.

Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 19 февралдаги “Ахборот технологиялари ва коммуникация лари соҳасини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 5349-сонли Фармонида Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети ҳамда унинг филиалларида 2018/2019 ўқув йилидан бошлаб ахборот технологиялари ва коммуникация лари соҳасида кадрлар тайёрлаш бўйича ўқитишнинг кредит тизимини жорий этиш вазифаси юклатилган [4]. Кредит тизимини татбиқ этишда албатта LMS тизимлардан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга.

Хулоса қилиб шуни айтиш лозимки, Ўзбекистонда ҳам масофавий таълимни барча таълим муассасаларида самарали қўллаш билан бир қаторда масофадан туриб машғулотларни олиб борувчи Очик университетларни ташкил қилиш вақти келди деб ўйлаймиз. Чунки, 2017/2018 ўқув йилида ўқишга қабул қилиш бўйича Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 5 майдаги “2017/2018 ўқув йилида

Ўзбекистон Республикасининг олий таълим муассасаларига ўқишга қабул қилиш тўғрисида” 2955-сонли Қарориди 2017/2018 ўқув йили учун олий таълим муассасаларига ўқишга қабул бўйича умумий квота бакалаврлар учун 66316 нафар, шу жумладан, давлат грантлари бўйича 18194 та ва тўлов-контракт асосида 48122 та, магистрлар учун 5000 нафар, шу жумладан, давлат грантлари бўйича 1556 та ва тўлов-контракт асосида 3444 та этиб белгиланди [5].

Шунинг учун, бу соҳадаги камчиликларни бартараф этиш мақсадида масофадан таълим олиб берувчи очик университетларнинг меъёрий-ҳуқуқий асосини ишлаб чиққан ҳолда уни амалда татбиқ вақти келди деб ўйлайман. Чунки буни жаҳон тажрибаси кўрсатиб турибди.

АДАБИЁТЛАР

1. Батаев А. В. Анализ мирового рынка дистанционного образования. «Молодой ученый» научный журнал. №20(100) / 2015. - С. 205-208.
2. Moodle.net – Moodle муҳитидан фойдаланувчилар учун қўллаб-қувватлаш портали.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 19 февралдаги “Ахборот технологиялари ва коммуникация лари соҳасини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-5349-сонли Фармони. ҚХММБ: 06/18/5349/0792-сон.

МАТЕМАТИКА ВА ИНФОРМАТИКА ФАНИ ЎРТАСИДАГИ ЎЗВИЙ БОҒЛИҚЛИКНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

Абдуллаева Б.Т. - Юқори Чирчиқ тумани

32 – сонли умумий ўрта таълим мактаби ўқитувчиси

XXI асрда ахборот технологиялари халқ хўжалигининг барча соҳаларига изчил тарзда кириб борди ва жадал ривожланишига асос солди. Эндиликда бирорта соҳани ахборот коммуникация технологияларисиз тасаввур этиш қийин. Худди шундай, биринчи навбатда, ахборот коммуникация технологиялари таълим жараёнининг сифатини, келажак мутахассисларининг назарий ва амалий салоҳиятини, компетентлигини оширишни таъминловчи инструментал, замонавий ўқитиш технологиясининг асоси, амал дастури бўлиб хизмат қилмоқда. Ҳозирги пайтда ҳар қандай касб эгаси ахборот коммуникация технологияларининг (АКТ) турли туман усул ва методларидан касбий фаолияти доирасида самарали фойдаланиши зарур.

Олий таълим муассасаларидаги Математика ва Информатика кафедраларининг кўп йиллик иш тажрибаларига асосланиб бу фанлар орасидаги боғлиқликни ўқув жараёнида замонавий ахборот коммуникация технологияларидан самарали фойдаланишда деб қараш мумкин. Демак, замонавий ахборот коммуникация технологиялари математика ва информатика фанини бир-бири билан икки томонлама узвий боғловчи

восита ҳисобланади. Шу боисдан ҳам математик, худди шундай физик, иқтисодчи ва бошқа мутахассислар ҳам ахборот коммуникация технологиялари бўйича базис маълумотга эга бўлишлари зарур.

Математика ва информатика фанларини ўқитишни янада фаоллаштирувчи, қизиқарли ва келажаги порлоқ йўналишлардан бир тармоғи фанлар орасидаги интеграцияни, интеграллашган ўқитиш тизимларини, ҳамда бундай тизимларни қўллаб қувватловчи махсус ахборот технологияларини, тизимларини яратишдир. Бунинг учун ҳозирги таълим жараёнида ўқувчининг дунёқарашини ўсишига, шаклланишига илмий асосланган тизимда таъсир қилишнинг бир қанча асослари мавжуд, жумладан:

1) ҳозирги пайт, янги қурилиш индустриясига асосланган ахборотлашган жамиятга ўтиш билан характерланади, моддий борлиқни, реал дунёни ўрганиш бир-бири билан чамбарчас, узвий боғланган уқлик асосида (модда, энергия, ахборот) олиб борилади;

2) бундай жамиятда ҳар қандай таълим тизимининг долзарб масалаларидан биттаси ахборотлашган жамиятда ўз ўрнини топаоладиган, тез мослашиб ишлаб кетаоладиган, яъни жунёқараши тўлиқ шаклланган, реал ҳаётга ахборот коммуникация технологияларига таянган ҳолда ёндашадиган комил инсонни, замонавий мутахассисни тайёрлаб беришдир;

3) шунинг учун ҳам, халқ таълими ҳамда олий таълим тизимида информатика фанини, биринчи навбатда назарий ташкил этувчиларининг асосий, базовий элементларини ўқитишга, ўзлаштиришга, кўникмалар ҳосил қилишга жуда катта эътибор қаратилган;

4) информатика, худди шундай ахборот коммуникация технологиялари фанларни интеграцияловчи дисциплина сифатида шаклланимда, унинг биз тасаввур этадиган, тушунтирадиган аппарати таълим тизимидаги табиий илмий, касбий ва гуманитар фанларни билиш, ўзлаштиришнинг ягона тизимли картинасини боғловчи бўлиб хизмат қилади. Информатика фани, маълумки, назарий жиҳатдан кибернетиканинг келиб чиқиши ва ривожланиши натижасида математика фани бағрида “униб” чиқди, шу боисдан ҳам математик аппаратсиз фаолият кўрсатаолмайди.

Информатика фанининг жуда кўп таркибий қисмларини “тоза математикасиз” тасаввур қилиш қийин: математик мантиқ асослари; арифметик асослари; ҳисоблаш системалари; эҳтимоллар назарияси элементлари ва математик статистика; алгоритмлар назарияси; графлар назарияси; математик моделлаштириш асослари; тақрибий ҳисоблаш методлари ва бошқалар. Информатика фанининг бундай таркибий қисмларини ўрганиш тажрибаси шундан далолат берадики, талабалар (ўқувчилар) математика фанини система даражасида тасаввур этишади, унинг янги элементларини, методларини, услубларини енгил ва чуқур ўзлаштироладилар[1,2].

Шуни таъкидлашимиз мумкинки, техника олий таълим муассасаларида таълим олаётган талабалар амалий математиканинг ахборотлашган жамиятдаги жуда катта ролини тушуниб етати ва бу эса, ўз навбатида, талабада амалий математиканинг усул ва методларини амалий жиҳатдан пухта ўзлаштиришига, амалиётга қўллаш бўйича кўникмалар ҳосил қилишга, ва натижада билим олиш жараёнини фаоллаштиришга, жадаллаштиришга имконият яратади. Демак, математика курук, абстракт фан даражасидан касбий фаолият доирасида, реал ҳаётдаги турли-туман мураккаб масалаларни ечиш учун мақсадли йўналтирилган инструментал воситалар мажмуаси фани даражасига айланмоқда.

Шу боисдан ҳам математика ва информатика фанлари орасидаги боғлиқликни, узвийликни ахборот коммуникация технологиялари асосида самарали ҳал қилиш талабаларда коммуникатив кўникмаларнинг шаклланишига, ривожланишига олиб келади. Буларни ҳисобга олган ҳолда математика ва информатика фани ўқитувчиларига талабаларга мазкур фанларнинг мавзуларини фаол ўргатиш, ҳамда уларда илмий дунёқарашини тўлиқ шакллантириш бўйича ўзаро ҳамкорлик қилишнинг қуйидаги йўналишларини тақлиф қилиш мумкин: математика ва информатика фанлари орасидаги ўзаро икки тамонлама боғланишларни аниқлаш (алоҳида аниқланган мавзуларни параллел ўзлаштириш); математика фанини ўзлаштиришни фаоллаштиришда АКТ дан самарали фойдаланиш бўйича илмий-методик изланишлар олиб бориш; математика ва информатика фани бўйича талабаларда коммуникатив кўникмаларни ҳосил қилиш бўйича илмий-методик изланишларни давом эттириш ва бошқалар.

Замонавий психология-дидактика илмида, ўқув жараёнини илмий техникавий тараққиётининг гуркираб ривожланаётган ахборот ва компьютер технологияларининг имкониятларини ҳисобга олган ҳолда ташкил қилишда, илмий методологик асосда ўқув материални таркибини танлашда ҳамда уни ахборот коммуникация технологияларига мос равишда структуралаштиришга, ёндашишга етарлича методология ва технология ишлаб чиқилмаган. Ҳозирги шароитдаги ҳеч бир ўқув предмети (фани) интеграллашган автоматлаштирилган интеллектуал ўқитиш концепциясига тўлақонли жавоб бера олмайди. Натижада ахборот коммуникация воситаларидан (АКВ) ўқув амалиётида фойдаланиш жуда катта қийинчиликлар туғдирмоқда ёки умуман олганда бундай ёндашувлар самарасиз бўлиб чиқмоқда, чунки ўқув материални тўғридан-тўғри АКВ зиммасига юклашдан ҳеч қандай наф йўқ. Ўқув предметиининг илмий жиҳатдан мантикий асосланганлиги, аниқлик, тушунарлик, мантикий изчиллик ҳамда АКВдан унумли фойдаланиш даражасининг мукамаллашганлиги таъминланади, яна шуни таъкидлаш жоизки, предметнинг структуралаштирилган мантиқий схемаси электрон дарсликлар яратиш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Информатика ва математика фанларини узвийликда, ўзаро боғлиқликда самарали ўқитишнинг илгор усулларидан биттаси

интеграллашган, яъни кўшма дарсларни ташкил қилишдир, натижада ўқув жараёни бир-бири билан чамбарчас боғланган турли-туман ҳодисаларга бой бўлади ва машғулот қизиқарли, жадал, изланувчан характерда бўлади. Дарс машғулотни давомида математик ва информатик мавзуни баён қилиш давомида бир-бирини тўлдиради, изоҳлар билан билим олиш жараёнини янада такомиллаштиради. Иккинчи томондан бундай интеграллашган кўшма дарс услуги талабаларнинг имкониятларини янада яхшироқ билиб олишга, баҳолашга имконият яратади, талабада билим олишга бўлган қизиқишни янада ривожлантиради, фаоллаштиради, янгилликга интилишни шакллантиради.

Интеграллашган тарздаги ноананавий дарс услуги кўпчилик ижодкор педагоглар учун ижодий имкониятларини, илмий педагогик тажрибаларини синаб кўриш ва такомиллаштириш соҳаси ҳисобланади. Интеграллашган машғулотнинг методик жиҳатдан ташкил этилишини бир қанча босқичларга ажратиш мумкин. Биринчи босқичда математик мавзунинг моҳиятини қисқача баён қилади, асосий эътиборни таянч тушунчаларни, алгоритмларни тушунтиришга қаратади ва мавзунинг информатика фанининг мос мавзуси билан боғлиқлигини намоён қилади. Иккинчи босқичда информатик мавзуни тушуниш учун келтирилган алгоритмларни дастурлаш тилининг бўйруқларидан тўғри ва ўринли фойдаланишни тушунтиради ва натижада қўйилган масаланинг дастури тузилади. Дастурни отладка ва тестлаш жараёнини оддий мисоллар билан амалга ошириш технологияси амалий жиҳатдан бажарилади. Кейинги босқичлар ҳам худди шундай кетма-кетликда давом этади[1,3].

Шундай қилиб интеграллашган машғулотларда компьютердан фойдаланиш талабаларнинг билим олиш жараёнини фаоллаштиради, мотивация сини кучайтиради. Компьютер ўқув машғулотини бошқаришни тубдан ўзгартиради, талабаларда фикрлаш, тасаввур этиш, англаб этиш, мавзунинг туб моҳиятига етиш ҳолатларини ривожлантиради ва алгоритмик фикр юритишни, абстракт тасаввурни шакллантиради. Интеграллашган дарсда мавзунинг асосий моментларини, модулларини, тушунчаларини слайдлар, графиклар, анимациялар ва товуш эффектлари ёрдамида тушунтириш мумкин. Натижада талабада ўз фаолиятининг аксини, натижасини реал вақт мобайнида кўриш, ҳис қилиш имкониятлари индивидуал ишлаш кўникмаси шаклланади. Ҳар қандай фаол дарснинг ҳам ижобий ва салбий жиҳатлари мавжуд. Интеграллашган компьютерлашган дарснинг камчиликлари асосан математика фани ўқитувчисининг дастурлаш бўйича етарлича тажрибага эга эмаслигида, компьютерларнинг индивидуал ишлаш учун етарлича эмаслигида намоён бўлади.

Янги педагогик технологиялардан ўринли фойдаланиш натижасида ташкил қилинган интеграллашган компьютерлашган машғулотларни таҳлил қилиш бўйича қуйидагини таъкидлаш мумкин. Агар ўқитувчи талабалар учун қизиқарли, салоҳиятли, фойдали, севимли, хурматли бўлиши учун ахборот ва педагогик технологиялар соҳасида вақт бўйича замон билан бир

қаторда бўлиши, узликсиз тарзда педагогик устамонлигини ва илмий салоҳиятини, интеллектини ошириб бориши, назарий маълумотларни талаб даражасида эгаллаган бўлиши, ахборот коммуникация технологияларининг кенг имкониятларидан ўқув машғулотларида самарали фойдаланишни билиши ва амалда бажара олиши зарур[2,3].

Келтирилган қисқача мулоҳазаларга асосланиб таъкидлашимиз мумкинки, яъни интеграллашган компьютерлашган дарс машғулотларида замонавий ахборот коммуникация воситаларидан ва педагогик технологиялардан фойдаланиш машғулотни индивидуаллаштиришга, талабаларда математика ва информатика фанларига бўлган мотивация ни кучайтиришга, ривожлантиришга, тескари алоқани такомиллаштиришга (талаба-ўқитувчи), билимларни объектив баҳолашга, фанларнинг узвий алоқадорлигидаги нозик (ўзлаштириш қийин бўлган тушунчаларни) жойларини аниқлашга, дарсни дифференциялаштирилган тарзда ташкил қилишга, дарс машғулотининг структурасини ўзгартиришга, билим олиш даражасини оширишга олиб келади ва бошқалар[3,4].

АДАБИЁТЛАР

1. Кулагин П.Г. Межпредметные связи в обучении. – М.: Просвещение, 198.3
2. Смирнова Н.Ю., Фёдоров О.Г. Актуализация учебной темы средствами современных информационных технологий. Научно-методический сборник, М.: 2008.

МАКТАБЛАРДА ДАСТУРЛАШ ТИЛИНИ О'РГАТИШДАГИ ВА'ЗИ МУАММОЛАР

*Suvonqulov M. - Toshkent viloyati
Chirchiq Davlat pedagogika instituti talabasi,
Yuldasheva G.T. - ilmiy rahbar.*

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida dasturlash tillarini o'rgatish, ayniqsa yuqori sinflarga o'tgandan so'ng o'tilayotgan informatika faniga tegishli bo'lgan terminlar bilan ishlashdagi juziy kamchiliklarni ham alohida takidlab o'tish joiz bo'ladi. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida dasturlash tili fanining qo'yilishi tufayli maktab o'quvchilarida ba'zi bir muamolar bilan tanishib chiqamiz va shu bilan birga bu muamolar ustida ishlab, yechim topish uchun harakat qilamiz.

1. Maktab o'quvchilarining ustozlariga haddan ortiq suyanib qolishi. Biz bu holatni o'qituvchilar o'quvchilar bilan guruhlarga bo'lib ishlash holatida ham yoki bo'lmasa individual ishlash jarayonida ham kuzatish mumkin bo'ladi. Bu jarayonda o'quvchining ustoz ko'rsatgan yoki ustoz tomonidan ishlab berilgan masalani tushunmasligi yoki tushungan taqdirda ham masala o'zgina boshqacha bo'lsa o'quvchi tomonidan ishlab beraolmaslik holatlari juda ko'p marotaba takrorlanadi. Agar o'quvchi yuqoridagi holatga tushib qolganda ustoz tomonidan masalani yechimini kutadi balki bu holat bolaning psixologik holatiga

bog'liqdir. Lekin shuni takidlash joizki bu holatda ustoz tomonidan har qanday harakat salbiy yoki ijobiy yakun topishi ustozning o'ziga va mahoratiga bog'liq bo'lib xizmat qiladi.

2. Shovqinli to'polonchi, darsga halaqt beruvchi o'quvchilar.

Bunday o'quvchilar har qanday darsning buzilishiga sabab bo'lishiga qaramasdan, dasturlash tili darslarida bunday o'quvchilarning bo'lishiga birinchi navbatda o'qituvchi va ikkinchi navbatda shu o'quvchini qiziqтира olmagan, yetarlicha jihozlar bilan qurollanmagan dars aybdor. Boshqa fanlarda o'tiladigan masalan tarix, geografiya kabi fanlarda bunday o'quvchilarning bo'lishini «bola fanga qiziqmapti-da», deb izohlashimiz mumkin bo'lar, ammo faqat dasturlash tilida emas. Dasturlash tilida bola darsga qiziqishi, fanga qiziqish bilan qarashi uchun eng avvalo u fanni oz bo'lsa ham tushunishi kerak. Tushuntirish faqat og'zaki ma'lumot berish bilan emas, balki ko'rgazmali qurollar, multimedia vositalari asosida bo'lishi juda muhim. dasturlash tili darslarida o'quvchilarni qiziqtirish, fan ma'lumotlari bilan oz bo'lsada tanishtirish uchun dars imkon qadar rangli rasmlar, chizmalar bilan boyitilishi, fanni bilmagan holda ham o'quvchilar uchun ma'lumotni yetkazib berishda yordam beruvchi multimedia vositalari bilan ta'minlanishi zarur.

3. O'quvchilarning vazifalarni to'liq tushunmasligi.

Dasturlash tili darslarida, matematikadan foydalanishni ham unutib qo'yagan holda, imkon qadar barcha topshiriqlar soda va tushunarli berilishi ma'qul. Ammo o'quvchilar dasturlash tilida berilayotgan topshiriqlarga yetarli darajada tushunishmaschi? Tushuntirishning aniq bo'lishi uchun o'qituvchi hayotiy misollar, sodda misollar, video va audio ko'rgazmalar, mahsus harakatli belgilar asosida o'quvchiga topshiriqni ko'rgazmali tarzda tushuntirishga ham urinishi kerak.

4. O'quvchilarning darsga tayyorlanmay kelishlari

Bu holatning birinchi sababi o'zlashtirgan dars mavzusiga oid topshiriqning bajarilishini o'qituvchi tomonidan yetarli darajada e'tibor bilan talab qilinmasligida. Agar o'qituvchi har darsning belgilangan qismini faqat o'tilgan mavzu asosida berilgan topshiriqlarni tekshirish uchun sarflasa va bunda sinfdagi hech bir o'quvchi chetda qoldirilmasa, sinfning darsga tayyor holda kelishlari sezilarli darajada oshadi. Darsga tayyorlanmay kelishning ikkinchi sababi o'quvchilarning «tushunmadim» degan sababga ko'ra uyga vazifani bajarishmay kelishlari bo'lishi mumkin. Bunday holatning oldini olish uchun esa har dars so'ngida o'qituvchi uyga vazifani aniq tushuntirishi, har bir o'quvchi tushunganligiga ishonch hosil qilishi va kerak bo'lganda o'quvchilar bilan darsdan keyin o'zlariga ishlash orqali uyga vazifani to'g'ri bajarish haqida ko'rsatmalar berishlari kerak.

5. Darslarga kech qolish.

Darsga kechikib kelish o'qituvchi va darsga nisbatan xurmatsizlik bo'lishi bilan bir qatorda o'rganayotganlarning fikrini chalg'itishi va darsni bo'lishi ham mumkin bo'lgan salbiy holat ekanligini o'quvchilarga tushuntirish kerak. Surunkali ravishda kechikuvchi o'quvchilarni tartibga chaqirish hamda kelajakda

darslarga kechikishlar sonini kamaytirish maqsadida «dasturlash tili darsi qoidalari»ga kechikishni ta'qiqlovchi qoidalarni kiritish kerak. Zarur holatlarda kechikuvchi va doimiy kechikuvchi o'quvchilar uchun yengil jazo choralarini ham belgilab qo'yish lozim.

Har bir darsning kamchiliklarsiz o'tishi o'qituvchiga bog'liq.

6. O'quvchilarning zerikib qolishi.

Zerikarli tarzda o'tilayotgan darslarda o'quvchilarning, yoshlaridan qat'iy nazar, tez-tez zerikib qolishlari tabiiy hol. Darslarni yanada qiziqarliroq o'tkazish uchun o'qituvchilar sinfdagi har bir o'quvchi bilan suhbatlashib bo'lsa-da sinf a'zolarining shaxsiy qiziqishlari haqida bilib olishi va sinfning umumiy qiziqishlarini hisobga olgan holda mavzuni tushuntirishga o'tishi kerak. Dasturlash tilini o'rgatishda ham matematika muhim ro'l o'ynaydi ammo bu fanni hamma ham yoqtiravermaydi shu sababli matematik usullarni dars davomida qiziqarli va hayoti qilish zarur.

Yuqoridagi misol qilib keltirilgan 6 ta eng ko'p uchraydigan muammoning deyarli hammasiga yechim topishda o'qituvchi va o'quvchining hamkorligi muhim o'rin tutadi. Shunday ekan, muvaffaqiyatli o'qituvchi o'z o'quvchilari uchun ustoz bo'lishidan tashqari, ular bilan do'stlashib olishlari ham muhim ahamiyatga ega.

O'tayotgan har bir soatlik darsingiz o'quvchilar uchun bilimlarni samarali o'zlashtirish fursati bo'lishiga intiling.

ADABIYOTLAR

1. Арипов М.М., Туйчиев Ф.Н. Иккита раунд функциядан иборат IDEA4-2 тармоғи // Ахбороткоммуникация лар: Тармоқлар-Технологиялар-Ечимлар. -Тошкент, 2012. №4 (24). 55-59 б.
2. Туйчиев Ф.Н. Фейстел тармоғига асосланган криптоалгоритмларни телекоммуникация тизимларида қўллаш афзалликлари ҳақида // ТошДТУ хабарлари. -Тошкент, 2009. №3-4.28-31 б.
3. Lai X., Massey J.L. On the design and security of block cipher // ETH series in information processing, v.1, Konstanz: Hartung-Gorre Verlag, 1992.

“ИНФОРМАТИКА” ТЕРМИНИНИ ЎҚИТИШДА ЯНА БИР ЁНДАШУВ

Ибрагимов А.А. - Чирчиқ шаҳар 15-сон умумтаълим мактаби
Информатика фани ўқитувчиси

Информатика – жадал ривожланиб бораётган фан. Кейинги ўн беш йил ичида информатикада жуда кўп янги тушунчалар, янги назариялар пайдо бўлди, янги компьютерлар ва уларга мос қурилмалар яратилди. Шунинг учун информатика ўқув курсининг мазмуни ва тузилиши ҳам мунтазам янгиланиб бормоқда. Информатика курси биз мутахассислар учун қанчалик элементар бўлмасин, у умумий дидактиканинг илмийлик

тамойилига бўйсунуши лозим. Илмийлик тамойили – бу фандаги ҳар бир тушунчанинг илмий асосланган ҳолда киритилишидир.

Биз ушбу мақолада Республикамиз умумтаълим мактаблари 7-синф ўқувчиларига ўтиладиган 1-дарс, яъни “Информатика фани нимани ўрганеди?” – мавзусини ўқитиш билан боғлиқ бир ёндашувни таклиф қиламиз.

“Информатика” термини турли адабиётларда турлича тавсифланади. Республика ва чет эл адабиётларининг таҳлили шуни кўрсатадики, бу терминнинг шу кунгача қатъий таърифи берилмаган. Дарсликларда куйидаги таърифларни учратиш мумкин: “Информатика – ахборотни тўплаш ва қайта ишлаш қонуниятлари ҳамда усулларини ўрганувчи фан”. Шунингдек, яна бошқасида “... бу нафақат ЭХМ ишлаш принципларини ва қўллаш имкониятларини ўрганувчи фан, балки жамиятда ва кишилар мулоқотида намоён бўладиган ахборотларни тақдим этишининг қонун ва усулларини ўрганеди” каби таърифларни ўқиш мумкин. [1] да эса, “Информатика – компьютер техникасини қўллашга асослаиб инсон фаолиятининг турли соҳаларида ахборотларни излаш, тўплаш, сақлаш, қайта ишлаш ва ундан фойдаланиш масалалари билан шугулланувчи фандир” – деб таъриф берилган.

Адабиётларда информатиканинг ахборотни йиғиш (тўплаш), қайта ишлаш, сақлаш, узатиш каби калит сўзлари тез-тез учраб туради. Агар бунда “ахборот” сўзининг ўрнига бошқа сўз (масалан, “қора метал” ёки “ёғоч материал”) сўзлари ишлатилса, берилган таърифни осонгина металлургия ёки ўрмон хўжалигига хос таърифга айлантириб қўйиши мумкин.

Шунинг учун ҳам “Информатика” терминининг таърифи куйидаги учта компонент асосида аниқланиши мақсадга мувофиқ:

- **HARDWARE** – “қаттиқ” қисми, техник воситалар ёки қурилмалар қисми. Инглиз тилидан “қаттиқ маҳсулотлар” деб таржима қилинади (hard - қаттиқ, ware - маҳсулот).

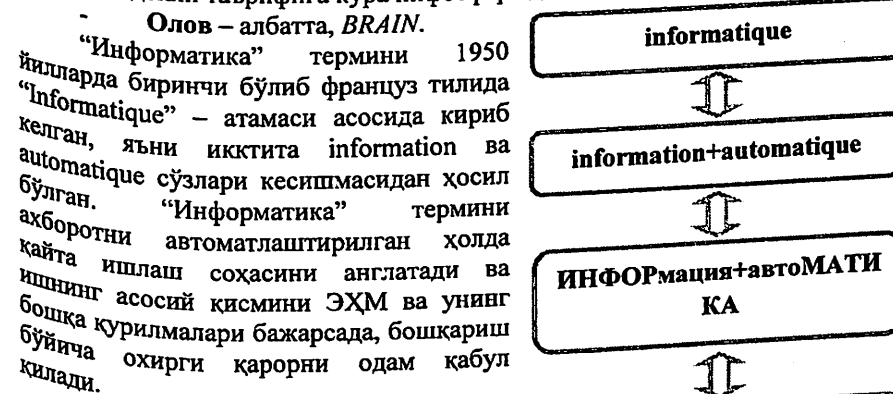
- **SOFTWARE** – “юмшоқ” қисми, дастурий воситалар ёки дастурий таъминот, уларга нафақат компьютер дастурлари, балки қайта ишланадиган маълумотлар ҳам қиради. Инглиз тилидан “юмшоқ маҳсулотлар” деб таржима қилинади (soft - юмшоқ, ware - маҳсулот).

- **BRAINWARE** – алгоритмик ёки мия қисми (ингл. brain - мия). Бу берилганларни қайта ишловчи оддий алгоритм эмас (шундай бўлганда яна **SOFT** га олиб келган бўларди), балки интеллектуал, билим қисмидир.

Яқин кунларгача Республикамиз таълим муассасаларида информатика фани икки қисмдан, Hardware ва Software қисмлардан ташкил топган деб ўқитилиб келинарди. Лекин кейинги пайтларда кўпгина чет эл адабиётларида учинчи қисм, яъни Brainware қисми ҳам киритилган ва шундай ўқитилмоқда.

Информатикани яққол-фундаментал тасвирлаш мақсадида куйидаги ўртта табиий унсурлар (ер, сув, ҳаво ва олов) га қиёслаб тушунтириш, ўқувчиларда ажойиб тассурот уйғотиши табиий:

- **Ер** – **HARD**;
- **Сув** – **SOFT**; дастурлар ва маълумотлар ўзгарувчан ва оқувчан хусусиятга эга;
- **Ҳаво** – бу ахборотли жараёнлар кечадиган сферадир (академик В.И.Вернадский таърифига кўра инфосфера деб аталган);



Бу терминнинг турли таърифлари таҳлили унинг мазмунини куйидаги таркибда аниқлаш имконини беради:

- автоматлаштирилган ахборот техника ва технология воситалари мажмуи;
- ахборотни автоматлаштирилган қайта ишлаш ва қўллашнинг алоҳида иқтисодий тармоғи;
- ахборотли жараёнларни ўрганувчи илмий билимлар соҳаси;
- илмий ахборот назарияси манбаи, шунингдек, ахборотли фаолиятларни автоматлаштириш воситалари асосида амалга ошириш усуллари мажмуи.

ADABIYOTLAR

1. Б.Ж.Болтаев, М.Р.Маҳқамов ва бошқ. Информатика: умумий ўрта таълим мактаблари 7-синфи учун дарслик. –Т.: “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”, 2013. – 80 б.
2. Гуйчиев Ғ.Н. Фейстел тармоғига асосланган криптоалгоритмларни телекоммуникация тизимларида қўллаш афзалликлари ҳақида // ТошДТУ хабарлари. –Тошкент, 2009. №3–4. 28–31 б.
3. Lai X., Massey J.L. On the design and security of block cipher // ETH series in information processing, v.1, Konstanz: Hartung-Gorre Verlag, 1992.

CROCODILE ICT DASTURI YORDAMIDA INFORMATIKA DARSLARINI MODELLASHTIRISH

Ibragimov A.A. - Chirchiq shahar
15-maktab informatika fani o'qituvchisi

Hozirgi kunda ta'lim jarayonida axborot va kommunikatsiya texnologiyalaridan unumli foydalangan holda o'quv jarayonini tashkil qilish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Xususan, informatika va uning dasturlashga oid bo'limlarini o'qitishda xorijiy va mahalliy tashkilotlar tomonidan yaratilayotgan pedagogik dasturiy vositalar kundan-kunga ko'payib bormoqda. Shu o'rinda quyidagi savollar tug'iladi: Shunday dasturlardan bugungi kunda ta'lim jarayonida unumli va to'laqonli foydalana o'laymizmi? Qanday dasturlar mavjud? Biz pedagoglar o'quv jarayonida qanday pedagogik dasturiy vositalardan foydalanyapmiz? Rivojlangan xorijiy davlatlarda bu jarayon qanday kechmoqda?

Ushbu maqolada shu kabi savollarga javob topish maqsadida olib borilgan ilmiy va uslubiy izlanishlar natijalari bayon qilinadi.

Bir necha yil davomida informatika fanini o'qitishda, xususan algoritmlash va dasturlashga oid tushunchalarni o'qitish jarayonida talabalarga algoritmlarni tasvirlashda blok-sxemalarni doskada bo'r orqali chizib ko'rsatiladi yoki bo'lmasa maxsus rangli plakatlar yordamida blok-sxemalarning ko'rinishi ko'rsatiladi. Bundan tashqari, elektron ko'rgazmali namoyishlar tayyorlashda Microsoft Officece dasturiy ilovalaridan biri bo'lgan Power Point taqdimot dasturidan foydalangan holda blok-sxemalar chiziladi. Aynan shu yerda keltirilgan blok-sxemalar asnosida animatsiya ko'rinishida ketma-ket blok-sxemalarning paydo bo'lishi, ma'lum bir algoritmlashga oid bo'lgan masalani aynan shu blok-sxemani ketma-ket ko'rish imkonini bermoqda. Xo'sh, rivojlangan horijiy davlatlar, masalan, Yaponiya, Koreya, Amerika Qo'shma shtatlarida va Yevropa mamlakatlarida informatikani o'qitishda, xususan, dasturlash tilining asosi bo'lgan hisoblash algoritmlariga va ularning blok-sxemalarini tuzish jarayoniga e'tibor beriladimi? – degan savol tug'iladi. Bu savolni o'ranish natijalari shuni ko'rsatadiki, yuqorida ta'kidlab o'tilgan davlatlarda informatika fanini o'qitishga alohida e'tibor berilmoqda. Bunda yoshlarning ijtimoiy-psixologik ruhiyati, ularning yoshlarini va qiziqishlarini hisobga olib, bu sohadagi olimlar, psixologlar, nazariy informatika mutaxassislari va dasturchilardan iborat ko'plab guruhlar faoliyat ko'rsatishmoqda.

Algoritmlash va dasturlashni o'rgatuvchi kompyuter dasturlari shunday bo'lishi kerak ediki, unda dasturlash tilini o'rganayotgan yosh iqtidorli talabalarda dasturlash tillariga qiziqish o'yg'ota olishi talab qilinadi. Hammamizga ma'lumki, o'quv jarayonida talabalarni dasturlash tillariga qiziqtirish juda qiyin masala hisoblanadi. Aynan shu nuqtai nazardan pedagogik kuzatishlar natijasida shu narsa ma'lim bo'ldiki, yoshlarda eng qiziquvchan yosh davriga to'g'ri kelganligi sababli, ularda o'yinqaroqlik, raqsga tushish kayfiyati

yuqori bo'ladi. Shu nuqtai nazardan horijdagi psixolog va pedagoglar birgalikda dasturlash tilini o'rgatishda raqsga tushush, qarsak chalish va ma'lum bir animatsiya elementlarini ishlatish orqali o'rgatishni anglashdi. Natijada 1994 yilda Yevropaning Shvetsariya davlatida Crocodile Clips Ltd tomonidan Crocodile ICT dasturi yaratildi.

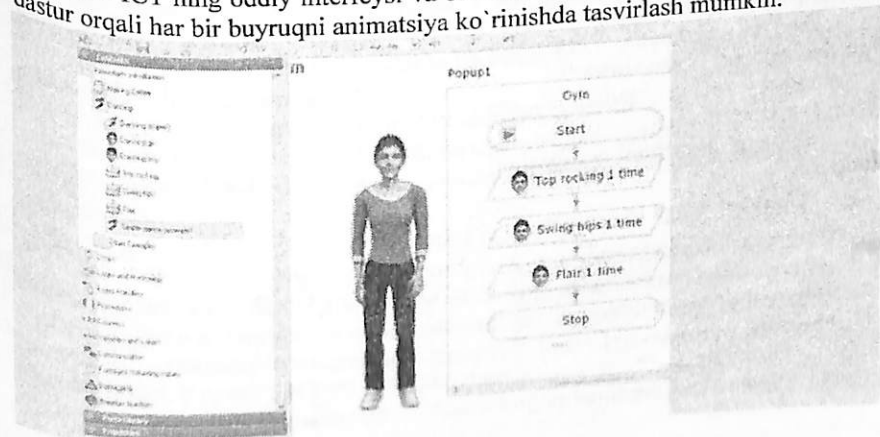
Pedagogik dasturiy vositalar – kompyuter texnologiyalari yordamida o'quv jarayonini qisman yoki to'liq avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan didaktik vosita hisoblanadi. Ular ta'lim jarayoni samaradorligini oshirishning istiqbolli shakllaridan biri hisoblanib, zamonaviy texnologiyalarning o'qitish vositasi sifatida ishlatiladi. Pedagogik dasturiy vositalar tarkibiga: o'quv fani bo'yicha aniq didaktik maqsadlarga erishishga yo'naltirilgan dasturiy mahsulot (dasturlar majmuasi), texnik va metodik ta'minot, qo'shimcha yoki yordamchi vositalar kiradi.

Pedagogik dasturiy vositalarni quyidagilarga ajratish mumkin:

- o'rgatuvchi dasturlar – o'quvchilarning bilim darajasi va qiziqishlaridan kelib chiqib yangi bilimlarni o'zlashtirishga yo'naltiradi;
- test dasturlari – egallangan bilim, malaka va ko'nikmalarni tekshirish yoki baholash maqsadlarida qo'llaniladi;
- mashq qildirgichlar – avval o'zlashtirilgan o'quv materialini takrorlash va mustahkamlashga xizmat qiladi;
- o'qituvchi ishtirokidagi virtual o'quv muhitini shakllantiruvchi dasturlar.

Crocodile ICT dasturi, Yevropa mamlakatlarida Informatika fanini o'qitishda juda yaxshi samara bermoqda. Bu dastur yordamida informatikada dasturlash jarayonini, aniqroq qilib aytganda algoritmlash bo'limini o'quvchiga aniqroq yetkazib berish mumkin.

Obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitishda juda qo'l keladigan Crocodile ICT ning oddiy interfeysi va blok-sxemalari yordamida yaratilayotgan dastur orqali har bir buyruqni animatsiya ko'rinishida tasvirlash mumkin.



Bundan tashqari, blok sxemalarda biror-bir shart bajarilganda odam personajlariga 30 dan ortiq harakat turlarini (salta olish, qarsak chalish, o'ngga yoki chapga harakatlanishi, ularning yuzlarida emotsional o'zgarishlarni, ma'lum bir so'zlarni gapirishlari va hakazo) bajaritish mumkin. Dasturning bunday imkoniyati o'quvchining (talabani) darsdan zerikishining, e'tibori pasayishining oldini oladi. Bu esa ma'lum ma'noda ta'lim samaradorligiga o'zining ijobiy ta'sirini ko'rsatadi.

Bu kompaniya tomonidan nafaqat informatika fani bo'yicha, balki, biologiya, zanjirlar nazariyasi, matematika, fizika, mexanika, optika, kimyo va texnikaga oid virtual laboratoriyalar [1] yaratilgan.

Bu dastur ta'lim tizimida to'g'ri ma'noda inqilobiy o'zgarishlarga olib keldi.

Shuni ta'kidlab o'tamizki, hozirda Crocodile kompaniyasi dasturiy ta'minotlarini Yenka [2] nomi bilan takomillashtirilgan holda yaratildi. Hozirda bu dasturlar Yenka nomi bilan chiqmoqda, lekin dasturlarning ishlashi Crocodile dagidan farq qilmaydi.

Hisoblash algoritmlariga mos blok-sxemalarni qurishga doir bir nechta misollar ko'rib chiqamiz:

1 over x ↔ 1 ni x ga bo'lish

Bu misolda 1/x funksiyani hisoblash algoritmi keltirilgan. Algoritmning 8 soning o'rniga 0 dan farqli ixtiyoriy sonni kiritib Start tugmachasi bosilsa 0.125 natija o'rnida yangi natija paydo bo'ladi.

Bu yerda x ← Value qadamida o'zgaruvchini x o'zgaruvchiga o'zlashtirish jarayoni bajariladi.

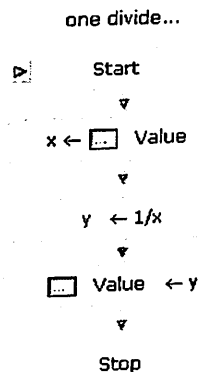
y ← 1/x qadamda esa 1/x funksiya qiymati o'zlashtiriladi.

Value ← y qadamda esa natijaga y chiqariladi.

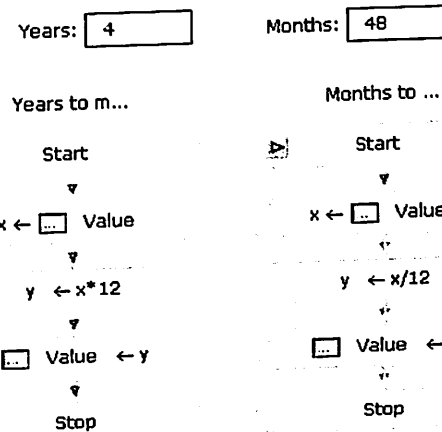
Stop esa algoritmning tugashini bildiradi.

Convert years to months ↔

$$\boxed{1} / \boxed{8} = \boxed{0.125}$$



Yillarni oylarda ifodalash



Yuqoridagi modelda oylarni yillarda va yillarni oylarda ifodalash algoritmi ifodalangan.

4 sonining o'rniga ixtiyoriy son qiymatni kiritib Start tugmachasi bosilsa, 48 natija o'rnida kiritilgan songa mos oylar sonining qiymati hosil bo'ladi va aksincha 48 sonining o'rniga oyda berilgan qiymatni kiritib Start tugmachasi bosilsa, 4 natija o'rnida kiritilgan yilning necha oydan iboratligini ifodalovchi qiymat hosil bo'ladi.

1 oy = 1/12 yil;

1 yil = 12 oy.

Bu yerda x ← Value qadamida x ga dastlabki qiymatni o'zlashtirish jarayoni bajariladi.

y ← x*12 qadamida yilni oylarda ifodalash y ← x/12 qadamda esa oylarni yillarda ifodalash amalga oshadi.

Value ← y qadamda esa natijaga y chiqariladi.

Bunday algoritmlarni avtomatik tarzda qurilishi, natijalarning o'zgarishini kuzatib borish talabalarda hisoblash jarayonini yaxshi tushunib olishiga sabab bo'ladi.

ADABIYOTLAR

- Ibragimov A.A., Rajabov A.A., Shamsiddinova N.A. O'quv mashg'ulotlari va tadqiqot jarayonlarini kompyuterli modellashtirishning bir dasturiy ta'minoti haqida. «Global oliy ta'lim tizimida ilmiy tadqiqotlarning zamonaviy uslublari» mavzusidagi Xalqaro ilmiy konferensiya materiallari, Navoiy shahri, 9 aprel 2015 yil, 377-380 betlar.

2. <http://www.yenka.com> – Yenka virtual laboratoriyasi maxsus sayti.

IV. ШУЪБА: АНИҚ ФАНЛАРНИНГ ТАБИЙ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДАГИ РОЛИ

КИМЁ ФАНИНИ ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИДА ПЕДАГОГИК КРЕАТИВЛИКНИ ОШИРИШ УСУЛЛАРИ

Саримова Д.С. - ТВЧДПИХХТХҚТМОҲМ
катта ўқитувчиси.

Деярли барча мамлакатларда ўқитувчилар фаолияти характери ўзгартириш харакалари яққол кўзга ташланмоқда: билимларни оддий усулда беришдан билиш жараёнини бошқаришга ўргатишга ўтилмоқда. Асосий эътибор ўқувчилар билиш фаолиятларини таъминловчи дарсликлар мазмунини ўзгартиришга (экспериментлар, турлича мустақил топшириқлар ва бошқаларни кўпайтириш), ўқув жараёнини ташкил қилишнинг шакллари, усуллари ва методларига қаратилмоқда. Моделлардан онгли ва кенг фойдаланиш, илмий тадқиқот методларини ўрганиш, тарихийлик ва бошқалар методологик билимлар сифатида муҳим аҳамият касб этади.

Ўқитишнинг асосий методларидан бири – амалий метод бўлса, кимё ўқув эксперименти унинг асосий кўринишидир. Эксперимент ўқувчига кимёнинг тадқиқ объекти бўлган моддаларнинг ўзгаришлари ҳақида, сезги органлари ёрдамида табиий, сунъий ва синтетик ҳодисаларнинг объективлиги ҳақида хулоса чиқаришга, уларни билиб олиш ҳамда табиатни инсон измига бўйсундириш мумкинлиги тўғрисида аниқ фикр юритишга имкон беради. Кимё илми ўзининг дастлабки маълумотларини амалиёт, яъни турмуш ва ҳаёт эҳтиёжлари туфайли тажриба ўз натижалари билан ўқувчиларда диалектик-материалистик дунёқараши шакллантиришга ҳамда уларнинг кимё асосларини пухта эгаллашлари учун самарали хизмат қилади.

Асбоб ва реактивлар етишмаслиги туфайли ёки ташкил қилиш мураккаб ҳамда кўп вақт талаб қилганлиги сабабли баъзи кимёвий тажрибалар кўпинча бажарилмаслиги сир эмас. Ўрта мактаб, академик лицей ва касб-хунар коллежларида ҳам кимё фанини ўқитишда «электрокимёвий коррозия», «гальваник элементлар» каби тушунчаларни ўқувчилар онгига сингдириш, улар ҳақида аниқ тасаввур ҳосил қилиш жуда муҳимдир. Бу мақсадда экспериментдан кўра самаралироқ метод йўқ. Энг содда кўринишдаги ток манбаларини ясаб ишлатиб кўриш учун кўпчилик ҳолларда кимё лабораториясида гальванометр йўқлиги тўсқинлик қилади. Дарсликларда ёки услубий кўлланмаларда тавсия этилган тажрибаларни бажариш имконияти бўлмаганда, бу тажрибаларни бироз модернизatsia қилиб гальванометр бўлмаган тақдирда ҳам жараёни кузатиш имконини берувчи тажриба вариантларини кўриб чиқиш мумкин. Гальваник элементлар оксидланиш-қайтарилиш реакцияларининг кимёвий энергиясини электр энергияга айлантирадиган қурилмалардир. Агар

оксидловчи билан қайтарувчи моддалар алоҳида-алоҳида идишларга солинса ва бу идишлар ташки ўтказгич (сим) орқали туташтирилса, электронлар шу ўтказгич орқали қайтарувчидан оксидловчига ўтиши натижасида бир томонлама электронлар оқими – электр токи ҳосил бўлади.

Энг оддий тайёрлаш мумкин бўлган элементлардан бири Грене элементидир. Бунинг учун шиша банкага сиғадиган иккита пластинка: рух ва графит пластинкалар керак бўлади. Банкага полиэтилен қоқоқ танлаб уни икки жойидан тешиб, сим ўтказилади ва симларга электродларни бир-бирига тегмайдиган қилиб уланади. Электролит сифатида 16% сульфат кислота ва 12% калий бихромат тутган эритма солинади. Эритма электродларни тахминан тўртдан уч қисмини беркитиши керак. Банка тайёрланган қоқоқ билан яхшилаб беркитилади. Бу элементда ток кучи унчалик катта бўлмаганлиги учун чўнтак фонари лампасини ҳам ёндиролмайди. Иккита ёки учта худди шундай элемент ясаб, биринчи элементнинг рух пластинкасини иккинчисининг кўмир пластинкасига уланса, лампа ёнади. Никеллаш тажрибаси учун битта элемент ҳам етади. Элементдан электролиз жараёнини, никеллаш, ионларга электр майдонининг таъсирини кузатиш тажрибалари учун ҳам фойдаланиш мумкин.

Янада соддароқ мис-рухли гальваник элементни ҳеч қийинчиликсиз, ҳатто уй шароитида ҳам йиғиб, тажрибани бажариб кўриш мумкин. Бунинг учун мис пластинка (мис симни кулча холида ўраб чиқиш ҳам мумкин) ва рух пластинка (лампаининг металл қоқоғи ёки эски батареянинг металл сиртини олиш мумкин) олиниб, уларга ўтказгич симлар уланади. Дафтар қоғози ош тузи эритмасига бироз ботириб қўйилади. Сўнгра қоғоз олиниб, пластинкалар орасига қўйилган ҳолда пластинкаларни устма-уст жойлаштирилади. Туз эритмаси билан ҳўлланган кўғозни пластинкалар орасига қўйиш орқали электродларни бир-бирига тегизмаган ҳолда имкон қадар яқинлаштиришга эришилади. Чунки ҳосил бўладиган ток кучи электродларнинг юзаси билан бир қаторда улар орасидаги масофага ҳам боғлиқ бўлади. Электр токи ҳосил бўлишини аниқлаш учун стрелкали электрон соатнинг батарея қўйиладиган жойига, манфий ишораси қўйилган томонга рух пластинкага уланган симнинг иккинчи учлари уланади. Шу пайтда мис пластинкага уланган симнинг иккинчи учлари уланади. Шу пайтда ҳосил бўлган электр токи ҳисобига соат стрелкаси титрашини кузатиш мумкин.

Кимёвий экспериментларга керакли ўринда ўзгартиришлар киритиш ва уларни имкон қадар соддалаштириш, ўқувчи ва талабаларда жараён ҳақида тўғри тушунча ҳосил бўлишига ёрдам беради.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Семёнов А.С. Как утилизировать отходы химического эксперимента //Химия в школе. –Москва, 2007.
2. Назарова Т.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. –М. : Владос, 2000.

TABIYIY FANLARNI O'QITISHDA INNOVATSION PEDOGOGIK TEHNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING DOLZARB MASALALARI.

*Sattarova M.A. -Toshkent viloyati
Chirchiq Davlat Pedagogika instituti laboranti*

Respublikamiz Prezidenti Shavkat Mirziyoyev taklifiga muvofiq joriy yildagi ishlarni mantiqiy davom ettirish va yuksak bosqichga ko'tarish maqsadida 2019-yil mamlakatimizda "Faol investitsiyalar va ijtimoiy rivojlanish yili" deb e'lon qilindi. Investitsiya - bu iqtisodiyot drayveri, iqtisodiyotning yuragi. Investitsiya bilan birga turli soha va tarmoqlarga, hududlarga yangi texnologiyalar, ilg'or tajribalar, yuksak malakali mutaxassislar kirib keladi, tadbirkorlik jadal rivojlanadi. Yurtimizda yashayotgan har qaysi inson, millati, tili va dinidan qat'i nazar, erkin, tinch va badavlat umr kechirishi, bugun hayotdan rozi bo'lib yashashi - bizning bosh maqsadimizdir, — deya ta'kidladi Shavkat Mirziyoyev. Davlatimiz rahbari bu yo'nalishdagi ulkan rejalar va muhim vazifalarni ko'rsatib o'tdi. Ochiq iqtisodiyot, sog'lom raqobat, ishbilarmonlik va investitsiya muhitini tubdan yaxshilash, iqtisodiyotda davlat ' ishtirokini kamaytirish bo'yicha aniq chora-tadbirlar amalga oshiriladi. Yoshiarga munosib ta'lim berish, ilmiy va o'quv jarayonlari sifatini tubdan yaxshilash, aholi salomatligini mustahkamlashga qaratilgan ishlar yangi bosqichda davom ettiriladi. Biz faqat investitsiyalarni faol jalb qilish, yangi ishlab chiqarish quvvatlarini ishga tushirish hisobidan iqtisodiyotimizni jadal rivojlantirishga erishamiz.

Bu yilning "Faol investitsiyalar va ijtimoiy rivojlanish yili" deb e'lon qilingandan so'ng oliy ta'lim muassasalarida ham turli sohalarida ham juda ko'p rivojlanishlar bo'lib kelmoqda. Misol uchun sport sohasidagi Humo arenasi yani Humo muz saroyining qurilishi fikrimizning dalilidir. Majmuaning bosh arenasi qishki sport turlaridan xokkey, figurali uchish, short-trek, kyorling bo'yicha musobaqalarni o'tkazishga mo'ljallangan. Bu sport turlari muz ustida o'ynaladi. Shu bilan birga ushbu arenada sportning basketbol, voleybol, gandbol, futzal, qolaversa boks va taekvondo yo'nalishlari bo'yicha ham musobaqalar o'tkazish mumkin. Bundan ko'zlangan maqsad mutaxassislar mamlakatimizda jismoniy tarbiya va ommaviy sportni rivojlantirish, yosh avlodni har tomonlama sog'lom va barkamol voyaga yetkazish, ulami vatanparvarlik va yurtga sadoqat ruhida tarbiyalash deb bilamiz. Iqtisodiy aloqalarni rivojlantirishda ham ijobiy yangiliklar bo'lib o'tdi. Iqtisodiyot sohasida Tijorat banklari faoliyati erishilgan yutuqlarni oladigan bo'lsak uning zamirida Prezidentimiz rahnamoligida amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlar yotadi. Buni Jahon bankining 2015 yildagi turli yo'nalishlar bo'yicha O'zbekiston iqtisodiyotiga bergan bahosidan payqash qiyin emas. Birgina, yurtimiz «Biznes yuritish» reytingining «Kichik biznes sub'yektlariga kredit berish» deb nomlangan ko'rsatkichi bo'yicha so'nggi uch yil ichida 154-o'rindan 42-o'ringa ko'tarilgan quvonarli holdir.

Ta'limning bugungi kundagi vazifasi o'quvchilarni kun sayin ortib borayotgan axborot — ta'lim muhiti sharoitida mustaqil faoliyat ko'rsata olish, turli sohalarida zamonaviy axborot texnologiyalarini samarali qo'llash va axborot oqimidan oqilona foydalanishga o'rgatishdan iboratdir.

Fan va ta'limning ishlab chiqarish bilan uyg'unligi barcha sohalarida taraqqiyotni ta'minlaydi. Bu borada tabiiyki, fan, ta'lim va ishlab chiqarishning integratsiyasi muhim va dolzarb vazifa. Bu esa o'z-o'zidan innovatsion klasterga yo'l ochadi. Shuni ta'kidlash lozimki, ta'lim tizimini, kadrlar tayyorlashni yangilash vazifalarini ta'lim - tarbiya jarayoniga pedagogik texnologiyalarni jadal kiritish, auditoriyada, sinfda, darsdan tashqarida o'quv tarbiyaviy ishlarni amalga oshirishda o'quvchilarning faolligini oshirishga erishish orqaligina bajarish mumkin. Hozirda ularning ma'nosi deyarli barchamizga yod bo'lib ketgan. Lekin innovatsiya qilish va undan kerakli maqsadlar uchun foydalanish biz tasavvur qilgandan ham ko'ra ko'proq foydalidir.

Muhtaram Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev Parlamentga murojaatnomada "Innovatsiya- kelajak" deb ta'kidlaganlari bejiz emas. Prezident Shavkat Mirziyoyevning yangilik yaratishga, innovatsiyani qo'llab-quvvatlashga qaratilgan bu fikrlari qonunchilikda ham aks etmoqda. Innovatsiya so'zining ma'nosi ingliz tilidagi "innovation" so'zidan olingan bo'lib, yangilik va yangilik kiritish degan ma'noni bildiradi.

Prezidentimizning elni farovon, xalqni boy qiluvchi innovatsion g'oyalardan biri - Klaster tizimining mamlakatimizda keng joriy etilayotganidir.

Ta'lim tizimida ham klaster mavjud. Bu esa shaxsni kamol topishi va yetuk kadr bo'lishiga qaratilgan bo'lib, uning bog'liqligi - bog'cha, maktab, litsey, kolledj, oliy o'quv yurti, doktorantura, malaka oshirish kabi jarayonlarni qamrab oluvchi butun umr davomidagi ta'lim zanjirini bir-biriga bog'langanidir.

Jumladan, Toshkent viloyati Chirchiq Davlat Pedagogika institutining Aniq va Tabiiy fanlar fakultetida ham oliygohning professor o'qituvchilari va rektori boshchiligida "Ta'lim klasteri" umumta'lim maktablari nigohida malakali o'quv seminar bo'lib o'tdi. Unda ta'lim istiqbolini rejalashtirish, malakali pedagog kadrlarga bo'lgan ehtiyoj, ishlab chiqarishdagi klaster usulini ta'lim tizimiga joriy etish, Umumiy o'rta ta'lim maktablarida tabiiy fanlarni o'qitishdagi kamchilik va muammolar va tajriba almashish masalalari ko'rib chiqildi.

Geografiya fani bo'yicha

Geografiya fanini o'qitishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan karta va atlaslarda berilgan bir qator ma'lumotlar tegishli fan darsliklaridagi ma'lumotlaridan farq qilib, o'quvchilarni chalg'itadi;

Ayrim maktablar o'quv kartalari, atlaslar va globuslar bilan yetarli darajada taminlanmagan;

Ko'pchilik maktablarda mavjud karta, atlas va globuslar ko'p yillar oldin nashr qilingan bo'lib, bugungi kun talabiga to'liq javob bermaydi;

ko'pchilik maktablarda geografiya maydonchalari tashkil etilmagan, mavjudlari ham geografik asboblardan yetarli darajada ta'minlanmagan;

geografiya darslari rejasida fanga oid masala va mashqlar bajarish uchun juda kam soat ajratilgan.

Kimyo fani bo'yicha

kimyo fanini o'rganishda tajribalarni bajarish muhim omil bo'lib xizmat qiladi, lekin aksariyat maktablarda kimyoviy reaktivlar yetarli emas;

laboratoriya jihozlari yetarli emas;

kimyo laboratoriyasida ishlashni to'g'ri yo'lga qo'yish, bor maddalar va kimyoviy jihozlardan foydalangan holda maksimal ishni tashkil qilish;

maktab o'qituvchilarini bilim-malakalarini doimiy ravishda oshirib borish;

maktab o'quvchilarini fan olimpiadalariga tayyorlashni sifatli tashkil etish maqsadida institut professor-o'qituvchilari bilan doimiy aloqalar o'rnatish;

maktab o'quvchilari uchun institut professor-o'qituvchilari ishtirokida seminar darslar tashkil etish

maktab o'qituvchilari uchun ularning ilmiy salohiyatini oshirish maqsadida institut professor-o'qituvchilari ishtirokida ilmiy seminar treninglar tashkil etish;

Biologiya fani bo'yicha

Kitoblar juda tez yangilanayapti va yangi kitobda yozilgan ayrim ma'lumotlar eski kitob ma'lumotlari bilan mos kelmayapti.

Biologiya fanini o'qitishda dars davomida laboratoriya jihozlaridan foydalanishda metodik yordam kerak.

Biologiyadagi mavjud muammolardan biri kitoblarda chetdan kirib kelgan atamalar ko'p bola hammasini birday eslab qololmaydi ayniqsa 9-10-11- sinf darsliklarida.

O'quv seminari yakunlariga ko'ra, institutning professor-o'qituvchilari oyda bir marotaba fan o'qituvchilari bilan seminar-trening hamda har bir fanning ijtimoiy tarmoqlarda o'z kanal va gruppalarini tashkil qilishga, muammo va kamchiliklarni muhokama etib, birgalikda ijobiy hal qilinishiga kelishib olindi.

Xaqiqatdan ham "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"da bu zanjir o'zini namoyon etadi. Lekin mustaqillik davrlarning boshlari, o'tish davrlari va undan keyingi davrlarda respublikamizda iqtisodiy, ta'lim sohalarida juda murakkab jarayonlar bosib o'tildi. Bular bir qaraganda stabil holatda ketgandek ko'rinsada, hozirga kelib ishlab chiqarishda mahalliy texnika va texnologiyalar zamon talablaridan ortda ekanligi, kasb-hunar kollejlari hamda OTMlarning bitiruvchilarini bilim va ko'nikma darajalari zamon talablaridan pastda ekanligi yaqqol sezilib qoldi. Demak, bu yerda ta'lim zanjiri ketma-ketligida uzilish bo'lmasa xam, zanjirning alohidagi bo'g'inlari ichida katta uzilishlar ro'y bergan. Bular ta'lim oluvchiga nisbatan talabning susayganligi, ta'lim oluvchining oliy ma'lumotga extiyoj sezmagani, raqobat zaruriyati bo'lmagani, sifatli ta'lim shaklini buzilishi (o'qituvchilar qo'nimsizligi), o'quv yurtlarining moddiy - texnika bazasini yetishmovchiligi va boshqalar bo'ldi.

Shuning uchun ham yurtboshimiz hozirgi kunda milliy iqtisodiyotimizni "Klaster usuli"da rivojlantirish bo'yicha qo'ygan maqsad va rejasiga asoslangan holda, huddi shu usul bilan OTM va boshqa o'quv yurtlarida "Raqobatbardosh

kadr tayyorlash klasteri" tashkil etish hozirgi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasining "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" 1997 yil 29 avgust.
2. Uzlüksiz ta'lim sifat va samaradorligini oshirishning nazariy-uslubiy muammolarl ilmiy konferensiya materiallari. – Samarqand: SamDU nashri.
3. F.Zakirova va boshq.Elektron o'quv-metodik majmualar va ta'lim resurslarini yaratish metodikasi. Metodik qo'llanma, T.: OO'MTV, 2010.
4. Ozbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risidagi qonuni" Barkamol avlod-O'zbekiston taraqqiyotining poydevori- T Sharq 1997

INTERAKTIV METODLAR YORDAMIDA BIOLOGIYA FANLARINI O'QITISHDA MATEMATIK USULLARDAN FOYDALANISH

Nurmetov X.S., Xoliqova M.A.- Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti

Innovatsion texnologiyalar- pedagogik jarayon hamda o'qituvchi va o'quvchilar faoliyatiga yangilik, o'zgarishlar kiritish bo'lib, uni amalga oshirishda asosan interaktiv metodlardan to'liq foydalaniladi. Interaktiv metodlar-bu jamoa bo'lib fikrlash deb yuritiladi, ya'ni pedagogik ta'sir etish usullari bo'lib ta'lim mazmunining tarkibiy qismi hisoblanadi. Bu metodlarning o'ziga xosligi shundaki, ular faqat pedagog va o'quvchilarning birgalikda faoliyat ko'rsatishi orqali amalga oshiriladi.

Interfaol - o'zaro xarakat qilmoq yoki kim bilandir suhbat, muloqot tartibida bo'lishni anglatadi. Boshqacha so'z bilan aytganda, o'qitishning interfaol uslubiyotlari bilish va kommunikativ faoliyatni tashkil etishning maxsus shakli bo'lib, unda ta'lim oluvchilar bilish jarayoniga jalb qilingan bo'ladilar, ular biladigan va o'ylayotgan narsalarni tushunish va fikrlash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Interfaol darslarda o'qituvchining o'rnini qisman o'quvchilarning faoliyatini dars maqsadlariga erishishga yo'naltirishga olib keladi. Bu uslublarning o'ziga xosligi shundaki, ular faqat pedagog va o'quvchilarning birgalikda faoliyat ko'rsatishi orqali amalga oshiriladi.

Bunday pedagogik xamkorlik jarayoni o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ularga:

- o'quvchilar diqqatining dars davomida befarq bo'lmaslikka, mustakil fikrlash, ijod qilish va izlanishga jalb etilishi;
- o'quvchilarning o'quv jarayonida fanga bo'lgan qiziqishlarini doimiyligini ta'minlanishi;

- o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishlarini mustaqil ravishda xar bir masalaga ijodiy yondashgan holda kuchaytirilishi;

- o'quvchilarning xamkorlikdagi faoliyatini doimiy ravishda tashkil etilishlari kiradi.

Biologiya fanlarni o'qitishda masalalar yechish usulda o'quvchilarda matematik kompetensiyalar shakllanadi, masalalar yechimini topish o'quvchilarda topqirlik va ziyraklikni oshiradi. Quyida bunga sinflar kesimida misollar keltiramiz.

5-sinf botanika

1) 1 tup makkajo'xori yoz davomida 200 litr, shirinmiya 600 l suvni bug'latishi hammaga ma'lum. 1 gektar maydonda 60 tup makkajo'xori, 21 tup shirinmiya o'sgan bo'lsa, hammasi bo'lib qancha suv bug'latiladi?

Yechim. 1tup-200 litr 60 tup-x $x=200*60$ $x= 12\ 000$ litr
makkajuxori

1tup-600litr 21-tup-x $x=600*21$ $x=12\ 600$
 $x=12000+12\ 600=24\ 600$

Javob: Yoz davomida 1 gektar maydondagi makkajo'xori va shirinmiya hammasi bo'lib 24600 litr suv bug'latadi.

6-sinf botanika

1) 1 gektar maydonda tugunak bakteriyalar 200 kg azotni to'plasa, 14 000 kv.m maydonda qancha azot to'planadi?

Yechim; 1g=1000 kv.m 1000-200kg 14000-x
 $x=200*14000/1000=2800$ kg

Javob: 14000 kv.m maydonda 2800 kg azot to'planadi

2) No'xat urug'i tarkibida oqsil ko'p bo'lishi ma'lum. Bitta no'xat tarkibida 2,5 gr oqsil bor. Bir yarim kg mda 15000 dona no'xat bo'lsa, undagi oqsil miqdorini hisoblang.

Yechim; 1-2,5 gr 15000-x $x=2,5*15000=37500$ gr

Javob: Bir yarim kg mda 15000 dona no'xat bo'lsa, undagi oqsil miqdorini 37500 gr.

7-sinf zoologiya

1) Tuyaqush tuxumining og'irligi 100 grammdan 1.5 kg gacha keladi. 1 ta 30 talik fleykaning 3/1 qismiga 100 gli, 3/1 qismiga 1 kg li, qolgan qismiga 1.5 kg li tuyaqush tuxumlari joylashtirilgan bo'lsa, fleykadagi jami tuyaqush tuxumlarining og'irligi qancha?

Yechim 1kg=1000gr
1) $10*100=1000$ gr,
2) $10*1000=10000$ gr
3) $10*1500=15000$ gr
 $1000+10000+15000=26000$ gr

Javob: Fleykadagi jami tuyaqush tuxumlarining og'irligi 26000 gr.

8-sinf odam va uning salomatligi

1) Berilganlarni sonlarga aylantiring.

Nafas havosi + qo'shimcha havo + rezerv havo = o'pkaning tiriklik sig'imi
Yechim; $1500+1500+500=3500$

Javob: O'pkaning tiriklik sig'imi 3500 ml

9-sinf Umumiy biologiya

1) 180 gr glyukozaning C, H, O atomlari orasidagi bog'larda to'plangan potensial energiya miqdori 2800 kJ ga teng. 540 gr glyukozaning C, H, O atomlari orasidagi bog'larda to'plangan potensial energiya miqdori qancha?

Yechim; $180-2800\text{kJ}$, $540-x$ $x=2800*540/180=1512000/180=8400$

Javob: 540 gr glyukozaning C, H, O atomlari orasidagi bog'larda to'plangan potensial energiya miqdori 8400 kJ ga teng

ADABIYOTLAR

1. Uzluksiz ta'lim sifat va samaradorligini oshirishning nazariy-uslubiy muammolari Ilmiy konferensiya materiallari. – Samarqand: SamDU nashri.
2. F.Zakirova va boshq. Elektron o'quv-metodik majmualar vat a'lim resurslarini yaratish metodikasi. Metodiko'zlik, T.: OO'MTV, 2010.
3. G.A.Shaxmurova va boshq. Biologiyadan masala va mashqlar yechish o'quv-uslubiy qullanma. T. Adabiyot uchqunlari nashriyoti-2017
4. S.Q. Bobonorova. Biologiya darslarida interfaol metodlardan foydalanish. Umumta'lim maktablarining biologiya fani o'qituvchilari uchun uslubiy ko'rsatma. – Samarqand, 2015, 24 bet.

БИОЛОГИЯ ДАРСЛАРИДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ

*Холиқова М.А. - Тошкент вилояти
Чирчиқ давлат педагогика институти.*

Ҳозирги кунда таълим жараёнида интерфаол методлар, инновацион технологиялар, педагогик ва ахборот технологияларини ўқув жараёнида қўллашга бўлган эътибор кундан-кунга кучайиб бормоқда. Бундай бўлишининг сабабларидан бири, шу вақтгача анъанавий таълимда ўқувчиларга билимлар фақатгина ўқитувчилар томонидан тушунтиришлар орқали берилган бўлса, замонавий технологиялар уларни эгаллаётган билимларини ўзлари қидириб топишларига, мустақил ўрганишларига, таҳлил қилишларига, ҳатто хулосаларни ҳам ўзлари келтириб чиқаришларига ундайди. Ўқитувчи бу жараёнда шахсни шакллантириш, ривожланиши, билим олиши ва тарбияланишига шароит яратди ва шу билан бир қаторда бошқарувчилик, йўналтирувчилик функциясини бажаради.

Ҳар қандай технология таълимнинг янги мазмунини шакллантирувчи таълим тамойилларига асосланади ва таълим олувчи шахсини тарбиялаш, унда меҳнат ва муайян йўналишларда касбий кўникмаларни ҳосил қилишга йўналтиради. Таълим жараёнининг фаол субъектлари ўқитувчи ва

Ўқувчилар бўлиб, уларнинг ҳамкорликдаги фаолиятлари муайян фанлар ёки мавзулар бўйича кам куч ва вақт сарфланган ҳолда назарий ва амалий билимларни чуқур ўзлаштириш имконини берувчи жараённинг умумий моҳиятини тавсифлайди.

Хусусан, биологияни ўқитишда ахборот технологияларидан фойдаланиш имкониятлари жуда катта. Барча табиий фанлар каби биологияни ўқитишда табиий воситалар муҳим ўрин тутаяди, лекин дарс жараёнида ахборот коммуникацион технологиялардан фойдаланиш предметни ўқитиш сифатини оширишга ёрдам беради. Бунда турли объектларнинг ҳаётий хусусиятларини очиб берилади, кўргазмалиликка таянилади, табиат ҳодисалари ва ўрганилаётган объектларни энг муҳим хусусиятлари ўқувчилар кўз олдига яққол намоён бўлади.

Ўқитиш жараёнида кўплаб биологик жараёнлар мураккаблиги жиҳатидан бир-бирдан фарқ қилади. Ўқувчилар воқеа ва ҳодисалар, жараёнларни боришини ахборот технологияларисиз тасаввур қилишга қийналишади. Биология фани мазмунидаги хужайра, тўқима, атомнинг тузилиши, модда ва энергия алмашинуви, фотосинтез, оксиллар биосинтези, биотехнология ва ген инженериясига доир жараёнларни ўқувчиларда бевосита кузатиш имконияти бўлмайди, мазкур жараёнларни визуал ҳолатда ўқувчилар эътиборига ҳавола қилиш дарс самарадорлигини оширади. Жумладан, ўқувчиларнинг мазкур жараёнлар ҳақида тасаввур ҳосил қилиш, абстракциялаш ва хотирада сақлаш имкони бўлади, уларнинг ушбу фанга бўлган қизиқишлари янада ортади.

Жумладан, биология дарсларида куйидаги ахборот технологияларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ:

Такдимот (презентация) – бу ўқув материални слайдлар, жадвал, схема, чизмалар, иллюстрация, аудио ва видео материаллари орқали ўқувчиларга етказиш.

Видео материаллардан фойдаланиш ўтиладиган дарслар ўқувчиларнинг фанга бўлган қизиқишларини кучайтиради. Айниқса, ботаника ва зоология дарсларида ўсимлик ва ҳайвонларнинг хилма-хиллигини ўрганишда видео материаллардан фойдаланиш дарсларни янада қизиқарли бўлишини таъминлайди. Бу видео материалларда ўсимликлар дунёсининг ривожланиши, гул тузилиши, уруғнинг униб чиқиши, балиқлар, сувда ҳам, қуруқда ҳам яшовчилар, судралиб юрувчилар, қушлар, сут эмизувчилар ҳаёти ҳақида бир қанча қизиқарли маълумотлар бериш мумкин.

Видео маърузалар. Бундай ўқитиш шаклида ўқитувчи маърузаси видеотасмага ёзилади, чизиксиз монтаж усулида у мультимедиа, иловалар, маърузани баён қилишнинг кўргазмали воситалари билан тўлдирилади. Бундай тўлдиришлар маъруза мазмунини нафақат бойитади, балки уни баён қилишнинг жонлироқ ва тингловчилар учун қизиқарли бўлишини таъминлайди.

Электрон энциклопедия — дарс учун зарур бўлган жадваллар, схемалар, ўсимлик ва ҳайвонлар систематикаси, мультимедияли панорама (Ҳаёт эволюцияси), (Ер экосистемалари), видеолавҳалар «Ёввойи ҳайвонлар ҳаёти», аудио ёзувлар (Ҳайвонларнинг товушлари), фото-альбомлар (йирткич ҳайвонлар) каби жуда кўп маълумотларни топиш мумкин.

Интернет- ўқитувчи таълим жараёнини ташкил этишда жуда катта (электрон почта, қидирув тизими, электрон конференция) маълумот манбаи сифатида замонавий таълимнинг ажралмас қисми бўлиб ҳисобланади. Дарсда Интернет маълумотларидан фойдаланиш янги мавзуни қизиқарли маълумотлар билан тўлдиради, ўқувчиларнинг билим олишга бўлган интилишларини оширади.

“Ҳар ким – ҳар кимга ўргатади” технологиясидан биология дарсларида фойдаланиш яхши натижани беради. Бу услуб ўқувчиларга ўргатувчига айланиш, маълум билимларни ўзлаштиргач, ўртоқлари билан баҳам кўриш имконини берувчи ўқитиш услубидир. Бу услубнинг мақсади ўқувчиларга ўқитиш жараёнида зарур бўлган ахборотларни етказиб бериш, айти пайтда ўқувчида ахборот олиш ва беришга қизиқиб уйғотишидир. Шунингдек, ахборот ҳажмини олган ўқувчи маълум вақт давомида уни иложи борича кўпроқ ўртоқларига етказиши.

Демак, ахборот технологияларидан фойдаланиш нафақат ўқувчининг балки ўқитувчининг касбий маҳоратини оширишда, дунёқарашини кенгайтиришда, фан ютуқлари билан доимо танишиб боришда, биологик билимларни ўзлаштиришда, дарслик, кўшимча адабиётлар билан ишлашда муҳим манба вазифасини ўтайди.

АДАБИЁТЛАР

1. Ишмухамедов Р., Абдукодиров А. Таълимда инновацион технологиялар. Т., 2008
2. Б.Хидирова. Таълим жараёнида педагогик технологияни қўллашнинг назарий ва амалий асослари. /“Фан ва технология”, Тошкент-2009й.

БИОЛОГИЯ ДАРСЛАРИДА LABORATORIYA MASHG‘ULOTLARINI KOMPYUTER IMITATSION MODEL I YORDAMIDA TASHKIL QILISH USULLARINING AFZALLIKLARI

Xoliqova M.A. -Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika institute.

Mamlakatimizda kadrlar tayyorlash milliy dasturining qabul qilinishi va ushbu dastur asosida, olib borilgan islohotlar natijasida, ta'lim sifati va samaradorligi keskin oshdi. Ta'lim muassasalarining moddiy-texnik bazalari mustahkamlandi. Shuni qoniqish bilan aytish mumkinki, zamonaviy ta'lim tizimining joriy etilishi bugungi kunda ijobiy natijalar bermoqda. Endigi, biz pedagoglarning vazifasi zamonaviy texnik ta'minotga ega ta'lim muassasalarida

talablar darajasida innovatsion ta'lim texnologiyalari asosida yoshlarimizga ta'lim-tarbiya berishdan iborat bo'lmog'i lozim.

Buning uchun har bir pedagog o'z ustida mukammal ishlashi, zamondan orqada qolmasligi, o'qitishning innovatsion texnologiyalarini puxta bilishi va o'z faoliyatida joriy etishi zarur. Hozirgi kunda eski an'anaviy uslubdagi darslar yoshlarimiz ehtiyojini qondirmaydi, ular bunday darslarni tinglagisi kelmaydi. Chunki fikrlash va tafakkur boshqa, aynan biror fan bo'yicha bilimga ega bo'lish boshqa. Fikrlash va tafakkur tabiiy aql mahsuli, bilim olish esa -bu ta'lim muassasi, pedagog faoliyati mahsuli.

O'quvchilarimizni fikrlashi va tafakkuri bundan 15-20 yil avvalgi tengdoshlariga nisbatan ancha baland va tezdir. Agar pedagog bilim oluvchilar bilan ham nafas fikrlamasa, zamon yangiliklariga va talablariga o'quvchilardanda harakati tez bo'lmasa, uning ta'lim-tarbiya sohasidagi faoliyati samarasiz bo'lib qoladi.

Axborot texnologiyalari asosida umumiy o'rta ta'lim maktablarida tashkil etilib, o'tkaziladigan o'quv jarayonini samaradorligini oshirish uchun yangi turdagi, ya'ni elektron o'quv adabiyotlarni va laboratoriya mashg'ulotlariga doir virtual laboratoriyalar yaratish maqsadga muvofiqdir. Axborot texnologiyalari bazasida umumta'lim maktab darslarida elektron o'quv qo'llanmalarni yaratish va ularni dars jarayoniga joriy etish quyidagi qator afzalliklarni yaratadi:

- o'quv materiallarini elektron ko'rinishda taqdim etish;
- o'quv materiallariga tegishli o'zgartirishlarni tez va qulay ravishda amalga oshirish;
- oid tushuncha va atamalarga tegishli ta'riflarni qulay izlab topish;
- verbal ko'rinishdagi o'quv materiallariga tasvir orqali harakat va ovoz elementlarini kiritish;
- dars jarayonida kompyuter imitacion modelidan foydalanish;
- o'quv jarayonida interfaol usullardan foydalanishni yo'lga qo'yish kabi masalalar kiradi.

Biologiya darslarida axborot texnologiyalari(AT)dan foydalanib ma'ruza, amaliyot va laboratoriya mashg'ulotlarini samarali tashkil qilish hamda ayniqsa bugungi kunda laboratoriya mashg'ulotlarini o'tishda muammo bo'lib turgan laboratoriya jihozlarini va laboratoriya o'tkazish uchun zarur bo'lgan kimyoviy, fizik va shunga o'xshash materiallar bilan bajariladigan jarayonlarni imitatsion model bilan ko'rsatish yaxshi samara beradi.

Axborot texnologiyalari asosida laboratoriya mashg'ulotlarini kompyuter imitatsion modeli yordamida tashkil qilish o'quv jarayonining samaradorligini oshirishga va unga sarf qilinadigan o'quv materiallarini tejashga olib keladi.

Virtual laboratoriyalarning yaratilishi natijasida laboratoriya sharoitida o'tkazilishi mumkin bo'lmagan (zaharli moddalar, kamyob moddalar, ko'zga ko'rinmaydigan ob'ektlar ustida olib borilayotgan tajribalar) tajribalarni bajarib ko'rsatish va ular yordamida o'tkazilayotgan ishlarni ekologik toza muhitda bajarish imkoniyatini beradi.

Biologiya fanlari bo'yicha laboratoriya darslarida virtual laboratoriyalarni qo'llash biologik namunalarni kompyuter ekranida ko'rsatish, organizmlarning tashqi muhit bilan bo'lgan o'zaro murakkab bog'liqligini o'rganish, tirik organizmlar orasida har doim o'zgarib turadigan o'zaro munosabat, turlarning o'sishi va rivojlanishi kabi jarayonlarni namoyish etishga imkoniyat yaratadi. Tirik organizmlarning bu xususiyatlarini virtual laboratoriya orqali to'la namoyish etish mumkin.

Laboratoriya ishlarini virtual laboratoriyalar ko'rinishida kompyuter imitatsion modelini yaratish quyidagi:

- virtual laboratoriyalar uchun maxsus jihozlangan xonalar talab qilinmasligi;
- laboratoriya mashg'ulotlarida ro'y berayotgan jarayonlarni kompyuter imitatsion modeli orqali ob'ektning ichki va tashqi xossalarni kuzatish hamda namoyish qilinishi;
- laboratoriya sharoitida o'tkazish mumkin bo'lmagan jarayonlarni virtual namoyish qilish;
- virtual laboratoriyalardan mustaqil o'qitish soatlarida keng foydalanish;
- laboratoriya ishlarida ko'zda tutilgan parametrlar (moddalar, elementlar va x.k.) ni o'zgartirib borishi;
- masofadan o'qitish ta'lim turi uchun o'quv materiallari bazasi sifatida foydalanish;
- o'quv jarayonining samaradorligini oshirish va laboratoriya mashg'ulotlarini bajarishda tejamkorlikka erishish kabi imkoniyatlarni paydo qiladi.

Shunday qilib, virtual laboratoriyalar, avvalo boy ilmiy ma'lumotga ega bo'lishi bilan bir qatorda, o'quv jarayonida boshqa qo'llaniladigan dars berish uslublaridan farqli ravishda mavzuning mazmuniga tegishli ayrim nozik tushunchalari to'g'risida o'quvchilar to'liq bilimga va malakalarga ega bo'lishi va yashirin xarakterga ega ob'ektlarni o'rganishga imkon yaratadi.

ADABIYOTLAR

1. Zakirova va boshq. Elektron o'quv-metodik majmualar vat a'lim resurslarini yaratish metodikasi. Metodik qo'llanma, T.: OO'MTV, 2010.
2. F.Zakirova va boshq. Elektron o'quv-metodik majmualar vat a'lim resurslarini yaratish metodikasi. Metodik qo'llanma, T.: OO'MTV, 2010.
3. G.A.Shaxmurova va boshq. Biologiyadan masala va mashqlar yechish o'quv-uslubiy qullanma. T. Adabiyot uchqunlari nashriyoti-2017
4. S.Q.Bobonorova. Biologiya darslarida interfaol metodlardan foydalanish. Umumta'lim maktablarining biologiya fani o'qituvchilari uchun uslubiy ko'rsatma. - Samarqand, 2015, 24 bet.

УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА ГЕОГРАФИЯ ФАНИНИ ЎҚИТИШ МУАММОЛАРИ

*Исматов Ж.А., Ражабов Ф.Т. -Тошкент вилояти
Чирчиқ давлат педагогика институти*

Ўқувчиларнинг дунёкарашини ривожлантиришда, ҳар томонлама етук, теран фикрлайдиган шахслар бўлиб етишишида, ер юзи табиати ва унга таъсир кўрсатувчи табиий географик жараёнлар, жаҳон мамлакатлари иқтисодиёти, ижтимоий ҳаёти, сиёсати каби турли соҳаларини ҳамда уларнинг ҳозирги пайтдаги ўзгаришларини, умуман олганда, табиат ва жамият ўртасидаги мураккаб муносабатларни тушуна олишларида ҳамда ёш авлодни ватанга муҳаббат руҳида тарбиялашда география фанининг аҳамияти жуда катта. Бугунги кунда умумий ўрта таълим мактабларида ушбу фанни ўқитишда эришилаётган ютуқлар билан бир қаторда куйидаги долзарб муаммо ва камчиликлар ҳам мавжуд:

– география фанини ўқитишда муҳим аҳамиятга эга бўлган карта ва атласларда берилган бир қатор маълумотлар тегингли фан дарсликларидagi маълумотлардан фарқ қилиб, ўқувчиларни чалғитади;

– география дарслари режасида фанга оид масала ва машқлар бажариш учун ажратилган соатлар кам. Шунингдек, масала ва машқлар бўйича топшириқлар ҳам етарли даражада эмас;

– умумий ўрта таълим мактаблари ўқувчиларининг атлас ва ёзувсиз карталар ҳамда география майдончасидан фойдаланиш даражаси қониқарли эмас;

– 7-синф дарслигида берилган маълумотлар (айниқса, ҳудудларнинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёси) ўта мураккаб ва ўқувчилар ўзлаштириши учун қийинлик қилади;

– 5-синфда география дарси учун ҳафтасига 1 соат ажратилган бўлиб, бу вақт етарли эмас, чунки ўқувчилар 5-синфда фаннинг асосини ташкил этувчи табиий географик тушунчаларни ўрганадилар;

– мактабларда география ўқитувчилар учун синфлар кесимида дарсни қизиқарли ташкил этиш учун ўқувчиларни ёшига мос ҳолда турли хил педагогик технологиялар қўллаш (ҳар бир мавзунини ўқитиш) бўйича услубий қўлланмалар мавжуд эмас.

Мавжуд муаммо ва камчиликларни бартараф этиш ҳамда умумий ўрта таълим мактабларида география таълими сифатини ошириш учун куйидагиларга эътибор қаратиш мақсадга мувофиқ:

– мактабларда география фани тўғрисида ҳамда ҳар бир мавзунини ўқитиш бўйича услубий қўлланмалар тайёрлаш ва шу орқали ушбу фанини ўқитиш самарадорлигини янада ошириш;

– география фанини қизиқарли ва мазмунли ўтилиши учун ахборот технологияларидан фойдаланиш даражасини ошириш учун мавзуга оид

видео ролик ва тақдимотлар тайёрлаш ҳамда вақтни тўғри тақсимлаган ҳолда улардан унумли фойдаланиш;

– ўқувчиларни фанга бўлган қизиқишларини ошириш, уларни мустақил фикрлашга йўналтириш, буш вақтларини мазмунли ўтказиш ва ижодий изланишга ўргатиш мақсадида ҳар бир ҳудуднинг хусусиятларидан келиб чиқиб экскурсиялар ташкил этиш бўйича тавсияномалар яратиш. Масалан, 5-7 синфларни табиат кўйнига, 8-10 синфларни ишлаб чиқариш корхоналари олиб бориш маршрутларини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ;

– география фани дарсларида кўргазмали материаллар билан ишлашни яхшилаш, масалан, компас, рельеф шаклларининг макетлари, табиий географик жараёнлар (вулқонларнинг отилиши, ер ёриқлари)нинг макетлари, фойдали қазилмалар намуналарининг барчасидан дарс машғулотларида фойдаланишни йўлга қўйиш;

– мактабларда география фанига ўқувчиларнинг эътибори ва қизиқишларини ошириш ва, ўз навбатида, олий ўқув юртларининг айрим йўналишларида тайёрланаётган кадрларнинг салоҳиятини юксалтириш мақсадида олий таълим муассасалари баъзи таълим йўналишларига (кончилик иши, туризм, экология, журналистика ва бошқ.) кириш имтиҳонларида география фанидан тест сновларини жорий қилиш;

– география дарсликларида мавзуларга мос ҳолда карталар бериш ва дарсликлардаги статистик маълумотларни ўз вақтида янгилаб туриш;

– бошланғич синфлар учун атрофимиздаги олам ва табиатшунослик фанларини ўқув режага мувофиқ география фани ўқитувчилари ўтишини йўлга қўйиш;

– география фан олимпиадаларини ўтказишда шаффофлик ва адолатлиликни қатъий назорат қилиш.

V. ШЎБА: АНИҚ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДА ИННОВАЦИОН ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР

АНИҚ ФАНЛАРНИ МЕТА-ТА'ЛИМ ТЕХНОЛОГИЯСИ ОРҚАЛИ О'ҚИТИШ

*Qurbonaliyev Q.M. - Toshkent viloyati
Chirchiq davlat pedagogika instituti talabasi,
M.I.Shokirjonova, Toshkent viloyati
Chirchiq davlat pedagogika instituti talabasi.*

Meta-ta'lim o'tgan asrimizning 50 yillarida Yevropada paydo bo'lgan. Aslini olganda me'ta-ta'lim qadim davrlardan buyon mavjud, lekin u hozirgidek nom qozonmagandi. Meta-ta'limni ta'lim tizimidagi yangilik sifatida 50-yillarida tan olishdi. Meta so'zi lotin tilidan olinganda, o'zbek tiliga tarjima qilinganda "yordamchi" degan ma'noni anglatadi. Ushbu ta'lim turi ta'lim jarayonini tezlashtirishga asoslangan. Hozirda meta-ta'lim texnologiyalari dunyodagi barcha ta'lim texnologiyalari ichida 1 o'rinni egallaydi. Meta-ta'lim hozirda Yevropaning eng rivojlangan davlatlarida (Buyuk Britaniya, Fransiya, Germaniya, Italiya, Ispaniya va h.k.) hamda AQShda keng rivojlangan va rivojlanib bormoqda. Osiyo davlatlari esa bu sohada oqsab qolmoqda, faqatgina Janubiy Koreya. Xitoyning ayrim regionlari hamda Yaponiya davlatlariga ushbu yo'nalish endi-endi kirib kelmoqda[1].

Meta-ta'limning asosiy maqsadlari:

- ta'lim tizimini klassik holatdan zamonaviy holatga olib chiqish;
- ta'lim samaradorligini oshirish;
- ta'lim jarayonini tezlashtirish.

Hozirda meta-texnologiyalari barcha fanlar, qolaversa barcha sohalar uchun ishlab chiqilgan. Bizda ilk bor meta-ta'lim ingliz tilini o'rganish sohasidan boshlandi. Buning sababi - hozirda chet tillarini o'rganish urf bo'ldi, qolaversa O'zbekiston jahon hamjamiyati ichida o'z obro'si hamda o'ziga yarasha hamkorlariga ega, shu bois hozirda chet tillarini biladigan mutahassislarga talab juda oshib ketdi. Endi eng qizig'i, meta-texnologiyalari yordamida siz ta'lim jarayoningizni 30 baravariga oshirishingiz mumkin[2].

Meta-ta'limning bo'limlari:

- tillar uchun maxsus texnologiyalar;
- mnemonika (super xotira)ga ega bo'lish sirlari;
- tez va sifatli o'qish san'ati (1 daqiqada - 700 - 800 ta so'zgacha olib borish mumkin);

- ma'lumot bilan ishlash, tushunish va uni esda qoldirish texnologiyalari.

Meta-ta'limni tasavvuran tushunishingiz uchun, sizga bir metafora keltirib o'taman. Tasavvur qiling, marafon barcha yuguryapti. Kimdir tez, kimdir ma'lum bir sabablarga ko'ra sekin. Marra aniq, hamma bor kuchi bilan marra sari

intilyapti. Siz bo'lsa mashinada ketyapsiz. Xo'sh, nima deb o'ylaysiz, kim birinchi bo'lib yetib boradi. Albatta siz. Chunki sizda texnika bor. Maxsus algoritm hamda texnologiyalar bilan va texnikasiz standart ravishda o'rganishning o'rtasidagi farq shunda. Texnologiyalar yordamidasiz 95% ustunlikka ega bo'lasiz.

Axborotni qabul qilishda samaradorlikni oshirish: Samaradorlik masalasi hamisha bizni qiziqtirgan, shu bois bu masalaga atroflicha e'tibor qaratishingizni maslahat beraman. Ma'lum bir vaqt ichida misol siz 20% axborotga ega bo'lsangiz, biz o'sha vaqtda 80% axborotga ega bo'lishimiz mumkin, mana shuni samaradorlikni oshirish deyishadi. Ammo bu galgi samaradorlikka oid ma'lumotlar yuk tashuvchilar, haydovchilar kabi kasb vakillari uchun emas. Ishi o'qish va axborot bilan ishlash bilan bog'liq bo'lgan insonlar uchun. O'quvchilar, ayniqsa bu sizga kerakli mavzu.

Maktablarda darslar 45 daqiqa davom etadi. Hech birimizga sir emaski, bu samaradorlikni hech ham oshirmaydi. Chunki so'nggi 15 daqiqa ichida miya hech qanday axborot qabul qilmaydi. Har yarim soatda miya samaradorligi pasayadi va u umuman axborot qabul qilmay qo'yadi. Birinchi 10 daqiqa ichida esa miya xuddi shunday past samaradorlik bilan ishlaydi. Shu bois, malakali o'qituvchilar bu o'n daqiqa davomida bolalar bilan biroz suhbatlashishi, uyga vazifani tekshirishi kerak. Ana undan keyin yangi ma'lumotlarni qabul qilishga bolakayning miyasi tayyor bo'ladi.

Endi ta'lim jarayonida qanday qilib samaradorlikni oshirish mumkin? Bu masala juda oddiy. Har yarim soatda 5 daqiqa tanaffus qilasiz. So'ng yana yarim soat o'qiysiz, 5 daqiqa dam olasiz. Iloji bo'lsa 30 daqiqaga budilnik qo'yib qo'ying. Bu texnologiyani fizika, astronomiya, matematika fanlaridagi atama va formulalar yodlashda qo'llashimiz mumkin.

Super xotira: Birinchi bo'lib miyani ishlash tempini oz-moz o'rganib chiqamiz. Miyyamiz ikki qismdan iborat. Chap va o'ng. Chap qism asosan mantiqqa, o'ng qism emotsiyalarga javob beradi. Chap qism matnli xotira hisoblanadi: turli xil so'zlar, matnlar, raqamlar, faktlar, fo'rmulalar, analizlar va h.k. O'ng qism emotsional xotira hisoblanadi: beshta his tuyg'u -ko'rish, eshitish, hid sezish, ta'm bilish va taktil xotira. Chap qism 10% eslab qolish potensialiga ega. O'ng qism 90% ma'lumotni saqlab qolish potensialiga ega. Chunki, bir o'ylab ko'ring, siz tasavvurlar orqali o'ylaysizmi yoki miyangizda matnlar paydo bo'ladimi? Albatta tasavvurlar. Tasavvur - 80% eslab qolish kuchiga ega. Qolgan his-tuyg'ular qolgan 10% bo'lishib oladi. Nega yoshlikda bog'cha bolalarini xotirasi kuchli bo'ladi, deymiz? - Chunki ular matnli xotiraga o'tishmagan, ular barcha axborotlarni tasavvuran eslab qolishadi. Miyani o'rtasi, ya'ni bog'lab turuvchi torgina yo'lakcha **Corpus callosum** deb nomlanadi. Miyani ikki qismini bog'lash eng qiyin ish. Agar ikki qismdan foydalanib eslab qolish ko'nikmasiga ega bo'lsak, biz istagan ma'lumotimizni 100% eslab qolishimiz mumkin. Biz hozir aynan o'sha uxlab chang bosib yotgan xotirani tiriltirishimiz kerak. Boshida qiyin bo'ladi albatta. Lekin har qanday inson uddalay oladi. Insonning o'ng qismini tiriltirish va xotirasini kuchaytirish uchun maxsus fan

mavjud - Mnemonika fani. Mnemonika tarixdan barchamizga ma'lum. O'z davrida Siseron mnemonika haqida ko'plab ishlarni yozib qoldirib ketgan. Qadimgi Yunonistonda Mnemonika Xudosi bo'lgan. U xotira ma'budi bo'lgan va shu sabab bu fanni uning nomiga atashgan.

Biz bular orqali atamalarni va formulalarni tez va oson yodlab olish qobiliyatiga ega bo'lamiz. Masalan, miyamizda oldindan bo'lgan ma'lumotlarni o'sha atamaga bog'lab, gap tuzib uni tasavvur qilishimiz kerak. Bu atamani keyinchalik ko'rganimizda xotiramizda o'sha tuzgan gapimiz, tasavvurimiz esga keladi.

Misol qilib, fizika fanidagi tezlanish atamasini olishimiz mumkin. Buni quyidagicha yodlab olishimiz mumkin: Tezlanish deb, vaqt birligi ichida tezlikni o'zgarishiga aytiladi. Lekin bu bilan uning asosiy ma'nosini tushunib bo'lmaydi. Agar buni quyidagicha tasavvur qilsak: Mashina to'xtab turibdi uning tezligi yo'q deb qaraylik, keyin mashinaga o'tirib kalitni burab uni yurgizdik va qanchadir vaqt ichida manzilimizga yetib bordik. Manashu vaqt ichida mashina tezlikka ega bo'ldi. Mashinaning tinch turganidan to manzilga yetib borgungacha bo'lgan harakatida u tezlanishga erishadi. Shu tarzda atamani yodlash mumkin va bundan ko'rinib turibdiki formula ham shu ta'rifdan kelib chiqadi.

ADABIYOTLAR

1. Ж.Ф.Йўлдошев, С.А.Усмонов. Педагогик технология асослари. Т-2004. Ўқитувчи.
2. Омонов Х.Т, Хўжаев Н.Т. в.б. Педагогик технологиялар ва педагогик махорат. Т-2012.

УЗЛУКСИЗ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ЗАМОНАВИЙ ЎҚИТУВЧИЛАРНИ ТАЙЁРЛАШДА ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ ВА ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ОРАСИДАГИ УЗВИЙЛИК МУАММОЛАРИ

*Баракаев М. – педагогика фанлари номзоди, доцент (ТДПУ)
Махмудова Н. – катта ўқитувчи (ЎзДЖТУ)
Хўжаев А. – Магистратура босқич талабаси (ЖДПИ)*

Ҳозирги кун таълим тизимини модернизация қилиш давр талаби бўлиб турган бир шароитда, илмий ахборот ҳажмини кундан-кунга жадал суратлар билан ошиб бориши, айниқса, умумтаълим мактабида таълимнинг чегараланганлиги, унда ўқитилаётган фанлар мазмунини қисқартириш имкониятларининг камлиги мазкур жараёни амалга оширишни мураккаблаштиради.

Илмий-дидактик, илмий-методик изланишлар натижаси шуни кўрсатмоқдаки, юқоридаги вазифаларни амалга ошириш ва кўзланган мақсадларга эришишнинг самарали йўлларида бири таълим тизимига замонавий педагогик технологияларни жорий этишдан иборат.

Тўғри, замонавий педагогик технологиялар мамлакатимиз таълим тизимида узоқ йиллардан бери қўлланилиб келмоқда. Аммо, унинг асосий тамойилларидан бири ҳисобланган “Шахсга йўналтириб ўқитиш” тамойилига етарли амал қилмаслик таълим сифати ва самарадорлигини оширишга етарли даражада тўсқинлик қилиб келмоқда.

Масалан. Маълумки, узлуксиз таълим тизимида математика фанини ўқитишда унинг амалий йўналишларини кучайтирган ҳолда ўқитиш асосий талаблардан бири бўлиб қолди. Айниқса, гуманитар фанлар таълим йўналишларида (масалан, она тили ва хорижий тилларни ўрганиш жараёнида) математик билимларнинг анланган ҳолда эгалаш муҳим ўрин тутди. Чунки тилни ўрганиш жараёнида ақлнинг мантиқий таркибий қисми шаклланади ва бу ўқувчи-талабалар томонидан тилни мукамал эгаллашлари билан бир қаторда математикани ўзлаштиришда ҳам яқиндан ёрдам беради.

Бугунги кунда ҳар бир касбий фаолият юритувчи математикани билиши эмас, балки ундан фойдаланишни ўрганиши ва уни янада ривожлантириши керак эканлигини англаб етишлари таълим мақсадларига эришишда муҳим ҳисобланади. Чунки, гуманитар фанларга ихтисослашган таълим йўналишларида ҳар бир ўрта маълумотли шохадотнома ёки олий маълумотли диплом эгаси математика фанини ўрганиш - математик фикрлашни ва юқори малакали мутахассисларга хос мантиқий фикрлаш қобилиятига эга бўлиш мумкин эканлигига қатъий ишонч ҳосил қилишига олиб келади. Шуни ўз ўқувчи-талабалар томонидан математикани ўрганишга бўлган қизиқишларни ошишига ва пировардида ҳар бир мактаб битирувчиси ва бўлгуси мутахассис етарли тайёргарликка эга бўлишига олиб келади. Шунинг учун гуманитар фанлар таълим йўналишида математикани ўқитишнинг ўзига хос хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда унинг қуйидаги тамойилларига амал қилиш таълим мақсадларига эришишда муҳим ҳисобланади:

*математиканинг мазмуни ўқувчи-талаба шахсининг ҳар томонлама ривожланишига хизмат қилишига йўналтирилган бўлиши;
таълимнинг ҳақиқийлигига эришиш;
таълимнинг самарадорлигига эришиш;
ўқувчи-талабаларни ўрганишга бўлган доимий қизиқишни таъминлашга эришиш ва ҳ.к.
Кўп йиллик педагогик тажриба, узоқ йиллик илмий-методик изланишлар шуни кўрсатадики, гуманитар таълим йўналиши таълим олувчи ўқувчи-талабалар асосан қуйидаги қийинчиликларга дуч келишади:
матнли масалаларни ечишда одатдаги тилдан математик тилга ўтишда;
масала ечимларини излашда;
геометрик чизмаларни асослашда;
аниқ тушунчалар билан ишлашда ва ҳ.к.*

Шунингдек, оғзаки-мантикий фикрлаш жараёнида куйидаги қийинчиликларга дуч келишади:

хулоса чиқаришда;
маълумларни номаълумлардан ажратишда;
натижаларни умумлаштириш ва матн билан ишлашда;
тушунчалар ўртасидаги жинсга хос муносабатларни шакллантиришда;

тушунчаларни таснифлашни ва уларнинг мантикий тузилишининг моҳиятини билмасликда;

"таърифлар", "хоссалар", "белгилар" ", " зарурий ва етарли шарт" каби мантикий тушунчаларни асослашда ва ҳ.к.

Юқоридагилардан ташқари гуманитар таълим йўналишлар математикани ўрганишда бевосита математик таълим мазмуни билан боғлиқ бўлган куйидаги камчиликлар етарли даражада эътибор бермаслик мазкур йўналишда математикани самарали ўқитишга тўсқинлик қилиб келмоқда:

математика билан бевосита боғлиқ бўлмаган мутахассислик бўйича касб эгаллашни танлаган ўрта мактаб битирувчиларининг математик таълим даражаси паст эканлиги;

гуманитар таълим йўналишидаги умумий ўрта таълим мактаблари ўқувчилари учун ўтиладиган математика мазмуни мақсадга мувофиқ эмаслиги (мураккаблиги) ва натижада уни ўрганиш учун ўқувчиларда мотивация ни уйғотишнинг қийинлиги;

гуманитар таълим йўналишидаги умумий ўрта таълим мактаблари ўқувчилари шахсий эҳтиёжлари талабларига жавоб берадиган таълим мазмунини ўзида акс эттирган алоҳида ўқув дарсликлари ва турли ўқув қўлланмаларининг йўқлиги;

гуманитар таълим йўналишлари бўйича олий ўқув юрларида ўқитиладиган математика мазмуни мазкур йўналишда "Нимани ўрганиш мақсадга мувофиқ?" – деган мақсадга асосланмаганли ва ҳ.к.

Юқоридаги камчиликларни баратарф этишнинг асосий йўлларида бири - бу ҳақиқий маънода "шахсга йўнартирилган таълим" тамойилларига асосланган ҳолда ўқитишни ташкил этишдир.

Бунда давлат таълим стандартлари (ДТС), Малака талаблари (МТ)лари даражасида ўқувчи-талабалар томонидан билимларни эгалланишида таълим жараёнини замонавий педагогик технология асосида ташкил қилишда қўлланиладиган куйидаги учта тоифдаги педагогик усуллар муҳим ўрин тутаяди [1]:

1) "Анъанавий усуллар". Бундай педагогик усуллар ўқувчи-талабаларга билимларни "Етказиб бериш" тамойилига;

2) "Ноанъанавий" ёки "Интерактив" усуллар. Мазкур педагогик усуллар ўқувчи-талабаларни билим эгаллашларида "Фаоллаштириш" тамойилига;

3) "Илғор ёки Замонавий усуллар". Бу усуллар таълим жараёнини "Жадаллаштириш ва самарадорлигини ошириш" тамойилига асосланади.

Бугунги кун ўқитувчилари мазкур замонавий усуллар ҳақида етарли билимларга эга бўлиши ва касбий фаолияти жараёнида улардан тўғри ва ўринли фойдалана олишлари талаб этилади. Чунки [1]:

ўқувчи-талабаларни билиш жараёнига қизиқтиришда;
ижтимоий фойдали меҳнатга тайёрлашда;
англаган ҳолда билим олишга ва мустақил ўз билимларини ошириб боришга ўргатишда;

фанга бўлган қизиқишларини ривожлантиришда;
мантикий фикрлашга ўргатишда;
таълим самарадорлигини ошириш ва такомиллаштиришда
замонавий таълим технологияларсиз олдиндан кафолатланган таълим мақсадларига эришиб бўлмайди.

Масалан. Математика фанини ўрганиш жараёнида ўқувчи-талабалар турли формулалар ўрганишади. Агар улар мазкур формулаларни онгли равишда тушуниб етмаса (онгли равишда тушунилган тушунча ёки формула узоқ вақт хотирада сақланади ва керакли вақтда тез эсга тушурилади), у ҳолда масала ва мисолларни ечишда, янги назарий билимларни эгаллашда қийинчиликларга дуч келади. Айниқса, математика фанини ўрганишда бу ўқувчи-талабаларнинг шу фанни ўрганишга бўлган кизиқишларини сўндиради. Мазкур камчиликларни бартараф этишда ҳам замонавий педагогик технологияларнинг имкониятлари юқоридир. Шунинг учун ҳар бир замонавий ўқитувчи касбий фаолияти жараёнида куйидаги омилларга асосланиши талаб этилади:

таълим мақсадларига эришишни Давлат таълим стандартлари ва малака талаблари даражасида кафолатлаш;
ижодий ва изланувчан характердаги масалаларни мустақил еча олиш;

ҳар бир ўқитувчи ўз маънавий ва ахлоқий салоҳиятини касбий фаолиятида тутган ўрни ҳамда аҳамиятини англаб етиши ва шундан келиб чиққан ҳолда ўз устида мустақил ишлаши;

замонавий таълим ва тарбиянинг илғор технологияларини ҳамда илғор тажрибаларни узлуксиз равишда эгаллаб бориши;

фанлараро интеграцияни талаб этувчи янги мураккаб касбий-педагогик муаммоларни ҳал этишга ҳар томонлама тайёр бўлиши;

ўқувчи-талаба шахсининг ҳар томонлама ривожланишини етарли даражада ўрганиш ва педагогик, психологик ҳамда физиологик жиҳатдан таҳлил қила олиш;

замонавий таълим тизимида комплекс (мажмуавий) ўзгаришлар қила олиш ва ундаги қарама-қаршиликларни енга олиш ва ҳ.к.

Бугунги кунда педагогик амалиётда кенг қўлланиладиган "методика" ва "таълим технологияси" тушунчалари моҳиятини тавсифлашда турли

ёндашувлар мавжуд бўлиб, “методика” ўзаро таъсир этишининг турли шаклларини ўрганиш асосида мазкур фанни ўқитиш ва ўрганиш йўлларини ишлаб чиқади ва ўқувчи-талабаларга таъсир этишининг аниқ тизимини ўқитувчиларга таклиф этади [2]. Бу тизимлар ДТС ва МТ, ўқув фани дастурида келтирилувчи ва дарсликларда очиб берилувчи таълим мазмунида ўз аксини топади ҳамда таълим метод, шакл ва воситалари орқали амалга ошади. Ҳар бир фан методикаси дидактика билан мустаҳкам боғланган ва унинг умумий қоидаларига таянади. Таълим-тарбия тамойилларига асосланиб эса, методика ўқув фанининг мақсади, унинг ўқувчи-талаба шахсини ривожланишидаги аҳамиятини очиб беради.

Демак, методика:

1) ўқитувчи педагогик фаолиятини ташкил этишининг шакл, метод ва воситалари;

2) маълум бир педагогик фаолиятни амалга ошириш учун зарур бўлган усулларнинг тартибли йиғиндисиди;

3) билим, кўникма ва малакаларни эгаллаш жараёнини мақсадга йўналтирилган тарзда ташкил этиш, режалар ва тизимли амалга оширишга ёрдам берувчи усуллар тизими.

“Таълим технологияси” эса – таълим жараёнини юқори даражадаги маҳорат билан санъат даражасида ташкил этиш тўғрисида маълумот берувчи фан, таълимот бўлиб, у таълим мақсадига эришишнинг илмий асосланган ва кафолатланган натижаларига эришиш учун аввалдан лойиҳалаштирилган таълим жараёнини барча таркибий қисмларининг мукамал ишлайдиган системадир.

Юқоридагилардан кўринадики, таълим технологиясининг аҳамияти илгари ўзлаштирилган назарий билимлар билан янги ўзлаштириладиган билимлар орасида мустаҳкам боғланишларнинг юзага келиши билан белгиланади ва у ёрдамида ўзаро боғлиқ бўлган куйидаги ҳодисаларни бир-бирдан фарқлашга эҳтиёж туғилади:

таълим жараёнини лойиҳалаш;

лойиҳани амалга ошириш;

таълимнинг жорий ва оралиқ натижаларига кўра лойиҳага тузатиш ва ўзгартиришлар киритиш;

таълимни такрорлаш ва яқуний назорат қилиш.

Таълим технологияси – ўқитиш методикаси асосида қурилиб, унинг қонуниятлари, тамойиллари, шакл, метод, воситалари ва олдидан қутиладиган натижаларга асосланган ҳолда таълим жараёнининг ҳар бир босқичини алоҳида-алоҳида лойиҳалаш, лойиҳага мувофиқ ўқитувчи ва ўқувчи-талаба фаолиятини аниқ белгиланган кетма-кетликда амалга оширишнинг самарали техникасидир.

Математика туркумидаги фанлар бўйича таълим технологияси куйидагиларга асосланган ҳолда ишлаб чиқилади:

таълим технологиясини ишлаб чиқиш қоидалари;

таълим мақсадни белгилаш (бу ўз ичига: ўқув фанининг тузилиши ва мазмунини аниқлаш ҳамда фан бўйича ўқув ахборотининг ҳажми ва мураккаблигини аниқлашни олади) [2].

Ўқитувчининг самарали фаолият кўрсатишга ундовчи **таълим технологияси дарснинг методик ишланмасидан** фарқли ўларок, ўқувчи-талабалар фаолиятига нисбатан йўналтирилган бўлади. У ўқувчи-талабаларнинг шахсий ҳамда ўқитувчи билан ҳамкорликдаги фаолиятларини ҳисобга олган ҳолда, улар томонидан ўқув материалларини мустақил ўзлаштиришлари учун зарур шарт-шароитларни яратишга хизмат қилади.

Узлуксиз таълим тизимида таълим жараёнини ташкил этишда юқорида санаб ўтилган омишларга амал қилиш шахсга йўналтирилган таълим тамойиллари асосида ўқитиш имкониятларини оширади. Бу ўз навбатида ўқувчи-талабаларнинг анланган ҳолда билимларни эгаллашини таъминлайди ва пировардида таълим мақсадларига эришиш имкониятларини оширади.

АДАБИЁТЛАР

1. Тожиев М. ва б. Ўқитувчи фаолиятини лойиҳалаш: Узлуксиз таълимда модулли технология // Монография / Педагогика фанлари номзоди, доцент М. Баракаевнинг умумий таҳрири остида//. – Т.: «TURON-IQBOʻL», 2017. – 246 б.

2. Баракаев М. ва б. Замоनावийлашув шароитида математика фанини ўқитиш технологиялари (ўқитувчилар учун қўлланма). – Т.: “Zixra Baraka biznes”, 2017 год, 131 б.

УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМ ТИЗИМИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ

Ахмедов Б.А., Гулбаев Н.А. -Тошкент вилояти
Чирчиқ Давлат педагогика институти.

Ҳозирги кунда таълим – тарбия сифати самарадорлигини замон талаблари даражасига кўтариш давлатимиз сиёсатининг устувор йўналишларидан бирига айланди. Умумий ўрта таълимда инновацион технологиялар асосида таълим жараёнларини ташкил этиш, унинг сифат ва самарадорлигини оширишнинг назарий ва амалий асосини белгиламоқда. Инновацион ғоялар илмий мактабларда, таълим амалиётида ҳамда олим ва айниқса ёш педагогларнинг ижодий фаолияти натижасида вужудга келади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Yoshlar — kelajagimiz» Давлат дастури тўғрисидаги **Фармони**, Ўзбекистон Республикаси Президентининг Ёшларни ватанпарварлик руҳида ва жисмоний тарбиялаш ҳамда чақирилувчиларни ҳарбий-техник мутахассисликлар бўйича

Халқ таълими тизимини мақтаблар ва ўқувчилар кесимида 2016-2018 йилларини таълими

№	Қўшимча	2016-2017 ўқув йили		2017-2018 ўқув йили		2018 йилга нисбатан 2016 йил билан қиёса					
		Мақтаблар сони	Ўқувчилар сони	Мақтаблар сони	Ўқувчилар сони	Мақтаблар сони бўйича	Ўқувчилар сони бўйича	Фолиси			
	Республика бўйича	9 657	4 693 955	9 628	5 248 484	9 691	5 821 861	34	169,4%	1 013 803	121,1%
11	Тошкент вилояти	372	397 710	365	429 974	376	473 334	2	39,7%	49 624	128,2%

Мақтабларнинг инфраструктураси бўйича маълумотлар

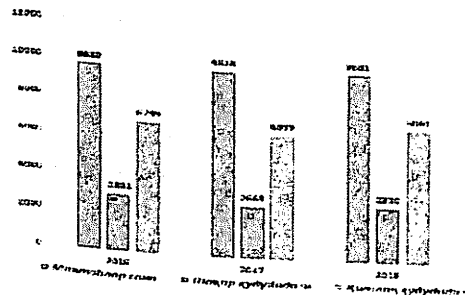
№	Қўшимча	Мақтаблар сони	Ўқувчилар сони	Ўқувчиларнинг 1000 нафарига тўғри келувчи ўқувчи ўқитувчи қўшимча	Ўқувчиларнинг 1000 нафарига тўғри келувчи ўқувчи ўқитувчи қўшимча	Ўқувчиларнинг 1000 нафарига тўғри келувчи ўқувчи ўқитувчи қўшимча	Ўқувчиларнинг 1000 нафарига тўғри келувчи ўқувчи ўқитувчи қўшимча	Ўқувчиларнинг 1000 нафарига тўғри келувчи ўқувчи ўқитувчи қўшимча	Ўқувчиларнинг 1000 нафарига тўғри келувчи ўқувчи ўқитувчи қўшимча	Ўқувчиларнинг 1000 нафарига тўғри келувчи ўқувчи ўқитувчи қўшимча											
										Ўқувчиларнинг 1000 нафарига тўғри келувчи ўқувчи ўқитувчи қўшимча		Ўқувчиларнинг 1000 нафарига тўғри келувчи ўқувчи ўқитувчи қўшимча									
										Ўқувчиларнинг 1000 нафарига тўғри келувчи ўқувчи ўқитувчи қўшимча	Ўқувчиларнинг 1000 нафарига тўғри келувчи ўқувчи ўқитувчи қўшимча	Ўқувчиларнинг 1000 нафарига тўғри келувчи ўқувчи ўқитувчи қўшимча	Ўқувчиларнинг 1000 нафарига тўғри келувчи ўқувчи ўқитувчи қўшимча								
	Республика бўйича	9 691	5 821 861	3 034	6 410	3 933	2 760	1 295	1 929	1 938	15 006	4 213	3 425	4 217	4 329	104 620	16 494	248 925	26 739	459 995	
	Тошкент вилояти	372	473 334	372	473 334	372	473 334	372	473 334	372	473 334	372	473 334	372	473 334	372	473 334	372	473 334	372	473 334

тайёрлаш тартибини такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисидаги Қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Фуқаролар йиғинларида спортнинг футбол турини янада ривожлантириш ҳамда фуқаролар йиғинлари раисларининг ўринбосарлари — ёшлар масалалари бўйича маслаҳатчиларни моддий рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисидаги қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Ўзбекистон ёшлар иттифоқи хузуридаги «Yoshlar — kelajagimiz» жамғармаси фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисидаги қарорларида белгиланган вазифалар ва талаблар фикримиз далили бўла олади.

Ёш ўқитувчининг инновацион маданиятини унинг технологик, фаолиятли, коммуникатив, шахсий-ижодий компонентларининг йиғиндиси даражасига боғлиқ бўлади. Педагогик инновацияларни амалиётда самарали жорий этишда, педагогик жамоада қулай инновацион муҳит яратиш, ўқитувчиларнинг илмий-методик тайёргарлигини ривожлантириш, касбий фаолиятини инновацион педагогик жараёнларга йўналтириш, уларни педагогик янгиликларни яратиш, ўзлаштириш, татбиқ этиш ва оммалаштириш жараёнларига жалб этишда ўрта таълим мактабларида ташкил этиладиган методик фаолиятни йўлга қўйиш вазифасини амалга ошириш лозим.

Республикада изчил маънавий янгилашни жараёнлари, бугунги кун воқелиги ва талаблари, мазкур масалада давлат ва ҳукумат томонидан халқ таълими тизимига қўйилаётган устувор вазифаларга мос ҳолда умумий ўрта таълим мактабларини замонавий техник асбоб-анжомлар айниқса ахборот коммуникация технологиялари техникаси билан таъминлаш бугунги куннинг долзарб масалаларидан биридир.

Келинг, шу масалага ойдинлик киритиш мақсадида Республикада фаолият олиб бораётган умумий ўрта таълим муассасаларидаги компьютер таъминоти масаласига эътибор қаратайлик. Ҳозирги кунда Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлигининг 2018-2019-ўқув йили учун асосий кўрсаткичларида Ўзбекистон Республикасида фаолият юритаётган умумтаълим мактаблари сони ва унинг ривожланиш тенденцияси билан танишимиз мумкин.



Юқорида келтирилган статистик маълумотлар, тизимда фаолият кўрсатаётган барча педагоглар, айниқса бўлажак педагоглар учун келажак иш режалари технологик хариталарини тузишда зарур материал бўлади деб ўйлашимиз ва қуйидаги ишларни амалга ошириш бўйича таҳлилий, илмий ишлар олиб борилиши лозим деб ўйлаймиз:

- Тошкент вилояти туман(шаҳар), мактаблар, фанлар кесимида фаолият олиб бораётган педагоглар банкни шакллантириш;
- Тошкент вилояти туман(шаҳар), мактаблар, фанлар кесимида педагоглар эҳтиёжи шакллантириш;
- Тошкент вилояти туман(шаҳар), мактаблар, фанлар кесимида педагоглар эҳтиёжини камраб олиш чораси бўйича таклифлар бериш;
- Тошкент вилояти туман(шаҳар), мактаблар, фанлар кесимида лаборатория жиҳозлари билан таъминланиш истикбол режаларини ишлаб чиқиш;
- Тошкент вилояти туман(шаҳар), мактаблар кесимида компьютер техникаси таъминланиш ва у билан боғлиқ инфраструктура истикбол режаларини ишлаб чиқиш ва бошқалар.

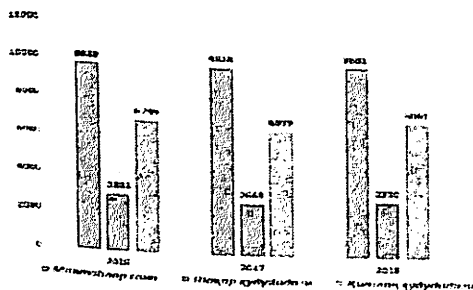
Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, бу жараёнга ҳеч ким бефарқ қараб туриши асло мумкин эмаслигини таъкидлаймиз ва бу муаммолар доимо долзарб масалалардан бири бўлиб қолаверади.

тайёрлаш тартибини такомиллаштириш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисидаги Қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Фуқаролар йиғинларида спортнинг футбол турини янада ривожлантириш ҳамда фуқаролар йиғинлари раисларининг ўринбосарлари — ёшлар масалалари бўйича маслаҳатчиларни моддий рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисидаги қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Ўзбекистон ёшлар иттифоқи хузуридаги «Yoshlar — kelajagimiz» жамғармаси фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисидаги қарорларида белгиланган вазифалар ва талаблар фикримиз далили бўла олади.

Ёш ўқитувчининг инновацион маданиятини унинг технологик, фаолиятли, коммуникатив, шахсий-ижодий компонентларининг йиғиндиси даражасига боғлиқ бўлади. Педагогик инновацияларни амалиётда самарали жорий этишда, педагогик жамоада қулай инновацион муҳит яратиш, ўқитувчиларнинг илмий-методик тайёргарлигини ривожлантириш, касбий фаолиятини инновацион педагогик жараёнларга йўналтириш, уларни педагогик янгиликларни яратиш, ўзлаштириш, татбиқ этиш ва оммалаштириш жараёнларига жалб этишда ўрта таълим мактабларида ташкил этиладиган методик фаолиятни йўлга қўйиш вазифасини амалга ошириш лозим.

Республикамызда изчил маънавий янгилиниш жараёнлари, бугунги кун воқелиги ва талаблари, мазкур масалада давлат ва ҳукумат томонидан халқ таълими тизимига қўйилаётган устувор вазифаларга мос ҳолда умумий ўрта таълим мактабларини замонавий техник асбоб-анжомлар айниқса ахборот коммуникация технологиялари техникаси билан таъминлаш бугунги куннинг долзарб масалаларидан биридир.

Келинг, шу масалага ойдинлик киритиш мақсадида Республикамызда фаолият олиб бораётган умумий ўрта таълим муассасаларидаги компьютер таъминоти масаласига эътибор қаратайлик. Ҳозирги кунда Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлигининг 2018-2019-ўқув йили учун асосий кўрсаткичларида Ўзбекистон Республикасида фаолият юритаётган умумтаълим мактаблари сони ва унинг ривожланиш тенденцияси билан танишимиз мумкин.



ЦЕЛЬ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ЖИЗНИ И ЕЁ РАЗВИТИЯ

¹Мустафоева Н.Т., ²Хашиджонов Ж.А.

¹Чирчикский педагогический институт Ташкентской области,
¹Учительница кафедры «Методика преподавания Информатики»,
²Студент группы «Методика преподавания Информатики».

Информатика понимается как закономерный результат исторического развития информационной сферы общества. Технологии обработки информации существуют уже не одно столетие и своей эволюции прошли несколько этапов, обусловленных развитием научно-технического прогресса.

Первый этап связан с изобретением письменности, что дало возможность передавать знания от поколения к поколениям.

Второй этап начался в середине XVI века, когда было изобретено книгопечатание, радикально изменившее культуру.

Третий этап (конец XIX в.) обусловлен изобретением электричества, благодаря которому появились телеграф, телефон, радио, телесвязь, позволяющие оперативно передавать информацию в любом объёме.

Четвёртый этап (70 е гг. XX в.) – изобретение микропроцессорной техники, разработка персонального компьютера.

Каждый раз информационные технологии радикально меняли глубину и объём знания, уровень культуры. В тоже время, первые три этапа изменяли лишь способы фиксации, тиражирования и распространения информации.

На современном этапе происходит технологизация интеллектуальной деятельности. Информационные технологии, основанные на компьютерной технике, способны осуществлять интеллектуальные процедуры: автоматизированное проектирование, компьютерное моделирование, ведение финансово-экономической деятельности, многоязычный перевод, различные виды диагностики, обучающие системы, поиск, сортировка информации и другие. Именно четвёртый этап обусловил появление множества новых областей теории и практики, которые связаны с изучением и производством технических средств, технологий, обеспечивающих прирост новых знаний, а также новой области человеческой деятельности, связанной с процессами преобразования информации.

Я думаю, что было бы неправильно сказать, что информатика – это наука, которую почти все знают в будущем. 21 век – это век техники, не так ли?! Поэтому изучать этот предмет, знать его суть, изучать его содержание и применять его в будущем, одна из главных целей века. Вот почему внимание нашей страны к информатике усиливается.

Школьный учебный предмет информатики не может включать всего того многообразия сведений, которые составляют содержание активно развивающейся науки информатики. В то же время школьный предмет, выполняя общеобразовательные функции, должен отражать в себе наиболее общезначимые, фундаментальные понятия и сведения, раскрывающие существо науки, вооружать учащихся знаниями, умениями, навыками, необходимыми для изучения основ других наук в школе, а также подготавливающими молодых людей к будущей практической деятельности и жизни в современном информационном обществе.

Среди принципов формирования содержания общего образования современная дидактика выделяет принцип единства и противоположности логики науки и учебного предмета. Как отмечает в этой связи Б. Т. Лихачев, «идея единства и противоположности логики науки и логики конструирования учебного предмета обусловлена тем, что наука развивается в противоречиях. Она пробивает себе дорогу сквозь толщу предрассудков, совершает скачки вперед, топчется на месте и даже отступает».

В будущем, когда мы расскажем детям об этом предмете, прежде всего нам нужно заинтересовать их наукой. Нам нужно дать уроки и информации с интересными и понятными методами для них. Урок не должен быть только полон лекций, но и больше ориентирован на практические занятия. Во всех общеобразовательных школах должно быть достаточное компьютерное оборудование, и они должны соответствовать стандартам требованиям. И ещё, учителя информатики должны иметь не только лекционные знания, но и практические знания.

Как мы уже указывали, наука о науке является важной наукой для будущего, и, следовательно, развитие информатики полезно для будущего. У нас есть возможность обновить этот предмет и взять его на дно. Поэтому мы должны сосредоточиться только на продвижении идей по этому вопросу.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Таблимда инновацион технологиялар Ишмухамедов Р. Абдукодиров А. Пардаев А.2008.
2. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: [учеб. пособие для студ. учреждений ВПО, обуч. по направл. пед. образования] / Захарова И. Г. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2011.
3. Информационные технологии в образовании. / [Электронный ресурс]. Режим доступа
4. <http://physics.herzen.spb.ru/teaching/materials/gosexam/b25.htm>.
5. nsportal.ru
6. solncesvet.ru

ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИГА АХБОРОТ КОММУНИКАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ

Куралов Ж.А. УзМУ талабаси.

Бугунги кунда ахборот технологиялари жамиятимизни ривожланишига таъсир этувчи инсоният тараққиётининг турли босқичларида мавжуд. Хозирги замон ахборотлашган жамиятнинг ўзига хос хусусияти шундаки, ахборот технологиялари барча мавжуд технологиялар, хусусан янги технологиялар орасида етакчи ўрин эгалламоқда.

Хозирги даврда олий таълим муассасаларида замонавий ахборот-коммуникацион технологияларга асосланган бошқарувнинг ахборот тизимларидан эркин фойдаланиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Чунки замонавий ахборот-коммуникацион технологиялардан фойдаланиш фақатгина касбий тайёргарликни оширибгина қолмай, балки бўлажак мутахассисларда дунёқарашни ва ахборот маданиятини шакллантиришга, уларнинг турмуш тарзига, ижтимоий соҳадаги фаолиятига ўз ижобий таъсирини кўрсатади.

Хозирги вақтда компьютер, ахборот-телекоммуникация технологиялари ва мультимедиа воситалари таълим соҳасида кенг қўлланилмоқда. Компьютерли таълим технологияси - компьютердан фойдаланишга асосланган ўқитиш бўлиб, ўқитиш жараёнини оптимал даражада тезкор бошқариш имкониятини ва психологик қулайликларни яратган ҳолда ўқитишнинг чекланмаганлигига асосланади.

Ахборотли таълим жараёни олдиндан педагогик лойиҳаланганлигидагина кўзланган мақсадга эришиш мумкин. Ахборот технологиялари одамларнинг билимларини ривожлантирадиган, уларнинг техника ва ижтимоий жараёнларни бошқариш бўйича имкониятларини кенгайтирадиган маълумотларни ташкил этиш, сақлаш, ишлаб чиқариш, тиклаш, узатиш усуллари ва техник воситаларидир. Яна шунингдек, ахборот технологиялари маълум бир мақсадга эришиш учун амалга ошириладиган жараёнлар занжиридан иборат яратувчи фаолиятдир. Агар технологик занжирни ташкил этувчи жараёнлар, улар орасидаги ахборот алмашинувини ташкил этиш ва уларни уйғунлаштиришда компьютерлардан фойдаланиш имконияти яратилса, ҳар қандай технологиянинг самарадорлиги ортади. Албатта, бунинг учун мазкур жараёнлардаги ва улар ўртасидаги ахборот алмашинувини, шунингдек, жараёнлар занжирини яъни технологияни бошқаришнинг ахборот таъминотини таҳлил этиш зарурияти пайдо бўлади. Аудитория машғулотларида компьютердан фойдаланиш ўқитиш жараёнини қизиқарли олиб бориш, ҳар бир талабага индивидуал ёндашиш имконини беради. Ахборот коммуникация технологиялари имкониятлари орқали талабалар жуда кўп маълумотларни олиш имкониятларига эга бўлади. Маъруза, амалий ва семинар машғулотларини ахборот коммуникация

технологияларилари ёрдамида ташкил этишда фанга тегишли ҳар бир мавзу бўйича фан ўқитувчиси томонидан алоҳида дарс ишланмаси ишлаб чиқилиши лозим. Ишланма асосида ўқитувчи томонидан режадаги барча мавзуларга оид маълумотлар баён этилиши лозим бўлган назарий, амалий-семинар машғулотларига тегишли топшириқлар тўпламини электрон тақдимот шакли тайёрланади. Дарс ишланмаларига тақдимот слайдлар тайёрланиб, видеопроекторлар орқали ўқувчиларга тушунтирилса мақсадга мувофиқ бўлади. Тақдимотда кўшимча адабиётлардаги расмларни, аниқ жараёнларни акс эттирувчи тасвирлар, тармоқдаги маълумотлардан катта электрон экранда кўрсатиб тушунчалар берилса, ахборот таълим ресурс порталларидан фойдаланилса, ўқувчиларнинг билим ва малакалари янада бойитилади, шунингдек дарсга бўлган қизиқишлари янада ортади. Шундан сўнг фан ўқитувчиси дарсга тайёргарлик кўриши жараёнида мавзунини талабаларга ахборот коммуникация технологиялари воситаларидан қандай ва қайси вақтда фойдалана олишлигини технологик харитани дарс ишланмасида режалаштирилиши керак бўлади.

Юқоридагилардан умумий хулоса шуки, ахборот-коммуникацион технологиялари асосида талабаларнинг фанларга бўлган қизиқишларини янада ошириш, касбий малака ва кўникмаларини шакллантириш бўйича ҳамда таълим самарадорлигини таъминловчи қуйидаги услубий таълимларни амалиётга жорий этиш мақсадга мувофиқдир:

ахборот коммуникация технологияларидан таълим жараёнида фойдаланилганда таълим-тарбия ишларининг самарадорлиги ошади; мутахассисларни тарбиялашда ахборот коммуникация технологиялари муҳим омил бўлиб, уларни касбий тайёргарлиги ортади;

жамиятимизни ривожланишига, инсоният тараққиётига таъсир этади. Таълим жараёнида интернет тармоғидан фойдаланиш шатихасида бутун жаҳон компьютер тармоқлари мажмуидан, яъни ягона стандарт асосида фаолият кўрсатувчи жаҳон глобал компьютер тармоғидан фойдаланиш имкониятига эга бўлаемиз. Интернет (internet) - минглаб локал ва минтақавий компьютер тармоқларни бирлаштирувчи ахборот тизими ҳисобланади. WWW - World Wide Web - бутун дунё ўргамчак тўри ҳисобланиб, Интернет ресурсларини ташкил этиш ва ундан фойдаланишни таъминлаб беради. Ziyonet таълим тармоғи - www.ziyonet.uz Ziyonet таълим тармоғининг миссияси - интернет тармоғида миллий таълим ахборот ресурсларини шакллантириш ва ривожлантириш учун қулай шарт-шароит яратишдир. Ziyonet таълим тармоғининг асосий вазифалари:

технологик майдончани (портални) яратиш ва унда электрон таълим ресурсларини шакллантириш ҳамда бирлаштириш учун уни ривожлантириш;

интернет-технологиялар воситаси сифатида ахборот ресурсларига кенг, хавфсиз ва бепул киришни таъминлаш;

ёшларни, ўқув муассасаларини ва бошқа манфаатдор аҳоли қатламларини бирлаштирувчи виртуал ҳамжамият яратишдир.

Замонавий алоқа ва ахборот технологиялари тизимини кенг кўламда ривожлантириш мамлакатимиз ва жамиятимизнинг тараққиёт даражасини кўтаришга хизмат қилмоқда бу ҳозирги кунда ўз самарасини кўрсатмоқда.

АДАБИЁТЛАР

1. Малышко В.В. Алгоритмы и алгоритмические языки. Конспект лекций для студентов Ташкентского филиала МГУ, 68с., 2006.
2. Мальцев А.И. Алгоритмы и рекурсивные функции. М., Наука, 1968.
3. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. С примерами на Паскале. Санкт-Петербург, 352с., 2005.

ТАЪЛИМ БЕРИШ ЖАРАЁНИДА ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Куралов А.Ж. -Оққўрғон тумани

21 – сонли умумий ўрта таълим мактаби ўқитувчиси

Бугунги кунда мустақил тараққиёт йўлида бораётган мамлакатимизнинг узлуксиз таълим тизимини ислох қилиш ва такомиллаштириш, янги сифат босқичига кўтариш, унга илғор педагогик ва ахборот технологияларини жорий қилиш ҳамда таълим самарадорлигини ошириш, давлат сиёсати даражасига кўтариш “Таълим тўғрисидаги” Қонун ва “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”нинг қабул қилиниши, узлуксиз таълим тизими орқали замонавий кадрларни яратиш имкониятини берди.

Шу вақтгача аънавий таълимда таълим олувчи фақат тайёр билимларни эгаллашга ўргатиб келинган эди. Шу сабабли ҳозирда таълим олувчи оддий, яъни аънавий дарс жараёнидан янги жараёнга ўтишни хохламоқда.

Ҳозирги кунда таълим жараёнида интерфаол услублар (педагогик ва замонавий ахборот технологиялари) дан фойдаланиб, таълим самарадорлигини оширишга бўлган қизиқиш, эътибор кундан – кунга кучайиб бормоқда. Замонавий технологиялар қўлланган машғулотлар таълим олувчилар эгаллаган билимларини ўзлари қидириб топишларига, мустақил ўрганиб, таҳлил қилишларига, ҳатто хулосаларни ҳам ўзлари келтириб чиқаришларига йўналтирилган. Ўқитувчи бу жараёнда шахс ва жамоанинг ривожланиши, шаклланиши, билим олиши ва тарбияланишига шароит яратади, шу билан бир қаторда бошқарувчанлик, йўналтирувчанлик вазифасини бажаради. Бундай ўқув жараёнида таълим олувчи асосий фигурага айланади.

Бугунги кунда XXI аср ахборот технологиялари асридир. Жамиятнинг турли соҳаларида замонавий технологиялар таъсири яққол сезилади. Ҳар бир соҳада замонавий технологиялар инсоният меҳнатини энгиллаштириш

учун хизмат қилиб келмоқда. Масалан, бугалтерия, муҳандислик, тилшунослик ва бошқа яна кўплаб соҳаларда замонавий технологиялардан кенг равишда фойдаланилаёпти.

Педагог, ўқитувчилар фаолиятида ҳам замонавий технологиялар катта ўрин эгаллайди. Замонавий ахборот технологиялари ўқитувчи фаолиятини куйидаги жараёнларни энгиллаштиришга ёрдам беради:

- Турли ҳил ҳужжат ишларини юртишда (режалаштириш, мавзу конспекти, хисобот ва х.к.);
- Ўқитувчи компьютер технологияси ёрдамида турли дидактик воситалар яратиш имкониятига эга;
- Мультимедия воситалари, электрон доска, проектор ва бошқа замонавий технологиялардан фойдаланиш имкониятининг мавжудлиги;
- Ўқитувчи дарс ўтишга ижодий ёндашилиб, ўқувчи мустақил фикрлашга ўрганади;
- Ўзи мустақил электрон тестлар ва бошқа назорат ишларини тайёрлаши мумкин;
- Ўқитувчи Интернет ва web – технологиялардан фойдаланишни мустақил ўрганиши мумкин.

Бугунги кунда ўқитувчи ўз фаолияти давомида замонавий компьютер технологияларидан куйидаги жараёнларда фойдаланиши мақсадга мувофиқ:

Янги мавзунини тушунтиришда:

- презентация, Интернет ресурслар;
- Кўникма ва малакаларни текшириш жараёнида:
- Ўргатувчи дастурлар, мавзуга мос компьютер ўйинлари;
- компьютер тренажёрлари;
- Ўқувчилар билиминини билимини текшириш жараёнида:
- компьютер тестлари (очик, ёпик);
- Ўқувчиларни мустақил изланиши вақтида:
- энциклопедиялар;
- лугатлар; маълумотномалар; электрон китоблар;
- Ўқувчиларни илмий тадқиқот ишларини ташкиллаштиришда:
- виртуал лабораториялар; Интернет.

Юқорида келтирилган маълумотлардан кўриб турибдики ўқитувчи ўз иш жараёнинини тўғри ташкиллаштиради, таълим олувчиларнинг дарс жараёнинини ўзлаштириши янада яхшиланади. Биз юқорида кўриб ўтган босқичлар, дарс самарадорлигини янада оширишга хизмат қилади.

Лекин бугунги кунда ўқитиш жараёнида замонавий технологиялардан фойдаланишга турлича ёндашилмоқда. Бу ёндашувларга кўра ўқитиш жараёнида замонавий технологиялардан фойдаланиш яхши натижа беради, инкинчи томондан эса аниқ фанларни ўтишда доскадан фойдаланиш жараёнида маълум қийинчиликларни келтириб чиқаради каби фикрлар мавжуд.

Гуманитар соҳада замонавий технологиялар ёрдамида таълим жараёнинини ташкил қилиш асосий ўринда. Сабаби, дастлаб замонавий

ёшларни, ўқув муассасаларини ва бошқа манфаатдор холи қатламларини бирлаштирувчи виртуал ҳамжамият яратишдир.

Замонавий алоқа ва ахборот технологиялари тизимини кенг кўламда ривожлантириш мамлакатимиз ва жамиятимизнинг тараққиёт даражасини кўтаришга хизмат қилмоқда бу ҳозирги кунда ўз самарасини кўрсатмоқда.

АДАБИЁТЛАР

1. Малышко В.В. Алгоритмы и алгоритмические языки. Конспект лекций для студентов Ташкентского филиала МГУ, 68с., 2006.
2. Мальцев А.И. Алгоритмы и рекурсивные функции. М., Наука, 1968.
3. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. С примерами на Паскале. Санкт-Петербург, 352с., 2005.

ТАЪЛИМ БЕРИШ ЖАРАЁНИДА ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

*Куралов А.Ж. -Оққўрғон тумани
21 – сонли умумий ўрта таълим мактаби ўқитувчиси*

Бугунги кунда мустақил тараққиёт йўлида бораётган мамлакатимизнинг узлуксиз таълим тизимини ислоҳ қилиш ва такомиллаштириш, янги сифат босқичига кўтариш, унга илғор педагогик ва ахборот технологияларини жорий қилиш ҳамда таълим самарадорлигини ошириш, давлат сиёсати даражасига кўтариш “Таълим тўғрисидаги” Қонун ва “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”нинг қабул қилиниши, узлуксиз таълим тизими орқали замонавий кадрларни яратиш имкониятини берди.

Шу вақтгача аънавий таълимда таълим олувчи фақат тайёр билимларни эгаллашга ўргатиб келинган эди. Шу сабабли ҳозирда таълим олувчи оддий, яъни аънавий дарс жараёнидан янги жараёнга ўтишни хохламоқда.

Ҳозирги кунда таълим жараёнида интерфаол услублар (педагогик ва замонавий ахборот технологиялари) дан фойдаланиб, таълим самарадорлигини оширишга бўлган қизиқиш, эътибор кундан – кунга кучайиб бормоқда. Замонавий технологиялар қўлланган машғулотлар таълим олувчилар эгаллаган билимларини ўзлари қидириб топишларига, мустақил ўрганиб, таҳлил қилишларига, ҳатто хулосаларни ҳам ўзлари келтириб чиқаришларига йўналтирилган. Ўқитувчи бу жараёнда шахс ва жамоанинг ривожланиши, шаклланиши, билим олиши ва тарбияланишига шароит яратади, шу билан бир қаторда бошқарувчанлик, йўналтирувчанлик вазифасини бажаради. Бундай ўқув жараёнида таълим олувчи асосий фигурага айланади.

Бугунги кунда XXI аср ахборот технологиялари асридир. Жамиятнинг турли соҳаларида замонавий технологиялар таъсири яққол сезилади. Ҳар бир соҳада замонавий технологиялар инсоният меҳнатини енгиллаштириш

ахборот технологияларидан фақат чет тилларини ўқитиш жараёнида қўлланилган бўлса, ҳозирда бошқа фанлар ҳам бу технологиялар ёрдамида тақиллаштирилаяпти. Яъни, дарсларни слайдлар ёрдамида ўтиш, дарс жараёни тушунарли бўлишини ва яхши ўзлаштирилишига олиб келмоқда. Таълим олувчилар таълим олиш жараёнида нафақат мавзуга доир маърузани тинлайдилар, балки ёзадилар шу мавзуга оид расмларни кўриб, шу мавзу ҳақида тасавур ҳосил қиладилар.

Аниқ фанларга келсак, бу фанларни ўзлаштириш жараёнида замонавий технологиялардан электрон доска анча қўл келади. Бу доскада ўқитувчи бемалол мисол ва масалаларни ёзиб кўрсатиши, формулаларни келтириб чиқариш усуллари билан таништириши мумкин.

Бугунги кунда химия ёки шунга ўхшаш фанларни ўқитиш жараёнида қиммат жиҳозланган лабораториялар керак бўлади. Лекин дарс жараёни ташкиллаштиришда замонавий технологиялардан фойдаланилса, бу жараён анча арзонга тушиши мумкин. Бунинг учун виртуал лаборатория сайтларидан фойдаланиш кифоя.

Шунда бир савол туғилиши табиий: “Замонавий технологиялардан фойдаланган ҳолда дарс ўтиш учун ўқитувчиларни қандай йўналтириш мумкин?” бу саволга биз қуйидагича жавоб беришимиз мумкин:

Замонавий технологиялардан фойдаланиб дарс ўтиш учун биз биринчи навбатда, ўқитувчиларни компьютердан фойдаланиш маданиятига ўргатишимиз лозим. Сабаби, ҳали хануз кўплаб ўқитувчилар янги муҳитга мослашмаганлар бунга турли сабабларни кўрсатиш мумкин, лекин асосий сабаб замонавий жиҳозланган хоналарнинг камлиги ва бу соҳада ўқитувчиларни ўқитиш воситалари ишлаб чиқилмаганлигидир. Бизнесингча ўқитувчиларни таълим жараёнида замонавий ахборот технологияларидан фойдаланишга ўргатиш, уларни дунёнинг барча ривожланган давлатлардаги ҳамкасблари сингари компьютер, интернет, ноутбук каби янги, лекин бугунги учун долзарб техника воситаларидан фойдаланиш кўникмаларини ривожлантириш муҳим ва шартдир.

Бундан ташқари биз ўқитувчиларга аънанавий ўқитишдан кўра замонавий техника ёрдамида ўқитиш анча самарали эканлиги ҳақида маълумот беришимиз керак. Сабаби, таълим олувчилар учун ҳозирда назарий билимларни амалиётда қўллаш муҳим ҳисобланади.

Замонавий технологиялардан фойдаланиб таълими беришнинг яна бир муҳим жиҳати шундаки, таълим олувчиларда замонавий технологиялардан фойдаланиш ва уларни ишлатиш маданияти шаклланади. Бундан ташқари таълим олувчининг дарсга қизиқиши анча ортади, у нафақат эшитади, балки ўзи ўрганаётган соҳа бўйича кўргазмаларни равишда билим олади.

Яна бир муҳим жиҳатни эътиборга олиш керак: замонавий ахборот технологиялари ўқитувчи фаоллиятини енгиллаштиради, лекин бу технологиялардан тўғри фойдалана билиш ҳам муҳимдир. Масалан, чет тилли дарсларида шу тилда мавзуга оид кино кўрсатилса, шу жараёни

тўғри ташкил қилиш, яъни талабалардан маълум жойда кино нима ҳақидалиги, ҳозир кўрсатилган эпизодда нима ҳақида гап кетаётганини таълим олувчи тушунтириб бера олиши керак, акс ҳолда дарсдан самара бўлмайди.

Маъруза ўтиш жараёнида ҳам замонавий ахборот технологиялари катта имкониятлар беради. Ўқитувчилар, педагоглар маъруза дарсларини проектор ёрдамида ташкил қилсак, таълим олувчиларни дарсга қизиқишлари анча ортиши сир эмас.

Лекин, баъзи бир тақдирот дарсларини ташкил қилиш учун қуйидаги тавсиялар аҳамиятга эга. Слайдлар ёрдамида маъруза ўтишда қуйидаги қоидаларга амал қилиш мақсадга мувофиқ:

- слайдлардаги маълумотлар бир ҳил бўлиб қолмаслиги;
 - слайдларга жойлаштирилаётган маълумотлар қисқа ва аниқ бўлиши, таълим олувчилар маълумотни қабул қилишлари осон бўлиши;
 - слайдларда фойдаланиладиган фон ва ёзув ранглари таълим олувчиларнинг кўзларини чарчатмаслиги;
 - ёзув ўлчами яқол кўринадиган бўлиши, яъни проектордан узокда жойлашган таълим олувчилар ҳам бемалол ёзувларни кўра олишлари;
 - слайдларда анимация эффектларини қўллашда меъёр бўлиши керак.
- Нафақат маъруза балки семинар дарсларини ҳам замонавий ахборот технологиялари ёрдамида ташкил қилиш имкони бор. Семинар дарсларини ташкил қилиш вақтида қуйидаги тавсияларга амал қилиш керак:
- слайдларни намойиши вақти 5 дақиқадан кўп бўлмаслиги;
 - битта тақдиротни тайёрланиши вақтини тежаш мақсадида 2 – 3 нафар таълим олувчига берилиши;

■ дарс жараёни тўғри тақсимлай олиш керак, ўқитувчи педагог дарсни яқунлаши ва талабаларни баҳолай олиши учун вақт қолиши керак.

Дарсларни эффективлигини оширишда мультимедия воситаларидан фойдаланиш ҳам катта имкониятлар беради. Масалан, дарс ўтиш жараёнида овозли слайдлар ёки видеодарслардан фойдаланиш мумкин. Бундан ташқари дарс жараёнида турли аудио китоблар ёки компьютер тренажёрларидан фойдаланиш таълим олувчини дарс жараёнига бўлган қизиқишини бир неча баробар ортиради. Замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиб таълим жараёни ташкил қилишда нафақат ўқитиш балки мустақил иш ёки назорат ишларини ўтказишда ҳам фойдаланиш мумкин.

Мустақил ишларни ташкил қилиш вақтида таълим берувчи таълим олувчига турли слайдлар ёки кичик ҳажмга эга видеороликларни яратишни вазифа қилиб бериши мумкин. Бунда таълим олувчи вазифага мустақил ёндашади ва фикрлашга ўрганади. Баъзи бир гуманитар фанларни ўқитишда бу технология яхши натижа бериши барчага маълум.

Назорат ишларини ўтказишда турли хил электрон тестларни ташкил қилиш мумкин. Бунинг учун таълим берувчидан ҳеч қандай ортиқча ҳаракат керак эмас. Сабаби, назорат ишларини ўтказиш учун тайёр тест дастурлари мавжуд ва бу дастурларни махсус ўрганиш шарт эмас. Бу дастурларни ишлатиш содда бўлиб, ҳоҳловчилар бу дастурларни ўзларини ўрганиш имконига эга бўладилар. Шунингдек бу дастурларни икки хил режимда ишлатиш мумкин, яъни ўргатувчи ва назорат қилувчи.

Биринчи режимда таълим олувчи мустақил равишда назорат иши учун тайёрланса, иккинчи режимда таълим олувчини баҳолаш имкони мавжуд. Бундай назорат ишларининг муҳим жиҳати шундаки, таълим олувчига объектив баҳо қўйилади, яъни баҳолаш жараёнида таълим берувчининг ўрни сезилмайди ва таълим олувчи ўзининг баҳосини сивов тугаши билан билиш имконига эга бўлади.

Шуни унутмаслик лозимки, технологияларни қўллашни ҳам фойдали ва зарарли томонлари мавжуд. Шу сабабли, таълим бериш жараёнини тўлиқ замонавий ахборот технологиялари ёрдамида ўтиш ҳам ярамайди. Таълим олувчиларнинг технологияларга қарам бўлиб қолишларини олдини олиш муҳим, таълим жараёнида ўзаро мулоқат савол жавоб, тақрорлашга ҳам эътибор бериш керак.

Замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиб таълим жараёнини ташкил қилишда педагогик воситаларни ҳам қўллаш ҳам керак. Таълим бериш жараёнини бу иккита технология уйғунлигида олиб бориш таълим бериш жараёнини янада қизиқарли, эффе́ктив ва муҳими эсда қоладиган бўлишини таъминлайди.

АДАБИЁТЛАР

1. Селевко Г.К. Современные педагогические технологии: Учебное пособие. М.: Народное образование, 1998 г. 256 с.

2. Старцева Н.А. Информационные технологии на уроках математики.

Институт электронных программно-методических средств обучения РАО. 2010г.

3. А.А.Абдуқодиров, А.Х.Пардаев, Масофали ўқитиш назарияси ва амалиёти, Монография, Тошкент: Фан, 2009. 146 б.

4. С.Ғуломов ва бошқалар. Дарслик. "Ахборот тизимлари ва технологиялари". Тошкент."Шарқ", 2011.

УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМДА МАТЕМАТИКА ФАНИДАН ЯНГИ ДАВЛАТ ТАЪЛИМ СТАНДАРТИ ХУСУСИДА

Ҳайдаров Б. - ТДПУ ҳузуридаги ХТХҚТУМО ҳудудий маркази
Аниқ ва табиий фанлар методикаси кафедраси доценти

Математика олами билишнинг асоси бўлиб, теваарак-атрофда кечаётган воқеа ва ҳодисаларнинг ўзига хос қонуниятларини очиб беришда ҳамда ишлаб чиқариш, фан-техника ва технологияларнинг ривожланишида муҳим аҳамиятга эга. Математика фани инсон ақлий фаолиятини, диққатини ривожлантиришда, кўзланган мақсадга эришиш учун қатъият ва иродани тарбиялашда, алгоритмик тарзда тартиб-интизомга риоя қилишни таъминлашда ҳамда тафаккурини кенгайтиришда катта ўрин тутади.

Математикадан амалдаги давлат таълим стандарти шу мақсадларни кўзлаб тузилган бўлсада, унинг мазмуни замонавий талабларга тўлиқ жавоб бермайди. Бугунги кунга келиб, давлат таълим стандартини қайта кўриб чиқишга эҳтиёж туғилмоқда. Қуйида математикадан янги давлат таълим стандарти мазмунини аниқлашга баъзи бир ёндашувлар хусусида фикр юритилади.

Янги замонавий талаблардан келиб чиқиб, мактабда математика фанини ўқитишдан кўзланган асосий мақсад ва вазифалари қуйидагилардан иборат бўлиши таклиф қилинади:

– ўқувчиларда функционал саводхонликни, бошқа фанлар билан уйғун ҳолда, умуминсоний кадриятлар, миллий маданиятнинг энг яхши анъаналарига асосланган ақлий салоҳиятни шакллантириш;

– ўқувчиларда математик маданиятни - умумбашарий маданиятнинг таркибий қисми, табиат ва жамиятда кечаётган жараён, ҳодисаларни ифодалаш ва ўрганишнинг универсал фан тили ҳамда воситаси эканлиги ҳақидаги тасаввурларни шакллантириш;

– ўзлаштирилган асосий математикага оид қонунлар, математик тил, миқдорий муносабатлар ва фазовий шаклларни турли соҳаларга тегишли ҳаётий масалаларни ечишда қўллаш кўникмаларини шакллантириш;

– турли ҳаётий вазиятларда муаммони, табиат ва жамиятда дуч келинадиган ҳодисаларни математик белги ва тимсоллар ёрдамида, яъни математика тилида ифодалаш, муаммони ечишда математикани қўллай олиш ва олинган натижалардан муаммонинг ечимини тушунтиришда, олдиндан айтиб беришда математик мулоҳаза юритиш, математикага оид билим, тушунча, алгоритм, факт ва усқуналардан фойдаланиш кўникмаларини шакллантириш ва ривожлантириш;

– физика, кимё, биология, география каби табиий фанлар, назарий ва амалий фаолиятнинг бошқа соҳаларида вужудга келадиган муаммоларни ечишда билимларни мустақил ўзлаштириш, ўрганиш, тадқиқот ўтказиш ва

математика методларини қўллашнинг элементар кўникмаларини шакллантириш;

– мантикий, алгоритмик ва математик фикр юритиш асосларини, математика фани ривожининг ижтимоий, маданий ва тарихий омиллари ҳақидаги тасаввурларни шакллантириш;

– ўқувчиларда итимоий ва маданий саводхонлик, кизиқувчанлик, ташаббускорлик, қатъийлик, мослашувчанлик, етакчилик, ижодий фикрлаш, муаммони ечиш, мулоқот қила олиш, жамоада ишлай олиш каби шахсий қобилият ва кўникмаларини шакллантириш ва ривождантиришга шароит яратиш.

Математика фани бўйича давлат таълим стандарти умумий ўрта таълим муассасалари битирувчиларнинг фан бўйича минимал тайёргарлик даражаси ҳамда аниқ фанларни ўқитишга оид таълим мазмунига қўйилган талаблардан иборат бўлиши лозим.

Ўқувчиларнинг фанлар бўйича минимал тайёргарлик даражаси – бу фандан эгаллаши лозим бўлган минимал билим ва кўникмалар ҳамда математик саводхонлик компетенциялари билан аниқланади. Тайёргарлик даражасининг бу уч жиҳати ўзаро чамбарчас боғлиқ бўлиб, ўзлаштирилиши талаб қилинаётган билим ва кўникмалар охир-окибат саводхонлик компетенцияларининг шаклланишига замин яратиши, хизмат қилиши ҳамда уларга эришишни таъминлаши лозим бўлади.

Математика фанидан эгаллаш лозим бўлган минимал билим ва кўникмалар математиканинг қуйидаги: “Сонлар, амаллар ва ўлчашлар”, “Алгебра (ўзгариш ва боғланишлар)”, “Геометрия (фазо ва шакл)”, “Маълумотлар билан ишлаш ва аниқмасликлар” бўлимлари бўйича алоҳида-алоҳида келтирилади.

Математик саводхонлик — бу шахснинг турли ҳаётий вазиятларда муаммони математика ёрдамида ифодалай олиш, муаммони ечишда математикани қўллай олиш ва олинган натижалардан муаммонинг ечимини тушунтиришда фойдалана олиш қобилиятидир. У табиат ва жамиятда дуч келинадиган ҳодисаларни математик белги ва тимсоллар ёрдамида, яъни математика тилида ифодалаш, ҳодисаларни тушунтириш ва олдиндан айтиб беришда математик мулоҳаза юритиш, математикага оид билим, тушунча, алгоритм, факт ва усқуналардан фойдаланишни ўз ичига олади. Математик саводхонлик ҳар бир кишига математиканинг оламни тушунишда тутган ўрнини ва аҳамиятини англашга, фаол, мулоҳазали ва ишнинг кўзини биладиган (конструктив) фуқаро учун зарур бўлган асосли мулоҳазалар юритиш орқали мақбул қарорлар қабул қилиш қобилиятларини ўзида шакллантиришга ёрдам беради. Математик саводхонликнинг бу талқинига PISA – ўқувчилар ютуқларини баҳолаш ҳалқаро дастурида қабул қилинган тамойиллар асос қилиб олинди.

Математик саводхонлик “Математик масала қўйиш (математик моделлаштириш)”, “Математикани қўллаш”, “Муносабатларни ўрнатиш”,

“Математик талқин қилиш”, “Мулоқот қилиш” каби компетенция элементларини ўз ичига олади.

Математика фани бўйича эгалланиши лозим бўлган билим ва кўникмалар қуйидагилардан иборат қилиб аниқлаш таклиф қилинади:

Сонлар, амаллар ва ўлчашлар

– Сонлар ва катталиклар ҳақида тушунчага эга бўлиш, уларни тасвирлаш усулларини ва санок системаларини билиш, сонлар ва катталиклар ўртасида муносабатларни ўрнатиш ва тушуниш;

– Математик амаллар моҳиятини билиш ва улар ўртасидаги муносабатларни тушуниш;

– Сонлар ва катталиклар устида ҳисоблашларни қийинчиликларсиз бажариш, натижага тегишли баҳо бериш ва уни чамалаш;

– Турли объектларнинг ўлчанадиган элементларини, ўлчов бирликларини билиш, ўлчов тизимлари ва жараёнларининг моҳиятини тушуниш;

– Ўлчаш жараёнида мос ўлчов усуллари, ўқув қуроллари, калькулятор ва ўлчов асбоблари ва формулаларидан фойдаланиш.

Алгебра (ўзгариш ва боғланишлар)

– Табиат ва жамиятдаги қонуниятлар, муносабатлар моҳиятини тушуниш;

– Функциялар ва алгебраик белги ва тимсоллар ёрдамида ҳаётий вазиятлар ва табиатдаги ҳодисаларни математик тилда ифодалаш ва таҳлил қилиш, бу жараёнлардаги ўзгарувчилар орасидаги муносабатларни математик нуқтаи назардан талқин қилиш;

– Микдорий муносабатларни тушуниш ва уларни ифодалаш учун математик моделлар тузиш, кичик математик моделлар дастурини тузиш ҳамда улардан фойдаланиш;

– Чизикли, квадратик, рационал, иррационал, кўрсаткичли, логарифмик, даражали ва тригонометрик тенгламалар, тенгсизликлар ва уларнинг системаларини стандарт ечиш методларини қўллай олиш ҳамда ечимларни кўргазмали ифодалашда тайёр компьютер дастурларидан фойдалана олиш;

– Алгебра ва математик анализнинг асосий тушунчалари, формулалари, ғоялари ва методларини билиш ва масалалар ечишда қўллай олиш;

– Табиат ва жамиятдаги ҳодисалар, турли муаммоли вазиятларга доир микдорий ўзгаришларни таҳлил қилиш.

Геометрия (фазо ва шакл)

– Ясси ва фазовий геометрик шаклларга доир асосий тушунчалар, уларнинг асосий хоссаларини амалий мазмундаги масалалар ечишда қўллай олиш, чизма, модель ва реал дунёдаги геометрик шаклларни таний олиш, геометрик муносабатлар ҳақида математик ва мантикий фикрни ривожлантириш;

математика методларини қўллашнинг элементар кўникмаларини шакллантириш;

– мантикий, алгоритмик ва математик фикр юритиш асосларини, математика фани ривожининг ижтимоий, маданий ва тарихий омиллари ҳақидаги тасаввурларни шакллантириш;

– ўқувчиларда итимоий ва маданий саводхонлик, кизиқувчанлик, ташаббускорлик, катъийлик, мослашувчанлик, стакчилик, ижодий фикрлаш, муаммони ечиш, мулоқот қила олиш, жамоада ишлай олиш каби шахсий қобилият ва кўникмаларини шакллантириш ва ривождантиришга шароит яратиш.

Математика фани бўйича давлат таълим стандарти умумий ўрта таълим муассасалари битирувчиларнинг фан бўйича минимал тайёргарлик даражаси ҳамда аниқ фанларни ўқитишга оид таълим мазмунига кўйилган талаблардан иборат бўлиши лозим.

Ўқувчиларнинг фанлар бўйича минимал тайёргарлик даражаси – бу фандан эгаллаши лозим бўлган минимал *билим* ва *кўникмалар* ҳамда *математик саводхонлик компетенциялари* билан аниқланади. Тайёргарлик даражасининг бу уч жиҳати ўзаро чамбарчас боғлиқ бўлиб, ўзлаштирилиши талаб қилинаётган билим ва кўникмалар охир-оқибат саводхонлик компетенцияларининг шаклланишига замин яратиши, хизмат қилиши ҳамда уларга эришишни таъминлаши лозим бўлади.

Математика фанидан эгаллаш лозим бўлган минимал билим ва кўникмалар математиканинг куйидаги: “Сонлар, амаллар ва ўлчашлар”, “Алгебра (ўзгариш ва боғланишлар)”, “Геометрия (фазо ва шакл)”, “Маълумотлар билан ишлаш ва аниқмасликлар” бўлимлари бўйича алоҳида-алоҳида келтирилади.

Математик саводхонлик — бу шахснинг турли ҳаётий вазиятларда муаммони математика ёрдамида ифодалай олиш, муаммони ечишда математикани қўллай олиш ва олинган натижалардан муаммонинг ечимини тушунтиришда фойдалана олиш қобилиятидир. У табиат ва жамиятда дуч келинадиган ҳодисаларни математик белги ва тимсоллар ёрдамида, яъни математика тилида ифодалаш, ҳодисаларни тушунтириш ва олдиндан айтиб беришда математик мулоҳаза юритиш, математикага оид билим, тушунча, алгоритм, факт ва усқуналардан фойдаланишни ўз ичига олади. Математик саводхонлик ҳар бир кишига математиканинг оламни тушүнишда тутган

– координаталар системаси ва бошқа тасвирлаш тизимларида фазовий муносабатларни тасвирлаш ва уларнинг геометрик ўрнини аниқлаш, содда геометрик яшашларни амлага ошириш;

– математик вазиятларни таҳлил қилишда симметрия ва шакл алмаштиришлардан фойдаланиш;

– исбот қилиш методлари ва масалаларни ечиш алгоритмларидан фойдаланиш, масалалар ечиш жараёнида асосли математик мулохазалар юритиш;

– масалаларни ечишда геометрик моделлаштириш, фазовий мушоҳада ва визуаллаштириш усулларида ҳамда амалий дастурий воситалардан фойдаланиш.

Маълумотлар билан ишлаш ва аниқмасликлар

– Муаммони ҳал қилиш учун зарур маълумотларни аниқлаш, йиғиш ва уларга ишлов бериш ҳамда натижаларни талқин қилиш ва турли воситалар ёрдамида тақдим қилиш;

– Маълумотларни таҳлил қилиш учун мос статистик ишлов бериш усуллари танлаш ва қўллаш;

– Маълумотлар асосида тегишли хулоса қилиш ва башоратларни ишлаб чиқиш ва уларни баҳолаш;

– Комбинаторика, эҳтимоллар назарияси ва математик статистика элементлари, тасодифий ва статистик ҳодиса ва қонуниятларга оид асосий тушунчаларини тушуниш ва улардан фойдаланиш, тасодифий характердаги жараёнлар ва ҳодисалар, реал дунёдаги статистик қонуниятлар, эҳтимолликлар назарияси элементар тушунчалари ҳақида тасаввурга эга бўлиш ва уларни содда амалий вазиятларда ҳодисанинг содир бўлиш эҳтимоллигини ҳамда тасодифий миқдорларнинг асосий характеристикаларини топиш ва баҳолашда қўллаш олиш;

– Маълумотларни аниқлаш, йиғиш ва уларга ишлов бериш ҳамда натижаларни тақдим қилишда компьютер ва дастурий воситалар имкониятларидан фойдаланиш.

Математик саводхонлик компетенцияларини қуйидагича аниқлаш тавсия қилинади:

Математик масала қўйиш (математик моделлаштириш)

– Инсон фаолиятининг турли жавҳалари: шахсий ҳаёт, келажакдаги касбий фаолият, ўқув фаолияти, жамиятдаги ижтимоий ҳаёт, фан ва техникага доир турли кўринишларда берилган муаммоли вазиятлар моҳиятини ўқиб тушуниш,

– берилган вазиятни таҳлил қилиш ва унда келтирилган муаммони аниқлаш,

– вазият тавсифида берилган маълумотлардан амалда фойдаланиш имкониятларини аниқлаш, қайта ишлаш ва муаммони математик масала кўринишда ифодалаш,

– муаммоли вазиятнинг муҳим жиҳатлари акс эттирилган математик моделни тузиш.

Математикани қўллаш

– амалий математик масалани ечиш учун ўрганилган математик тушунчалар, фактлар, ғоялар, қонуниятлар, алгоритмлар ва методларидан фойдаланиш;

– масалани ечишнинг муқобил усуллари таниб олиш, танлаш ва асослаш;

– Масалани (муаммони) ечиш жараёнида янги математик билимларни ҳосил қилиш ва уларни ўзлаштириш;

– Математик тахминларни ифодалаш ва тадқиқ қилиш, математик асослаш, таққослаш ва баҳолаш;

– Масала ечишда мантикий фикрлаш, математик мушоҳада юритиш ва илмий изланиш усуллари: кузатиш, ўлчаш, тажриба ўтказиш, анализ ва синтез, индукция ва дедукция, таққослаш ва аналогиялардан фойдаланиш.

Муносабатларни ўрнатиш

– Математик тушунчалар орасидаги алоқаларни таниб олиш ва улардан фойдаланиш;

– Яхлит математик тушунчани ҳосил қилиш учун математик тушунчаларни бирлаштириш ёки бирини иккинчисининг устига қуриш,

– Кундалик турмушда учрайдиган ва бошқа фанларга оид ўқув ва ҳаётий вазиятларда математикани қўллаш;

Математик талқин қилиш

– Тасдиқ ва жумлаларни турли шакл ва кўринишларда тасвирлаш, математик талқин этиш ва улардан фойдаланиш;

– Масалани ечимини математик талқин қилиш ва бир кўринишдан иккинчи кўринишга ўтказиш;

– Табиат, жамиятдаги ҳодиса ва жараёнларни тушунтириш ва моделлаштириш учун турли математик талқин усулларида фойдаланиш;

– амалий масаланинг математик, алгоритмик ёки дастурий ечимидан олинган натижалар устида фикр юритиш, математик ечимни реал муаммо мазмунига кўчириш ва математик масалада тасвирланган реал муаммога нисбатан уни талқин қилиш ва топилган ечимнинг муаммо ҳақиқий ечимига мослигини, яқинлигини баҳолаш;

– математик саводхонлик элементларини мустақил ёки жамоавий бажариладиган, ҳаётий вазиятлар асосига қурилган кичик тадқиқот, лойиҳа иштини амалга ошириш жараёнида намойиш қилиш.

Мулоқот қилиш

– Ўқитувчи, тенгдошлар ва бошқалар билан математика тилида аниқ фикр алмашиш;

– Бошқаларнинг математикага оид фикрларини таҳлил қилиш ва баҳолаш;

– Математик фикрни аниқ оғзаки, ёзма ва тасвирли ифодалаш учун математика тилидан, белги ва тимсоллардан ҳамда компьютер ва ахборот коммуникация технологиялари имкониятларидан фойдаланиш.

BOSHLANG'ICH SINFLARDA DIDAKTIK O'YINLARNING TA'LIMY, TARBIVAVIY VA RIVOJLANTIRUVCHI AHAMIYATI

Esenbekova L.Sh. - O'рта Chirchiq tumani №21-umumta'lim maktabi kimyo fani o'qituvchisi.

Bolalarga o'yinni o'rgatishdan muayyan ta'limiy maqsad nazarda tutiladi. O'yinning eng muhim ahamiyati ham ana shundadir. O'yin o'tkazilish shakllari va usullari ta'limning boshqa turlaridan farq qiladi.

Didaktik o'yin usullari cheksiz, takrorlash va o'zgartirish, unga turli yangiliklar kiritish imkoni bor. Masalan, biz "Jimjitlik" o'yinining 5-7 xilini butun sinf bilan hamda ayrim bolalar bilan 10 martadan ko'proq takrorlab o'tkazdik, "Nima o'zgardi?" turidagi o'yin 5 xil turli ko'rsatmali material bilan o'tkazildi. Natijada o'yin malakalarining bir xilda va mustahkam bo'lishiga hamda o'yinning har bir qoidasini tinglay bilish va unga rioya qilishiga erishish imkonini beradi.

Didaktik o'yinlar o'zining shakli jihatidan, asosan, bog'chada o'ynaladigan ijodiy o'yinlardan ham, o'qituvchi o'zi hikoya qilib berish yo'li bilan tushintiradigan va o'quvchilarni birma-bir so'rab chiqish natijasida mustahkamlanadigan o'yinlardan ham bir tomonlama farq qiladi. Didaktik o'yinlar o'qitish vazifasiga xizmat qiladi va qiziqarli, maroqli, tushunarli darajada olib boriladi. Bolalar g'olib chiqish maqsadida jon-dili bilan mashq qiladilar, berilgan har bir topshiriqni albatta bajarishga odatlanib qoladilar, natijada ularda didaktik topshiriqlarni bajarishga bo'lgan qiziqish o'rtab boradi. Didaktik o'yinlar har bir darsning maqsadini, har bir mashqning maqsadi va vazifalarini yaxshiroq tushinib olishga yordam beradi.

Didaktik o'yinlar ta'limning ko'rgazmaliligi, o'qituvchining nutqini va bolalar harakatini o'z ichiga oladi, buning natijasida idrokda (ko'rish, eshitish, teri sezgisi belgilarida) birlik tug'iladi. Bu esa o'qituvchining aytganlarini bolalarning o'ylab olishiga va aytilganlarni ifodalab berishlariga, ya'ni didaktik o'yin qoidalarini o'zlarib bajarishlariga undaydi. Didaktik o'yinlarning bu tarzda tuzilish hususiyatlari o'quvchilar faoliyatini tahlil qilish imkonini beradi. Shuning uchun ham barcha bolalar o'yin vaqtida zo'r qiziqish bilan harakat qiladilar.

Didaktik o'yinlar bolaning his-tuyg'usiga ta'sir etib, unga o'qishga ijodiy munosabat, qiziqish hislatini tarkib topdiradi. Bolalar o'yinda zo'r manmuniyat bilan ishtirok etadilar. O'yin boshlanishini sabrsizlik bilan kutadilar, ularning oldiga beixtiyor ertangi o'quv kunining quvonchli manzarasi g'aydalanadi.

Har bir didaktik o'yinda ko'pchilik bolalar yoki butun bir sinf o'quvchilari ishtirok etadi. Masalan, "Doiraviy misollar" o'yinida hamma bolalar masala

yechadi, "Zanjircha" da 10 nafar, "Do'koncha" da 8-12 nafar bola, "Narvoncha" da esa hamma o'quvchilar masala yechadilar.

Bundan tashqari, o'yin jarayonida hatto bolalardan ba'zi birlari ishtirok etmasa ham, ular o'yinda imo-ishoralar bilan ham qatnashadilar. Masalan, ko'zlarini yumib, kim necha marta taqillatganini tinglaydilar.

"Eng yaxshi hisobchi", "Ko'proq va tezroq" kabi o'yinlarda o'z o'rtoqlarining misolni qanchalik tug'ri-notug'ri yechayotganlarini kuzatib boradilar. Bu esa o'qituvchiga o'quvchilar faoliyatiga individual munosabatda bo'lish imkonini beradi.

Didaktik o'yinlar o'tkazilish jarayonida bolalarning o'zlarini mustaqil boshqara olishda o'rganishlarini ta'kidlab o'tish lozim.

Didaktik o'yinlarning tarbiyaviy ahamiyati nimalardan iborat? Tajriba shuni ko'rsatadiki, didaktik o'yinlar hamjihatlik va intizomlikni tarbiyalashga yordam beradi, chunki har bir o'yin g'alaba qozonish bilan bog'liq bo'lib, o'yin shartlari va qoidalariga qat'iy va izchil rioya qilishni talab etadi.

"Kim aniqroq va tezroq", "Bo'sh kelma", "Eng yaxshi hisobchi", "Ko'rganni eslab qolish" kabi o'yinlarni o'tkazish paytida o'quvchilar sinf xonasida jimjitlik bo'lishiga o'quvchilarning o'zlarining tuta bilishlariga, partadan tovush chiqarmay turib, oyoq uchida doskaga chiqa olishlariga, joylariga osayishtalik bilan qaytib kelib o'tirishlariga, tovushlarni diqqat bilan tinglashlariga, raqamlarga zehn bilan tinglashlariga, raqamlarga zehn bilan qarashlariga erishadilar.

Darsda o'yinqaroqlik qilib o'tiradigan va o'qituvchini bitta dars davomida 10-15 martagacha tanbeh berishga majbur etadigan bolalar ham uchrab turadi. Biroq o'yin o'tkazilayotgan vaqtda bunday bolalarning hulq-atvori tamoman o'zgarib ketadi. Ular darhol o'zlarini tutib oladilar, o'qituvchining o'yin qoidalarini ko'rsatib berishini kutib o'tirmaydilar ham, qoidalarni o'zlari mustaqil bajaradilar.

Didaktik o'yinlar jarayonida bolalarda uyushqoqlik, vaqtni iloji boricha tejay bilish hislatlari tarbiyalanadi. Didaktik o'yinlar bolalarda do'stlik, birodarlik, mehnatsevarlik hissini tarbiyalash va taraqqiy etishiga yordam beradi. "Kim turgan saf yaxshiroq", "Zanjircha", "Narvoncha", "Bilgan kishi sanashni davom ettiraversin" singari o'yinlar o'tkazilayotganda bolalar o'z o'rtoqlari, o'zi turgan saf va o'z sinflarining sharafi uchun kurashadilar. Bir safga tizilganlar ikkinchi safda turgan o'quvchilar bilan musobaqalashayotganda topshiriqni saflardan birining o'quvchisi yoki bir necha o'quvchilari, yoxud butun bir saf bajaradi.

Odatda, bolalar o'z sheriklariga dalda berib turadilar, agar o'rtoqlari topshiriqni to'g'ri bajarsa, undan behad xursand bo'ladilar va u bilan fahrlanadilar. Shuni ham aytish kerakki, o'yin o'tkazilayotgan paytda bolalarda hasad, qizishib ketish singari salbiy hislatlar uchramaydi. Didaktik o'yinlar ijodiy shaxsni tarbiyalashga yordam beradi, chunki har bir o'yinning takrorlanishi topshiriqni bajarishga yangicha munosabatda bo'lishini talab qiladi. Uni hal qilish zarurati esa ijodiy izlanishlarni keltirib chiqaradi.

Didaktik o'yinlarda tirishqoqlik, matonatlik, boshlangan ishini oxirigacha etkaza bilish singari eng kerakli irodaviy sifatlar tarbiyalanadi. Masalan,

"Doiraviy misollar" o'yinida oltita misolning hammasini yechish kerak, aks holda oxirgi sonining birinchisiga to'g'ri kelish-kelmasligini bilib bo'lmaydi. Ana shuning o'zi bolalarni faollashtirib yuboradi va ular misolni yechmay qo'ymaydilar. "Do'koncha" turidagi o'yinda o'yinchoqlar "sotib olish" ning o'zi bilan ish bitmaydi, balki bir necha o'yinchoqlar narxini hisoblab, (ko'shib) chiqishga necha pul "qaytarib" berish kerakligi haqida o'ylab ko'rishga ham to'g'ri keladi.

Bolalar "Qiziqarli kvadratlar" o'yinida murakkab matematik amallarni bajaradilar. Bunda o'quvchilarga bir yo'la bir necha amallarni bajarishga, chiqqan natijalarni taqqoslashga, erishilishi mumkin bo'lgan natijalar to'g'risida o'ylab ko'rishga va noto'g'ri hisobdan voz kechishga to'g'ri keladi.

Bularning hammasi tez, zo'r qiziqish va aqliy faoliyat bilan o'tadi. Katta, chiroyli to'pni ko'rgan o'quvchilarda tortinchoqlik yo'qola borib, dadillik bilan sonlarni o'ylab topishga kirishadilar. O'yin jarayonida bolalarda tevarak-atrof haqida to'g'ri tushuncha paydo bo'ladi, bu esa bolalarga topshiriq mazmunini turli xil turishlarida yordam beradi. "Do'koncha", "Nimani taqillatdim?", "Teatr", "Bolalar bog'chasida", "Mehmondorchilikda" kabi o'yinlarda bolalar tevarak atrofda hayotni, narsalarning sifatini, og'irlik o'lchovi, narx-navolar va boshqalarni bilib oladilar, ularda fazoviy tasavvurlar mustahkamlanadi.

Didaktik o'yinlar, o'qituvchini bolalarga yaqinlashtiradi, bolalar nazarida tarbiyachigina emas, balki chinakkam do'stga ham aylanadi. Bu esa ayniqsa dastlabki kunlarda yuz beradigan yodsirash hollariga barham beradi. Shunday qilib, o'yinlar bolalarda o'qituvchi va o'qishga nisbatan ijobiy munosabat paydo qiladi.

Sinfdan tashqari mashg'ulotlarda o'tkaziladigan bolalarning bo'sh vaqtini samarali o'tkazish vositasidir. "Bo'g'inlar", "Sanayver", "Qiziqarli kvadratlar" kabi o'yinlardan esa qo'shimcha mashg'ulotlarda unumli foydalaniladi. Bolalar jon dillari bilan darsdan keyin qolishga rozi bo'ladilar.

O'quvchi didaktik sifatli o'yinlar sifatida har qadamda didaktik mashqlardan foydalanadi. Ular orasidagi farq shundaki, didaktik o'yinda g'oliblar albatta bo'lishi kerak, didaktik mashqlarni bajarishda esa bu talab shart emas.

Agar o'qituvchi bu rasmdan didaktik o'yin sifatida foydalanmoqchi bo'lsa, unda u bolalarga: Har bir qatordan ikkitadan eng yaxshi hisoblovchini tanlang. Ulardan biri ona echki qo'lidagi misollarni yechadi va javobni yozadi, ikkinchisi esa echki bolasining qo'lidagi misollarni yechadi. «Ulardan qaysi biri tez yechsa, o'sha qator g'olib bo'ladi», deydi.

Avval, birinchi qatordagi partadan ikki o'quvchi chiqib, misollarni tez yechadilar va natijalariga qarab chap va o'ng qatorga o'tiradi. Keyin bu o'yin takrorlanadi va boshqa qatordagi partada o'tirgan o'quvchilar bajaradi. Bu ishni didaktik mashq sifatida bajarish mumkin. Bu vaqtda faqat chap tomonda yoki o'ng tomonda yozilgan misollar ishlanadi. O'qituvchi bu misolni (30-15+13-8-40-2) o'quvchilar ketma-ket bajarishga ulguradigan tarzda sekinlik bilan o'qiydi, keyin natijasini aniqlaydi va doskaga yozib qo'yiladi.

Ta'lim jarayonida didaktik o'yinlar mazmuni va ahamiyatini chuqur va

aniqroq tasavvur qilish maqsadida biz ta'lim, o'yin, didaktik topshiriq, o'yin topshiriqlari singari tushunchalarning ta'rifiga va ularning ma'nosini ochib berishga to'xtalib o'tmoqchimiz.

Ta'lim – o'quvchilarga ko'nikma va malakalar, berishning, bu bilim, ko'nikma va malakalarni o'quvchilar o'qib olishi, egallab olishi va ularni mustahkamlab olishining rejali jarayonidir.

Ta'lim jarayoni – bolalar xotirasining boyishi, ular nutqi va tafakkurining o'sishi, turli xil metod va usullar yordamida sodir bo'ladigan vaziyatdir.

O'yin - bolalarning ongi qalbiga singib ketgan faoliyatdir ularning bu faoliyati o'yin turlariga qarab obektiv voqelikni hayotni muayyan darajada o'zida aks ettiradi.

O'yin sinfdan o'tilgan o'quv faoliyatining ma'lum darajada davomi va mustahkamlanishidir.

Tajribada shu narsa isbotlanganki o'yin kichik maktab yoshidagi o'quvchi bolalarning zarur hayotiy ehtiyojidir.

Didaktik o'yin – ta'lim beruvchi usul bo'lib, bu usul muayyan ta'limiy maqsadlarga erishuvga, ya'ni o'tilgan o'quv materialini aniqlashga, mustahkamlashga va uni chuqurlashtirishga qaratilgan bo'ladi. Har bir didaktik o'yinni o'tkazishda muayyan bir vazifa maqsad qilib olinadi. Masalan, "Teatr" o'yiniga qo'yiladigan didaktik topshiriq bolalarni oldingi darslarda tanishgan 5 soni haqida tushunchalarni mustahkamlashdan iborat. "Doiraviy misollar" o'yinida esa ikkinchi o'nlik ichida hisoblash malakalarni mustahkamlashdan iborat bo'lgan didaktik topshiriq qo'yiladi.

Didaktik topshiriq darsda qo'yiladigan umumiy maqsadning bir qismini tashkil qiladi.

Har bir didaktik o'yinning ham har qanday o'yindagi singari qoidalari bo'ladi. O'sha qoidalarga amal qilinmasa o'yinning o'yin sifatidagi ahamiyati, binobarin, o'yinning talim – tarbiyaviy va psixologik ahamiyati yo'qoladi. O'yin qoidalari o'yin topshirig'iga kiritiladi.

O'yin topshiriq – o'qituvchining bolalarga o'yinning qanday o'ynalishini, kim g'oliblikni aniqlashdan iborat.

"Jimjitlik" o'yinida bolalarga beriladigan topshiriq o'qituvchi ko'rsatgan buyumlar miqdorini hayolan sanab, yechish va son natijasini topishdir. O'yin qoidasi ovoz chiqarmasdan harakat etishni talab qiladi.

Quyidagi didaktik materiallardan foydalaniladi: sur'atlar, jadvallar, stol ustida ko'rsatiladigan teatr, sahna, abak (sanoq asbobi), o'yinchoqlar, chotlar, xaltachaga solingan yong'oqlar, cho'plar, qo'lda yasalgan qog'oz qayiqcha va qalpoqcha, geometrik shakllar chizilgan jadvallar, sxemalar, sanoq materiallari va geometrik shakllar solingan qutichalar.

Qo'llaniladigan o'yinlar nomi: "Sanayver", "Ko'rganni eslab qol", "Biz kamayib qoldik", "Kim ketdi (takrorlash)", "Nima o'zgardi?", "Teatr", "Nechta ekanligini top", "Jadvalni qidirib top", "Qo'shnilaringni top", "Hisoblashni kim bilsa davom ettiraversin", "Tuk-tuk", "Uychaga kim tez kiradi", "Kim chaqqon?".

"Doiraviy misollar" o'yinida oltita misolning hammasini yechish kerak, aks holda oxirgi sonining birinchisiga to'g'ri kelish-kelmasligini bilib bo'lmaydi. Ana shuning o'zi bolalarni faollashtirib yuboradi va ular misolni yechmay qo'ymaydilar. "Do'koncha" turidagi o'yinda o'yinchoqlar "sotib olish" ning o'zi bilan ish bitmaydi, balki bir necha o'yinchoqlar narxini hisoblab, (ko'shib) chiqishga necha pul "qaytarib" berish kerakligi haqida o'ylab ko'rishga ham to'g'ri keladi.

Bolalar "Qiziqarli kvadratlar" o'yinida murakkab matematik amallarni bajaradilar. Bunda o'quvchilarga bir yo'la bir necha amallarni bajarishga, chiqqan natijalarni taqqoslashga, erishilishi mumkin bo'lgan natijalar to'g'risida o'ylab ko'rishga va noto'g'ri hisobdan voz kechishga to'g'ri keladi.

Bularning hammasi tez, zo'r qiziqish va aqliy faoliyat bilan o'tadi. Katta, chiroyli to'pni ko'rgan o'quvchilarda tortinchoqlik yo'qola borib, dadillik bilan sonlarni o'ylab topishga kirishadilar. O'yin jarayonida bolalarda tevarak-atrof haqida to'g'ri tushuncha paydo bo'ladi, bu esa bolalarga topshiriq mazmunini turli xil turishlarida yordam beradi. "Do'koncha", "Nimani taqillatdim?", "Teatr", "Bolalar bog'chasida", "Mehmondorchilikda" kabi o'yinlarda bolalar tevarak atrofda hayotni, narsalarning sifatini, og'irlik o'lchovi, narx-navolar va boshqalarni bilib oladilar, ularda fazoviy tasavvurlar mustahkamlanadi.

Didaktik o'yinlar, o'qituvchini bolalarga yaqinlashtiradi, bolalar nazarida tarbiyachigina emas, balki chinakkam do'stga ham aylanadi. Bu esa ayniqsa dastlabki kunlarda yuz beradigan yodsirash hollariga barham beradi. Shunday qilib, o'yinlar bolalarda o'qituvchi va o'qishga nisbatan ijobiy munosabat paydo qiladi.

Sinfdan tashqari mashg'ulotlarda o'tkaziladigan bolalarning bo'sh vaqtini samarali o'tkazish vositasidir. "Bo'g'inlar", "Sanayver", "Qiziqarli kvadratlar" kabi o'yinlardan esa qo'shimcha mashg'ulotlarda unumli foydalaniladi. Bolalar jon dillari bilan darsdan keyin qolishga rozi bo'ladilar.

O'quvchi didaktik sifatli o'yinlar sifatida har qadamda didaktik mashqlardan foydalanadi. Ular orasidagi farq shundaki, didaktik o'yinda g'oliblar albatta bo'lishi kerak, didaktik mashqlarni bajarishda esa bu talab shart emas.

Agar o'qituvchi bu rasmdan didaktik o'yin sifatida foydalanmoqchi bo'lsa, unda u bolalarga: Har bir qatordan ikkitadan eng yaxshi hisoblovchini tanlang. Ulardan biri ona echki qo'lidagi misollarni yechadi va javobni yozadi, ikkinchisi esa echki bolasining qo'lidagi misollarni yechadi. «Ulardan qaysi biri tez yechsa, o'sha qator g'olib bo'ladi», deydi.

Avval, birinchi qatordagi partadan ikki o'quvchi chiqib, misollarni tez yechadilar va natijalariga qarab chap va o'ng qatorga o'tiradi. Keyin bu o'yin takrorlanadi va boshqa qatordagi partada o'tirgan o'quvchilar bajaradi. Bu ishni didaktik mashq sifatida bajarish mumkin. Bu vaqtda faqat chap tomonda yoki o'ng tomonda yozilgan misollar ishlanadi. O'qituvchi bu misolni (30-15+13-8-40-2) o'quvchilar ketma-ket bajarishga ulguradigan tarzda sekinlik bilan o'qiydi, keyin natijasini aniqlaydi va doskaga yozib qo'yiladi.

Ta'lim jarayonida didaktik o'yinlar mazmuni va ahamiyatini chuqur va

ADABIYOTLAR

1. Abdullaeva H. A., Bikbaeva N.U. va boshq. Boshlang'ich ta'lim konstepstiyasi. Boshlang'ich ta'lim. 1998. 6 –son, -12 – 24 betlar.
2. Abdurahmanova N., Jumaev M., O'rinboeva L. Boshlang'ich sinflar uchun matematikadan didaktik materiallar. -T.: «Istiqlol», 2004, - 65 bet.
3. Azizxo'jaeva N. Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat. -T.: «O'qituvchi», 2003. – 23 – 48 bet.

JISMONIY TARBIYA DARSLARIDA O'QUVCHILARNI MA'NAVY VA JISMONIY SHAKLLANTIRISH TEXNOLOGIYASI

Qo'chqorov D.Y. -Yangiyo'l tumani №21-umumta'lim maktabi jismoniy tarbiya fani o'qituvchisi

Istiqlolning dastlabki yillarida ta'lim tizimi O'zbekiston Respublikasi ijtimoiy taraqqiyotining ustuvor yo'nalishi deb e'lon qilindi. Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoev tashabbusi va bevosita rahnamoligida jahonning bu boradagi ilg'or tajribalari hamda xalqimizning ko'p asrlilik milliy qadriyatlarini o'zida aks ettirilgan yangi ta'lim tizimi hayotga tatbiq etildi.

Ta'lim tizimi barcha bo'g'inlarining axborot texnologiyalaridan foydalanishi ta'limning axborotlashuvida kundalik talabni keltirib chiqaradi, bu esa o'z navbatida, o'quv yurtining bitiruvchisiga yangi axborotlar muhitida bimalol ishlay oluvchi ko'nikmalarni o'zlashtirishni talab etadi. Talabalarda kelajakda sog'lom turmush tarzini amalga oshirish ko'nikmalarini shakllantirishga yo'naltirilgan jismoniy tarbiya jarayonini modernizatsiyalash ta'lim sifatini ta'minlaydigan shart-sharoitlar tizimining yaratilishini taqozo etadi.

Har qanday fanni o'qitishning o'ziga xos xususiyati bo'lgani bilan ular o'rtasida yagona umumiy tamoyil amal qiladi, ya'ni pedagogning asosiy vazifasi talabalarni bilim egallashlari uchun amaliy shart-sharoitlarni yaratishdan iborat.

Ta'lim tizimiga zamonaviy axborot texnologiyalarini kirib kelishi jismoniy madaniyatni tarbiyalash bo'yicha o'quv mashg'ulotlarining mazmuni, metodlari va tashkiliy shakllarini sifat jihatidan o'zgartirilishga imkoniyat yaratadi.

Mazkur texnologiyalardan kutiladigan asosiy maqsad axborotli jamiyatda talabalarining intellektual salohiyatini o'stirish, ta'limni insonparvarlashtirish va individuallashtirish orqali ta'limning barcha bosqichlarida sifatni ta'minlashga qaratilgan.

Asosiy vazifa talabalarining ma'lumotlar bilan ishlash, tahlil qilish va o'zi uchun zaruriy axborotlarni to'plash ko'nikmalarini shakllantirish orqali axborotli kompetentligini tarkib toptirishga yo'naltirilgan.

Zamonaviy ta'lim texnologiyalari, xususan axborot texnologiyalari, Internet resurslari maksimal natijalarga erishishda pedagoglarga ko'plab vazifalarni hal qilish imkonini beradi:

1) Zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llash orqali o'quv-tarbiya jarayonining barcha bosqichlarini jadallashtirish:

- ta'lim jarayoning samaradorligi va sifatini oshirish;
 - o'quv-bilish jarayonlarini faollashtirish;
 - o'quv fanlari orasidagi o'zaro aloqadorlikni ta'minlash;
 - kerakli ma'lumotlar hajmini oshirish va ularni izlash samaradorligini oshirish.
 - ta'lim jarayonini individuallashtirish va tabaqalashtirish;
 - 2) Ta'lim oluvchi shaxsini rivojlantirish, individni axborotli jamiyat sharoitida qulay hayot kechirishga tayyorlash:
 - kommunikativ qobiliyatlarni rivojlantirish;
 - muammoli vaziyatlarni yechishda optimal qarorlarni qabul qilish ko'nikmalarini shakllantirish;
 - talabalarining estetik xususiyatlarini kompyuter grafikasi va multimedia texnologiyasi asosida tarbiyalash;
 - axborotli madaniyatni shakllantirish;
 - tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirish.
 - 3) jamiyat ijtimoiy buyurtmalarini bajarishga tayyorgarligini ta'minlash:
 - shaxsning axborotli bilimdonligini shakllantirish;
 - jismoniy tarbiya sohasida kasbga yo'naltirish ishlarini amalga oshirish.
- Jismoniy tarbiya bo'yicha o'quv mashg'ulotlarini o'qitishda talabalarga nazariy ma'lumotlarni yetkazish ikkinchi darajaga chiqib, faqatgina mexanik tarzda amaliy mashqlarni bajarilishi bilan cheklanib qolish holatlari uchramoqda. Bu vaziyatda talaba o'ziga kerakli jismoniy mashqlar trayektoriyasini tanlay olish qobiliyatiga ega bo'lmay, faqatgina o'quv dasturlar bo'yicha belgilangan amaliy mashqlarni bajaradi va axborotlarni tahlil qilish jarayoni cheklanib qoladi. Ta'limga har qanday o'quv mashg'ulotida talaba shaxsi birinchi o'rinda turishi unga nisbatan insonparvarlik yondashuvi asosida individual xususiyatlarini hisobga olinishi pedagog-trenerning birinchi galdagi vazifalaridan biridir. Bu masalani yechimini topishda jismoniy tarbiya darslarida axborot texnologiyalarini qo'llash va shu orqali talabalarining individual rivojlanish yo'nalishini tanlashda axborotli kompetentligini shakllantirish mumkin bo'ladi. Bunda darsdagi beriladigan axborotlar ko'lamining oshishi, axborot texnologiyalari vositasida yuzaga kelgan motivatsiya asosida o'quv ma'lumotlarini tezkor ravishda idrok etish va o'zlashtirish masalasi hal bo'ladi. Jismoniy tarbiya o'qituvchisining vazifasi ikkiyoqlama xususiyat kasb etib, biri o'quv mashqlarini bajarish bo'yicha trenerlik ishlari bo'lsa, ikkinchisi talabalarga individual xususiyatlaridan kelib chiqib mashqlar tizimini tanlash va modellashtirish bo'yicha amaliy tavsiyalar beradigan tyutor vazifalarini ham bajaradi.
- Birinchi bosqichda talabalar amaliy mashqlarni bajarish texnikasi bilan ko'rgazmali tarzda tanishadilar va ulardan tashkil topgan kompozitsiyalarni tashkil qilishni o'rganadilar.
- Ikkinchi bosqichda talabalar mustqail ravishda tanlangan mashqlarni bajaradilar va bu jarayonda amaliy mashqlarning bajarilish texnikasini tekshirish maqsadida turli xil videoqurilma (kamera, fotoapparat, uyali telefon) lardan foydalanishadi.

Uchinchi bosqichda esa talabalarda tanqidiy tafakkuri ishga tushirilib, o'zlarining individual xususiyatlaridan kelib chiqqan holda amaliy mashqlar ketma-ketligini tuzadilar va amaliyotda qo'llaydilar.

Uyga vazifa sifatida o'qituvchi talabaniq mustqail ravishda jismoniy tarbiya bilan shug'ullanishi uchun amaliy mashqlarni taklif etib, ulardan yaxlit sport kompazitsiyalaridan iborat ketma-ketlilarni ishlab chiqishni topshirishi mumkin.

Xulosa qilib shuni ta'kidlash joizki, birinchidan, jismoniy tarbiya darslarida axborot texnologiyalarini qo'llanilishi talabalarning motivatsiyasini oshiradi; ikkinchidan, talabalarning axborotli kompetenligi, ularning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda o'quv mashqlarini zaruriy qismini bajarish va jismoniy rivojlanish trayektoriyasini mustqail tanlash axborot texnologiyalaridan foydalanib, mashqlarning amaliy bajarilishi va ahamiyatini belgilash asosida shakllanadi; uchinchidan, jismoniy tarbiya darslarida multimedia texnologiyalaridan foydalanish sport elementlari haqida ma'lumotlarni to'liq va qiziqarli tarzda yetkazish, ta'limda ko'rgazmalilikni oshirish, talabalarning qiziqishlari va shaxsiy ehtiyojlarini hisobga olish orqali ularning motivatsiyasini oshirishga xizmat qiladi.

FAOLLASHTIRISHNING AHAMIYATI VA TA'LIM METODLARIDAN FOYDALANISH

*Saparaliev J.Q. - Qibray tumani
№13-umumta'lim maktabi o'qituvchisi*

Mamlakatimiz mustaqillikka erishib iqtisodiyotning barcha sohalari singari ta'lim tizimida ham muhim ahamiyatiga molik islohotlar o'tkazildi. Ayniqsa, "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun, "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" asosida ta'lim - tarbiya sohasiga muhim o'zgartirishlar kiritildi. Natijada yangi o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi turi tashkil etilishi, oliy ta'limning ikki bosqichli bo'lishi ta'lim-tarbiya mazmunini o'zgartirdi va dunyoga yangicha qaraydigan, tashabbuskor va bilimli, mustaqil va erkin fikrlaydigan mutaxassis kadrlarni tayyorlashni asosiy vazifa qilib qo'ydi. Bunday yuksak vazifani o'qitishning ta'limning an'anaviy texnologiyasi orqali amalga oshirib bo'lmazligi ko'rinib qoldi. Endi o'quvchining shaxsiy qobiliyatlar va fazilatlarini shakllantirish, mustaqil ishlash va intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan zamonaviy o'qitish texnologiyalari va faol metodlarni ishlab chiqish, tanlash hamda ta'lim jarayoniga qo'llash zaruriy holga aylandi. Zamonaviy o'qitish texnologiyalarini ta'lim-tarbiya jarayoniga tadbiq etish, "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"da ilgari surilgan asosiy g'oya bo'lib, uning asosini ta'lim sohasini o'tmishdan qolgan mafkuraviy qarashlar va sarqitlardan to'la xalos etish, ilm-fan, texnika va texnologiyalar jadal rivojlanishi yuksak ma'naviy va axloqiy talablarga javob beruvchi, mustaqil fikrlaydigan, yuqori malakali kadrlar

tayyorlashning ilmiy asoslangan milliy texnologiyasini yaratish tashkil etadi.

Ta'lim jarayonini tashkil etish shakllari, metodlari, vositalari ilm-fan texnika va texnologiyalar taraqqiyotni o'zida aks ettirish, har bir o'quvchining mavjud imkoniyatlarini to'la ro'yobga chiqarishga yo'naltirilishi va o'quv materialini egallashga qiziqish uyg'otish, uning mustaqil bilim olishga havasini orttirishga qaratilgan bo'lishi zarur. Mustaqil bilim olishga havas uyg'otish orqali o'quvchida ongillik, o'rganishga qiziqish va intilishni orttirish mumkin. Bu esa o'quvchida o'rganayotgan bilimlarning nafaqat bugungi holatini bilishga intilish, balki uning kelajakdagi taraqqiyotni ham o'rganib borishga ehtiyoj sezadi. O'quv materialini esa chuqur va mukammal tarzda asosli egallanadi. Ta'lim jarayoniga zamonaviy o'qitish texnologiyalarini va faol metodlarni qo'llash bilan bir qatorda o'quvchining ma'naviy - axloqiy fazilatlarini shakllantirishda milliy tarbiya jarayonini samarali amalga oshirish muhim ahamiyatga ega. SHuning uchun bo'lajak kichik mutaxassisda - ma'naviy va axloqiy xususiyatlarni tarbiyalash - milliy tarbiyaning asosiy maqsadi hisoblanadi.

Agar oiladagi tarbiyaga qisqacha to'xtaladigan bo'lsak, oila bu farzandlarimizni oqilona, to'g'ri voyaga etkazib, tarbiyalash uchun eng katta imkoniyatlarga ega maskandir. Lekin bu imkoniyatlar hamma vaqt ham to'liq amalga oshirilmaydi. Avvalambor har bir ota-ona o'z farzandini har tomonlama yaxshi bilishi, o'z bolasini to'g'ri tarbiyalashi lozim.

I.Kant so'zi bilan aytganda "Bolalarni hamma vaqt ham taqdirlayverish yaramaydi". Buning oqibatida ular o'zlariga bino qo'ya boshlaydilar va bolalarda sal narsaga o'zlarini taroziga solish fikri kuchaya boradi. SHuning uchun bolalarni oilada va ta'lim muassasalarida tarbiyalashda ularni har tomonlama etuk, barkamol inson sifatida voyaga etkazishimizda mehnatning roli juda muhim ahamiyatga egadir. Buning uchun esa bolalarimizni yoshligidan mehnat qilishga o'rgatishimiz kerak. Yana shuni ta'kidlash joizki, bolalar o'z ota-onalarida haqiqiy mehnatsevarlikni ko'rsa, ularda mehnat yoki kelajakda kasbga qiziqish ham ortib boradi. Har bir ota-ona o'z farzandini mehnatga qiziqtirishi, har qanday qilingan yaxshi ishning mahsuli mehnat orqali kelishiga o'rgatish ruhi bilan voyaga etkazishi kerak.

Pedagog ota-ona kabi barkamol avlod tarbiyasiga, mas'uliyat bilan qarashi doimo bolalarga ijobiy ta'sir ko'rsata olishi zarur. Har bir aqliy inson o'z aqliy salohiyati darajasida yoshlar tarbiyasiga o'z hissasini qo'shayotgan haqiqiy bunyodkor bo'lishi lozim. Bugungi kunda o'quvchi mustaqilligiga va o'z-o'zini boshqarish hamda tarbiyalashga ham e'tibor qaratish lozim. O'z-o'zini anglash, tushunish, bilish orqali, o'z xulq-atvori, hatti - harakatlariga o'zi tushunib tuzatish kiritishini o'z-o'zini boshqarish yoki o'z-o'zini tarbiyalash deyish mumkin [4].

Ta'lim jarayonini qanday tashkil etilishidan qat'iy nazar, eng muhimi o'quvchilarni axborotlarni qabul qilishga tayyorlash yoki idrok etishlari uchun shart-sharoit yaratish va diqqat-e'tiborlarini o'quv materialiga tortish zarur bo'ladi. Bu holatni M.I.Maxmutov o'zining "Zamonaviy dars" nomli asarida dolzarblashtirish bosqichi deb atagan [4].

O'quvchilarning mustaqil fikrlashi va aqliy qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish ta'lim jarayonini faollashtirish orqali ta'minlanadi.

O'quvchilarning fikrlash kobilyatini rivojlantirish hozirgi bozor iqtisodiyotiga o'tish davrida mamlakatimiz ta'lim tizimidagi eng dolzarb muammolardan biri bo'lib hisoblanada, o'zbek milliy pedagogikasi tarixida ham inson tafakkurini rivojlantirishga alohida e'tibor berilgan. Masalan quyidagilarni misol sifatida keltirish mumkin [3]:

«Fikr tarbiyasi eng kerakli, ko'p zamonlardan orzu qilib kelingan, muallimlarning vijdonlariga yuklangan muqaddas bir vazifadir. Fikr insonni sharofatlik, g'ayratlik bo'lishiga sabab bo'lur». (A.Avloniyning «Turkiy guliston yoxud axloq» kitobidan).

Bu kabi fikrlar Ibn Sino, Forobiy, Beruniy, Umar Xayyom va boshqa allomalar asarlarida ham o'rin olgan.

Hozirgi zamon pedagogikasi bo'lajak mutaxassislarni ijodiy va tanqidiy fikrlashga tayyorlaydigan «tanqidiy fikrlash metodikasi»ga asoslanadi. Uning negizida mashg'ulotlarda o'quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlashini o'stirishning universal umummetodologik darajadagi faollashtirish – mazmunni anglash – muhokama namunasi yaratilgan

II. Tadqiqotchilar mashg'ulotda talabalar ijodiy, tanqidiy fikrlashni o'stirish uch fazada amalga oshirilishini ta'kidlaydilar :

III. Talabalardagi mavjud bilimlarni faollashtirish.

IV. YAngi axborotlar mazmunini anglab olish fazasi.

V. O'quv materiallarini muhokama qilish ruhiy holat va jarayonlarning ichki bog'lanishlarini anglab etib o'zining shaxsiy xislatlariga va sifatlariga aylanishidir YAna shuni ta'kidlash joizki o'quvchilardan mustaqil fikrlay olish qobiliyatini shakllantirish orqali ularning aqliy layoqati ya'ni aqliy faoliyat ko'rsatishni rivojlantirishga erishiladi.

Aqliy layoqat deganda, insonning bilimlarini, ya'ni biror bir axborotlar majmuini o'zlashtira olishdagi imkoniyatlari nazarda tutiladi. O'quvchining bilimlarini o'zlashtirishini quyidagilar belgilaydi/:

- Xoxish – istak
- Zaruriy xulq – atvor
- Fikrlay olish qobiliyati

SHaxsning fikrlashi, ya'ni aqliy faoliyat ko'rsatishi, birinchidan, tashqi ta'sir natijasida o'qituvchining ta'lim jarayonida qo'llaydigan shakl, metod va vositalar orqali amalga oshirilsa, ikkinchidan, shaxsning o'z intilishi, xohish va istagi hamda ehtiyojini qondirish yo'lidagi hatti-harakatlari orqali yuzaga chiqadi. SHu nuqtai nazardan olib qaraganda ta'lim-tarbiya ishida o'quvchilarning bilim olish va o'rganish faoliyatini faollashtirish o'qituvchi ishinig mahsulidir.

O'qituvchi ta'lim jarayonida faqat bilim berish bilan chegaralanmasdan, balki bu jarayonda o'quvchiga ta'sir ko'rsatadi, o'quvchilarning fikrlash faoliyatiga ham rahbarlik qiladi, ularda mustaqillik, ijodkorlik qobiliyatlarini

o'stiradi va shu tariqa o'rganilayotgan narsaning ongli ravishda o'zlashtirib olinishiga erishiladi, bu esa ularning bilim olishlarini yanada faollashtiradi, natijada o'qituvchi ta'lim jarayonining faol ishtirokchisiga aylanadi [7].

Kasb-hunar kollejarida maxsus fanlarni o'qitishda o'quvchilar faoliyatini faollashtirishdan oldin ularning dastlabki bilim darajasi, o'zlashtirgan bilimlarni amaliyotda qo'llay olishi ko'nikmalarni hamda mustaqil ishlash qobiliyatlarini tahlil qilish muhim ahamiyatga ega. CHunki, ushbu xususiyatlarni har tomonlama tahlil qilmay turib, o'quvchilarning faol faoliyat ko'rsatish darajasi haqida fikr yuritib bo'lmaydi.

O'quvchilarni faollashtirish asosan faol o'qitish metodlarni qo'llash orqali amalga oshiriladi.

Ta'lim tizimida metod tushunchasiga to'xtaladigan bo'lsak uning ma'nosi-ko'zlangan o'quv maqsadiga erishish uchun avvaldan belgilangan eng aniq va qisqa yo'ldir.

Ba'zi pedagogik adabiyotlarda metod va metod atamaları bir xil ma'noda ta'riflangan.

«Metod» so'zi grekchada «izlanish, metod, maqsadga erishish yo'li» ma'noni anglatadi. Falsafiy adabiyotlarda metod bu «reallikni nazariy yoki amaliy jihatdan o'zlashtirishning qoidalari, tartiblari yoki jarayonlari majmui, ma'lum bir maqsadga erishish metodi» deb ta'rif berilgan .

A.N.Levbovich ta'lim metodiga-sub'ekt tomonidan pedagogik shakllarni maqsadini tanlash va uni boshqarish deb ta'rif bergan].

Ba'zi adabiyotlarda [2] «Ta'lim metodlari- o'quvchilar bilim olish faoliyatlarini boshqarish metodi» deb keltirilgan.

I.P.Podlasny fikricha «Ta'lim metodi-bu pedagog va o'quvchining belgilangan o'quv maqsadlariga erishishga yo'naltirilgan tartibga keltirilgan faoliyatdir.

A.A.Verbitskiy Xarlamov ta'lim metodini – o'qituvchining o'qitish jarayonini tashkil etish metodi va turli didaktik vazifalarini bajarish orqali talabaning bilim olish va o'rganish faoliyatini boshqarishning tizimini taklif qiladi [2].

I.V.Golish metodi – (grekcha metodos so'zidan olingan bo'lib, izlanish yoki bilish yo'li, nazariya, ta'limot ma'nosini anglatadi) konkret vazifani echishga bo'ysundirilgan, borliqni amaliy yoki nazariy o'zlashtirish operatsiyalarining yoki yo'llarining yig'indisi deb ta'rif beradi.

Xorijiy olimlarning ta'rifiga ko'ra, metod – bu aniq maqsadga erishish uchun mantiqiy tizimlashtirilgan harakatlar, qadamlar, bosqichlar ketma-ketligidir [9].

«O'qitish metodi» – bu aniq maqsadga yo'naltirilgan o'quv faoliyatini bajarishi hamda shaxsiy fazilatlarini namoyon qilish orqali unda kasbiy kompetensiyani shakllantirishi ta'minlanadigan tizimli harakatli majmuidi.

Biz ta'lim metodlariga turli davrlarda pedagog olimlar tomonidan berilgan ta'riflar va tushunchalarga e'tibor qaratsak ma'lum mavzuda o'quv maqsadga erishish uchun ta'lim jarayonini tashkil etish va boshqarish fikrlari ilgari

surilganligiga ega bo'lamiz. Demak, hozirgi davrda pedagogik texnologiya sifatida qaratiladigan jarayonining elementlarini insoniyat paydo bo'lganidan boshlab ta'lim taraqqiyoti turli davrlarda ham ko'rishimiz mumkin. O'qitish jarayonida ta'lim metodlari ta'limiy, rivojlantiruvchi, tarbiyaviy, faollashtiruvchi, nazorat qilish va boshqarish funksiyalarini bajaradi.

So'nggi vaqtlarda esa yana bir atama keng tarqalgan bo'lib, u—"interfaol ta'lim"dir. Interactive Learning atamasi ingliz tilida ta'lim sub'ekti (o'qituvchi, trener, rahbar, boshqaruvchi) bilan faol aloqadorlikka asoslangan ta'lim ma'nosini anglatadi. Mohiyatan u kommunikativ texnologiyaning variantlaridan biri (model)ni bildiradi. Boshqacharoq qilib aytganda, interfaol ta'lim-ta'lim ob'ekti va sub'ekti o'rtasidagi a'lo darajada tashkillashtirilgan o'zaro hamkorlik munosabatidan iborat bo'lib, ular o'rtasidagi o'zaro ikkiyoqlama (teskari) axborot almashinuviga asoslanadi [27].

Ushbu fikrlar asosida hulosa qilish mumkinki, o'quvchilarning bilim olish, mustaqil ishlash va ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish, ularning ongli faolligi, mustaqilligi va ijodkorligi, o'quv bilish faoliyati natijasining sifatini xarakterlaydi.

ADABIYOTLAR

1. Melikulova F. Ta'lim metodlari va ularni qo'llash imkoniyatlari. Kasb-hunar kollejlari o'qituvchilari uchun metodik qo'llanma. Toshkent -011. 160 b.
2. Moreva N.A. Osnovy pedagogicheskogo masterstva. Praktikum. Uchebnoe posobie dlya vuzov.-M.: «Prosvetshenie», 2006. -192 s.
3. Musurmonova O. Va boshqalar. O'quv ishlab chiqarish ta'limi. T. A.Qodiriy. T. 2004.
4. Muslimov N.A. Kasb ta'limi o'qituvchisini kasbiy shakllantirishning nazariy-metodik asoslari: Ped.fan.dokt. ... diss. - Toshkent, 2007.-349 b.

МАМЛАКАТИМИЗ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ЎРНИ ВА ҚЎЛЛАНИЛИШИ

*Азимов Ё.-ЧДПИ талабаси
Халметова М.Х.- шмий раҳбар*

Ўзбекистон Республикасининг "Ахборотлаштириш тўғрисида"ги Қонуни, Биринчи Президентимизнинг 2012 йил 21 мартдаги "Замонавий ахборот-коммуникация технологияларини янада жорий этиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги, 2013 йил 27 июндаги "Ўзбекистон Республикаси Миллий ахборот-коммуникация тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги қарорлари, Ҳукуматнинг тегишли ҳуқуқий-меъёрий ҳужжатлари ижросини таъминлаш, халқ таълими тизимида ахборот-коммуникация технологиялари, интернет

ва мультимедиа ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш орқали таълим-тарбия жараёни сифатини ошириш бугунги куннинг долзарб вазифасидир.

Компьютер тармоқлари ҳамда унга муқобил ахборот-коммуникация технологиялари (АКТ) таълим тизими учун, энг аввало, Ер шарининг исталган нуқтасидан туриб, тезкор равишда зарур маълумотни олиш билан боғлиқ бўлган имкониятлар яратди. Хусусан, Интернет глобал компьютер тармоғи орқали дунё ахборот ресурсларига кириш лаҳзаларда амалга оширилиши бунинг яққол далилидир (2).

Тараққиёт меваси бўлмиш замонавий технологиялар инсониятнинг узоғини яқин, оғирини енгил қилиш мақсадида яратилган. Айниқса, ахборот-коммуникация технологияларининг жадал ривожланиши ҳар соҳа тараққиётига ўзининг муносиб ҳиссасини қўшиб келмоқда. Инкор этиб бўлмас бир ҳақиқат бор, бугунги давр вақилининг ўз замонаси технологияларидан фойдалана олмаслиги, уларни ўз ҳаёти, касби ва хунарига тадбиқ этмаслиги нуқсон саналади. Таъкидлаш жоизки, умумтаълим мактабларида фаолият кўрсатаётган ўқитувчи-педагогларнинг замонавий ахборот-коммуникация технологиялари имкониятларидан турли ўринларда унумли фойдаланишлари уларнинг маҳоратли мутахассис эканлигидан далолат беради.

Давлат умуммиллий дастурида асосий йўналишлардан бири сифатида умумтаълим мактабларини ахборотлаштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ушбу дастур доирасида таълим муассасалари замонавий компьютер техникалари билан таъминланди. Умумтаълим мактаблари ва ўқув юртлари тўлиқ Интернет ва Ziyonet тармоғига уланди.

Замонавий шахс шу қадар кўп ахборотга эгаки, у ахборотларни янги ахборот-коммуникация технологияларисиз ишлов бериши ва ишлатиши мумкин эмас. Йилдан-йилга бизнинг ҳаётимизга компьютер ва у билан бирга ахборот-коммуникацион технологиялари жадал олувчи шахс, жамият таълим сиёсатининг ҳозирги асосий мақсади таълим олувчи шахс, жамият ва давлат эҳтиёжларини қондирувчи муҳим ва келажакдаги ривож учун зарур юқори самарадорликка эга бўлган замонавий таълим беришга қаратилган. Мактаб таълими педагоглари ва раҳбарларининг касбий омилкорлигини ривожлантириш учун уларни фаолиятининг биринчи кунлариданоқ қўшимча педагогик таълимга жалб қилиш лозим. Ахборот-коммуникация технологиялари ҳар бир босқичда ўқитувчининг энг яқин кўмакчиси, малакали педагогнинг дарсга тайёргарлик кўришидан тортиб, уни сифатли, қизиқarli ва натижали ўтказишгача бўлган барча жараёнларда энг қулай воситадир. Ўқитувчи дарсга тайёргарлик кўришда компьютер орқали дидактик, тарқатма материаллар, кўргазмалар, қурооллар, слайд ва дарс ишланмаларини тайёрлаши, интернет ёрдамида эса уларни турли қўшимча маълумотлар, қизиқarli сурат, аудио, видео лавҳалар билан бойитиши мумкин. Дарс жараёнида ахборот-коммуникация

технологиялари ўқувчилар дунёкараши, билим ва кўникмаларини кўриш, эшитиш ва мустақил бажариш орқали ривожлантиришга кўмаклашади (3).

Дарснинг ҳар бир босқичида ўтилган мавзуларни такрорлаш ва мустақамлаш, янги билимлар баёни, амалий машғулотлар лаборатория ишларини бевосита ахборот технологиялари ёрдамида қисман ёки бутунлай амалга ошириш имконияти мавжуд (4). Бунинг учун эса бир нечта компьютер дастурларидан фойдаланиш кўникмаси, озгина вақт ва кунт талаб этилади, холос. Шу йўл билан ўқитувчи энг катта мақсадига эришади, ўқувчиларга сифатли таълим беради, уларни катта ҳаётга тайёрлайди.

Сўнгги йилларда деярли барча умумтаълим мактаблари ўқув-лаборатория жиҳозлари ва замонавий компьютер техникаси билан таъминланди. Шу билан бир қаторда улардан маълум жараёнда унумли фойдаланиш юзасидан ҳам кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда. Хусусан, 2013 йилда умумтаълим мактабларида фаолият кўрсатилаётган барча фан ўқитувчиларининг ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш бўйича малакаси оширилди ва оширилмоқда. Ўқитувчи педагогларнинг замонавий технологиялардан унумли фойдаланишларини таъминлаш, улар малакасини узлуксиз ошириб боришга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Тармоқнинг электрон почта, янгиликлар гуруҳлари, чат-мулоқот тармоғи каби кенг оммалашган воситаларидан таълим тизимида фойдаланиш мумкин. Реал вақтда мулоқот имконини тўғдирувчи ҳамда алоқа ўрнатилгач, клавиатура орқали киритилувчи матнни, тасвир, овоз ёхуд ихтиёрлий файлни узатиш имконини берувчи махсус дастурлар мавжуд бўлиб, бу дастурлар турли масофада жойлашган фойдаланувчиларга локал компьютер тармоғи орқали ҳамкорликдаги фаолиятни таъминлаб беради. Маълумотларни узатиш сифати замонавий тизим асосида ривожланиши натижасида овозли мулоқот технологиялари янада такомиллашиб бормоқда. Натижада онлайн мулоқот тизими жадал суръатларда ривожлана бошлади. Дастурий таъминот ҳамда махсус ускуналар ёрдамида Интернет орқали аудио ва видео конференциялар ўтказилмоқда (5).

Бугунги кунда ахборот-коммуникация тармоқларида автоматлаштирилган излаш воситалари кенг йўлга қўйилган бўлиб, шу тармоқлар воситасида глобал компьютер тармоғининг информацион ресурслари ҳақида маълумот йиғиш билан бирга, фойдаланувчиларга тезкор излаш хизматини тақдим қилиш мумкин.

АКТнинг тармоқ воситалари кўмагида ўқув-методик ва илмий ахборотларни олиш, оператив маслаҳат-ёрдамни ташкиллаштириш, илмий-тадқиқот фаолиятини лойиҳалаштириш, виртуал ўқув машғулот (семинар, маъруза)ларини реал вақт режимида ўтказишнинг имкони туғилди.

Бу борада масофавий таълимнинг ўрни ва аҳамияти ўсди. Масофавий таълимнинг видеоконференция, онлайн малака ошириш ва махсус маъруза тизимлари ҳозирги вақтда олий ва ўрта махсус касб-хунар таълимида кенг

фойдаланилмоқда. Видеоматериаллар ва АКТнинг махсус воситалари кўп сонли талабаларга маҳоратли профессор-ўқитувчиларнинг маърузаларини тинглаш имконини беради, бунда маъруза ёзилган видеотасвирдан махсус аудиторияларда бўлгани каби, уй шароитида ҳам фойдаланиш имкони мавжуд.

АКТнинг энг оммалашган воситаларидан бири бу – телевидение ҳисобланади. Бугунги кунда ҳар бир оилада ҳеч бўлмаганда битта телевизор мавжуд. Таълимий теледастурлардан бутун дунёда кенг фойдаланилади, бу эса масофавий таълимнинг ёрқин кўринишидир. Телевидение орқали тайёрланган турли таълимий воситалар (маъруза, маълумот, телевикториналар, тест кабилар)ни кенг фойдаланувчилар аудиторияси учун намойиш қилишнинг имкони мавжуд. Бунда ўқувчи ва талабалар ўз билимларини махсус имтиҳон ва тестлар ёрдамида текширишлари мумкин.

АКТнинг яна бир таълимий воситаси электрон нашрлардир. Улар асосида ташкил этилувчи индивидуал таълим материални чуқур ўрганиш ва ўзлаштиришга омил бўла олади. Анъанавий – китоб шаклидаги ўқув материалдан фарқли равишда, таълимий-электрон нашрлар материални динамик-график шаклда узатади. Бу эса масофадан туриб ахборот алмашув, ўқув-услубий, илмий-тадқиқот ишлари, шунингдек, кундалик янгиликларни мунтазам нашр этиб бориш имконини беради.

Бироқ, замонавий АКТ воситаларини таълим жараёнида қўллаш ҳар доим ҳам ижобий самара бермасдан, балки, психологик-педагогик характерли салбий омилларни ҳамда АКТ воситалари таълим олувчининг физиологик ҳолати ва соғлиғига нисбатан негатив оқибатларни келтириб чиқариши мумкин. Жумладан, таълим олиш мақсадида компьютер олдида узок вақт қолиб кетувчи талабада мулоқот лаёқати сусая боради, натижада, Узок вақт қолиб кетувчи талабада мулоқот лаёқати сусая боради, натижада, ўзгалар билан мулоқоти чегараланган шахсда диалогик нутқ орқали қабул қилиниши керак бўлган турли тоифадаги ахборотларни қабул қилиш имкониятига путур етади. Зеро, айнан диалогик нутқ орқали кишида ижодкорлик қобилиятига мойиллик туғилиши фанда исбот қилинган факт.

Шунингдек, глобал компьютер тармоғи орқали тайёр ўқув материалли ва ўз-ўзини назорат қилишда кўмак берувчи қўлланма, реферат, диплом ишларини тайёрлигича ўзининг фаолиятига мувофиқлаштириб олаётган талабада ақлий ривожланиш ўрнига танбаллик, ялқовлик, ахборотни таҳлил қила олмаслик сингари акс таъсирлар кузатила бошлайди (6).

Демак, келтирилган мулоҳазалардан шундай хулоса ясаш мумкин: мамлакатимизда билим олишга, мактаб, коллеждан кейин олий ўқув юртига кириб ўқишга интилаётган ёшлар сони йилдан-йилга кўпаймоқда. Бу эса, мамлакатимизда таълим соҳасини ислоҳ қилиш натижасида катта ютуқлар қўлга киритилаётгани, ёшларнинг ақл-заковати, билим олишга бўлган қизиқиши ортиб бораётганининг исботидир. Бунда эса АКТ ўзининг чексиз имкониятларни тақдим эта олиш қобилияти билан жожиба касб этади. Аммо, ундан оқилона фойдалана олишгина жамият аъзоларини чинакам тараққиётга етаклайди.

АДАБИЁТЛАР

1. Фан, техника ва таълимда инфокоммуникацион ва ҳисоблаш технологиялари: монография халқаро конференция маърузалари ва тезислари. (М-во высш. и сред. спец. обр. РУз).

2. Фан ва таълимда ахборот-коммуникация технологиялари: республика илмий-амалий конференция маърузалар тўплами. - Т.: ТАТУ.

3. Р. Ишмухамедов, А. Абдукодилов, А. Пардаев. "Таълимда инновацион технологиялар: таълим муассалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар".

4. M. Arifov [et al.] ;ред. Sh. Mansurov. "Axborot texnologiyalari: o'quv qo'llanma" / - Т.: Noshir, 2009. - 368 с. - (O'zbekiston Respublikasi oliv va o'rta maxsud ta'lim vazirligi).

5. Абдуллаев Ш., Амиров Д. Ўзбекистонда ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиши шарҳи.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА

*Джумагулова З.С. - директор ОСШ №21
Средно-Чирчикского района Ташкентской области*

Многие основные методические инновации связаны сегодня с применением интерактивных методов обучения. Хотелось бы уточнить само понятие. Слово «интерактив» пришло к нам из английского от слова «interact». «Inter» – это «взаимный», «act» – действовать. Интерактивность означает способность взаимодействовать или находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо (например, компьютером) или кем-либо (человеком). Следовательно, интерактивное обучение – это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие преподавателя и студента, студента и компьютера.

Каковы основные характеристики «интерактива»? Следует признать, что интерактивное обучение – это специальная форма организации познавательной деятельности. Она имеет в виду вполне конкретные и прогнозируемые цели. Одна из таких целей состоит в создании комфортных условий обучения, таких, при которых студент чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения.

Суть интерактивного обучения состоит в том, что учебный процесс организован таким образом, что практически все студенты оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность понимать и рефлексировать по поводу того, что они знают и думают. Совместная деятельность обучающихся в процессе познания, освоения учебного материала означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Причем,

происходит это в атмосфере доброжелательности и взаимной поддержки, что позволяет не только получать новое знание, но и развивает саму познавательную деятельность, переводит ее на более высокие формы кооперации и сотрудничества. Интерактивная деятельность на занятиях фокусируется на пяти основных элементах: позитивная взаимозависимость, личная ответственность, содействующее взаимодействие, навыки совместной работы и работа в группах. Интерактив исключает доминирование как одного выступающего, так и одного мнения над другим. В ходе диалогового обучения студенты учатся критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей информации, взвешивать альтернативные мнения, принимать продуманные решения, участвовать в дискуссиях, общаться с другими людьми. Для этого на занятиях организуются индивидуальная, парная и групповая работа, применяются исследовательские проекты, ролевые игры, идет работа с документами и различными источниками информации, используются творческие работы.

Интерактивные методы обучения позволяют активизировать и использовать громадный образовательный потенциал обучающихся, внести в учебный процесс элементы состязательности и использовать свойство синергии, присущее позитивно функционирующим системам: интеллектуальная сила группы обучающихся больше суммы сил ее членов (т.е. групповой результат всегда выше, чем сумма индивидуальных результатов).

Что представляют собой методы интерактивного обучения? В настоящее время методистами и преподавателями-практиками разработано немало форм групповой работы.

Интерактивные методы обучения дают реальную возможность создать в аудитории атмосферу партнерства. Преподаватель, получивший в руки технологию, основанную на интерактивных методах, а не готовые рецепты хороших занятий, обучается работать в режиме творческого соавторства, в готовности к обоснованным изменениям и принятию нестандартных и ответственных решений. Интерактивные методы обучения позволяют педагогу:

- обеспечить интерес обучаемых к теме занятия,
- достигнуть более прочного усвоения учебного материала,
- развивать аналитическое мышление,
- формировать коммуникативные навыки,
- создавать условия для вовлечения всех обучаемых в активную учебную деятельность,
- обеспечить благоприятный психологический микроклимат в учебной группе и др.

Как же на практике осуществлять интерактивное общение? Заметим, что важнейшее условие для этого – личный опыт участия в тренинговых занятиях по интерактиву. Другими словами, освоение преподавателем

активных методов и приемов обучения просто невозможно без непосредственного включения в те или иные формы. Можно прочитать горы литературы об активных методах обучения, но научиться им можно только путем личного участия в игре, мозговом штурме или дискуссии.

Таким образом, на сегодняшний день требования к педагогическому мастерству и квалификация будут зависеть от того, какие составляющие педагогической технологии будут реализоваться преподавателем: подготовка методического материала для обучаемых или педагогов, консультационно-информационная деятельность, контактные занятия с обучаемыми, активные формы обучения и т.п.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кариева Ш.и др. "Деловой русский язык". Ташкент, 2002.
2. Тоштемирова З. "Практический курс русского языка". Ташкент, 2004.
3. Рахимова С.и др. "Учебное пособие по русскому языку" Ташкент, 2005.
4. Ахмедова Н. "Русский язык". Бухара, 2006.
5. Дмитрусенко "Практический курс русского языка" Ташкент, 2005.

ПОЛУЧЕНИЕ ИНТЕРПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

Курбанов Ж., Ниязов Х., Мухамедов Г.И., Хаитбаев А.Х.
Чирчикский государственный педагогический институт

Начавшийся бум в применении композиционных материалов, очевидно, является ответом на повышение требований современной техники и высокотехнологичных отраслей. Практика показала, что путем подбора состава и свойств компонентов композиционных материалов (матрицы и наполнителя, их соотношения, ориентации наполнителя) можно обеспечить получение практически любых изделий с заранее заданным сочетанием эксплуатационных и технологических свойств [1].

Находящиеся в отвалах отходы производства и строительный мусор зачастую пригодны для повторного использования в качестве активных или пассивных добавок в новые материалы [2,3].

Одним из таких многотоннажных отходов является фосфогипс, который образуется как побочный продукт переработки фосфорсодержащего сырья в фосфорную кислоту по технологии сернокислотного разложения. На предприятиях нашей страны скопилось около 100 млн тонн отходов фосфогипса, образованных в процессе производства минеральных удобрений для сельского хозяйства. Только в Алмалыкском АО "Ammafos Maxam" 60 млн тонн отходов занимают более 300 гектаров площади. Ежегодно предприятие расходует около 1 млрд

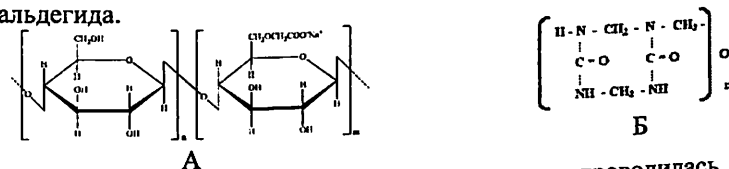
сумов на перевозку, хранение этих отходов и на возмещение их вредного воздействия на природу [4].

Фосфогипс обладает достаточно хорошими прочностными характеристиками, не токсичен, не взрывоопасен [5].

В связи с вышеизложенной целью настоящей работы являлось разработка методов утилизации фосфогипса с помощью получения на его основе интерполимерное композита, установление физико-химических закономерностей процессов и оптимальных параметров получения композиционных материалов.

А) Карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ). КМЦ Наманганского химического завода, полученную методом гетерогенной твердофазной этерификацией сульфитной древесной целлюлозы монохлоруксусной кислотой, ГОСТ 5,588-79 со степенью замещения (СЗ) 70 и полимеризации (СП) 400, следующего строения:

Б) Карбамидно-формальдегидная смола (КФС). Используются промышленные мочевиноформальдегидные олигомеры марки КФЖ (карбамидно-формальдегидная жизнеспособная смола) представляющий 60-70%-ный раствор, содержащий продукты конденсации мочевины и формальдегида.



С) Фосфогипс (ФГ). Фосфогипс, с которым проводилась работа, является отходом Алмалыкского химического завода, ежегодно скапливающимися в больших количествах. Он используется в качестве добавки к агрессивному техническому гипсу, применяемому для изготовления различных форм, моделей и т.п.

Фосфогипс состоит из гипса с примесью кремнезема и значительного содержания P_2O_3 и P_2O_5 . Более точный состав двух партий фосфогипса приведен в табл.

Д) Песок. Физико-механические свойства песка, использованных в работе следующие: модуль крупности-0,2-0,25 мм; объемный вес-1,42 г/см³.

Смешивая вышеизложенных ингредиентов в различных соотношениях и в различных условиях были получены интерполимерные композиты (ИПК).

Таблица

Плотность г/см ³	SiO ₂	P ₂ O ₅	CaO	MgO	SO ₃	F(общ.)	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Нераст. остаток
2,3	13,75	2,00	29,81	След.	44,33	0,42	0,29	0,31	9,09
2,4	12,44	1,39	31,33	0,5	44,95	0,39	0,64	0,58	7,78

При смешении КМЦ и МФС, очевидно, происходит взаимодействие между карбоксильными группами КМЦ и амидными группами МФС. Об этом свидетельствует смещение полос поглощения при 1400, 1610 на 20-30 см^{-1} в низкочастотную область в ИК- спектре ИПК, полученного в кислой среде ($\text{pH}=2-3$).

Изменение строения образующихся в КМЦ мочевино-формальдегидными смолами приводит к получению новых ИПК со специфическими свойствами и структурой. Действительно, в ИК- спектре ИПК КМЦ-МФС наблюдается увеличение и уширение интенсивности полос поглощения карбоксилатаниона (νCOO^-) при 1550 см^{-1} (амид-II), 1650 см^{-1} (амид-I), обусловленные присутствием этих групп, которые находятся в интерполимерной связи. Наряду с этим, наблюдается появление интенсивности полос поглощения деформационного колебания карбоксилатаниона (νCOO^-) при 1420 см^{-1}

В ИК-спектре интерполимерного комплекса КМЦ-МФС (рис.4, кр.2) по сравнению со спектром МФС наблюдаются существенные изменения положения максимумов полос поглощения, их интенсивности и ширины. Так в спектре ИПК изменяется положение и интенсивность полос в области 1730 и 1610-1680 см^{-1} . Поскольку в поглощение в этой области вносят вклад деформационные колебания NH-групп, то эти изменения говорят о вовлечении указанных групп во взаимодействие между компонентами полимерного комплекса. Об этом же говорит общее уширение полосы в области 3500-3200 см^{-1} [211].

По полученным данным можно сделать следующее заключение:

Предложенная технология по переработки фосфогипса отличается от известных отечественных и зарубежных аналогов тем, что в данном проекте обеспечивается гарантированное 100%-ное его использование независимо от качественного состава и без применения каких-либо громоздких и дорогостоящих приёмов подготовки сырья к производству.

На основании проведенных ИК-спектроскопических исследований можно сделать вывод, что ИПК КМЦ с МФС различного строения стабилизированы как солевыми связями между карбоксилатанионами КМЦ и аминогруппами МФС, так и водородными связями карбоксильных групп КМЦ с карбонильными группами МФС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каблов Е.Н. «Композиты: сегодня и завтра». Журнал «Металлы Евразии». 2015. №1. С. 36-39.
2. Клинков А.С., Беляев П.С., Соколов М.В. Утилизация и вторичная переработка полимерных материалов: Учеб. пособие. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2005. 80 с.
3. Вторичные ресурсы: проблемы, перспективы, технология, экономика: Учеб. пособие / Г.К. Лобачев, В.Ф. Желтобрюхов и др.; Волгоград, 1999. 180 с.

BOSHLANG'ICH SINFLARDA DIDAKTIK O'YINLARNING TA'LIMiy, TARBIYAViy VA RIVOJLANTIRUVCHI AHAMIYATI

Usmanova S.R. - Qibray tumani

№9-umumi o'rta ta'lim maktab boshlang'ich sinf o'qituvchisi

Bolalarga o'yinni o'rgatishdan muayyan ta'limiy maqsad nazarda tutiladi. O'yinning eng muhim ahamiyati ham ana shundadir. O'yin o'tkazilish shakllari va usullari ta'limning boshqa turlaridan farq qiladi.

Didaktik o'yin usullari cheksiz, takrorlash va o'zgartirish, unga turli yangiliklar kiritish imkoni bor. Masalan, biz "Jimjitlik" o'yinining 5-7 xilini butun sinf bilan hamda ayrim bolalar bilan 10 martadan ko'proq takrorlab o'tkazdik, "Nima o'zgardi?" turidagi o'yin 5 xil turli ko'rsatmali material bilan o'tkazildi. Natijada o'yin malakalarining bir xilda va mustahkam bo'lishiga hamda o'yinning har bir qoidasini tinglay bilish va unga rioya qilishiga erishish imkonini beradi.

Didaktik o'yinlar o'zining shakli jihatidan, asosan, bog'chada o'ynaladigan ijodiy o'yinlardan ham, o'qituvchi o'zi hikoya qilib berish yo'li bilan tushintiradigan va o'quvchilarni birma-bir so'rab chiqish natijasida mustahkamlanadigan o'yinlardan ham bir tomonlama farq qiladi. Didaktik o'yinlar o'qitish vazifasiga xizmat qiladi va qiziqarli, maroqli, tushunarli darajada olib boriladi. Bolalar g'olib chiqish maqsadida jon-dili bilan mashq qiladilar, berilgan har bir topshiriqni albatta bajarishga odatlanib qoladilar, natijada ularda didaktik topshiriqlarni bajarishga bo'lgan qiziqish orta boradi. Didaktik o'yinlar har bir darsning maqsadini, har bir mashqning maqsadi va vazifalarini yaxshiroq tushinib olishga yordam beradi.

Didaktik o'yinlar ta'limning ko'rgazmaliligi, o'qituvchining nutqini va bolalar harakatini o'z ichiga oladi, buning natijasida idrokda (ko'rish, eshitish, teri sezgisi belgilarida) birlik tug'iladi. Bu esa o'qituvchining aytganlarini bolalarning o'ylab olishiga va aytilganlarni ifodalab berishlariga, ya'ni didaktik o'yin qoidalarini o'zlari bajarishlariga undaydi. Didaktik o'yinlarning bu tarzda tuzilish hususiyatlari o'quvchilar faoliyatini tahlil qilish imkonini beradi. Shuning uchun ham barcha bolalar o'yin vaqtida zo'r qiziqish bilan harakat qiladilar.

Didaktik o'yinlar bolaning his-tuyg'usiga ta'sir etib, unga o'qishga ijodiy munosabat, qiziqish hislatini tarkib topdiradi. Bolalar o'yinda zo'r manmuniyat bilan ishtirok etadilar. O'yin boshlanishini sabrsizlik bilan kutadilar, ularning oldiga beixtiyor ertangi o'quv kunining quvonchli manzarasi bilan kutadilar, ularning

Har bir didaktik o'yinda ko'pchilik bolalar yoki butun bir sinf o'quvchilari ishtirok etadi. Masalan, "Doiraviy misollar" o'yinida hamma bolalar masala yechadi, "Zanjircha" da 10 nafar, "Do'koncha" da 8-12 nafar bola, "Narvoncha" da esa hamma o'quvchilar masala yechadilar.

Bundan tashqari, o'yin jarayonida hatto bolalardan ba'zi birlari ishtirok etmasa ham, ular o'yinda imo-ishoralalar bilan ham qatnashadilar. Masalan, ko'zlarini yumib, kim necha marta taqillatganini tinglaydilar.

Евразии». 2015. №1. С. 36-39.

2. Клинков А.С., Беляев П.С., Соколов М.В. Утилизация и вторичная переработка полимерных материалов: Учеб. пособие. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2005. 80 с.

3. Вторичные ресурсы: проблемы, перспективы, технология, экономика: Учеб. пособие / Г.К. Лобачев, В.Ф. Желтобрюхов и др.; Волгоград, 1999. 180 с.

oldiga beixtiyor ertangi o'quv k...

Har bir didaktik o'yinda ko'pchilik bolalar yoki ... ishtirok etadi. Masalan, "Doiraviy misollar" o'yinida hamma bolalar ... yechadi, "Zanjircha" da 10 nafar, "Do'koncha" da 8-12 nafar bola, "Narvoncha" da esa hamma o'quvchilar masala yechadilar.

Bundan tashqari, o'yin jarayonida hatto bolalardan ba'zi birlari ishtirok etmasa ham, ular o'yinda imo-ishoralar bilan ham qatnashadilar. Masalan, ko'zlarini yumib, kim necha marta taqillatganini tinglaydilar.

“Eng yaxshi hisobchi”, “Ko’proq va tezroq” kabi o’yinlarda o’z o’rtoqlarining misolni qanchalik tug’ri-notug’ri yechayotganlarini kuzatib boradilar. Bu esa o’qituvchiga o’quvchilar faoliyatiga individual munosabatda bo’lish imkonini beradi.

Didaktik o’yinlar o’tkazilish jarayonida bolalarning o’zlarini mustaqil boshqara olishda o’rganishlarini ta’kidlab o’tish lozim.

Didaktik o’yinlarning tarbiyaviy ahamiyati nimalardan iborat?

Tajriba shuni ko’rsatadiki, didaktik o’yinlar hamjihatlik va intizomlikni tarbiyalashga yordam beradi, chunki har bir o’yin g’alaba qozonish bilan bog’liq bo’lib, o’yin shartlari va qoidalariga qat’iy va izchil rioya qilishni talab etadi. “Kim aniqroq va tezroq”, “Bo’sh kelma”, “Eng yaxshi hisobchi”, “Ko’rganni eslab qolish” kabi o’yinlarni o’tkazish paytida o’quvchilar sinf xonasida jimjittlik bo’lishiga o’quvchilarning o’zlarining tuta bilishlariga, partadan tovush chiqarmay turib, oyoq uchida doskaga chiqa olishlariga, joylariga osayishtalik bilan qaytib kelib o’tirishlariga, tovushlarni diqqat bilan tinglashlariga, raqamlarga zehn bilan tinglashlariga, raqamlarga zehn bilan qarashlariga erishadilar.

Darsda o’yinqaroqlik qilib o’tiradigan va o’qituvchini bitta dars davomida 10-15 martagacha tanbeh berishga majbur etadigan bolalar ham uchray turadi. Biroq o’yin o’tkazilayotgan vaqtda bunday bolalarning hulq-atvori tamoman o’zgarib ketadi. Ular darhol o’zlarini tutib oladilar, o’qituvchining o’yin qoidalarini ko’rsatib berishini kutib o’tirmaydilar ham, qoidalarni o’zlari mustaqil bajaradilar.

Didaktik o’yinlar jarayonida bolalarda uyushqoqlik, vaqtni iloji boricha tejay bilish hislatlari tarbiyalanadi. Didaktik o’yinlar bolalarda do’stlik, birodarlik, mehnatsevarlik hissini tarbiyalash va taraqqiy etishiga yordam beradi. “Kim turgan saf yaxshiroq”, “Zanjircha”, “Narvoncha”, “Bilgan kishi sanashni davom ettiraversin” singari o’yinlar o’tkazilayotganda bolalar o’z o’rtoqlari, o’zi turgan saf va o’z sinflarining sharafi uchun kurashadilar. Bir safga tizilganlar ikkinchi safda turgan o’quvchilar bilan musobaqalashayotganda topshiriqni saflardan birining o’quvchisi yoki bir necha o’quvchilari, yoxud butun bir saf bajaradi.

Odatda, bolalar o’z sheriklariga dalda berib turadilar, agar o’rtoqlari topshiriqni to’g’ri bajarsa, undan behad xursand bo’ladilar va u bilan fahrlanadilar. Shuni ham aytish kerakki, o’yin o’tkazilayotgan paytda bolalarda hasad, qizishib ketish singari salbiy hislatlar uchramaydi. Didaktik o’yinlar ijodiy shaxsni tarbiyalashga yordam beradi, chunki har bir o’yinning takrorlanishi topshiriqni bajarishga yangicha munosabatda bo’lishini talab kiladi. Uni hal qilish zarurati esa ijodiy izlanishlarni keltirib chiqaradi.

Didaktik o’yinlarda tirishqoqlik, matonatlik, boshlangan ishini oxirigacha etkaza bilish singari eng kerakli irodaviy sifatlar tarbiyalanadi. Masalan, “Doiraviy misollar” o’yinida oltita misolning hammasini yechish kerak, aks holda oxirgi sonining birinchisiga to’g’ri kelish-kelmasligini bilib bo’lmaydi. Ana shuning o’zi bolalarni faollashtirib yuboradi va ular misolni yechmay qo’ymaydilar. “Do’koncha” turidagi o’yinda o’yinchoqlar “sotib olish” ning o’zi bilan ish bitmaydi, balki bir necha o’yinchoqlar narxini hisoblab, (ko’shib)

chiqishga necha pul “qaytarib” berish kerakligi haqida o’ylab ko’rishga ham to’g’ri keladi.

Bolalar “Qiziqarli kvadratlar” o’yinida murakkab matematik amallarni bajaradilar. Bunda o’quvchilarga bir yo’la bir necha amallarni bajarishga, chiqqan natijalarni taqqoslashga, erishilishi mumkin bo’lgan natijalar to’g’risida o’ylab ko’rishga va noto’g’ri hisobdan voz kechishga to’g’ri keladi.

Bularning hammasi tez, zo’r qiziqish va aqliy faoliyat bilan o’tadi. Katta, chiroyli to’pni ko’rgan o’quvchilarda tortinchoqlik yo’qola borib, dadillik bilan sonlarni o’ylab topishga kirishadilar. O’yin jarayonida bolalarda tevarak-atrof haqida to’g’ri tushuncha paydo bo’ladi, bu esa bolalarga topshiriq mazmunini turli xil turishlarida yordam beradi. “Do’koncha”, “Nimani taqillatdim?”, “Teatr”, “Bolalar bog’chasida”, “Mehmondorchilikda” kabi o’yinlarda bolalar tevarak atrofda hayotni, narsalarning sifatini, og’irlik o’lchovi, narx-navolar va boshqalarni bilib oladilar, ularda fazoviy tasavvurlar mustahkamlanadi.

Didaktik o’yinlar, o’qituvchini bolalarga yaqinlashtiradi, bolalar nazarida tarbiyachigina emas, balki chinakkam do’stga ham aylanadi. Bu esa ayniqsa dastlabki kunlarda yuz beradigan yodsirash hollariga barham beradi. Shunday qilib, o’yinlar bolalarda o’qituvchi va o’qishga nisbatan ijobiy munosabat paydo qiladi.

Sinfdan tashqari mashg’ulotlarda o’tkaziladigan bolalarning bo’sh vaqtini samarali o’tkazish vositasidir. “Bo’g’inlar”, “Sanayver”, “Qiziqarli kvadratlar” kabi o’yinlardan esa qo’shimcha mashg’ulotlarda unumli foydalaniladi. Bolalar jon dillari bilan darsdan keyin qolishga rozi bo’ladilar.

O’quvchi didaktik sifatli o’yinlar sifatida har qadamda didaktik mashqlardan foydalanadi. Ular orasidagi farq shundaki, didaktik o’yinda g’oliblar albatta bo’lishi kerak, didaktik mashqlarni bajarishda esa bu talab shart emas.

Agar o’qituvchi bu rasmdan didaktik o’yin sifatida foydalanmoqchi bo’lsa, unda u bolalarga: Har bir qatordan ikkitadan eng yaxshi hisoblovchini tanlang. Ulardan biri ona echki qo’lidagi misollarni yechadi va javobni yozadi, ikkinchisi esa echki bolasining qo’lidagi misollarni yechadi. «Ulardan qaysi biri tez yechsa, o’sha qator g’olib bo’ladi”, deydi.

Avval, birinchi qatordagi partadan ikki o’quvchi chiqib, misollarni tez yechadilar va natijalariga qarab chap va o’ng qatorga o’tiradi. Keyin bu o’yin takrorlanadi va boshqa qatordagi partada o’tirgan o’quvchilar bajaradi. Bu ishni didaktik mashq sifatida bajarish mumkin. Bu vaqtda faqat chap tomonda yoki o’ng tomonda yozilgan misollar ishlanadi. O’qituvchi bu misolni (30-15+13-8-40-2) o’quvchilar ketma-ket bajarishga ulguradigan tarzda sekinlik bilan o’qiydi, keyin natijasini aniqlaydi va doskaga yozib qo’yiladi.

Ta’lim jarayonida didaktik o’yinlar mazmuni va ahamiyatini chuqur va aniqroq tasavvur qilish maqsadida biz ta’lim, o’yin, didaktik topshiriq, o’yin topshiriqlari singari tushunchalarning ta’rifiga va ularning ma’nosini ochib berishga to’xtalib o’tmoqchimiz.

МУНДАРИЖА

№	I ШЎБА: УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА МАТЕМАТИКА ФАНИНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ	
1.	Баракаев М., Абдуллажоновна М., Ҳамроқулова Д. Умумий ўрта таълим мактабларида математика фанини самарали ўқитиш омиллари.	3
2.	Баракаев М., Мирсолиева М. Бугунги математик таълимдаги муаммолар хусусида.	5
3.	Хусниддинова Н. Математика фанини о'tilishida innovatsion pedago'gik ta'lim texnologiyalari.	7
4.	Баракаев М., Шамшиев А., Бобоқулова М. Математикадан дарсликнинг таълим сифати ва самарадорлигини оширишдаги ўрни.	9
5.	Баракаев М., Ўринов Х., Хайруллаев Д. Бўлғуси математика ўқитувчисини тайёрлаш муаммолари хусусида.	11
6.	Шамшиев А., Баракаев М., Саидазим А. Бўлғуси математика ўқитувчиларини касбий фаолиятга тайёрлаш омиллари.	13
7.	Axlimirzayev A., Xojiyev D., Matadaliyeva N., Erkinjonova Sh. Umumiy o'rta ta'lim maktablari matematika kursida nostandart tenglamalar va ularni o'rganish uslublari.	15
8.	Eshmatova N.Sh., Aktamov F.S. Boshlang'ich matematika darslarida noan'anaviylik.	19
9.	Aktamov F.S., Anarbayeva A.A. Matematika fanini o'qitish jarayonida misollarni tez va oson ishlash usullari.	22
10.	Aktamov F.S., Anarbayeva A.A. Kasr son tushunchasini kiritish ularni o'rgatish metodikasi va ularning hayotimizdagi o'rni.	25
11.	Makhmudova D. M., Do'smurodova G. X. Tezkor hisoblashlar asosida o'quvchilar xotirasini mustahkamlash.	28
12.	Mahmudova D.M., Matyakubov K.K. Oliy matematika fanini o'qitishda muammoli ta'limning pedagogik-psixologik aspektlari.	30
13.	Madusmanova N.A. Geometriya darslarida qarshi misollardan foydalanish haqida.	32
14.	Radjabov B.SH., Tag'aymuratov A. O., Daukeyeva N. Geometriya fanidan " ikkinchi tartibli sirtlar" mavzusini o'rganishda maple dasturi imkoniyatlaridan foydalanish.	34
15.	Mo'minova N.Y., Abdullayeva Sh.A., Aktamov F.S. O'quvchilarda qiziqarli masalalarni yechish ko'nikmasini shakllantirish.	37
16.	Madusmanova H.A. "Algebra va analiz asoslari" kursini ўқитишида предметлар ички боғлиқлигини амалга оширишнинг бир кўриниши ҳақида.	41
17.	Aktalov A.A., Boymatova S.I. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematika ta'limida to'plam tushunchasidan foydalanish.	44
18.	G'oibnazarova M. Matematik ta'lim jarayonida masalaning roli va	

Ta'lim – o'quvchilarga ko'nikma va malakalar, berishning, bu bilim, ko'nikma va malakalarni o'quvchilar o'qib olishi, egallab olishi va ularni mustahkamlab olishining rejali jarayonidir.

Ta'lim jarayoni – bolalar xotirasining boyishi, ular nutqi va tafakkurining o'sishi, turli xil metod va usullar yordamida sodir bo'ladigan vaziyatdir.

O'yin - bolalarning ongi qalbiga singib ketgan faoliyatdir ularning bu faoliyati o'yin turlariga qarab obektiv voqelikni hayotni muayyan darajada o'zida aks ettiradi.

O'yin sinfda o'tilgan o'quv faoliyatining ma'lum darajada davomi va mustahkamlanishidir.

Tajribada shu narsa isbotlanganki o'yin kichik maktab yoshidagi o'quvchi bolalarning zarur hayotiy ehtiyojidir.

Didaktik o'yin – ta'lim beruvchi usul bo'lib, bu usul muayyan ta'limiy maqsadlarga erishuvga, ya'ni o'tilgan o'quv materialini aniqlashga, mustahkamlashga va uni chuqurlashtirishga qaratilgan bo'ladi. Har bir didaktik o'yinni o'tkazishda muayyan bir vazifa maqsad qilib olinadi. Masalan, "Teatr" o'yiniga qo'yiladigan didaktik topshiriq bolalarni oldingi darslarda tanishgan 5 soni haqida tushunchalarni mustahkamlashdan iborat. "Doiraviy misollar" o'yinida esa ikkinchi o'nlik ichida hisoblash malakalarni mustahkamlashdan iborat bo'lgan didaktik topshiriq qo'yiladi.

Har bir didaktik o'yinning ham har qanday o'yindagi singari qoidalari bo'ladi. O'sha qoidalarga amal qilinmasa o'yinning o'yin sifatidagi ahamiyati, binobarin, o'yinning talim – tarbiyaviy va psixologik ahamiyati yo'qoladi. O'yin qoidalari o'yin topshirig'iga kiritiladi.

O'yin topshiriq – o'qituvchining bolalarga o'yinning qanday o'ynalishini, kim g'oliblikni aniqlashdan iborat.

"Jimjitlik" o'yinida bolalarga beriladigan topshiriq o'qituvchi ko'rsatgan buyumlar miqdorini hayolan sanab, yechish va son natijasini topishdir. O'yin qoidasi ovoz chiqarmasdan harakat etishni talab qiladi.

Quyidagi didaktik materiallardan foydalaniladi: sur'atlar, jadvallar, stol ustida ko'rsatiladigan teatr, sahna, abak (sanoq asbobi), o'yinchoqlar, chotlar, xaltachaga solingan yong'oqlar, cho'plar, qo'lda yasalgan qog'oz qayiqcha va qalpoqcha, geometrik shakllar chizilgan jadvallar, sxemalar, sanoq materiallari va geometrik shakllar solingan qutichalar.

Qo'llaniladigan o'yinlar nomi: "Sanayver", "Ko'rganni eslab qol", "Biz kamayib qoldik", "Kim ketdi (takrorlash)", "Nima o'zgardi?", "Teatr", "Nechta ekanligini top", "Jadvalni qidirib top", "Qo'shnilaringni top", "Hisoblashni kim bilsa davom ettiraversin", "Tuk-tuk", "Uychaga kim tez kiradi", "Kim chaqqon?".

ADABIYOTLAR

1. Abdullaeva H. A., Bikbaeva N.U. va boshq. Boshlang'ich ta'lim konstepstiyasi. Boshlang'ich ta'lim. 1998. 6 –son, -12 – 24 betlar.
2. Abdurahmanova N., Jumaev M., O'rinboeva L. Boshlang'ich sinflar uchun matematikadan didaktik materiallar. -T.: «Istiqlob», 2004, - 65 bet.

interfaol metodlarning ta'lim-tarbiya jarayonidagi o'rni va imkoniyatlari.	47
19. Salibayeva R. Ixtisoslashgan maktablarda nostandart masalalarni yechishning ba'zi bir xususiyatlari.	51
20. Salibayeva R., Eshonxonova S. Parametli kvadrat tenglama va tengsizliklar	54
21. Abdullayeva D. Sh. Murakkab foizli masalalar.	58
22. Халилаев Б.Т., Юсупов М.Р. Цилиндр сирти устида бир қувиш масаласи ҳақида	63
23. Махмудова Д. М., Ахмедов Б.А. Математика ўқитиш жараёнида талабаларнинг ижодий фаолиятини ривожлантириш усули.	66
24. Зайнитдинова М.А. Умумий ўрта таълим мактабида математика ўқитишига қўйладиган замонавий талаблар.	67
25. Ҳайдаров Б., Таштемурова Н. PISA тадқиқотларида математик саводхонликни баҳолаш.	71
26. Ҳайдаров Б., Таштемурова Н. Математика фанидан ўқувчилар билимини баҳолашнинг илгир халқаро тажрибалари.	75
27. Боймирзаев С.С. Математика дарслирида интерфаол методлардан фойдаланишнинг ўзига хос жиҳатлари.	79
28. Mirasrorova G.M. Har qanday sonni ikki xonali songa ko'paytirishning sodda usuli.	81
29. Мо'minoва X.R., Абраев В.У. Пифагор теоремаси yordamida ishlanadigan ba'zi geometrik masalalar.	86
30. Куралов Ж.А. Бир номаълумли тенгсизликларни интерваллар методи билан ечиш.	92
31. Кенжалиева К.А. Математикани ўқитишда илгир педагогик технологиялар ва ўқитишнинг замонавий усулларида фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятлари.	95
32. Пардабоев С.Б., Хонимкулов Б.Р. Кўпбурчаклар диагоналлари топишнинг содда "кластер" усули.	96
33. Ziyadullayeva SH.S., Razzakova N. K. Ixtiyoriy sana uchun hafta kunini aniqlash usullaridan biri	98
34. Зиядуллаева Ш.С., Раззакова Н.К., Яхшиликова Г.С. Основные методы решения задач на смеси, сплавы и растворы в школьном курсе.	101
35. Ismoilov D.T. Planimetriya masalalarini yechishda vektorlar va trigonometriya elementlaridan foydalanish.	104
36. Tagaymurotov A.O. Vektorlar va ularning ba'zi masalalarga tatbiqi.	107
37. Xoldorova D.I. , Xo'jaqulov J.R. Arifmetik va geometrik progressiyalar mavzularini mustahkamlashda "venn" diagrammasi metodi.	107
38. Xoldorova D.I., Xanimqulov B.R. Aniqmas integral va uni	

integrallash usullari.	109
II. ШЎБА: УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА ФИЗИКА, АСТРОНОМИЯ ФАНЛАРИНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ	
1. Хайтбоева Р.А. Физика фанини ўқитишда замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш.	113
2. Tillaboyev K.T. Fizika darslarida tabiatdagi energiyalar mavzularini tushuntirishda zamonaviy metodlardan foydalanish.	116
3. Қутлимуратов С. Ш. Физикани ўқитишда ассисмент ва фсму методлардан фойдаланиш.	119
4. Шералиев С.С. Механик ва электромагнит тебранишларни ўрганишда аналогия методидан фойдаланиш.	121
5. Рустамов У. Р., Ахмедов Б. А. Мактаб физика таълимида компьютерли виртуал экспериментдан фойдаланиш.	124
6. Патиев Ф.М., Юсупов М.Р. Физика фанини ўқитишда ақлий хужум усулидан фойдаланиш.	127
7. Нуртаева Х.М. Физика фани бўйича таълим технологиясини лойиҳалаштиришдаги асосий концептуал ёндашувлар.	130
8. Химматкулов О., Турсунов И.Г. Физика фанини ўқитишда таълим принципларининг аҳамияти.	134
9. Tillaboyev K.T., Otajonova N. Maktablarda fizika fanini o'qitishda matematikaning o'rni.	137
10. Shokirjonova M.I., Qurbonaliyev Q.M. Fizika fanini meta-ta'lim texnologiyasi orqali o'qitish.	139
11. Юлдашев Ю.Т., Халилаев Б., Юсупова М. амалий физикани қишлоқ хўжалик касб-ҳунар коллежларида ўрганиш методикаси.	142
12. Eshmatov A.M. Fizika o'qitishda ba'zi muammolar va masalalar yechish metodikasi.	145
III. ШЎБА: УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА ИНФОРМАТИКА ФАНИНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ	
1. Erkinov H. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan sonoq sistemelari mavzusini o'tish metodikasi.	149
2. Xo'jayeva M. Maktabda informatika fanini o'qitishning samarali usullari.	156
3. Tillaboyev K.T., Jurayeva N.V. Elektron ta'lim texnologiyasi.	158
4. Juurayeva N.V. - TVChDPI, Fayziyeva H.U. Umumiy o'rta ta'lim maktabida informatika o'qitish metodikasi.	161
5. Ахмедов Б.А. Использование информационно - коммуникационных технологий на уроках в начальной классах.	163
6. Ахмедов Б.А. Бошлангич синф ўқувчилари дарс машгулотларида мултимедия тақдимотларидан фойдаланиш тамойиллари.	167
7. Абдурахманов О.О., Ахмедов Б.А. Бошлангич таълимда ахборот-коммуникация технологиялари.	170

8. Ахмедов Б.А., Гулбаев Н.А. Умумий ўрта таълим мактабларида компьютер техникасининг ўрни. 172
9. Файзуллина Р.Ф., Ким Ж.В., Боймуродов А.Х. Применение метода "кластер" в обучении информатики. 175
10. Қодиров Р.Р. Компьютерная графика и дизайн. 178
11. Абдуллахўжаева М.А. Ўқитувчиларнинг ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланиши компетентлигини ривожлантириши. 180
12. Султанов Р.О. IDEA (international data encryption algorithm) шифрлаш алгоритмининг дастурий аппарат воситаларида қўлланилиши. 182
13. Kuralov Yu.A. Ta'limda algoritmlash asoslari. 184
14. Мустафоева Н.Т., Азизов Х.С. Использование информационных технологий в современном образовании. 187
15. Мустафоева Н.Т., Хашиджононов Ж.А. Таълим жараёнида ахборот технологияларининг янги имкониятлари. 189
16. Абдуллаева Б.Т. Математика ва информатика фани ўртасидаги узвий боғлиқликни шакллантириши. 193
17. Suvonqulov M., Yuldasheva G.T. Maktablarda dasturlash tilini o'rgatishdagi ba'zi muammolar. 197
18. Ибрагимов А.А. "Информатика" терминини ўқитишда яна бир ёндашув. 199
19. Ibragimov A.A. CROCODILE ICT dasturi yordamida informatika darslarini modellashtirish. 202

IV. ШЎББА: АНИҚ ФАНЛАРНИНГ ТАБИИЙ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДАГИ РОЛИ

1. Саримова Д.С. Кимё фанини ўқитиш жараёнида педагогик креативликни ошириши усуллари. 206
2. Sattarova M.A. Tabiiy fanlarni o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanishning dolzarb masalalari. 208
3. Nurmetov X.S., Xoliqova M.A. Interaktiv metodlar yordamida biologiya fanlarini o'qitishda matematik usullardan foydalanish. 211
4. Холиқова М.А. Биология дарсларида ахборот технологияларидан фойдаланишининг афзалликлари. 213
5. Xoliqova M.A. Biologiya darslarida laboratoriya mashg'ulotlarini kompyuter imitatsion modeli yordamida tashkil qilish usullarining afzalliklari. 215
6. Исмаилов Ж.А., Ражабов Ф.Т. Умумий ўрта таълим мактабларида география фанини ўқитиш муаммолари. 128

V. ШЎББА: АНИҚ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДА ИННОВАЦИОН ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР

1. Qurbonaliyev Q.M. Aniq fanlarni meta-ta'lim texnologiyasi orqali o'qitish. 220
2. Баракаев М., Махмудова Н., Хўжаев А. Узлуксиз таълим

- тизимда замонавий ўқитувчиларни тайёрлашда ўқитиш методикаси ва педагогик технологиялар орасидаги узвийлик муаммолари. 222
3. Ахмедов Б.А., Гулбаев Н.А. Умумий ўрта таълим тизими самарадорлигини ошириши. 227
4. Мустафоева Н.Т., Хашиджононов Ж.А. Цель преподавания информатики в общеобразовательных школах и ее применение в жизни и её развития. 230
5. Куралов Ж.А. Таълим жараёнига ахборот коммуникацион технологияларни қўллашнинг афзалликлари. 232
6. Куралов А.Ж. Таълим бериш жараёнида замонавий ахборот технологиялари ~~234~~
7. Ҳайдаров Б. Умумий ўрта таълимда математика фанидаги янги давлат таълим стандарти хусусида. 239
8. Esenbekova L.Sh. Boshlang'ich sinflarda didaktik o'yinlarning ta'limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi ahamiyati. 244
9. Qo'chqorov D.Y. Jismoniy tarbiya darslarida o'quvchilarni ta'naviy va jismoniy shakllantirish texnologiyasi. 248
10. Saparaliev J.Q. O'quvchilarning faoliyatlarini faollashtirishning ahamiyati va ta'lim metodlaridan foydalanish. 250
11. Азимов Ё., Халметова М.Х. Мамлакатимиз таълим тизимида ахборот-коммуникация технологияларининг ўрни ва қўлланилиши. 254
12. Джумагулова З.С. Использование интерактивных методов на уроках русского языка. 258
13. Курбанов Ж., Ниязов Х., Мухамедов Г.И., Хаитбаев А.Х. Получение интерполимерных композитов на основе местного сырья. 260
14. Usmanova S.R. Boshlang'ich sinflarda didaktik o'yinlarning ta'limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi ahamiyati. 263

Босишга рухсат этилди 8.04.2019. Ҳажми 17 босма табоқ.
Бичими 60x84 1/16. Адади 50 нусха. Буюртма 59.
М.Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети
босмахонасида чоп этилди.

