

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ
ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

Ж.А.УСАРОВ, Д.М.МАХМУДОВА, А.К.ЮСУПОВА,
З.Х.СИДДИҚОВ, И.А.ЭШМАМАТОВ

МАТЕМАТИКА ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ

(умумий методика)

ЎҚУВ ҚЎЛЛАНМА



SAHNOF
2021

37.016:51(075)

74.262.21я7

М 31

М 31 **Ж.А. Усаров ва бошқ.**
Математика ўқитиш методикаси [Матн] : ўқув қўлланма / Ж.А. Усаров
[ва бошқ.]. – Тошкент: «SАННОF» МЧЖ, 2021. – 212 б.

ISBN: 978-9943-6666-2-7

УЎК: 37.016:51(075)

КБК: 74.262.21я7

Тақризчилар:

Б.С.Абдуллаева – *ф.-м.ф.д., профессор*

И.Қ.Ҳайдаров – *ф.-м.ф.н., доц.*

Ушбу ўқув қўлланма 5110100 – Математика ва 5110100 – Математика ўқитиш методикаси таълим йўналишларининг ўқув режасидаги математика ва табиий-илмий фанлар блокига тегишли фанларнинг ўқув дастурлари талаблари асосида тайёрланган бўлиб, унда назарий ва амалий машғулотларни ўз ичига олган маълумотлар берилган.

Ўқув қўлланма университет ва педагогика олийгоҳларининг математика факультети талабалари учун “Математика ўқитиш методикаси” фанининг хусусиятидан келиб чиқиб, унда асосан умумий методикага доир бўлган математика ўқитиш методикасининг мақсади, мазмуни, метод ва воситалари орасидаги муносабатлар педагогик, психологик ва дидактик нуқтаи назардан очиб берилган.

Қўлланма педагогика олий таълим муассасаларининг математика ўқитиш методикаси талабалари, аспирантлар, математика ўқитувчилари ҳамда мазкур фан йўналишида илмий тадқиқот изланишларини олиб бораётган илмий ходимлар учун мўлжалланган.

*Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг
2020 йил 6 октябрдаги 522 - сонли қарорига асосан 5110100 – Математика,
5110100 – Математика ўқитиш методикаси таълим йўналиши бўйича таҳсил
олаётган талабалар учун ўқув қўлланма сифатида нашрга тавсия этилган.*

ISBN: 978-9943-6666-2-7

© Ж.А. Усаров ва бошқ., 2021

© «SАННОF», 2021

СЎЗ БОШИ

*Математика ўқитиш услугиёти фан эмас, санъатдир.
Л.Д.Кудрявцев*

Дарахтнинг илдизи қанчалик чуқур ва тармоқланган бўлса, у шунчалик мустаҳкам, унинг умри шунчалик давомли, ҳосили эса мўл-кўл бўлади. Инсоният кўп минг йиллик тараққиёти давомида жамиятни ривожлантириш-нинг таълим, илм ва ҳунардан самаралироқ воситасини кашф қила олган эмас. Шу сабабли ҳам таълим, илм-фан ҳар қандай жамият, миллат ва давлатнинг келажагини белгилаб берадиган, унинг тараққиётига хизмат қиладиган муҳим омилдир.

Педагогик таълимнинг жамият барқарор ривожланишидаги юқори ижтимоий аҳамиятидан келиб чиққан ҳолда замонавий талаблар, тизимдаги муаммолар ва уларни ҳал қилишда фан ва таълим бўғинлари ўртасидаги алоқадорликни таъминлаш узлуксиз педагогик таълимни кластер ривожланиш тизимига ўтказиш заруратини тақозо этмоқда.

Педагогик таълим инновацион кластери узлуксиз таълим тизимидаги барча таълим турлари, илмий тадқиқот институтлари ва марказлари, амалиёт базалари, илмий ва илмий методик тузилмаларнинг бир бутунлиги бўлиб, уларнинг биргаликдаги вазифалар тақсимланган фаолияти педагогик таълим тизими сифат жиҳатидан янги даражага кўтариш имконини беради. Бинобарин, кластернинг асосий мақсади ўз таркибига кирувчи таълимий-илмий-инновацион салоҳиятни нафақат юқори фуқаролик ва касбий лаёқатлилиқ даражаси билан, балки рақобатбардошлиги, янгиликларни қабул қила олиш қобилияти, янги таълим дастур ва технологияларини лойиҳалаш ҳамда амалга ошира олиш қобилиятига эга замонавий таълим мутахассисларини тайёрлаш учун бирлаштиришдир.

Педагогик таълим ривожланишининг кластер тизими таълим бериш, ўқув адабиётларини яратиш, педагог кадрлар илмий салоҳиятини ошириш таълим ва тарбия узвийлиги билан боғлиқ умумий йўналишларда фаолият олиб боради.

Мамлакатимизда замонавий педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш орқали математика ўқитишнинг илғор услубларини жорий этиш асосида бўлажак мутахассисларни тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш, уларнинг жаҳон цивилизацияси ютуқлари ҳамда дунё ахборот ресурсларидан кенг фойдаланишлари, халқаро ҳамкорлик ва корпоратив хизматларда иштирок этишини таъминлаш учун имкониятлар яратиш вазифалари етакчилик қилмоқда. Шунингдек, “олий таълим муассасаларида илмий салоҳиятни янада ошириш, илмий ва илмий-педагог кадрлар тайёрлаш кўламини кенгайтириш – энг муҳим масалалардан биридир”¹.

Ўзбекистон Республикасининг 2020 йил 23 сентябрдаги ЎРҚ-637-сонли “Таълим тўғрисида”ги² қонунининг мақсади таълим соҳасидаги муносабатларни тартибга солишдан иборат бўлиб, унинг асосий принципларидан бири давлат таълим стандартлари ва давлат таълим талаблари доирасида таълим олишнинг ҳамма учун очиклигидир.

Бинобарин, таълим соҳасида туб ислохотлар амалга оширилаётган бугунги кунда таълим шакли ва мазмунига қўйилаётган талаб бутунлай ўзгарди. Олий ўқув юртларида математика дарсларини ташкил қилиш ва ўтказишнинг ўзига хос муаммолари мавжуд. Шунинг учун математика ўқитувчиси математика назарияси ва амалиётидан ўқитиш методларини билган ҳолда математик билимларни ўзлаштиришнинг педагогик-психологик қонуниятларини, малака ва кўникмаларини шакллантириш ҳамда ривожлантириш, талабаларга мустақил фикрлашни ўргата билиши лозим.

Республикамызда узлуксиз таълим тизимининг жорий этилиши, узлуксиз таълим тизими турлари ўртасида узвийлик ва

¹ Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси // <https://prezident.uz/uz/lists/view/2228>

² Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 24.09.2020 й., 03/20/637/1313-сон.

изчилликни амалга ошириш, таълимнинг кредит-модул тизимга ўтиши, янги тахрирдаги математика ўқув дастури ва модернизация қилинган давлат таълим стандартлари, ўқувчиларнинг ўзлаштирган билим ва кўникмаларини назорат қилишнинг рейтинг тизимини амалиётга жорий этилиши бўлажак математика ўқитувчиларининг илмий-методик тайёргарлигини таркиб топтириш ва мазкур тайёргарлик даражасини орттиришни талаб этмоқда.

Педагогика олий ўқув юртларида ўқитиладиган “Математика ўқитиш методикаси” курси бўйича яратилган ўқув қўлланмада умумий ўрта таълим мактаблари ва ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасаларида математикани ўқитишнинг долзарб муаммоларини ҳал этишнинг илмий-назарий асослари ва амалиётга тадбиқ этиш юзасидан методик тавсиялар жамланган. Унда мавзулар бўйича тушунчалар баён этилган.

Ўқув қўлланма 5 бобдан ташкил топган. Биринчи бобда математика ўқитиш методикасининг мақсади, вазифалари ва мавжуд муаммолар баён қилинган. Иккинчи бобда математика ўқитиш методикаси фанининг мазмуни, яъни математика ва уни ўқитишнинг илмий усуллари, математика ўқитишда тафаккур услублари ва шакллари, математикадан давлат таълим стандарти ва ўқув дастури, математикани ўқитишда масалалар ечишнинг аҳамияти ва ўрни, математик кўникма ва малакаларни таркиб топтириш йўллари, математикани ўқитишда ўқувчиларда мустақил ва ижодий фаолиятни таркиб топтириш ҳамда математика бўйича синфдан ва мактабдан ташқари машғулотлар келтирилган. Учинчи бобда математикани ўқитиш методлари ва воситалари, тўртинчи бобда эса математикани ўқитиш шакллари тизими, яъни математика ўқитишни ташкил этиш шакллари умуий тавсифи ва улар ўртасидаги узвийлик, дарс, дарс типлари ва турлари ҳамда дарс таҳлили баён қилинган. Бешинчи бобда математика фанини ўқитишда ўқувчиларнинг мустақил иш турлари ва ўқувчилар мустақил бўлишларига таъсир этувчи омиллар келтирилган.

Ушбу ўқув қўлланмадан талабалар, аспирантлар, математика ўқитувчилари ҳамда мазкур фан йўналишида илмий тадқиқот

изланишларини олиб бораётган илмий ходимлар ўз ўқиш ва иш фаолиятларида фойдаланишлари мумкин.

Ўйлаймизки, ўқув қўлланма ўз ўқувчиларини топади ва бошқа мавжуд ўқув адабиётлари қаторида математика ўқитиш методикаси курси бўйича уларнинг билимларини оширишга кўмак беради.

Муаллифлар.

I БОБ.

МАТЕМАТИКА ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИНИНГ МАҚСАДИ, ВАЗИФАЛАРИ ВА МАВЖУД МУАММОЛАР

1.1-§. Математика ўқитиш методикасининг предмети

Р Е Ж А:

1. Математика ўқитиш методикаси фани.
2. Мактабда математика ўқитиш мазмуни ва вазифалари.
3. Математика ўқитиш методикаси фан сифатида.
4. Математика ўқитишда фанлараро алоқалар.

Асосий тушунчалар ва таянч иборалар: Фан ва ўқув фани тушунчалари, педагогика, умумий ва хусусий методика, математика ўқитиш методикасининг предмети ва объекти.

1. “Математика” сўзи грекча “билиш, фан” сўзидан олинган бўлиб, у бизга қадимги Юнонистондан етиб келган. Методика сўзи юнонча “метод” ёки “усул” сўзидан олинган бўлиб, шунга кўра математика ўқитиш услубиёти жамият томонидан қўйилган таълим мақсадларига мос равишда математика ўқитиш қонуниятларини, унинг маълум ривожланиш даражасида ўргандиган ва тадқиқ этадиган педагогиканинг бўлимидир.

Математика фани ўз ривожланиш даври мобайнида қуйидаги даврларни босиб ўтган:

а) Математиканинг пайдо бўлиш даври – амалий ҳисоблашлар ва ўлчашлар, сон ва фигура тушунчалари шаклланиши билан белгиланади. Бу даврда арифметика ва геометрия каби математиканинг бўлимлари ўз бошланғич асосларига эга бўлди.

б) Ўзгармас миқдорлар даври – эрализгача VI-V асрлардан бошланиб, бу даврда математика фани тадқиқот тушунчаларига (сон ва фигура), усулларига эга бўлган мустақил фан сифати-

да шаклланди. Бу даврда математиканинг янги соҳаси – алгебра фани пайдо бўлди ва ривожланди.

Бунда буюк ватандошларимиз Муҳаммад Ал-Хоразмий, Абу Райҳон Беруний, Умар Ҳайём, Абу Али Ибн Сино, Улуғбек, Ал-Фарғонийларнинг хизмати катта бўлган.

в) Ўзгарувчи миқдорлар даври – XVII асрдан бошланиб, XIX аср биринчи ярмигача бўлган даврни ўз ичига олиб, математиканинг тадбиқ қилиш соҳалари кўпайди, функция ва у билан боғлиқ узлуксизлик ва ҳаракат ғоялари асосий ўринни эгаллади. Математик анализ таркиб топди ва такомиллаштирилди.

г) Ўзгарувчи муносабатлар даврида – абстракт назариялар, математик тузилмаларнинг роли ошди ва моделлаштириш усули кенг қўлланила бошланди. Бу давр XIX аср иккинчи ярмидан бошланиб, то ҳозиргача бўлган даврни қамраб олиб, фанда алгебраик структуралар, янги назария ва йўналишларнинг пайдо бўлиши ва ривожлантирилиши билан характерланади. Ҳозирги пайтда математика янада тараққий этиб, турли назарий кашфиётлар билан биргаликда унинг амалий тадбиқлари кўпайиб бормоқда.

Математика фан сифатида, ўқув предмети сифатида ёш авлодга ўргатилиши талаб этилади. Шу сабабдан математиканинг куйидаги хусусиятларини кўриб ўтайлик.

1) Математика фан сифатида:

моддий борлиқнинг фазовий ва миқдорий муносабатларини акс эттирувчи қонунларни тўла ва чуқур ўрганиш, тарғиб этишни ўрнатиш;

ўрганилаётган қонуниятларнинг қандай мазмунга эгаллиги ва уларнинг қандай усул билан асосланганлиги ривожланиш даражаси билан ҳисоблашмайди;

тадқиқотчининг шахсий фазилатлари, у ёки бу математик қонуннинг қандай кашф этилганлиги муҳим эмас;

математика фани маълум тизимда яратилади ва ривожланади, у бир-бирига боғлиқ қатъий кетма-кет келувчи қонунларни очиб беради. Фанда асосий тушунчалар, қабул қилинган аксиомалар унинг бошланғич асоси бўлиб ҳисобланади.

2) Математика ўқув предмети сифатида:

ўқувчиларга математикадан билим, қўникма ва малакалар беради;

математик билимлар беришда ўқувчиларнинг ёш хусусиятлари ҳисобга олинади;

янги математик тушунча ёки қонун киритишга ёндашиш улкан аҳамиятга эга ва шу асосда уни баён этиш усули танланади; абстракт тушунчалар изоҳлар ва мисоллар билан берилади; ўқитишда такрорлаш ҳам амалга оширилади;

ўқув предмети тизимини қисқартириш ва бузиш мумкин эмас.

Инсоният ўз ривожини даврида ёш авлодга билимлар берар экан, асосий эътиборини ўз фаолияти ва тараққиёт талабларини ҳисобга олиб, фанлар асосларини ўргатишга ҳаракат қилади. Шу сабабли ўқувчиларга барча билимлар қатори математикадан чуқур билимлар бериш вазифаси ва уни илмий амалга ошириш асосий масалалардан бири ҳисобланади. Бунда математика ўқитиш услубиёти асосий ўринлардан бирида туради.

Математика ўқитиш методикаси фани математика педагогикаси сифатида таълимнинг умумий қонуниятларининг математика соҳасида намоён бўлиш хусусиятларини ўрганади.

Математика ўқитиш методикаси фани аввало ўзаро бир-бирига боғлиқ тўртта саволга жавоб бериши лозим.

Биринчиси – нима учун математикани ўргатиш керак?

Бу саволга жавобни таълим ва тарбия умумий вазифаларига асосланиб топиш мумкин, ўз навбатида бу вазифалар жамият ривожининг маълум бир босқичида унинг олдида турган умум-башарий мақсад ва вазифалар билан аниқланади.

Иккинчиси – кимни математикага ўргатиш керак?

Бир томондан бу савол ёш ҳақида бўлиб, қачондан бошлаб болаларни матем

ка фани уни ўқитиш ва ўргатиш учун қандай ҳажмда ва қандай маълумотлар олиш ҳақида баҳсли масалалардан ҳисобланади.

Тўртинчиси – математикани қандай ўргатиш керак?

Бу саволга жавоб математика ўқитиш методикаси фанининг муҳим қисми бўлиб, энг ҳаракатчан, энг илғор ва энг қулай ўқитиш усуллари билан бирга ижодий ёндашишни талаб этадиган усуллар тизимини асослаш ва тарғиб қилиш талаб этилади.

Математика ўқитиш методикаси фанининг **асосий вазифалари** қуйидагилардан иборат:

математикани ўрганиш мақсадлари ва ўқув предмети мазмунини аниқлаш;

қўйилган масалаларни амалга ошириш учун энг қулай усуллар ва асосий ўқитиш шакллари яратиш.

Математика ўқитиш услубиёти қуйидаги учта бўлимдан иборат бўлади:

математика ўқитиш **умумий услубиёти** (масалан, унга ўқитиш усуллари тамойиллари ва ҳоказо масалалар киради);

математика ўқитиш **хусусий услубиёти** (мактаб математика курсининг айрим бўлимлари ёки тушунчалари йўналишларини ўрганиш усул ва йўллари қаралади);

математика ўқитиш **махсус услубиёти** (масалан, лицей ва махсус ўқув юртларида математика ўқитиш хусусиятлари ўрганилиши мумкин (1.1-расмга қаранг)).

Математика ўқитиш назарияси ва методикасининг предмети қуйидагилардан иборат:

Математика ўқитиш кўзда тутилган мақсадларни асослаш	Математика бошланғич мазмунини ижтимоий ишлаб чиқиш	Ўқитиш методларини илмий ишлаб чиқиш
--	---	--------------------------------------

Ўқитиш воситаларини дарсликлар, дидактик материаллар, кўрсатма-қўлланмалар ва техник воситаларни ишлаб чиқиш.

1.1-расм. Математика ўқитиш назарияси ва методикасининг предмети.

Математика ўқитиш методикаси фани ўз олдига турган вазифалар кўламига кўра бошқа фанлар билан узвий алоқада. Аввало математиканинг ўзи билан мустақкам боғлиқ бўлиб, шу асосда ўқитиш мазмуни ва усуллари такомиллашиб боради.

Математика ўқитиш услубиёти педагогик фан бўлганлиги учун табиий равишда педагогика фани ютуқларига таянади. Бундан ташқари у психология қонуниятлари асосида математика ўқитиш қонуниятларини очиб беради. Чунки таълим жараёнида ўқувчиларнинг маълум гуруҳи (синфи) ва ҳатто айрим ўқувчилар хусусиятларига эътибор бериш, уларнинг қизиқиш ва диққат-эътиборлари, хотираларини ҳисобга олиш, ўзлаштириш босқичлари, ақли, ҳулқи, хусусиятлари ва ҳоказоларни ҳисобга олиш талаб этилади.

Мактабда математика ўқитиш методикаси мантиққа ҳам таянади. Бунга сабаб бир томондан математика ўқитиш бир вақтнинг ўзида мантиқий математик тилга ўргатиш ҳисобланса, иккинчи томондан, фан сифатида математиканинг ўзи мантиқ қонунлари асосида қурилган.

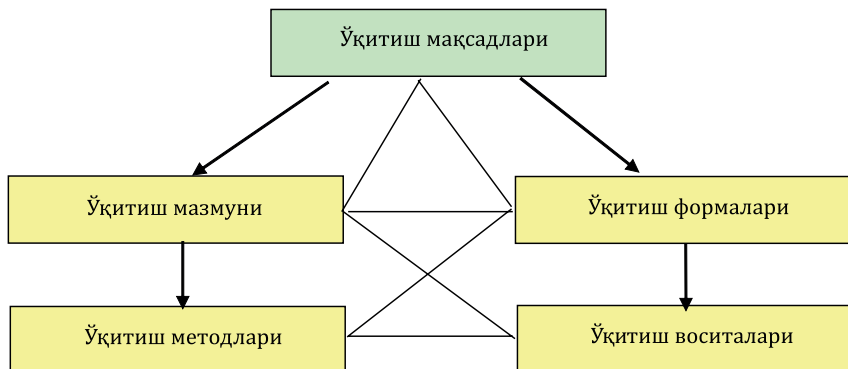
Умуман, мактабда математика ўқитишда асосий нарсаси ўқитувчининг маҳорати бўлиб, у ҳеч қандай таъриф ва тавсифга муҳтож эмас, чунки бу санъатдир. Санъатни ўрганиш лозим, санъатни эгаллаш керак. Педагогик маҳоратни эгаллашдаги биринчи ва зарур босқичлардан бири математика ўқитиш методикасини ўрганиш ҳисобланади.

2. Математика ўқитиш методикаси математика фан асослари билан боғлиқ бўлган ўқув, жараёнлар, тамойиллар ва қонуниятлар тўғрисидаги фандир. Мазкур боғлиқлик ўқув-тарбиявий жараёнларни замон талабларига мос ҳолда ташкил этиш ва бошқариш имконини беради.

Математика ўқитиш методикаси математика ўқув фанларининг мазмуни, уни ўқитиш шакллари, методлари, воситаларини ўзаро боғлиқ ҳолда жорий этишни мақсад қилиб қўяди.

Математика ўқитиш методикасининг асосий вазифаси ўқувчиларга математик ўқув фанлар бўйича чуқур атрофлича билим бериш, уларнинг ҳар томонлама ривожланган шахс сифатида камол топишига кўмак берувчи ўқув фанлар мазмунини, ўқитиш шаклла-

ри, воситалари ва методларини ишлаб чиқишдан иборат. Мактабда математика ўқитишнинг асосий мақсадлари қуйидагича: умумтаълим, тарбиявий ва амалий мақсадлар (1.2-расмга қаранг).



1.2-расм. Ўқитиш мақсадлари.

Умумтаълим мақсадлари қуйидагилардан иборат:

ўқувчиларга маълум математик билим, кўникма ва малакалар тизimini бериш;

ўқувчиларга оламни ўрганиш математик усулларини эгаллашларига ёрдам бериш;

ўқувчиларни оғзаки ва ёзма математик нутққа ўргатиш;

ўқувчиларнинг таълим жараёнида ва ўз устида ишлашларида фаол билиш фаолиятини ошириш учун зарур билим, кўникма ва малакалар билан қуролланишга ҳамда қўллашлари учун етарли математик маълумотларни олишига эришиш.

Тарбиявий мақсадлари қуйидагилардан иборат:

математика фанига бўлган турфун қизиқишни тарбиялаш;

ўқувчиларни ахлокий, маънавий-маърифий, иқтисодий, эстетик ва экологик тарбиялаш (масалан, меҳнатга ҳурмат, бурч ҳисси, гўзаллик, зийраклик, ирода ва чидам ва бошқа ҳислатларни тарбиялаш);

ўқувчиларнинг математик тафаккур ва қобилиятларини ривожлантириш, уларда математик маданиятни шакллантиришдан иборат.

Амалий мақсадлари қуйидагилардан иборат:

олинган билимларни оддий ҳаётий масалаларни ечишга, бошқа ўқув фанларни ўрганишда қулаб билим олиш кўникмаларини шакллантириш;

математик асбоблар ва жиҳозлардан фойдалана олишга ўргатиш;

билимларни мустақил эгаллай олиш кўникмаларини таркиб топтириш.

Умумий ўрта таълим мактабларининг 5-9 синфлари учун математикадан давлат таълим стандарти мактабда ўқувчиларга математикани ўқитишдан кўзда тутилган мақсадларни қуйидагича белгилайди:

ўқувчиларнинг ҳаётий тасаввурлари билан амалий фаолиятларини умумлаштириб бориб, математик тушунча ва муносабатларни улар томонидан онгли ўзлаштирилишида ҳамда ҳаётга тадбиқ эта олишига интилиш;

ўқувчиларда изчил мантиқий фикрлашни шакллантириб бориш натижасида уларнинг ақл-заковат ривожига, табиат ва жамиятдаги муаммоларни ҳал этишнинг мақбул йўллари топа олишларига кўмаклашиш;

инсоният камолоти, ҳаётнинг ривожига, техника ва технологиянинг такомиллашиб бориши асосида фанларни ўқитишга бўлган талабларни ҳисобга олган ҳолда мактаб математика курсини уларнинг замонавий ривожига билан уйғунлаштириш;

ватанпарварлик, миллий ғурурни таркиб топтириш ва ривожлантириш. Математика ривожига қомусий олимларимиз қўшган улкан ҳиссаларидан ўқувчиларни хабардор қилиш;

жамият тараққиётида математиканинг аҳамиятини ҳис қилган ҳолда умуминсоний маданиятнинг таркибий қисми сифатида математика тўғрисидаги тасаввурларни шакллантириш;

ўқув жараёнини демократиялаштириш, гуманитарлаштиришга эришиш.

Умумий ўрта таълим мактабларида математик таълимнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

сон ҳақидаги тасаввурларни ривожлантириш ва ҳисоблашнинг инсон тажрибасидаги ўрнини кўрсатиш;

ҳисоблашнинг амалий кўникмаларини ва ҳисоблаш маданиятини шакллантириш;

алгебраик амалларни бажариш кўникмаларини шакллантириш ва уларнинг математика ва бошқа соҳадаги масалаларни ечишда қўллаш;

элементар функцияларнинг хоссалари, графикларини ўрганиш ва улардан табиатдаги мавжуд муносабатларни таҳлил қилиш ҳамда уларни баён қилишда фойдаланиш;

планиметриянинг усуллари ва асосий маълумотларини ўзлаштириш;

ўрганилаётган тушунча ва услублар ҳаётда ва табиатда рўй бераётган ҳодисаларни математик моделлаштириш воситаси эканлиги тўғрисидаги тасаввурларни шакллантириш;

фазовий жисмларнинг хоссаларини ўрганишда бу хоссаларни амалиёт масалаларини ечишга тадбиқ қилиш кўникмаларини шакллантириш.

Давлат таълим стандарти (компетенция талаблари):

математикадан таълим мазмунининг мажбурий ҳажмини;

ўқувчиларнинг ёш хусусиятлари ва имкониятларини ҳисобга олган ҳолда танланадиган ўқув юкламасининг юқори миқдоридаги ҳажмини;

асосий йўналишлар бўйича ўқувчиларнинг билим, кўникма ва малакаларига қўйиладиган талаблар ва уларни баҳолаш меъёрларини белгилайди.

Ёш авлодга ҳозирги замон фани янгиликларини, унинг мураккаб қирраларини ўргатиш билан бир қаторда ўтмиш меросимизни ўрганишга имконият яратилиши лозим. Ал-Хоразмий, Абу Наср Фаробий, Аҳмад Ал-Фарғоний, Абу Али Ибн Сино, Абу Райхон Беруний, Абул Вафо Бузжоний, Гиёсиддин ал-Коший, Умар Ҳайём, Насриддин Ат-Тусий, Мирзо Улуғбекларнинг ва ҳозирги замон машҳур ўзбек математикларининг математика фанига қўшган ҳиссалари ҳақида тушунча бериш мақсадга мувофиқ.

Математик таълимнинг асосий йўналишлари қуйидагилардан иборат:

сон ва ҳисоблашлар;

ифодаларни айний шакл алмаштиришлар;
тенгламалар ва тенгсизликлар;
функциялар ва графиклар;
геометрик фигуралар ва катталиклар.

Мазкур йўналишлар бўйича давлат таълим стандартларида мажбурий минимум белгиланган.

Ўқувчиларнинг математик тайёргарлигига қўйиладиган талабларда:

а) математик таълим жараёнида ўқувчиларга бериладиган имкониятлар баён этилади;

б) ўқувчилар математикадан эгаллашлари мажбур бўлган билим ва малакалар, масалалар ечиш кўникмалари кўрсатилади.

Шундай қилиб, мактабда математика ўқитиш мазмуни ва уни ташкил этиш бўйича меъёрий ҳужжатларга давлат таълим стандартлари, ўқув режаси ва дастур киради. Улар математика ўқитиш мазмунини аниқлашни таъминлайди; ҳар бир синф ўқувчиси эгаллаши лозим бўлган кўникма ва малакалар ҳажми-ни белгилайди, дастурнинг мактабда ўқитиш асосий мақсадларига мос келишини ва ўқувчилар математик тайёргарлигини таъминлаш учун етарлилигини аниқлаб беради.

3. Математика ўқитиш методикаси фан сифатида. Ҳар қандай фан инсоннинг тадқиқот фаолияти билан алоқадор бўлиб, у нарса ва ҳодисалар тўғрисида билимлар тўплашга йўналган ҳамда тадқиқот қилинаётган нарса, ҳодисалар тўғрисида тўлиқ ва чуқур билим олишга қаратилган. Фаннинг асосий функцияси тадқиқот ҳисобланади.

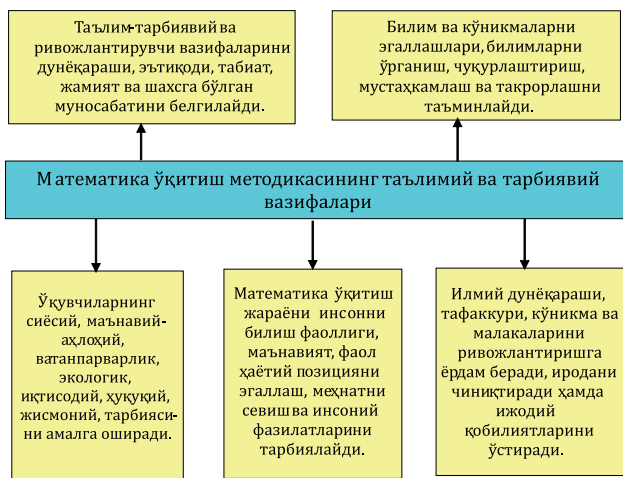
Математика ўқитиш методикаси фан сифатида математика фани билан боғлиқ бўлиб, у ўқувчиларни билим олиш, тарбиялаш ва ривожланишини назарий ва амалий жиҳатдан тадқиқ қилишни мақсад қилиб қўяди.

Фаннинг асосий белгиси - мақсаднинг аниқлиги, ўрганиш предмети, билимларни билиш усуллари ва шакллари ҳисобланади. Шу билан бирга фаннинг ривожланиш тарихи, уни бойишига сабабчи бўлган кашфиётларни билиш ҳам муҳим саналади.

Математика ўқитиш методикаси педагогик фанлар таркибига киради. Шу сабабли унинг олдида турган мақсад ва вазифалар ҳам умумпедагогик мақсад ва вазифалардан келиб чиқади.

Математика ўқитиш методикаси барча ўқув фанларга таалуқли бўлган педагогик қоидаларни математик ўқув материалига тадбиқ этишга йўналган. Шу билан бир қаторда математика ўқитиш методикаси табиий, илмий, математик, педагогик билимларни ўзида мужассамлаштиради.

Математика ўқитиш методикаси математика ўқув фанини ўқитиш мақсадини, мазмунини, математик билимларни танлаш тамойилини белгилаб беради. Математика ўқитишнинг ҳозирги даврда самарали бўлиши ўқувчиларнинг ўқув, меҳнат ва жамоат фаолиятларида қатнашиши учун зарур бўлган математик билимлар, кўникмалар ва малакаларни эгаллаганликлари билан белгиланади. Улар эса ўз навбатида ўқувчиларнинг тарбияланганлик даражасида, дунёқараши, эътиқоди, табиат, жамият ва шахсга бўлган муносабатида намоён бўлади. Ўқувчиларнинг ривожланиш даражаси, қобилияти, жисмоний ва ақлий жиҳатдан такомиллаштиришга бўлган эҳтиёжи билан ифодаланади. Математика ўқитишнинг мақсади юқорида қайд этилган омиллардан келиб чиқади. Математика ўқитишнинг мақсадларини билиш ўқитувчига ўқитиш жараёнини бошқариш имкониятини беради (1.3-расмга қаранг).



1.3-расм. Математика ўқитиш методикасининг ўқитиш вазифалари.

Фан сифатида математика ўқитиш методикасининг вазифалари қуйидагилардан иборат:

1. Ўқувчиларни ўқитиш ва тарбиялаш, камолга етказишда ўқув фанининг ўрнини аниқлаш;

2. Мактаб ўқув дастурлари ва дарсликларни такомиллаштириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш ва уни мактаб амалиётига тадбиқ этиш;

3. Ўқувчиларнинг ёшига мос равишда ўқув фанларининг мазмуни, ундаги мавзуларни ўрганиш изчиллигини белгилаш;

4. Математик ўқув фанларининг ўзига хос томонларини эътиборга олган ҳолда ўқитиш усуллари, ташкилий шакллари ишлаб чиқиш;

5. Ўқитиш жараёнида қўллаш учун зарур жиҳозларни аниқлаш. Математика хонасида кўргазмали қуроллар, табиий, тасвирий, динамик, аудио, видео воситаларни белгилаш.

Математика ўқитиш методикасининг объекти – мазкур ўқув фани билан алоқадор бўлган таълим-тарбиявий жараён ҳисобланади.

Математика ўқитиш методикасининг предмети – математик таълимнинг мақсади, мазмуни, ўқитиш усуллари, шакллари, ўқувчиларнинг тарбияси ва ривожланиши ҳисобланади.

4. Математика ўқитишда фанлараро алоқалар.

Математика бошқа ўқув фанлари билан узвий алоқада. Айниқса, физика, астрономия, биология, чизмачилик, кимё ва ҳоказо фанлар билан узвий боғланишларга эга, бу алоқалар **фанлараро алоқалар** дейилади. Математика ўқитишда бу алоқалар ҳисобга олиниши зарур. Ҳар бир математик тушунчани ўрганишда бошқа фанлардаги бунга мос тушунчалар ва билимларни мувофиқ равишда ўргатиш талаб этилади.

Масалан, тенгламаларни ўрганишда физик тушунчалар: ҳаракат, иссиқлик ва бошқа тенгламаларни баён этиш мумкин ёки функцияларни ўрганишда ҳам турли физик, кимёвий, биологик жараёнларни тавсифловчи функцияларга мисоллар келтириш мумкин.

Математика бошқа фанлар билан бирга ички алоқаларга ҳам эга, яъни геометрия ва алгебра орасида ҳам алоқалар мавжуд.

Бундай алоқаларни, масалан, геометрия масалаларини ечишда алгебраик усулларни қўллаш ва аксинча. Алгебрани ўқитишда геометрик тасвир ва усуллардан фойдаланишда кўриш мумкин.



1.4-расм. Математика ўқитишда фанлараро алоқалар.

Мустақил ўрганиш учун саволлар

1. Математика атамасининг маъноси нимани англатади?
2. Математика фани қандай ривожланиш даврларини босиб ўтган?
3. Математика фан сифатида қандай хусусиятларга эга?
4. Математика ўқув предмети сифатида қандай белгиларга эга?
5. Математика ўқитиш услубиёти фани қандай саволларга жавоб бериши лозим?
6. Бу фаннинг асосий вазифалари нималарни кўзда тутати?
7. Математика бўйича давлат таълим стандарти нима?

8. Математик таълим мақсадлари нималарни ўз ичига олади?
9. Математика ўқитишнинг асосий йўналишлари нималардан иборат?
10. Математика ўқув дастури ва ўқув режаси қандай тузилиш ва мазмунга эга?

1.2-§. Математика таълим жараёнининг яхлитлиги, ўқитиш тамойиллари ва қонуниятлари

Р Е Ж А:

1. Замонавий таълим-тарбия жараёнининг ўзига хос хусусиятлари.
2. Таълим соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий ва узлуксиз таълим тизимининг фаолият кўрсатиш тамойиллари.
3. Ўқитиш тамойиллари ва қонуниятлари.
4. Математик таълим жараёнининг яхлитлиги.

Ўзбекистон Республикасининг мустақилликка эришиши, жаҳон ҳамжамиятига юз тутиши, ривожланган мамлакатлар билан иқтисодий, маданий-маърифий, дипломатик алоқаларнинг йўлга қўйилиши барча жабҳалар каби таълим тизимини ҳам ислоҳ қилишни талаб этди.

Шу сабабли Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонунида “Таълим – мамлакатимиз ижтимоий тараққиётининг устувор йўналиши”, деб эълон қилинган.

Мазкур ҳужжатда мамлакатимизнинг таълим соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий тамойиллари этиб, қуйидагилар қайд этилган:

таълим ва тарбиянинг инсонпарвар, демократик характерда эканлиги;

таълимнинг узлуксизлиги ва изчиллиги;

таълим тизимининг дунёвий характерда эканлиги;

давлат таълим стандартлари доирасида таълим олишнинг ҳамма учун очиқлиги;

таълим дастурларини танлашга ягона ва табақалаштирилган ёндашув;

билимли бўлиш ва истеъдодни рағбатлантириш;

таълим тизимида давлат ва жамоат бошқарувини уйғунлаштириш;

Маълумки, мамлакатимизнинг таълим соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий тамойиллари узвий равишда узлуксиз таълим тизимининг фаолият кўрсатиш тамойилларига бевосита таъсир кўрсатади ва уларни тақозо этади.

Ўзбекистон Республикаси Кадрлар тайёрлаш Миллий дастурида таълим тизимини тубдан ислоҳ қилиш, замон талаблари асосида қайта қуриш, узлуксиз таълим тизимининг турлари, таълим муассасалари олдидаги вазифалар, кадрлар тайёрлаш миллий моделини амалиётга тадбиқ этиш масалалари билан бир қаторда узлуксиз таълим тизимининг қуйидаги фаолият кўрсатиш тамойиллари қайд этилган:

1. Таълимнинг устуворлиги – таълим-тарбия жараёнини самарали ташкил этилиши ва ривожлантирилиши жамиятимиздаги устувор йўналиш саналади. Таълимнинг устуворлиги юксак маънавиятли, билимли ва салоҳиятли баркамол шахснинг шаклланишига замин яратади.

2. Таълимнинг демократлашуви – таълим ва тарбия услубларини танлашда, таълим-тарбия жараёнини ташкил этиш ва бошқаришда устоз ва таҳсил олувчининг ҳамкорлигига асосланади.

3. Таълимнинг инсонпарварлашуви – инсон қобилиятларини тўлиқ очилиши ва билим олишга бўлган эҳтиёжларнинг қондирилишини, миллий ва умуминсоний қадриятлар устуворлигининг таъминланиши, инсон, жамият ва атроф-муҳитнинг ўзаро муносабатларини уйғунлаштиришга асосланади.

4. Таълимнинг ижтимоийлашуви – таълим олувчиларда онгли интизом, инсоний қадр-қиммат туйғуси, юксак маънавият, ижтимоий нормаларга асосланган хулқ-атвор, эстетик бой дунёқараш, мантиқий ва ижодий фикрлашни таркиб топтириш назарда тутилади.

5. Таълимнинг миллий йўналтирилганлиги – таълимнинг миллий тарихимиз, халқ анъаналари ва урф-одатлари билан уз-

вий уйғунлиги, Ўзбекистон халқларининг маданиятини сақлаб қолиш ва бойитиш, таълимни миллий тараққиётнинг ўта муҳим омили сифатида эътироф этиш, бошқа халқларнинг тарихи ва маданиятини ҳурматлашни таъминлайди.

6. Таълим ва тарбиянинг узвий боғлиқлиги – ҳар томонлама камол топган инсонни шакллантиришни назарда тутати.

7. Иқтидорли ёшларни аниқлаш – таълим жараёнини табақалашти-риш ва индивидуаллаштириш, иқтидорли ёшларга таълимнинг энг юқори даражасида, изчил равишда фундамен-тал ва махсус билим олишлари учун шарт-шароитлар яратишни кўзда тутати.

Республикамизда олиб борилаётган таълим соҳасидаги ис-лохотларнинг муваффақияти узлуксиз таълим тизимининг барча турларида таълим-тарбия жараёни ташкил этиладиган ўқитиш тамойиллари таълим соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий тамойиллари ва узлуксиз таълим тизимининг фаоли-ят кўрсатиш тамойилларига қанчалик мос келиши ва уларни амалиётга жорий этишга сафарбар этилганлигига боғлиқ. Маъ-лумки, ўқитиш тамойиллари – ўқитиш тизимининг тузилиши, моҳияти, унинг қонунлари ва қонуниятлари ҳақидаги, шунинг-дек, фаолиятни ташкил этадиган, амалиётни бошқаришда на-моён бўладиган билимлар мажмуаси саналади.

Республикамиздаги ижтимоий-иқтисодий, маънавий-маъ-рифий ўзгаришлар математик таълим жараёнида илмийлик, тизимлилик, фундаменталлик, изчиллик, кўргазмалилик, он-глилик, мустақиллик, ижтимоий-иқтисодий ривожланишнинг методологик тамойили, назарияни амалиёт билан боғлаш, са-марадорлик, тушунарлилик, мантиқий кетма-кетлик, узвийлик, таълимни табақалаштириш ва индивидуаллаштириш, индиви-дуал ва гуруҳларда ўқитишни уйғунлаштириш, ўқитиш мақса-ди, мазмуни, воситалари ва шаклларининг ижтимоий муҳитга боғлиқлиги, ўқитиш мақсади, воситалари ва шу қаторда таъ-лимни демократлаштириш ва инсонпарварлаштириш каби та-мойилларга ҳам амал қилиниши зарурлигини кўрсатди.

Таълимни табақалаштириш ва индивидуаллаштириш эса ўқитиш жараёнида индивидуал ва гуруҳли ёндашиш тамойили-ни талаб этади.

Ўқитиш тамойиллари негизида ўқитиш қонунлари ва қонуниятлари ётади. Ўқитиш қонунлари ва қонуниятлари ўқитиш тамойилининг назарий асосларини ишлаб чиқишга ва педагогик фаолият амалиётига қўллашга замин тайёрлайди. Шунинг қайд этиш керакки, замонавий математик таълимни ташкил этиш ва олиб боришда мазкур тамойиллардан фойдаланиш самарадорликни кафолатлайди.

Ўқитиш қонунлари ва қонуниятлари узлуксиз таълим тизимининг олдида қўйилган давлат ва ижтимоий буюртмалар, жамиятнинг ижтимоий ҳаётидаги маънавий-маърифий ўзгаришлар, таълим-тарбия жараёнининг мақсади ва вазифалари, фаннинг ривожланиш даражасига бевосита боғлиқ ҳолда ўзгариб, янгиланиб туради.

Ўқитиш тамойиллари аввало муайян давлатнинг таълим соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий тамойиллари, узлуксиз таълим тизимининг фаолият кўрсатиш тамойиллари, сўнгра таълим тизими олдидаги буюртмаларига мос келиши, шунингдек, жамиятда содир бўлаётган ижтимоий, иқтисодий, сиёсий, ҳуқуқий, маънавий-маърифий ўзгаришларни ўзида акс эттириб янгиланиб, ўзгариб, ривожланиб, ўзгача аҳамият касб этадиган жараёндир.

Ўқитиш тамойиллари математикани ўқитишнинг мақсади ва вазифаларига боғлиқ ҳолда таълим-тарбия жараёнининг йўналиши ва педагогик фаолиятнинг мазмунини белгилайди.

Ўқитиш тамойили – дидактик категория бўлиб, у таълим-тарбия жараёнининг мақсади ва вазифаларига боғлиқ ҳолда ўқитиш қонунлари ва қонуниятларининг амалиётга қўлланиш усулини белгилайди. Агар ўқитиш тамойиллари ўқитувчи ва таҳсил олувчиларнинг ҳамкорликда ўқитиш мақсадларига эришиш йўналишини белгиласа, ўқитиш қонунлари педагогик жараённинг характерини ўзида акс эттиради.

Барча жабҳаларда қ

тодлари, воситалари ва шаклларининг узвийлигини, мазкур жараённинг илмий асосда ташкил этилиши ва бошқарилиши, олинажак натижалар ва самарадорликни орттириш йўллариini белгилайди.

Республикамиздаги ижтимоий-иқтисодий, маънавий-маърифий ўзгаришлар математик таълим жараёнида ижтимоий-иқтисодий ривожланишнинг методологик тамойили, илмийлик, тизимлилик, фундаменталлик, изчиллик, кўргазмалилик, таълим ва тарбиянинг узвийлиги, онглилик, назарияни амалиёт билан боғлаш, самарадорлик, тушунарлилик, мантикий кетма-кетлик, узвийлик, таълимни дифференциаллаштириш ва индивидуаллаштириш, индивидуал ва гуруҳларда ўқитишни уйғунлаштириш, ўқитиш мақсади, мазмуни, воситалари ва шаклларининг ижтимоий муҳитга боғлиқлиги, ўқитиш мақсади, воситалари ва натижалар бирлиги, баҳолаш ва ўз-ўзини баҳолаш тамойили билан бир қаторда таълимни демократлаштириш ва инсонпарварлаштириш каби тамойилларга ҳам амал қилиниши зарурлигини кўрсатди.

Ижтимоий-иқтисодий ривожланишнинг методологик тамойили – Ўзбекистон Республикаси “Таълим тўғрисида”ги Қонуни ва “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури”да белгиланган мақсад ва вазифаларни амалга ошириш мақсадида таълим-тарбия жараёнини замон талабларига мос ташкил этиш, ўқувчиларнинг билиш фаолиятини фаоллаштиришни тақозо этади.

Мазкур тамойил таълим жараёнининг мазмуни ва ташкил этилишидаги ўзига хос хусусиятларни акс эттириб, етакчи тамойил саналади. Қолган тамойиллар унга мазмун ва моҳияти жиҳатидан узвий боғлиқ бўлади.

Математиканинг мазмунини саралаш ва таълим-тарбия жараёнини ташкил этишда қуйидаги тамойилларга асосланилади:

Илмийлик тамойили – математикани ўқитишда ўқувчиларнинг илмий дунёқарашини шакллантиришга асос бўладиган ва амалий аҳамияти ёритилган назарий ва амалий жиҳатдан фанда аниқланган илмий билимлар, фактлар тушунчалар, қонунлар, назарияларни ўрганишни кафолатлайди.

Тизимлилик тамойили – тирик организмларни математик тизим сифатида турли тузилиш ва мураккаблик даражасида ўр-

ганиш, шунингдек ўқитиш жараёнининг барча таркибий қисмлари: ўқитиш мақсади, вазифалари мазмуни, методлари, воситалари ва шакллари тизим шаклида тасаввур қилиш ва фойдаланишни кўзда тутати.

Фундаменталлик тамойили – математиканинг асосий, таянч тушунчалари, назариялари, илмий-тадқиқот методлари, умумий илмий-назарий аҳамиятга эга бўлган ва умуминсоний қадриятларнинг ютуғи саналган тадқиқот натижаларини ўрганишга асосланади.

Изчиллик тамойили – ўқувчилар томонидан тушунчаларни ўзлаштириш, босқичларини эътиборга олган ҳолда ўқув материалларини ўрганишни ташкил этишни тақозо этади.

Кўргазмалилик тамойили – тирик организмларнинг тузилиши ва ҳаётий жараёнларини ўрганишда табиий, тасвирий, тарқатма, дидактик ва динамик материаллар, экран воситаларидан фойдаланишни кўзда тутати.

Таълим ва тарбиянинг узвийлиги тамойили – таълим жараёнининг методик таъминоти ва бошқарилишида таълим самарадорлигига эришиш, ўқувчиларни тарбиялаш ва ривожлантириш муаммоларини ҳал этади.

Онглилик тамойили – таълим жараёнида қўлланилган ўқитишнинг самарали методи ва воситалари ўқувчилар томонидан билимларни онгли ўзлаштиришига тайёрлайди.

Тушунарлилик тамойили – ўқитиш жараёнида ўқувчиларнинг билимларни ўзлаштиришдаги қийинчиликларнинг олдини олиш мақсадида қўлланилади.

Назария ва амалиёт бирлиги тамойили – ўрганилаётган мавзу мазмунидаги назарий билимларни амалиётга жорий этиш йўллари, инсон ҳаёти, халқ ҳўжалиги ва табиатдаги аҳамиятини ёритишга хизмат қилади.

Самарадорлик тамойили – янги мавзуни ўрганиш мақсадида ўқитувчи томонидан таълим-тарбия жараёнида қўлланилган ўқитиш методи ва воситалари ўқувчиларнинг билим, кўникма ва малакаларни юқори даражада ўзлаштириши, яъни самарадорликка хизмат қилишини назарда тутати.

Мантиқий кетма-кетлик тамойили – ўқувчилар томонидан тушунчаларни ўзлаштириш қонуниятларига асосланади, ўқув дастури ва дарсликларда боблар, мавзулар мантиқий изчиллик-да ёритилишини талаб этади.

Узвийлик тамойили – ўқувчиларнинг аввал ўзлаштирган билимлари билан ўрганилаётган мавзудаги билимлар ўртасидаги боғланиш бўлишини, шунингдек, узлуксиз таълим тизими турларида ўрганиладиган таълим мазмуни ўртасида узвийлик бўлишини назарда тутади.

Таълимни дифференциаллаштириш ва индивидуаллаштириш тамойили – ўқитиш жараёнини табақалаштириш, ҳар бир шахснинг ёш ва психологик хусусиятлари, қизиқиши, қобилияти, ривожланиш ва имкониятлари даражасида билим олиши, уларга тафовутлаб ёндашиш мақсадида қийинчилик даражаси турлича бўлган ўқув топшириқларини тузиш, уларни бажариш орқали кўзланган натижага эришиши, иқтидорли ёшларга таълимнинг энг юқори даражасида, изчил равишда фундаментал ва махсус билим олишлари учун шарт-шароитлар яратишни кўзда тутади.

Индивидуал ва гуруҳларда ўқитишни уйғунлаштириш тамойили – таълим жараёнида ялпи ўқитиш билан бир қаторда, ўқувчиларнинг индивидуал ва гуруҳларда мустақил ишларини ташкил этишни тақозо этади.

Ўқитиш мақсади, мазмуни, методлари, воситалари ва шаклларининг ижтимоий муҳитга боғлиқлиги тамойили – ҳар томонлама ривожланган шахсни камолга етказишда таълим мазмунини саралаш, унга боғлиқ ҳолда ўқитишнинг самарали метод, восита ва шаклларида фойдаланишни талаб этади.

Таълим жараёнини инсонпарварлаштириш тамойили – ўқувчиларни билим олиш, тарбиялаш ва ривожлантириш учун қулай психологик муҳит яратиш, ҳар бир ўқувчилар ўз имконияти даражасида ижодий қобилиятларини ўстиришга имкон яратади.

Таълим жараёнини демократлаштириш тамойили – ўқитишда ўқитувчи ва ўқувчиларнинг фуқаролик ҳуқуқларини тенглаштириш, ўз фикрини эркин баён этиш, ўқув топшириқларини бажаришда танлаш ҳуқуқини беришни тақозо этади.

Ўқитиш тамойиллари негизида ўқитиш қонунлари ва қонуниятлари ётади. Ўқитиш қонунлари ва қонуниятлари ўқитиш тамойилининг назарий асосларини ишлаб чиқишга ва педагогик фаолият амалиётига қўллашга замин тайёрлайди.

Шуни қайд этиш лозимки, ўқитиш қонунлари ва қонуниятлари узлуксиз таълим тизимининг олдига қўйилган давлат ва ижтимоий буюртмалар, жамиятнинг ижтимоий ҳаётидаги маънавий-маърифий ўзгаришлар, таълим-тарбия жараёнининг мақсади ва вазифалари, фаннинг ривожланиш даражасига бевожута боғлиқ ҳолда ўзгариб, янгиланиб туради.

Ўқитиш тамойиллари аввало муайян давлатнинг таълим соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий тамойиллари, узлуксиз таълим тизимининг фаолият кўрсатиш тамойиллари, сўнгра таълим тизими олдига буюртмаларига мос келиши, шунингдек, жамиятда содир бўлаётган ижтимоий, иқтисодий, сиёсий, ҳуқуқий, маънавий-маърифий ўзгаришларни ўзида акс эттириб янгиланиб, ўзгариб, ривожланиб, ўзгача аҳамият касб этадиган жараёндир.

Ўқитиш тамойиллари математикани ўқитишнинг мақсади ва вазифаларига боғлиқ ҳолда таълим-тарбия жараёнининг йўналиши ва педагогик фаолиятнинг мазмунини белгилайди.

Ўқитиш тамойили – дидактик категория бўлиб, у таълим-тарбия жараёнининг мақсади ва вазифаларига боғлиқ ҳолда ўқитиш қонунлари ва қонуниятларининг амалиётга қўлланиш усулини белгилайди.

Агар ўқитиш тамойиллари ўқитувчи ва таҳсил олувчиларнинг ҳамкорликда ўқитиш мақсадларига эришиш йўналишини белгиласа, ўқитиш қонунлари педагогик жараённинг характерини ўзида акс эттиради.

Барча жабҳаларда қонунларнинг мақсади ва истиқболдаги кўзланган натижаси бўлгани каби ўқитиш қонунлари ҳам методика фанининг мантиқий таркибий қисми саналиб, педагогик жараённинг объектив, ташқи, ички, муайян ва нисбий боғланишларини акс эттириб, таълим-тарбия жараёнининг мазмуни, методлари, воситалари ва шаклларининг узвийлигини, мазкур жараённинг илмий асосда ташкил этилиши ва бошқарилиши,

олинажак натижалар ва самарадорликни орттириш йўллариини белгилайди.

Республикамизда таълим жараёнини ислоҳ қилиш ва узлуксиз таълим тизимини жорий этишнинг илмий назарий асоси саналган “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури”нинг таълим соҳасини тубдан ислоҳ қилиш, уни ўтмишдан қолган мафкуравий қарашлар ва сарқитлардан тўла ҳалос этиш, ривожланган демократик давлатлар даражасида, юксак маънавий ва ахлоқий талабларга жавоб берувчи юқори малакали кадрлар тайёрлаш Миллий тизимини яратиш каби мақсадини амалга ошириш йўлида, шунингдек, узлуксиз таълим тизими олдигаги давлат ва ижтимоий буюртмалари, ўқитиш тамойиллари ҳисобга олинган ҳолда математикани ўқитишда қуйидаги ўқитиш қонуниятларини педагогик амалиётга қўллаш мақсадга мувофиқ, деб топилди.

1. Ўқитиш мақсади, мазмуни, воситалари ва шакллари-нинг ижтимоий муҳитга боғлиқлиги қонуни. Мазкур қонуният таълим-тарбия жараёнининг таркибий қисмларини танлаш ва шакллантиришда жамиятдаги ижтимоий-иқтисодий, маънавий-маърифий ўзгаришлар, ижтимоий муносабатларнинг таъсирини ўзида акс эттиради. Мазкур қонуният таълим олувчиларда юксак маънавият, маданият ва ижодий фикрлашни шакллантиришга имкон беради. Кейинги йилларда юқорида қайд этилган фикрлар, ўқитиш мақсади ва вазифалари ҳисобга олинган ҳолда математик таълим мазмуни янгиланди, таълим тизими жамиятда амалга оширилаётган янгиланиш, ривожланган демократик ҳуқуқий давлат қурилиши жараёнларига мосланди. Ўқув фанлари бўйича давлат таълим стандартлари, ўқув дастурлари, дарсликлар ва ўқув методик қўлланмаларнинг янги авлоди яратилди. “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури”да ўқув жараёнини илғор педагогик технологиялар билан таъминлаш муҳим вазифалардан бири этиб белгиланган. Шунинг назарда тутган ҳолда, математикани ўқитишда педагогик ва ахборот технологияларидан фойдаланиш йўллари ишлаб чиқирилиши зарур.

2. Тарбияловчи ва ривожлантирувчи таълим қонунияти шахснинг таҳсил олиш жараёни, билим, фаолият усулларини ўзлаштирилиши унинг ривожланишига ва шахсий сифатларининг

шаклланишига асосланади. Ушбу қонуният ҳар томонлама камол топган инсонни шакллантиришга имкон беради. Кадрлар тайёрлашнинг миллий моделида шахс муҳим ўрин тутadi ва узлуксиз таълим тизими орқали ҳар томонлама баркамол шахс, фуқарони шакллантириш назарда тутилади. Ўқитувчи математикани ўқитишда таълим-тарбиянинг узвийлигини таъминлаш, ўрганилаётган мавзу мазмунига боғлиқ ҳолда ўқувчиларнинг маънавий-ахлоқий, ватанпарварлик, экологик, эстетик, иқтисодий, ҳуқуқий, жисмоний, жинсий, меҳнат ва байналминал тарбиясини амалга ошириши лозим.

3. Таълим-тарбия жараёни таҳсил олувчиларнинг фаолияти характериға боғлиқлиги қонуни. Таълим-тарбия жараёнини ташкил этиш усули ва олинажак натижа, педагогик бошқариш ва таҳсил олувчиларнинг фаоллигини орттириш ўртасидаги узвий боғлиқликни акс эттиради.

Мазкур қонун “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури” талаблари асосида таълим-тарбия жараёниға илғор педагогик технологияларни қўллаш, шу асосда замонавий ўқув-услугий мажмуаларни яратиш ва ўқув-тарбия жараёнини дидактик жиҳатдан таъминлашни, ўқувчиларнинг қобилиятлари ва имкониятларига мувофиқ равишда таълимға табақалаштирилган ёндашувни жорий этиш, ўқувчиларни ўз ўқув-билиш фаолиятининг тўлақонли субъектиға айлантиришни кўзда тутadi. Математикани ўқитишда ўқитувчи ўқувчиларнинг билиш фаолиятини фаоллаштирадиган технологиялар, жумладан, дидактик ўйин, муаммоли, модулли

ди. Шунингдек, математикани ўқитишда ўқитишни индивидуаллаштириш ва дифференциаллаштириш, шахсга йўналтирилган технологияларни қўллаш заруратини келтириб чиқаради.

5. Ўқитишда назария ва амалиётнинг бирлиги ва узвий боғлиқлиги қонуни. Таҳсил олувчиларнинг ўқитиш жараёнида билимлар, тушунчалар, ғоялар, назарияларни онгли ва мустақкам ўзлаштиришига эришиш, уларни амалиётда қўллаш кўникмаларини шакллантиришга асосланади. Ушбу қонуният фан, техника, ишлаб чиқариш ва амалий тажрибаларнинг ўқув жараёни билан интеграциясини, уйғунлигини амалга оширишга имкон беради. Мазкур қонун “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури”нинг юксак умумий ва касб-хунар маданиятига, ижодий ва ижтимоий фаолликка, ижтимоий-сиёсий ҳаётда мустақил равишда мўлжални тўғри ола билиш маҳоратига эга бўлган, истиқбол вазифаларини илгари суриш ва ҳал этишга қодир кадрларнинг янги авлодини шакллантириш каби вазифаларни амалга оширишни назарда тутди. Бу вазифаларни амалга ошириш учун математика ўқитишда ўқув дастуридан ўрин олган лаборатория, амалий машғулотлар ва экскурсияларни ўз ўрнида самарали ўтказиш, ўқувчиларнинг билиш фаолиятини индивидуал ва кичик гуруҳларда ташкил этиш ва бошқариш орқали ўқувчиларнинг ўзлаштирган билимларини амалиётда қўллаш, амалий ва ўқув меҳнати кўникмаларини таркиб топтиришга эътиборни қаратиш лозим (1.5-расмга қаранг).

6. Педагогик жараён бирлиги ва яхлитлиги қонуни. Педагогик жараённинг яхлит ва таркибий қисмлари ўртасидаги узвий боғланишларни, шунингдек, таълим жараёнининг мазмуни, воситалари, методлари, шакллари, ўқитувчи ва ўқувчи фаолиятининг ўқитиш мақсадлари билан уйғун равишда боғлиқлигини таъминлайди.

Юқоридаги фикрлар ҳисобга олинган ҳолда, ўқитиш жараёни давлат ва ижтимоий буюртмаларга мувофиқ дидактик мақсадларни, таълим мазмуни, педагогик мулоқот воситалари (ўқитиш воситалари, методлари ва шакллари), ўқитувчи ва ўқувчилар фаолияти шакллари, ўқув-билиш жараёнини ташкил этиш ва назорат қилишни ўз ичига олади (1.5-расмга қаранг).

Шуни қайд этиш керакки, математикани ўқитиш жараёнининг бирлиги ва яхлитлигини тасаввур этиш учун ўқитувчи ўзи педагогик фаолият юритаётган таълим муассасалари олдига қўйилган давлат ва ижтимоий буюртмаларни эътиборга олган ҳолда ўрганиладиган мавзунинг дидактик (таълимий, тарбиявий ва ривожлантирувчи) мақсадларини аниқлаши, мавзу мазмунидан ўрин олган билим (тушунча, атама, ғоя, назария, қонуният)лар ва ўқувчиларда таркиб топтириладиган кўникмаларни ёритиб берадиган ўқитиш воситаларини танлаши, ўқувчиларнинг билиш фаолиятини фаоллаштириш имконини берадиган ўқитиш методларини белгилаши, улардан дарс давомида ўз ўрнида самарали фойдаланиш йўлларини лойиҳалаши зарур.

Математика ўқитувчиси дастурда белгиланган ўқув материаллари асосида ўқитиш шакллари бўлган дарс, дарсдан ташқари ишлар, эскурсиялар ва синфдан ташқари машғулотларнинг узвийлиги ва ўзаро алоқадорлигини амалга ошириш асосида педагогик жараён яхлитлигига эришади.

Республикамизда узлуксиз таълим тизимининг жорий этилиши, унинг ҳар бир бўғинининг мақсади ва вазифаларини белгилаш баробарида уларнинг олдига давлат буюртмаларини қўйди.

Мазкур буюртмаларни бажариш узлуксиз таълим тизимида педагогик фаолият кўрсатаётган ўқитувчилар, шу жумладан, математика ўқитувчисининг зиммасига юкланади.

Узлуксиз таълим тизими олдидаги давлат буюртмалари қуйидагилардан иборат:

- таълим олувчиларни маънавий-ахлоқий тарбиялашнинг ва маърифий ишларнинг самарали шакллари ва усулларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш;

- ўқишни, мустақил билим олишни индивидуаллаштириш ҳамда масофавий таълим тизими технологияси ва воситаларини ишлаб чиқиш;

- таълим олувчиларни маънавий-ахлоқий тарбиялашнинг ва маърифий ишларнинг самарали шакллари ва усулларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш;

- ўқишни, мустақил билим олишни индивидуаллаштириш ҳамда масофавий таълим тизими технологияси ва воситаларини ишлаб чиқиш;

- янги педагогик ва ахборот технологияларни қўллаш орқали ўқитишни жадаллаштириш ва самарадорликка эришиш;

- халқнинг бой маънавий ва интеллектуал мероси ва умумбашарий қадриятлар асосида таълимнинг инсонпарварлик йўналишини таъминлаш;

- узлуксиз таълим тизими олдидаги ижтимоий буюртмалар асосан, таълим-тарбиянинг узвийлигини амалга ошириш орқали;

- миллий мустақиллик тамойиллари ва халқнинг бой интеллектуал мероси ҳамда умумбашарий қадриятлар устуворлиги асосида таълимнинг барча даражалари ва бўғинларида таълим олувчиларнинг маънавий ахлоқий фазилатларини ривожлантириш;

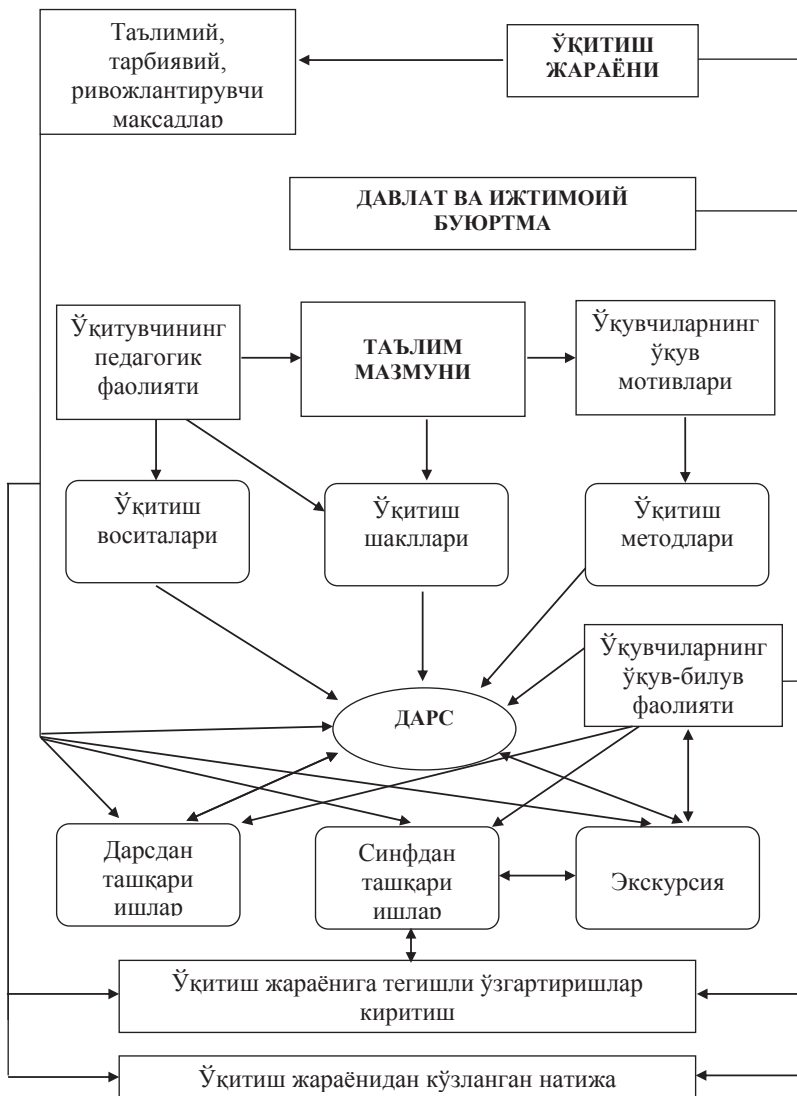
- таълим беришнинг барча даражаларида таълим олувчиларнинг ҳуқуқий, иқтисодий, экологик ва санитария-гигиеник таълим ҳамда тарбиясини такомиллаштириш;

- ўқувчи-ёшлар онги ва қалбига миллий истиқлол мафкурасини сингдириш, таълим муассасаларида мафкуравий тарбияни кун даражасига кўтаришни назарда тутати.

Давлат ва ижтимоий буюртмалар асосида математик таълим мазмуни белгиланади, таълим мазмунининг янгиланиши ўқитиш воситалари, методлари шакллариининг янгиланишини талаб этади.

Юқорида қайд этилган буюртмалар асосида ўқитувчи ўз фаолиятини ўзгартиради. Бу эса ўз навбатида ўқувчиларнинг ўқув мотивлари, билиш фаолиятига ўз таъсирини кўрсатади. Математикадан ДАВЛАТ ТАЪЛИМ СТАНДАРТЛАРИ, дастур, дарсликлар таҳлили, ўқитувчи ва ўқувчиларнинг фаолиятини ташкил этиш, бошқариш масалалари, таълим мазмунининг таркибий қисмлари ва уларни шакллантириш йўллари ҳақида кейинги мавзуларда батафсил фикр юритилади.

МАТЕМАТИКАНИ ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИ МОДЕЛИ



1.5-расм. Математика ўқитиш жараёни модели.

Талабаларнинг ўзлаштирган билимларини назорат қилиш топшириқлари

1. Замонавий таълим-тарбия жараёнининг ўзига хос хусусиятларини аниқланг.
2. Таълим соҳасида давлат сиёсатининг асосий тамойилларини аниқланг.
3. Узлуксиз таълим тизимининг фаолият кўрсатиш тамойилларини кўрсатинг.
4. Математик таълимда қўлланиладиган ўқитиш тамойилини аниқланг.
5. Математикани ўқитишда фойдаланиладиган қонуниятлар ва уларнинг моҳиятини аниқланг.
6. Узлуксиз таълим тизими олдидаги давлат буюртмаларини аниқланг.
7. Узлуксиз таълим тизими олдидаги ижтимоий буюртмаларни аниқланг.
8. Математик таълимнинг яхлитлилигини исботланг.

Мустақил ўрганиш учун саволлар

1. Ўқитиш мақсади, мазмуни, воситалари ва шаклларининг ижтимоий муҳитга боғликлиги қонуни.
2. Индивидуал ва гуруҳларда ўқитишни уйғунлаштириш тамойили.
3. Таълимнинг ижтимоийлашуви тамойили.
4. Таълимнинг миллий йўналтирилганлиги тамойили.
5. Илмийлик тамойили.
6. Тизимлилик тамойили.
7. Фундаменталлик тамойили.
8. Изчиллик тамойили.
9. Таълим жараёнини демократлаштириш тамойили.

1.3-§. Математика фанини ўқитишнинг илғор халқаро тажрибалари ва фанни ўқитишга қўйилаётган замонавий талаблар

Ўқувчилар билим ва кўникмаларини баҳолашга инновацион ёндашув. PISA топшириқлари таҳлили

Р Е Ж А:

1. Таълим сифатини баҳолашда илғор тажрибалардан фойдаланиш.
2. Таълим сифатини аниқловчи халқаро дастурлар.
3. TIMSS ва PISA топшириқлари таҳлили.

Мамлакатимиз инновацион тараққиёт йўлида шиддат билан ривожланиб бораётган бир даврда ўқувчиларнинг ижодий қоялари ва ижодкорлигини ҳар томонлама қўллаб қувватлаш, уларнинг билим, кўникма ва малакаларини шакллантириш ҳамда илғор хорижий тажрибалар, халқаро мезон ва талаблар асосида баҳолаш тизимини такомиллаштириш, шу йўлда халқаро тажрибаларни ўрганиш, мавжуд тизимни ҳар томонлама қиёсий таҳлил қилиш, тегишли йўналишдаги халқаро ва хорижий ташкилотлар, агентликлар, илмий тадқиқот муассасалари билан яқиндан ҳамкорлик қилиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Шу мақсадда, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Халқ таълими тизимида таълим сифатини баҳолаш соҳасидаги халқаро тадқиқотларни ташкил этиш чора тадбирлари тўғрисида” 2018-йил 8-декабрдаги 997-сонли қарори билан Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси ҳузурида Таълим сифатини баҳолаш бўйича халқаро тадқиқотларни амалга ошириш Миллий маркази ташкил этилди. Шу билан бирга, таълим сифатини баҳолаш бўйича халқаро тадқиқотларда иштирок этиш вазифалари белгиланди:

PIRLS – бошланғич 4-синф ўқувчиларининг матнни ўқиш ва тушуниш даражасини баҳолаш;

TIMSS – 4- ва 8-синф ўқувчиларининг табиий-илмий йўналишдаги фанлардан саводхонлигини баҳолаш;

TALIS – раҳбар ва педагог кадрларнинг умумий ўрта таълим муассасаларида ўқитиш ва таълим олиш муҳитини ҳамда ўқитувчиларнинг иш шароитларини ўрганиш;

PISA – 15 ёшли ўқувчиларнинг ўқиш, математика ва табиий йўналишдаги фанлардан саводхонлик даражасини баҳолаш. Ушбу лойиҳалар ўқувчи-ёшларнинг ижодий ва танқидий фикрлаш кўникмалари, эгаллаган билимларини ҳаётда қўллай олиш лаёқатига турли хил топшириқлар орқали баҳо бериш ва кейинчалик бу кўникмалар ривожланишига тўртки беришга хизмат қилади.

PISA (Programme for International Student Assessment) ўқувчилар билимини баҳолаш халқаро дастури, 15 ёшли болаларнинг математика, табиий фанлар ва она тилидан ҳаётий кўникмаларни эгаллаганлигини ўрганишга қаратилган тадқиқот. PISA тадқиқотлари 2000-йилдан бошланган ва уч йиллик даврда ўтказилади. Ўрганишнинг даврийлиги иштирокчи мамлакатлар ўқувчилари таълим ютуқлари, таълим тизимида ўзгаришлар, ўрта таълим ислоҳотининг асосий йўналишларини шакллантириш ва уларни амалга оширишдаги тўсиқларни аниқлаш натижалари динамикасини кузатиш ва таҳлилий ишларни амалга ошириш имконини беради.

Халқаро PISA тадқиқотининг мақсади 15 ёшли ўқувчиларнинг математика ва табиий фанлар бўйича ҳамда ўқиш саводхонлигини баҳолашдан иборат. Тадқиқот мактаб ўқув дастурларини ишлаб чиқиш даражасини белгилашга эмас, балки ўқувчилар ҳаёт шароитида ўқитиш жараёнида олинган билим ва кўникмаларни қўллаш қобилиятини баҳолашга қаратилган. Тадқиқотнинг асосий масаласи: “Бошланғич таълимни олган ёшдаги ўқувчилар жамиятда тўлиқ ишлаши учун зарур бўлган билим ва кўникмаларга эгами?”. Кўпгина мамлакатларда мажбурий мактабни тамомлаган бу ёшлик даврида ўқувчилар замонавий дунёга муваффақиятли мослашиш учун зарур бўлган билимларни қўллаш қобилиятини баҳолаш муҳимдир.

PISA дастури бўйича биринчи тадқиқот 2000-йилда ўтказилган ва унда 32 та давлат иштирок этган эди. 2003-йилда 43 та, 2006-йилда 57 та, 2009-йилда 65 та, 2012-йилда ҳам 65 та давлат иштирок этган. 2015-йилдаги тадқиқотларда эса дунёнинг

70 дан ортиқ давлатлари иштирок этган. PISA дастури бўйича ўтказилган 2015-йилги тадқиқотлар натижалари 2017-йилнинг декабрида эълон қилинди.

Ўтган 2015-йилда мазкур дастурда ярим миллионга яқин 15 ёшдаги мактаб ўқувчилари иштирок этган. Таълим соҳасидаги мутахассислар иштирокчиларнинг ўқиш, ёзиш ва фанларга оид билимларини имтиҳон қилади.

Шу билан бирга, тадқиқотда иштирок этган мамлакатлар ўқувчиларининг натижаларидаги фарқларни тушунтирувчи омилларни ўрганади. Бу - таълим жараёнини ташкил этишдан тортиб, оилада болани ривожлантириш учун зарур шарт-шароитларни яратишгача бўлган бир қатор масалаларни баҳолашдир. PISA иши бир вақтнинг ўзида бир нечта замонавий инновацион ғояларни амалга оширди: функционал саводхонликни баҳолаш, ўрганиш учун қизиқиш ва қизиқишни ўрганиш.

PISA иш асбоблар тўплами қуйидагиларни ўз ичига олади: топшириқлари билан тест рисолалар; таълим муассасалари ўқувчилари учун сўровномалар; таълим ташкилотларини бошқариш учун сўровномалар; тест ва сўров ўтказган шахс учун қўлланма; таълимни ташкил этиш координатори учун қўлланма; тест топшириқларини, маълумотларни киритиш ва қайта ишлашни баҳолаш бўйича қўлланма.

Тадқиқот натижаларини статистик ишлов бериш натижасида ҳар бир ўқувчи учун алоҳида 1000-балли тизим билан баҳоланади.

TIMSS ва PISA топшириқлари таҳлили **PISA ва TIMSS мақсадлари**

Табиий фанлар ва ўқиш саводхонлигини баҳолаш	Математика ва табиий фанларни ўрганиш натижасида олган билим ва кўникмаларини баҳолаш
15 ёшли болаларнинг математика, табиий фанлар ва она тилидан ҳаётий кўникмаларни эгаллаганлигини баҳолаш	Математика ва табиий фанлар бўйича 4- ва 8- синф ўқувчиларининг ўқув дастурини ўзлаштириш ютуқларини баҳолаш

1.6-расм.

2015-йил тадқиқотларининг қизиқарли натижалари:

Табийий фанлар

- Сингапурлик мактаб болалари фанлар бўйича имтиҳон-синовларда иштирок этаётган бошқа давлатлар вакиллари ортида қолдирган.

- Иштирокчиларнинг фақат тўртдан бири келажакда фан билан шуғулланишга қарор қилганини билдирган.

- Охирги ўн йил ичида Колумбия, Исроил, Хитой, Португалия, Қатар ва Руминияда мактаб ўқувчилари томонидан фанларни ўзлаштириш даражаси сезиларли даражада ўсган.

Математика

- Математика бўйича имтиҳон-синовларда Осиё мамлакатлари вакиллари бошқалардан анча ўзиб кетган.

- Охирги уч йил ичида Албания, Колумбия, Монтенегро, Перу, Қатар ва Россиянинг ўртача кўрсаткичи сезиларли даражада ўсган.

Ўқиш (тез ва ифодали ўқиш)

- Иқтисодий ҳамкорлик ва тараққиёт ташкилоти (аъзолари – АҚШ, Япония, Канада, Австралия, Янги Зеландия, Исландия, Норвегия, Швейцария, Туркия давлатлари, шунингдек Европа Иттифоқига кирувчи 25 мамлакат)га аъзо давлатлардан иштирок этганларнинг 20 фоизи ўқиш соҳасида базавий билимга эга эмас.

Гендер

- Ўғил болалар қиз болаларга қараганда фанларни ўзлаштиришда яхши кўрсаткичга эга. Иштирокчи давлатларнинг фақат тўққизтасида бунинг акси кузатилган.

- Ўғил болалар ўзларининг илм-фанга бўлган қобилиятларига қиз болаларга қараганда кўпроқ ишонишади.

- Дунё бўйича ифодали ўқиш борасида қиз болалар ўғил болаларни ортида қолдиради.

Имкониятлар тенглиги

- Канада, Дания, Эстония, Хитой таълим олиш имкониятлари ва ҳуқуқлар тенглиги масаласида анча яхши кўрсаткичларга эга.

- Иқтисодий ҳамкорлик ва тараққиёт ташкилотига аъзо дав-

латларда

мактаб ўқувчиларининг ўзлаштириш даражаси уларнинг ижтимоий иқтисодий ҳолатига боғлиқ экан.

Давомат

Мактаб ўқувчиларининг кўп дарс қолдириш ҳолатлари бўйича биринчи ўринда Монтенегро (60 фоиз), иккинчи ўринда Италия (55 фоиз) қайд этилган. Учинчи ўринда келтирилган Туркия сўнгги уч йилда кўрсаткичларини анча яхшилаб олган.

Мунтазам дарс қолдирувчилар синов-имтиҳонларда жуда паст натижа кўрсатишган.

PISA - 15 ёшдаги болаларнинг функционал саводхонлигини қиёсий баҳолашга йўналтирилган. Халқаро баҳолаш дастури ҳисобланиб, унда тил саводхонлигини, компьютер, ҳуқуқий, фуқаролик, экологик, ахборот билан ишлаш қобилиятлари баҳоланади.

Ўқувчиларнинг ахборот саводхонлиги бу керакли ахборотни қидириш, топиш, танлаш, қайта ишлаш ва ундан фойдаланиш каби малакаларнинг шаклланганлик даражасидир.

Компьютер саводхонлиги – бу замонавий восита (компьютер) ёрдамида

ахборот билан ишлаш билим ва малакаларнинг мавжудлигидир.

Фаолият саводхонлиги - бу академик билимлар ва қобилиятга эга бўлиш ҳамда амалиётда қўллай олиши.

Қуйида матнлар билан ишлаш орқали ўқувчиларнинг компьютер саводхонлигини ошириш “Информатика ва ахборот технологиялари” фани мисолида кўрсатилган.

6-синф дарсларида матн билан ишлаш жараёнини индивидуал ёки жамоавий тарзда амалга ошириш мумкин. Бунда асосий адабиёт сифатида дарсликдан ва қўшимча манбалар: энциклопедия, тарқатма материаллар ва интернет ресурслардан фойдаланилади.

Фанлараро боғланишдан фойдаланиш мақсадида бошқа фан доирасидаги матнларни қўллаш мумкин. Биринчи жамоавий тарзда дарс ташкил этилади. Матнлар билан ишлаш қуйидаги тартибда амалга оширилади:

1. Матн мавзуси танланади;
2. Асосий фикр белгиланади;
3. Матнга сарлавҳа қўйилади;
4. Матнлар қисмларга ажратилади;
5. Матн қисмлари орасида боғланишлар аниқланади;

Дарснинг кейинги босқичида якка тартибда бериладиган топшириқлар асосида танланган матнга бошқа объектлар (жадваллар, чизмалар, фигуралар, схемалар, тасвирлар ва бошқалар.) қўшиш ва уларни тахрирлаш кўникмалари шакллантирилади.

Бу жараёнда ўқувчилар рўйхатларнинг бир неча шакллари-ни тўғри тахрирлаш қоидалари билан танишадилар. Юқоридаги топшириқларни ҳар бир ўқувчи якка тартибда компьютерда амалда бажарадилар ва ўқитувчи уларга кўрсатмалар бериб боради. Бу каби дарсларни ташкил этиш орқали ўқувчиларнинг академик билимларини амалиётда қўллаш имкониятини беради.

PISA тадқиқотларидан келиб чиқадиган сабоқлар

Аксарият ўқувчилар XXI асрда яшашга тайёр эмаслар, яъни замонавий жамият эҳтиёжларидан келиб чиққан компетенцияларига тўлақонли эга эмаслар.

Мактаб таълими кўп жиҳатдан бу компетенцияларни шакллантиришга йўналтирилмаган.

Ўқувчилар эгаллаган билим ва кўникмаларини қаерда ишлатилишини билишмайди.

Ҳали ҳам кўп мактабларда эскича усулларда таълим бериш йўқолмаган, яъни тайёр билимлар берилмоқда. Аслида мактаб ўқувчиларини “ўрганишга ўргатиши” лозим, яъни мустақил билим олишга ўргатиш керак бўлади.

Дарсликлар ва ундаги ўқув топшириқлари мазмуни ҳам бундай вазифани бажаришга мўлжалланмаган.

TIMSS халқаро тадқиқотлари

TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study) “Математика ва табиий фанларни ўқитиш бўйича халқаро анъаналар”, деб номланган халқаро тадқиқотлари ўқувчиларнинг ўқув ютуқлари сифатини баҳолаш халқаро ассоциацияси томонидан ҳар 4 йилда ўтказилади. TIMSS математика ва табиий фанлар бўйи-

ча 4- ва 8- синф ўқувчилари ўқув ютуқларини баҳолаш орқали иштирокчи мамлакатларда бу фанлар бўйича ютуқларни кузатиб бориш имконини беради. Ўқув ютуқларини баҳолаш учун ўқувчилар тестдан ўтказилади ҳамда ўқувчилар, ўқитувчилар ва мактаб маъмурлари сўров варақаларини тўлдиришади, шунингдек бу билан таълим натижаларига таъсир кўрсатадиган омиллар ҳақида маълумот олинади.

Уйда топшириқлар бажариш ўқувчиларга мактабда ўрганилган материални мустақамлаш имконини беради ва ўқитувчилар учун мавзу бўйича ўқитиш вақтини узайтиради. Натижада, кўп миқдорда уй вазифаси олган ўқувчилар кам миқдорда уйга вазифа олган ёки умуман олмаган ўқувчиларга қараганда юқори натижаларга эришиши кутилади. Уй вазифасини бажариш анъаналари кўп мамлакатлар томонидан кенг тарқалган. Баъзи мамлакатларда 4-синфда улар камдан-кам ҳолларда уйда, асосан тузатув мақсадларида, индивидуал ўқувчиларни ўзларининг тенгдошлари билан материалларни ўзлаштириб олишларига имкон бериш учун сўралади. Умуман олганда, уй вазифасининг катта миқдори ўқувчиларнинг таълим ютуқлари сифатига салбий таъсир кўрсатади.

Олдимиздаги долзарб вазифалар

Халқаро миқёсдаги тест синовларидан ўтаётган ўқувчилар шу талабга жавоб берадиган билим, кўникма ва малакани эгаллаган ва уларда шунга мувофиқ компетенция шаклланган бўлиши лозим. Дастлабки натижалар асосида таълим тизимида қуйидаги ўзгаришларни амалга ошириш зарур экани аниқланди:

халқаро тадқиқот натижаларига асосланган ҳолда она тили, математика ва табиий фанлардан давлат таълим стандарти, ўқув дастурлари ва ўқув адабиётлари мазмунига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш;

она тили, математика ва табиий фанлардан PISA баҳолаш дастури йўналишидаги саволлар миллий базасини яратиш ва ўқув дастурларига интеграция қилиш;

PISA баҳолаш дастури йўналишидаги саволлар сингдирилган ўқув дастурлари асосида қўшимча қўлланма ҳамда адабиётлар яратиш ва амалиётга жорий этиш;

она тили, математика ва табиий фанларни ўқитишнинг шакл, метод, технологияларини янгилаш ва ўқитувчиларнинг бу борадаги билимини ошириш, тайёргарлигини кучайтириш мақсадида малака ошириш курсларини

ташкил этиш;

бу фанлардан ўқувчилар саводхонлигини баҳолашнинг миллий тизимини яратиш ва 2019-2021 йилларда амалий кўникмаларни шакллантиришни баҳолашга қаратилган синовларни тизимли равишда ўтказиб бориш;

иқтисодий ҳамкорлик ва ривожлантириш ташкилотига аъзо давлатлардаги нуфузли таълим ва илмий марказлар, халқаро ҳамда хорижий ташкилотлар билан алоқаларни йўлга қўйиш, PISA ва TIMSS баҳолаш дастурида иштирок этиб, юқори натижаларга эришаётган илғор ва ривожланган давлатлар тажрибасини ўрганиш;

ўқувчиларнинг она тили, математика ва табиий фанлардан PISA халқаро баҳолаш дастурига тайёргарлик кўриши, мустақил таълим олиши учун етарли шарт-шароит яратиш.

Юқоридаги вазифаларнинг ўз вақтида ва сифатли бажарилиши мамлакатимиз таълим тизимининг халқаро таълим жараёнига интеграция-лашувини таъминлайди, соҳадаги бўшлиқларни аниқлашга, янги вазифаларни белгилаб олишга хизмат қилади. Энг муҳими, ўқувчилар билимини адолатли ва шаффоф баҳолашга эришамиз.

Назорат саволлари

1. PISA ва TIMSS нима?
2. PISA ва TIMSS мақсадлари нималардан иборат?
3. PISA ва TIMSS ўқувчиларда қандай муҳим хусусиятлар ва кўникмаларни ривожлантиришга ёрдам беради?
4. PISA тадқиқотларидан келиб чиқадиган сабоқларни санаб беринг?
5. TIMSS халқаро тадқиқотлари ҳақида нималарни биласиз?

1.4-§. STEAM таълим технологиялари

Р Е Ж А:

1. STEAM тушунчаси. STEAM методи ва таълим сифати йўналишида ўтказиладиган халқаро тадқиқотлар ва уларнинг тахлили.

2. STEAM таълимининг афзалликлари.

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Халқ таълимини бошқариш тизимини такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 05.09.2018 йилдаги ПФ-5538 Фармонида, жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Замонавий мактаб Давлат дастурини тасдиқлаш тўғрисида” ги қарори лойиҳаси киритилиши ҳақида сўз боради. Бунда экологик жиҳатдан тоза материаллар ва энергиянинг муқобил манбаларидан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқилган намунавий лойиҳалар асосида замонавий мактаблар қуриш; мактабларни, шу жумладан, ўқув синфлари ичини янги қулай мебеллар, замонавий ўқув ва лаборатория ускуналари, дарсликлар ва ўқув-услубий материаллар, компьютер ва мультимедиа техникаси, видеокузатув тизимлари билан жиҳозлаш; уч ой муддатда ўқув режалари ва дастурларини оптималлаштириш, инновацион, шу жумладан, масофавий педагогик усуллардан кенг фойдаланиш, ушбу жараённинг самарадорлигини бутунлай оширишни назарда тутган ҳолда, умумтаълим муассасаларининг раҳбар ва педагогик ходимлари малакасини ошириш тартиби ва тизимини тубдан қайта кўриб чиқилиши белгиланган.

Шунга кўра, Республикамизнинг ҳар бир ҳудудида иқтидорли ёшларни аниқлаш мақсадида Президент мактаблари очилади. Улар STEAM фанларини ўқитишга ихтисослашган бўлади. STEAM – мактаб ўқувчиларини янги ўқитиш методикаси бўлиб, анъанавий ўқитиш тизимига муқобил тизим ҳисобланади. У болаларни бир вақтнинг ўзида Science (табиий фанлар), Technology (технология), Engineering (муҳандислик), Art (санъат) ва Mathematics (математика) бўйича ўқитиш тизимига асосланган, бунда ўқувчилар амалий ва кўнгилочар лойиҳалар машғулотлари ёрдамида сабоқ оладилар.

STEM атамаси илк бор АҚШда мактаб дастурига киритилган бўлиб, ўқувчиларнинг илмий техника йўналишларида компетенцияларини ривожлантиришга қаратилган. Кейинчалик бу йўналиш кенгайтирилиб, атамага қўшимча ҳарфлар киритилди. Жумладан: “R”-robotic- робототехникани қўшиб, **STREM** деб ёки “A”-art – санъатни қўшиб, **STEAM** деб атала бошланди (1.7-расм).



STEAM (S - фан, T - технология, E - муҳандислик, A - санъат, M - математика) -илм-фан, технология, муҳандислик, санъат ва математикани бирлаштирувчи замонавий ёндашув.

Бугунги давр талаби дунё таълими олдида катта вазифаларни қўймоқда, яъни болани келажакда жамиятда яшашга тайёрлаши керак. Бунда биринчи навбатда тез ўзгараётган, янгиланиб бораётган ахборотлар билан уйғун ҳолда фаол ишлайдиган касб эгалари тимсолини бугунги ўқувчи ёшларда шакллантириш лозим. *Ахборотни олиш, қайта ишлаш ва амалиётда фойдаланиш STEAM таълими дастурининг асосини ташкил этади.*

STEAM таълими технологияси лойиҳалаш методига таянган ҳолда унинг асосида билиш ва бадиий изланиш ётади. Бундай изланиш амалий фаолият жараёнида билимларни олиш, сўнгра улардан амалиётда қайта фойдаланиш, яъни ўйинларда конструкциялар тузиш, техник ижодиёт элементларини қўллаб, билим олишга оид тадқиқот ишларида амалга оширилади.

STEAM таълими ўқувчи ёшларнинг ривожланишини ташқи олам билан бевосита боғлайди. Маълумки, табиий фанлар атрофимиздаги олам билан бевосита боғлиқ, технология кундалик ҳаётимизда доимий равишда қўлланилади, муҳандислик эса уйлар, йўللار, кўприklar ва машина механизмларида ўз аксини топган, ҳар бир касб кундалик машғулотлари озми-кўпми математика фани билан ҳам боғлангандир.

англаб етишга ўзи учун янги, ноодатий ва қизиқарли нарсаларни кашф қилишга имкон беради. Қандайдир янгиликни кутиш орқали ўқувчи ёшларда қизиқувчанликни ривожлантиради, ўзи учун қизиқарли масалани аниқлаб олишни, ечимини топишнинг алгоритминини ишлаб чиқишни, натижаларни танқидий баҳолашни, фикрлашнинг муҳандислик жиҳатларини шакллантиришга олиб келади.

STEAM таълимининг афзалликлари:

1. Таълим беришни ўқув фанлари бўйича эмас, балки мавзулар бўйича интеграциялаб олиш керак. STEAM таълимида фанлараро алоқа ва лойиҳалаш методи бирлаштирилган бўлиб, унинг асосида табиий фанларни технологияга, муҳандислик ижодиётига ва математикага интеграция қилиш ётади. Бунда муҳандислик билан боғлиқ касбларга бўлган тайёргарлик амалга оширилади.

2. Илмий-техник билимларни реал ҳаётда қўллаш. STEAM таълимида амалий машғулотлар ёрдамида болаларга илмий-техник билимларидан реал ҳаётда фойдаланиш намоёиш қилинади. Ҳар бир дарсда ўқувчилар замонавий индустрия моделларини ишлаб чиқади, қуради ва моделини ривожлантиради. Улар аниқ лойиҳани ўрганади, натижада реал маҳсулотнинг прототипини яратадилар.

3. Танқидий тафаккур кўникмаларини ривожлантириш ва муаммоларни ечиш. STEAM дастури, болалар кундалик ҳаётларида дуч келадиган қийинчиликларни енгишга зарур бўладиган танқидий тафаккур ва муаммоларни ечиш кўникмаларини ривожлантиради. Масалан, болалар тез юрадиган машина моделини йиғишади, сўнгра уни синовдан ўтказишади.

4. Ўз кучига ишониш ҳиссининг ортиши. Болалар кўприк қуриш, машина ва самолёт моделини ишга туширишда ҳар сафар мақсадига яқинлаша боради. Ҳар бир синовдан сўнг моделни такомиллаштиришади. Охирида барча муаммоларни ўз кучлари билан енгиб, мақсадга эришади.

5. Фаол коммуникация ва жамоада ишлаш. STEAM дастури фаол коммуникация ва жамоада ишлаш билан фарқланади. Мулоқот даврида ўз фикрини баён қилиш ва баҳс-мунозара олиб бориш учун эркин муҳит вужудга келтирилади. Улар гапиришга

ва тақдимот ўтказишга ўрганишади. Болалар доимо ўқитувчи ва синфдошлари билан мулоқотда бўлишади ҳамда жараёнда фаол қатнашсалар, машғулоти яхши эслаб қоладилар.

6. Техник фанларга бўлган қизиқишларини ривожлантириш. Бошланғич таълимда STEAM таълимининг вазифаси, ўқувчиларни табиий ва техник фанларга бўлган қизиқишларини ривожлантиришдан иборат.

7. Лойиҳаларга креатив ва инновацион ёндашув. STEAM таълими олти босқичдан иборат: савол (вазифа), муҳокама, дизайн, қуриш, синовдан

ўтказиш ва ривожлантириш. Бу босқичлар тизимли лойиҳалаш ёндашувининг асосидир. Турли имкониятларнинг биргаликда мавжуд бўлиши ёки биргаликда ишлатилиши ўз навбатида креативлик ва инновациянинг асоси бўлиб ҳисобланади. Шундай қилиб, фан ва технологиянинг биргаликда ўрганилиши кўпгина янги инновацион лойиҳаларни яратишга олиб келади.

8. Таълим ва карьера орасидаги кўприк. Турли ҳил баҳоланишларга кўра, ҳозирги кунда талабгор энг кўп бўлган 10 та мутахассисдан 9 тасида айнан STEAM билимлари зарур бўлади. Бундай касбларга: муҳандис-техник, муҳандис энергетиклар, компьютер тизимлари аналитиклари, робототехниклар кабилар қиради.

9. Ўқувчи ёшларни технологик инновацион ҳаётга тайёрлаш. STEAM таълим ўқувчи ёшларни технологик ривожланган дунёда яшашга тайёрлайди.

Кейинги 60 йил давомида технологиялар жадал даражада ривожланди: Интернетнинг очилиши (1960), GPS технологиялар (1978) дан ДНК ни сканерлашгача ва албатта Ipad (2001). Технологиялар бундан кейин ҳам ривожланишда давом этади ва STEAM кўникмалар бу ривожланишнинг асоси бўлади.

10. STEAM мактаб дастурларига қўшимча сифатида STEAM дастурлари 7-14 ёшдаги ўқувчиларнинг мустақил равишда ўтказиладиган машғулотларга қизиқишларини орттиради. Масалан, информатика ва ахборот технологиялари дарсларида бирор бир қурилманинг моделлаштириш ёки унинг ишлаш алгоритми ўрганилганда доскада алгоритмик кетма-кетликдаги дастурий модели ёзиб тушунтирилса, STEAM тўгаракларида ракеталар,

самолётлар, парашютлар қуриб, ишга тушириб, ўз билимларини мустаҳкамлайди (1.7-расмга қаранг). Ўқувчилар ўзлари кўрмаган ёки эшитмаган атамаларни ҳар доим ҳам тез англаб етмайдилар. STEAM машғулотида улар қизиқарли экспериментларни ўтказганларида бу атамаларни осонгина тушуниб олишлари мумкин. Масалан, оддий ҳаво шарида бажариладиган ракета билан тажриба ўтказиш мисолида қарайлик (1.8-расмга қаранг).



1.7-расм.



1.8-расм.

Информатика ва ахборот технологиялари таълимида электрон ҳисоблаш техникаси, алгоритмлаш, дастурлаш тилларини ўрганиш, ўқувчиларнинг ҳозирги замон ишлаб чиқаришдаги автоматик ва дастурли бошқариш тизимлари, робот техника ва ишлаб чиқариш техникасини, технологиясини таълимнинг давр талаблари даражаси ва жаҳон андозасига мос ҳолда ўрганилишини таъминлайди.

Дастлабки роботшунослик “LegoWe-Do” бошланғич мактаб ёшидаги болалар учун роботларнинг асосларини ўргатишда 20 дан ортиқ фаол моделларни яратиш ноёб имкониятни тақдим этади. Бурилиш ва масофа сенсорлар туфайли атроф-муҳитга таъсир кўрсатадиган тузилмалар таъсир кўрсатади (1.9-расмга қаранг).



1.9-расм.

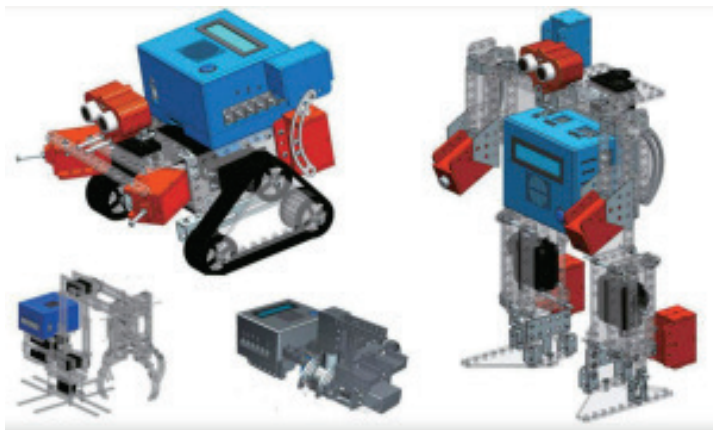


1.10-расм.

Шахсий компьютерда дастурий таъминотни қўллаш орқали, боланинг моделларини ақл-заковати билан таъминлайди ва табиий фанлар, техника, информатика ва ахборот технология, математика фанларидан асосий машғулотлардаги муаммоли масалаларни ҳал этиш учун фойдаланади. Шунингдек, болаларда кичик қўл моторикаларини, мантиқий ва тизимли фикрлашни яхши ривожлантиришга ёрдам беради (1.10-расмга қаранг)

“Lego Mindstorms” – компьютер технологиялари ва дастурларини ўрганишнинг энг қизиқ усулларида бири. Дарслар давомида ўқувчилар 32 битли процессор, кичик моторлар ва сенсорли, товуш, ёруғлик, ҳаракат ва ҳарорат сенсорлари билан жиҳозланган роботларни алгоритимини тузадилар ва яратадилар.

Амалий вазифалар бўйича жамоавий иш замонавий роботларнинг таркибий қисмларини чуқур ўрганишга ҳисса қўшади ва визуал дастурий таъминот муҳити алгоритмлаш ва дастурлаштиришни осон ва самарали амалга оширади



1.11-расм

STEAM ёндашувининг ўзлаштиришга таъсири. STEAM ёндашувининг асосий ғояси: амалиёт назарий билим каби жуда муҳимдир. Яъни, ўрганиш вақтида биз нафақат мия, балки қўлларимиз билан ҳам ишлашимиз керак. Дарс вақтида билим олиш тез ўзгарувчан дунё билан мос келмайди. STEAM ёндашуви билан анъанавий ёндашув ўртасидаги асосий фарқ, болалар турли мавзуларни муваффақиятли ўрганиши учун уларнинг ақли ва қўлларини барабар ишлатишидир. Улар билимларни ўзлари учун “ўзлари” ўрганадилар.

Зеҳн (ақл, интеллект) нима? Ақл-идрок – мақсадга энг самарали тарзда эришиш, яъни вақт ва ресурсларни кам сарфлаш билан эришиш мумкин бўлган билишни ташкил этиш қобилияти. Мактаб ўқувчиларининг ақлий ривожланиши ва мазмунига замонавий нуқтаи назар, когнитив тузилмалар ҳақидаги назарий ғоялар билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, у орқали инсон атроф муҳит ҳақида хулоса чиқаради, келадиган барча янги таассурот ва маълумотларни таҳлил ва синтез қилади. Улар қанчалик ривожланган бўлса, маълумот олиш, таҳлил қилиш ва синтезлаш имкониятини шунчалик яхши тушунади, идрок этади.

STEAM ёндашуви нафақат ўрганиш, балки фикрлаш усули ҳамдир. STEAM таълим муҳиtida болалар билимга эга бўлиб,

шу билимдан фойдаланишни дарҳол ўрганадилар. Шунинг учун улар ўсиб, ҳақиқий дунёда исталган ҳаёт муаммосига дуч келганда, бу ҳоҳ ифлосланиш ёки иқлимнинг глобал ўзгариши бўлсин, бундай мураккаб масалаларни фақат турли фанлардан олган билимларга таяниш ва биргаликда ишлаш орқали ҳал қилиш мумкинлигини тушунадилар. Фақат битта фандан олинган билимга таяниш етарли эмас.

STEAM ёндашуви ўрганиш ва таълимга бўлган муносабатимизни ўзгартиради.

Ўқувчилар амалий кўникмаларга эътибор қаратиш орқали иродасини, ижодкорлигини, мослашувчанлигини ривожлантиради ва бошқалар билан ҳамкорлик қилишни ўрганади. Ушбу кўникмалар ва билимлар асосий таълим вазифасини ташкил этади, яъни таълим тизимининг бош мақсади ҳисобланади.

STEAM ўқувчиларда қуйидаги муҳим хусусиятлар ва кўникмаларни ривожлантиришга ёрдам беради:

муаммоларни кенг қамровли тушуниш;
ижодий, танқидий фикрлаш;
муҳандислик ёндашув;
илмий методларни тушуниш ва қўллаш;
дизайн асосларини тушуниш.

Ўқитувчилар иш услубларининг бир хиллиги ўқувчилар орасида қизиқишнинг пасайишига олиб келади. Педагогикада муаммоли вазиятларни моделлаштириш янгилик эмас. Бу усул дастлаб Қадимги Грецияда қўлланилган. Муаммоли вазият, одатда, шахсга маълум бўлган воситалар ёки усуллар орқали эриша олмайдиган интеллектуал қийинчилик, деб талқин этилади. Кутилмаган қийинчилик мустақил қидирув ишларини олиб боришга ундайди. Умумий ҳолда, муаммога асосланган таълим ностандарт ҳаракатларни, “билимларни ўзлаштиришнинг репродуктив даражасидан ижодий қидирув ишларига ўтиш” ни тақозо этади.

Назорат саволлари

1. STEM ва STEAM нима?
2. STEAM ўқувчиларда қандай муҳим хусусиятлар ва кўникмаларни ривож-лантиришга ёрдам беради?

II БОБ.

МАТЕМАТИКА ТАЪЛИМИ МАЗМУНИ

2.1-§. Математикадан давлат таълим стандарти ва ўқув дастури

Р Е Ж А:

1. Таълим стандарти ҳақида умумий тушунча.
2. Математика таълим стандартининг таркибий қисмлари.
3. Ўқув дастури ҳақида тушунча.
4. Математика ўқув дастурининг тузилиши.

Асосий тушунчалар ва таянч иборалар: Стандарт атамаси, таълим стандарти, математика таълими давлат стандарти ўқув дастури, математика ўқув дастури.

Таълим стандарти ҳақида умумий тушунча

Ўзбекистон Республикаси давлат мустақиллигига эришиб, иқтисодий ва ижтимоий ривожланишнинг ўзига хос йўлини танлаши кадрлар тайёрлаш тузилмаси ва мазмунини қайта ташкил этиш мақсадида қабул қилинган «Таълим тўғрисида»ги Қонун (1992 йил); Ўзбекистон Республикасининг 1997 йилда қабул қилинган “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури” Республикамиз таълим тизимидаги янгича ёндашувлар, ислохатлар, Ўзбекистон Республикасининг қонунчилик палатаси томонидан 2020 йил 19 майда қабул қилинган ҳамда Сенат томонидан 2020 йил 7 августда маъқуланган таълим тўғрисидаги қонун 2020 йил 23 сентябрдаги ЎРҚ-637-сон қарорга кўра қабул қилинди.

Мазкур қонунда кўрсатилишича — таълим оловчиларга чуқур назарий билим, малакалар ва амалий кўникмалар беришга, шунингдек уларнинг умумтаълим ва касбий билим, малака

ҳамда кўникмаларини шакллантиришга, қобилиятини ривожлантиришга қаратилган тизимли жараён ҳисобланади.

“Стандарт” сўзи инглизча сўздан олинган бўлиб, у нусха, ўлчам, меъёр деган маъноларни англатади.

“Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури” ни рўёбга чиқаришнинг биринчи босқичида юқорида қайд этилган таълим муассасалари учун давлат таълим стандартлари ишлаб чиқилган ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1999 йил 16-августдаги Қарорига биноан амалиётга жорий этилган. Унда “Давлат таълим стандартларини бажариш Ўзбекистон Республикасининг барча таълим муассасалари учун мажбурийдир”, деб белгилаб қўйилган.

Умумий ўрта таълимнинг давлат таълим стандартини ишлаб чиқишда қуйидаги тамойиллар асос қилиб олинган:

- давлат таълим стандартларининг давлат ва жамият талабларига, шахс эҳтиёжига мослиги;

- ўқув дастурлари мазмунининг жамиятимизда рўй бераётган маънавий-маърифий, ижтимоий-иқтисодий ўзгаришлар, фан-техника тараққиёти билан боғлиқлиги;

- умумий ўрта таълимни узлуксиз таълимнинг бошқа турлари ва босқичлари билан узлуксизлиги ва таълим мазмунининг узвийлиги;

- умумий ўрта таълим мазмунининг инсонпарварлиги;

- таълим мазмуни республиканинг барча ҳудудларида бирлиги ва яхлитлиги;

- умумий ўрта таълим мазмуни, шакли, воситалари ва усуллари танлашда инновация технологияларга таяниш;

- ўқитувчиларнинг педагогик тафаккурида қарор топган анъанавий қарашлар билан “Таълим тўғрисида”ги ва “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури”да ифодаланган замонавий талабларнинг узвийлиги.

Умумий ўрта таълимнинг давлат таълим стандартлари ўқувчилар умумтаълим тайёргарлигига, савиясига қўйиладиган мажбурий минимал даражани белгилаб беради.

Давлат таълим стандартлари таълим мазмуни, шакллари, воситалари, усуллари, унинг сифатини баҳолаш тартибини белгилайди.

Давлат таълим стандартлари ўз моҳиятига кўра ўқув дастурлари, дарсликлар, қўлланмалар, низомлар ва бошқа меъёрий ҳужжатларни яратиш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Математик таълим умумий ўрта таълим мактабларида ташкил этиладиган педагогик жараённинг ажралмас ва узвий боғланган таркибий қисми сифатида мазкур таълим муассасаси олдида қўйилган умумий мақсадларга мувофиқ баркамол ўқувчи шахсини тарбиялашга хизмат қилади.

Умумий ўрта таълим мактабларининг математикадан давлат таълим стандартлари ўқув фани бўйича ўқувчиларга бериладиган билимлар миқдори, улар эгаллайдиган кўникма ва малакаларнинг ҳажмини (БКМ – компетенция) кўрсатувчи меъёр бўлиб, у умумий ўрта таълим мактабларида математика таълими мазмунининг негизини белгиловчи кўрсаткичлар ҳамда ўқувчиларнинг математик тайёргарлик даражасига қўйиладиган талаблар мажмуасидан иборат бўлган расмий ҳужжат бўлиб ҳисобланади.

“Таълим мазмуни негизини белгиловчи кўрсаткичлар” умумий ўрта таълим мактабларида математикадан бериладиган билимларнинг минимал даражасини, яъни таълим мазмунининг негизини ифодалайди. Мазкур кўрсаткичлар умумий ўрта таълим мактаблари учун математика ўқув фани дастури ва дарсликларини яратишда ҳамда таълим-тарбия ишларини ташкил этишда мўлжал (дастуриламал) вазифасини бажаради.

Математика таълими стандартидаги “Ўқувчиларнинг тайёргарлик даражасига қўйиладиган минимал талаблар” ўқувчилар томонидан ўзлаштирилиши шарт бўлган кўрсаткичларни ифодалайди. Бунда ўқувчиларнинг билиши, англаши, амалий ишларни бажара оладиган кўникма ва малакаларга эга бўлишларини таъминлаш ва уларнинг сифатини аниқлашга имкон беради. Белгиланган кўрсаткич ва талаблар математик таълимнинг асосий сифатларини баҳолашда ўлчов бўлиб хизмат қилади.

Мустақил ўрганиш учун саволлар

3. Ўқув дастури ҳақида тушунча беринг.
4. Математика ўқув дастурининг тузилиши қандай?

2.2-§. Математика фани бўйича дарсликлар

Р Е Ж А:

1. Мактаб дарслиги ҳақида умумий тушунча.
2. Мактаб дарслигига қўйилган асосий талаблар.

Таянч иборалар: дарслик, ўқув қўлланма, дарсликка қўйилган талаблар.

1. Мактаб математика дарслиги ҳақида умумий тушунча

Мактаб математика курсини ўқитишда қўлланиладиган воситалар орасида дарслик алоҳида ўрин тутати. Дарслик ўқувчиларнинг мустақил билим олишининг асосий манбаи ҳисобланади. Ҳар бир дарслик ўқув қўлланмадан фарқли равишда ўқув дастури асосида ёзилади. Ўқитишнинг мақсади ва вазибаларига, ўқувчиларнинг ёш хусусиятларига, тайёргарлик даражасига қараб дарслик ҳажми ва билимлар тизими белгиланади.

Республикамизда “Узлуксиз таълим тизими учун ўқув адабиётларнинг янги авлодини яратиш Концепцияси” га умумий ўрта таълим мактаблари учун яратиладиган дарсликларнинг янги авлодига қўйиладиган умумий ва хусусий талаблар ишлаб чиқилган.

Мазкур талаблар дарсликка қўйиладиган педагогик, психологик, дидактик, методик ва эстетик талабларни ўзида мужассамлаштирати. Ушбу талабларнинг энг асосийси дарслик шу фан бўйича тузилган давлат таълим стандартларига мос келиши, ўқувчиларнинг ёш ва психологик хусусиятларини ҳисобга олиши, дарслик дизайни эстетик талабларга жавоб бериши ва расмлар мазмуни ёритилиши, фан ютуқлари ўз аксини топиши, ўқувчиларни м

2. Мактаб дарслигига қўйиладиган асосий талаблар

Математика дарслигига қўйиладиган методик талаблар жумласига қуйидагиларни киритиш мумкин:

1. Мактаб дарслиги илмий бўлиши, яъни фаннинг ривожланишини, сўнгги ютуқларини ўзида ифода этиши;

2. Ўқувчилар учун тушунарли, яъни уларнинг ёшига, тайёргарлик ва эргономик даражасига мос бўлиши;

3. Дарслик ўқувчи учун қизиқарли ва жонли тилда ёзилган бўлиши, унда ҳар бир мавзуга мос расмлар, чизмалар, жадваллар, қўшимча қизиқарли маълумотлар, топшириқлар, саволлар ўрин олган бўлиши;

4. Дарслик ўқувчиларнинг мустақил билим олишига, ижодий ривожлантиришга, мантиқий тафаккурини ўстиришга қаратилган бўлиши;

5. Дарслик миллий истиқлол мафкурасини ўқувчилар онгига сингдириш учун йўналтирилган бўлиши;

6. Дарслик маҳаллий шароитда кенг тарқалган одамларнинг ташқи ва ички тузилиши, ҳаёт фаолиятини ёритиши;

7. Дарслик мазмуни ўқувчи саломатлигини сақлашга қаратилиши;

8. Ўқувчиларни табиатни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан тежаб-тергаб фойдаланишга ўргатиши керак.

Математик олимлар томонидан тайёрланган дарсликлар юқорида қайд этилган талабларга жавоб бериши лозим.

Ўқув режа – ҳар бир мутахассислик бўйича малака ва давлат таълим стандартларида келтирилган талабларни таъминловчи муайян таълим йўналиши бўйича ўқув фаолияти турлари, ўқув фан

Ўқув режасининг модули – узлуксиз таълим мазмунининг асосий инвариант таркибий компонентларини акс эттирувчи ўқув режасини тақдим этиш шакли.

Таълим муассасалари учун мўлжалланган ўқув режаси ишлаб чиқилади ва у тегишли вазирлик (Республика Халқ таълими ёки Олий ва ўрта махсус таълим вазирликлари) лар томонидан тасдиқланади.

Ўқув режаси таълим муассасаси маъмуриятига юборилади ҳамда мазкур режа асосида ўқув жадвали тузилади.

Ўқув жадвалида ҳафта давомида ўқитиладиган ўқув фанларининг номи ва уларга ажратилган соатлар миқдори кўрсатилади.

Ўқув фани – таълим муассасаларида ўрганиш учун фан, техника, санъат, ишлаб чиқариш фаолиятининг муайян соҳасидан саралаб олинган билимлар, ўқув ва кўникмалар тизими.

Ўқув фани дастури – худди ўқув режаси каби муҳим давлат ҳужжати бўлиб, унда муайян ўқув предмети мазмуни очиб берилади ва ўқув йили давомида таълим олувчилар томонидан ўзлаштирилиши зарур бўлган билим, кўникма ва малакалар ҳажми кўрсатилади.

Ўқув фани дастури – таълим мазмуни, унинг таълим олувчилар томонидан ўзлаштирилишининг энг мақбул усуллари, ахборот манбалари кўрсатилган норматив ҳужжат.

Ўқув фани дастурлари тегишли таълим (умумий ўрта, ўрта махсус, касб-хунар ёки олий таълим) туридаги барча таълим муассасалари учун ягона, унинг талаблари тўла равишда бажарилиши мажбурийдир.

Дастур тушунтириш хати, бўлим ва мавзулар бўйича ажратилган соатлар ҳажми, дастур материали мазмуни ҳамда тавсия этиладиган адабиётлар рўйхатидан иборат бўлади.

Тушунтириш х

Ўқув дастури материали бўлимлар ва мавзулар бўйича тақсимланган бўлиб, ҳар бир мавзунини ўрганиш учун ўзлаштирилиши мажбурий бўлган тушунчалар тизимини, шунингдек, кўникма ва малакаларнинг аниқ кўрсаткичи берилади, ниҳоят, таълим олувчиларга қўйиладиган якуний талаблар баён этилади.

Ўқув дастуридаги материал таълим ва тарбия мақсадлари, дидактик тамойиллар: узвийлик ва изчилликка мувофиқ равишда танланади ва тақсимланади.

Ўқув дастурлари қуйидаги **тамойиллар** асосида тузилади:

1. Дастур мазмунининг илмий хусусиятга эгалиги.
2. Дастур мазмунининг ижтимоий-ғоявий хусусиятга эгалиги.
3. Назарий ғояларнинг амалиёт билан бирлиги.
4. Дастур мазмунининг ижобий-тарихий хусусиятга эгалиги ва аниқ ғояга асосланганлиги.

5. Дастур мазмунининг муайян тизимга эга бўлиши.

6. Ўқув предметлари ўртасидаги ўзаро алоқадорлик, боғланишларнинг мавжудлиги.

7. Ўқув дастурини тайёрлашдаги таълим олувчиларнинг психологик ва руҳий хусусиятларини эътиборга олиш.

Демак, ўқув режаси ва дастури таълим муассасаси маъмурияти, таълим олувчилар жамоаларининг сўзсиз амал қилишлари лозим бўлган давлат ҳужжатларидир. Таълим жараёнини самарали олиб бориш учун буларга мос дарсликлар тайёрланади. Ҳар бир ўқув предметининг мазмунини давлат таълим стандартлари ва ўқув режасида кўрсатилган ҳажмда дидактик талаблар асосида китоб (дарслик) ёзилади.

ларни ўқиб, ундаги топшириқларни маълум ҳаракатлар кўринишида бажаради: текширади, ечади, жавоб беради ва ҳоказо. Бу ҳаракатлар дарслик матнларида очиқ ёки яширин шаклда берилиши мумкин.

Демак, дарслик бу – муайян ўқув предмети мазмунини ўқув дастурида кўрсатилган ҳажмда, дидактик талабларга мувофиқ равишда батафсил баён қилинган китоб бўлиб, унинг **характерли хусусияти** дарслик мазмунининг ўқув дастури мазмунига мос келишидир.

Дарсликдаги материал бўлимлар бўйича тақсимланади. Ҳар бир мавзу, муайян боб, унинг таркибида бўлган бандлар асосида очиқ берилади.

Дарсликнинг кириш қисмида фаннинг жамият ва табиатдаги ўрни, роли ва методологик асоси, мақсади, вазифалари ва ечимини кутаётган муаммолари, бошқа фанлар билан боғлиқлиги, бўлажак мутахассиснинг касбий фаолиятидаги аҳамияти ҳақидаги маълумотлар, фанга тегишги соҳа ёки ишлаб чиқаришнинг замонавий тараққиёти ҳамда ўқувчининг фан бўйича эгаллаши лозим бўлган билим, кўникма ва малакалари ёритилиши талаб қилинади. Кириш тушунарли ва қисқа баён этилиши лозим.

Дарсликнинг асосий матни – бу таълим олувчи томонидан ўрганилиши ва ўзлаштирилиши мажбурий бўлган ўқув ахборотининг асосий манбаи вазифасини бажаради. Матннинг моҳиятини асосий тушунчалар, қонунлар, қоидалар, назариялар, мезонлар, тамойиллар ва фаолият усуллари ҳақида

Дарсликнинг тушунтириш матни – ўқув материалини тушунишга ва чуқурроқ ўзлаштиришга мўлжалланган хусусий ёзма тузилма. Бу матнлар таълим оловчиларнинг мустақил ўқув фаолиятини ташкил қилишда муҳим аҳамиятга эга. Тушунтирувчи матнларга изоҳлар, иловалар, таянч иборалар, тушунтиришлар, луғатлар, рамзлар ва кўрсаткичлар киради. Бу матнлар тушунарли, қисқа ва маълум тушунчани аниқ шакллантирадиган бўлиши керак.

Дарсликнинг тажрибавий-амалий матнларида – фан ўқув материалини ўзлаштиришда ва мустақил тарзда билим олишда билим оловчи бажарадиган амалий фаолият усуллари, аниқ маълумотлар олиш учун назарий билимларни қўллаш тамойили ва қоидалари, асосий тадқиқот усуллари тавсифланиши; масалалар, машқлар, тажриба ва эксперимент усуллари баён қилиниши лозим.

Дарсликдаги мустақил ишлаш учун саволлар ва топшириқлар матнига қуйидаги талаблар қўйилади:

- таълим оловчилар томонидан ўтилган мавзуларнинг мустақам ўзлаштирилишини таъминлаш;
- таълим оловчиларни билим олишга қизиқтиришни ривожлантириш;
- фикрлаш фаолиятини ривожлантириш, таққослаш, синтез ва таҳлил қилиш усулларида фойдалана олиш маҳоратларини шакллантириш;
- таълим оловчиларнинг амалий топшириқларни бажара олиш имкониятларини инобатга олиш;
- тасдиқларнинг аниқлиги ва тушунарлилиги, ягона намунага мос келиши.

Дарсликдаги билим ва кўникмаларни назорат қилиш материаллари матнидаги назорат саволлари таълим оловчиларни б

ресурслари ҳамда услубий қўлланмаларни ўз ичига олади.

Дарсликдаги қўшимча маълумотлар матнига мазкур дарсликдан фойдаланиш тартиби, ўқув материални ўрганишга тегишли электрон воситалар (мультимедиа, виртуал стендлар, анимациялар ва ҳоказо) ва улардан фойдаланиш тартиблари киради.

Ўқув қўлланма – бу дарсликни қисман тўлдирувчи, муайян фан дастури бўйича тузилган ва фан асосларини чуқур ўзлаштиришни таъминловчи айрим боб ва бўлимларни кенг тарзда ёритишга ёки машқ ва машғулотлар олиб боришга мўлжалланган нашр.

Электрон ўқув адабиётлари ва уларни ишлаб чиқишга қўйилган талаблар

Кейинги пайтларда дарслик ва ўқув қўлланмалар яратишга янгича ёндашувлар пайдо бўлмоқда. Бу борада электрон ўқув адабиётларини яратиш ўзининг ижобий педагогик самараларини бермоқда. Бунда электрон китоблар (мультимедиа китоблар, ярим медиа китоблар, гипермедиа китоблар, интеллектуал китоблар, телемедиа китоблар, кибернетик китоблар), электрон нашр, электрон таълим ресурслари, электрон услубий қўлланма, электрон форумлар, электрон шаклдаги ўқув-услубий материаллар, электрон ўқув нашри ва шу кабиларнинг аҳамияти беқиёс. Қуйида уларнинг тавсифларини келтирамиз:

Электрон дарслик – бу анъанавий дарсликдан фарқли ўлароқ, фанга оид тегишли материалларни динамик талқинда, яъни фойдаланувчи эътиборини жалб қилувчи турли ранглардан, мультимедиа, аудио ва видео анимациялар, гипермуружаатлардан ўринли фойдаланган ҳолда тузилган ёхуд **дастурлаштирилган** дар

териаллар фақат виртуал (матн) шаклида, ўқув материаллари эса виртуал (матн) ва икки ўлчамли график шаклида) мультимедиа элементлари, яъни маълумот икки-уч ўлчамли график кўринишида, видео, анимация ва қисман виртуал (матн) шаклида, объектларга нисбатан ҳаракатланиш тасаввурини ифодалайдиган шаклда яратилади.

Электрон китобларни яратиш таълим тизимига CD-ROM ва мультимедиа технологияларининг кенг жорий қилиниши, электрон ўқув адабиётларининг ишлаб чиқилишига ва уларнинг таълим-тарбияда самарали қўлланишига катта имкониятлар яратиш жараёнидан иборат бўлади.

Электрон китоблар тўртта йўналишдан иборат бўлади. Улар: қомусий; маълумот берувчи; ўқитувчи; имтиҳон оловчи.

Электрон китоблар ахборот турлари ва уларни фойдаланувчига етказиб бериш билан шуғулланади. Бунда **мультимедиа китоблар** – бу ахборотларни битта ахборот ташувчи воситасига жамлаган бўлиб, у матнли, овозли, статик, динамик ва видеотасвирли маълумотлардан ташкил топган бўлади.

Яриммедиа китоблар – бу мультимедиа китоблардан фарқли равишда маълумотларни етказиб беришда турли воситаларнинг комбинациясидан фойдаланувчи китоблар.

Гипермедиа китоблар – бу мультимедиа китобларнинг такомиллашган шакли бўлиб, бунда фойдаланувчи асосий матндан ташқари турли қўшимча манбаларга ҳам (шарҳларга, атамаларнинг изоҳ

маълумотномалар, луғатлар, виртуал стендлар, мультимедиали воситалар ва бошқа электрон нашрлар мажмуасидир.

Электрон нашр – бу графикли, матнли, рақамли, нутқли, му-стақил, видео – фото ва бошқа ахборот объектлари мажмуаси-дан иборат бўлиб, улар электрон ахборот ташув воситалари ёки компьютер тармоғи орқали тақдим этишга мўлжалланган.

Электрон ўқув наشري – бу таълим олувчилар томонидан эгаллаши лозим бўлган билимлар, кўникмалар ва малакаларни ижодий ва фаол равишда ўзлаштиришига кўмаклашувчи нашр бўлиб, у илмий, амалий билим соҳасига мос равишдаги тизим-лаштирилган ўқув материаллини ўз ичига олади.

Электрон услубий қўланма – бу таълим-тарбия жараёнида-ги педагогик тажрибани (амалиётни) умумлаштириш ва узатиш ҳамда таълим-тарбиявий фаолиятнинг янги моделларини ша-кллантириш ва тарқатишга мўлжалланган нашр.

Электрон ўқув қўлланма – бу муайян фаннинг ўқув режа-сидаги вақт ва ўқув дастуридаги маълумот ҳажмини қисман ёки тўлиқ қамраган ва фанни ўрганишга тегишли маълумотни тў-лиқ адаптация қила олган масофавий ўқитиш ва мустақил ўрга-ниш учун мўлжаллаб тайёрланган нашр.

Электрон ўқув қўлланмалар. Мультимедиали электрон ўқув қўлланмалар яратишда замонавий ахборот технологияла-ридан комплекс фойдаланишнинг

- **танлаш** босқичида мультимедиа муҳитида кўрсатилиши лозим бўлган ўқув фани танланади;

- **тайёргарлик** босқичида курс матнни ёзиш, кўргазмани ва маълумотли материалларни тайёрлаш, интерфейс эскизларини ва ўқув дастурининг сценарийларини яратиш мўлжалланади;

- **асосий** босқичда электрон ўқув қўлланмани бевосита яратиш бўйича ишлар амалга оширилади;

- **яқунловчи** босқичда электрон ўқув қўлланмани тестдан ўтказиш ва мақомига етказиш ишлари амалга оширилади. Бу босқичда ўқув материалнинг қурилмаси ёки тузилмаси ишлаб чиқилади, шунингдек фойдаланувчи билан ўзаро алоқа механизми лойиҳалаштирилади. Асосий ва қўшимча элементлар ажратилади, ахборотли блокларнинг иерархик тузилмаси яратилади. Фойдаланувчи интерфейси, алоҳида блоклар ва экранлар ўртасидаги асосий алоқалар ишлаб чиқилади.

Мультимедиа материалларни тайёрлашда одатда икки ўлчамли графикадан ва **“Macromedia Flash”** дастурига жойлаштирилган интерактив тизим Веб – саҳифалар яратиш учун ҳам қулай восита ҳисобланади.

Мультимедиа электрон ўқув қўлланмани яратишда гипермент, гиперкўрсаткич ва уларга тасвир, код номи элементларини киритиш ҳамда уларни ўзаро боғлаш мақсадида **HTML** – гиперматн таҳрирлагичдан фойдаланилади.

Мультимедиа электрон-ўқув қўлланма қуйидаги афзалликларга эга:

жараёнида ўқувчиларнинг фаоллигига қараб, уларни баҳолаш имкониятига эга бўлади;

- мультимедиали электрон-ўқув қўлланмада ўқиш даражаси ва суръатини ўрганувчининг ўзи танлаши ҳамда ўқитишни индивидуаллаш-тириш имконини беради;

- мультимедиали электрон-ўқув қўлланмага киритилган тест топшириқлари ва ўз-ўзини текшириш учун саволлар ўқувчини ўз-ўзини тез ва самарали баҳолашга ҳамда заруриятга қараб, тузатишлар киритишга имкон беради;

- олинган билимлар ўқувчи хотирасида узоқ муддат сақланиб, керак бўлганда амалиётда қўллаш имкониятига эришади[6].

Электрон почта – бу ахборот алмашиш хизматини кўрсатиш воситасидир. Ундан фойдаланувчи ҳар қандай ўқув муассасаси ва ҳаттоки, ўз уйида терминал орқали керакли манзилни кўрсатган ҳолда ахборот жўнатиши мумкин ёки қабул қилиб олиши мумкин. Бунинг учун ахборот компьютерда юборилади, у ерда эса тегишли манзилнинг электрон қутисига файл жўнатилади.

Электрон почта орқали босма материаллар, фотография, жадвал, график иш қоғозлари ва журналлар керакли манзилга жўнатилади. Бунда асосан ахборотлар (хат-хабарлар) ни узатиш ва қайта ишлашнинг электрон усулидан фойдаланилади.

Ахборот узатишнинг ушбу имкониятидан таълим олувчилар, масофавий таълим билан шуғулланувчилар самарали фойдаланиши мумкин.

<

Электрон шаклдаги ўқув-услугий материаллар – булар электрон дарслик, электрон ўқув қўлланмалари, электрон кутубхоналар, мос (CD, Flash ва ҳоказо.) сиғимдаги аудиовизуал материаллар, интерфаол ўқув курслари, компьютерда ҳисоблаш тажрибасини ўтказиш учун лаборатория вазибалари, тест синовларини ўтказиш бўйича тизимлар.

Ўқитувчиларни ўқув дастурлар ва дарсликлардан ижодий фойдаланишга йўллаш

Ўқитувчи – бу таълим олувчиларни ҳаётга, онгли меҳнатга тайёрлаш учун халқ, давлат ва жамият олдида жавоб бера оладиган, ёшларга таълим-тарбия бериш учун махсус тайёргарликка эга бўлган ва педагогик фаолият билан касбий жиҳатдан шуғулланувчи шахсдир.

Ўқитувчи ва ўқувчининг дастурли фаолияти – бу ўқув жараёнида аҳамиятсиз ҳаракатларни йўқотиш, самарали ўзаро алоқани таъминлаш ва режалаштирилган натижаларга ўз вақтида эришиш жараёнидан иборат. Бунда ўқитувчи технолог-назоратчи сифатида қатнашади. Ушбу жараёнда таълим мақсадини аниқ ифодалаб олиш муҳим аҳамият касб этади. Шунингдек, ўрганилаётган ўқув материалларининг мазмунини саралашда ўқувчиларнинг ўзлаштириш фаолият даражаларини, фанни баён қилишнинг илмий тилини ҳисобга олиши ва ниҳоят, ташкилий шаклларининг мосини танлаб белгиланган вақт доирасида самарали дидактик

6. Мен таълим олувчиларни қандай бошқаришим ва хатто, уларнинг тушунишлари етарлича бўлмаса-да, улар аниқлаши мумкин бўлган нарсаларни уларга етказишдан ўзимни тўхтатиб туришим мумкин. Улар концепцияни тўғри шакллантиришлари (ифодалашлари) учун улардаги мавжуд ахборотдан фойдаланишда мен уларга қандай ёрдам бера оламан?

8. Агар таълим олувчилар нима учун ана шу концепция муҳим бўлиб ҳисобланади, деб мендан сўрашса, мен таълим олувчиларга қандай жавобларни келтиришим мумкин?

9. Таълим олувчилар ушбу концепцияга даҳлдор бўлган аввалги тажрибаларга эгадир. Мен ушбу концепцияни таълим олувчилар интеллектуал салоҳияти ва тажрибаси билан қандай боғлай оламан?

10. Ушбу концепция таълим олувчиларга муайян фандан ўзлари учун фойдани кўришда ёрдам беришига қандай мисоллар бор? Фан, техника-технология ва жамиятнинг ўзаро муносабатларини тушунишда ёрдам беришига-чи? Фан тарихи ва моҳиятига оид ахборот олиш учун уларга ёрдам беришига-чи?

Маълумки, ўқитувчиларнинг касбий шаклланиши – бу таълим олувчининг олий ўқув юрти даргоҳида ўқув-билув фаолиятидан иборат бўлган жараён. Албатта, уларда тайёрланадиган мутахассис йўналишга мос ўқув режа ҳамда давлат таълим стандартларига мос ўқув дастурлари ишлаб чиқилади ва уларга мос педагогик жараён давом эттирилади. Булар орқали таълим олувчиларга касб сир-асрорларини ўргатиш,

ўз соҳасининг деярли барча жабҳаларига ижодий ёндаша олиш қобилиятини шакллантиради.

Профессор Қ.Т.Олимов, доцент Р.Х.Нурбоев ва бош мутахассис М.Р.Эшпўлатовларнинг тадқиқотлари натижалари ҳам замонавий ўқув адабиётлари (дарслик, ўқув қўланма ва шу кабилар) ни яратиш борасида ўта қимматлидир[6].

Қуйида уларнинг “Олий таълим дарслиги модели, функциялари ва унга қўйилган талаблар” номли ишидан зарур маълумотларни келтириб ўтамиз:

Дарслик ўқув методик мажмуанинг ядроси ҳисобланиб, унинг атрофида қолган ўқув воситалари ва манбалари гуруҳлаштирилади.

Бошқача айтганда, дарслик педагог ва талабанинг ўзаро ҳамкорлигини таъминловчи ўқитиш манбаидир.

“Узлуксиз таълим тизими учун ўқув адабиётларнинг янги авлодини яратиш концепцияси”га мувофиқ “Дарслик – давлат таълим стандарти, фаннинг ўқув дастури, методикаси ва дидактик талаблари асосида белгиланган, муайян ўқув фанининг мавзулари тўлиқ ёритилган, тегишли фан асосларини мукамал ўзлаштирилишига қаратилган, ҳамда турдош таълим йўналишларида фойдаланиш имкониятлари ҳисобга олинган нашр”, – деб таъкидланган.

Дарслик – давлат таълим стандартида белгиланган

- амалий кўникмаларини шакллантирувчи муаммоли саволлар, лойиҳалар, машқлар ва ижодий топшириқлар берилиши;
- таълим олувчи билимини ўзини-ўзи баҳолаш ва мустақил таълим олиш учун имконият яратиши;
- ўқув материали аниқ мақсад ва вазифаларга йўналтирилиши лозим;
- мазмун далиллардан **намуналарга**, намунадан – **фаразга**, фараздан – **изланишга**, изланишдан – **амалий қўллашга**, абстракт-илмий билимдан – **аниқ касбий билимга**, билимдан **амалий кўникма ва концепцияни** шакллантиришга ўтишни таъминланиши;
- ўқув материали тушунарли, мантиқий ва тизимли баён этилиши, муҳим маълумотлар ажратиб кўрсатилиши;
- миллий хусусиятлар ҳисобга олиниши;
- топшириқлар ва вазифалар кенг қўламли таълим олувчилар бажарадиган амалий ишларни жуфтликда ёки кичик гуруҳларда ташкил этиш имкониятини бериши;
- ёшларни шахсий фазилатларини шакллантиришга йўналтирилган бўлиши; ҳаракатдаги жараёнларни кўрсатувчи видео материалларга эга бўлиши;
- назарий, амалий мазмунининг ўзаро боғлиқ ҳолда таъминланиши;
- ўқув материални ўрганиш жараёнини осонлаштириш учун расмлар, схемалар ҳамда чизмаларни қўшиб жойлаштириш;
- мавзуларнинг соддадан мураккабга тақдим этилиши ва ўзаро боғлиқлигини таъминлаш;
- фанлараро ва фан ичида ўзаро боғлиқликни таъминланиши;
- фан, техника ҳамда технологиялар сўнгги ютуқларини инобатга олиниши;
- фанни ўқитиш технологияси ва методика

Замонавий дарслик қуйидаги асосий функцияларни бажариши керак:

1. Ахборотни узатиш функцияси. Бу функция талаба муайян фан бўйича эгаллаши мажбурий бўлган билим ва кўникмалар мазмунини қамраб олинишини таъминлайди.

2. Мувофиқлаштирувчи функция. Дарсликнинг бу функцияси ўқув материалини лойиҳалаш жараёнида бошқа ўқув манбаларида келтирилган материалларни ўрганиш, улар орасидаги узвийликни таъминлаш, талабаларга ахборот оқимини тез ўзлаштириш ва олган билимларни чуқурлаштириш ҳамда амалий фаолият жараёнида қўллаш йўлларини топишни қамраб олади.

3. Тизимловчи функция. Ўқув фани мазмунини тизимланган шаклда қатъий кетма-кетликда оддийдан мураккабга қараб баён қилинишини таъминлайди. Дарсликнинг ушбу функцияси:

ўқув материали касбий фаолиятга боғлиқ бўлган асосий назарий билим, амалий кўникма ва малакаларни ўзида қамраб олиши;

дарсликда бирон-бир фаолиятни бажариш кетма-кетлигининг таъминланиши;

дарсликда алоҳида ҳаракатлар ва жараёнларни бажаришга талабаларнинг индивидуал эҳтиёжларига йўналтирилган амалий топшириқлар берилиши;

ўқув материаллари ўзида репродуктив фаолият усуллари ва унга мос ҳолда продуктив жиҳатларни ўзида қамраб олиши;

лаштириш ва хулосалаш кўникмаларини шакллантириш учун хизмат қилади.

6. Ўзлаштирган билимларни мустаҳкамлаш ва ўз-ўзини назорат қилиш функцияси. Талабанинг ўқитувчи раҳбарлигида ёки мустақил тарзда дарсликдаги назорат саволлари, тест материалларидан фойдаланиб, ўз билимини текшириши ҳамда уларга таянган ҳолда амалий машғулотларни бажара олиш каби фаолиятларга кўмаклашишдан иборат.

7. Мустақил билим олишга қизиқтириш ва ижодкорликка ундовчи функцияси. Ушбу функция талабаларга мустақил тарзда таълим олишга бўлган иштиёқ, эҳтиёж ва заруриятни уйғотиши, қизиқтириши, етишмайдиган билимларни мустақил тарзда тўлдиришга ёрдам беришга йўналтирилган.

8. Ривожлантирувчи-тарбияловчи функция. Ушбу функция ўқув материаллари асосида шахснинг Ватани ва халқига эътиқоди, маънавий-инсоний ҳислатлар: ватанпарварлик, меҳнатсеварлик каби ижобий ҳислатларнинг фаол шаклланишига кўмак беришдан иборат.

Замонавий дарслик моделига мувофиқ дарслик икки қисмдан иборат бўлади ва қуйидаги асосий компонентларни ўз ичига олади:

Биринчи қисмида босма шакли китоб кўринишида нашр этилади ва унинг охирига икки қисмга тегишли компонентлар электрон шаклда дискетада бириктирилади.

тирувчиларининг академик ҳаракатчанлигини таъминлайди. Кредит тизимининг аҳамияти шундаки, академик дастурлар меҳнат бозори талабларига мос ҳолда тузилади. Ўқув режадаги фанларнинг 50 фоизи танлов фани бўлиб, ўқув жараёнига ахборий тизимлар жорий этилади. Шунингдек, талабаларни ўқитиш ва меҳнат бозорига тайёрлашга индивидуал ёндашилиб, улар мустақил таълим олишга йўналтирилади. Индивидуаллашган ва дифференцияллашган ўқитиш тизими таълим муассасаларининг муқобиллиги, ўқув-дастурий ҳужжатларнинг ҳаракатчанлиги, ўзгарувчан ижтимоий-иқтисодий шароитга мослашувчанли-гига асосланган.

Кредит технологияси мураккаб тизим. Унинг муваффақиятли ишлаши кўплаб омилларга, жумладан, ўқув-моддий таъминот, халқаро стандартларга жавоб берадиган таянч дарслик, талабаларнинг мустақил ишлашини ташкил этиш учун муайян шарт-шароит (компьютер синфлари, видеозаллар)га боғлиқ. Ўқитишнинг кредит тизимида олий таълим муассасаси ўқув жараёнида барча зарур ахборот манбалари: ўқув ва услубий қўлланма, электрон дарслик, тарқатма материаллар, тармоқ таълим ресурсларига кира олиш имконияти мавжудлиги муҳим ҳисобланади.

Ўзбекистон олий таълимида кредит тизимини жорий этиш қандай самара беради? У қай даражада истиқболли? Ўз-ўзидан маълумки, Ўзбекистон таълим тизими динамик равишда ривожланиши ҳамда глобаллашув ва ахборотлашув жараёнига муносиб жавоб бера олиши керак. Шу сабаб зарур ахборотни мустақил топад

маяпти, халқаро стандартларга мослашиш учун олий таълимда кредит тизимини жорий этиш керак. Бу борада ҳаракатлар бошланган.

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясига мувофиқ, олий ва олий таълимдан кейинги таълим тизимида Ўзбекистоннинг Болонья жараёнига қўшилишига шарт-шароитлар яратилади ва ўқув жараёнига анъанавий тизим ўрнига кредит тизими киритилади. Ўзбекистоннинг Болонья жараёнига қўшилишининг зарурати таълим соҳасида рўй бераётган объектив воқеликлар билан боғлиқдир. Халқаро муносабатларнинг тўлақонли субъекти бўлган Ўзбекистон ҳозирги халқаро тараққиёт тенденцияларидан четда тура олмайди. Мамлакатимизнинг Болонья жараёни таълим тизимига қўшилиши хорижий мамлакатлар билан олий таълим соҳасидаги алоқаларни кенгайтиришни таъминлайди.

Бунинг натижасида жорий этиладиган кредит тизими эса талабаларнинг мустақил ишлашини рағбатлантиради. Индивидуал таълим йўналишининг танлов имкониятини, бакалавр, магистр ва докторантларнинг академик эркинлигини таъминлашга ёрдам беради.

Кредит тизимида дарс интерфаол шаклда ўтилади ва ҳафта давомида талабани мустақил ишлашга йўналтиради. Ҳафта охирида ҳар бир ўқитувчи машғулоти натижаларини жамлайди ва талабалар ҳафталик рейтинги билан танишади. Шундай қилиб, таҳсил о

уларни талаба танламаса, бу ҳолатни жуда оғриқли қабул қилади. Биринчи курс талабалари ҳали педагогларни танимайди. Юқори малакали, аммо қаттиққўл ўқитувчининг талабаларсиз қолиш хавфи ҳам бор. Бироқ орадан вақт ўтиб, ҳаммаси ўз жойига тушади — талабалар талабчан, аммо яхши тайёрлайдиган ўқитувчини танлайди.

Талабаларга фанларни танлаш имконияти берилиши ижобий ҳол. Бироқ биринчи курс талабалари ўз имкониятини яхши чамалай олмайди. Шунинг учун икки-учтадан ортиқ қўшимча фанларни танламайди. Баъзи талабалар юқори курсларда ҳам ўзларини ортиқча уринтирмасдан, иккита фанни танла-сам, етарли, деб ҳисоблайди. Аммо иш берувчи ёш мутахассис-ни ишга қабул қилаётганда унинг билим доираси кенглиги, меҳнатсеварлиги билан қизиқади. Кимдир молия мутахассисига маданиятшунослик, мантиқ ёки диншунослик нима учун керак, дейиши мумкин. Гап шундаки, мутахассис ҳар томонлама чуқур билимли бўлгани маъқул. Шунинг учун кредитлар ҳеч қачон ортиқча бўлмайди. Агар талаба дангаса бўлмаса, тўрт йил да-вомида қўшимча яна бир ихтисосликни эгаллайди. Айнан мана шу имконият туфайли талаба олий таълим муассасасини мудда-тидан олдин тугатиши мумкин. Айниқса, ёзги семестрлар ўқув дастурларидаги фарқларни барт

мустақил ишлашга масъулияти етарли эмас. Бу, айниқса, дастлабки босқичда, яъни семестр бошида сезилади.

Олий таълим муассасаси талабани илмий манбалар билан ишлаш ва чексиз ахборот оламида адашмасликка ўргатади. Ўқитувчи билимлар уммонида компас вазифасини бажаради. Янгича ёндашув таҳсил олувчиларнинг мустақиллиги, ижодий фаоллигини оширишга имкон беради. Олий таълимдаги ўқув режа ва дастурларда мослашувчанликнинг йўқлиги, талабалар ўқув юкламаларининг кўплиги, ишлаб чиқаришдан ажралганлик каби салбий таъсирларни бартараф этади. Кредит тизимини жорий этиш таълим фалсафасининг ўзгариши, яъни ўзлаштиришни назорат қилувчи турдан ўзини ўзи назорат қилувчи — рағбатлантирувчи турга ўтишни англатади.

Маълумки, талабаларда ёшига хос хусусиятлар кўзга ташланади. Улар руҳиятидаги ўзига хосликлар романтизм, ўзини кўрсатишга интилиш, бошқаларнинг фикрига нисбатан қатъийлик ва тоқатсизлик, тўлиқ мустақилликка эҳтиёж, шу билан бирга, ҳаётий тажрибанинг етишмаслигида намоён бўлади. Ўқиш даврида шахсга айланиш ва дунёқараш шаклланиши, комилликка интилиш, қизиқишларнинг чуқурлашиши, ҳаёт йўлини онгли танлаш рўй беради.

Фикримизча, кредит тизимини ж

3. Дарсликда мустақил ишлаш учун саволлар ва топшириқлар матнига қандай талаблар қўйилади?

4. Дарсликдаги информацион-услубий таъминот ҳақида нималар биласиз?

5. Ўқув дастурлари қандай тамойиллар асосида тузилади ?

6. Дарсликнинг ахборотни узатиш функцияси.

7. Дарсликнинг мувофиқлаштирувчи функцияси.

8. Дарсликнинг тизимловчи функцияси.

9. Дарсликнинг мувофиқлаштирувчи функцияси.

10. Дарсликнинг ахборотни узатиш функцияси.

2.3-§. Математик кўникма ва малакаларни таркиб топтириш йўллари

Р Е Ж А:

1. Математик кўникма ва малакалар.

2. Ўқувчиларда кўникма ва малакаларни таркиб топтириш босқичлари.

3. Кўникма ва малакаларнинг гуруҳлари.

4. Математикани ўқитишда ўқувчиларда таркиб топтириладиган кўникма ва малакалар.

Таянч иборалар: математик, ўқув, амалий, меҳнат кўникма

қўйилган муаммони ҳисобга олган ҳолда олинган натижаларни тушунтириш, талқин қилиш;

натижаларни, ечимларни шакллантириш, уларни ифодалаш ва қайд этиш.

Бу вазифалар 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 қиладди. 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 саводхонлиги ҳолати, танланган мазмун соҳасининг материалларига эга бўлишдан ташқари, “математик компетентлик” ни ривожланиш даражаси билан ҳам тавсифланади.

Ўқувчиларнинг математик компетентлиги “математика бўйича билим, кўникма, тажрибаси ва қоб

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

1. Компетентликнинг биринчи даражаси: қайта тиклаш (такрорлаш), таърифлаш ва ҳисоблашлар. Биринчи даражадаги компетенциялар кўплаб стандартлаштирилган тестларда, асосан, жавобларни танлаб олиш вазифалари каби топшириқлар 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 фойдаланиш кабиларни ўз ичига олади.

1-масала. Миқдорлари тенг бўлган икки ғилдиракли ва уч ғилдиракли велосипедлар болалар ўйинчоқ дўконида сотилмоқда. Барча велосипедлар ғилдираклари умумий сони қанча бўлиши мумкин?

А) 16; Б) 24; С) 25; Д) 28;

Ечиш. Икки ва уч ғилдиракли велосипедлар сони тенг бўлгани учун уларнинг ғилдираклари сони 5 га каррали бўлиши керак. Тўғри жавоб: С. 25.

2-масала. Харидор мавсум пай

А) \$ 120; Б) \$ 150; С) \$ 90 ; Д) \$ 125;

Ечиш. Фараз қилайлик, чодир нархи x доллар бўлсин. Унда уларнинг

биринчиси: $0,6x$, иккинчиси: $-0,4x \times 0,4 = 0,16x$,

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. Д. \$ 125

2. Компетентликнинг иккинчи даражаси: муаммони ҳал қилиш учун зарур бўлган алоқалар ва интеграция.

Иккинчи даражали компетенциялар қўйилган оддий муаммоларни ҳал қилиш учун математиканинг турли соҳалари, бўлимлари ва мавзулари орасида боғланишларни аниқлашни ўз ичига олади. Бу вазифаларни стандарт вазифаларга киритиб бўлмайди, лекин уларда кўрилатган вазият чуқурроқ математик билимларни талаб қилади. Ушбу компетенция 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 а

Ечиш. Бу ҳолатни икки ўзгарувчили чизиқли тенгламалар тизими сифатида моделлаштириш мумкин.

Айтайлик, x - биринчи шерикнинг ҳиссаси,

y - иккинчисининг ҳиссаси бўлсин.

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

Натижада қуйидаги чизиқли тенгламалар тизимига эга бўламиз:

$$\begin{cases} x + y = 50000 \\ 1,3x + 1,7y = 81000 \end{cases}$$

Уни ечиб, биринчи тадбиркор 13 минг, иккинчиси эса 68 минг пул бирлиги ҳисса қўшганини топамиз.

2-масала. Уч дўст ўйин ўйнади. Ўйинни олиб борувчи 1 дан 8 гача рақамлар билан рақамланган карталарни иккита ўйинчига тарқатади. Биринчи ўйинчига 3 та, иккинчисига эса 5 та карта тарқатди. Натижада улардаги карталар рақамлари йиғиндиси ҳар иккаласида ҳам бир хил бўлди.

Учинчи иштирокчи қуйидаги фикрларни айтди:

1) и

сон бўлиб, у 19 га каррали ва 19 сони билан тугайди. Айбдорни топиш учун автомобиль инспекцияси ходимлари нечта автомобилни текшириб чиқишлари лозим?

Ечиш. Айтайлик, автомобиль рақами А сонидан иборат бўлсин. Унда

А - 19 сони ҳам 19 га каррали бўлади. Иккинчи томондан

$$A - 19 = k \cdot 19 = b \cdot x \cdot 100.$$

19 ва 100 сонлари ўзаро туб сонлар. Демак, юзлар сони ҳам 19 га бўлинади. Бундай сонлар бор йўғи 5 та: 19, 38, 57, 76 ва 95. Демак, фақат рақами 1919, 3819, 5719, 7619 ва 9519 бўлган бешта автомобилни текшириш лозим.

3. Компетентликнинг учинчи даражаси: математик моделлаштириш, мантиқий фикрлаш, умумлаштириш ва интуиция.

Ўқувчилар компетентликнинг учинчи даражасида тақдим қилинган вазиятни математик моделлаштириш талаб қилинади: масала шартида 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 фикр

маштириб бергани учун олиб қолади. Б банк эса 1 долларни 3020 динорга алмаштириб беради ва 1 доллар пул 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 $(3000x + 7000)$ динор беради, Б банкка эса $3020(x + 1)$ динор беради.

Шартга кўра қуйидаги тенгламага эга бўламиз:

$$3000x + 7000 = 3020(x + 1),$$

Уни ечиб, $x = 199$ эканлигини топамиз.

Демак, саёҳатчи жами $3020 \cdot 200 = 60400$ динор пулини алмаштирмоқчи.

Жавоб: Саёҳатчи 60400 динорни алмаштирмоқчи, бунинг учун у 199 доллар олади.

Юқоридаги таҳлиллардан келиб чиқиб, ўқувчиларнинг математик компетентликларини ривожлантириш учун уларнинг билим ва кўникмаларига қуйидаги талабларни қўйиш мумкин:

математикага оид таърифлар, формулалар ва бо

лар, тимсоллар ва рамзлар ёрдамида аниқ ва тўғри ёзиш ҳамда оғзаки ва ёзма изҳор қила олиш;

амалий характердаги ҳаётий масалаларни ечиш, зарур ҳолларда уларни ечишда керакли маълумотномалар ва ҳисоблаш воситаларини қўллай олиш;

жадваллар, диаграммалар, график кўринишдаги реал рақамли маълумотларни ҳамда статистик характердаги маълумотларни таҳлил қилиш;

амалий характердаги математик муаммоларини ҳал қилиш воситаси сифатида замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш.

Мавжуд вазиятни ҳал қилиш учун математика ўқитувчиларига қуйидагиларга эътибор бериш тавсия этилади:

математик нутқни тўғри ва аниқ шакллантириш;

матнли масалаларни ечишда математик мазмун ва усулларни ажратиб кўрсатиш ва янги ҳолатга қўллаш;

масала шартларини матнли кўринишдан математик тилга ўгириш ва бу шакл алмаштиришларнинг мазмун ва моҳиятини очиб бориш;

ўқувчиларда ижодий ишлаш кўникмаларини шакллантириш ва фаол ақлий ҳаракатларни амалга оширишлари учун муаммоли ваз

шарт қисмида маълум катталиклар берилади ва хулоса қисмида эса номаълум катталикларни топиш талаб қилинади; номаълумларни топиш учун маълумлардан фойдаланилади.

Стандарт масалалар – стандарт масала шартида берилган аниқликлар номаълумларни топиш учун кўп ҳам бўлмайди, оз ҳам бўлмайди:

дарсда кўпинча стандарт кўринишдаги масалалар ечилади; стандарт масалалар дарсликда кўрилган стандарт усуллар билан ечилади.

Ностандарт масалалар:

ностандарт масала шартида берилган аниқликлар ностандарт кўринишда берилиши мумкин;

аниқликлар номаълумларни топиш учун керагидан ортиқ ҳам бўлиши мумкин, шунингдек, етарли бўмаслиги ҳам мумкин;

ностандарт масалаларни ечишнинг стандарт усуллари йўқ, ҳар бири ўзгача ёндашувни талаб қилади;

дарсда ностандарт кўринишдаги масалалар деярли ечилмайди. Математик таълим мазмунининг иккинчи таркибий қисми-ни фаолият усуллари, яъни кўникма ва малакалар ташкил этади.

Кўникма – бирор фаолиятни ўзлаштирил

3. Кўникма ва малакаларнинг гуруҳлари ҳақида маълумот беринг?

4. Математикани ўқитишда ўқувчиларда таркиб топтирилган кўникма ва малакалар нималардан иборат?

5. Стандарт математик масалалар ностандарт математик масалалардан қандай фарқ қилади?

2.4-§. Математикани ўқитишда ўқувчиларда мустақил ва ижодий фаолиятни таркиб топтириш

Р Е Ж А:

1. Ўқувчиларда мустақил ва ижодий фикрлашни ривожлантириш йўллари.

2. Ўқув мунозаралари, баҳслар, фикрларни асослаш, ўз-ўзини баҳолаш, ўзаро назорат қилиш.

3. Диалог, полигог ўқув мулоқотлари.

4. Ўқувчилар жамоасида ижодий изланиш ишларини ташкил этиш босқичлари.

- Ўқувчиларнинг қизиқишларини ҳисобга олган ҳолда, уларнинг мустақил таълими учун қўшимча адабиётлар ва мультимедияларни танлаши лозим.

Ўқувчиларнинг мустақил ва ижодий фикр юритиш кўникмаларини ривожлантириш учун, таълим-тарбия жараёнида ривожлантирувчи таълим технологиясини қўллаш зарур. Ривожлантирувчи таълим технологиясининг асосий ғояси – ўқувчиларни ҳар томонлама ривожлантириш саналади. Мазкур технологиянинг асосий хусусиятлари қуйидагилардан иборат:

- Ўқувчиларни ўз билиш фаолиятини субъектига айлантириб, фикр юритиш механизмини шакллантиради, ривожлантиради.

- Ўқувчиларнинг билиш фаолияти эмпирик ва назарий билиш яхлитлигида ташкил этилиб, ўқитиш жараёнида билимларни дедуктив усулда ўрганиш устувор бўлади.

- Ўқитиш жараёнининг асосини ўқувчиларнинг ўқув топшириқларини бажариш орқали вужудга келтириладиган мустақил фаолият ташкил этади.

4. Ўз жавобларининг тўғрилигини далиллаш ва жавобнинг тўғрилигини текшириб кўриш.

- Тизимли фикр юритиш (ўрганилган объектни қисмларга ажратиш, унинг яхлитлигини, ўзаро боғлиқлигини аниқлаш ва тавсифлаш кўникмаси).

Тизимли фикр юритиш ўқувчиларнинг ўрганилаётган объектни қисмларга ажратиш, унинг яхлитлигини, ўзаро боғлиқлигини аниқлаш ва тавсифлаш кўникмаларини ривожлантиришга асосланади.

Ўқитувчи ўқувчиларда тизимли фикр юритишни ривожлантириш учун муайян мавзуларда ўқувчиларнинг мустақил ишларини ташкил этиши ва тегишли ўқув топшириқларини тузиши лозим. Жумладан, “Қисқа кўпайтириш формулалари” мавзусида ўқувчиларга қуйидаги ўқув топшириқларини тавсия этиш мақсадга мувофиқ.

Топшириқнинг дидактик мақсади: Икки сон йиғиндисининг ва икки сон айирмасининг квадрати, икки сон йиғиндисининг ва икки сон айирмасин

қисмларга ажратиш, сабаб-оқибат боғланиш-ларини тасаввур қилиш, умумлаштириш ва хулоса яшашни эгаллаган бўлишлари лозим. Шундагина ўқувчилар ижодий фаолиятнинг асосини ташкил этадиган қуйидаги хусусиятларни:

1. Таниш объектларнинг янги хусусиятлари ва вазифаларини топиши;

2. Таниш вазиятлардаги муаммоларни мустақил равишда ҳал этиш;

3. Билим ва кўникмаларни янги кутилмаган вазиятларда қўллаш орқали муаммони ҳал этиш;

4. Ўзлаштириш билим ва кўникмаларни амалиётда ижодий қўллашга ўрганиши мумкин.

Ўқувчиларда мустақил ва ижодий фикр юритиш кўникмаларини ривожлантиришнинг муҳим шарти, ўқувчиларнинг ўз фикрларини далиллаш ва асослаш саналади. Шу сабабли, ўқувчиларнинг мустақил ва ижодий фикр юритиш кўникмалари асосан,

назарда тутиб, тегишли ўқув топшириқларни тайёрлайди.

Ҳар қадай ўқув мунозаралари ижодий изланиш асосида ташкил этилади. Ижодий изланишлар қуйидаги босқичларда ташкил этилиши мақсадга мувофиқ:

1. Ижодий изланиш мақсадини аниқлаш, мазкур мақсадга мувофиқ мустақил ишларни ташкил этиш, гуруҳ аъзолари ўртасида фикр ва ахборот алмашинувини амалга ошириш;
2. Олинган натижаларни тасаввур қилиш ва уни лойиҳалаш;
3. Мақсадни амалга ошганлиги ва олинган натижани таҳлил қилиш;
4. Зарур ҳолларда тегишли ўзгартиришлар киритиш.

Мустақил ўрганиш учун саволлар

1. Ўқувчиларда мустақил ва ижодий фикрлашни ривожлантириш йўлларини кўрс

III БОБ.

МАТЕМАТИКА ЎҚИТИШДА БИЛИШНИНГ ТУРЛАРИ. ХУЛОСА ЧИҚАРИШ МЕТОДЛАРИ

3.1-§ Математика курсида математик мантиқ элементлари. Уларни ўқитиш муаммолари

РЕЖА:

1.Мулоҳазалар ва мулоҳазалар конъюнкцияси, дизъюнкцияси ва инкори.

2. Мулоҳазалар импликацияси, эквиваленцияси.

3. Мулоҳазалар конверсияси, инверсияси ва контрапозицияси.

Таянч иборалар: мулоҳаза, конъюнкция, дизъю

3) Тадбиқларини билиши зарурлигини таъкидлайди.

Мактаб математика таълимининг асосий йўналишларидан бири болани интеллектуал ривожланишидир. Интеллектуал ривожланишнинг энг мухим таркибий қисмларидан бири эса ўқувчиларнинг мантиқий фикрлашларини ўстиришдир. Буни амалга оширишнинг йўлларида бири эса мантиқни мактаб математика курсида ўрганишдир.

Рост ёки ёлғон бўлган дарак гап мулоҳаза дейилади. Савол шаклидаги гаплар, шахснинг муносабатини билдирувчи дарак гаплар, масалан, “Яшил ранг ёқимлидир” деган фикр мулоҳаза бўла олмайди. Айрим мулоҳазаларнинг рост-ёлғонлиги бир қийматли аниқланмайди. Масалан, “Бу ёзувчи Тош

p	q	$\neg q$	$p \vee \neg q$
T	T	F	T
T	F	T	T
F	T	F	F
F	F	T	T

Икки мулоҳаза “агар бўлса, у ҳолда ...” ибора билан боғлан-са, у ҳолда мулоҳазалар импликациясига эга бўламиз. “Ага p бўл-са, у ҳолда q ” импикатив муло

1. $p \wedge \neg q$: “Анора кинофильмларни кўп кўради, Барно эса йўқ”.
 2. $p \Rightarrow \neg q$: “Анора кинофильмларни кўп кўрса, Барно кинофильмларни кўп кўрмайди”.

3. $p \Rightarrow (p \vee c)$: “Барно кинофильмларни кўп кўрса, у ёки имтиҳондан ўта олмайди ёки мўжиза рўй беради”.

p	q	$\neg p$	$\neg q$	$\neg p \Rightarrow \neg q$	p	q	$\neg q$	$\neg p$	$\neg q \Rightarrow \neg p$
T	T	F							

3.2-§. Математика ўқитишда тафаккур услублари ва шакллари

РЕЖА:

1. Тафаккурнинг қисқача тавсифи.
2. Математик тушун

у моддий дунёни акс эттирувчи категория ҳисобланади;
билишда умумлашган нарсa сифатида пайдо бўлади;
туш

жинсдош, n_1 эса n_2 га

<

