

S.M.Islomov, E.D.Umarov, H.X.Qurbanov,
Z.Z.Qulmatov, A.M.Jo'raev, A.V.Boymurotov

PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR

0000



UO'K 00.04;37
KBK 32.973
I-38

S.M.Isломov, E.D.Umarov, H.X.Qurbanov, Z.Z.Qulmatov,
A.M.Jo'raev, A.V.Boymurotov. Pedagogik dasturiy vositalar.
O'quv qo'llanma. - T.: "Sarbon LLS", 2024. 342 b.

Taqrizchilar:

D.G.Axmadjonov - *Chirchiq davlat pedagogika universiteti dotsenti, texnika fanlari doktori.*

M.F.Turayev - *TATU Qarshi filiali dotsenti, p.f.f.d. (PhD).*

Ushbu o'quv qo'llanma Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023 yil 22 dekabrda 537-son buyrug'i (ro'yxatga olish raqami №537-429) bilan nashr etishga tavsiya etilgan.

UO'K 00.04;37
KBK 32.973

ISBN 978-9910-9398-7-1



KIRISH

Hozirgi kunda zamonaviy iqtisodiyotda raqamli texnologiyalarining o'рни aniq va yaqqol ko'rina boshladi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan davlat, bank, sanoat, tibbiyot va xavfsizlik va boshqa sohalarda keng foydalanilmoqda. Bu esa jamiyatimizdagi barcha soha va yo'nalishlarda ham zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan to'la va izchil joriy qilishdan dalolat beradi. Shu asnodan mamlakatimizda zamonaviy texnologiyani joriy etish bo'yicha bir qator ishlar amalga oshirilmoqda. Vazirlar Mahkamasining qarorida "Aqlli shahar" konsepsiyasi qabul qilinib, unga ko'ra "aqlli ta'lim", "aqlli transport", "aqlli hokimiyat" kabi bir qator loyihalarini joriy etishning asosiy yo'nalishlari belgilab chiqildi. Bu esa jamiyatimizda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng tadbiiq qilish hamda uni amaliyotga qo'llash orqali barcha sohalarga raqamli texnologiyalarni keng joriy etish imkoniyati yaratilib berilayotganidan darak beradi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning "Raqamli iqtisodiyotga o'tmasak, orqada qolib ketyapmiz. Iqtisodiyotning barcha sohalarini raqamli texnologiyalar asosida yangilashni nazarda tutadigan Raqamli iqtisodiyot milliy konsepsiyasini ishlab chiqishimiz kerak. Shu asosda «Raqamli O'zbekiston – 2030» dasturini hayotga tadbiiq etishimiz zarur" deya takidlab o'tdilar. Bu qaror loyihasida O'zbekiston aholisining Jahon tarmog'iga kirish imkoniga ega bo'lgan tadqiqotlar keltirilgan. Xususan, joriy yilda keng polosali ulanishning kamida 800 ming Internet portini tashkil etish va 12 ming kilometr optik tolali aloqa liniyalari barpo etish rejalashtirilgan. Internetda keng polosali tarmoqlarni kengaytirish uchun 340 mingga yaqin abonent telekommunikatsiya uskunalari ega bo'ldi. Hududlar bo'yicha taqsimlangan telekommunikatsiya qurilmalari mutaxassislar tomonidan o'rnatildi. Bugungi kunda 281 ming port qurilmasi o'rnatilgan.

2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha

harakatlar strategiyasini "fan, ma'rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yili" da amalga oshirishga oid Davlat dasturida belgilangan vazifalarga muvofiq Prezidentimizning 2020-yil 28-apreldagi "raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni keng joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida" gi qarori qabul qilindi. Bugungi kunda butun mamlakat bo'ylab 1148 ta yangi baza stansiyasi o'rnatildi va foydalanishga topshirildi. 1483 ta muassasada joylashgan tayanch stansiyalarni modernizatsiya qilish orqali keng polosali Internet xizmatlarini ko'rsatish mumkin bo'ldi. Raqamlashtirish yo'lidagi keyingi muhim qadam IT-Parkni yaratishdir. Texnopark Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 10-yanvardagi "Dasturiy mahsulotlar va axborot texnologiyalari texnologik parkini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" gi qaroriga muvofiq tashkil etilgan. It-Park Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi faol va iqtidorli insonlar buxgalteriya, huquqiy, marketing va ta'limni qo'llab-quvvatlash orqali g'oyalarni haqiqiy biznes loyihalariga aylantirish uchun haqiqiy imkoniyatga ega bo'lgan noyob joy. Poytaxtimizda tashkil etilgan it-parkning muvaffaqiyatli tajribasi respublikamizning boshqa hududlarida ham shunday texnoparklar yaratishga xizmat qildi.

Davlat boshqaruvi organlarining malakali mutaxassislari bilan ta'minlash muammosi o'ta dolzarb. Shu munosabat bilan bugungi kunda mamlakatimizda "bir million dasturchi" Mega-loyihasi amalga oshirilmoqda. Prezident Shavkat Mirziyoyev 2020-yil 8-iyun kuni axborot texnologiyalari va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish sohasida amalga oshirilayotgan islohotlar haqida taqdimot chog'ida ta'kidlaganidek, sohada belgilangan maqsadlarga erishish yangi avlod mutaxassislarini tayyorlash hisobiga jadal sur'atda o'sishi mumkin. Shuning uchun 2020 yil oxirigacha 100 ming kishini va yana 150 ming kishini – 2021-yilning birinchi yarmida o'qishga jalb qilish kerak. Maktablarda "Informatika" fanining 5- sinfidan o'qituvchini takomillashtirish, uning dasturiga "bir million dasturchi" loyihasidan fanlarni kiritish bo'yicha ko'rsatmalar berildi.

2020-yil 17-mart kuni Prezidentimizning "Toshkent

shahrida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori qabul qilindi. Ushbu qaror bilan belgilangan vazifalar qatorida "raqamli Toshkent" kompleks dasturini amalga oshirish uchun 377 ta mahalliy korxonani birlashtirgan It-Park rezidentlarini jalb qilish ko'zda tutildi. Dastur shahar xizmatlarini boshqarishni raqamlashtirishga, ijtimoiy soha obyektlari, ishlab chiqarish, yo'l-transport va kommunal infratuzilmalarning integratsiyalashgan axborot muhitini yaratishga, keyinchalik muvaffaqiyatli tajribani respublikaning boshqa hududlariga tarqatishga qaratilgan.

So'nggi o'n yillikda ta'lim sohasida kompyuter texnologiyalarining keng qo'llanilishi pedagogika faniga qiziqishni kuchaytirdi. O'qitishning kompyuter texnologiyasi muammosini hal qilishda rus va chet el olimlari katta hissa qo'shdilar: Jumladan G.R.Gromov, V.I.Gritsenko, V.F.Sholoxovich, O.I.Agapova, O.A.Krivosheev, S.Papert, G.Kleyman, B.Sendov, B.Hunter va boshqalar. Ta'lim jarayonida axborotlashtirish bo'yicha ko'p ishlarni amalga oshirishgan. Hozirgi kunda esa raqamli texnologiyaga katta ahamiyat qaratilmoqda va barcha sohalar sekin astalik bilan raqamlashtirilmoqda.

Ta'limni raqamlashtirish bo'yicha qator izlanishlar, g'oyalar va takliflar amalga oshirilib kelinmoqda. Hozirgi kunda ilmiy tadqiqot izlanuvchilar, professorlar hamda xorij tajribalarini o'rgangan holda va ularning davomchisi sifatida OTM ning boshqaruv tizimiga zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash orqali "D&G" (digital technologies and gifted students) dasturiy tizimini yaratishga qaratilgan g'oyani ilgari surmoqdamiz.

Iqtidorli talabalar bilan ishlash jarayonlariga raqamli texnologiyalarni joriy etishni amalga oshirishda rivojlangan mamlakatlardagi raqamli texnologiyalar asosida dasturiy tizim yaratishning kontseptsiyalarini o'rganish va tahlil qilish, milliy kontseptsiya asosida raqamli texnologiyalarni rivojlantirish strategiyalarini ishlab chiqish, ko'p tarmoqli indikatorlarni e'tiborga olgan holda intellektual reyting yordamida qaror qabul qilish va uni amaliyotga joriy etish, universitet reytingini ko'tarish va qulay tezkor ishlashi uchun "DGS" kontseptsiyani

ishlab chiqishdir. Bu dasturiy tizim iqtidorli talaba yoshlarni, bilimga qiziquvchi, izlanuvchi talabalarni o'zida jamlaydi. Bundan tashqari bo'lim va markazlarda xodimlarning ish faoliyatini ham yengillashtiradi. Ishlab chiqilgan dasturiy vositalar evaziga boshqarishdagi axborot jarayonlari texnologiyasini butunlay o'zgartirishimiz mumkin.

Boshqacha aytganda, korxonaga muassasa va tashkilotlar faoliyatidagi holatni aks ettiruvchi ma'lumotlarning tezkorligi va ishonchliligini ta'minlash, ma'lumotlarni qayd qilishni sodda holatga keltirish, zarur xabarlarini izlash va guruhlash, ularning tezligini oshirish, axborot saqlashni mukammallash, hisobotlar tayyorlashda kishi mehnatini kamaytirish, xo'jalik bo'g'inlari orasidagi o'zaro bog'lanish va axborot oqimi sifatini ko'tarish, ikkinchi darajali ma'lumotlardan xolib o'lib, bo'g'inlararo axborot oqimini tartibga solish, boshqarish uchun olingan ma'lumotlarni saralab, murakkab tahlil ishlarini bajarish, bashoratlash, maqbullash, rejalashtirish va tashkillash masalalarini hal qilishdan iboratdir. Bunday tizimlarni barpo etishdan asosiy maqsad korxonaga muassasa va tashkilotlarning markazlari va xodimlar uchun qulaylik yaratish, axborot jarayonlarini avtomatlashtirishga qodir yagona interaktiv tizimni ishlab chiqishdir. Axborot jarayonlarini avtomatlashtirish asosida rejalashtirish, loyihalash va boshqarish masalalarini yechish usullaridan foydalanishga imkon tug'iladi. Axborot jarayonlarini qo'lda bajarishga asoslangan an'anaviy boshqarish tizimlaridan boshqaruv ishlarini raqamlashtirishning farqi shuki, bu tizimni yaratish va foydalanishni tashkil etishning asosiy yo'l yo'riqlari maxsus qoidalar ko'rinishida ifodalangan bo'ladi.

Boshqaruvning ayrim bosqichlaridagi jarayonlarni mexanizatsiyalash masalani yechishga doir ma'lumotlarni tayyorlashga ketadigan mehnatni kamaytirmaydi. Bu holatda axborotni kiritish va chiqarish, namunalar hamda dastur apparatini tayyorlashda parallellikning buzilishi dastur va axborotni qayta ishlovchi texnik vositalarni ishlatishda qiyinchilik tug'diradi. Bu qiyinchiliklar tezkor va haqiqiy ma'lumotlar asosida kelajakni uzoq muddatga bashoratlash masalasini hal qilishda, rejali topshiriqlarni tezkorlik bilan

bajarishda, boshqarishda foydalaniladigan ma'lumotlarni taqdim etishdagi kechikishlarga sabab bo'ladi. Shu maqsadda ta'lim tizimida huddi shunday har bir bo'lim, tashkilot va muassasa o'z yo'nalishi doirasida dasturiy tizim barpo qilinsa, yuqorida sanab o'tganimizdek yuqori natijalarga erisha olamiz hamda ta'limda ham boshqaruv tizimida ham o'sish va yuksalish kengayib boradi.

Boshqaruv jarayonini raqamlashtirish shu jihatdan ham samaraliki, unda birinchidan hisobga olish va boshqarish masalalari yagona majmua ichida hal bo'ladi, ikkinchidan, axborotning harakat yo'li, ya'ni birlamchi axborotdan tortib to bir tizimga solingan boshqaruv ma'lumotlarigacha butunlay qamraladi. Boshqaruv jarayonini raqamlashtirish tizimining yagona matematik modeli, ya'ni har xil darajadagi o'zaro bog'langan matematik modellar majmui bo'ladi. Bu modellar majmui asosida tizimda avtomatik ravishda maqbullash (optimallashtirish) va rejalashtirish masalasi qo'yiladi va yechiladi. Bu tizimning unumdorligiga hamma amallarning avtomatik ravishda bajarilishi evaziga erishiladi. Boshqaruv ishlarini avtomatlashtirish boshqaruvning tashkiliy iqtisodiy tizimi turiga kiradi. Boshqaruv ishlarini avtomatlashtirish murakkab tizim bo'lib, o'z tarkibida tub tizimlarni mujassamlashtiradi. Bu tizim ma'lum belgilarga asoslanib ajratilgan va boshqarishning aniq maqsadi hamda masalalariga javob beradigan tizimning bir qismidir. Shu masalalar doirasida uni alohida tizim deb qarash mumkin.

2020-2021-yillarda "Raqamli Toshkent" dasturi asosiy yo'nalishlarni qamrab oldi jumladan ta'lim, sog'liqni saqlash, kommunal sektor, davlat boshqaruvi, turizm, savdo, qurilish va atrof-muhit muhofazasi. Hozirgi vaziyatda O'zbekistonda masofaviy ta'lim, elektron banking hamda kommunal xizmatlarda ham elektron hisob orqali faol foydalanib kelinmoqda. Bundan tashqari, fuqarolar, vazirliklar va idoralar uchun elektron davlat xizmatlari ro'yhati shakllantirilgan.

1. PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR YARATISHGA QO'YILADIGAN TALABLAR

1.1. Pedagogik dasturiy vositalar haqida tushuncha

Pedagogik ta'lim jarayonlarini zamonaviy axborot texnologiyalari asosida samarali tashkil etish masofaviy o'quv kurslarini va elektron adabiyotlarni yaratuvchi jamoaga pedagoglar, kompyuter dasturchilar, tegishli mutaxassislarining birlashuvini, pedagoglar o'rtasida vazifalarning taqsimlanishini, ta'lim jarayonini tashkil qilishni takomillashtirish va pedagogik faoliyatning samaradorligini monitoring etishni taqozo etadi.

Pedagogik dasturiy vositalar (PDV) – kompyuter texnologiyalari yordamida o'quv jarayonini qisman yoki to'liq avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan didaktik vosita hisoblanadi. Ular ta'lim jarayonini samaradorligini oshirishning istiqbolli shakllaridan biri hisoblanib, zamonaviy texnologiyalarning o'qitish vositasi sifatida ishlatiladi. Pedagogik dasturiy vositalar tarkibiga: o'quv fani bo'yicha aniq didaktik maqsadlarga erishishga yo'naltirilgan dasturiy mahsulot (dasturlar majmuasi), texnik va metodik ta'minot, qo'shimcha va yordamchi vositalar kiradi.

Pedagogik dasturiy vositalarni quyidagilarga ajratish mumkin:

- o'rgatuvchi dasturlar-talabalarning bilim darajasi va qiziqishlaridan kelib chiqib yangi bilimlarni o'zlashtirishga yo'naltiradi;

- test dasturlari-egallangan bilim, malaka va ko'nikmalarni tekshirish yoki baholash maqsadlarida qo'llaniladi;

- mashq qildirgichlar-avval o'zlashtirilgan o'quv materialini takrorlash va mustahkamlashga xizmat qiladi;

- o'qituvchi ishtirokidagi virtual o'quv muhitini shakllantiruvchi dasturlar.

Dasturiy ta'minotning "amaliy dasturlar paketi (ADP)", "uskunaviy pedagogik vosita (UPV)", "o'quv pedagogik dasturi (O'PD)", "avtomatlashtirilgan o'qitish tizimi (AO'T)",

"o'qitishning yangi axborot texnologiyasi (O'YaAT)" kabi atamalar bilan qayd etish, bir ob'ektga turlicha nom berish tadqiqotchilarning o'zaro fikr almashinuviga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Biz bundan keyin ta'lim jarayonida qo'llanadigan dastur vositalarini "pedagogik dasturiy vositalar (PDV)" atamasi bilan qayd etamiz. Zero, mashg'ulot jarayoni yaxlit bir tizim bo'lib, u ham ma'lumotlarni bayon qilish, ham namoyish qilish, ham mashq qildirish, ham nazorat qilish jarayonlarini o'z ichiga oladi. Shu bois mashg'ulot jarayonida foydalanish mumkin bo'lgan dastur vositalarining barcha turlarini yaxlit bir tizim sifatida qarab umumiy nom bilan PDV deb aytish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Pedagogik dasturiy ta'minotni rivojlantirishni baholash, birinchi navbatda, pedagogik dasturiy ta'minotning asosiy tushunchalarini, tasnifi va turlarini o'rganish kerak.

"Pedagogik dasturiy ta'minot" konsepsiyasi boshqacha talqin etiladi, ammo ko'pchilik olimlarning fikrlari o'xshashdir. Misol uchun, Kuxtin D.V "Pedagogik dasturiy ta'minot ta'lim tizimini o'rganish jarayonida foydalanish uchun mo'ljallangan alohida dastur va dasturiy paket hisoblanadi" deb ta'riflaydi.

N.N.Gorlushkina "Pedagogik dasturiy ta'minot kompyuter va telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish asosida o'quv jarayonini texnologik qo'llab-quvvatlash" ekanligini ta'kidlaydi.

PDVlar o'z ma'lumot omboriga, shuningdek, modellashtiruvchi, boshqaruvchi, o'rgatuvchi, nazorat qiluvchi sifatlarga ega bo'lib, ta'limning ko'rgazmaliligini ta'minlaydi, ta'lim sub'ektlari faoliyatini tezkor tahlil etish, nazorat qilishga mo'ljallanadi.

Hozirga qadar yaratilgan PDVlarning qator xususiyatlarini ajratib ko'rsatish mumkin. Dastlabki PDVlar algoritmik tillarni o'rganishga mo'ljallangan bo'lib, ular bilimlarni formallashtirishda ishlatilgan. Keyinchalik PDVlarni yaratishga matematik mantiq nuqtai nazaridan yondashilgan. Ularda dasturlashtirilgan ta'lim prinsiplariga rioya qilib, o'quv materialini mantiqan bog'liq qismlarga ajratish, talabalar

o'zlashtirishini individuallashtirish, talabalar o'zlashtirishini tezkor baholash kabi talablar hisobga olingan. Hozir ta'limda kompyuterdan foydalanish texnologiyasi ancha taraqqiy qildi. Endi yaratilayotgan PDVlar kompyuterning multimedia imkoniyatlaridan to'liq foydalangan holda ta'lim sifatini yaxshilash va samaradorligini oshirishga yo'nalgan, zamonaviy ta'lim jarayoni mohiyatini o'zida kompleks gavalantiradigan dastur vositasi bo'lmog'i lozim.

Yuqori sifatli PDVlar talabalarda ijodkorlikni tarbiyalash, axborotlarni qabul qilish, ularga ishlov berish, talabalar o'zlashtirishini muntazam nazorat qilish, ta'limning turli shakllarda olib borilishiga o'zgartishlar, qo'shimchalar kiritish, ta'lim natijasini uzluksiz tekshirib turish, talabalar faoliyatini tashhiz qilish va kelgusi mashg'ulotlarni tashkil qilish bo'yicha tegishli tavsiyalarni ishlab chiqish, u yoki bu axborotning talabalar faoliyatida optimal takrorlash chegaralarini belgilash imkoniyatlarini oshiradi.

Pedagogik dasturiy vositalar an'anaviy o'quv nashrlariga qo'yilgan didaktik talablarga javob berishi kerak. Biz quyida pedagogik dasturiy vositalarning didaktik imkoniyatlari haqida fikr yuritamiz:

1. Ta'limda ilmiylik, fan-texnika va texnologiyalar so'nggi yutuqlarining hisobga olinishi pedagogik dasturiy vositalar mazmunining chuqurligi va ishonchliligini ta'minlaydi. O'quv materiallarini pedagogik dasturiy vositalar yordamida o'zlashtirish jarayoni o'qitishning zamonaviy usullari asosida amalga oshiriladi. Masalan tajriba, taqqoslash, kuzatish, abstraktlash, umumlashtirish, yaxlitlashtirish, o'xshashlik, tahlil va sintez, modellashtirish metodi, shu bilan birga matematik modellashtirish va tizimli tahlil metodlari.

2. O'qitishning erishuvchanlik talablari pedagogik dasturiy vositalar orqali amalga oshiriladi va ta'lim oluvchilarning yoshi hamda individual xususiyatlariga xos o'quv materialini o'rganishning murakkablik va chuqurlik darajasini aniqlash zaruratini bildiradi. O'quv materialini haddan ziyod murakkablashtirish va ortiqcha yuklash mumkin emas, aks

holda ta'lim oluvchi bu materialni egallashga ojizlik qiladi.

3. O'qitishning muammoliligini ta'minlanadi. Agar ta'lim oluvchi muammoli topshiriqlar va mashqlarni bajarishga harakat qilsa, uning fikrlash faolligi ortadi. Ushbu didaktik talabning pedagogik dasturiy vositalar yordamida bajarilish darajasi, an'anaviy darsliklar va qo'llanmalardan ko'ra, sezilarli ravishda yuqori bo'ladi.

4. Pedagogik dasturiy vositalar asosida o'qitishning ko'rgazmaliligini ta'minlash – ta'lim oluvchilar tomonidan o'rganilayotgan ob'ektlar, ularning maketlari yoki modellarini sezgili qabul qilish va shaxsan kuzatishini hisobga olish zaruratini bildiradi.

5. O'qitishning ongliligi, ta'lim oluvchining mustaqilligi va faolligini ta'minlash talablari – o'quv faoliyatining yakuniy maqsad va vazifalariga erishishda o'quv axborotini jalb qilish bo'yicha ta'lim oluvchilarning mustaqil ishlashlari uchun pedagogik dasturiy vositalar bilan ta'minlashni ko'zda tutadi. Bunda ta'lim oluvchi uchun o'quv faoliyati yo'naltirilgan maqsad va mazmunni anglatadi. Fanlar bo'yicha pedagogik dasturiy vositalar tizimli faoliyatli yondashuv asosida ishlab chiqilishi kerak.

6. Pedagogik dasturiy vositalardan foydalanishda o'qitishning tizimliliigi va ketma-ketligi – o'rganiladigan fan sohasidan bilim va ko'nikmalarning ta'lim oluvchilar tomonidan tizimli o'zlashtirilishini anglatadi. Bilim, ko'nikma va malaka – ta'lim tizimida mantiqiy tartibda shakllanishi va amalda qo'llanilishi zarur. Buning uchun quyidagilarni amalga oshirish zarurligi aniqlandi:

- o'quv materialini tizimlashtirilgan tartibda tavsiya qilish;

- o'quv materiallari yuzasidan shakllanadigan bilim va ko'nikmalarning rivojlanib borishiga erishish;

- o'rganilayotgan o'quv materialining fanlararo bog'liqligini ta'minlash;

- o'quv materialini va ta'lim beruvchi ta'sirlarining uzatilish ketma- ketligini chuqur o'ylab ko'rish;

- bilim berish jarayonini mantiqiy ketma-ketlik asosida qurish;

-pedagogik dasturiy vositalar tavsiya qilgan axborotlarni o'qitishning mazmuni va uslubi, ta'lim oluvchining shaxsiy qobiliyatiga bog'liq holda tanlanishi kerak, masalan, mazmunli o'yin holatlarini yaratish, amaliy tavsifdagi topshiriqlar va eksperimentlarni, haqiqiy jarayonlar va ob'ektlar modellarini tavsiya qilish yo'li bilan amaliy faoliyatga bog'lashni ta'minlash.

7. Pedagogik dasturiy vositalardan foydalanishda bilimlarni mustahkam o'zlashtirish - talabalarning o'quv materialini mustahkam o'zlashtirishlari uchun, ularning chuqur fikrlash, xotirada saqlash kabi qobiliyatlarini rivojlantirishda katta ahamiyatga ega.

8. Pedagogik dasturiy vositalarda o'qitishning rivojlantiruvchi va tarbiyaviy funksiyalari bajarilishi ta'lim vazifasidagi an'anaviyligiga zamin yaratadi.

Ta'limni kompyuterlashtirish ikki yo'nalishda davom etmoqda: kompyuter savodxonligini ta'minlash va kompyuterdan o'quv fanlarini o'qitishda foydalanish. Birinchi yo'nalish bo'yicha ma'lum natijalarga erishilganligini qayd etgan holda, ikkinchi yo'nalish bo'yicha amalga oshirilgan ishlarning qoniqarsiz ekanligini aytib o'tish joiz: amaliyotda o'rgatuvchi dasturlar deyarli yo'q; PDVlarni yaratishga mutaxassis olimlar keng jalb qilinmagan; dastur vositalari va ulardan foydalanish texnologiyasidan maktab o'qituvchilari deyarli xabardor emas; PDVni yaratish texnologiyasining o'zi haligacha psixologik, pedagogik, didaktik, uslubiy jihatdan mukammal tadqiq qilinmagan, ilmiy asoslanmagan, talabalarning real bilish imkoniyatlariga moslashtirilmagan.

Shunday ekan, ikkinchi yo'nalishga e'tiborni sezilarli darajada kuchaytirish zamon talabiga javob bera oladigan PDVlarni yaratish vaqti yetib keldi. Pedagogik dasturiy vositalarni ishlab chiqish jarayonida ham prinspl va talablarni hisobga olish kerak. Gorushkin N.N.ning prinsplari orasida 4 guruhni aniqlaydi:

- talabalarning fiziologik xususiyatlari;

- kompyuter texnikasining texnik imkoniyatlari;
- dizayndagi pedagogik tavsiyalar;
- yaratilgan pedagogik dasturlarga tizim yondashuvi;

I. Robert pedagogik dasturiy vositalarni rivojlantirishga qo'yiladigan asosiy talablarga quyidagilarni keltiradi:

- pedagogik talablar
- texnik talablar
- ergonomik talablar
- estetik talablar

Ta'limni kompyuterlashtirish jarayonini endi to'xtatish yoki orqaga qaytarish mumkin emas. Ta'limni "... kompyuterlashtirishni to'xtatib bo'lmaydi, ta'limda kompyuterni qo'llash, - deb yozgan edi ye.I. Mashbits, - orqaga qaytmaydigan jarayon. Bu o'z-o'zidan amalga oshadi degani emas".

Uning harakati maorif tizimi bilan bevosita yoki bilvosita bog'liq bo'lgan olimlar, o'qituvchilar, yangi hisoblash texnikasi va dastur ta'minotini yaratuvchilariga ko'proq bog'liq». Shu bilan birga "Kompyuter mavjud ta'limga oddiy "qo'shimcha" - o'qitishning texnik vositalari qatoriga kiradigan navbatdagi yangilikgina emas. U ta'lim tizimining barcha komponentlariga, jumladan, uning uslublari va mazmuniga ham ta'sir ko'rsatadi. Bizning davlatda kompyuterli ta'limni samarali tashkil etish uchun yaxshi nazariy poydevor mavjud. Biroq bu nazariyalarning asosiy ko'rsatmalari o'qitish tizimi va dasturlarini ishlab chiquvchilar qo'lida foydali qurilma bo'la olishi uchun ular to'ldirilishi lozim".

Darhaqiqat, kompyuterli ta'limni ta'minlash uchun pedagoglar bu ishning hamma uchun, barcha o'quv fanlarini o'qitishni samarali tashkil etish uchun muhimligini anglashlari lozim. Oliy ta'lim muassasalarida kompyuterdan foydalanish samaradorligi faqat texnika vositalarining mavjudligi bilan belgilanmasdan, ularga mos PDVlarning mavjudligiga bog'liqligini hamma tushunishi va tan olishi zarur.

Hozirga qadar kompyuter vositasida bilim berishni amalga oshirish uchun maktabni texnika bilan ta'minlash va

o'qitish predmeti mazmunini yoritadigan dastur tuzish (yoki biror joydan olish) kifoya degan fikrlar ham uchrab turadi. Bu yerda bilim berish jarayonida uslubiy ta'minotning asosiy roli e'tibordan chetda qoladi. Mashg'ulotni o'tishda mukammal kiritish, zarur o'rinlarida uni takrorlash imkoniyatlari oshadi. Ishlangan PDV va chuqur o'ylangan uslubiyatning yo'qligi kompyuter yordamida tashkil etiladigan mashg'ulotlar samaradorligining pasayishiga sabab bo'lmoqda.

Kompyuterlashtirish yo'li bilan ta'limni tashkil etish, boshqarish, nazorat qilishning yangi - sifat bosqichiga o'tiladi. Unda o'qituvchi va o'quvchi munosabatidagi bog'lanish, aloqalar tubdan o'zgaradi, ta'lim mazmuniga pedagogik ishlov berish uslubiyati yangilanadi, o'quv materialini to'liq o'zlashtirish davri boshlanadi, ta'lim modul xarakteriga ega bo'ladi, teskari aloqa mohiyati jihatidan yangilanadi, ta'limga qo'shimcha va o'zgartish.

Elektron ta'lim resurslaridan foydalangan holda ta'lim quyidagi maqsadlarga qarab bir necha yo'nalishlarda tashkil etiladi:

birlashtirilgan ta'lim (sinf ishi va talabalar va o'qituvchilarning elektron ta'lim muhitidagi faoliyati)

web-quvvatlash bilan mashg'ulotlar (asosiy ta'lim jarayoniga qo'shimcha)

onlayn ta'lim (siftsiz elektron ta'lim orqali intizomni o'zlashtirish).

Bundan 30 yil ilgari kompyuterli ta'lim, ta'limni kompyuterlashtirish, maktab ta'limida kompyuterdan foydalanish haqida tasavvurga ham ega emas edik. Endi davr o'zgardi. Ulkan, qimmatbaho va foydalanish murakkab bo'lgan EHMLar endi ko'zimizga ma'lumotlarni qayta ishlash uchun ishonchli va qulay bo'lgan vositaga o'xshab ko'rinmoqda.

Uning maorif sohasida ham keng qo'llanilayotganligining guvohi bo'layapmiz. Kompyuterlarni ta'limda qo'llash uflari oydinlashib, ularni ta'lim jarayonida qo'llash usullari, vositalari, prinsiplarini asoslashga urinishlar paydo bo'lmoqda.

Kompyuterli ta'lim boshqa pedagogik qarashlarni

inkor qilmaydi. Kompyuterning katta imkoniyatlari borligini unutmashlik kerak. Agar ilmiy asoslangan PDVlarni tayyorlash yo'llari atroflicha tadqiq qilinsa, ta'lim sub'ektlari kompyuter bilan muloqot qilish madaniyatini to'liq o'rgansa, yoshlarning ta'lim-tarbiyasida ulkan yutuqlarga erishiladi.

Qiyin kechayotgan bo'lsa-da, kompyuterli ta'lim amaliyoti shakllanib bormoqda. Informatika, matematika, fizika, kimyo, geografiya, chet tili kabi o'quv fanlaridan PDV yaratish yo'llari keng o'rganilmoqda. Shunga qaramasdan, ta'limni kompyuterlashtirish sohasida qator qiyinchiliklar ham mavjud. Kompyuterli mashg'ulotlarni tashkil qilish uchun kompyuterlarning miqdor jihatidan yetishmasligi, maktablardagi kompyuter rusumlarining har xilligi, kompyuter asosida mashg'ulotlarni tashkil etish uslubiyatining ishlab chiqilmaganligi, mavjud PDVlarning mukammal emasligi, ilmiy asoslangan PDVlarning yo'qligi kabilar shunday qiyinchiliklarga sabab bo'lmoqda.

Xullas, respublikamizda ta'lim muassasalarini, jumladan, umumiy o'rta ta'limda PDVlarni o'qitishni kompyuterlashtirish amaliyoti sohasida qator muammolar mavjud.

Birinchi muammo - kompyuterlarning tanqisligi, ayniqsa, chekka tumanlarda ularning yetishmasligi. Bu muammoning yechimi ko'pgina omillarga bog'liq. Zero, kompyuterning o'zi ancha qimmat turadi. Respublikamiz miqyosida ta'limni kompyuterlashtirish, barcha o'quv fanlarini kompyuter asosida o'qitishga o'tish, shu yo'l bilan ta'limning samaradorligiga erishish uchun bir necha o'n minglab kompyuter talab qilinadi. Shuningdek, yaroqsiz bo'lgan, eskirgan kompyuterlarni yangisi bilan almashtirishga to'g'ri keladi. Shu tufayli ta'limni kompyuterlashtirishning eng qulay yo'lini izlashga ehtiyoj tug'iladi. Fikrimizcha, mazkur muammoni hal qilish bo'yicha izlanishlarni IHTAdan boshlagan ma'qul. Bunday yo'l tutishni ma'qullab A.A.Kuznetsov shunday yozadi: «Informatika kursini boshqa o'quv fanlari bilan qiyoslaganda, hozirgi kundagi o'qitishning metodologik tizimida o'ziga xos xususiyatli komponent - o'qitishning yangi vositasi bo'lgan kompyuter

mavjud. Albatta, bu xususiyat vaqtinchalik xarakter kasb etadi va OTM larning hisoblash texnikasi bilan jihozlanishi hamda boshqa fanlarni o'qitishda kompyuterdan foydalanish uslubiyatining ishlab chiqilishi bilan yo'qotiladi. Bugun esa "Pedagogik dasturiy vositalar" fani o'quv jarayonida kompyuterdan foydalanish uslubiyati tekshirib ko'rilayotgan yagona predmet hisoblanadi. "Pedagogik dasturiy vositalar" fani uslubiyatida erishilgan natijalar vaqt o'tishi bilan boshqa fanlarning ham yutuqlariga aylanib boradi».

Ikkinchi muammo - ilmiy asoslangan dasturiy vositalarini yaratish, OTM larni ular bilan ta'minlash. OTM larga kompyuter o'rnatish bilan ta'limni kompyuterlashtirish muammosi hal bo'lib qolmaydi. Bu sohada bosh masala kompyuterlarning sifatli dastur vositalari bilan ta'minlanishidir. Bu sohada ahvol qanday?

OTM larda ma'lum miqdorda dastur vositalari mavjud. Ammo ularda zamonaviy kompyuterlarning imkoniyatlari yetarlicha inobatga olinmagan bo'lib, "ha-yo'q" sxemasi asosida ishlashga moslashgan va, asosan, nazorat qilishga mo'ljallangan. Talabalarda ijodiy izlanish, mustaqil fikrlash, evristik layoqatni tarbiyalashga yo'nalgan dasturlar deyarli yo'q. O'quv materialini batafsil bayon qilish, tasavvur qilish qiyin bo'lgan jarayon va hodisalarni namoyish qilish, mashqlar bajartirish, o'quvchining mashg'ulot jarayonidagi faoliyatiga ko'ra tabaqalashgan holda uyga vazifa tayinlash, talabalarning mashg'ulotdagi faoliyatini qaydnomaga ko'rinishida tahlil qiladigan dasturlar mavjud emas.

1.2. PDVlarga qo'yiladigan metodologik, didaktik, psixologik, texnik, fiziologik-gigienik talablar

O'qitish uslubiyatini takomillashtirishdagi muhim yo'nalishlardan biri bu yangi o'quv predmeti bo'yicha yaxlit o'quv-uslubiy majmua (O'MK)ni yaratish hisoblanadi. O'MKning alohida xususiyati shundaki, u o'z ichiga faqat darslik va uslubiy qollanmalar, o'qish uchun kitoblar tizimini emas, shuningdek, PDVlarni qo'llash boyicha uslubiy qo'llanmalarni

va nihoyat, PDVlarning o'zini ham qamrab oladi», deb yozadi A.A.Kuznetsov o'zining «O'rta maktabda informatikani o'qitish uslubiy tizimining rivojlanishi» mavzusidagi ma'ruza shaklidagi doktorlik dissertatsiyasida O'quv-uslubiy majmua tarkibiga tegishli bo'lgan PDVlarni yaratishdagi eng muhim masalalardan biri kompyuter bilan ishlayotgan o'quvchining o'zini his qilishi masalasi.

Kompyuterli mashg'ulotlarning o'quvchi organizmiga ta'sirini o'rganishga qaratilgan qator tadqiqotlar olib borilgan. Ko'pgina tadqiqotlarda PDVlarga qo'yiladigan metodologik, didaktik, psixologik, texnik, fiziologik-gigienik talablar ko'rsatib o'tilgan.

Bizning tadqiqotimiz PDVlarni ta'lim jarayonida qo'llash bilan mazkur talablarning qay darajada o'rinli ekanligini o'rganish va ularni to'ldirishga ham qaratildi.

A.S.Lesnevskiy PDVlarga qo'yiladigan talablarni ishlab chiqishda, birinchidan, didaktika prinsiplari mazmunidan; ikkinchidan, kompyuterning didaktik funksiyalaridan; uchinchidan, dastur vositasi tuzilishidan kelib chiqib yondashgan.

Tadqiqotlarda kompyuterli faoliyatning o'sayotgan organizmga ta'siri va bu faoliyatni o'quvchini charchatmagan holda tashkil qilishning eng maqbul sharoitlari o'rganilgan.

Tadqiqotlar xulosasi mashg'ulotlarni kompyuter yordamida tashkil qilish mumkinligini, biroq bunda belgilangan gigienik talablarga amal qilish lozimligini ko'rsatadi.

Pedagogik dasturiy vositalarga qo'yiladigan didaktik talablarga quyidagilar kiradi: ilmiylik, tushunarli, qat'iy va tizimli bayon etilishi bilan birgalikda (pedagogika, psixologiya, informatika, ergonomikaning asosiy tamoyillarini, zamonaviy fanning fundamental asoslarini hisobga olib, o'quv faoliyati mazmunini qurish imkoniyatini ta'minlash), uzluksizlik va yaxlitlik (ilgari o'rganilgan bilimlarning mantiqiy oqibati hamda to'ldiruvchisi hisoblanadi), izchillik, muammolilik, ko'rgazmalilik, faollashtirish (o'qitish mustaqilligi hamda faollilik xususiyatining mavjudligi), o'qitish natijalarini

o'zlashtirish mustahkamliligi, muloqotning interfaolliligi, o'qitish, tarbiyalash, rivojlantirish va amaliyotning yaxlit birligi.

Metodik talablarga quyidagilar kiradi: aniq o'quv fanining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olish, ma'lum bir faning o'ziga xosligini hisobga olish, axborotni zamonaviy metodlari o'zaro bog'liqliligi, o'zaro aloqadorliligi, turli-tumanligi, amalga oshirilishi.

Psixologik talablarga quyidagilar kiradi: idrok etish (verbal-mantiqiy, sensor-perseptiv), tafakkur (tushunchaviy-nazariy, ko'rgazmali-amaliy), diqqati (qat'iyiligi, boshqaga ko'chishi), motivatsiya (ishlashda faol shakllari, yuqori darajada ko'rgazmalilik, o'z vaqtida qayta aloqa yordamida o'quvchilarning yuqori darajadagi motivatsiyalarini doimiy ravishda rag'batlantirish), xotira, tasavvuri, yoshi va individual psixologik xususiyatlarini hisobga olish (egallagan bilim, ko'nikma va malakalarini hisobga olib, o'quv fani mazmuni hamda o'quv masalalari murakkablik darajasi o'quvchilarning yosh imkoniyatlari va individual xususiyatlariga mos kelishi, o'quv materialini o'zlashtirishda ortiqcha his-hayajonli, asabiy, aqliy yuklamalardan ta'sirlanishdan himoyalash) kiradi.

Texnik talablarga quyidagilar kiradi: zamonaviy universal shaxsiy kompyuterlar, tashqi qurilmalari, test o'tkaziladigan manbalar kiradi.

Tarmoq talablariga quyidagilar kiradi: «mijoz-server» arxitekturasi, Internetnavigatorlar, tarmoq operatsion tizimlari, telekommunikatsiya, boshqaruv vositalari (o'qitish jarayonini individual va jamoaviy ishlari, tashqi qayta aloqa) kiradi.

Estetik talablarga quyidagilar kiradi: tartiblilik va ifodalilik (elementlari, joylashishi, o'lchami, rangi), bezashning funksional vazifasi va ergonomik talablarga mosligi.

Maxsus talablarga quyidagilar kiradi: interfaollik, maqsadga yo'nalganlik, mustaqillik va moslashuvchanlik, audiolashtirish, ko'rgazmalilik, kirish nazorati, intellektual rivojlanish, differensiatsiyalash (tabaqalashtirish), kreativlik, ochiqlik, qayta aloqa, funksionalilik, ishonchlilik.

Ergonomik talablarga quyidagilar kiradi: do'stonalik, foydalanuvchiga moslashish, ekran shakllarini tashkil etish. Metodik talablarga pedagogik dasturiy vositalar asosida o'qitishga mo'ljallangan o'quv fanining o'ziga xos xususiyatlarini, uning qonuniyatlarini, izlanish metodlari, axborotga ishlov berishning zamonaviy usullarini joriy qilish imkoniyatlarini hisobga olishni ko'zda tutadi.

Fanlardan yaratiladigan pedagogik dasturiy vositalar quyidagi metodik talablarga javob berishi kerak:

1. Pedagogik dasturiy vositalar – o'quv materialini taqdim etishning tushunchali, obrazli va harakatli komponentlarining o'zaro bog'liqligiga tayangan holda qurilishi.

2. Pedagogik dasturiy vositalar - o'quv materialini yuqori tartibli tuzilma ko'rinishida ta'minlashi. Fanlararo mantiqiy o'zaro bog'liqlikning hisobga olinishi.

3. Pedagogik dasturiy vositalarda ta'lim oluvchiga o'quv materialini bosqichma-bosqich o'zlashtirganligini turli xildagi nazoratlarni amalga oshirish asosida aniqlash imkoniyatlarining yaratilishi. PDVlardan ta'lim jarayonida foydalanib samaradorlikka erishish ularning turli talablarga qay darajada javob berishiga ham bog'liq.

PDVlarga didaktik, psixofiziologik va texnik talablar qo'yish mumkin. Ularning har biri, bir nechta talabni o'z ichiga oladiki, ushbu paragrafda mazkur talablarning mazmuni bilan tanishib chiqamiz.

1. Didaktik talablar. Bu talablar ta'lim prinsiplari bilan bevosita bog'liq bo'lib, ularning mazmunini ko'rib chiqamiz.

1. **Bayon qilinayotgan o'quv materialida asosiy va unchalik muhim bo'lmagan elementlarni ajratib ko'rsatish.** Bu talab ta'limning ko'rgazmalilik prinsipi bilan bog'liq bo'lib, uni pedagogik jihatdan, o'quv materialini matnida asosiy g'oyalar ajratilib, keyin ular mohiyatining bayon qilinishi, mavzudagi yangi tushunchalarni berib, har biridan so'ngularning xususiyati, tushunchalar bilan aloqadorligi kabilarning ochib berilishi bilan, shuningdek, texnik jihatdan, ekranda tasvirlanayotgan matnda asosiy tushunchalar, tushunchaning xususiyatlari

kabilarni boshqa rang, boshqa shrift, boshqacha o'lchamda ko'rsatish bilan amalga oshirish mumkin. Har bir mavzu bo'yicha o'quv materialini bayon qilishda yangi tushunchalar, asosiy tushunchalar, tushunchaning xususiyatlari yoki tushunchalar orasidagi bog'lanishlar ma'lum gipermatn shaklida berilishi lozimki, o'quvchi shu so'zni ko'rsatish bilan matndagi bunday tushuncha xususiyatlarini yordamchi oynada ko'rishi mumkin bo'lsin. Bu mavzu bilan bog'liq bilimlarning qayta takrorlanishi va o'quvchilar bilimida bo'shliqlarning qolmasligi uchun asos bo'ladi. Mazkur talabning pedagogik jihatini amalga oshirishga o'quv materialiga pedagogik ishlov berishni takomillashtirish orqali, texnik jihatdan esa gipermatnlar va ko'poynali holatdan foydalanish orqali erishiladi.

2. O'quv materialini bayon qilishning sodda va aniqligi.

Bu talab ta'limdagi onglik va faollik prinsipidan kelib chiqadi va ta'limning tushunarligini ta'minlaydi.

Pedagogik jihatdan bayon qilinadigan o'quv materiali matnida ortiqcha jumalarni kiritmasdan, muhim fikrlarni aniq va mantiqan bog'lab bayon qilish asosida bu talab amalga oshiriladi. Fikrlar bayon qilinishidagi soddalik uning ilmiyligini pasaytirmasligi lozim. Ma'lumki, bir fikrni turli yoshdagi bolaga turlicha tushuntirish talab qilinadi. Mazkur talab o'quv materialining ma'lum yoshdagi o'quvchi uchun qay tarzda ochib berilishini belgilaydi.

3. O'quv materialini bayon qilish sur'atining o'quvchilarning o'zlashtirish sur'atiga mosligi.

Har bir darsda o'rganiladigan yangi tushunchalar soni, bayon qilinadigan o'quv materialining hajmi mumkin qadar teng, ularning o'rtacha hajmi esa PDV mo'ljallangan o'quvchilarning yoshi, psixologik xususiyatlariga mos bo'lishi lozim. Texnik jihatdan esa o'quv materialining ekranda joylashadigan bir qismi tasvirlanib, ma'lum vaqtdan so'ng ikkinchi ekran matniga almashishi emas, balki har bir o'quvchining ekrandagi matnni o'qib, keyingi ekran matniga o'tish xohishini bildirgandagina almashish imkonini berish nazarda tutilishi lozim. Bu esa har bir o'quvchi uchun o'quv materialini o'ziga mos sur'atda o'zlashtirishiga imkon

beradi.

4. O'quv materialini o'rganishning ko'pvariantlilik.

Kompyuterda tasodifiy miqdor sonini hosil qilish imkoniyati mavjud. Bu didaktik materiallarning har xilligini ta'minlash asosida variantlilikni shakllantirishga imkon beradi.

5. Ma'lumotlarni bayon qilishning turli-tumanligi.

Ma'lumotlarni ekranda tasvirlashda ko'poynali holat ham ta'lim jarayonini samarali tashkil etish uchun katta imkoniyatlar yaratadi. «Men eshitdim va unutdim. Men ko'rdim va eslab qoldim. Men bajardim va tushundim»,- degan fikr Bebbidj maktabidagilarning shiori bo'lgan ekan. Darhaqiqat, ba'zi o'quvchilar ko'rish orqali ma'lumotni ko'proq eslab qolsa yoki idrok qilsa, ba'zi o'quvchilar eshitish orqali ko'proq eslab qoladi. Shuning uchun o'quv materialini tushuntirishda ham namoyish qilish, ham ovoz yordamida izohlash usullaridan unumli foydalanish lozim.

II. Psixofiziologik talablar.

PDVlarni yaratishda ob'ektlarni ergonomik loyihalashning ahamiyati katta. Ob'ekt sifatida ekrandagi tasvirlar, ularni uzatish usullari, ekrandagi shartli belgilarning tushunarli bo'lishi hamda joylashishi, o'quvchi bilan kompyuter orasidagi muloqot usullari va hokazolar tushuniladi.

Bunday xatti-harakat qulayliklarini yaratish uchun ergonomika yutuqlariga tayaniladi.

Ergonomik tadqiqotlarning maqsadi insonning fizik va psixologik imkoniyatlari, uning estetik didi va boshqa sifatlarini texnik vosita parametrlari bilan muvofiqlashtirish hisoblanadiki, bunda texnik komponent bo'ysunuvchi hisoblanadi. Binobarin, bunda boshqariladigan ob'ekt vazifasini texnik qurilma, boshqaruvchi vazifasini inson yoki kishilar jamoasi tashkil etadi

Ko'poynali holat - ekranni turli rangdagi bir nechta sohalarga ajratib, ularda turlicha ma'lumotlarni chiqarish holati. «Pedagogik ergonomikaning predmeti fan va texnika yutuqlarini qo'llash asosida pedagogik jarayonni o'rganishga qaratilgan ijtimoiy faoliyatning alohida shakli hisoblanadi.

Shu ma'noda pedagogik ergonomika faqat pedagogika va psixologiya sohasidagi yangiliklarga asoslanmasdan, balki tibbiyot, mehnat gigienasi, muhandislik psixologiyasi, dizayn hamda qator texnik fanlar yutuqlaridan ham foydalanadi».

Qator ishlarda didaktik vositalarga qo'yiladigan ergonomik talablar ko'rsatilgan. Ularni umumlashtirgan holda PDVga qo'yiladigan quyidagi psixofiziologik talablar ishlab chiqildi.

1. Dasturdagi tovushlarga qo'yiladigan talablar. PDVda foydalaniladigan biror tovush yoqimsiz, mazmundan uzoq bo'lmasligi kerak. Tovush o'quvchining diqqatini jamlashga yordamlashishi hamda mazmun bilan bog'liq bo'lishi zarur. Biror qoida yoki harakat usuli musiqiy asosga ega bo'lsa, u o'quvchi tomonidan yaxshi eslab qolinadi.

2. Interfeysning qulayligi prinsipi. Interfeysning oddiyligi muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Chunki shu tufayli o'quvchi asosiy faoliyatga tez va oson kirisha oladi. Interfeys ko'p hollarda piktogramma ko'rinishida bo'ladiki, bunda o'quvchining ko'rsatilgan variantlardan birini tanlashi qulay kechadi. Piktogrammalarni tanlash, ma'lumotlarni kiritish va ekrandagi kadrlarni o'zgartirishda ham tugmachalar majmuidan, ham «sichqoncha»dan foydalanish imkoniyatini nazarda tutish lozim. Shuningdek, dasturning oddiy bo'lishiga, uni boshqarishda oz sonli tugmachadan foydalanilishiga, uni kompyuterda ishlash malakasi yuqori bo'lmagan o'quvchilar ham qiyinchiliksiz ishlata olishiga e'tiborni qaratish kerak.

III. Texnik talablar. PDV qandaydir rusumli kompyuterga mo'ljallab yaratilar ekan, ma'lum darajada texnik talablarga javob berishi shart. Shunday talablar mazmunini ko'rib chiqamiz.

1. Dasturning universalligi. Albatta, PDVni yaratuvchi dasturchilar imkoniyati yuqori bo'lgan Pentium IV, Pentium V rusumli kompyuterlarda ishlaydi va dasturni shunday kompyuterda tuzadi. Biroq maktablarning barchasi ham bunday kompyuterlarga ega emas. Shuning uchun dastur tuzilayotganda uning kompyuter xususiyatiga to'la bog'liq bo'lmagan holda

ishlay olishiga ahamiyat berish zarur. Zero, tezkor kompyuterda yaratilgan dastur quyi imkoniyatli kompyuterda kutilgan tezlikda bajarilmaydi. Pirovardda, samaradorlikni oshirishga emas, balki ta'lim jarayoni natijasining pasayishiga olib keladi.

2. Dastur ishining uzluksizligi. O'quvchi o'zi uchun notanish vaziyatga tushgach, ixtiyoriy tugmachalarni bosadi va bu bilan ekranda qanday o'zgarish bo'lishini kutadi. Shu bois o'quvchi kiritgan ma'lumot tezda qayta ishlanishi va unga tegishli xabar berilishi lozim. Dastur qandaydir ma'lumotni uzoqroq vaqt izlayotganda yoki qayta ishlayotganda ekranda bu «harakat»ni tushuntiruvchi yozuvni chiqarish va shu tarzda o'quvchini tinchlantirish kerak. Shunda ham o'quvchi tugmachalarni ketma-ket bosib ishni tezlashtirishga harakat qiladi. Bunday tugmachalarning jarayonga ta'siri esa dasturdagi tegishli yo'llar bilan bartaraf qilinadi.

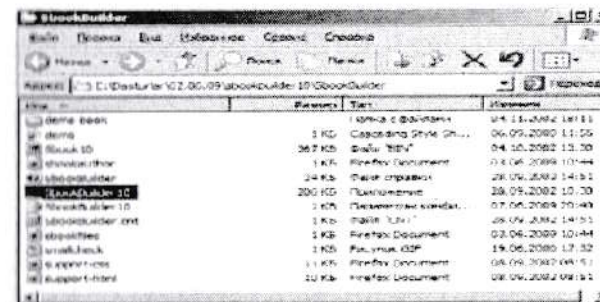
1.3. O'rgatuvchi dasturlar va ularning yaratish texnologiyasi

Elektron darslik bu mavjud o'quv qo'llanma, darslikning undan foydalanuvchiga qulaylik yaratish maqsadida maxsus dasturiy vositalar yordamida ixcham holatga keltirilgan ma'lumotlar to'plamidan iborat. Elektron darslik tayyorlashda taqdim etilayotgan ma'lumotlar undan foydalanuvchilarga qulay, qiziqarli va kerakli bo'lishligi ahamiyatlidir. Hozirgi kunda elektron darsliklarni bir necha xil tayyorlash usullari mavjud. Ko'pchilik holatlarda tayyorlanayotgan elektron darslik ma'lumotlari dastlab HTML sahifalari ko'rinishiga o'tkaziladi. HTML tili imkoniyatlaridan foydalanib ham elektron darslik tayyorlash mumkin. Bu sohaning hozirda imkoniyatlari kengaygan. HTML sahifalari tayyorlovchi va ularga bezak berish imkonini beruvchi maxsus dasturlar ishlab chiqilgan. Bunday dasturlarga misol sifatida Microsoft FrontPage, Dreamweaver dasturlarini keltirish mumkin. Bu dasturiy vositalar yordamida osonlik bilan elektron darsliklar tayyorlash va tahrirlash imkoniyatlari mavjud. Lekin bularda ma'lumotlar .html yoki

.htm kengaytmali ko'rinishda saqlanadi va elektron darslik tarkibidagi ma'lumotlar ko'p bo'ladigan bo'lsa uni ma'lumot tashuvchi kompyuter qurilma (fleshka) larga ko'chirish yoki ko'chirib olish ko'p vaqt talab etadi. Bu esa doim ham hushlanavermaydi. Anashu holatlardan qochish uchun maxsus dasturiy vositalar ishlab chiqilgan bo'lib, ular yordamida mavjud HTML tilida tayyorlangan elektron darsliklarni osonlik bilan exe yoki chm kengaytmali fayllar holatiga keltirish mumkin. Bunday elektron darsliklar foydalanishga qulayligi va yuqoridagi kamchliklardan holiligi bilan oddiy HTML ma'lumotlar to'plamidan iborat bo'lgan elektron darsliklardan afzal hisoblanadi. Bu elektron darslikning afzalligi uning hajmini oddiy HTML hujjatlari papkasidan iborat elektron darslik hajmidan kichikligidir. Bunday elektron darsliklarni ko'chirish yoki ko'chirib olish oson va qisqa vaqt talab etadi. Butun bir-biriga bog'langan HTML ma'lumotlar bitta exe yoki chm fayli holatiga keltiriladi. Bunday elektron darslik tayyorlovchi dasturlar orasida SbookBuilder va htm2chmdasturlari o'ziga xos mavqega ega. Quyida anashu dasturlar imkoniyalari bilan tanishib chiqamiz.

1.3.1. SbookBuilder dasturi yordamida elektron darsliklar tayyorlash

Hozirda vaqtda bir necha xil elektron darslik tayyorlash imkonini beruvchi dasturlar mavjud. Oddiy HTML ko'rinishida elektron darslikni biror bir matn muharrida ham tayyorlash mumkin (misol uchun, HTML sahifalarni Notepad matn muharrida tayyorlash uchun HTML kodlarini matn muharriga yozib saqlashda .htm yoki .html kengaytma berish kifoya) yoki maxsus HTML ma'lumotlar tayyorlashga mo'ljallangan Microsoft FrontPage, Dreamweaver kabi dasturlari yordamida ham tayyorlash mumkin. Lekin .chm yoki .exe kengaytmali fayllar o'zining yaxlitligi va oson nusxasini ko'chirib olinishi bilan oddiy HTML sahifalar to'plamidan iborat elektron darsliklardan afzal hisoblanadi.



1.1- rasm. SbookBuilder dasturi oynasi Ushbu dastur bilan ishlash oynasi ochiladi

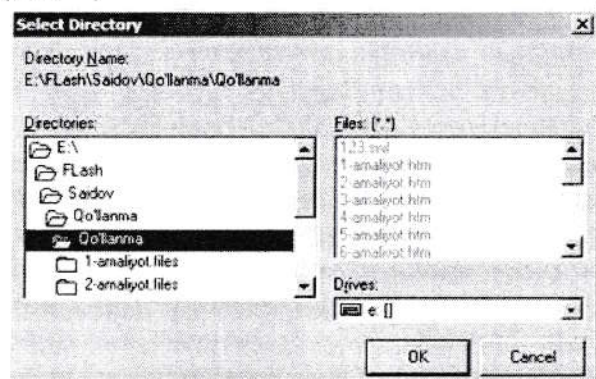
Ushbu dastur bepul tarqatiluvchi dasturlardan biri bo'lib osonlik bilan elektron darsliklar tayyorlashga juda qulaydir. Ushbu dasturni global tarmoqning ushbu <http://jansfreeware.com> manzilidan ko'chirib olish mumkin. Dastur hech qanday o'rnatilishni talab qilmaydi. Ushbu dastur mavjud HTML sahifalarini .exe fayl ko'rinishidagi elektron darslik holatiga keltiradi. Ya'ni bu dasturda avvaldan tayyorlab olingan bir-biriga bog'liq HTML sahifalar ko'rinishidagi ma'lumotlarni yaxlit bir .exe fayl ko'rinishiga keltiradi. Uni ishga tushirish uchun SbookBuilder.exe fayli ustida sichqoncha chap tugmasini ikki marta bosamiz va natijada



1.2- rasm. SbookBuilder dasturi ishchi oynasi Bu dastur juda sodda tuzilmaga ega. Uning quyidagi

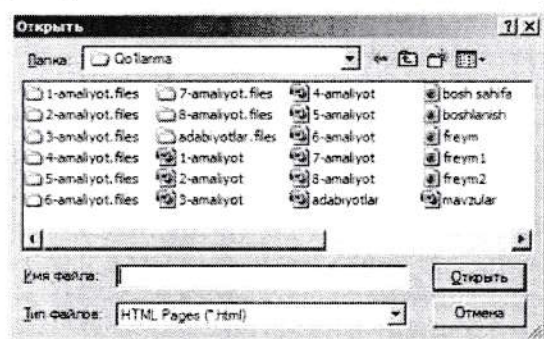
boshqarish maydonlari mavjud:

1) Select folder – bu maydonda HTML ma’lumotlari joylashgan papka tanlanadi. Quyidagi rasmda Qo’llanma nomli papka tanlangan uni tarkibidagi ma’lumotlar Files bo’limida ko’rsatilgan.



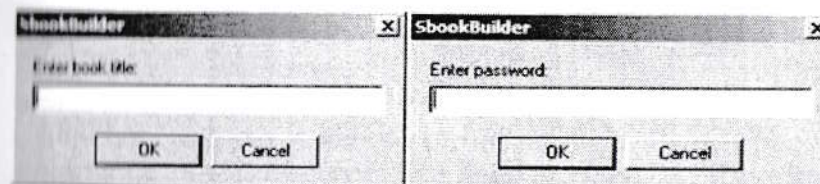
1.3- rasm. SbookBuilder dasturida yaratilgan mahsulotni saqlash oynasi

2) Select homepage – maydon yordamida bosh sahifa tanlanadi. Bosh sahifa shunday bo’lishi kerakki boshqa sahifalar u bilan bog’langan bo’lish lozim.



1.4- rasm. SbookBuilderda yaratilgan mahsulotni yuklash oynasi

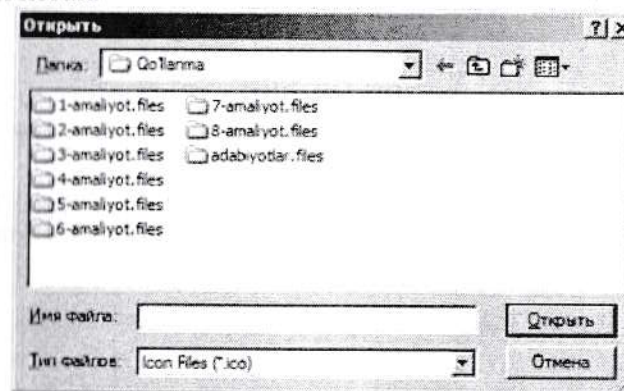
3) Enter title – bu maydonda elektron darslikka sarlavha yoziladi



1.5- rasm. SbookBuilder dasturida sarlavha va parol yozish oynasi

4) Enter password – agar ma’limotimizni boshqalardan himoyalamoqchi bo’lsak bu maydonda elektron darslikka parol qo’yish orqali muammodan qutulamiz.

5) Select icon – bu maydon yordamida darslik ikonkasini tanlashimiz mumkin. Buning uchun .ico kengaytmali rasm fayl bo’lishi kerak.



1.6- rasm. SbookBuilder dasturi Selecticon oynasi

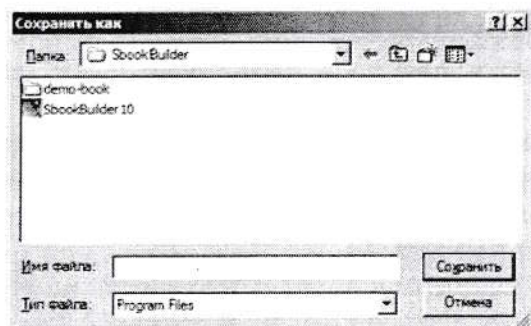
6) Allow printing – bu maydon yordamida darslikning faol turgan qismini printerda chop qilish mumkin.



7) Show toolbar – bu bo‘lim imkoniyati yordamida SbookBuilder dasturining maxsus uskunalari paneli tayyorlanayotgan elektron darslikda joylashish yoki joylashtirmaslikni sozlash mumkin.

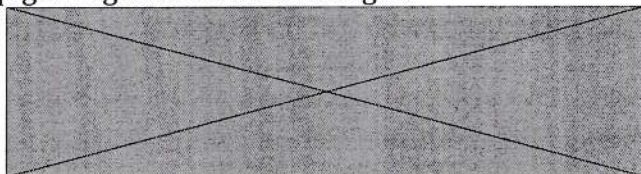


8) Create ebook – bu maydonda tayyorlangan darslik qaysi joyga va qaysi nom bilan saqlanishligi ko‘rsatilib Soxranit tugmasi bosiladi natijada avtomatik tarzda ko‘rsatilgan nomdagi .exe kengaytmali mashg‘ulotligimiz tayyor bo‘ladi.



1.7- rasm. SbookBuilder dasturida saqlash oynasi

Quyidagi rasmda saqlangan keyin avtomatik ishga tushgan oyna tayyorlandan fayl va uni umumiy papkani necha foiz siqilgandagi o‘lchami ko‘rsatilgan.



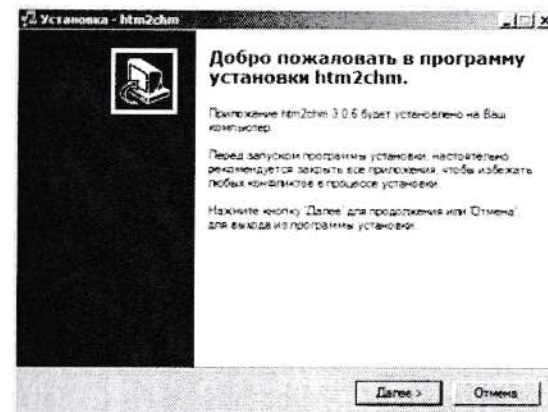
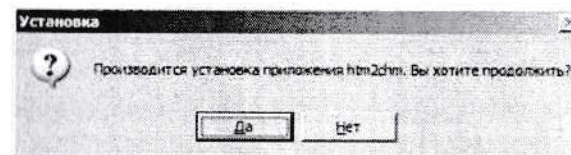
Quyidagi keltirilgan ikkita rasmda SbookBuilder dasturining 6- va 7- maydon-larida ta‘kid qo‘yilgan va qo‘yilmagan holatda tayyorlangan ko‘rinishlari keltirilgan.

1.3.2. HTML to Chm dasturi yordamida elektron darslik tayyorlash

HTML to Chm dasturini o‘rnatish. Ko‘pincha elektron darsliklar chm yoki help fayl kengaytmali ko‘rinishida tayyorlanadi. Chmkengaytmali elektron darslik tayyorlash jarayonini ko‘rib chiqamiz.

Chm fayl tayyorlovchi turli dasturlar mavjud, shular ichida htm2chm dasturi bepulligi vaelektron darsliklar darsliklar tayyorlashga qulayligi bilan ahamiyatlidir. Ushbu dasturdan foydalanishdan oldin dasturni o‘rnatilish jarayoni ko‘rib chiqamiz.

Buning uchun htm2chm nomli exe faylni sichqonch chap tugmasini ikki marta bosish bilan ishga tushiramiz va dasturni o‘rnatishni davom ettirasizmi so‘roviga Da tugmasini bosish bilan dastur o‘rnatishni davom ettiramiz.



Keyingi oynadan Dalee tugmasini bosamiz.

Keyingi oynada litsenziya shartlari keltiriladi, bu oynada

shartlarga rozilik bildirilib Dalee tugmasini bosamiz va tartib bilan belgilab boramiz.

Elektron kitob matn, rasm yoki ikkalasining kombinatsiyasidan iborat raqamli nashrdir. Elektron kitobni maxsus dasturiy ta'minotni talab qiluvchi maxsus elektron qurilma (elektron o'quvchi) yoki kompyuterda o'qish mumkin. E-kitoblar, asosan, texnik mahsulot qo'llanmalari bo'lib chiqdi, ammo bugungi kunda format ko'pchilik nashriyot formatlarini o'z ichiga oladi. Ba'zi mualliflar an'anaviy noshirlar tomonidan rad etilsa, ishlab chiqarish xarajatlarining pastligi sababli, o'zlarining ishlarini elektron ravishda e'lon qilishlari mumkin. Katta nashriyot kompaniyalari ham nusxa ko'chirilgan nashrlar uchun muqobil ravishda elektron kitoblarni taklif qilishadi.

Ba'zi elektron kitoblar Amazon Kindle planshetiga mo'ljallangan maxsus formatdan foydalanadi. Shu bilan bir qatorda, Adobe PDF-ni kabi elektron formatda o'qiydigan talabalarga mos keladigan ochiq format mavjud. Elektron kitoblar, elektron kitoblar yoki elektron kitoblar uchun qisqa, elektron shaklda chop etilgan kitobdir. Bu kitobni Internet orqali yuklab olish orqali darhol kirish imkonini beradi. Kitobni kompyuterda, elektron o'quvchi (masalan, Amazon Kindle), smartfon yoki planshetda o'qish mumkin. Bir eKitap turli fayl formatlarida, masalan, matn, PDF, boy matn formati, rasm fayllari va boshqalar sifatida chop etilishi mumkin. 2010-yil 19-iyulda Amazon elektron kitoblarni jozibali kitoblarga qaraganda sotayotganligini e'lon qildi. Quyida qonuniy va bepul elektron kitoblarni topish uchun juda ko'p turli xil joylarning qisqa ro'yxati keltirilgan. Bepul eBooks bo'lgan saytlar

Project Gutenberg - Onlayn ko'rish uchun, shuningdek, oflayn o'qish uchun 16 000 dan ortiq bepul elektron kitoblar to'plami.

Google Kitoblar - yuz minglab bepul va sotib olinadigan kitoblar va jurnallarni qidirish mumkin bo'lgan bepul Google xizmati.

FreeTechBooks - minglab bepul kompyuter, dasturiy ta'minot, matematika, sun'iy aql va tegishli kitoblarning katta

to'plami.

O'Reilly Open Books - eng taniqli kompyuter kitoblari nashriyoti.

O'Reilly kompyuter bilan bog'liq kitoblarning keng doirasini ochdi.

Bookboon - PDF'dagi yuzlab turli biznes, maktab darsliklari va sayohat kitoblarini yuklab olishingiz mumkin bo'lgan yana bir ajoyib xizmat. 25 Free Computer Science Books - Eng yaxshi kompyuter fanlari bilan bog'liq kitoblardan ayrimlarini o'z ichiga olgan ajoyib post.

Wikibooks - Vikimediya tomonidan yaratilgan juda yaxshi xizmat, har qanday kishi tomonidan tahrir qilinishi va yaratilishi mumkin bo'lgan kitoblarni yaratishda hamkorlikdagi harakatlar olib keladi.

FreeBooks4Doctors - Bepul meditsina va tibbiy daftarlarga oid katta kitoblar.

DevFree Books - Kompyuter dasturiy ta'minotini ishlab chiqish bo'yicha bepul kitoblar to'plami.

Siyavula - bepul va o'zgartirilishi mumkin bo'lgan o'rta fanlar kitoblarini topish uchun yaxshi joy.

Eslatma: Hozirgi vaqtda kompyuter umidi eBook yoki bosma materiallarga ega emas.

Elektron kitobning xususiyatlari. Yangiboshlanuvchilar uchun e- kitoblar raqamli qurilmada - planshet, smartfon, kompyuter, va hokazolarni o'qish mumkin bo'lgan fayllardir. Ammo, boshqa fayllarni raqamli qurilmalarda (ya'ni so'zli hujjatlarda) o'qib chiqish mumkinligini hisobga olsak, elektron kitoblar ularni ajratib turadigan o'ziga xos xususiyatlarga ega. E-kitoblar tahrirlanishi mumkin emas. Elektron kitobning o'ziga xos xususiyati: matnni tahrir qilish mumkin emas. EK-kitob, har doim, uning mavjud emasligini ta'minlaydigan formatga aylantirilishi kerak. Raqamli qurilmalarga kirish imkoniga ega bo'lgan minglab kishilar bilan odamlar muallifning iznisiz hech qanday tarkibni o'zgartirishi mumkin. Shunday qilib, haqiqiy eBook sifatida tan olinishi uchun matni biron-bir tarzda o'zgartirilmasligi kerak, xuddi qog'ozli kitob kabi.

E-kitoblar qayta tiklanishi mumkin (istisno bilan). Yana bir muhim xususiyat shundaki, haqiqiy eBooks qayta ishlanadigan bo'lishi kerak. Buning ma'nosi, ekranning o'lchamidan qat'i nazar, siz elektron kitobni ko'rmoqdasiz, bu sizning ekraningizga doimo mos keladi; matni matnli chiziqlar va bo'limlar bilan formatlangan bo'lib qoladi va siz o'qiyotgan qurilma raqamlariga mos kelish uchun tasvirlar qayta boyitilganligidir.

PDF-da, bir istisno mavjud. PDF-larni ko'rib chiqish mumkin emas, ammo ular qayta ishlanmaydilar, ular texnik jihatdan e-kitoblarni ajratib turadigan xususiyatlarga muvofiq elektron kitob sifatida baholanmaydi. Biroq PDF-fayllarni yuklab olish va tarqatish qulayliklaridan foydalanadigan korxonalar bilan PDF-lar "norasmiy" elektron kitoblarga aylandi va hali ham keng tarqalgan bo'lib foydalaniladigan eBook formatlari.

eBook formatlari. Agar siz eBook formatini qidirsangiz, siz bir nechta variantni ko'rishingiz mumkin. Aslida o'nlab. Biroq, bu formatlarning ko'pchiligini aslida ishlatish ehtimoli juda nozik. Siz uchun oddiygina ma'lumotni saqlash uchun, ulardan foydalanish qulayligi va keng tarqalgan formatda qo'llanilishi mumkin bo'lgan uchta ma'lumotni ko'rib chiqamiz: EBUP, AZW va PDF. EPUB (.epub) EPUB yoki elektron nashrlar eng ko'p qo'llab-quvvatlanadigan format bo'lib, turli xil qurilmalarda, jumladan, kompyuterlar, smartfonlar, planshetlar va ko'pchilik talabalar (Kindle'dan tashqari) bilan tanishish mumkin. EPUB fayllari qayta ishlanishi mumkin, bu ularni haqiqiy eBooks va kichik qurilmalarda o'qishni osonlashtiradi.

AZW (.azw). AZW fayllari Kindle eReaders uchun Amazon tomonidan ishlab chiqilgan. Bu fayllar xatcho'plar, izohlar va muhim voqealar kabi murakkab kontentlarni saqlashi mumkin. Lekin AZW fayllaridan foydalanish Kindle yoki Kindle ilovalari bo'lgan qurilmalar bilan cheklangan. Bundan tashqari, faqat Amazon onlayn kitob do'konlaridan ham foydalanish mumkin. PDF (.pdf). Portativ hujjat formati sifatida ham tanilgan PDF texnik jihatdan ta'rifimizga ko'ra, haqiqiy e-kitob

emas, lekin bu ko'pchilik odamlar tanish bo'lgan format. Adobe tomonidan yaratilgan PDF-lar, ulardan foydalanish qulayligi va maxsus tartiblarni saqlab qolish qobiliyati bilan mashhur. Ular o'zlarining formatini ushlab turadilar va qayta ishlanmaydilar, chunki ular kichik displeyda o'qish qiyin bo'lishi mumkin. Shunga qaramay, ular hali ham eng tez-tez ishlatib turadigan eBook formatlaridan biri, ayniqsa bozorda sotuvchilar. Ommabop eBook qurilmalari. Elektron kitobni turli xil raqamli qurilmalarda o'qish mumkin; Albatta, har qanday raqamli ekran.

So'nggi yillarda eReader (elektron o'quvchi) deb nomlangan qurilma, ayniqsa, elektron kitoblarni o'qish va saqlash uchun ishlab chiqilgan. Ereaderda elektron kitoblar o'qilishi mumkin. Eng mashhur eReader qurilmalarining ba'zilari quyidagilardir:

- Amazon Kindle;
- Rakutenning Kobo;
- Barnes & Noble's Nook.

Ushbu qurilmalardan ba'zilari ichki yoritish bilan yaratilgan, shuning uchun talabalar yorug'likdan mahrum bo'lgandan so'ng o'qishni davom ettirishlari mumkin. Ta'limda elektron kitoblarni qo'llashning afzalliklariga quyidagilar kiradi:

- Talabalar va o'qituvchilarning mobil qurilmalarining o'zaro aloqasi hisobiga o'quv jarayonini boshqarish;
- Talabaning o'quv materialini bo'yicha natijalari to'g'risidagi axborot asosida individual qo'llab-quvvatlashni tashkil qilish;
- Ta'limda hamkorlik, kommunikativ kompetentlik malakalarini shakllanishi uchun ta'lim ishtirokchilarining tarmoqli o'zaro aloqasini tashkil qilish.

Ta'limda elektron kitoblarni qo'llashning kamchiliklariga quyidagilar kiradi:

- Yozma darsliklarga nisbatan elektron darsliklarni o'qish qurilmalari jismoniy shikastlanishlarga xosroq;
- Elektron darslikni o'qish qurilmalari

akkumulyatorlarini quvvatlantirib turish zarur;

- Narxining hamyonbop emasligi.

Afrikada davlati ta'lim jarayonida elektron kitoblarni qo'llash. Ta'lim texnologiyalari sohasida ishlovchilar berkitilgan kompyutere xonalari fenomeni bilan tanish. Albatta, qimmatliklarni berkitib qo'yish kompyuterlar paydo bo'lishidan avval ham bo'lgan. Bu fenomenning avvalgilaridan biri butun dunyoning ko'pgina ta'lim muassasalarida bo'lgan berkitilgan kitob javonida fenomenidir. Bu fenomen ayniqsa, kitob ishlatish uchun juda qimmatli hisoblangan juda kambag'al jamiyatlarda keng tarqalgan.

WorldReader (Amazon ning sobiq rahbarlaridan biri asos solgan, "etarlicha xizmat ololmayotgan rivojlanayotgan davlatlardagi oilalar va foydalanuvchilarga millionlab kitoblar olib borish" maqsadida ishlovchi tashkilot) bu holatga qarshilik ko'rsatishga harakat qiladi. Ko'pgina tashkilotlar Afrika davlati ta'lim muassasalariga kitoblar sovg'a qilishadi. WorldReader XXI asrda raqamli burilish qilishga harakat qilmoqda. WorldReaderning kamroq qiziqarli bo'lgan narsani o'qishi kerak bo'lsa, u shuncha kam o'qiydi, degan ishonchi mavjud. WorldReader bir qancha oddiy gaplarga mos ravishda ishlaydi: foydalanuvchilar elektron kitoblarni ishlatish zo'r deb o'ylashadi va bunga ko'p vaqt sarflashadi. eReader dagi katta miqdordagi kitoblarning borligi foydalanuvchilar o'zlari uchun qiziqarli biror nima topishlari ehtimolligini oshiradi va o'qishni yanada oshiradi.

eReader asosan, afrikalik mualliflar va noshirlar uchun platforma ustida ish olib boradi, bu ularga o'z ishlarini elektron ko'rinishda tarqatish, o'quvchilarga mahalliy maktab tizimi maqsadlariga mos ravishda mahalliy mualliflar kitoblarini oson o'qishlariga imkon beradi. Afrikada talabalar ishlatishlari uchun raqamli ko'rinishda o'zining kontentini chiqarishga katta ta'lim matbuotlarini majburlash WorldReaderning eng ishtiyoqli tashabbusi hisoblanadi, bunday tashabbus esa o'qish uchun Afrika materiallarini raqamli bozorini shakllanishiga yordam berish hisoblanadi.

AQSH, Yevropa va boshqa elektron kitoblar o'qish uchun qurilmalar sotiladigan joylarda elektron kitoblarni o'qish oshib bormoqda. Bu vaqtda Jahon bankidan ko'pgina mamlakat tashkilotlari juda qimmat bo'lgan, katta miqdorda qog'oz o'quv materiallarini sotib olish uchun moliyalashtirishni so'ramoqdalar.

Bunda shunday savol paydo bo'ladi: Afrikaning kambag'al shaharlari ta'lim muassasalarida qo'llash uchun elektron kitoblarni o'qish qurilmalariga investitsiya jalb qilishi kerakmi? Bu savolga javob topishning usullaridan biri - turli yondashuvlar va yechimlarni tekshirish uchun tajriba o'tkazishdir.

Buning uchun avvalo quyidagilarni aniqlashtirib olish kerak bo'ladi:

- Portativ elektron qurilmalarda raqamli kontentni o'qish - bu kelajak to'liqini.

- Qog'ozli kitoblar yaqin vaqtlarda yo'q bo'lib ketmaydi, xattoki eng texnologik rivojlangan mamlakatlarda ham.

- Kitoblar uchun bozorlar Afrikaning kambag'al mamlakatlari maktabda va uyda bir-biridan farq qiladi.

- Masshtabda elektron kitoblarni chiqarish qo'shimcha investitsiyalarni talab etadi.

Jahon bankining bir necha yil avvalgi tadqiqotiga ko'ra, Afrikadagi ko'pgina talabalar uchun darsliklar yetarli emasligini, mavjud darsliklar esa juda qimmatligini ko'rsatdi. Bunga asosan Jahon bankidagi ba'zi odamlar "darsliklardagi bo'shliqlar"ni yo'qotish usullarini o'rganishmoqda, shu bilan birga Afrika talabalar uchun potensial tejankor samaradorlik "elektron kitoblar" ustida ish olib bormoqdalar.

Kam va o'rta darajadagi daromadga ega Afrikaning ko'pgina mamlakatlari ta'lim muassasalarida mavjud holat, boshqa Sharqiy Osiyo talabalarida ham mavjud bo'lib, ular yaqin kunlarda eski ko'rinishdagi darsliklarga ega bo'lmay qolishlari mumkin.

Bugungi kunda ko'pgina mamlakatlar Koreya ta'lim tizimidagi holatdan o'rnak olmoqda. Koreyada 2015-yilda

barcha koreys darsliklari "raqamli"ga o'tishini hukumat e'lon qilgan. Jahon banki Koreya hukumati bilan bunday samarali hamkorlikni qo'llab-quvvatlamogda. Bunday hamkorlikning eng yorqin misoli har yili noyabr oyida Seulda o'tkaziladigan ta'limda AKT ni qo'llash bo'yicha global simpoziumdir.

Alan Key ta'lim texnologiyalari ustida ish olib borayotgan Koreya tadqiqotchilari orasida juda mashhurdir.

Koreya ta'lim va tadqiqotlar bo'yicha axborot xizmati – oxirgi to'rt yil davomida "raqamli darslik" eksperimental loyihani yaratish ustida ish olib bormogda.

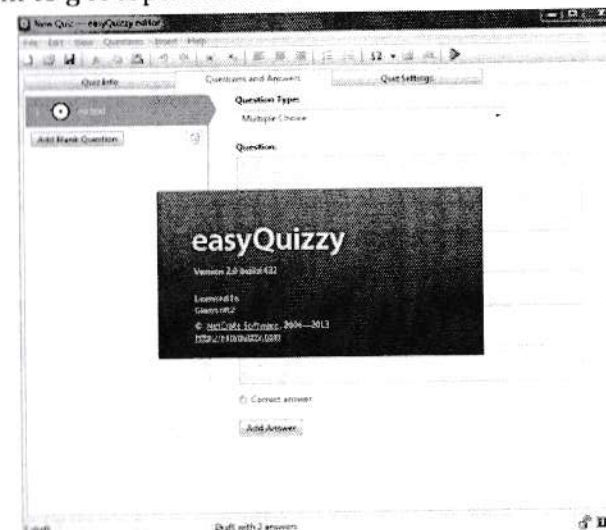
Yangi siyosatdan so'ng Koreya auditoriyalari qanday bo'lishi – ko'pgina doiralarda qiziqish uyg'otmogda. Raqamli darsliklar mavjud darsliklarni o'rnini bosadimi, o'qituvchi va talabalar tomonidan qog'ozli darsliklar kabi qo'llaniladimi? Yoki o'qitish va o'qishning fundamental o'zgarishining bir qismi bo'ladimi? Bu savollarga hali hech qanday aniq javob yo'q. Ta'lim tizimiga AKTni keng qamrovli qo'llash mavjud amaliyotlarning o'zgarishiga olib keladi, deyiladi, biroq, oxir-oqibat ular "an'anaviy" harakatlar va yondashuvlar yetarli darajada kuchaytirilishi bilan tugaydi.

1.4. Test dasturlari-egallangan bilim, malaka va ko'nikmalarni tekshirish yoki baholash

Online test yaratish va undan foydalanish bu juda qulay va adolatli hisoblanadi. Ayniqsa qayerda inson omili tasiri bor ekan umuman olganda nohaqlik va yonbosish juda ko'p hollarda uchraydi. Shuning uchun ham bunday testlar juda foydali. Ayniqsa karantin paytlarda bu testlar juda ko'pchilik tomonida qo'llab quvvatlandi. Bunday testlarni ko'plab turlari mavjud bular quyidagilar:

EasyQuizzy. Ushbu dastur nomi o'z-o'zidan gapiradi: *easyQuizzy* oddiy va intuitiv interfeysga ega, bu esa o'rganish va testlarni yaratish jarayonini juda osonlashtiradi. Ko'pincha u ta'lim maqsadida ishlatiladi, chunki bu yerda siz talabaning bilim darajasini avtomatik o'rnatilgan tizimlardan biri yordamida

hisoblashingiz mumkin. Sizdan to'liq testni ketma-ket olib boradigan barcha bosqichlarni bajarishingizni so'raymiz, avval unga ism berib, u haqida umumiy ma'lumotlarni qo'shib, so'ngra savollarni birma-bir qo'shib qo'ying. Bir nechta to'g'ri javoblarni qo'shishga ruxsat beriladi, shuning uchun parcha paytida odamga berilgan savolga javob berish uchun bir nechta variantni to'g'ri topish kerak bo'ladi.



To'laqonli testni shakllantirishdan oldin, masalan, parcha davomiyligini cheklaydigan vaqtni qo'shib, biz aytib o'tgan baholash tizimini aniqlab, savollar va javoblarni yuborish usullarini o'zgartirib, loyihani sozlash kerak. Natijani ikki marta tekshirish va saqlash kifoya, shundan so'ng u har qanday kompyuterda ishlashi mumkin bo'lgan alohida dastur sifatida mavjud bo'ladi. Uni tarqatish uchun siz tashqi xotira vositalaridan ham foydalanishingiz mumkin (disklar, USB Flash), shuningdek Internet va mahalliy tarmoq orqali fayllarni uzatish.

Dastlabki bosqichda ismini kiritgandan so'ng, test topshiruvchi savollar va javob variantlaridan iborat eng oddiy oynani oladi, bu yerda to'g'ri (bittasini yoki bir nechtasini) tanlash kerak. Agar u savolga javobni bilmasa, unga tegishli

tugmani o'tkazib yuborish taklif etiladi. Oxir-oqibat, natijalar va to'g'ri javoblar soni ko'rsatilgan oyna ko'rsatiladi. Dastur shuningdek, keyinchalik alohida fayl sifatida saqlanishi mumkin bo'lgan (masalan, elektron pochta orqali yuborish uchun) yoki bosib chiqarilishi mumkin bo'lgan hisobotni yaratishni taklif qiladi. Rasmiy veb-saytda dasturda qanday ishlash kerakligi, shuningdek, sotib olish bilan bog'liq ma'lumotlar mavjud. Siz 30 kunlik sinov versiyasini yuklab olishingiz mumkin, undan so'ng siz faollashtirish kalitini sotib olishingiz kerak bo'ladi. Buyurtmani topshirishda siz to'lovchining turini tanlashingiz mumkin: jismoniy yoki yuridik shaxs. Dastur to'liq ruslashtirilgan, chunki u ukrainalik ishlab chiquvchilar tomonidan yaratilgan.

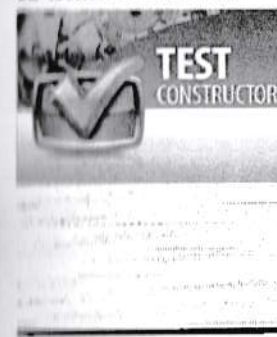


INDIGO-bugungi materialimizda muhokama qilinadigan eng zamonaviy sinov tizimlaridan biridir. Uning asosiy xususiyati Telekom va ommaviy kommunikatsiyalarni rivojlantirish vazirligining rasmiy ma'qullashidir, ya'ni INDIGO talabalar, xodimlar va savdo ishtirokchilarining baholash testlari va ijtimoiy so'rovlarini o'tkazish uchun barcha davlat va xususiy muassasalarda xaridlar uchun tavsiya etiladi. Voqealarning shunga o'xshash rivojlanishi barcha vazifalarni amalga oshirishga imkon beradigan dasturning keng funktsionalligi tufayli sodir bo'ldi. Siz testlarni o'zlarini yaratishdan boshlashingiz kerak. Ularning tuzilishi o'zboshimchalik bilan bo'lishi mumkin va savollarning joylashuvi ierarxiyasi to'g'ridan-to'g'ri foydalanuvchilarga moslashtiriladi. Sinovlarning hajmi yoki ularning soni bo'yicha cheklovlar mavjud emas va ramkalarining mavjudligi faqat bulutdagi bo'sh joy yoki mahalliy ommaviy axborot vositalarida bog'liq.

INDIGO savollarni qulay yaratish va ularga javoblarni

tayyorlash uchun barcha vositalarga ega, shu jumladan matnli fayllarni olib kirish va javob shakllarini bosib chiqarish. So'rov statistikasi Excelga eksport qilinishi mumkin, bu sizga har doim mavjud natijalar to'g'risida xabardor bo'lishga imkon beradi.

Bundan tashqari, test sinovlari qoidalari o'rnatiladi, masalan, minimal o'tish ballari yoki tanlov uchun ruxsat berilgan javoblar soni. Ushbu qoidalarning barchasi o'rnatilgan muharrir tufayli istalgan vaqtda sozlanishi yoki olib tashlanishi mumkin. Xuddi shu muharrir testlarning o'ziga ham tegishli, shuning uchun bitta savolni o'zgartirishingiz kerak bo'lsa, hech qachon muammo bo'lmaydi: bu sozlamalarni tejash bilan atigi bir necha daqiqada amalga oshiriladi va ular darhol barcha foydalanuvchilarga qo'llaniladi. Endi hisoblar mavzusiga to'xtalib o'tamiz.



INDIGO-da har bir sinov sub'ektiga alohida huquqlarga ega bo'lgan alohida profil beriladi. Brauzer orqali avtorizatsiya qilish uchun foydalanuvchi nomi va paroldan foydalanadi va darhol sinovni boshlashi mumkin. Sinxronizatsiya bir zumda sodir bo'ladi, shuning uchun so'rovnoma yoki raqobat jarayoni boshqa qurilmalarda ko'rinadi.

Foydalanuvchilarning nomlarini kiritish bilan bog'liq muammolar bo'lmaydi, chunki ushbu dastur Unicode va barcha turdagi maxsus belgilarni qo'llab-quvvatlaydi. INDIGO narxi bir vaqtning o'zida talab qilinadigan seanslarning soniga bog'liq va sinov versiyasi rasmiy veb-saytda bepul mavjud.

SunRav TestOfficePro. Quyidagi dastur SunRav TestOfficePro deb nomlangan uchta moduldan iborat bo'lib, ularning har biri ma'lum funktsiyalarni bajarish uchun javobgardir. tMaker to'g'ridan-to'g'ri testlarni yaratish uchun ishlatiladi. Unda javoblarni to'ldirish uchun kerakli variantlarni tanlab, turli yo'nalishdagi cheksiz ko'p savollarni qo'shishga imkon beruvchi oddiy muharriri mavjud. Ushbu

dasturda yaratilgan barcha testlarni istalgan vaqtda qo'llab-quvvatlanadigan so'zlarni qayta ishlash yoki elektron jadval vositalariga eksport qilish mumkin.

Sinovlar tTester moduli orqali amalga oshiriladi. O'tishdan oldin barcha foydalanuvchilar ro'yxatdan o'tishadi: shakl belgilangan talablarga muvofiq to'ldiriladi. Administrator o'zi butun jarayonni nazorat qiladi va u hisoblarni bloklashi, qoidalarni o'zgartirishi yoki pop-up konsolining o'rnatilgan buyruqlaridan foydalanishi mumkin.

Siz taxmin qilganingizdek, oxirgi tAdmin moduli natijalarni tekshirish, statistik ma'lumotlarni ko'rsatish va barcha kerakli ma'lumotlarni chop etish uchun yuborish uchun javobgardir. Agar javoblar bilan matritsa yaratishga ehtiyoj bo'lsa, tAdmin ham ushbu vazifani bajarishga imkon beradi.

ADTester - bu bugungi kunda gaplashadigan turli yo'nalishdagi testlarni o'tkazish uchun birinchi bepul dastur. Bu rus tilidagi interfeys tilini intuitiv ko'rinishga ega va his qiladigan va qo'llab-quvvatlaydigan juda oddiy vosita. Bu boshlang'ich foydalanuvchilarga darhol ishga tushirilgandan so'ng, ichki konstruktor yordamida savollar yaratishga yordam beradi. Savollar yoki javoblar sonida cheklovlar yo'q va ADTester-da ma'lum mavzular bo'yicha bloklar mavjud emas, shuning uchun bu erda siz har qanday sohadan so'rovnomalar yoki tanlovlar yaratishingiz mumkin. Ushbu dasturiy ta'minotda hujjatlarni eksport qilish funksiyasi mavjud emas, ammo ochiq matnli fayllardan tarkibning tezkor harakati mavjud. Siz faqat chiziqlarni tanlashingiz va o'rashingiz kerak, shunda ular konstruktorida mos keladigan shaklga avtomatik ravishda kiritiladi. Tasodifiy ketma-ketlik funksiyasi, shuningdek, siz yaratadigan savollarga murakkablik qo'shadi. Yoqilganda har bir akkauntga aralastirilgan savollar ro'yxati va javob variantlari beriladi. Administrator modulida akkauntlar yaratiladi, natijalar ko'rib chiqiladi va butun jarayon boshqariladi, shu jumladan ma'lumotlar bazalarining zaxira nusxalarini hozirgi holatida. SunRav TestOfficePro-ga qo'shilgan qiziqarli xususiyatlarni ham ta'kidlaymiz. Masalan, testning ob'ektivligi

so'rov tugaguniga qadar dasturdan chiqishni taqiqlash, ish stolini blokirovka qilish va barcha javoblar kiritilgandan so'ng dasturiy ta'minotni avtomatik ravishda yopish orqali erishiladi. Savollarning o'zi aralashib ketishi va tasodifiy tartibda tashlab yuborilishi mumkin, va belgilangan vaqt oralig'i bitta topshiriqqa osib qo'yilmaslikka yoki butun raqobatni noma'lum muddatga cho'zmaslikka imkon beradi. SunRav TestOfficePro ishlab chiquvchilari o'ziga xos xususiyatlarga ega ikkita litsenziya turini yaratdilar. Quyidagi havola orqali dasturiy ta'minot sahifasida ular va ularning narxi haqida ko'proq bilib olishingiz mumkin.

To'g'ridan-to'g'ri so'rov o'tkazish tartibiga o'tamiz. Bu erda har bir foydalanuvchi mustaqil akkaunt vazifasini bajarishi yoki a'zolar soniga cheklovlarsiz yaratilgan guruhga qo'shilishi mumkin. Bundan tashqari, shaxsiy ma'lumotlar to'ldiriladi, agar bu oldin administrator tomonidan bajarilmagan bo'lsa. Agar kerak bo'lsa, shaklga video qo'shishga ruxsat beriladi, kelajakda ular doimo ijro etish yoki to'xtatish uchun mavjud bo'ladi. Konstruktorida yaratilgan mavjud maslahatlar ham ko'rsatiladi va siz ularga har qanday qulay daqiqada qaytishingiz mumkin. Javob berish bosqichida administrator panelida real vaqt statistikasi ko'rsatiladi. Unda barcha profillar ro'yxati, ishtirokchilarning ismlari, to'g'ri javoblar soni va dolzarb savol ko'rsatiladi. Bularning barchasi vaziyat ustidan to'liq nazoratni yaratishga imkon beradi. Shubhasiz, ADTester professional echimlardan sezilarli darajada past, ammo unutmangki, ushbu vosita kam sonli bepul vositalardan biridir, shuning uchun uning ba'zi kamchiliklarini kechirish mumkin.



UniTest System - bu biroz eskirgan interfeysga ega, ammo Windows operatsion tizimlarining barcha versiyalarida hali ham to'g'ri ishlaydigan echim. Darhol, biz uning pullik evaziga tarqatilishini va o'z sinov vazifasini yaratish va bitta kompyuterda kirish testini o'tkazish uchun demo versiyasini istalgan vaqtda yuklab olish

mumkinligini ta'kidlaymiz. UniTest tizimi boshqa shunga o'xshash vositalar singari bir nechta modullarga bo'lingan. Birinchisi, savollar konstruktsiyasi, bu erda ish maydoni ikkita panel shaklida taqdim etiladi. Yuqorida savolning o'zi ko'rsatiladi, pastki qismida esa cheksiz ko'p miqdordagi javoblarga ega plitkalar qo'shiladi. Ushbu yozuvlarning barchasi ranglar va uslublar bo'yicha moslashtirilgan, ammo rasmning umumiy idrok etilishi bundan o'zgarmaydi - dasturiy ta'minotni uzoq vaqt davomida ishlatish tashqi ko'rinish hali ham eskirgan va yoqimsiz ko'rinadi. Jarayonni tezlashtirmoqchi bo'lgan vaqtlar uchun moslashtirilgan tezkor tugmalar to'plami mavjud.

Foydalanuvchilarni yaratgandan va ularga avtorizatsiya bergandan so'ng, ularning barchasi to'g'ridan-to'g'ri sinov o'tkaziladigan shaklga o'tadilar. Bu erda ishlab chiquvchilarning maslahati paydo bo'lib, hatto eng yangi foydalanuvchi ham barcha harakatlar algoritmini tushunishga imkon beradi. Barcha vazifalar va javob variantlari aralashtiriladi va tasodifiy tartibda namoyish etiladi va istalgan vaqtda ularga qaytish va echimni tanlash uchun qiyin savollarni o'tkazib yuborish mumkin. Javob tegishli plitkada sichqonchanning chap tugmachasini bosish yoki klaviatura tugmachalari yordamida tanlanadi va oynaning o'zi to'liq ekran rejimiga kengaytiriladi. Bundan tashqari, tashqi ko'rinishning qo'shimcha sozlamalari mavjud, bu har kimga o'zlari uchun maqbul parametrlarni o'rnatishga yordam beradi. Ovoz berish holati alohida panel orqali kuzatiladi. Bu boshqa dasturlarni ko'rib chiqishda biz allaqachon aytib o'tgan barcha ma'lumotlarni ko'rsatadi. Haqiqiy vaqt rejimida ma'muriyat, shuningdek, hisoblarni o'chirish yoki blokirovka qilish imkoniyatiga ega.

UniTest tizimi juda munozarali dasturdir, shuning uchun litsenziyani sotib olish to'g'risida qaror qabul qilishdan oldin avval bu haqda hamma narsani bilib oling va demo versiyasini tekshirib ko'rishingizni maslahat beramiz. Endi mahalliy tarmoqqa ulangan barcha foydalanuvchilar TestMaker-ni yuklab olishlari va echimini topishlari mumkin. Oxirida natijalar ko'rsatiladi va o'qituvchining o'zi ham ular bilan tanishib chiqadi. Ushbu echimda boshqa funktsiyalar mavjud emas.

Asosiy kamchiliklar - bu bepul funktsiyalarda ham mavjud bo'lgan muhim funktsiyalarning etishmasligi va pullik tarqatish. Asosiy asosiy versiya 5 dollar turadi va siz TestMaker bilan faqat kichik demo rejimi yoki o'z-o'zini bajaradigan test orqali tanishishingiz mumkin.

Bugun siz kompyuterda testlar yaratish uchun turli xil dasturlar haqida bilib oldingiz. Ularning barchasi mavzular bo'yicha cheklovlarga ega emas, ammo funktsiyalarni amalga oshirish foydalanuvchilarni moslashishga va murosaga intilishga majbur qiladi. Biroq, dumaloq summaga professional dasturni sotib olish muammolarni hal qiladi, chunki barcha kerakli sozlamalar mavjud. Bu erda har bir foydalanuvchi o'zi uchun bunday dasturiy ta'minot uchun pul berishga arziydimi, degan xulosaga keladi.



Test Constructor dasturining nomi allaqachon uning asosiy maqsadi haqida gapiradi. Bu yerda testlarni yaratish va o'tkazish algoritmlarini amalga oshirishda deyarli hech qanday yangi narsa yo'q, biz faqat muharrirda keltirilgan bosqichma-bosqich printsiplni ta'kidlaymiz. Bu erda siz har bir bo'lim o'rtasida navigatsiya qilasiz, har bir parametрни parallel ravishda o'rnatasiz. Masalan, birinchi navbatda, umumiy ma'lumotlar o'rnatiladi - topshiriq raqami, uning nomi, savollarning narxi va ularning maksimal soni. Bundan tashqari, qo'shimcha parametrlar mavjud, bu erda qoidalarni yoqish yoki bekor qilish tasdiqlash qutilarini o'rnatish orqali amalga oshiriladi. Bu erda siz testning to'xtatilishini taqiqlashingiz, javoblarning to'g'riligini yashirishingiz yoki ko'rsatishingiz va savollarning o'tkazib yuborilishiga yo'l qo'ymasligingiz mumkin.

Tanlangan variantdan keyin kuzatiladigan ovoz ham tuzilgan. Har bir topshiriq uchun kutib olish nutqi ixtiyoriy ravishda tuzilgan. Odatda, bu erda umumiy qoidalar va ishtirokchilar uchun foydali ma'lumotlar yoziladi. Oxir-oqibat, baholash tizimini tanlash va savollarni o'zlari yozishga o'tish

kifoya. Agar rasm yoki soundtrack qo'shishga ehtiyoj bo'lsa, uni muharrirning alohida bo'limlarida ham bajaring. Endi mahalliy tarmoqqa ulangan barcha foydalanuvchilar TestMaker-ni yuklab olishlari va echimini topishlari mumkin. Oxirida natijalar ko'rsatiladi va o'qituvchining o'zi ham ular bilan tanishib chiqadi. Ushbu echimda boshqa funktsiyalar mavjud emas.

Asosiy kamchiliklar - bu bepul funktsiyalarda ham mavjud bo'lgan muhim funktsiyalarning etishmasligi va pullik tarqatish. Asosiy asosiy versiya 5 dollar turadi va siz TestMaker bilan faqat kichik demo rejimi yoki o'z-o'zini bajaradigan test orqali tanishishingiz mumkin.

Dasturlarning barchasi mavzular bo'yicha cheklovlarga ega emas, ammo funktsiyalarni amalga oshirish foydalanuvchilarni moslashishga va murosaga intilishga majbur qiladi. Biroq, dumaloq summaga dasturni sotib olish muammolarni hal qiladi, chunki barcha kerakli sozlamalar mavjud. Bu erda har bir foydalanuvchi o'zi uchun bunday dasturiy ta'minot uchun pul berishga arziydimi, degan xulosaga keladi. So'ngra respondentlar kirishadi. Ular hisobni ro'yxatdan o'tkazadilar yoki allaqachon yaratilgan nom ostida tizimga kiradilar va darhol muammolarni o'rganishni boshlashlari mumkin. Ekranida faqat bitta topshiriq ko'rsatiladi va joriy test mavzusi har doim yuqori qismida ko'rsatiladi. Belgilash katakchalari bir yoki bir nechta javobni belgilab, so'ngra keyingi bandlarga o'ting. Natijalar oxirgi savolga javob o'rnatilgandan so'ng darhol ko'rsatiladi. Siz topshiriqlarning umumiy sonini, to'g'ri va noto'g'ri tanlov foizini, shuningdek to'plangan ballar sonini ko'rasiz. Shuningdek, administrator bularning hammasini tegishli moduldagi jadvalga qarab kuzatib boradi. U istalgan vaqtda yangilanishi, holatini baholashi yoki natijalarini o'chirib tashlashi mumkin. Test Builder-ning demo-versiyasida allaqachon tayyorlangan loyihalar mavjud bo'lib, uni o'rganish uchun dasturiy ta'minotni yuklab olish va sotib olish to'g'risida qaror qabul qilish va qanday litsenziya turini tanlash kerak.

Ayren deb nomlangan dastur bugungi materialimiz mavzusiga mos keladigan yana bir bepul vositadir. Ushbu dasturiy ta'minotdagi interfeys iloji boricha sodda shaklda

yaratilgan va savollarni yaratish bir necha daqiqada vazifalarni va bloklar bilan alohida satrlarni banal qo'shilishi bilan javob variantlari bilan amalga oshiriladi, shuning uchun biz ushbu mavzuga to'xtalmaymiz. Sinovdan o'tish oynasining amalga oshirilishini qayd etamiz. Chap tarafdagi panelda mavjud bo'lgan barcha savollar aks etadi va siz ular orasida har qanday qulay daqiqada harakat qilishingiz mumkin. O'ng tomonda, agar o'rnatilgan bo'lsa, joriy savol matn va rasm bilan ko'rsatiladi va quyida siz variantlarni ko'rasiz. Tayyor bo'lgach, tegishli element yonida tasdiq belgisi o'rnatiladi va keyingi vazifaga o'tish amalga oshiriladi. Javob variantlarini tanlashning ayrim turlari mavjud: qo'lda kiritish, bir yoki bir nechta narsalar, moslashtirish yoki buyurtma berish va tasniflash.

Faqatgina ushbu variantlar tufayli Ayrenga e'tibor berishingiz mumkin, chunki barcha bepul sinov dasturlari ushbu xususiyatni amalga oshirmaydi. Ayrenda o'qituvchi darhol natijalarni ko'rishi mumkin va talaba oxirgi savolni to'ldirgandan so'ng ular bilan tanishadi. Ushbu dasturiy ta'minotning yana bir xususiyati Paskal tilida skriptlarni amalga oshirishdir. Agar siz ushbu PL-ga egalik qilsangiz va ma'lum funktsiyalarni bajaradigan maxsus qo'shimchalar yaratmoqchi bo'lsangiz, buning uchun mavjud tarjimondan foydalanishingizga hech narsa to'sqinlik qilmaydi. Aks holda, Ayren - oddiy so'rovnomalarni o'tkazish uchun oson va qulay echim.

Foydalanuvchilarni yaratgandan va ularga avtorizatsiya bergandan so'ng, ularning barchasi to'g'ridan-to'g'ri sinov o'tkaziladigan shaklga o'tadilar. Bu erda ishlab chiquvchilarning maslahati paydo bo'lib, hatto eng yangi foydalanuvchi ham barcha harakatlar algoritmini tushunishga imkon beradi. Barcha vazifalar va javob variantlari aralashtiriladi va tasodifiy tartibda namoyish etiladi va istalgan vaqtda ularga qaytish va echimni tanlash uchun qiyin savollarni o'tkazib yuborish mumkin. Javob tegishli plitkada sichqonchani chap tugmachasini bosish yoki klaviatura tugmachalari yordamida tanlanadi va oynaning o'zi to'liq ekran rejimiga kengaytiriladi. Bundan tashqari, tashqi ko'rinishning qo'shimcha sozlamalari mavjud, bu har kimga

o'zlari uchun maqbul parametrlarni o'rnatishga yordam beradi.

Ovoz berish holati alohida panel orqali kuzatiladi. Bu boshqa dasturlarni ko'rib chiqishda biz allaqachon aytib o'tgan barcha ma'lumotlarni ko'rsatadi. Haqiqiy vaqt rejimida ma'muriyat, shuningdek, hisoblarni o'chirish yoki blokirovka qilish imkoniyatiga ega. UniTest tizimi juda munozarali dasturdir, shuning uchun litsenziyani sotib olish to'g'risida qaror qabul qilishdan oldin avval bu haqda hamma narsani bilib oling va demo versiyasini tekshirib ko'rishingizni maslahat beramiz.

Nazorat savollari:

1. Axborot texnologiyalarning hozirgi kunda tutgan o'rni haqidagi fikringiz?
2. Zamonaviy axborot texnologiyalarining ta'lim jarayonida ishlatiladigan texnik vositalariga misol keltiring.
3. Pedagogik dasturiy vosita o'zi nima?
4. Pedagogik dasturiy vositalar dastavval qanday atamalar bilan yuritilgan?
5. Pedagogik dasturiy vositalarni ishlab chiqishga qo'yiladigan talablar?
6. Pedagogik dasturiy vositalarning ta'limda tutgan o'rni va ahamiyati.
7. Dasturiy konstruktorlarning amaliy tahlili.
8. Elektron kitobning afzalliklari.
9. Bepul eBooks bo'lgan saytlar.
10. Elektron kitobning xususiyatlari.
11. eBook yaratish texnologiyasi.
12. Document Site ning afzalliklari.
13. Teach Book Lite ning afzalligi va kamchiligi.
14. NeoBook haqida umumiy nazariya.

Topshiriqlar:

1. Pedagogik dasturiy vositalar talablari haqida ma'lumot bering
2. Dars jarayonida pedagogic talablardan qanday foydalanish mumkin.

2. PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR YARATISHGA TEXNIK VA ERGONOMIK TALABLAR

2.1. Pedagogik dasturiy vositalarni loyihalash

Bilimlar bazasini unda qo'llaniladigan interfeysga ko'ra shartli ravishda **uchga** ajratish mumkin.

Birinchisi - intellektual axborotli izlash tizimlari. Bu tizim orqali ish joyidan turib bilimlar bazasidan kerakli axborotni izlash va tarmoq kutubxonalaridan foydalanishi mumkin.

Ikkinchisi - Hisoblash-mantiqiy tizimlar. Ular yordamida modellarning murakkabligiga qaramasdan boshlang'ich ma'lumotlar asosida boshqarishning ilmiy masalalarini rejalashtirish va loyihalashtirish masalalarini hal qilish mumkin.

Uchinchisi - ekspert tizimlar.

Ekspert tizimlar - xulosachiqarish qoida va mexanizmlari yig'indisiga ega bo'lgan bilimlar bazasini o'z ichiga olgan sun'iy intellekt tizimi. Intellektual axborotli izlash tizimlari muloqotni tabiiy tilga juda yaqin ko'rinishda olib borish imkonini beradi.

Hisoblash-mantiqiy tizimlar esa dasturlarni to'plashni tashqillashtirish printsipligiga asoslangan.

Intellektual interfeysning asosiy yutuklariga bilimlar bazasining keng tarqalishi, ma'lumotlarning dasturlardan ajratilishi va kompyuter bilan ishlashda muloqotning yangi tartibi hosil bo'lganligi kiradi.

Intellektual interfeysni boshqacha nom bilan ham atash mumkin. Masalan, foydalanuvchi interfeysi yoki foydalanuvchi muhiti (vositasi). Uning vazifasi xotiradagi axborotlar va foydalanuvchining qulay muloqotini ta'minlashdan iborat.

Foydalanuvchi interfeysini yaratishda quyidagi bosqichlar amalga oshiriladi:

- 1) axborotlar (ob'ektlar) bilan amallarni bajarish, fayllar bilan ishlash va jarayonlarni amalga oshiruvchi buyruqlar tilini yaratish;

2) axborotlar (fayllar) va barcha tashqi qurilmalarning yagona buyruqlar tizimini tashqil etish;

3) axborotlarni kiritish va chiqarish dasturlarining universalligi, foydalanishning soddaligi, ichchamligini ta'minlash;

4) xotiradagi ma'lumotlarni tahlil qilish va qayta ishlash imkoniyatlarini yaratish.

Ekspert tizimlar. Ma'lumotlar bazasidan kerakli satr (ustun)ni tanlash ma'lumotni saralash asosida olib boriladi. Ma'lumotlarni saralash jarayonining nazariy asoslarini mantiqiy algebra amallari tashqil etadi. Mantiqiy amallarni bajarish texnikasi esa allaqachon yo'lga qo'yilgan.

Mantiqiy algebraning asosiy elementlarini sizga yaxshi tanish bo'lgan oddiy algebra tushunchalari yordamida yoritamiz.

Biror ko'rinishdagi algebraik tenglikni yozaylik:

$$c=a+3b-7$$

Tenglamaning o'ng tomonida arifmetik ifoda joylashgan. Arifmetik ifodalar arifmetik amallar (qo'shish, ayirish, bo'lish va ko'paytirish) orqali bog'langan o'zgarmas va o'zgaruvchi kattaliklardan tashkil topadi.

Keltirilgan misolda operandlar - bu ikki o'zgarmas kattalik (3 va 7), shuningdek a va b o'zgaruvchilar. a va b ga aniq, qiymat berib, arifmetik ifoda qiymatini hisoblashimiz va natijani tenglikning chap tomonida yozilgan s ga qiymat qilib berishimiz mumkin.

Masalan, $a=2$ va $b=5$ bo'lsa, $c=10$ bo'ladi. Informatika tilida "=" belgisi o'zlashtirishni bildiradi. Ifodaning o'ng tomonida o'zlashtiriluvchi, chap tomonida o'zlashtiruvchi turadi.

Endi quyidagi tenglikni yozamiz: $c=a$

Bu tenglikning o'ng tomonida mantiqiy ifoda turibdi. Bu holda tenglikning chap tomonida ham mantiqiy o'zgaruvchi to'rgan hisoblanadi. Uning aniqlanish soxasi faqat ikkita son: 1 ("rost" yoki "xa") va 0 ("yolg'on" yoki "yo'q"). a

Mantiqiy ifodadagi operatorlar sonli, matnli, belgili

ifodalar bo'lishi mumkin. Yuqoridagi misolni quyidagicha ifodalash mumkin:

$S = \text{muammolar} = 0$ yoki yo'q

Bu yozuvdagi "=" - o'zlashtirish belgisi, "=" kombinatsiya esa, munosabat belgisi. Apostrof (') belgisi axborot tizimida belgili ma'lumotlarning aniq qiymatini bildiradi. Hozirgi kunda bilimlar bazaidan amaliyotda foydalanish, tinimsiz rivojlanmokda. Mantiqiy - lingvistik modellardan foydalanish, avtomatlashgan tizimlar samarasini bir so'z bilan aytganda «sakrab» o'zgarishiga olib kelmoqda va «intellektual interfeys»ni yaratish imkonini bermoqda. «Interfeys» («interface») ikki so'z «inter» - halqaro va «face» - xodim, shaxs degan so'zlar birikmasidan olingan bo'lib, universal tarjimon ma'nosini anglatadi. U muloqot vositalari, bilimlar bazai va dasturchi tushunchalarini o'zida mujassamlashtiradi. Interfeys yordamida kompyuter bilan bevosita muloqot qilish imkoniyatiga ega bo'linadi. Ekspert tizimlari yordamida kompyuterda mavjud bilimlardan foydalangan xolda murakkab tizimlardagi jarayonlarni anglash, tashxis qilish, yechimlarni qabul qilish, turli ishlarning rejalarini, farazlarini ishlab chiqish va tekshirish, shuningdek, matematik modellarni ishlatish murakkab bo'lgan xollarda ma'lum yechimlarni va qoidalarni ishlab chiqish mumkin bo'ladi.

Uning qiymati «1» ga (agar bazadagi qiymat 0 yoki yo'q qiymatiga mos kelsa) yoki «0» ga (agar qiymat mos kelmasa) teng bo'ladi.

Pedagogik dastur vositalarini tuzish uchun qanday texnik uskunalardan foydalaniladi?

Pedagogik dastur vositalarini shartli ravishda uchta: uskunaviy dastur vositalari, nazorat qilish dastur vositalari va urgatishni takomillashtiruvchi dastur vositalari kabi asosiy guruxlarga ajratish mumkin.

Ulardan har birining mazmuniga qisqacha to'xtalib o'tamiz.

Uskunaviy dastur vositalari foydalanuvchining qandaydir bir yunalishdagi masalalarni yechishga muljallangan dastur

qobiqlaridir (masalan, Power Point dasturi). Bunday dasturlar o'qituvchi tomonidan ma'lumotlar bazaidagi ma'lumotlarni qayta ishlagan xolda ma'lum darslarni yaratish (savol va javoblar tuplamini ifodalash, chizma va rasmlarni hosil qilish hamda harakatlantirish, ovozli va rangli effektlarni namoyish etish) imkonini beradi.

Nazorat qilish dastur vositalari, asosan, test dasturlaridan iborat bo'ladi va ma'lumotlar bazaidagi savollardan foydalangan xolda yoki o'qituvchi tomonidan to'zilgan testlar asosida o'quvchilar bilimini nazorat qilish imkonini beradi.

O'qitishni takomillashtiruvchi dastur vositalariga predmet o'qituvchisi, psixolog, dasturchi, dizayner kabi qator mutaxassislar guruxi tomonidan ishlab chiqilgan dasturlar kiradi. O'qituvchi ular asosida predmetdagi tegishli mavzular bo'yicha dars jarayonini olib borishi mumkin. Bunday darslarni tashkil qilish o'quvchilarda shaxsiy qobiliyatlarni, ya'ni diqqat, ko'zatuvchanlik, mantiq, fikrlash tezligi, xulosa chiqarish qobiliyati kabi qator ijobiy xususiyatlarning rivojlanishiga va dars samaradorligining oshishiga olib keladi.

Nazorat qilish dastur vositalari, asosan, test dasturlaridan iborat bo'ladi va ma'lumotlar bazaidagi savollardan foydalangan xolda yoki o'qituvchi tomonidan to'zilgan testlar asosida o'quvchilar bilimini nazorat qilish imkonini beradi.

O'qitishni takomillashtiruvchi dastur vositalariga predmet o'qituvchisi, psixolog, dasturchi, dizayner kabi qator mutaxassislar guruxi tomonidan ishlab chiqilgan dasturlar kiradi. O'qituvchi ular asosida predmetdagi tegishli mavzular bo'yicha dars jarayonini olib borishi mumkin. Bunday darslarni tashkil qilish o'quvchilarda shaxsiy qobiliyatlarni, ya'ni diqqat, ko'zatuvchanlik, mantiq, fikrlash tezligi, xulosa chiqarish qobiliyati kabi qator ijobiy xususiyatlarning rivojlanishiga va dars samaradorligining oshishiga olib keladi.

Bilimlar bazai yoki pedagogik dastur vositalaridan dars yoki darsdan tashqari jarayonlarda foydalanish katta didaktik ahamiyatga ega. Bunday dasturlardan foydalanishning afzallik tomonlari sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

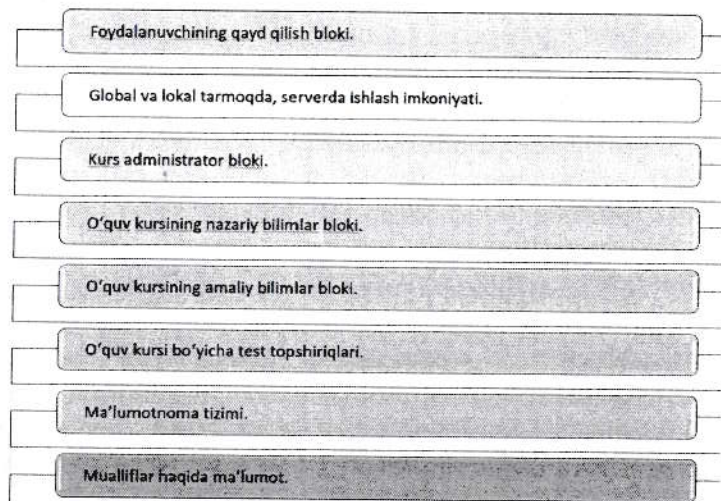
- o'quvchilarda kerakli texnikaviy kunikmalarni hosil qilish vaqti qisqaradi;
- bajartirishga muljallangan topshiriklar soni va topshiriqni mustaqil bajarish ko'lami ortadi;
- talabaning ishida optimallashtirish tabiiy ravishda hosil qilinadi;
- o'qitishda tabaqalashtirish faollashadi;
- talaba ta'limning sub'ektiga aylanadi, chunki dastur undan faol boshqarishni talab qiladi;
- kompyuter animatsiyasi darslarni jonli olib borish imkonini beradi;
- o'qishga nisbatan motivlar oshadi - dastur bilan muloqot o'quvchilarda darsga ishtiyoqni oshiradi;
- darsda ma'lumotlar bazaining o'zoqdagi manbalaridan (Ye-mail, Internet va x.k.) ma'lumot olish va shu asosda dars mazmunini boyitish ta'minlanadi.

Pedagogik dastur vositalarining kamchiliklariga o'quvchilarda nutq madaniyati, grafik va yozish madaniyatini rivojlantirishga yetarli e'tibor berilmasligi misol bo'ladi.

O'quv jarayonida kompyuterlardan foydalanish keng quloch yoymoqda va bu orqaga qaytmaydigan jarayon. Hunday ekan, ta'lim jarayonida pedagogik dastur vositalaridan foydalanish imkoniyatlarini o'rganish va mavjud muammolarni tadqiq qilish lozim. Zero, zamonaviy o'qitish texnologiyalarisiz ishda yuqori samaraga erishib bo'lmaydi.

2.2. PDV larni yaratish bo'yicha asosiy mezonlar

Hozirgi kungacha kompyuterlarni o'qitish vositasi sifatida qo'llab o'qitish samaradorligini oshirish bilan birga o'qitish vaqtini qisqartiradigan yaxlit, sezilarli darajali pedagogik nazariya yaratilgan emas.



N.I.Tayloqov PDVlarni yaratish bo'yicha asosiy mezonlarga quyidagi bloklarni kiritadi:

Biroq kibernetika, didaktika, psixologiyada turlicha qarash va nazariyalar mavjudki, ularni ta'lim jarayonini kompyuterlashtirish nuqtai nazaridan o'rganib, akademik litseylarning informatika fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari uchun PDVni yaratish bloklarini ishlab chiqish zarur. "Agar ilmiy asoslangan PDVlarni tayyorlash yo'llari atroflicha tadqiq qilinsa, ta'lim sub'yektlari kompyuter bilan muloqot qilish madaniyatini to'liq o'rgansa, yoshlarning ta'lim-tarbiyasida ulkan yutuqlarga erishiladi". Shu ma'noda PDVning bloklarini ishlab chiqish, ularda bajariladigan amallar mazmunini tahlil qilish kerak bo'ladi.

2.3. Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari ro'yxati va baholar bloki

Bu bloklardan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari uchun PDVni yaratishda foydalanish mumkin, lekin PDVning mukammalligini ta'minlab bo'lmaydi. Har tomonlama mukammal amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari uchun PDVni

ishlab chiqish jarayonida quyidagi bloklardan foydalanish lozim deb hisoblaymiz:

- O'quvchining ro'yxatdan o'tish bloki.
- O'quvchining bilim salohiyatini tekshiruvchi bloki.
- Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari ro'yxati va baholar bloki.
- Amaliy mashg'ulot bloki:
- Laboratoriya mashg'uloti bloki:
- PDV bilan ishlash bo'yicha yordam tizimi.
- Uvga vazifa berish bloki.
- O'qituvchi bloki:
- PDV boshqaruv bloki:
- amaliy mashg'ulot mavzulari bloki;
- nazariy materiallar bloki;
- topshiriqlar bloki;
- topshiriqni bajarish tartibi bloki;
- qadamma-qadam virtual laboratoriyalar bloki;
- topshiriqni bajarishni namoyish qiluvchi rolik bloki;
- test topshiriqlari bloki;
- ma'lumotnoma bloki;
- bilimlar ombori bloki;
- o'quvchining nazorat bloki;
- laboratoriya mashg'uloti mavzulari bloki;
- topshiriqlar va variantlar bloki;
- topshiriqni bajarishga namuna bloki;
- bajarilgan topshiriqni topshirish bloki;
- bilimlar ombori bloki;
- o'quvchining nazorat bloki;
- mualliflar haqida ma'lumot;
- ro'yxatdan o'tish bloki;
- yangi guruh va o'quvchilarning ismi sharifini kiritish, o'zgartirish, o'chirish bloki;
- laboratoriya mashg'uloti topshiriqlarni tekshirish bloki;
- PDV hisobotini olish bloki;
- PDVning ma'lumotlar omborini yangilash, o'zgartirish, qo'shish bloki;

- kalit soʻzini oʻzgartirish bloki;
- lokal tarmoqda PDVsozlash bloki;
- oʻquv jarayoni hisobotlarini serverda saqlash bloki;
- oʻquvchilar haqidagi maʼlumotlarni olish bloki.

PDVni ishlab chiqish jarayoni bloklari quydagilar:

PDVlarni yaratish uchun mutaxassis pedagog

- oʻqituvchilar tomonidan maʼlum bir taʼlim jarayoni loyihalashtiriladi. Boshqa mutaxassis pedagog- oʻqituvchilar bilan muhokamadan oʻtkazgach, loyiha matni dasturchilarga beriladi. Dasturchilar loyiha bilan tanishib chiqqanlaridan soʻng, uni tayyorlash uchun kerakli bloklarni mutaxassis pedagog oʻqituvchilar bilan kelishgan holda tanlaydilar. Dasturchilar PDVni shunday ixcham qilib yozishi kerakki, PDV tez va aniq, har bir qadami nazoratli boʻlishi hamda har bir bloki uchun mukammal dastur va barcha bloklarni oʻzida qamrab olgan maʼlumotlar ombori tuzilgan boʻlishi kerak. Biz yuqorida keltirgan bloklarning ishlashi mazmunini qisqa bayon qilib oʻtamiz.

Oʻquvchining roʻyxatdan oʻtish bloki. Oʻquvchining roʻyxatdan oʻtishini tashkil qiladigan blok boʻlib, har bir oʻquvchining PDVda ishlash jarayonini tahlil qilish, uni oʻzlashtirishi haqidagi hisobotlarni olish uchun ishlatiladi.

Oʻquvchining bilim salohiyatini tekshiruvchi blok. Bu blokda oʻquvchining bilim salohiyatini tekshirish jarayoni loyihalashtirilgan boʻlib, uyga vazifaga mos test topshiriqlari beriladi. Oʻquvchi testlarni bajarib, belgilangan oʻzlashtirishdan oʻtsa, keyingi bosqichga oʻtadi. Belgilangan oʻzlashtirishdan oʻtmasa, testlar soni oshib, savollari soddalashib boraveradi. Blokda har bir testga “vazn” kiritiladi.

Amaliy va laboratoriya mashgʻulotlari roʻyxati va baholar bloki. Bu blokda boblar boʻyicha oʻquvchining amaliy va laboratoriya mashgʻulotlaridan olgan baholari har bir mavzu boʻyicha oʻquvchiga taqdim etiladi. Blok ekranga oʻzlashtirishni koʻrsatayotgan vaqtda maʼlumotlar ombori (MO)dan oʻquvchi uchun amaliy va laboratoriya mashgʻulotiga moʻljallab maʼlum qiyinlikdagi topshiriqlarni qidirib topadi.

Amaliy mashgʻulot bloki PDVning asosiy bloki boʻlib, oʻz ichiga bir nechta blokni qamrab oladi. Blok amaliy mashgʻulot jarayonini oʻzida qamrab olgan. Blokda oʻquvchiga qulaylik yaratish uchun ish maydoni, maxsus yorliqlardan foydalaniladi.

Amaliy mashgʻulot mavzulari bloki. Bu blok tanlagan mavzuning nomini MOdan aniqlab, hamda mavzuga mos kalitni belgilaydi va shu kalitni amaliy mashgʻulot uchun bosh kalit qilib beradi. Mavzuning maqsadini ish maydoniga uzatadi.

Nazariy materiallar bloki. Bosh kalitga mos topshiriqni bajarish uchun qaysi nazariy materiallar kerakligini aniqlab, “Nazariy material” yorligʻiga uzatadi. Yorliqqa murojaat qilganda ish maydoniga nazariy materiallarni MOdan soʻrov yordamida chaqiradi.

Topshiriqlar bloki. Bosh kalitga mos topshiriqlarni MOdan ajratib olib, “Topshiriqlar” yorligʻiga uzatadi. Yorliqqa murojaat qilganda ish maydoniga topshiriqlar roʻyxatini beradi.

Topshiriqni bajarish tartibi bloki. Bosh kalitga mos topshiriqlarning tartibi yozilgan matnni MOdan qidirib topadi va “Topshiriqni bajarish tartibi” yorligʻiga uzatadi. Yorliqqa murojaat qilganda ish maydoniga topshiriqlarni bajarish tartibi keltirilgan matn chiqadi.

Qadamma-qadam virtual laboratoriyalar bloki. Bosh kalitga mos topshiriqlarni ketma-ket bajarish oʻrganish uchun qadamma-qadam virtual laboratoriya MOdan chaqiriladi va “Qadamma-qadam virtual laboratoriya” yorligʻiga uzatadi. Yorliqqa murojaat qilganda ish maydoniga topshiriqlarni ketma- ket bajarish uchun virtual laboratoriya dasturi ishga tushadi.

Topshiriqni bajarishni namoyish qiluvchi rolik bloki. Bosh kalitga mos topshiriqlarni bajarishni namoyish qiluvchi video rolikni MOdan ajratib olib, “Namoyish roligi” yorligʻiga uzatadi. Yorliqqa murojaat qilganda ish maydoniga topshiriqlarni namoyish qiluvchi rolikni koʻrsatib beruvchi maxsus oyna hosil boʻladi.

Test topshiriqlari bloki. Test topshiriqlarini maxsus test dasturiga MOdan chaqiradi. Oʻquvchiga ajratilgan vaqtda

ma'lum sondagi testlarni MOdagi test topshiriqlaridan berib, oxirida test natijasini e'lon qiladi.

Ma'lumotnoma bloki. O'quvchi tomonidan amaliy mashg'ulot vaqtida bajarilgan barcha qadamlar, harakatlar, har bir amalni o'tishga ketgan vaqtlarni PDVning MOga yozib boradi.

Bilimlar ombori bloki. Bu blok amaliy mashg'ulotlar uchun kerakli barcha nazariy va amaliy ma'lumotlarni saqlaydi hamda boshqaradi.

O'quvchining nazorat bloki. O'quvchining har bir amalidan so'ng rag'bat, tanqid kabi muloqot oynalarini hosil qilib, ishini nazorat qilib boradi. Nazorat haqidagi ma'lumotlarni ma'lumotnoma blokiga uzatadi va o'quvchining amaliy mashg'ulot bo'yicha bahosini aniqlaydi.

Laboratoriya mashg'uloti bloki. Bu blok ham PDVning asosiy bloklaridan hisoblanib, laboratoriya mashg'uloti davomida o'quvchilar bilan bo'ladigan to'liq jarayonlarni o'zida namoyon qiluvchi blok ostilariga ega. Unda ishchi maydon, topshiriq maydoni, trenajyor, topshiriqni bajarishga namuna, bajarilgan topshiriqni topshirish maydonlari mavjud.

Laboratoriya mashg'uloti mavzulari bloki. Bu blok MOdan tanlagan laboratoriya mashg'uloti mavzusini, hamda mavzuga mos kalitni aniqlaydi. Shu kalitni laboratoriya mashg'uloti uchun bosh kalit qilib beradi. Mavzuning maqsadini ish maydoniga, topshiriqni esa topshiriq maydoniga uzatadi.

Variantlar bloki. Kompyuterning variantlilik xususiyatidan foydalanib, tarmoq kompyuterlari bo'yicha MOdan topshiriq variantlarini aniqlab, manzillarga uzatadi. Bu blok o'quvchi tomonidan murojaat qilingandagina ishlaydi.

Topshiriqni bajarishga namuna bloki. Bu blok eng katta blok osti hisoblanadi. Bu ham o'quvchi tomonidan murojaat qilingandan so'ng faoliyat ko'rsatadi. Blok amaliy mashg'ulot bloki kabi o'z yorliqlariga ega. Bu yorliqlarga: "Topshiriq"; "Nazariy material"; "Topshiriqni bajarish tartibi"; "Topshiriqni bajarishni namoyish etuvchi video rolik"; "Qadamma-qadam virtual laboratoriya"; "Umumiy virtual laboratoriya"lar kiradi.

Bular amaliy mashg'ulot blokining blok ostilari kabi faoliyat ko'rsatadi.

Trenajyor bloki. Bu blok trenajyor dasturini chaqiradi. Trenajyor " dasturlar ham ta'lim berishning yangi vositalaridandir. Trenajyor dastur — bu kompyuterda mashq qildiruvchi dastur hisoblanadi. Trenajyor dasturlar keng qamrovli bo'lib, ularning ishlashi bir necha bosqichdan iborat bo'lishi mumkin. Trenajyor dastur — o'quvchilarga maxsus uskuna (buyruq)lar bo'yicha topshiriqlar beradi. Kompyuter o'quvchiga bergan topshiriqlarning natijalari trenajyor hisobchisi tomonidan qayd qilib boriladi. Agar o'quvchi topshiriqlarga javob bera olmasa, trenajyor uning javob bera olmagan topshiriqlarini o'ziga yana qaytib beradi. Bu jarayon o'quvchi barcha topshiriqlarni to'g'ri bajarganidan so'ng to'xtaydi. Demak, trenajyor dastur oldiga qo'yilgan maqsadga, ya'ni o'quvchiga uskuna (buyruq)larni to'liq o'rganib bo'lgach, uning qanday o'zlashtirganligi haqida axborotni beradi.

Bajarilgan topshiriqni topshirish bloki. Blokda o'quvchi tomonidan laboratoriya mashg'ulotida tayyorlangan ish PDVga taqdim etilishi kerak. Agar taqdim etilmasa, PDV ishi yakunlanmaydi. Chunki o'quvchining bajargan laboratoriya mashg'uloti natijasi bo'lishi shart. O'quvchi tomonidan taqdim etiladigan ish maxsus joyga nusxalab olinadi va ishning qaysi manzildan ko'rsatilganligi, fayl nomi haqidagi ma'lumot MOda qayd qilinadi. Bir necha bor, bir xil nomli fayllarni ham qayd qiladi va nusxalab qo'yiladi. Nusxalash manzilini quyidagicha tanlash mumkin: "disk:\dast_lab\guruh\ismi va sharifi\laboratoriya ishi_Ne\ fayl nomi".

Bilimlar ombori bloki. Bu blok laboratoriya mashg'uloti uchun kerakli barcha nazariy va amaliy ma'lumotlarni saqlaydi va bosh kalitga mos qilib boshqaradi.

O'quvchining nazorat bloki. O'quvchining har bir amalidan so'ng rag'bat, tanqid kabi muloqot oynalarni hosil qiladi hamda ishini nazorat qilib boradi. Nazorat haqidagi ma'lumotlarni o'quvchining ma'lumotnoma blokiga uzatadi va laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha bahosini aniqlaydi.

PDV bilan ishlash bo'yicha yordam tizimi. Tizim ikki xil: o'qituvchi va o'quvchiga mo'ljallangan yordam tizimlaridan iborat. Tizimning vazifasi PDVda qanday ishlash, talablar, yo'l qo'yiladigan xatoliklarning oldini olish hamda muloqot tizimlari haqida o'qib o'rganish uchun yordamchi matnli ma'lumotlar joylashtirilgan. O'qituvchiga PDV instruksiyasi haqida yordam keltirilgan bo'ladi.

Uyga vazifa berish bloki amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari bajarilgandan so'ng o'quvchiga uyga vazifa beruvchi blok hisoblanadi. PDVning MODagi "O'quvchining nazorat bloki" dan o'quvchining mashg'ulotdagi o'zlashtirish darajasi aniqlanadi. So'ng uning o'zlashtirish darajasiga qarab PDVning MODan uyga vazifa beriladi.

O'qituvchi bloki. PDVdagi eng mas'uliyatli ish o'qituvchi blokiga yuklatilgan. Bu blok yordamida PDVning MODagi barcha ma'lumotlari, ya'ni mavzu, topshiriq, nazariy material, test savoli, uyga vazifa kabilar kiritiladi, o'zgartiriladi, eskilari o'chirib tashlanadi. Bundan tashqari PDVning MOga guruh va guruhdagi o'quvchilarning ismi va sharifi ham shu blok yordamida yoziladi, o'zgartiriladi, o'chiriladi. Blok o'zining bir nechta blok ostisiga ega.

Ro'yxatdan o'tish bloki. Ro'yxatdan o'tish blokida o'qituvchiga kalit so'z berilgan bo'ladi, shu kalit so'z yordamida ro'yxatdan o'tib, o'qituvchi blokiga kiradi.

Yangi guruh va o'quvchilarning ismi sharifini kiritish, o'zgartirish, o'chirish bloki.

PDVdan foydalanilayotganda turli guruhlar hamda guruhdagi o'quvchilarning ismi va sharifi (o'qishga kelish, ketish, familiyasini ...) o'zgartirish vazifasini bajaradi.

Laboratoriya mashg'uloti topshiriqlarini tekshirish bloki. Blokda o'quvchi topshirgan laboratoriya mashg'ulotini tekshirish va uni bahosini MOga kiritishdan iborat. Biror bir o'quvchining laboratoriya mashg'ulotini tekshirish uchun birinchi guruhi aniqlanadi, so'ng ismi va familiyasi, nechanchi laboratoriya mashg'uloti ekanligi tanlanadi. O'quvchi laboratoriya mashg'ulotini bajargan bo'lsa, laboratoriya

mashg'ulotlari maydonida fayl hosil bo'ladi. O'qituvchi faylni ochib, o'quvchining ishini tekshiradi va baholaydi.

PDV hisobotini olish bloki. Bu blok o'quvchilarning o'zlashtirish haqidagi hisobotlarni olish uchun xizmat qiladi. PDVda hisobotlarni ikki xil ko'rinishda: guruh bo'yicha va o'quvchi bo'yicha olish mumkin.

PDVning ma'lumotlar omborini yangilash, o'zgartirish, qo'shish bloki. PDVda mavjud barcha ma'lumotlarni tahrirlash, o'zgartirish, yangilash uchun maxsus dastur tuzilgan. Bu dastur MODan tanlagan ixtiyoriy ko'rinishdagi ma'lumotni o'zgartirish, yangilash, o'chirish, matnni tahrirlash imkoniyatlarini beradi.

Kalitni o'zgartirish bloki. Ro'yxatdan o'tish blokidagi kalit so'zni o'zgartirish imkoniyatini beradi. Kalit so'zni o'zgartirish uchun uni bilish talab etiladi.

Mualliflar haqida ma'lumot. PDVni tuzuvchilar: mutaxassis pedagog, loyihani tasdiqlagan kengash, dasturchilar haqida ma'lumot va ularning manzillari, telefon raqamlari, elektron pochta manzillari (web saytlari), hamda guvohnomalari ko'rsatiladi.

PDV boshqaruv (administrator) bloki. Bu blok PDVdan foydalanilmasdan oldin amalga oshiriladigan bir martalik sozlash bo'lib hisoblanadi. Blokning blok ostilari:

Lokal tarmoqda PDVsozlash bloki. Bunda PDV uchun boshqaruvchi bo'lgan server kompyuterda barcha xizmatchi kompyuterlarning TCP/IP manzillari kiritiladi. Lokal tarmoqda ma'lumotlarning tez va oson o'tishi uchun zaruriy xususiyatlar o'rnatiladi.

O'quv jarayoni hisobotlarini serverda saqlash bloki. Bu blok PDVning hisobotlarini saqlash uchun xizmat qiladi. Hisobotlarning necha marta va qanday, qachon olinganligi haqidagi ma'lumotlarni boshqarib boradi. Bu hisobotlar boshqaruv blokidan ikkinchi marta foydalanilganda ham o'chib ketmaydi, faqat hisobotlarni chop qilish imkoniyati qoladi. Bundan tashqari har uch oyning oxirida PDV bo'yicha hisobotlarni avtomatik ravishda o'zida saqlab boradi.

O'quvchilar haqidagi ma'lumotlarni olish bloki. Bu blok PDV bo'yicha har uch oyda har bir o'quvchining faoliyati to'g'risidagi ma'lumotlarni maxsus shifrlar yordamida saqlaydi.

Yuqorida tasnif qilingan bloklar asosida amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari uchun PDVni yaratsak qandaydir ma'noda mukammallikka erishgan bo'lamiz. Endi bu bloklar asosida amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari uchun PDV algoritmini keltiramiz. PDVning algoritmini ikki: o'qituvchi va o'quvchi faoliyati ko'rinishida aniqladik.

O'qituvchining faoliyat algoritmi quyidagicha:

PDVning amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari uchun mo'ljallanganini inobatga olsak, o'quvchining faoliyat ini o'zi ham ikkiga ajratish mumkin:

- a) amaliy mashg'ulotdagi faoliyat algoritmi;
- b) laboratoriya mashg'ulotidagi faoliyat algoritmi.

Nazorat savollari:

1. Bilimlar bazasini unda qo'llaniladigan interfeysga nimalar kiradi?
2. Ekspert tizimlar nima?
3. Hisoblash-mantiqiy tizimlar nima?
4. Foydalanuvchi interfeysini yaratishda qanday bosqichlar amalga oshiriladi?
5. PDVlarni yaratish bo'yicha asosiy mezonlarga qanday bloklarni kiritish kerak?
6. PDVni ishlab chiqish jarayonida qanday bloklardan foydalanish lozim?
7. O'quvchining ro'yxatdan o'tish bloki nima?
8. O'quvchining bilim salohiyatini tekshiruvchi bloke nima?
9. Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari ro'yxati va baholar bloki nima?

3. EXPERT-O'RGATUVCHI VA AVTOMATLASHTIRILGAN O'RGATUVCHI DASTURLAR

3.1. Ta'lim muassasalarida axborot texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati

Bugungi kunda barkamol avlodni tarbiyalashda yoshlarni intellektual salohiyatini ro'yobga chiqarish va ularning har tomonlama rivojlangan shaxs etib voyaga yetkazish – davlatimiz siyosatini ustivor yo'nalishga aylangan. Chunki jismoniy sog'lom ma'naviy yetuk shaxslargina buyuk kelajakni yaratadi.

Mamlakatimizda Maktabgacha ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, moddiy-texnika bazasini mustahkamlash, maktabgacha ta'lim muassasalari tarmog'ini kengaytirish, malakali pedagog kadrlar bilan ta'minlash, bolalarni maktab ta'limiga tayyorlash darajasini tubdan yaxshilash, ta'lim-tarbiya jarayoniga zamonaviy ta'lim dasturlari va texnologiyalarini tatbiq etish, bolalarni har tomonlama intellektual, axloqiy, estetik va jismoniy rivojlantirish uchun shart-sharoitlar yaratish maqsadida O'zbekiston Respublikasi prezidenti Sh. Mirziyoevning 2016 yil 29 dekabr, "2017 — 2021 yillarda Maktabgacha ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-2707-son hamda 2017 yil 9 sentyabr, "Maktabgacha ta'lim tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3261-son, 2018 yil 30 sentyabr, "Maktabgacha ta'lim tizimini boshqarishni takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3955-son kabi qator qaror, qonun va qonun osti hujjatlari yaratildi.

Barkamol avlodni shakllantirish dastlab oilada, so'ngra maktabgacha ta'lim muassasasida amalga oshiriladi. Bu borada Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyevning O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganligining 24 yilligiga bag'ishlangan marosimdagi ma'ruzasida "Yosh avlod tarbiyasi haqida gapirganda, **Abdurauf Fitrat** bobomizning mana bu fikrlariga har birimiz, ayniqsa, endi hayotga kirib

kelayotgan o'g'il-qizlarimiz amal qilishlarini men juda-juda istardim. **Mana, ulug' ajdodimiz nima deb yozganlar: «Xalqning aniq maqsad sari harakat qilishi, davlatmand bo'lishi, baxtli bo'lib izzat-hurmat topishi, jahongir bo'lishi yoki zaif bo'lib xorlikka tushishi, baxtsizlik yukini tortishi, e'tibordan qolib, o'zgalarga tobe va qul, asir bolishi ularning o'z otanaiaridan bolalikda olgan tarbiyalariga bog'liq».** Qarang, qanday bebaho, oltinga teng so'zlar!" deya ta'kidlashlari har birimizning ko'nglimizdagi gaplar ekanligi shubhasiz quvontiradi.

Ushbu fikrlar maktabgacha ta'lim muassasalar (MTM)ga ham taalluqlidir. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonunining 10-moddasida ta'lim turlari sanab o'tilib, uning birinchi turi - "Maktabgacha ta'lim" ekanligi ta'kidlangan. Shuningdek, 11-moddasida: "Maktabgacha ta'lim bola shaxsini sog'lom va yetuk, maktabda o'qishga tayyorlangan tarzda shakllantirish maqsadini ko'zlaydi. Bu ta'lim olti-yetti yoshgacha oilada, bolalar bog'chasida va mulk shaklidan qat'iy nazar boshqa ta'lim muassasalarida olib boriladi", - deyilgan. Kadrlar tayyorlash milliy dasturiga uzluksiz ta'limga alohida e'tibor qaratilgan bo'lib, 3.3 bandida uzluksiz ta'limning dastlabki bosqichi maktabgacha ta'lim ekanligiga e'tibor qaratilgan.

Darhaqiqat, ta'lim-tarbiya qanchalik erta boshlansa uning samarasi shunchalik erta namoyon bo'ladi va insonning butun hayot tarziga ijobiy ta'sir qiladi. «Maktabgacha ta'lim» atamasi 1997 yilda YUNESKO qarori bilan kiritilgan bo'lib, uzluksiz ta'lim tiziminining birinchi bosqichini tashkil etadi.

Bu albatta quvonarli hol. Hozirgi davrimiz texnologiya asri bo'lganligi uvhun har bir tarbiyalanuvchining zamon bilan hamnafas qilib ostirish maqsadida "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"ning 9-moddasida "Barcha bosqichdagi ta'lim jarayonlarini kompyuterlashtirish va axborotlashtirish amalga oshiriladi", - deb aytilgan.

Shuningdek YUNISEF tashkilotining «Bolaga yo'naltirilgan ta'lim dasturi»da MTMlarining ta'lim-tarbiya jarayonida yangi pedagogik texnologiyalardan

foydalanish dolzarb masala ekanligi ta'kidlangan. Yuqorida bayon qilingan dalillar MTM bolalarida kompyuter savodxonligini shakllantirish, ularni kompyuter bilan elementar tarzda muomala qilishga o'rgatish va maktab ta'limiga tayyorlash dolzarb masalalardan biri ekanligini ko'rsatadi. Yosh bolalar tevarak-atrofga, voqea va xodisalarga, narsa va buyumlarga qiziquvchan bo'ladi. Hamma narsani ushlab, paypaslab, yurgizib, harakatga keltirib ko'rishni yoqtiradilar.

Kompyuter o'yinlari tarbiyalanuvchilarning ushbu qiziquvchanlik xususiyatini oshiradi. Natijada, ularning aqliy rivojlanishi shakllana boradi. Multimediali kompyuter o'yinlari tarbiyalanuvchilarning qiziquvchanlik xususiyatini oshirishi quyidagilar asosida namoyon bo'ladi:

- 1) ekranda ko'rsatiladigan o'yin obyektiga animasiya samarasi berilgan bo'lishi va ular doimiy ravishda harakatlanib, jilolanib turishida;
- 2) tovushda;
- 3) musiqada;
- 4) animatsiyada;
- 5) multifikasiyada.

O'yin davomidagi ushbu "kompyuterli" psixologik-pedagogik ta'sirlar yosh bolalarning faqat qiziquvchanlik xususiyatini oshiribgina qolmasdan, balki bilim olishga bo'lgan ixtiyosini ham oshiradi. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan ma'lum bo'ldiki, maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalarni tarbiyasini shakllanishida axborot texnologiyalari ya'ni, multimedialardan foydalanish uni MTMlarda samarali qo'llash hozirgi kunning asosiy masalalaridan biri hisoblanadi.

Multimedia vositalarini tayyorlash va bolalarning kompyuter savodxonligini shakllantirish metodikasi shaxsiy kompyuterlar multimedia texnologiyasining asosiy texnik vositasi hisoblanadi. MTMlarning ta'lim-tarbiya jarayonida foydalanishda qo'shimcha vositalar - kompakt disklar, turli xil taqdimotlar, slaydlar va hokazolar talab etiladi. Multimedia vositalaridagi ta'lim-tarbiya materiallari dinamik xarakterga ega bo'lib, ular animatsiya bilan berilgan bo'ladi.

Ta'lim tizimida foydalanib kelinayotgan an'anaviy ko'rgazmali materiallar statik xarakterga ega. Masalan, tarbiyachi A harfini an'anaviy usulda o'rgatish mobaynida, bolaga uning qog'ozdan yoki kartondan yasalgan shaklini ko'rsatadi (statik vosita). Multimedia vositasida ko'rsatilganda A harfi kompyuter (monitor) ekranida tebranib, bolalarning diqqatini o'ziga jalb etadi (dinamik vosita). Hozirgi kunda turli xil multimediali ta'lim vositalarini ishlab chiqish va ularni ta'lim-tarbiya jarayoniga tatbiq etish jadal rivojlanayapti.

MTMlari ta'lim- tarbiya jarayonida ulardan foydalanish metodikasi ishlab chiqilmagani uchun tarbiyachi-pedagoglar multimedia vositalarini multimedia texnologiyasi sifatida qabul qilmoqdalar. Kezi kelganda shuni ham ta'kidlab o'tish kerakki, multimedia vositalarini ishlab chiqaruvchi maxsus muassasadan tashqari, har bir MTM tarbiyachilarining o'zlari tayyorlashi mumkin bo'lgan dasturli va rolli multimedia vositalarini (DVD-disk) qo'llash mumkin. DVD video diski multimedianeing texnik vositasi sifatida bir necha afzalliklarga ega. Diskdan foydalanib, o'rganiladigan materialni bosqichlar bo'yicha to'la, ba'zi hollarda alohida elementlarini ko'rish mumkin, zarur bo'lganda material qayta namoyish etiladi. DVD video diskda sxemalar, rasmlar, grafiklar ham joylashtirilgan bo'ladi. Multimedia texnologiyasining didaktik vositalari ta'limning didaktik talablariga to'la mos keladi.

MTMlarida multimediali kompyuterli ta'limni amalga oshirishning asosiy talablaridan biri - bolalarning kompyuter savodxonligini shakllantirish va ularni kompyuterda mustaqil ishlashini ta'minlashdan iborat.

Tarbiyalanuvchilarning kompyuter savodxonligini shakllantirishdan asosiy maqsad ta'lim-tarbiya jarayonini amalga oshirishda kompyuterdan foydalanishga qaratilgani sababli, tarbiyachi o'zining nazorati ostida "Sichqoncha" yordamida turli ta'lim o'yinlarini, matematik amallarni, ekologik topshiriqlarni va shularga o'xshash vazifalarni bajartirishga o'tadi. Tarbiyalanuvchilar "Sichqoncha"dan foydalanish bo'yicha to'la amaliy malaka va ko'nikma hosil qilganlaridan

so'ng mustaqil ish bajara boshlaydilar. Bu holda ham tarbiyachi ularning ishini doimiy kuzatib turadi.

MTM tarbiyalanuvchilarida kompyuter savodxonligini shakllantirishning yana bir qulay tomoni shundan iboratki, multimedia texnologiyasidan foydalanish jarayonida tarbiyalanuvchilarning bilimni baholash ham kompyuter sotirasiga kiritilgan test savollari, rasmlar, o'yinlar, mashqlar, taqdimotlar orqali amalga oshiriladi. Bu holda tarbiyalanuvchilar berilgan savollarga to'g'ri javob topishlari shart.

Xulosa qilib aytganda, Kadrlar tayyorlash Milliy dasturida belgilanganidek: «Inson, uning har tomonlama uyg'un kamol topishi va farovonligi, shaxs manfaatlarini ro'yobga chiqarishning sharoitlarini va ta'sirchan mehanizmlarini yaratish, eskirgan tafakkur va ijtimoiy xulq-atvorlarni andozalarini o'zgartirish respublikada amalga oshirilayotgan islohatlarning asosiy maqsadi va harakatlantiruchi kuchidir» deyiladi.

Ma'lumki, maktabgacha ta'limning asosiy maqsadi bola shaxsini sog'lom va yetuk, maktabda o'qishga tayyorlangan tarzda shakllantirishdan iborat. Ushbu maqsadni amalga oshirishda hozirgi asr-axborot asri ekanligidan kelib chiqqan holda maktabgacha ta'lim muassasalarida ta'lim-tarbiya jarayoniga axborot kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish davr taqozasidir.

Bugungi kunda maktabgacha ta'lim muassasalari tarbiyachilarining asosiy vazifalari bolalarda iqtidor va qobiliyatni yanada o'stirish, ularning bilim olish istiqbolini rivojlantirishdan iborat.

Shunga ko'ra, tarbiyachi mashg'ulotlarda turli o'quv pedagogik dasturlardan, elektron qo'llanmalardan, pedagogik o'yinlardan foydalansa tarbiyachi va tarbiyalanuvchi o'rtasidagi to'siq yo'qoladi, bolalarning xarakteri kengroq ochiladi. Bolalarda kuzatuvchanlik, xotira diqqati kuchayadi chunki, mashg'ulotda majburiy bilim berish bo'lmaydi, bilimni istiyoriy qabul qilish orqali ijobiy natijaga erishadi. MTMlarda pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish kunning

dolzarb muammolaridan biri bo'lib hisoblanadi.

Kuzatishlar shuni ko'satadiki, 80-90% bolalar kompyuter o'yinlarini o'ynashga qiziqishar ekan. Bundan dalolat beradiki, yosh bolalarni qiziqishlariga qarab turli xildagi o'yinlar, mashg'ulotlar, rangli tas'virdagi chizmalarni ko'rsatish orqali ularning dunyoqarashini, axloqiy madaniyatini shakllantirish mumkin ekan. Ushbu maqolada mazkur masalalarga oydinlik kiritildi va uning nazariy jihatlarini yoritishga harakat qilindi.

3.2. Avtomatlashtirilgan ta'lim tizimlari bilan ishlash

Bugungi globallashtirish jarayonida insonlarga qulaylik yaratish maqsadida juda ko'p avtomatlashtirilgan elektron tizimlar tadbiiq qilinmoqda. Bunday tizimlarga bank tizimi, soliq tizimi, hukumat tizimi, tashkilot va ta'lim tizimlari kabi juda ko'p misollar olish mumkin. Tizimga kirish uchun foydalanuvchilar o'zlarining login (tizimdagi ism) va paroliga ega bo'lishi zarur. Ularning login va parollari tizim ma'lumotlari omborida maxsus unikal kod-identifikator (ID) bilan farqlanadi. Foydalanuvchi paroli tizim himoyasining old qatori hisoblanadi. Parol tizim ma'lumotlar omboridagi foydalanuvchi IDsini aniqlaydi. Identifikatorga foydalanuvchi haqida quyidagi ma'lumotlar beriladi:

- ID foydalanuvchi ro'yxatdan o'tgan-o'tmaganligini va qancha vaqt foydalanish huquqi berilganligini aniqlaydi;
- ID foydalanuvchiga qanday rol berilganligini aniqlaydi, ya'ni foydalanuvchi faqat ma'lumotdan foydalanishi yoki qo'shimcha uni taxrirlashi mumkin;
- ID foydalanuvchining to'liq ma'lumotlarini aniqlaydi.

Foydalanuvchi paroli tizim uchun muhim ahamiyatga egaligini anglash maqsadida elektron tizimlarda foydalanuvchi parolini himoya qilishning eng samarali usullaridan biri – parolni yashirish, uni ochiq holda qoldirmaslikni ko'ramiz.

Foydalanuvchi tomonidan kiritiladigan parol faqat tizimga ma'lum bo'lgan ixtiyoriy o'zgaradigan matn (IM) bilan shifrlash qoidalari asosida kodlanadi va hosil bo'lgan kodlangan

matn (KM) foydalanuvchi paroli sifatida ma'lumotlar omboriga joylashtiriladi. Parollar omborida foydalanuvchining asl paroli o'rniga boshqa kodlangan matn hosil bo'lishi tizimning xafsizligini kuchaytiradi. Bu foydalanuvchi parolisiz tizimga kirish imkoni yoqligini yoki bu uchun ko'p vaqt ketishini anglatadi.

Kodlangan matnni topish murakkabligini oshirish maqsadida tizimning IM ga quyidagicha talablar qo'yiladi:

- Bir-xil parollar bo'lishini oldinini oladi, yani bir nechta foydalanuvchilar bir-xil parol qoyganda ham IM orqali turli-xil kodga o'zgaradi;
- Parol uzunligini ortiradi va bu parolni topilish ehtimolini pasaytiradi. Agar IM ning uzunligi 16 ga teng bo'lsa, KM ning uzunligi o'z-o'zidan 16 dan katta bo'ladi;
- Foydalanuvchilar parol qo'yishidagi kamchiliklarini tuzatadi.

Foydalanuvchi tizimga qayta kirishida, foydalanuvchi paroli dastlab parollar omboridagi IM bilan shifrlash algoritimida kodlanadi va ombordagi KM bilan taqqoslanadi. Shundan so'ng foydalanuvchiga tizimga kirishga ruxsat beriladi.

Tizim xafsizligi mutaxassis dasturchilar, tizim administratorlari tomonidan mustahkamlangandan so'ng muammo foydalanuvchi parolida qoladi. Agar foydalanuvchi o'z parolini birovga oshkor qilsa yoki topilishi oson bo'lgan parol qoysa, tizimga ruxsatsiz kiruvchilar hosil bo'ladi. Buning natijasida ma'lumotlar omborining yaxlitligi buziladi va tizimning xafsizligi buziladi.

Albatta, harf, raqam va maxsus belgilardan mukamal tuzilgan sakkiz belgili parol doimiy xafsizlik garovi bo'laolmaydi. Kompyuter texnologiyalarning tez rivojlanib borishi, ularning ishlash tezligi oshgan holda millionlab vazifalarni bir soniyada bajarishi extimoldan holi emas. Ammo bu ma'lum bir vaqt talab etadi. Shuning uchun parolni tez-tez yangilab turish maqsadga muvofiq.

Misol sifatida elektron bank tizimini olaylik. Juda ko'p rivojlangan davlatlar bank tizimlarida, mijozlar e-banking

xizmatidan foydalanish va o'zlarining hisob saxifalariga ko'rish uchun quyidagilarni kiritishadi:

□ Login – o'zgarimas, bankda dastlabki ro'yxatdan o'tishda beriladi;

□ Parol – foydalanuvchi tomonidan ixtiyoriy vaqtda o'zgartirish mumkin;

□ Kalit – bu bank tomonidan berilgan elektron qurilmadan kiritiluvchi sonlar;

□ Kalit elektron qurilmasidagi sonlar qisqa vaqt ichida (20-30 soniyada) ixtiyoriy o'zgaradi, bu o'zgarish bankning ro'yxatdan o'tqazuvchi serveridagi sonlar bilan bir-xil vaqtda va bir-xil sonlarga o'zgaradi.

Avtomatlashtirilgan elektron tizimlarning ortib borishi foydalanuvchilarga ularga kirish parolini eslab qolish yoki havfsiz parol qo'yish muammosini olib kelmoqda.

Parol(ing. password) bu - amaliy munosabat boshlash uchun ishlatiladigan, subektning siri hisoblanadigan identifikator. Tizimga kirish uchun klaviatura tugmalarini bosish ketma-ketligi. Parol simvollar (harflar, raqamlar, maxsus belgilar) kombinatsiyasi bo'lib, uni faqat parol egasi bilishi kerak.

Kompyuterning zamonaviy operatsion tizimlarida paroldan foydalanish o'rnatilgan. Parol xeshlangan holatda kompyuterning qattiq diskida saqlanadi. Parollarni taqqoslash operatsion tizim (OT) tomonidan foydalanuvchi huquqiga mos imkoniyatlar yuklangunga qadar amalga oshiriladi. Lekin, kompyuterning OTdan foydalanishda kiritiladigan foydalanuvchi parolidan tashqari, Internetda ro'yxati keltirilgan ayrim «texnologik» parollardan ham foydalanish mumkin. Ko'pgina kompyuter tizimlarida identifikator sifatida, foydalanishga ruxsat etilgan subyektni identifikatsiyalovchi kod yozilgan yechib olinuvchi axborot tashuvchilardan foydalaniladi.

Foydalanuvchilarni identifikatsiyalashda, tasodifiy identifikatsiyalash kodlarini hosil qiluvchi – elektron jetonlardan keng foydalaniladi. Jeton – bu, harflar va raqamlarning tasodifiy ketma-ketligini (so'zni) yaratuvchi qurilma. Bu so'z kompyuter

tizimidagi xuddi shunday so'z bilan taxminan minutiga bir marta sinxron tarzda o'zgartirib turiladi. Natijada, faqatgina ma'lum vaqt oralig'ida va tizimga faqatgina bir marta kirish uchun foydalanishga yaraydigan, bir martalik parol ishlab chiqariladi. Boshqa bir turdagi jeton tashqi ko'rinishiga ko'ra kalkulatorga o'xshab ketadi. Autentifikatsiyalash jarayonida kompyuter tizimi foydalanuvchi monitoriga raqamli ketma-ketlikdan iborat so'rov chiqaradi, foydalanuvchi ushbu so'rovni jeton tugmalari orqali kiritadi. Bunda jeton o'z indikatorida akslanadigan javob ketma-ketligini ishlab chiqadi va foydalanuvchi ushbu ketma-ketlikni kompyuter tizimiga kiritadi. Natijada, yana bir bor bir martalik qaytarilmaydigan parol olinadi. Jetonsiz tizimga kirishning imkoni bo'lmaydi. Jetondan foylanishdan avval unga foydalanuvchi o'zining shaxsiy parolini kiritishi lozim.

Atrubutivli identifikatorlardan (parollardan tashqari) ruxsat berilish va qayd qilish chog'ida foydalanilish mumkin yoki ular ish vaqti tugagunga qadar ishlatilayotgan qurilmaga doimiy ulangan holda bo'lishi shart. Qisqa vaqtga biror joyga chiqilganda ham identifikator olib qo'yiladi va qurilmadan foydalanish blokirovka qilinadi. Bunday apparat-dasturiy vositalar nafaqat qurilmalardan foydalanishni cheklash masalalarini hal qila oladi, shu bilan birga axborotlardan noqonuniy foydalanishdan himoyalashni ta'minlaydi. Bunday qurilmalarning ishlash prinsipi qurilmaga o'rnatilgan OT funksiyalarini kengaytirishga asoslangan.

Autentifikatsiyalash jarayoni kompyuter tizimlari bilan ruxsat etilgan subyekt orasida amalga oshiriladigan dialogni ham o'z ichiga olishi mumkin. Ruxsat etilgan subyektga bir qator savollar beriladi, olingan javoblar tahlil qilinadi va ruxsat etilgan subyektning aslligi bo'yicha yakuniy xulosa qilinadi.

Kompyuter tizimlarining xotira qurilmalarida, odatda tizim konfiguratsiyasi haqidagi ma'lumotlar saqlanadi. Bunday ma'lumotlarga: qurilmaning (bloklarning) turi va ularning tavsiflari, tashqi qurilmalarning soni va ulanish sabablarini o'ziga xos xususiyatlari, ish rejimlari va boshqalarni kiritish mumkin. Konfigursiyaning muayyan tuzilishi kompyuter

tizimlarining va Otning turiga qarab aniqlanadi. Har qanday holatda ham dasturiy vositalar yordamida KT konfiguratsiyasi haqidagi ma'lumotlarni yig'ish va taqqoslashni tashkil etish mumkin. Agar kompyuter tarmoqda ishlayotgan bo'lsa, hech bo'lmaganda uni tarmoqqa ulash paytida kompyuterning konfiguratsiyasi nazoratdan o'tkaziladi. Nazoratning yanada ishonchli va tezkor usuli, qurilmaning maxsus kod – identifikatoridan foydalanish hisoblanadi. Bu kod qurilma vositalarida hosil qilinadi va xotira qurilmasida saqlanishi mumkin.

Himoyalovchi apparat-dasturiy komplekslarning ko'pchiligi maksimal sondagi himoyalash mexanizmlaridan foydalaniladi. Bu mexanizmlarga quyidagilar kiritish mumkin:

- foydalanuvchilarni identifikatsiyalash va autentifikatsiyalash;
- fayllar, papkalar, disklardan foydalanishga ruxsatni cheklash;
- dasturiy vositalar va axborotlar butunligini nazorat qilish;
- foydalanuvchi uchun funksional yopiq muhitni yaratish imkoniyati;
- OTni yuklanish jarayonini himoyalash;
- foydalanuvchi yo'qligida kompyuterni blokirovka qilish;
- ma'lumotlarni kriptografik o'zgartirish;
- hodisalarni qayd qilish;
- xotirani tozalash.

Axborotni muhofaza qilishda yetarli darajadagi yutuqlarga erishish uchun huquqiy, tashkiliy va texnik choralarni birgalikda amalga oshirish zarur. Bu himoyalangan axborotning konfidentialligi, tahdidning tasnifi va himoya vositalarining mavjudligi bilan belgilanadi. Umumiy holda xavfsizlikni ta'minlashning kompleks choralariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- ruxsatsiz foydalanishdan kompleks himoya qilish vositalari;

- apparat-dasturiy vositalar;
- kriptografik muhofaza qilishning kompleks vositalari;
- injener-texnik tadbirlar;
- texnik kanallarni blokirovkalash kompleks vositalari;
- obyektlarni jismoniy qo'riqlashni kiritish mumkin.

Bu choralarning har biri boshqasini to'ldiradi, bironta usulning yo'qligi yoki yetishmasligi yetarli darajadagi himoyaning buzilishiga sabab bo'lishi mumkin.

Hozirgi kunda elektron tizimlarga kirish uchun foydalanuvchi tomonidan qo'yiladigan parol tez-tez yangilanib turilishi va belgilar soni sakkiztadan ko'p bo'lgan raqamlar, katta-kichik harflar va kabi belgilar birlashmasidan iborat bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

3.3. O'rgatuvchi ekspert tizimlar haqida ma'lumot to'plash

Zamonaviy jamiyatda tobora o'sib borayotgan axborot oqimi, axborot texnologiyalarining turli-tumanligi, kompyuterda yechiladigan masalalarning murakkablashuvi ushbu texnologiyalardan foydalanuvchining oldiga bir qator vazifalarni qo'ydi. Kerakli variantlarni tanlash va qaror qabul qilish ishlarini insondan EHMga o'tkazish masalasi yuzaga keladi. Bu vazifani yechish yo'llaridan biri - bu ekspert tizimlarini yaratish va foydalanish sanaladi.

Ekspert o'zidan kelib chiqib sharoitni tahlil etadi va nisbatan foydali axborotni aniqlab oladi, chorasiz yo'llardan voz kechgan holda qaror qabul qilishning eng maqbul yo'llarini vujudga keltiradi. Ekspert tizimida ma'lum bir predmet sohasini ifodalaydigan bilimlar bazasidan foydalaniladi.

Ekspertdegan so'z sizga nimani anglatadi, ekspert deb atalgan inson qanday ishlarni bajaradi. Ekspertning bajaradigan ishlarini kompyuter amalga oshira olsa biz qanday afzalliklarga erishishimiz mumkin. Bu muammolar ustida do'stlaringiz bilan birgalikda bosh qotiring va biror bir yechimga kelgandan so'ng quyidagi material bilan tanishishni davom ettiring.

Ma'lum muammo sohasidagi masalalarni yechishga mo'ljallab yaratilgan intellektual sistema ekspert Sistemasi deyiladi. Ekspert sistemalari bilimlarini to'ldirish manbai bo'lib, shu soha ekspertlari xizmat qiladi. Barcha ekspert sistemalarning ishi konkret muammo sohasidan olingan qat'iy ekspert ma'lumotlariga asoslanadi.

Farazqilaylik, quyidagi masalani yechish uchun ekspertlar guruhi yig'ildi. daryo bo'yida joylashgan korxonalaridan istalgani oqizgan bo'lishi mumkin bo'lgan neft dog'lari daryoda kuzatildi. Asosiy maqsad qaysi korxonada neftni oqizganini topish va ifloslanish sabab, oqibatlarini bartaraf etishdir. Eng avvalo, bunday masalani yechuvchi ekspert sistemasi hisoblashni bilishi kerak. Neft oqizilgan joyni taxminan bilish uchun neftni suvga aralashish vaqti, daryo oqimi tezligi va yo'nalishi kabi ma'lumotlarni ishlatish kerak. Bunday ma'lumotlar yig'ilib, neft oqizilgan joy taxminan aniqlangandan keyin maxsus qoidalardan, masalan E1 va E2, foydalanib, aybdorni aniqlash mumkin. Bu qoidalar evristik qoidalar deyiladi. Evristik qoidalar oddiy qoidalar asosida emas, balki ekspertning amaliy bilimiga asoslanadi.

E1 qoida: AGAR neft tashlangan joydan daryo oqimi bo'yicha 1 km oraliqdagi yuqorida bir korxonada joylashgan bo'lsa, u holda shu korxonada neftni daryoga oqizgan. E2 qoida: AGAR neft tashlangan joydan daryo oqimi bo'yicha 1 km oraliqdagi yuqorida bir necha korxonada joylashgan bo'lsa, u holda eng ko'p neft ishlatuvchi korxonada neftni daryoga oqizgan. Maqsadga erishish uchun ko'rib chiqilayotgan variantlar sonini kamaytirishga xizmat qiluvchi va fikrlash samarasini oshiruvchi soddalashtirishlar qo'llaniladi. Ekspert sistemalarida evristik qoidalar asosida ishlatiladigan soddalashtirish mexanizmi evristik qidiruv mexanizmi deyiladi.

Evristik qidiruv mexanizmi suvni ifloslantirgan eng ehtimoli ko'p bo'lgan aybdorni aniqlaganidan keyin, ilgari surilgan gipotezani tekshirish uchun ekspert sistema boshqa qoidalar to'plamini ishlatishi mumkin. Eng avvalo korxonada neft quvuri sistemasidagi nosozliklar qaraladi. Bunday evristik

qoida foyda keltirishi mumkin: AGAR fabrika neft quvurining tuchastkasidagi bosim suv bosimidan kichik bo'lsa, U holda 2 yoki 3 uchastkalarni tekshirish kerak. Bunday qoidani faqat shu sohani biluvchi inson, ya'ni ekspert aytishi mumkin.

Ekspert tizimlarning ishlatilish sohasini qisqacha keltiramiz:

- tibbiy diagnostika va davolash;
- kimyoviy analiz va sintez;
- molekulyar biologiya va gen injenerligi;
- sanoatda rejalashtirish va ishlab chiqarishni tashkil qilish;
- signallarni qayta ishlash;
- qurilmalar nosozligi diagnostikasi;
- geologik razvedka;
- avtomatlashtirilgan loyixalashning intellektual sistemalari;
- o'lchov sistemalari: ko'rish, boshqarish, ma'lumotlar taxlili;
- texnologik jarayonlarni boshqarish.

Ta'lim jarayonida talabaning kasbiy hamda individual rivojlanishi jarayonini tashkil etishga nisbatan yangicha yondashuv sifatida ixtisoslik fanlarini intellektual tizimlar asosida o'qitishning maqsadi, tarkibi va qo'llash texnologiyalarini ishlab chiqish hozirgi kunning dolzarb muamolaridan biri hisoblanadi.

O'qitishning intellektual tizimi sun'iy intellekt metodlari va vositalarining avtomatlashtirilgan o'qitish sohasida qo'llanishining amaliy natijasi bo'lib, ta'lim tizimlarining yangi avlodi hisoblanadi. Ta'lim jarayonida talabaning bilim ko'nikma va malakalarini shakllantirishning yuqori ko'rsatkichlariga erishish uchun, ixtisoslik fanlari o'qituvchisi uch asosiy tipdagi bilimlardan foydalanadi: o'qitilayotgan ixtisoslik fani bo'yicha bilimlar, o'qitish metodlari to'g'risidagi bilimlar va ta'lim oluvchi haqidagi bilimlar. O'qitishning an'anaviy avtomatlashtirilgan tizimlarida bu bilimlarning ko'pgina qismlari tanlangan o'qitish metodikasiga mos ravishda o'quv fanining alohida bo'limlariga

qat'iy ravishda kiritilgan. O'qitishning intellektual tizimida zarur bo'lgan bilimlar ajratib olinadi va sun'iy intellektning turli metodlari va texnologiyalaridan foydalangan holda ko'rsatiladi. O'qitishning intellektual tizimida o'quv materialini taqdim etishda, bu bilimlardan foydalanib va talabning psixofiziologik va intellektual imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda, eng samarali o'qitish metodlari, usullari va sur'atlarini, fanning mazmuni, hajmi va topshiriqlarning murakkablik darajasini aniqlash va tartibga solish mumkin bo'ladi.

Ixtisoslik fanlarini o'qitishning intellektual tizimi bilimlar bazasi, boshqarish tizimchasi, o'qitish tizimchasi va muloqot tizimchasidan iborat. Ixtisoslik fanlarini o'qitishning intellektual tizimining asosi bo'lib bilimlar bazasi hisoblanadi. Har bir ixtisoslik fani bo'yicha bilimlar bazasi o'z navbatida, o'zaro bog'langan bir necha ma'lumotlar bazasidan iborat bo'ladi va har biri o'qitilayotgan fanning ma'lum bir qismlarini tashkil etadi: «Atamalar va asosiy tushunchalar», «Nazariya», «Amaliy-laboratoriya ishlari», «Mustaqil ishlar».

O'qitish metodlari haqidagi bilimlar «Topshiriqlar» ma'lumotlar bazasida yig'ilib boradi, bu bazada o'quv fanining barcha bo'limlari bo'yicha didaktik materiallar tasniflangan va tartibli tarzda, o'qitish metodlariga mos ravishda namoyon bo'ladi. Ta'lim oluvchi haqidagi bilimlar «O'qitish natijalari» ma'lumotlar bazasida yig'iladi. Bunda har bir talabning individual kartasi tuzilib, unda o'qitilayotgan fan bo'yicha talaba ega bo'lgan bilimlar darajasi va sifati haqida, uning psixofiziologik rivojlanish xususiyatlari haqidagi ma'lumotlar aks ettiriladi.

Bilimlar bazasini boshqarish tizimchasi yangi bilimlarni kiritish va to'plash uchun mo'ljallangan. Birinchi bosqich tizimni o'rganishdan iborat bo'ladi, ixtisoslik fani bo'yicha barcha bilimlar yangi hisoblanadi va bu bilimlarni yig'ish tizim va ekspert o'rtasidagi muloqot (dialog) jarayonida amalga oshiriladi. Keyingi bosqichlarda yangi bilimlarni izlash avtomatik tarzda amalga oshiriladi: barcha qabul qilinayotgan axborotlar mavjud bo'lgan axborotlar bilan solishtiriladi,

mavjud bo'lgan bilimlarga tayangan holda yangi axborotlar saralanadi, tahlil qilinadi va ularning tasnifi bir yoki bir necha variantda taqdim etiladi. Masalan, biror buyumga ishlov berishning yangi usuli topilganda, uni bajarish yo'llari, kerak bo'ladigan asbob-uskunalar va moslamalar, foydalaniladigan materiallar, qo'llaniladigan sohalar haqidagi ma'lumotlar o'rganish uchun taqdim etiladi.

O'qitish tizimchasi aniq maqsadga yo'naltirilgan ta'lim jarayonini tashkil etish va qo'llab-quvvatlashga mo'ljallangan hamda bu tizimcha uch moduldan iborat bo'ladi: o'qitishni boshqarish, topshiriqlarni shakllantirish, natijalarni tahlil qilish. O'qitishning har bir bosqichida, talabning individual kartasini tahlil qilish natijalariga asoslangan holda o'qitishning maqsadi aniqlanadi, o'qitish vazifalari tanlanadi yoki ishlab chiqiladi. Agar talaba mustaqil ravishda ishlaydigan bo'lsa, uning harakatlari kuzatilib, xatoliklari, duch kelgan qiyinchiliklari qayd qilib boriladi, qachon o'quv jarayoniga aralashish, yordam ko'rsatish, talabning individual kartasiga o'zgartirishlar kiritish lozimligi aniqlanadi. Yordam talab qilinganda, uni ko'rsatishning optimal shakllari tanlanadi (xatoni ko'rsatish, talabning o'zi xatolarini tuzatishi yoki bilmaganlarini to'ldirishi uchun informatsion materiallar taklif etish va h.k.). Barcha qarorlar talabning individual xususiyatlaridan kelib chiqqan holda qabul qilinishi bois, intellektual tizim ta'lim jarayonining talaba uchun optimal tarzda kechishini ta'minlaydi.

Muloqot tizimchasi ilm oluvchi bilan individual tarzda va tarmoq rejimida ishlashda, masofadan turib o'qitish jarayonida o'zaro muloqotni ta'minlash uchun xizmat qiladi. Bu tizim talabning shaxsini aniqlashga, uning o'qitish tizimchasidan bilimlar bazasidan, ma'lumotlar va o'quv-axborot materiallaridan foydalana olishini ta'minlashga qaratilgan. Talaba va tizim o'rtasidagi muloqot tushunish uchun qulay bo'lgan shakllarda va sodda tilda amalga oshirilishi lozim.

Ixtisoslik fanlarini o'qitishning intellektual tizimini amalga oshirish jarayonining umumiy ko'rinishini quyidagi sxema tarzida ifodalash mumkin: foydalanuvchining shaxsi

tasdiqlangandan keyin, uning tizimga kirish huquqi aniqlanadi, o'qitishni boshqarish tizimchasining moduli talabani individual kartasining holatini tahlil qiladi, navbatdagi o'qitishning maqsadi, metodikasi va vazifalarini belgilaydi. Topshiriqlarini shakllantirish moduli tanlangan metodika va bilimlar bazasi ma'lumotlariga asoslanib, o'qitish vazifasini ishlab chiqadi. Talaba qo'yilgan vazifani bajaradi (nazariy materialni o'rganish, amaliy ishni bajarish, test, savollarga javob yozish va h.k.), bunda tizim bilan muloqot ta'minlanib turiladi, ya'ni talabani ishi nazorat qilinib, kerak bo'lsa, yordam ko'rsatib turiladi. Natijalarni tahlil qilish moduli yo'l qo'yilgan xatoliklarni, sodir bo'lgan qiyinchiliklarni aniqlaydi va talabani individual kartasiga o'zgartirishlar kiritadi. Shu bilan o'qitish sikli yakunlanadi va tizim keyingi jarayon uchun tayyorlik holatiga o'tadi. Foydalanuvchining o'zi vazifani aniqlashi mumkin (ekranga nazariy materialning kerakli qismini yoki topshiriqni chiqarish, mavjud bo'lgan lug'atlar va manbalarga murojaat etish, individual kartani ko'rib chiqish va h.k.).

Ixtisoslik fanlarini o'qitishning intellektual tizimi talabani individual xususiyatlarini hisobga olgan holda, yopiq tizimda, avtomatlashtirilgan boshqaruv vositasida, mustaqil, individual, jamoaviy va masofaviy shakllarda shaxsning kamolotiga yo'naltirilgan, aniq maqsadlarga qaratilgan ta'lim jarayonini amalga oshirish imkonini beradi.

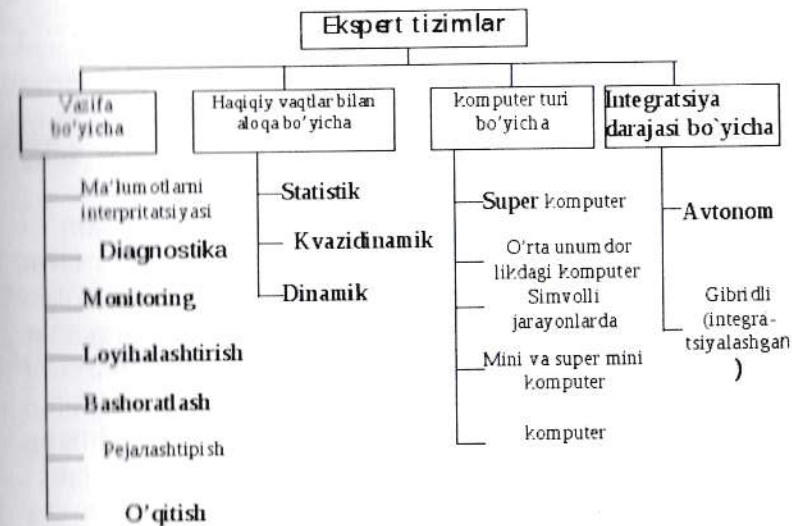
Ekspert tizimlari bugun bir necha mingdagi har xil dasturiy majmuallarni birlashtiradilar, ularni har xil mezonlar bo'yicha tasniflash mumkin (3.1-rasm).

Har bir mezon bo'yicha tasnifni ko'rib chiqamiz. Echilayotgan vazifa bo'yicha tasnif.

Ma'lumotlarning interpretatsiyasi. Bu ekspert tizimlar uchun an'anaviy vazifalarning biridir. Interpretatsiya ostida ma'lumotlarning ma'nosini aniqlash tuShuniladi, uning natijalari kelishilgan va aniq bo'lishi kerak. Odatda ma'lumotlarning ko'p variantli tahlili ko'zda tutiladi.

Diagnostika (tashxis). Diagnostika ostida ba'zi bir tizimdagi nosozlikni topish tuShuniladi. Buzuqlik - bu me'yordan chetga chiqishdir. Bunday talqin ham uskunalar va texnik vositalarning nosozligi va ham tirik organizmlarning kasalliklari va ehtimol bo'lgan tabiiy anomalialarni yagona nazariy nuqtai nazardan ko'rib chiqishga imkon beradi. Diagnostikalananayotgan tizimning vazifaviy tuzilishi (anatomiyasi)ni tuShunish zaruriyati muhim o'ziga xoslik bo'ladi.

Monitoring. Monitoringning asosiy vazifasi vaqtning haqiqiy qo'llashida ma'lumotlarni uzluksiz interpretatsiyalangan va u yoki bu o'lchamlarni yo'l qo'yiladigan chegaradan tashqariga chiqishi haqida xabar berishdir. Asosiy muammolar tashvishli vaziyatni "o'tkazib yuborish" va "yolg'ondan" ishlab ketishning inversli vazifasidir. Bu muammolarni murakkabligi tashvishli vaziyatlar alomatlar (simptom)larini emirilib ketishi va vaqt kontekstini hisobga olishning zaruriyatidan iborat.



3.1-rasm. Ekspert tizimlarining tasnifi

Loyihalashtirish. Loyihalashtirish oldindan belgilangan xususiyatlarga ega "ob'ektlar"ni tayyorlashga ixtisoslikni

tayyorlashdan iboratdir. Ixtisoslik ostida zaruriy hujjatlar-rasm, izohli yozuv va x.k.ning butun majmuasi tuShuniladi. Bu erda asosiy muammolar - ob'ekt "haqidagi" bilimlarning aniq tarkibiy bayonni olish va "iz"ning muammosidir. Samarali loyihalashtirish va yanada ko'proq darajada qayta loyihalashtirishni tashkil qilish uchun nafaqat loyiha qarorlarini o'zini balki ularni qabul qilish sabablarini shakllantirish zarur. Shunday qilib loyihalashtirish vazifalarida tegishli ET doirasida bajariladigan ikkita asosiy jarayonlar: xulosalarni chiqarish jarayoni va izohlash jarayoni yaqindan bog'lanadi.

Bashoratlash. Loyihalashtirilayotgan tizimlar berilgan vaziyatlardan ehtimol bo'lgan oqibatlarni mantiqan keltirib chiqaradi. Loyihalashtirilayotgan tizimda odatda parametrik dinamik modeldan foydalaniladi, unda parametrlarning ma'nosi berilgan vaziyat ostiga to'g'rilanadi. Ushbu modeldan chiqarilayotgan natijalar ehtimollik baholarga ega bashoratlar uchun asosni tashkil qiladi.

Rejalashtirish. Rejalashtirish ostida ba'zi bir vazifalarni bajarishga qodir ob'ektlarga tegishli harakatlar rejalarini topish tuShuniladi. Bunday ETda rejalashtirilayotgan faoliyat natijalarini mantiqiy chiqarish uchun haqiqiy ob'ektlar xulqi modelidan foydalaniladi.

O'qitish. O'qitish tizimi qandaydir fanni EHM yordamida o'rganishda xatolarni diagnostikalaydi va to'g'ri qarorlarni aytib beradi. U gipotetik "o'quvchi" va uning o'ziga xos xatolari haqidagi bilimlarni jamlaydi, keyin ishlashda o'qiyotganlar bilimlaridagi kuchsiz joylarni diagnostikalash va ularni bartaraf qilish uchun tegishli vositalarni topishga qodir. Bundan tashqari ular bilimlarni uzatish maqsadida o'quvchining muvaffaqiyatlariga ko'ra o'quvchi bilan muloqot qilish hujjatini rejalashtiradilar. Umumiy holda, bilimlarga asoslangan barcha tizimlarni tahlil vazifasini echuvchi tizimlar va sintez vazifasini echuvchi tizimlarga bo'lish mumkin. Tahlil vazifalarining sintez vazifalaridan asosiy farqlari quyidagilardan iborat: agar tahlil vazifalarida ko'pchilik echimlarni sanash va tizimga kiritish mumkin bo'lsa, unda sintez vazifalarida echimlarning

ko'pchiligi potentsial tarkibiy qismlarining echimlaridan yoki muammo ostida quriladi.

Nazorat savollari:

1. Multimediali kompyuter o'yinlari tarbiyalanuvchilarning qiziquvchanlik xususiyatini oshirishi himalar asosida namoyon bo'ladi?
2. Multimedia vositalarini tayyorlash va bolalarning kompyuter savodxonligini shakllantirish metodikasi haqida tushuntiring.
3. Identifikatorga foydalanuvchi haqida qanday ma'lumotlar beriladi?
4. Kodlangan matnni topish murrakabligini oshirish maqsadida tizimning IM ga qanday talablar qo'yiladi?
5. Parol(ing. password) bu-... ?
6. Jeton nima?
7. Himoyalash mexanizmlariga himalar kiradi?
8. Ekspert tizimlarning ishlatilish sohalariga misollar keltiring.

4. PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR YARATISHDA TAMOYILLARI

4.1. Ta'limni pedagogic dasturiy vositalari yordamida rivojlantirish

Ta'lim, shu jumladan oliy ta'lim muassasalari ta'lim darajasi va sifati mamlakat taraqqiyoti – uning iqtisodiyoti, jahon hamjamiyatidagi o'rnini, mazkur yurtda yashaydigan insonlarning turmush darajasi, ijtimoiy yutuqlarini belgilaydi. Mamlakatimizda bo'lganidek eng yaxshi deb hisoblagan ta'lim darajasi aholining ijtimoiy, huquqiy hayot darajasi, kommunikatsion savodliligi, ta'lim olishga qiziqishning yuqoriligi bilan belgilanadi. Ta'lim darajasi va sifati ta'lim tizimida faoliyat yuritayotgan o'qituvchining shaxsiy sifatlari va kasbiy mahoratigagina emas, balki, aynan ta'lim tizimining asoslariga ham bog'liq bo'ladi.

Ta'limning rivojlanish yo'li fanlar sonining va o'rganiladigan mavzularning ortishi hisobiga olinadigan bilimlar bilan kengayishi mumkin. Fanlar sonini kengaytirish, talabalarga yuklamalarni ko'paytirish bilangina emas, balki o'qituvchi-pedagoglarning o'zlari ta'lim berayotgan fanlariga har tomonlama va zamonaviy axborot texnologiyalariga tayangan holda saboq berishlari uchun ularning malakalarini oshirib borish ham muhim omildir.

Ta'limni rivojlantirishning - intensiv yo'li, birinchidan, ta'lim metodini o'zgartirishni, qo'shimcha bilim berish yo'llarini izlashni talab etadi. Axborotlar bilan mustaqil ishlashni bilish, topish, anglab yetish va nihoyat mavjud axborotlar asosida yangi bilimlarni uyg'unlashtirishni bilish, mana shu o'quv jarayonini rivojlantirishning eng istiqbolli yo'li bo'lishi mumkin. Mana shunday yondashuvda ta'lim olish jarayoni markazining tayyor, to'g'ri ma'lumotlar olish va ularni yodlab olishdan axborotni izlash, qayta ishlab chiqish va bir shakldan boshqa shaklga aylantirish ko'nikmalarini egallashga yo'nalish sodir bo'ladi. Zamonaviy talabalarning bilim olish manbalarini

kozatadigan bo'lsak, unda o'qituvchi eng muhim manba bo'lib qolayotganligi yaqqol ko'zga tashlanadi. Aynan ungagina muhim rol - o'quvchiga aniq bir fan bo'yicha bilim berish, klassifikatsiyalash, o'zgartirish tizimini berish roli yuklatiladi. Har bir fan bo'yicha mazmunli qadriyatli yo'nalishlar tizimini yaratish va o'quvchiga yetkazish - o'qituvchining eng asosiy funksiyasi hisoblanadi va shunday bo'lib qolmoqda.

Keyingi vaqtda, shaxsiy kompyuterlardan keng foydalanish bilan internet va maxsus o'quv kompyuter dasturlari orqali bilim olish keng rivojlanmoqda. Internet manбайдan olingan bilimlar ishonchliligini baholashni talab qiladi. Axborot olish manbalariga ishonch masalasi o'qitishning an'anaviy metodlarida umuman muhokama qilinmaydi. Internet va ommaviy axborot vositalarining ta'lim tizimi, o'quvchi va o'qituvchilar dunyoqarashiga ta'siri haqida ko'plab fikrlar mavjud. Darslik va dasturlar mualliflarining, muxbirlar hamda sharhlovchilar va boshqalarning bilib yoki bilmay yo'l qo'ygan kamchiliklari borliqni to'g'ri anglashda ta'sir ko'rsata oladi.

Turli axborot olish manbalarini haqiqiy o'quv jarayoniga kiritish, ushbu bilim manbalariga ishonchni baholash, boshqa, yanada ishonchli manbalarni topa bilish talabalarning mustaqil ishlashga qiziqishlarining o'sishiga olib kelishi kerak. Turli manbalardan olingan bilimlarni solishtirish va umumlashtirish, ularni ijodiy qayta ishlab chiqishni bilish ham juda muhim bo'lib hisoblanadi. Ba'zan bilimlar sinovi sifatida taklif etiladigan o'quvchining tanlangan mavzu bo'yicha referat tayyorlash o'rniga (referat nima, uni yozish qoidalari, referatlar bilan to'g'ri ishlash uchun boshqa zarur ma'lumotlar maktab dasturi doirasida o'rganilmaydi) va oqibatda, odatda internetdan topilgan tayyor referatlarni oddiy ko'chirib olish sodir bo'ladi. O'z fikrini ifoda etish va bayon etish o'rniga o'quvchi boshqalarning fikrlarini ko'chirib olib va anglab yetmagan holda o'zinikidek ko'rsatish bilan almashtiriladi.

Faqat turli axborot manbalari bilan ishlash sohasida maxsus metodik ishlanmalar, shu jumladan, texnik vositalar

(kompyuter, televizor va boshqalar)da taqdim etilgan materiallar yordamida mana shu kabi muammolarning oldini olish mumkin. Ushbu yo'nalishda ta'lim bilan birlashtirilgan mediata'lim sohasida tadqiqotlar olib borilmoqda. Turli maktab fanlari bilan birlashtirilgan mediata'lim standartini ishlab chiqish - katta axborot muhitida pedagoglar va talabalarni hayotga tayyorlashda katta, ahamiyatli hissa hisoblanadi. Mediata'lim maqsadlari quyidagi ko'rinishda ifoda etiladi:

□ ommaviy axborot vositalari (OAV) orqali beriladigan axborotlarni tushunish va qayta ishlash, keng talqin etishga o'rgatish; ijodiy fikrlashni, u yoki bu xabarning yashirin mazmunini tushunishni, salbiy mazmunli axborotlardagi yoshlarning ongini o'zgartirishga harakatlariga qarshilik qilishni bilishni rivojlantirish;

□ maktabdan tashqari axborotlarni umumiy tayanch ta'lim mazmunida fan sohasidagi bilim va malakalarda shakllantiriladigan tizimga kiritish;

□ talab etiladigan axborotni topish, tayyorlash, yetkazish va qabul qilish malakasini shakllantirish.

Ushbu vazifalar ikki o'zaro bog'liq bo'lgan sohalarda tadqiqotchilik va amaliy ishlar: bir tomondan, maktab dasturi fanlarini o'qitish sohasidagi metodik ishlar, axborot va kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) sohasidagi metodik ishlar olib borilishini ko'zda tutadi. Axborot va kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish bilan bog'liq vazifalar guruhi maktab dasturi tayanch fanlaridan alohida ekanligi va texnik vositalardan to'g'ri foydalanish malakasini talab etishi tushunarli holdir. Axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini ishlab chiqish va qo'llash zamonaviy maktabda ta'lim samaradorligini oshirish muhim yo'llaridan biri bo'lib qolmoqda. Shu bilan birga, axborot texnologiyalarining va demak, ularni ta'minlash texnik vositalarining ahamiyatli roli, zamonaviy jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy tan olingan rivojlanishi omili sifatida va bunga shubha yo'q.

O'qituvchi va o'quvchi zamonaviy axborot texnik va texnologik imkoniyatlarini qayerda va qanday o'rganishi kerak?

Ushbu masalalarni hal etishda «Informatika» fani asos bo'lib qolmoqda. Zamonaviy informatikaning roli va o'rnini faqat hisoblash texnikasi vositalari bilan ma'lumotlarni qayta ishlash texnik vositalari va metodlarini o'zlashtirishdan iborat deb hisoblab bo'lmaydi. Umuman, informatikani texnik ta'minlashni faqat kompyuterlar bilan chegaralash to'g'ri emas. Zamonaviy dunyoning axborot muhiti boshqa texnik vositalardan, masalan, televizorlar va videomagnitofonlar, foto va videokameralar, telefon apparatlari va ko'plab boshqalar ham foydalanadi.

Texnika bilan ishlash qoidalarini, turli qurilmalarning o'zaro bog'liqliklarini va kompleks foydalanishni o'rganish, axborot bilan va uni qayta ishlash texnik vositalari bilan ishlashda huquqiy maydonini bilish - «Informatika» fanining ajralmas qismi hisoblanadi.

Informatikaning rivojlanishi va uning metodlari hamda modellarining deyarli barcha maktab fanlariga asta-sekin uzviy kirib borishi an'anaviy kurslar tuzilishining o'zgarishiga olib keladi. O'qituvchining fan haqida tizimli tasavvurining «loyihachisi» sifatidagi roli qoladi va yanada ortib boradi, lekin shu bilan birga, talabalarning mustaqil ishlari hajmi ham ortib borishi kerak, bunda o'qituvchi yo'naltiruvchi va maslahatchi sifatida ishtirok etadi.

Talabalarning mustaqil ishlari texnika va tegishli texnologiyalardan ommaviy foydalanishni ko'zda tutadi. Shunda agar o'quvchi informatika mashg'ulotlarida turli manbalar va ma'lumotlarni qayta ishlash texnologik qoidalari bilan ishlash tayanch ko'nikmalarini olsalar, fan o'qituvchisi ushbu masalalarni hal etishga e'tiborni kuchaytirishi kerak, «Pedagogik dasturiy vositalar» mashg'ulotida talabalarning olgan bilim va malakalarini o'z predmeti sohasida qo'llashi mumkin.

Shu tariqa, o'quvchi axborotni izlaydi, anglab yetadi, o'zgartiradi; ko'plab texnika manbalaridan foydalanib, shunday ishlarni tez, sifatli bajarish imkonini beradi; o'qituvchi talabalarning olgan bilimlarini umumlashtiradi, tizimlashtiradi, ularning ishlarini boshqaradi, yo'naltiradi, yordam ko'rsatadi,

tuzatib boradi.

Xulosa qilib aytganda, ta'lim jarayoni shunday tashkil etilganda, texnik vositalar mustaqil ahamiyatga ega bo'ladi, texnik vositalar uning to'la huquqli tarkibiy qismi bo'lib qoladi. Texnik vositalardan foydalanish har bir o'quvchiga individual yondashuvni ta'minlashi va turli darajadagi murakkablikka ega topshiriqlarni ishlab chiqish, individual qobiliyati hamda tayyorgarligiga qarab bir mashg'ulot doirasida turli talabalarga taklif etishni ta'minlashi mumkin bo'ladi.

4.2. Texnik vositalar

4.2.1. Hisoblash texnikasining tarixiy evolyutsiyasi

Informatikaning vujudga kelish tarixiga nazar tashlasak, dastlab mexanik kompyuterlar yaratilgan.

1642 yilda Blez Paskal qo'shish amalini mexanik ravishda amalga oshiruvchi qurilmani ixtiro qildi, 1673 yilda esa Gotfrid Vilgelm Leybnits to'rt arifmetik amalni bajaruvchi mexanik qurilma arifmometrni konstruksiyasini yaratdi. XIX asrdan boshlab arifmometrlar juda keng masshtabda qo'llanila boshlandi. Bu qurilmada o'ta murakkab hisoblashlar ham amalga oshirilardi, xattoki o'sha vaqtda "hisoblovchi - inson" deb nom olgan maxsus kasb ham mavjud edi. Bu kasb egasi berilgan instruksiya asosida topshirilgan vazifani arifmometr yordamida aniq va tez amalga oshirardi. Lekin ayrim hisoblashlarning o'ta murakkabligi ulardan olinadigan natija uchun sarflanadigan vaqtning sekinlashuviga sabab bo'lgan. Bunday hisoblashlar uchun xaftalab, oylab vaqt sarflanardi. Buning asosiy sababi, bu ko'rinishdagi hisoblashlarni amalga oshirish va natijalarni yozib borishni inson o'zi bajarayotganligidir.

1833 yilga kelib ingliz matematigi Charlz Bebbidj insonning aralashuvisiz, mustaqil ravishda hisoblashni amalga oshiruvchi universal hisoblash qurilmasi - "analitik mashina"ning proyektini yaratdi. Lekin, Bebbidj bu ishini oxiriga yetkaza

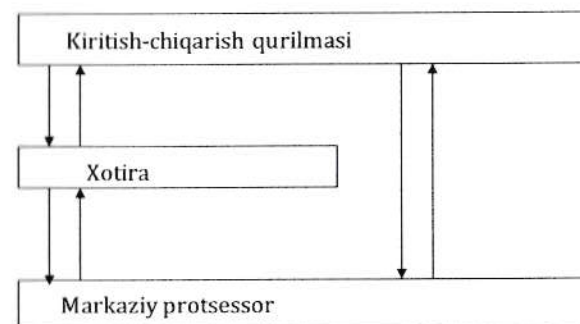
almagan bo'lsada, uning fikrlarini asos qilib olib, 1941 yilda namis injeneri Kondrat Tsuze tomonidan analitik mashina yaratildi. 1943 yildan boshlab esa Amerikalik Djon Mochli va Prospera Ekerta rahbarliklari ostida dastlabki elektron lampali mashinalarning ixtirolari amalga oshirila boshlandi.

Keyinroq Mochli va Ekerta dasturni o'z xotirasida saqlaydigan yangi mashinaning konstruksiyasi ustida ish olib bordilar va bu ishga mashhur matematik Jorj fon Neymanni ham hamkorlikka chaqirdilar.

Birinchi elektron kompyuterlar AQSHning Pensilvaniya Universitetida 1946 yilda yaratilgan. Bu kompyuter ENIAC nomi bilan mashhur bo'ldi, uning hajmi juda katta bo'lib, og'irligi 30 tonna edi, ENIAC 18000 elektron lampadan iborat va 500 amalni 1 sek.da bajarardi. (1940-1955y) Tarkibi elektron lampalardan iborat bo'lgan barcha EHMlar - birinchi avlod mashinalari deb nomlangan.

1955 yildan boshlab ikkinchi avlod EHMlari paydo bo'la boshladi. Ulardan elektron lampalar o'rniga yarim o'tkazgichlar - tranzistorlar bilan almashtirilgan. Yangi avlod EHMlarining avvalgisidan afzalligi o'lchovi kichiq, elektr energiyasini kamroq talab qilganligidir.

Ammo, zamonaviy EHM arxitekturasi deb ataluvchi EHM tuzilishining asosiy prinsiplari qaror topguncha bir necha yillar o'tdi.



Bu prinsiplar buyuk matematik Jorj Fon Neyman tomonidan 1946 yilda asoslab berildi. Uning fikricha markaziy

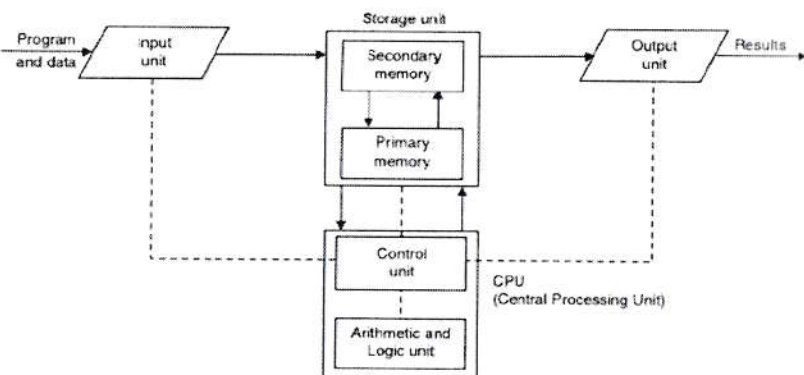
protessor xotirada saqlanayotgan dasturni boshqaradi. U ikki qismdan iborat bo'ladi -

- boshqaruv qurilmasi, ya'ni dastur buyruqlarini qabul qiluvchi va ularning bajarilishini ta'minlovchi;

- arifmetik-mantiqiy qurilma, faqat hisoblashlar uchun mo'ljallangan.

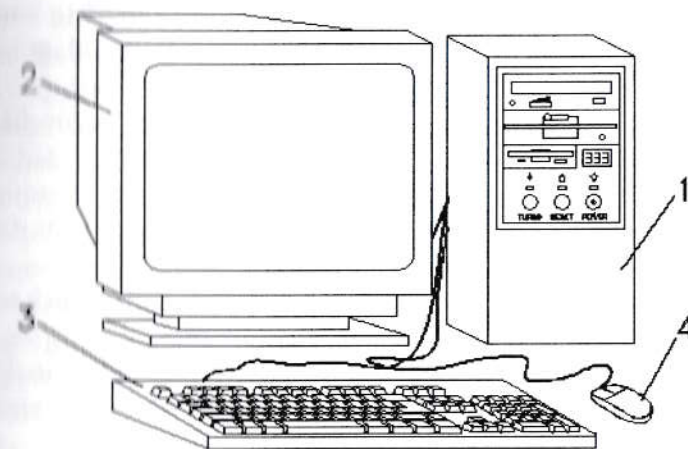
Undan tashqari "tezkor xotira" - doimiy saqlovchilardan markaziy protsessorga borish va qaytish yo'lida oraliq ma'lumotlarni saqlash uchun foydalaniladi. Bu oraliq ma'lumotlarni saqlovchi qurilma (bufer) operativ xotira deb ataladi. Huddi shunda fon Neyman kompyuterning asosiy funksional ishlash prinsiplarini tavsiflab bergan.

Elektron hisoblash mashinalari hozirgi kunda inson foydalanayotgan xolatiga kelguniga qadar bir qancha davrlarni bosib o'tgan va ular o'zlarining turli afzallik, kamchiliklari bilan farqlanganlar.

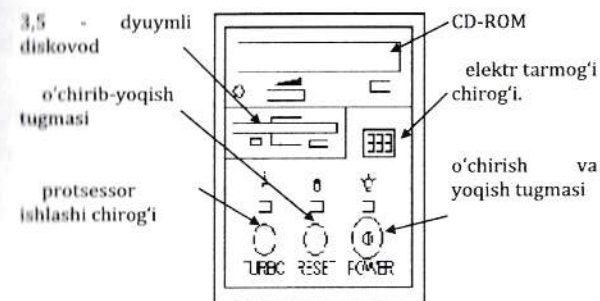


EHMning tuzilishi. SHEHMning asosiy qurilmalari

Shaxsiy Kompyuter (ShK) asosiy va qo'shimcha qurilmalardan tashkil topgan bo'lib, asosiy qurilmalarga quyidagilar kiradi (4.1-rasm):



4.1-rasm. 1. sistemali blok; 2. monitor; 3. klaviatura; 4. sichqoncha.



4.2-rasm. Sistemali blokning tuzilishi

Kompyuterning samaradorligini belgilovchi asosiy qurilma sanalmish sistemali blok o'z navbatida quyidagi ichki qurilmalardan tashkil topgan:

Protsessor (CPU) - ma'lumotlarni qayta ishlovchi va hamma hisob ishlarini amalga oshiruvchi qurilma;

Operativ xotira (DIMM, DDR) - kompyuter yoqilgan vaqtda bajarilayotgan dasturlar va ishlatilayotgan ma'lumotlarni vaqtincha saqlash qurilmasi;

Doimiy xotira qurilmasi yoki qattiq disk, vinchester (HDD) - ma'lumotlarni doimiy saqlash qurilmasi. Agar operativ xotiradagi ma'lumotlar kompyuter tok manbaaidan uzilishi bilan o'chib ketsa, doimiy xotiradagi ma'lumotlar esa aksincha saqlanib qoladi;

Videoplata - bu qurilma monitorga tasvirlarni uzatish uchun xizmat qiladi, ya'ni tasvirlarni hosil qiladi.

Zvukoplata - tovush, ovoz, musiqani hosil qiluvchi qurilma.

Disk yurituvchi qurilma, diskovod (FDD) - egiluvchan magnit disklardagi (disketadagi) ma'lumotni o'qish va unga ma'lumot yozish qurilmasi;

CD-ROM disk yuritish qurilmasi - kompakt (lazer) disklardagi ma'lumotlarni o'qish qurilmasi;

Ona plata (Mainboard)- yuqoridagi qurilmalarni birlashtiruvchi asosiy plata.

Bundan tashqari tizim blokiga qo'shimcha vinchester, disk yuritish qurilmasi, operativ xotira, kompakt disklarga yozish qurilmasi (CD-Writer), ichki modem, lokal kompyuter tarmog'iga ulanish qurilmasi (tarmoq platasi), va boshqa qurilmalar joylashtirilishi mumkin.

Doimiy xotira qurilmalari va disk yurituvchilarning mantiqiy nomlari mavjud bo'lib, ular doimo lotin harflari bilan belgilanadilar.

Kompyuter yoqilishi bilan quyidagicha qurilmalar nomlana boshlaydi:

A: - 3,5 dyuyimli disketalarni o'quvchi qurilma;

B: - 5,25 dyuyimli disketalarni o'quvchi qurilma, agarda

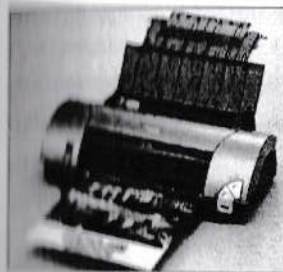
mavjud bo'lsa;

C:, D:, E:,... - qattiq diskning mantiqiy nomlari;

Qattiq diskning nomidan so'ng kompakt disklarni o'quvchi qurilma nomi (CD-ROM), so'ng boshqa qurilmalar (Zip-disk, CD-R,...) nomlanadi.

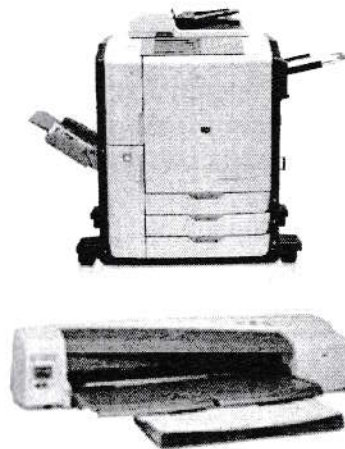
Kompyuter imkoniyatlarini oshirish maqsadida unga turli qo'shimcha qurilmalar ulanishi mumkin. Bu - printer, "sichqoncha", modem, skaner va xokazolardir.

Har bir qurilma protsessorida joylashgan mos ulagichga ulanadi yoki o'rnatiladi. Qo'shimcha qurilmani ulashdan avval kompyuterni o'chirish zarur, aks holda kompyuter ishdan chiqishi mumkin. Quyida ular to'grisida batafsil ma'lumot beriladi.

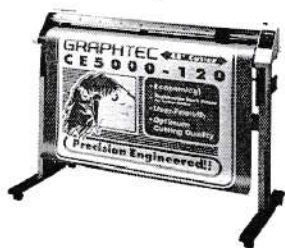


Printer - ma'lumotlarni qog'ozga chiqaruvchi qurilma. Barcha printerlar matnli ma'lumotlarni ko'pchiligi esa rasm va grafiklarni ham qog'ozga chiqaradi. Rangli tasvirlarni chiqaruvchi maxsus printerlar ham bor.

Printerlar quyidagi turlari mavjud: ignali, siyohli va lazerli.



Hewlett-Packard CM8060 Inkjet Printer



Plotter – murakkab va katta hajmdagi chizmalarni qog'ozga chiqaruvchi qurilma. Plotterlar 2 xil bo'ladi -barabanli va planshetli. Barabanli plotter, rulonli, planshetli plotter esa varaqli qog'ozga chizmalarni chiqaradi. Plotterlar asosan chizma loyihalarini avtomatlashtirishda foydalaniladi.

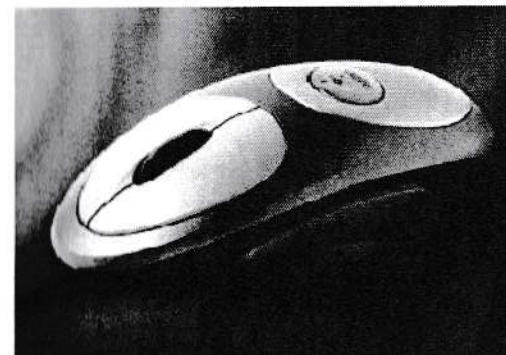


3D-printerlar - 3D kompyuter modelini 3 o'lchamli shaklda tasvirlab chop etish uchun ishlatiladi. 3D modelning kesim shaklida chop etish uchun inkjet chop qilish tizimini ishlatadi. So'ngra kukun ob'ektning bir qatlamini shakllantirish uchun sachratish yordamida tasvirni tayyorlaydi. Bu jarayon ob'ekt to'la chop etilmaguncha davom etadi. 3D chop etish odatda aviakosmik

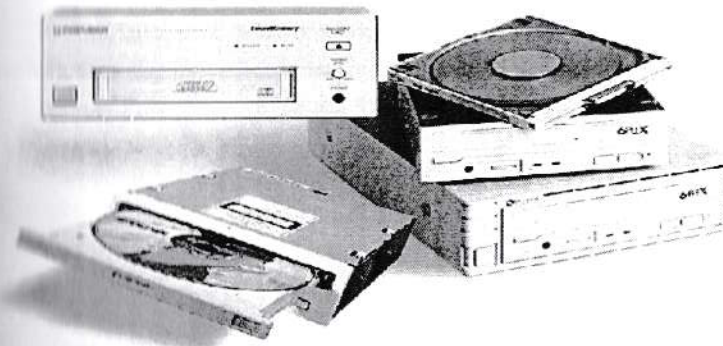
kompaniyalar, avto tayyorlov va boshqa intensiv loyihalash kompaniyalarida qo'llaniladi.

«Sichqoncha» - kompyuter bilan foydalanuvchi muloqotini yengillashtiruvchi manipulyator. "Sichqoncha" stol yoki maxsus yuzada harakati natijasida ekrandagi kursorni mos ravishda harakatlantiradi. menyuning birortasini bajarish uchun "Sichqoncha" mos tugmachasi bosiladi. Ba'zi bir amaliy dasturlar faqatgina "Sichqoncha" bilan ishlashga moslashgan.

Sichqon (trekbol) kiritish qurilmasi o'zining harakatlanish va tugmalarining (ikki. Uch va undan ortiq) bosilish haqida tizimga ahborot uzatib turadi. Bu qurilma kompyuterga ahborot kiritishni osonlashtiradi. Asosan tasvirli ahborotni.



CD ROM - kompakt disklardan ma'lumotlarni o'qish imkonini beradi. Bu kompakt disklar ishonchliroq, 650 Mbayt hajmdagi ma'lumotni saqlaydi.



Kompakt disk CD-ROM qurilmaga joylanadi. CD-ROM-qurilmani ikki turi mavjud; oddiy va ahborotlarni yozish uchun. Agar shahsiy kompyuteringizga oddiy CD-ROM-qurilma o'rnatgan bo'lsangiz, siz faqatgina kompakt-disklardan qattiq disk (vinchestr)ga ahborotlarning ko'rib olishingiz mumkin, balki ahborotlarning qattiq disk vinchestordan kompakt-diskka yozib olishingiz ham mumkin. Buning uchun kompyuteringizda mahsus dasturlar o'rnatilgan bo'lish shart.

Skaner - Kompyuterga matnli yoki tasvirli ma'lumotlarni tasviriy ravishda kirituvchi qurilma. Skanerlar 2 xil bo'ladi;

avtomatik va avtomatik bo'lmagan. Birinchisi ma'lumotni varaqlab o'qiydi, ikkinchisi satrlab, buning uchun skanerni kerakli satrga qo'l bilan surib turish kerak.

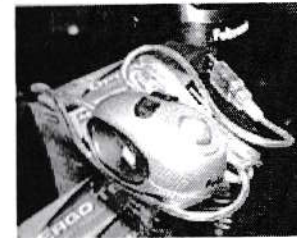


Multimedia - Kompyuter yordamida musiqa ijro etilishini ta'minlovchi qurilma. Odatda u kolonka va mikrofon bilan birgalikda sotiladi. Uning yordamida musiqani tahrirlash inson nutqini yozib olish mumkin.

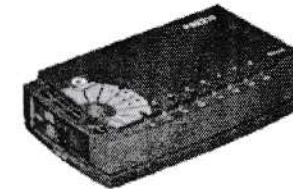
Modem - telefon tarmog'i orqali boshqa kompyuter bilan ma'lumot almashuvini ta'minlaydi. Modemlar ma'lumot uzatish tezligi bilan farqlanadi.



Trackball - sichqoncha kabi, shar shaklidagi manipulyator. Sharni aylantirish natijasida mos ravishda ekrandagi tasvir ham suriladi.

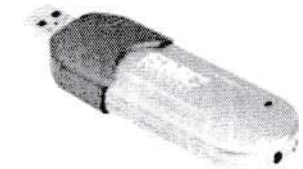


Tarmoq adapteri - Kompyuterni mahalliy tarmoqqa ulash imkonini beradi.



USB-yig'gich

Bu safar so'z yangi qurilmalar haqida boradi. Ular qattiq jisimli flash hotiraga yig'ishlar bolib, USB interfleyslidir.



flashka - Bu hotira qurilmasi uncha katta tezlikka ega bo'lmagan ham elektr manbaadan uzilganda so'ng axborot va

ma'lumotlarni saqlab qolish imkoniga ega. Hozirda bunday qurilmalar qimmat bo'lsa ham lekin texnologiyalar doim takomillashuvi tufayli ularning narxi pasayishdan xoli emas. Flash hotira formasi va o'lchamlari bilan jajigalka yoki xushtakni eslatadigan ko'rinishga ega. Konstruksiyasiga ko'ra qalpoqchasi va svetioddan iborat. Svetiod ichki simidan joylashgan bo'lib, uni ish harakatidan darak berib turadi. Agar qurilma ulangan bo'lsa svetiodiod yonib turadi, turadi o'chgan bo'lsa ish holati yakunlanganini ko'rsatadi bemolol shahsiy kompyuterdan uzib qo'yish mumkinligini bildiradi.

Bu qurilma hotira hajmi 128-mg, 51 mg, 1gb bo'lishi mumkin.

Bunday qurilmalardan axborot yozish man etuvchi tugmachalar bo'lishi extimoldan xoli emas.

Telvizion tyunerlar

TV-tyunerlar odatda kengaytirish platasi yoki tashqi qurilmalar bo'lib, yuqori chastotali kabel signallarini yoki antenna signallarini hamda pas chastotali analogli video magnitafon yoki video kamera video signallarni monitor tasviriga aylantirib beruvchi qurilmalardir.



TV-tyunerlar komplektiga tizimli masofadan turib boshqarish kanalariga o'tish taymer o'ratish sozlash imkoniga ega windows uchun dastur taminoti kiradi.

4.2.2. Interfaol texnik vositalar va ularning tahlili

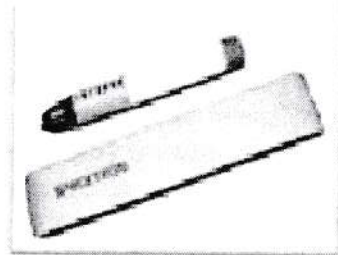
Kompyuter va mobil qo'rilmalar bilan birgalikda, ta'lim jarayonida zamonaviy (interfaol) o'qitish texnik vositalari keng qullanib kelmoqda. Interfaol vositalar yordamida, yangi mavzuni o'rganishda, talabalar bilimini mustahkamlashda va tekshirishda, grafika, tovush va zamonaviy texnologiyalari bo'yicha yaratilgan mul'timedia mahsulotlaridan maksimal darajada unumli foydalanish mumkin. Bunda bilim olish jarayoni qiziqarli va kreativ tus oladi.

Quyida zamonaviy o'qitish texnik vositalarini urganib chiqamiz.



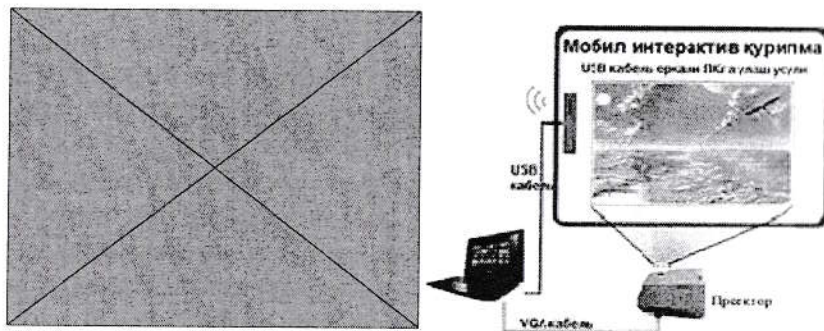
Activeboard (interfaol doska) bu – kompyuter va proektor bilan birgalikda ishlaydigan ta'lim berishning zamonaviy texnik vositasidir. Interaktiv doska tarkibiga interaktiv doskaning o'zidan tashqari maxsus elektron qalam (stilus), dasturiy ta'minot vositalari (interaktiv doskaning drayveri va maxsus grafik muharrir) hamda USB kabel kiradi.

Tegishli sozlash amallari bajarilib interaktiv doska ishchi holatga keltirilgach, proektor yordamida interaktiv doska yuzasiga tushirilayotgan tasvirlar bilan interfaol usulda ishlash mumkin. Ya'ni, elektron qalam yordamida kompyuterning grafik interfeysini boshqarish, turli ob'ektlarni yaratish, oldin yaratilgan ob'ektlarni ochish, ularga tegishli o'zgartirishlar kiritish va h.k. Kiritilgan barcha o'zgartirishlar va yaratilgan yangi ob'ektlarni, ularga kelgusida qo'shimcha ishlov berish uchun kompyuter xotirasiga yozib qo'yish yoki tashqi axborot tashuvchi vositalarga ko'chirib olish mumkin. Interfaol doska maxsus elektron qalam orqali, shuningdek qo'l barmoqlari bilan ham boshqarilishi mumkin, bu interfaol doskaning qaysi texnologiyalardan foydalanib ishlab chiqilganligiga bog'liq bo'ladi. Bunda, maxsus elektron qalam yoki qo'l barmoqlari kompyuter sichqonchasi kabi ishlaydi.



Ta'lim jarayonida interaktiv doskadan ikki rejimda foydalanish mumkin: birinchi rejimda elektron qalam faqat kompyuter sichqonchasining vazifasini bajaradi, ikkinchi rejimda esa u maxsus dasturiy ta'minotning barcha uskunolari vazifasini bajaradi (masalan - oddiy qalam, marker, mo'yqalam, o'chirgich, qaychi, lupa va boshqalar). Elektron qalamning doska yuzasidagi holati va harakatlariga oid ma'lumotlar elektron doskadan USB kabel orqali kompyuterga uzatiladi va ushbu ma'lumotlar qayta ishlanib elektron qalamning harakatiga mos amallar bajariladi.

Interfaol qurilma – bu proektsion doskaga (magnitli doska, marker doskasi, sinf doskasi, sinf devori) yoki proektorning o'ziga o'rnatiladigan va har qanday tekis, silliq ishchi yuzani interaktiv holatga keltiradigan elektron qurilmadir. Ular uchun alohida maxsus doska talab etilmaydi.



Interaktiv qurilmalar tarkibiga qurilmaning o'zi, ya'ni maxsus elektron qalamdan chiqayotgan signalni qabul qiluvchi moslama, ushbu qabul qiluvchi moslamaga infraqizil yoki

ultratovushli signallarni yuboruvchi elektron qalam, interaktiv qurilma va kompyuterning o'zaro aloqasini ta'minlovchi USB kabelyoki simsiz qabul qilgich uskunasi, dasturiy ta'minot vositalari kiradi. Ular infraqizil yoki ultratovushli texnologiyalar asosida ishlaydi.

Interaktiv qurilmalar bajaradigan vazifasiga ko'ra interaktiv doskalarga to'liq mos keladi. Lekin, ulardan farqli ravishda mobil qurilma hisoblanadi. Ixcham va yengil bo'lganligi uchun ularni birxonadan ikkinchisiga tez olib o'tib o'rnatish mumkin, bu o'z navbatida bunday qurilmalardan samarali foydalanish imkoniyatini beradi. Darsdan keyin esa interaktiv qurilmani yig'ishtirib mas'ul xodimga topshirish yoki o'qituvchilar xonasidagi belgilangan maxsus joyga olib qo'yish mumkin.

Interaktiv qurilmalar kompyuterga to'g'ridan-to'g'ri USB kabel orqali yoki simsiz qabul qilgich uskunasi yordamida ulanishi mumkin. Interaktiv rejimda, o'qituvchi, huddi interaktiv doskadagi kabi keng imkoniyatlarga ega bo'ladi. hususan:

- kompyuterni doska oldida turib boshqarish imkoniyati: Microsoft Office dasturlari bilan ishlash, dars jarayonini oldindan tayyorlangan taqdimotlar, videofragmentlar, tasvirlar, chizmalar bilan nomoyish etish;

- interaktiv qurilma dasturiy ta'minotining uskunolari yordamida ekrandagi tasvir ustiga yoki yangi varaq (slayd) ustiga chizish, bo'yash, rasm solish, yozish, tayyor ob'ektni o'rnatish, ob'ektlarni kattalashtirish, kichiraytirish, boshqa joyga ko'chirish, ma'lum bir qismini belgilash imkoniyatlari;

- doskada bajarilgan ishlarni fayl ko'rinishida kompyuter sotirasida saqlash yoki doskada amalga oshirilayotgan barcha jarayonlarni videofayl formatida yozib olish;

- o'zining shaxsiy interaktiv dars ishlanmalarini yaratish, bunda interaktiv qurilmaning dasturiy ta'minot kutubxonasidagi mavjud shablon va tasvirlardan foydalanish;

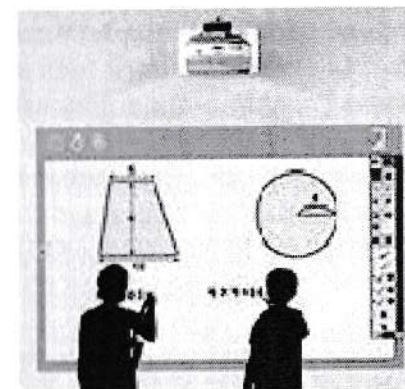
- interaktiv qurilmaning dasturiy ta'minoti tarkibiga kiruvchi tasvirlar kutubxonasini o'zi tayyorlagan yangi materiallar bilan boyitib borishi va boshqa imkoniyatlar.



ActiveTable (interfaol stol) – o'z aktiv yuzasiga ega qurilma sanaladi. Unga foydalanuvchi talabidan kelib chiqib dasturiy ta'minotlarni yuklab olish mumkin. Bu ta'lim olish, ta'lim berish va turli xil tadbirlar uchun zamonaviy uskunadir. Bu uskuna kishilarda kuchli va qiziq shaklda aks ettirilgani tufayli kuchli taassurot tug'diradi. Bu stolni didga ko'ra 32 dan 55 dyungacha razmerlarda tanlash mumkin.

Interaktiv stolning barcha turlari aviatsion alyuminiydan qilinadi va sensorli yuza 6 mm qalinlikdagi shisha bilan qoplanadi. Interaktiv stolning eng muhim komponenti yorqin sensorli ekran sanaladi. Multitach ekran hattoki yorug'likda ham a'lo darajada ko'rishni ta'minlaydi. Barcha modellarida kuchli quvvatlagich o'rnatilgan bo'lib, musiqaning va ovozi xabarlarining baland ovozda va ravshan eshitisini ta'minlaydi. Bu stolning ishga tushirilishi juda ham oddiy bo'lib, yon tomonida joylashgan tugmacha orqali yoqish va o'cherish amallari bajariladi. Ushbu turdagi stolning bolalar uchun mo'ljallangan turlari ham mavjud bo'lib, unga ko'plab rasmlarni o'rnatish va bir vaqtning o'zida 4 ta o'rganuvchi foydalanishi mumkin.

Interfaol proektor - bu – o'zida interkativ doskaning imkoniyatlarini mujassam etgan proektordir. Bunday proektorlar uchun alohida maxsus doska sotib olish talab etilmaydi, tasvirlar proektsiyasi oddiy sinf doskasiga, marker doskasiga yoki sinf devoriga ham tushirilishi mumkin. Oddiy proektordan farqli ravishda interaktiv proektorlar kompyuterdan tegishli signallarni qabul qilib tasvirlarni ekranga namoyish qilish bilan bir qatorda, elektron qalamning ekrandagi joriy holati va harakatlari to'g'risidagi ma'lumotlarni ham aniqlab kompyuterga yuboradi va kompyuter bilan ikki tomonlama aloqani o'rnatadi.



Overhed-proektor - A4 formatli shaffof plenkalarga qayd etilgan tasvirlarni yoritib berishda foydalaniladi. Oqirligi va hajmiga qarab, apparatlar portativ, yarim-portativli va ko'zg'almas modellarga bo'linadi. Portativli overhed-proektorlari 7 kg oshmaydigan yig'ma tuzilishga ega. Oddatda, bunday modeldagilar oson yig'ilishi bilan juda qulay bo'lib, ko'chirish uchun mahsus jamlanish sumkachalar to'plamiga ega. Oddatda qo'zg'almas overhed-proektorlari 8 kg dan 17 kg gacha og'irlikda bo'lib, auditoriyada doimiy ravishda o'rnatilib qo'yishga mo'ljallangan. Modellerdagi proektsiyalashni umumiy hususiyatlarga ko'ra overhed-proektorlari nur o'tqazuvchi va nurni o'zida aks ettiruvchi turlarga bo'linadi.

Hujjat-kameralar - uncha katta bo'lmagan, vizual tasvirni yoritib beruvchi fotosurat, slaydlar, hujjatlarni asl nusxasini elektron tasvirini tez fursat ichida namoyon qilib beruvchi oddiy qurilma.

Tuzilishi jihatidan: mahsus sharnirda yoki «egiluvchan bo'yin» aylantirish imkoni bo'lgan miniatyurali kamerali boshchadan iborat. Videokonferenciyalar vaqtida, kamerali boshchasiga bevosita mikrofon o'rnatiladi, bunday o'lchamlarda rang muvozanatlantiruvchi avtomatik ravishda amalga oshiriladi, tasvirni keskinligini oshirish ho'lda bajariladi. Boshlang'ich darajali kameralarda 5 ta videosignal va kompozit chiqish mavjud. Bazi modellar foydalanish qo'llamini kengaytiruvchi: mikroskoplar, 35-mm slaydlar

uchun adapterlar to'plamlaridan iborat. Murakkab tuzilgan hujjat-kameralarida mahsus funkciya ko'zda tutilgan bo'lib, rang muvozanatlantiruvchi ham avtomatik ravishda ham ho'lda amalga oshiriladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda va bizning fikri o'zimizcha, mamlakatimizdagi ta'lim jarayonida innovatsion usullarni tezkorlik bilan va keng miqyosda tadbiiq qilishni amalga oshirish uchun zudlik bilan quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim:

- Ta'lim vazirliklari qoshida interaktiv elektron kitoblar, elektron o'quv qo'llanmalari va alohida fanlar bo'yicha masofaviy ta'lim kurslari tayyorlash bo'yicha respublika ishchi kengashini (tashkilotini yoki kompaniyasini) tashkil qilish va uning zimmasiga respublika miqyosida zamonaviy hamda sifatli interaktiv elektron kitoblar, elektron o'quv qo'llanmalarni hamda masofaviy ta'lim kurslarini (platformalarini) tayyorlash vazifalarini yuklash;

- Bu ishga majburiy tarzda mamlakatda informatsion texnologiyalar tadbiiqi bilan shug'ullanadigan barcha tashkilotlarni, ta'lim muassasalarini, kompaniyalarni va yetakchi universitetlarni jalb qilish;

- Vazirlar Mahkamasi yoki Prezident Devoni qoshida eng malakali mutaxassislarni jalb qilgan holda bu ishlarni muvofiqlashtiruvchi ishchi guruhini (yoki Kengashni) tuzish;

- Barcha ta'lim muassasalari uchun interaktiv elektron kitoblar hamda o'quv qo'llanmalar ishlab chiqish va ulardan foydalanish ustivor vazifa ekanligini talab qilish;

- Chet ellarda ishlab chiqilgan va aprobatseyadan o'tgan hamda biz uchun muhim bo'lgan interaktiv o'quv qo'llanmalar, elektron kitoblar, ta'lim sohasiga oid kompyuter o'yinlari, masofaviy ta'lim tizimlari va saytlarni o'zbek tiliga o'girib, ularni mahsus respublika fondiga jamlab, internetdagi mahsus portalga joylashtirish hamda barcha ta'lim muassasalariga foydalanish uchun tarqatish;

- Har yili ommaviy axborot vositalarini keng jalb qilgan holda eng yaxshi interaktiv kitoblar, elektron o'quv qo'llanmalari,

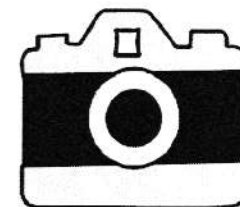
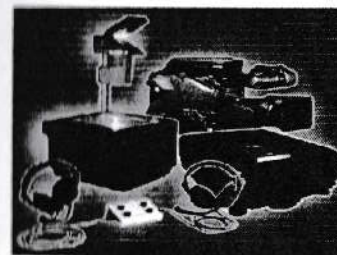
ishgatushirilgan masofaviy ta'lim platformalari hamda ta'lim bilan bog'liq kompyuter o'yinlari tanlovini o'tkazish;

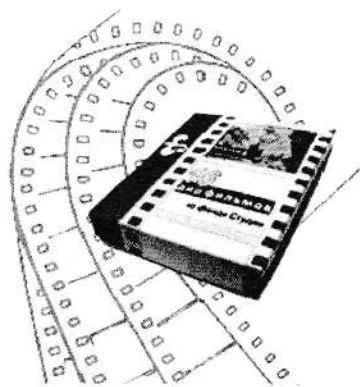
- O'zbekistondagi turli sohalarda o'rta mahsus va oliy ta'lim olishni istagan fuqarolarning ishdan ajralmagan holda ta'lim olishiga imkon beradigan masofaviy ta'lim tizimlarini yaratish va ishga tushirish. Bu - birinchidan, barcha ta'lim olishni istovchilar uchun teng imkoniyatlar yaratilsa, ikkinchidan, ta'lim tizimi uchun sarflanayotgan mablag'larni ancha kamaytirishgaimkon beradi va uchinchidan, davlat tomonidan sarf-harajat talabqilmaydigan juda ko'p ish joylarini yaratadi;

- Respublika Test Markazi o'tkazadigan testlarni ham interaktiv usullar vositasida himoyalangan onlayn ko'rinishda tashkil qilish ham ta'lim muassasalariga qabul qilinayotgan abituriyentlarning sifati ancha oshishiga ko'mak bergan va holislikni ta'minlagan bo'lar edi;

- Interaktiv kitoblar, elektron o'quv qo'llanmalari va masofaviy ta'lim tizimlarni yaratib, ularni ishga tushirganlarni yaxshilab moddiy va ma'naviy taqdirlash ham ularning sifati va soni o'sishiga ta'sir qilgan bo'lar edi.

O'qitishning texnik vositalari - didaktik ta'minlangan barcha texnik qurilmalar, optimalik bilan axborotlarni qayta ishlashga mo'ljallangan va o'quv- tarbiya jarayonida foydalanish uchun qo'llaniladi.





O'qitishning texnik vositalari - ikkita tushunchaga ega: texnik qurilmalar (apparat) va o'qitishning didaktik vositalari (axborotlarni ifodalash), Ingliz tili manbalarida O'TV nomi audiovizual vositalar, ba'zan qattiq (hardvare) va yumshoq (software) ifodalanadi.

Audiovizual vositalar. Qattiq (hardvare)



Magnitofon



Proektor



Televizor

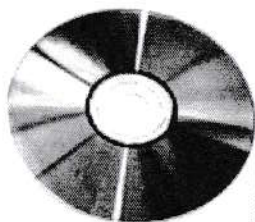


Kompyuter

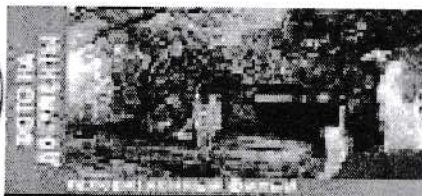
Audiovizual sredstva.Yumshoq (software)



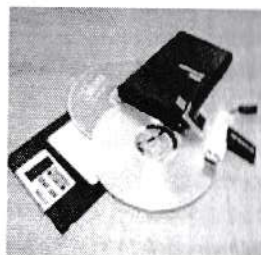
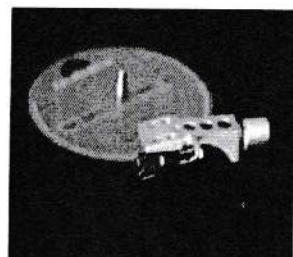
magnit lenta



magnit va Optik disklar



kinofilmlar



Gramplastinka axborotlarni ifodalash O'qitishning texnik vositalarining tasnifi

O'qitishga oid axborotlarni uzatishning texnik vositalari, bilimlarni nazorat qilish, o'qish va mustaqil o'qish, trenajyor, ko'makchi, kombinatsiya qilingan.

4.2.3. O'qitishga oid axborotlarni uzatishning texnik vositalari

O'qitishga oid axborotlarni uzatishning texnik vositalari: diaproektorlar, grafoproektorlar, epiproektorlar, magnitofonlar, radioqurilmalar, musiqiy markazlar (audiosistemalar), proigrivatellar, radiouzllar, kinoproektorlar va kinoustanovka, televizorlar, videomagnitofonlar, SHEHM va boshqalar.

Ba'zi chet el pedagoglari o'quv jarayonida o'qitishning texnika vositalaridan keng ko'lamda foydalanish o'qituvchining mashina va uni boshqaruvchi muhandis bilan almashtirilishiga olib boradi, deb hisoblaydilar. Bunda o'qituvchi tashkilotchi rolini bajaradi, o'qitish vazifasi esa texnika vositalariga

yuklanadi. Ammo o'qitish jarayonida faqat bilim berilibgina bo'lmay, o'qituvchi shaxsining murakkab ta'siri amalga oshiriladi hamki, buning natijasida o'quvchining dunyoqarashi, xulq - atvor normalari shakllanadi, shaxsning kamol topishi sodir bo'ladi. Bunga esa o'qituvchining ishtirokisiz erishib bo'lmaydi: uning axloqiy prinsiplari chuqur bilimlar hamda keng saviya bilan birgalikda har gal takrorlanmaydigan intellektual aloqaning shunday sharoitini yaratadiki, bunday sharoitsiz o'qitish natijada o'qitish va tarbiyalashda muvaffaqiyat qozonish mumkin bo'lmaydi.

Darslarda yangi materialni bayon etishda o'qituvchi ko'ya eshittirib fikrlaydi, bunda u o'quvchilarga bilim beribgina qolmasdan, ularga mantiqan fikrlash, fan muammolarini hal qilishga ijodiy yondoshish o'quvlarini singdiradi. O'qituvchi o'quvchilar uchun bilimlar manbai va o'quv jarayonini rasharigina emas, balki taqlid qilish uchun namuna hamdir. O'qituvchini o'qitishning texnika vositalari bilan almashtirish o'quv jarayonida juda muhim narsani - o'quvchiga pedagog shaxsning ta'sirini chiqarib tashlaydi, bu esa o'quv jarayonini juda kambag'allashtirib yuboradi. Barcha texnika vositalarining, shu jumladan, o'qitish mashinalarining ham imkoniyatlari cheklangan - ular faqat o'qituvchining o'quvchilarga ko'rsatadigan ta'sirini oshiradigan quroldir.

Kasb - hunar maktablarida yuqori malakali usta va o'qituvchilar, boy texnikaviy imkoniyatlar, o'quvchilarning texnikaviy ijodiyoti keng rivojlanganligi tufayli o'quv xonalarini o'qitishning texnika vositalari bilan jixozlashga, bu vositalarni bitim yurtlarida tayyorlashga, sanoatda ishlab chiqarilgan texnika vositalarini takomillashtirishga katta e'tibor berilmoqda. Xonalarni o'qitishning texnika vositalari bilan jixozlashda quyidagi asosiy texnikaviy-pedagogik talablarga amal qilish kerak:

1. O'quv kabinetlarini o'qitishning texnika vositalari bilan jixozlashda o'quv jarayonida ulardan kompleks tarzda foydalanishini hisobga olishi zarur.

2. O'quv xonasining istagan joyida ko'rish va eshitish

uchun yaxshi sharoit ta'minlash lozim.

3. O'quv xonalarida o'qitishning texnika vositalari ishlatilganda shovqin manbalarini yo'qotish kerak.

4. Barcha texnikaviy qurilmalar puxta va buzilmay ishlashi darkor.

5. Texnika vositalarining tuzilishi va ishlatilishi oddiy bo'lishi kerak.

6. O'qitishning barcha universal va maxsus texnika vositalaridan birgalikda oqilona foydalanish lozim.

7. Ishlatilishi iqtisodiy jixatdan maqsadga muvofiq bo'lishi zarur.

O'quv kinosi – o'qitishning eng ko'p tarqalgan texnika vositasi bo'lib, ob'ekt hamda xodisalarni harakatda va rivojlanishda namoyish qilishga, materialni tekshirish va umumlashtirishga, shuningdek, aniq idrok etishdan abstrakt idrok etishga o'tishga imkon beradi. O'quv filmidan o'qituvchi o'quv materialini bayon etishida illyustratsiya sifatida, shuningdek, o'quvchilar uni mutaqqil o'rganishi uchun foydalanishi mumkin.

Film bilan ishlashning so'nggi bosqichida o'quvchilar savollar berishiga imkoniyat yaratish kerak. Javob qaytarishga film materialni yaxshi bilib olgan o'quvchilarni jalb etish lozim.

Diafilm va diapozitivlar, o'quv kinosi kabi, ko'rsatmalilik vositasi hamda o'quvchilar bilimlarining dastlabki manbai bo'lishi mumkin. Ko'pincha diafilmdan ko'rsatmalilik vositasi sifatida foydalaniladi, bu holda yassi ko'rsatma qo'llanmalarga qanday talablar qo'yilsa, diafilmlarga xam shunday talablar qo'yiladi. Diafilm va diapozitivlarga qo'yiladigan o'ziga xos talablardan quyidagilarni ko'rsatib o'tish kerakki, kasb-hunar maktablarida ularni tayyorlashda bu talablarni hisobga olish zarur:

□ diafilm va diapozitivlarning mazmuni, avvalo, tasvirlash yo'li bilan berilishi kerak;

□ subtitrlar (bayonlar, tushuntirish yozuvlari) o'quvchilar ko'zini charchatmasligi lozim;

□ rangli diafilmlardan rang didaktik masalalarni hal

qilishga yordam bera olgan taqdirdagina foydalanish darkor;

□ qora oq tasvirdagi diapozitivlar seriyalarini komplekslashda ularga rangli diapozitivlar kiritgan ma'qul.

4.3. Didaktik vositalar

4.3.1. Didaktik vositalar to'g'risida umumiy tushunchalar

O'quv-metodik ta'minot - o'quv dasturlari, darsliklar, o'quv va uslubiy qo'llanmalarni o'z ichiga oladi. Bunda asosiy o'rin darslik va o'quv qo'llanmalariga ajratilgan. Qolgan o'quv-metodik ta'minot asosiy darslik bilan yaqindan bog'langan bo'lib, darslikdagi g'oyalarni tushuntirish va rivojlanti-rishga xismat qilishi lozim.

O'quv-metodik majmua - darslik, mashq daftari, o'qituvchi uchun metodik qo'llanma, darsliklarning multimediali ilovasidan iborat majmua.

Darslik — davlat ta'lim standartlariga muvofiq o'quv dasturi asosida didaktik, metodik, pedagogik-psixologik, estetik va gigienik talablarga javob beradigan, o'quv fanining mavzulari to'liq yoritilgan, uning asoslari mukammal o'zlashtirilishiga qaratilgan, o'quv fanining maqsad va vazifalaridan kelib chiqqan holda ta'lim oluvchilarning yoshi va psixofiziologik xususiyatlarini hisobga olgan holda ishlab chiqiladigan, nazariy ma'lumotlardan tashqari amaliy-tajriba va sinov mashqlarini qamrab olgan kitob shaklidagi o'quv nashri.

Darslik — davlat ta'lim standartlariga muvofiq o'quv dasturi asosida didaktik, metodik, pedagogik-psixologik, estetik va gigienik talablarga javob beradigan, o'quv fanining mavzulari to'liq yoritilgan, uning asoslari mukammal o'zlashtirilishiga qaratilgan, o'quv fanining maqsad va vazifalaridan kelib chiqqan holda ta'lim oluvchilarning yoshi va psixofiziologik xususiyatlarini hisobga olgan holda ishlab chiqiladigan, nazariy ma'lumotlardan tashqari amaliy-tajriba va sinov mashqlarini qamrab olgan kitob shaklidagi o'quv nashri.

Darslik quyidagi talablarga amal qilgan holda yaratiladi:

1. Darslikda aks etgan ilmiy bilimlar sinf o'quvchilarining yoki xususiyatiga mos kelishi kerak.

2. Darslikda bayon qilingan ilmiy bilimlarning nazariy asosi, g'oyalari tizimli va izchil bo'lishi talab qilinadi. Ular hayotdan olingan, ishonarli bo'lishi lozim. Shu holdagina o'quvchilardagi ilmiy dunyoqarash, eng yaxish insoniy fazilatlar tarkib toptiriladi.

3. Nazariy bilimlar ishlab chiqarish amaliyoti bilan boshlangan bo'lishi kerak.

4. Darslikda mavzu sodda, ravon tilda yozilishi, hamda tegishli qoida va ta'riflari berilishi kerak. Darslik ichidagi va muhuquqovasidagi chizilgan rasmlar va bezatilishi o'quvchining yoshiga mos, fanning xarakteriga monand bo'lmoqi zarur.

5. Mavzulardagi fikrlar aniq va qisqa bo'lishi, ilmiylikka asoslanishi kerak.

O'quv qo'llanmalar - bu darslikni to'ldiruvchisidir. O'quv qo'llanmalar fanni to'liq qamrab olmasligi, ya'ni aynan bir qismini (bir nechta bo'limini) qamrab olishi mumkin. Darslikdan farqli ravishda o'quv qo'llanmalarda nafaqat aprobatsiyadan o'tgan, umumiy qabul qilingan bilim va qoidalarni, balki u yoki bu muammoni hal qilishga doir turli fikrlar kiritilishi mumkin. O'quv rejaga yangi fan kiritilganda dastlab o'quv qo'llanmalar yaratiladi. Darslik odatda o'quv qo'llanmalar aprobatsiyalari bazasida yuzaga keladi.

O'quv qo'llanmalar - bu darslikni to'ldiruvchisidir. O'quv qo'llanmalar fanni to'liq qamrab olmasligi, ya'ni aynan bir qismini (bir nechta bo'limini) qamrab olishi mumkin. Darslikdan farqli ravishda o'quv qo'llanmalarda nafaqat aprobatsiyadan o'tgan, umumiy qabul qilingan bilim va qoidalarni, balki u yoki bu muammoni hal qilishga doir turli fikrlar kiritilishi mumkin. O'quv rejaga yangi fan kiritilganda dastlab o'quv qo'llanmalar yaratiladi. Darslik odatda o'quv qo'llanmalar aprobatsiyalari bazasida yuzaga keladi.

Didaktik materiallar - bu fanni o'qitishda foydalaniladigan tarqatma materiallar, modellar va maketlar, ko'rgazmalardir.

Didaktik materiallar - bu fanni o'qitishda foydalaniladigan tarqatma materiallar, modellar va maketlar, ko'rgazmalardir.

O'qitish jarayonida o'qituvchi tomonidan qo'llaniladigan tarqatma materiallarga: kartochkalar, savolnomalar, yo'riqnomalar, qiziqarli savol va topshiriqlar, amaliy ishni tashkil etish bo'yicha texnologik xaritalar va xokazolar kiradi.

4.3.2. Didaktik vositalarni o'quv jarayonida qo'llanilishi

Ta'limni to'g'ritashkiletishning asosiy komponentlaridan biri bu didaktik vositalar hisoblanadi.

Didaktik vositalar - bu fanni o'qitishda zarur bo'lgan jihozlar, kompyuterli vositalar va texnik vositalar, asbob - uskunalar va mahsulotlardir.

Didaktik vositalarni turlari:

- o'rgatuvchi didaktik vositalar - o'quvchilarning bilim darajasi va qiziqishlaridan kelib chiqib yangi bilimlarni o'zlashtirishga yo'naltiradi;

- test didaktik vositalar - egallangan bilim, malaka va ko'nikmalarni tekshirish yoki baholash maqsadlarida qo'llaniladi;

- mashq qildirgichlar - avval o'zlashtirilgan o'quv materialini takrorlash va mustahkamlashga xizmat qiladi;

- o'qituvchi ishtirokidagi virtual o'quv muhitini shakllantiruvchi didaktik vositalar.

Fanlardan yaratiladigan didaktik vositalarga qo'yiladigan talablar:

1. Didaktik vositalar - o'quv materialini taqdim etishning tushunarli, obrazli va harakatli komponentlarining o'zaro bog'liqligiga tayangan holda qurilishi.

2. Didaktik vositalar o'quv materialini yuqori tartibli tusilma ko'rinishida ta'minlashi. Fanlararo mantiqiy o'zaro bog'liqlikning hisobga olinishi.

3. Didaktik vositalarda ta'lim oluvchiga o'quv materialini bosqichma-bosqich o'zlashtirganligini turli xildagi nazoratlarni

amalga oshirish asosida aniqlash imkoniyatlarining yaratilishi (M: Taqdimot).

O'quv-metodik ta'minotning hozirgi davrdagi muhim bir bo'lagi bu, elektron o'quv-metodik materiallardir. O'quv-uslubiy adabiyotlarning yangi avlodini yaratish konsepsiyasi, an'anaviy materiallardan foydalanish-dan tashqari, quyidagi elektron o'quv-metodik materiallarni ishlab chiqishni nazarda tutadi:

O'quv-metodik ta'minotning hozirgi davrdagi muhim bir bo'lagi bu, elektron o'quv-metodik materiallardir. O'quv-uslubiy adabiyotlarning yangi avlodini yaratish konsepsiyasi, an'anaviy materiallardan foydalanish-dan tashqari, quyidagi elektron o'quv-metodik materiallarni ishlab chiqishni nazarda tutadi:

- elektron ma'lumotnomalar;
- elektron o'quv qo'llanmalar;
- elektron darsliklar;
- elektron ensiklopediyalar;
- elektron plakatlar;
- elektron laboratoriya ishlari va hokazo.

Vizual taqdimot nima uchun kerak?

- Muloqotni yaxshilash uchun;
- Vaqtni tejash uchun;
- Motivatsiyani oshirish uchun.

Taqdimotning afzalliklari:

- Ko'rgazmalilik;
- Motivatsiya;
- Tizimlilik;
- Samarali natija;
- Takdimotchining vazifalari;
- Ma'ruza tayyorlash;
- Auditoriyaga yetkaza olish;
- Ta'lim vositalarini to'g'ri qo'llay olish.

Taqdimot maqsadi:

- Diqqatni to'plash;
- Qiziqtirish;

• Ishontirish!

Taqdimotni olib borish qoidalari:

- Kiyinish madaniyati;
- Taqdimotning boshlanishi va yakuni;
- Nutqi (so'zlash usuli, ritorika);
- Harakat bilan ifodalash (jestikulyatsiya);
- Ta'lim vositalarini to'g'ri qo'llay olish;
- Vaqt taksimoti.

Taqdimotni olib borish qoidalari:

• Sizga HECH QACHON ikkinchi imkoniyat berilmaydi (1-darsingiz);

- Tinglovchilarda ilk ijobiy taassurot qoldirish uchun;
- "Taqdimotni jozibali boshlang va yakunlang";
- Taqdimotni olib borish qoidalari;
- Muhimi;
- Nima gapirilganda emas;
- Nima tushunganlikda;
- Berilayotgan materialni qisqa va lo'nda bayon eting;
- Misol keltiring va taqqoslang;
- Muhim ma'lumotlarni takrorlang;
- Muhim ma'lumotlarni takrorlang;
- "Men"dan ko'ra "Biz" so'zini ko'proq qo'llang;
- Slaydlarni o'zgartirayotganda izoh berib boring;
- Auditoriya bilan vizual aloqani yo'qotmang;
- O'zingizni ishonchli va erkin tuting;
- Harakatlaringizni maromida va qo'llaringiz old

tomonda erkin bo'lsin;

- Taqdimot qilayotganda bir joyda turib qolmang;
- Auditoriyaga teskari turmang;
- Auditoriya diqqatini ko'rgazmalarga yo'naltiring.

Nutq so'zlash qoidalari:

- Ravon nutq;
- Nutq tempiga e'tibor berish;
- Ovozni baland-past parda-larda o'zgartirib turish;
- Auditoriyaga qarab gapirish;
- So'z bo'g'inlarini to'liq talaf-fuz qilish.

Taqdimotni olib borishda texnik vositalardan foydalanish qoidalarini.

- Ekranida proeksiya tushishini tekshiring;
- Projektor ishlashiga halaqit bera-digan narsalarni olib qo'ying;
- Auditoriya diqqatini ko'rgazma-larga maqsadli yo'naltiring;
- Ekraniga qarab tasvirlangan matn-larni o'qimasdan, o'z so'zlaringiz bilan ifodalashga harakat qiling.

Taqdimotni olib borishda texnik vositalardan foydalanish qoidalarini:

- Xonaning sharoiti va texnik vositalarning sozligini tekshiring;
 - Taqdimot uchun mo'ljallangan dasturlardan foydalaning;
 - Texnik nosozliklarga har doim tayyor turing;
 - Taqdimot jarayonida ekrandan emas, kompyuter monitoridan foydalaning.
- Taqdimotda vaqt taqsimoti:
- Taqdimot uchun ajratilgan vaqtni oldindan aniqlab oling;
 - Ajratilgan vaqtni nazorat qilish uchun soatdan foydalaning;
 - Soatga ko'p nazar solmang;
 - Bir mavzudan ikkinchi mavzuga o'tayotganda pauza qilishga harakat qiling.

Slaydlarni tayyorlash:

- Har bir slaydni nomlash va kodlash;
- Har bir slaydda axborotlarni aniq va lo'nda, xatosiz yozish;
- Chalkashtiruvchi iboralarni kiritmaslik;
- Materialni ketma-ketligini ta'minlash;
- Slaydda yozuvlar hajmi kamida 20 shriftda yozish;
- Har bir slaydda so'z birikmalari 7-8 qatordan oshmasligi;
- Slayd mazmunini yoritishda sxematik tarzda, har-xil

shakllardan foydalanish;

- Slayd tayyorlashda ranglarni to'g'ri tanlash;
- Ranglardan maqsadli foydalanish;
- Slaydni tayyorlashda och ranglardan foydalanish;
- Slaydni tayyorlashda och ranglardan foydalanish;
- Slayd foniga to'q ranglarni ishlatmaslik;
- Slaydning yozuvlariga to'q rangni ishlatish;
- Sabzi rang tahsil oluvchi kayfiyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishini e'tiborga olish;
- Qizil rangni faqatgina biror-bir elementga urg'u berish uchun ishlatish;
- To'q ko'k va yashil ranglardan qora rang o'rnida foydalanish;
- Slayd mazmunidan kelib chiqib, rasmlar tanlash va ulardan o'rnida foydalanish;
- Slayd mazmunidan kelib chiqib, animatsiyalash hatti-harakatlar hamda ovoz berish;
- Taqdimot vaqtiga ko'ra vaqtni to'g'ri taqsimlash hamda belgilash.

4.3.3. Didaktik ta'lim vositalari talim jarayoni samaradorligini oshirish omili

Bugungi kunga kelib uzluksiz ta'lim tizimida va jamiyatda pedagogik kasbi eng nufuzli, sharaflil kasbga aylanib bormoqda. Bu esa o'z navbatida pedagogik jarayonga tajribali va istedadli pedagoglarni jalb qilishni taqozo etadi. Ushbu dolzarb muammoni hal etishda, yani davlat talim standartlari talablari darajasidagi kadrlarni tayyorlash ishlari pedagoglar tomonidan faqatgina zamonaviy oqitish texnologiya va o'uv-didaktik hamda vizual vositalarni qo'llab didaktik jarayonni tashkil etish va obyektiv boshqarish orqali ijobiy amalga oshirilishi mumkin.

Mashg'ulotlarni didaktik vositalardan foydalanib o'tkazish o'qituvchi tomonidan tashkil qilinadi. Shuning uchun didaktik vositalardan umumiy o'rta maktablarda darslarida,

profesional ta'limi va oliy ta'lim muassasalarida esa ma'ruza, amaliy mashg'ulotlarni tayyorlash va o'tkazish nazarda tutilgan. Buning uchun dastlab o'quv dasturi, mavzu mazmuni yaxshilab o'rganilib, elektron o'quv darsligi yoki qo'llanmasi, virtual ko'rgazmalar, didaktik materiallar tayyorlanadi. Bunda asosan nazariy ma'lumotlarni bayon etish, talabalarda nazariy-texnik tafakkurni rivojlantirish, kurs mazmuniga kiziqishni uyg'otish, mutaxassislikka tayyorlanish motivlarini rivojlantirish nazarda tutiladi.

1. Didaktik vosita yordamida o'quv mashg'ulotini tayyorlash.

Didaktik vositalar majmuini o'quv mashg'ulotlarida tadbiq etganda, ayniqsa, audiovizual vositalarni qo'llash quyidagi tartibda amalga oshirilishi tavsiya etiladi:

a) Didaktik vositalarni o'quv mashg'ulotiga tayyorlash;
b) didaktik vosita ma'lumotlarini idrok etishga o'quvchilarni tayyorlash;

c) didaktik vositalar mazmunidagi materiallarni namoyish etish uchun o'qituvchining qisqa izohi.

d) didaktik vositalardagi ma'lumotlarni o'quvchi xotirasida mustahkamlashni tashkil etish;

j) didaktik vositalar majmun mazmunidagi ma'lumotlarni to'ldirish uchun uyga topshiriqlar berish va h.k.

Shuningdek, texnika vositasi, audio, video vositalarini darsga tayyorlaganda, ularni bir necha marta sinab ko'rishi, mutaxassis bilan maslahatlashib apparaturani sinovdan o'tkazishi lozim. Shunga ishonch hosil qilgandan so'ng didaktik vositani namoyish etishga kirishish mumkin.

b) didaktik vosita ma'lumotlarini idrok etishga o'quvchilarni tayyorlash uchun, avvalo, didaktik vosita namoyish qilinishdan oldin, unda aks ettirilgan ma'lumotning o'quv fani, o'quv dasturi, o'quv mavzusi tizimida tutgan o'rnini o'quvchilar diqqatiga havola etish uchun ular haqida izoh berish talab etiladi.

Shunday qilib, o'qituvchi o'quvchilarni didaktik vositalar majmui mazmunini idrok etishda tayyorlar ekan har doim va

hamma vaqt:

- didaktik vosita mazmunidagi ma'lumotlar bilan o'quv mavzusi ma'lumotlarining uzviy birligi;

- didaktik vositaning ma'lumotlarini xato o'zlashtirilishini oldini olishni;

- didaktik vosita yordamida o'quvchilar bilimni chuqurlashtirish, ko'nikma va malakalarni kengaytirish kabi masalalarni yoddan chiqarmaslik lozim.

- didaktik vosita yordamida o'quv ma'lumotlarini bayon etish.

Zamonaviy virtual ko'rgazmalar dasturiy maxsulotlar bo'lib, ularni yaratishda kamida ikki kishi qatnashadi: mazmun qismi muallifi va dasturchi.

Virtual ko'rgazmani yaratishdagi muammolardan yana biri, muallif ijodini kompyuter dasturi ko'rinishiga keltirishda muallif va dasturchini o'zaro hamkorligidir. Qiyinchilik shundan iboratki muallif kompyuter dasturlari imkoniyati to'g'risida yaxshi tasavvurga ega bo'lmaydi, dasturchi esa yaratilayotgan darslik predmeti bo'yicha mutaxassis emas.

Virtual ko'rgazmalar bir-biridan tubdan farq qiladigan uch shakldagi dasturga ajratildi:

Interaktiv namoyishlar. Ko'p hollarda namoyishli dasturlar kompyuterli laboratoriya bo'la olmaydi, chunki etarli interaktiv elementlarga ega bo'lmaydi, lekin funksiyalarini tajriba o'tkazish buyurtmasi bo'yicha bajarishi mumkin. Ko'p hollarda bunday dasturlar o'quv materialini qabul qilish uchun qo'shimcha vosita sifatida elektron darslik qismi bo'lishi mumkin.

Oddiy modellar: Eng ko'p uchraydigan turi. Oddiy model odatda tajriba ishi modeli bo'ladi. Ba'zi belgilariga ko'ra birlashtirilgan oddiy modellar to'laqonli virtual kompyuter laboratoriyasi bo'ladigan tajriba ishlari to'plami bo'ladi.

Bunday turdagi laboratoriyani keng tarqalganligi, ularni yaratish osonligida, chunki bitta yoki ikkita matematik ifoda bilan yoziladigan bitta oddiy jarayon ko'rib chiqiladi, turlicha laboratoriya ishlari esa bir-biriga bog'liq bo'lmagan holda

turli dasturchilar tomonidan bajarilishi mumkin. Bunday yondashuvni universal tizim yaratish shart bo'lmaganda, uncha katta bo'lmagan tajriba ishlari kursi yaratish uchun tavsiya qilinadi.

Universal laboratoriya: Agar uning imkoniyatlaridan bitta tajribada turlicha hodisalarni tajribadan o'tkazishda foydalanish imkoniyati bo'lsa, kompyuterli laboratoriyalar haqiqatda universal hisoblanadi. Universal laboratoriya-larni yaratish tajribali dasturchilar guruhi tomonidan, ko'p hollarda ilmiy yo'nalishlab chiqarish bilan bog'liq modellashtirish tizimini tajriba sifatida qo'llab amalga oshiriladi.

Pedagogik texnologiyaning xislati shundaki, unda qo'yilgan maqsadlarga erishish kafolatini beruvchi o'quv jarayoni yaratiladi va amalga oshiriladi. O'qitish texnologiyasi quyidagi asosiy elementlarni o'z ichiga oladi:

-o'quv maqsadlarini o'ta aniq darajada ishlab chiqarish, ularni o'lchash va baholash mezonlarini tanlab olish;

-qo'yilgan o'quv maqsadlariga erishishga yo'naltirilgan o'quv jarayonini ishlab chiqish va aniq ifoda etish;

-o'quv maqsadlarini, butun o'quv jarayonini, o'qitish natijalariga kafolatli erishishga yo'naltirish;

-o'qitish natijalarini, operativ zudlik bilan baholash va o'qitish jarayonida tuzatishlar kiritish;

-o'qitish natijalarini, operativ zudlik bilan baholash va o'qitish jarayonida tuzatishlar kiritish; o'qitish natijalarini yakuniy baholash.

Shunday qilib, nazariy va amaliy mashg'ulotlar jarayonida didaktik vositalar majmuidan foydalanish, birinchidan, talabalarining o'quv didaktik va texnik tafakkurini shakllantirishga, zamonaviy texnika vositalari bilan ishlash ko'nikmalarini hosil qilishga yordam bersa; ikkinchidan o'rganadigan fanlar mazmunini yangi davr talablaridagi ma'lumotlar bilan to'ldirishni, manbalar bilan mustaqil ishlash ko'nikma va malakalarini shakllanishiga amaliy yordam ko'rsatadi; uchinchidan, didaktik vositalar majmuini mashg'ulotlarga keng qo'llashga o'qituvchi-professorlarni

yo'naltiradi; to'rtinchidan, talaba- o'quvchilarning xotirasini, ijodiy qobiliyatlarini, jismoniy barkamolligini rivojlantirishni ta'minlaydi; beshinchidan, o'quv-tarbiya jarayonini jadallashtirish, mukammallashtirishning pedagogik asoslarini kuchaytiradi va o'qishning insonparvarlashtirish tamoyilini ta'yobga chiqarish orqali bo'lajak mutaxassislarni ma'naviy-asloqiy salohiyati va kasbiy mahoratni oshirishga imkon yaratadi.

Shuning uchun ham, o'qitishning didaktik vositalarini nazariy va amaliy mashg'ulotlar jarayoniga tadbqiq etish kadrlar tayyorlash milliy dasturi nazarda tutgan asosiy vazifa hisoblanadi.

4.4. Dasturiy vositalar

4.4.1. Umumiy tushunchalar

Axborot texnologiyalarining eng muhim tarkibiy qismlari - apparat ta'minot (hardware) va dasturiy ta'minot (software) lardir.

Apparat ta'minoti - birinchi navbatda kompyuternin asosiy va qo'shimcha qurilmalaridir.

Dasturiy vosita(ta'minot) bu - kompyuterning ikkinchi muhim tarkibiy qismi bo'lib, u ma'lumotlarga ishlov beruvchi dasturlar majmuasini va kompyuterni ishlatish uchun zarur bo'lgan dasturlarni o'z ichiga oladi. Kompyuterning apparat va dasturiy ta'minoti orasida bog'lanish qanday amalga oshiriladi? Avvalo, ular orasidagi bog'lanish interfeys deb atalishini bilib olishimiz lozim. Kompyuterning turli texnik qismlari orasidagi o'zaro bog'lanish apparat interfeysi, dasturlar orasidagi o'zaro bog'lanish - dasturiy interfeys, apparat qismlari va dasturlar orasidagi o'zaro bog'lanish - apparat-dasturiy interfeys deyiladi. Shaxsiy kompyuterlar haqida gap ketganda kompyuter tizimi bilan ishlashda uchinchi ishtirokchini, ya'ni insonni (foydalanuvchini) ham nazarda tutish lozim. Inson kompyuterning ham apparat, ham dasturiy vosita-lari bilan

muloqotda boiadi. Insonning dastur bilan va dasturning inson bilan o'zaro muloqoti foydalanuvchi interfeysi deyiladi.

4.4.2. Dasturiy vositalarning tasnifi

Barcha dasturiy ta'minotlarni uchta kategoriya bo'yicha tasniflash mumkin:

- tizimli dasturiy ta'minot;
- amaliy dasturiy ta'minot;
- dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari.

Tizimli dasturiy ta'minot (System software) - kompyuterning va kompyuter tarmoqlarining ishini ta'minlovchi dasturlar majmuasidir.

Amaliy dasturiy ta'minot (Application program package) aniq bir predmet sohasi bo'yicha ma'lum bir masalalar sinfini yechishga mo'ljallangan dasturlar majmuasidir.

Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari - yangi dasturlarni ishlab chiqish jarayonida qo'llaniladigan maxsus dasturlar majmuasidan iborat vositalardir. Bu vositalar dasturchining uskunaviy vositalari bo'lib xizmat qiladi, ya'ni ular dasturlarni ishlab chiqish (shu jumladan, avtomatik ravishda ham), saqlash va joriy etishga mo'ljallangan.

4.4.3. Tizimli dasturiy ta'minot

Tizimli dasturiy ta'minot quyidagilarni bajarishga qaratilgan:

- kompyuterning va kompyuterlar tarmog'ining ishonchli va samarali ishlashini ta'minlash;
- kompyuter va kompyuterlar tarmog'i apparat qismining ishini tashkil qilish va profilaktika ishlarini bajarish.

Tizimli dasturiy ta'minot ikkita tarkibiy qismdan - asosiy (bazaviy) dasturiy ta'minot va yordamchi (xizmat ko'rsatuvchi) dasturiy ta'minotdan iborat. Asosiy dasturiy ta'minot kompyuter bilan birgalikda yetkazib berilsa, xizmat ko'rsatuvchi dasturiy ta'minot alohida, qo'shimcha tarzda olinishi mumkin.

Asosiy dasturiy ta'minot (base software) kompyuter ishini ta'minlovchi dasturlarining minimal to'plarnidan iborat. Ularga quyidagilar kiradi:

- operatsion tizim (OT);
- tarmoq operatsion tizimi.

Yordamchi (xizmat ko'rsatuvchi) dasturiy ta'minotga asosiy dasturiy ta'minot imkoniyatlarini kengaytiruvchi va foydalanuvchining ish muhitini (interfeysini) qulayroq tashkil etuvchi dasturlar kiradi. Bular tashxis qiluvchi, kompyuterning samaradorligini oshiruvchi, antivirus, tarmoq ishini ta'minlovchi va boshqa dasturlardir. Shunday qilib, tizimli dasturiy ta'minotni sxematik ravishda quyidagicha tasvirlash mumkin.



Operatsion tizim (OT). Kompyuterning yoqilishi bilan ishga tushuvchi ushbu dastur kompyuterni va uning resurslarini boshqaradi, foydalanuvchi bilan muloqotni tashkil etadi, bajarish uchun boshqa dasturlarni (amaliy dasturlarni) ishga tushiradi. OT foydalanuvchi va amaliy dasturlar uchun kompyuter qurilmalari bilan qulay muloqotni (interfeysni) ta'minlaydi.

Drayverlar. Ular OT imkoniyatlarini kengaytiradi. Jumladan, kompyuterning kiritish-chiqarish qurilmalari

(klaviatura, sichqoncha, printerlar va boshqalar) ni boshqarishda yordam beradi. Drayverlar yordamida kompyuterga yangi qurilmalarni ulash yoki mavjud qurilmalardan nostandart ravishda foydalanish mumkin.

Hozirgi davrda ko'plab OTlar mavjud: UNIX; Linux, MS DOS; OS/2; MS WINDOWS, Solaris. Birinchi shaxsiy kompyuterlar OT ga ega emas edi. Kompyuter tarmoqqa ulanishi bilan protsessor doimiy xotiraga murojaat etar edi. Ularda murakkab bo'lmagan dasturlash tili, masalan, BASIC yoki shunga o'xshash tilni qo'llovchi, ya'ni uni tushunib, unda yozilgan dastur bilan ishlay oluvchi maxsus dastur yozilgan bo'lar edi. Ushbu til buyruqlarini o'rganish uchun bir necha soat kifoya qilar, so'ngra kompyuterga uncha murakkab bo'lmagan dasturlarni kiritish va ular bilan ishlash mumkin bo'lar edi. Kompyuterga magnitofon ulangach, chet dastumi ham yuklash imkoniyati yaratildi. Buning uchun bitta LOAD buyrug'i kifoya edi, xolos. Kompyuterga disk yurituvchilar ulanishi bilan OTga bo'lgan zamriyat pay do bo'ldi. Disk yurituvchi magnitofondan shunisi bilan farq qiladiki, bu qurilmaga erkin murojaat etish mumkin.

Diskdagi dasturlarni faqat nomi orqali yuklash imkonini beruvchi operatsion tizim ishlab chiqildi va u disk operatsion tizimi (DOT) deb nom oldi. DOT nafaqat diskdagi fayllarni yuklash, balki xotiradagi fayllarni diskka yozish, ikkita faylning bitta sektorga tushishining oldini olish, kerak bo'lgan paytda fayllarni o'chirib tashlash, fayllarni bir diskdan ikkin-chisiga ko'chirish (nusxa olish) kabi ishlarni ham bajara oladi. Umuman olganda, DOT foydalanuvchini alohida qog'ozlarda ko'plab yozuvlarni saqlashdan halos etdi, disk yurituvchilar bilan ishlashni soddalashtirdi va xatolar sonini sezilarli darajada kamaytirdi.

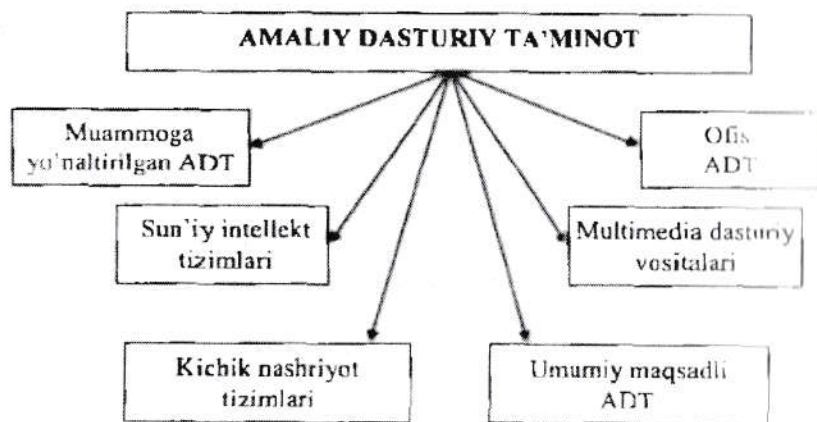
OTlarning keyingi rivojlanishi apparat ta'minotining rivojlanishi bilan parallel bordi. Egiluvchan disklar uchun yangi disk yurituvchilar pay do bo'lishi bilan OTlar ham o'zgardi. Qattiq diskarning yaratilishi bilan, ularda o'nlab emas, balki yuzlab, hatto minglab fayllarni saqlash imkoniyati yaratildi. Shu

sababli fayllar nomida ham anglashilmovchiliklar paydo bo'la boshladi. Ana shunda DOTlar ham ancha takomillashdi. Ularga diskarni kataloglarga bo'tuvchi va ushbu kataloglarga xizmat ko'rsatuvchi vositalar (kataloglar orasida fayllarni ko'chirish va nusxa olish, fayllarni saralash va boshqalar) kiritildi. Shunday qilib, disklarda faylli struktura paydo bo'ldi. Uni tashkil etish va unga xizmat ko'rsatish vazifasi esa OTga yuklanadi.

Qattiq disklar yanada katta o'lchamlarga ega bo'lishi bilan OT ularni bir nechta mantiqiy diskarga bo'lishni ham «o'rganib» oldi. Har bir yangi paydo bo'layotgan OT kompyuterning tezkor xotirasidan yanada unumliroq foydalana oladi va yanada quvvatli protsessorlar bilan ishlay oladi. 1981 yildan 1995 yilgacha IBM PC kompyuterlar-ning asosiy operatsion tizimi MS DOS edi. MS DOS foydalanuvchi bilan kompyuterning apparat ta'minoti o'rtasidagi «vositachi» bo'lib xizmat qildi. Shuning bilan birga u insonga qaraganda kompyuterga yaqinroqdir. Kompyuterni ta'mirlash va unga xizmat ko'rsatish bo'yicha ko'pgina ishlar ham MS DOSda bajarilar edi. MS Windows grafik interfeysli OT hisoblanadi, chunki u foydalanuvchi bilan grafik tasvirlar (yorliqlar, belgilar) yordamida muloqot qilish imkonini beradi. Tarmoq OT. Tarmoqqa ulangan kompyuterlarning yakkahol va birgalikda ishlashini ta'minlovchi maxsus dasturlar majmuasidan iborat OT - tarmoq operatsion tizimi deb ataladi. Ushbu OT, jumladan, tarmoq ichra ma'lumotlarni ayirboshlash, saqlash, qayta ishlash, uzatish kabi xizmatlarni ko'rsatadi. Asosiy dasturiy ta'minotni qo'shimcha ravishda o'rnatiladigan xizmat ko'rsatuvchi dasturlar to'plarni to'ldirib turadi. Bunday dasturlarni ko'pincha utilitlar deb atashadi. Utilitlar- ma'lumotlarni qayta ishlashda qo'shimcha operatsiyalarni bajarishga yoki kompyuterga xizmat ko'rsatishga (tashxis, apparat va dasturiy vositalarni testlash, diskdan foydalanishni optimallashtirish va boshqalar) mo'ljallangan dasturlardir.

4.3.4. Amaliy dasturiy ta'minot

Kompyutering dasturiy ta'minoti orasida eng ko'p qo'llaniladigani amaliy dasturiy ta'minot (ADT) dir. Bunga asosiy sabab - kompyuterlardan inson faoliyatining barcha sohalarida keng foydalanilishi, turli predmet sohalarida avtomatlashtirilgan tizimlarning yaratilishi va qo'llanilishidir.



Amaliy dasturiy ta'minotni quyidagicha tasniflash mumkin. Muammoga yo'naltirilgan ADTga quyidagilar kiradi:

- buxgalteriya uchun DT;
- personalni boshqarish DT;
- jarayonlarni boshqarish DT;
- bank axborot tizimlari va boshqalar.

Umumiy maqsadli ADT - soha mutaxassisi bo'lgan foydalanuvchi axborot texnologiyasini qo'llaganda uning ishiga yordam beruvchi ko'plab dasturlarni o'z ichiga oladi. Bular:

- kompyuterlarda ma'lumotlar bazasini tashkil etish va saqlashni ta'minlovchi ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT);

- matnli hujjatlarni avtomatik ravishda bichimlashtiruvchi, ularni tegishli holatda rasmiylashtiruvchi va chop etuvchi matn protsessorlari;

- grafik muharrirlar;

- hisoblashlar uchun qulay muhitni ta'minlovchi jadval protsessorlari;

- taqdimot qilish vositalari, ya'ni tasvirlar hosil qilish, ularni ekranda namoyish etish, slaydlar, animatsiya, filmlar tayyorlashga mo'ljallangan maxsus dasturlar.

Ofis ADT idora faoliyatini tashkiliy boshqarishni ta'minlovchi dasturlarni o'z ichiga oladi. Ularga quyidagilar kiradi:

- rejalovchi yoki organayzerlar, ya'ni ish vaqtini rejalashtiruvchi, uchrashuvlar bayonnomalarini, jadvallarni tuzuvchi, telefon va yozuv kitoblarini olib boruvchi dasturlar;

- tarjimon dasturlar, ya'ni berilgan boshlang'ich matnni ko'rsatilgan tilga tarjima qilishga mo'ljallangan dasturlar;

- skaner yordamida o'qilgan axborotni tanib oluvchi va matnli ifodaga o'zgartiruvchi dasturiy vositalar;

- tarmoqdagi uzoq masofada joylashgan abonent bilan foydalanuvchi orasidagi o'zaro muloqotni tashkil etuvchi kommunikatsion dasturlar. Kichik nashriyot tizimlari «kompyuterli nashriyot faoliyati» axborot texnologiyasini ta'minlaydi, matnni bichimga solish va tahrirlash, avtomatik ravishda betlarga ajratish, xat boshlarini yaratish, rangli grafikani matn orasiga qo'yish va hokazolarni bajaradi.

Multimedia dasturiy vositalari dasturiy mahsulotlarning nisbatan yangi sinfi hisoblanadi. U ma'lumotlarni qayta ishlash muhitining o'zgarishi, lazerli disklarning paydo bo'lishi, ma'lumotlarning tarmoqli texnologiyalarining rivojlanishi natijasida shakllandi. Sun'iy intellekt tizimlari. Bu sohadagi ta'minotlarni to'rt yo'nalishga bo'lish mumkin:

- Ijodiy jarayonlarni imitatsiya qiluvchi tizimlar. Ushbu yo'nalish kompyuterda o'yinlarni (shaxmat, shashka va h.k.) dasturlash va boshqalarni amalga oshiradigan dasturiy ta'minotni yaratish bilan shug'ullanadi.

- Bilimlarga asoslangan intellektual tizimlar. Ushbu yo'nalishdagi muhim natijalardan biri ekspert tizimlarning yaratilishi hisoblanadi. Shu tufayli sun'iy intellekt tizimlarini

ma'lum va kichik sohalarning eksperti sifatida tan olinishi va qo'llanishi mumkin.

- EHMning yangi arxitekturasini yaratish. Bu yo'nalish sun'iy tafakkur mashinalari (beshinchi avlod EHMlari) ni yaratish muammolarini o'rganadi.

- Intellektual robotlar.

Bu yo'nalish oldindan qo'yilgan manzil va maqsadga erisha oladigan intellektual robotlar avlodini yaratish muammolari bilan shug'ullanadi.

4.3.5. Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari

Hozirgi paytda dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalarini yaratish bilan bog'liq yo'nalish tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Bunday uskunaviy vositalar dasturlar yaratish va sozlash uchun kuchli va qulay vositalarni tashkil etadi. Ularga dasturlar yaratish vositalari va Case-texnologiyalar kiradi. Dasturlar yaratish vositalari. Ushbu vositalar dasturlar yaratishda ayrim ishlarni avtomatik ravishda bajarishni ta'minlovchi dasturiy tizimlarni o'z ichiga oladi. Ularga quyidagilar kiradi:

- kompilyator va interpretatorlar;
- dasturlar kutubxonasi;
- turli yordamchi dasturlar.

Kompilyator dasturlash tilidagi dasturiy mashina kodidagi dasturga aylantirib beradi. Interpretator yuqori darajadagi dasturlash tilida yozilgan dasturiy bevosita bajarilishini ham ta'minlaydi. Dasturlar kutubxonasi oldindan tayyorlangan dasturlar to'plamidan iborat. Dasturlar yaratish vositalariga Makroassembler MASM, Visual C++ for Windows Professional Edition kompilyatori, Visual Basic for Windows va boshqalar kiradi.

CASE-texnologiyasi informatikaning hozirgi paytda eng tezkor rivojlanayotgan sohalaridan biridir. CASE (Computer Aided System Engineering) - axborotlar tizimini avtomatlashtirilgan usulda loyihalash degani bo'lib, Case-

texnologiyasi turli mutaxassislar, jumladan, tizimli tahlilchilar, loyihachilar va dasturchilar ishtirok etadigan ko'pchilikning qatnashishi talab etiladigan axborot tizimlarini yaratishda qo'llaniladi. Case-texnologiyalari vositalari o'tgan asrning 60-yillari oxirida shakllangan yo'nalishdir. Ulardan keng ko'lamda foydalanish qimmatligi tufayli chegaralangandir. Case-texnologiyasi - murakkab dasturiy tizimlarni tahlil etish, loyihalash, ishlab chiqarish va kuzatib turish texnologik jarayonini avtomatlashtiruvchi dasturiy ta'minotdir. Case-texnologiyasining asosiy yutuqi - kompyuterlarning mahalliy tarmog'da ishlayotgan mutaxassislarni birgalikda, hamkorlikda loyihani ustida ishlashini tashkil eta olishi, loyihaning ixtiyoriy fragmentini eksport-import qila olishi va loyihani tashkiliy boshqara bilishidir.

Nazorat savollari

1. EHMning asosiy qurilmalari va ularning vazifalarini tushuntiring.
2. EHMning yordamchi qurilmalari va ularning vazifalari.
3. Shaxsiy kompyuterdan foydalanish qoidalarini tushuntiring.
4. Mikroprotsessorning vazifasi nimadan iborat.
5. Kiritish va chiqarish qurilmalarining ishlash prinsipi qanday?
6. Kompyuter qanday tuzilishga ega va qanday qurilmalardan iborat?
7. Monitoring vazifasi nimadan iborat?
8. Klaviaturaning asosiy tugmalar guruhiga qaysi tugmalar kiradi?
9. Sichqoncha bilan ishlashning afzallik tomonlari qanday?

5. PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR BIRLIKLARI VA ALGORITMLARINI ISHLAB CHIQUISH

5.1. Foydalanuvchi va pedagogik-dasturiy vositalarning o'zaro hamkorligini tashkil etish metodlari

Bilimlar bazasini unda qo'llaniladigan interfeysga ko'ra shartli ravishda uchga ajratish mumkin.

Birinchisi-intellektual axborotli izlash tizimlari. Bu tizim orqali ish joyidan turib bilimlar bazasidan kerakli axborotni izlash va tarmoq kutubxonalaridan foydalanishi mumkin.

Ikkinchisi-Hisoblash-mantiqiy tizimlar. Ular yordamida modellarning murakkabligiga qaramasdan boshlang'ich ma'lumotlar asosida boshqarishning ilmiy masalalarini rejalashtirish va loyihalashtirish masalalarini hal qilish mumkin.

Uchinchisi- ekspert tizimlar.

Ekspert tizimlar- xulosa chiqarish qoida va mexanizmlari yig'indisiga ega bo'lgan bilimlar bazaini o'z ichiga olgan sun'iy intellekt tizimi. Intellektual axborotli izlash tizimlari muloqotni tabiiy tilga juda yaqin ko'rinishda olib borish imkonini beradi.

Hisoblash-mantiqiy tizimlar esa dasturlarni to'plashni tashqillashtirish printsipiga asoslangan.

Pedagogik dastur vositalarini shartli ravishda uchta: uskunaviy dastur vositalari, nazorat qilish dastur vositalari va urgatishni takomillashtiruvchi dastur vositalari kabi asosiy guruxlarga ajratish mumkin.

Uskunaviy dastur vositalari foydalanuvchining qandaydir bir yunalishdagi masalalarni yechishga muljallangan dastur qobiqlaridir (masalan, Power Point dasturi). Bunday dasturlar o'qituvchi tomonidan ma'lumotlar bazaidagi ma'lumotlarni qayta ishlagan xolda ma'lum darslarni yaratish (savol va javoblar tuplamini ifodalash, chizma va rasmlarni hosil qilish hamda harakatlantirish, ovozli va rangli effektlarni namoyish etish) imkonini beradi.

Nazorat qilish dastur vositalari, asosan, test dasturlaridan

iborat bo'ladi va ma'lumotlar bazaidagi savollardan foydalangan holda yoki o'qituvchi tomonidan tuzilgan testlar asosida o'quvchilar bilimini nazorat qilish imkonini beradi.

O'qitishni takomillashtiruvchi dastur vositalariga predmet o'qituvchisi, psixolog, dasturchi, dizayner kabi qator mutaxassislar guruhi tomonidan ishlab chiqilgan dasturlar kiradi. O'qituvchi ular asosida predmetdagi tegishli mavzular bo'yicha dars jarayonini olib borishi mumkin. Bunday darslarni tashkil qilish o'quvchilarda shaxsiy qobiliyatlarni, ya'ni diqqat, kuzatuvchanlik, mantiq, fikrlash tezligi, xulosa chiqarish qobiliyati kabi qator ijobiy xususiyatlarning rivojlanishiga va dars samaradorligining oshishiga olib keladi.

Nazorat qilish dastur vositalari, asosan, test dasturlaridan iborat bo'ladi va ma'lumotlar bazaidagi savollardan foydalangan holda yoki o'qituvchi tomonidan tuzilgan testlar asosida o'quvchilar bilimini nazorat qilish imkonini beradi.

O'qitishni takomillashtiruvchi dastur vositalariga predmet o'qituvchisi, psixolog, dasturchi, dizayner kabi qator mutaxassislar guruxi tomonidan ishlab chiqilgan dasturlar kiradi. O'qituvchi ular asosida predmetdagi tegishli mavzular bo'yicha dars jarayonini olib borishi mumkin. Bunday darslarni tashkil qilish o'quvchilarda shaxsiy qobiliyatlarni, ya'ni diqqat, kuzatuvchanlik, mantiq, fikrlash tezligi, xulosa chiqarish qobiliyati kabi qator ijobiy xususiyatlarning rivojlanishiga va dars samaradorligining oshishiga olib keladi.

Bilimlar bazai yoki pedagogik dastur vositalaridan dars yoki darsdan tashqari jarayonlarda foydalanish katta didaktik ahamiyatga ega. Bunday dasturlardan foydalanishning afzallik tomonlari sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

- o'quvchilarda kerakli texnikaviy ko'nikmalarni hosil qilish vaqti qisqaradi;
- bajartirishga muljallangan topshiriklar soni va topshiriqni mustaqil bajarish ko'lamini ortadi;
- talabaning ishida optimallashtirish tabiiy ravishda hosil qilinadi;
- o'qitishda tabaqalashtirish faollashadi;

□ talaba ta'limning sub'ektiga aylanadi, chunki dastur undan faol boshqarishni talab qiladi;

kompyuter animatsiyasi darslarni jonli olib borish imkonini beradi;

o'qishga nisbatan motivlar oshadi dastur bilan muloqot o'quvchilarda darsga ishtiyoqni oshiradi;

darsda ma'lumotlar bazaining o'zoqdagi manbalaridan (Ye-mail, Internet va x.k.) ma'lumot olish va shu asosda dars mazmunini boyitish ta'minlanadi.

Pedagogik dastur vositalarining kamchiliklariga o'quvchilarda nutq madaniyati, grafik va yozish madaniyatini rivojlantirishga yetarli e'tibor berilmasligi misol bo'ladi.

O'quv jarayonida kompyuterlardan foydalanish keng quloch yoymoqda va bu orqaga qaytmaydigan jarayon. SHunday ekan, ta'lim jarayonida pedagogik dastur vositalaridan foydalanish imkoniyatlarini o'rganish va mavjud muammolarni tadbik qilish lozim. Zero, zamonaviy o'qitish texnologiyalarisiz ishda yuqori samaraga erishib bo'lmaydi.

5.2. Pedagogik dasturiy vositalar larni yaratish bo'yicha asosiy mezonlar

Hozirgi kungacha kompyuterlarni o'qitish vositasi sifatida qo'llab o'qitish samaradorligini oshirish bilan birga o'qitish vaqtini qisqartiradigan yaxlit, sezilarli darajali pedagogik nazariya yaratilgan emas. Biroq kibernetika, didaktika, psixologiyada turlicha qarash va nazariyalar mavjudki, ularni ta'lim jarayonini kompyuterlashtirish nuqtai nazaridan o'rganib, akademik litseylarning informatika fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari uchun pedagogik dasturiy vositalarini yaratish bloklarini ishlab chiqish zarur. "Agar ilmiy asoslangan pedagogik dasturiy vositalarni tayyorlash yo'llari atroflicha tadqiq qilinsa, ta'lim sub'yektlari kompyuter bilan muloqot qilish madaniyatini to'liq o'rgansa, yoshlarning ta'lim-tarbiyasida ulkan yutuqlarga erishiladi". Shu ma'noda pedagogik dasturiy vositalarning bloklarini ishlab chiqish,

ularni bajariladigan amallar mazmunini tahlil qilish kerak bo'ladi.

Pedagogik dasturiy vositalarni yaratish uchun mutaxassis pedagog-o'qituvchilar tomonidan ma'lum bir ta'lim jarayoni loyihalashtiriladi. Boshqa mutaxassis pedagog-o'qituvchilar bilan muhokamadan o'tkazgach, loyiha matni dasturchilarga beriladi. Dasturchilar loyiha bilan tanishib chiqqanlaridan so'ng, uni tayyorlash uchun kerakli bloklarni mutaxassis pedagog o'qituvchilar bilan kelishgan holda tanlaydilar. Dasturchilar pedagogik dasturiy vositalarni shunday ixcham qilib yozishi kerakki, pedagogik dasturiy vositalari tez va aniq, har bir qadami nazoratli bo'lishi hamda har bir bloki uchun mukammal dastur va barcha bloklarni o'zida qamrab olgan ma'lumotlar ombori tuzilgan bo'lishi kerak.

5.3. Pedagogik dasturiy vositalar yaratishga qo'yiladigan talablar

Pedagogik dasturiy vositalarni yaratish texnologiyasini amalga oshirish maqsadida ularning an'anaviy vositalardan ustunligini tasdiqlovchi qator ijobiy omillar mavjud. Mazkur omillar didaktik, psixologik, iqtisodiy, fiziologik guruhlariga ajratiladi.

Pedagogik dasturiy vositalarga qo'yiladigan didaktik talablarga quyidagilar kiradi:

1. -Bilimlar bazasini unda qo'llaniladigan interfeysga ko'ra nechaga ajratish mumkin.
2. Intellektual axborotli izlash tizimlari nima?
3. Hisoblash-mantiqiy tizimlari nima?
4. Ekspert tizimlari nima?
5. Nazorat qilish dastur vositalari nimalardan iborat?
6. Pedagogik dasturiy vositalarga qo'yiladigan didaktik talablarga qanday kiradi?

6. ELEKTRON DARSLIK VA UNING TURLARI

6.1. Elektron darsliklarning ta'limdagi roli va uni yaratish muammolari

Respublikada elektron o'quv adabiyotlaridan foydalanishga mo'ljallangan axborot texnologiyalari vositalarini rivojlantirish, shuningdek, masofadan turib o'qitishni tashkil etish bo'yicha salmoqli ishlar olib borilmoqda. Elektron adabiyotlar yaratishning ilmiy-uslubiy tomonlari ko'pgina olimlar tomonidan tadqiq etilmoqda. 2004 yildan e'tiboran elektron o'quv adabiyotlaridan foydalanishning ikkinchi tajribasini bosqichi boshlanishiga qaramay, ta'lim muassasalari uchun elektron darslik yaratish bo'yicha ishlar ancha sust ketmoqda. Bu ham bo'lsa elektron darslik yaratish uslubiyati, uning tuzilishi, o'z ichiga oladigan komponentlarining aniq bir tizimga solinmaganligida bo'lsa kerak. Elektron o'quv adabiyotlarining uchinchi – o'quv jarayonida keng foydalanish bosqichiga o'tib, o'quv adabiyotlarning yangi avlodini keng ishlab chiqarish va ta'lim muassasalarini ta'minlash uchun ushbu yo'nalishdagi vazifalarni jadallashtirish hozirgi kunning dolzarb vazifalaridan hisoblanadi. Ushbu vazifalardan biri fanlardan elektron darslik yaratishdir.

Darslik – davlat ta'lim standarti, o'quv dasturi, uslubiyati va didaktik talablari asosida belgilangan, muayyan o'quv fanining mavzulari to'liq yoritilgan, tegishli fan asoslarini mukammal o'zlashtirilishiga qaratilgan hamda turdosh ta'lim yo'nalishlarida foydalanish imkoniyatlari hisobga olingan nashrdir.

Elektron darslik esa, yuqoridagi talablarni hisobga olgan holda, kompyuter texnologiyasiga asoslangan o'quv uslubini qo'llashga, mustaqil ta'lim olishga, hamda fanga oid o'quv materiallar, ilmiy ma'lumotlarning har tomonlama samarador o'zlashtirilishiga mo'ljallangan bo'lib: - o'quv va ilmiy materiallar faqat verbal (matn) shaklida; - o'quv materiallar verbal (matn) va ikki o'lchamli grafik shaklda; - multimedia

(multimedia – ko'p axborotli) qo'llanmalar, ya'ni ma'lumot uch o'lchamli grafik ko'rinishda, ovozli, video, animatsiya va qisman verbal (matn) shaklida; - taktil (his qilinuvchi, seziladigan) xususiyatli, talaba (talaba, tinglovchi) ni «ekran olamida» stereo nusxasi tasvirlangan haqiqiy olamga kirishi va undagi ob'ektlarga nisbatan harakatlanish tasavvurini yaratadigan shaklda ifodalanadi.

Ta'lim texnologiyasi markazida talaba (talaba), texnologiya mazmunida – talaba(talaba)lar tomonidan mustaqil ravishda ta'lim olish qobiliyatini rivojlantirish; o'quv faoliyat asosida hamkorlik yotadi.

Elektron darslik ishlab chiqishda uchta asosiy komponent: o'quv materialni bayon etish, amaliy mashg'ulotlar bajarish va teskari aloqa (talabalar tomonidan bilimlarni o'zlashtirganlik darajasini aniqlash jarayoni) e'tiborga olinishi kerak.

Elektron darslik bilan ta'limning eng qulay senariysini tanlashni ta'minlaydigan interfaol tartibda ishlash talabalar bilim olishini faollashtiradi.

Elektron darslik abstrakt mavjudotlar uchun emas, balki shaxs bilan ishlashga mo'ljallangan. Talaba o'zining qobiliyati, fanga qiziqishi va uning tayyorgarlik darajasiga qarab ta'lim usulini tanlashi kerak.

Elektron darslik yaratishda WEB texnologiyalardan umumli foydalaniladi. Bu texnologiyaning qurollari sifatida Front Page va Domino tizimlarini, HTML va DHTML tillarini keltirish mumkin.

Intellektual ta'lim tizimlarining maqsadi, o'qitish foydalanuvchi va o'qitish strategiyasi sohasidagi bilimlardan foydalangan holda, shaxsni o'rganish va o'rgatishdir.

Intellektual ta'lim tizimlari texnologiyasidagi mavjud konsepsiyalarni moslashuvchanlik bo'yicha quyidagi turlarga ajratish mumkin: moslashgan, moslashtiriladigan va moslashuvchan.

1. Moslashgan (adapted) gipermedia – tizimlari.
2. Moslashtiriladigan gipermedia – tizimlari.

3. Moslashuvchan (adaptive) gipermedia – tizimlari.

Bugungi kunning eng asosiy vazifalaridan biri turli predmet sohasini o'z ichiga olgan bilimlar omborini yaratish deb hisoblash mumkin. Yangi axborot texnologiyalarini ta'limga tatbiq etish ta'limda an'anaviy o'qitish jarayonidan talabani o'zi ta'lim jarayonini borishini aniqlaydigan yangi jarayonga o'tishni ta'minlaydi.

Katta oshkoralikda o'tadigan bu jarayon kelajakda ta'lim tizimida keskin inqilob qilishga qodir bo'ladi. Ko'pchilik iqtidorli talabalar o'zlarining qobiliyati va qiziqishiga ko'ra mos ravishda mustaqil bilim olish imkoniyatiga ega bo'ladi. Ta'limning bunday ochiq tizimida chuqur bilimga ega bo'lgan o'qituvchilari bilimlarini talabalarga yetkazishda anchagina qiyinchiliklarni yengishga to'g'ri keladi.

Hozirgi kunda ta'lim muassasalarining hammasida ham kompyuterli ta'lim hozircha bemalol deyish mumkin emas. Elektron darslik yaratish borasida anchagina ishlar qilayotgan bo'linsada, hali elektron darsliklarga yetishishda, oddiy kutubxonaning kitoblariga ega bo'lishdek, ochiq tizimlar mavjud emas. Albatta, ta'lim tizimini rivojlanishi bilan bunday kamchiliklar asta-sekin yo'qolib boradi.

Elektron darslik yaratish muammolari. Elektron darsliklar yaratish juda murakkab va qiyin ishdur. Ta'lim texnologiyasi markazida talaba, texnologiya mazmunida talabalar tomonidan mustaqil ravishda ta'lim olish qobiliyatini rivojlantirish, o'quv faoliyat asosida hamkorlik yotadi. Elektron darslik ishlab chiqishda uchta asosiy komponent: o'quv materialni bayon etish, amaliy mashg'ulotlar bajarish va teskari aloqa (talabalar tomonidan bilimlarni o'zlashtirganlik darajasini aniqlash jarayoni) e'tiborga olinishi kerak. Elektron darslik to'laligicha bir faylda bo'lishi maqsadga muvofiq emas. U juda katta bo'ladi. Bu darslikni kompyuterga yuklashdagi tezlikni kamaytiradi va materialni o'zlashtirishni qiyinlashtiradi. Har bir mavzu bitta hujjat sifatida tayyorlanishi yuqoridagi kamchiliklarni yo'q qiladi.

Elektron darslik yaratishda yuqori sifatdagi rasmlarni

iloji boricha kamroq qo'llash kerak. Chunki ular darslikni kompyuterga yuklashni sekinlashtiradi. Yaxshi elektron darslik ma'ruza mobaynida namoyish etish vositasi, kompyuter sifatida tashkil etiladigan mustaqil ishlash mashg'ulotlarida repetitor, mustaqil ta'lim olishga vosita, kompyuterda laboratoriya ishlarini bajarish mobaynida uslubiy yordamchi, talabalar tomonidan bilimlarni o'zlashtirishini nazoratchisi, amaliy mashg'ulotlar uchun masala va mashqlar bilan ta'minlovchidir.

Lekin elektron darslikda yuqorida sanalgan imkoniyatlarni mujassamlanishi uchun darslik yaratayotgan mualliflardan pedagogik mahorat, bilim va ularda o'rganilayotgan predmet xususiyatini hisobga oluvchi murakkab uslubiy ishlanmalarning bo'lishi talab etiladi.

Avvalo elektron darslikda boblar alohida bo'lishi va unga ko'rgazmalilik, ijobiy emotsional fon tamoyil, xushfe'llik va qo'yilgan masalani yechishda keng yordam berish tamoyillari qo'llanilishi zarur.

Elektron darslik bilan ta'limning eng qulay ssenariysini tanlashni ta'minlaydigan interfaol tartibda ishlash talabalar bilim olishini faollashtiradi. Elektron darslik abstrakt mavjudotlar uchun emas, balki shaxs bilan ishlashga mo'ljallangan. Talaba o'zining qobiliyati, fanga qiziqishi va uning tayyorgarlik darajasiga qarab ta'lim usulini tanlashi kerak.

Elektron darslik talabani bilim olishini vaqt bo'yicha chegaralamaydi. Shuning uchun ham o'quv materialni o'zlashtirish vaqti talabani xohishiga ko'ra qisqarishi yoki uzayishi mumkin.

Elektron darslik talabalarga axborotni o'qish, ma'ruzalarni eshitish, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlariga mo'ljallangan vazifalarni ishlarini bajarish, o'z bilimlarini tekshirish va zarur hollarda ularni to'ldirish, o'z-o'zini nazorat qilish kabi bilim shakllarini tavsiya etishi mumkin. O'z ichiga trenajyorlar, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari uchun vazifalar, testlarni, bir vaqtning o'zida bilim berish va ularni o'zlashtirish jarayonini nazorat qiluvchi dasturiy ta'minotga ega

bo'lishi kerak. Boshqacha aytganda u kursning asosiy axborotli qismini bayon etuvchi taqdimot qilish tashkil etuvchisi, olingan bilimlarni mustahkamlashga mo'ljallangan mashqlar, talabalarning bilimlarini oqilona baholash imkoniyatini beradigan testlar kabi uchta komponenti bo'lishi zarur.

Kompyuterga mo'ljallangan darslik:

- bir onda teskari aloqani ta'minlashi;
- zarur axborotni tezlikda topishga yordam berishi;
- gipermatnli tushuntirishlarga ko'p marta murojaat qilishda vaqtni iqtisod etishi;
- ekranga matnni to'g'ridan-to'g'ri chiqaribgina qolmay, balki multimedia texnologiyasi orqali ovoqli tahlil qilish va modellashtirishi;
- aniq bir bo'lim bo'yicha talabalarning o'zlashtirish darajalariga mos holda tezlikda bilimni baxolay olish imkoniyati;
- zarur o'quv axborotlarni yangilash imkoniyatini mavjudligi bilan an'anaviy darsliklardan farq qiladi.

Boshqacha aytganda, elektron darslik o'quv materiallarini ilmiy va ko'rgazmali qilib tasvirlash; taxlilvi imkoniyati; axborotni to'la, tizimli va mantiqiy ketma-ketlikda tasvirlash, o'quv materialini bir tizimda berish va faollashtirish kabi axborot-bilim; muammoli; o'quv materialini o'zlashtirilishining mustahkamligi; ta'limni differensiallashgan va yakkama-yakkalanganligi; moslanuvchanligi va emotsional ta'sirchanligi kabi psixologo-pedagogik; to'la didaktik ta'lim davriyliligi, ta'limni interfaolligi, teskari aloqa, o'z-o'zini boshqarish vazifalarini amalga oshirish kabi boshqarish, shuningdek, auditoriya va auditoriyadan tashqaridagi mustaqil ishlash jarayonida darslik bilan ishlash mumkinligi; ishlashda qulaylik; katta hajmdagi axborotni saqlashning osonligi va o'quv adabiyoti bilan ishlash uchun zarur maxsus texnik jixozlarni (masalan, kompyuterlarni) mavjudligi kabi tashkiliy-texnologik imkoniyatlari mavjud bo'lishini taqozo etadi.

Nashr etilgan o'quv materiallarning yuqorida sanalgan didaktik imkoniyatlari -an'anaviy darslik, dasturlashtirilgan

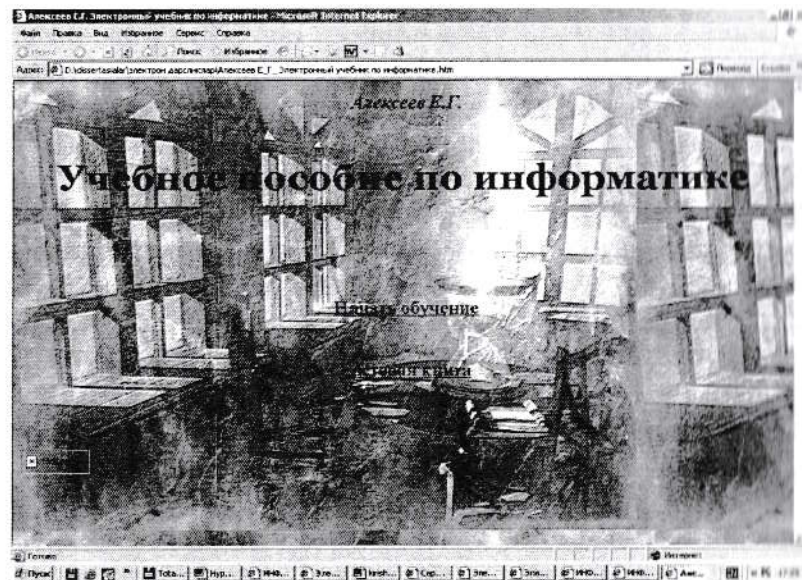
darslik, elektron darslik va o'quv qo'llanmalarni tajribada taqqoslab ko'rilganda, eng ko'zga ko'ringan belgilarni oxirgi tur (multimediali) o'quv qo'llanmalarda mavjud ekanligi tasdiqlangan.

Elektron darsliklarni yaratishda imkoni boricha uning zarur qismlarini printer orqali chop etish va talabalar xoxlagan paytda uni o'qish imkoniyati ham bo'lishini nazarda tutish kerak. Chunki matnni ekrandan ko'p o'qish talabalar ko'ziga salbiy ta'sir etishi mumkin.

6.2. Elektron darsliklar yaratishda xorijiy tajribalar

Ko'pchilik xorijiy mamlakatlarda elektron darsliklar yaratishni takomillashtirishga bag'ishlangan ko'plab ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ta'kid etilganidek, ta'lim jarayonini qo'llab-quvvatlashning elektron vositalari sohasidagi tizimli izlanish 30 yildan ko'proq tarixga ega. Ta'lim tizimiga yangi axborot texnologiyalarni joriy qilish va elektron o'quv adabiyotlar yaratish muammolari bilan so'zda, jumladan Rossiyada V.V.Aleynikov, E.Alenicheva, G.P.Andreev, E.G.Alekseev, P.S.Batishhev, O.I.Basina, M.P.Lapchik, A.N.Nebaba, E.N.Balkina, K.E.Demixov, S.YA.Egorova, S.Keer, S.Koncheva, A.YU.Kravsova, E.I.Mashbits, V.G.Manuylov kabi olimlar tadqiqotlar olib borishgan. Qilingan ilmiy-metodik tadqiqotlarning tahlili shuni ko'rsatadiki, o'rganilayotgan va tadqiq qilinayotgan muammoning nazariy va amaliy tomonlarining ayrim qirralari E.G.Alekseev, S.B.Abramov, Batishhev P.S, C.V.Cimonovich, SHoutsevskaya, Polat, Andreev, Kaymin, YU.SHafrin, V.E.Figurnov kabilarning umumta'lim faollari, jumladan informatika kursiga oid elektron darsliklar yaratish hamda ilmiy tadqiqotlari bag'ishlangan tadqiqotlari, maqola o'rganildi hamda tahlil etildi.

Xalqaro internet tarmog'ida bevosita informatika kursi bo'yicha yaratilgan elektron darsliklarni tahliliga o'tamiz. Jumladan, Alekseev E.G. tomonidan tayyorlangan "Informatikadan elektron o'quv qo'llanma" (internet adresi) shular jumlasidandir. Elektron darslik yordamida o'quvchilar kompyuter grafikasi, axborotlar ombori, elektron jadvallar, kompyuterda masalalar echish texnologiyalari, dasturlash asoslari, amaliy dasturlash hamda zamonaviy axborot texnologiyalarining rivojlanish istiqbollari bilan tanishadi. Elektron darslik axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari, ulardan foydalanish jarayoni va kompyuterdan o'quvchilarning keyingi faoliyatida foydalanish ko'nikmalarini berishni ta'minlaydi. Quyidagi rasmda elektron darslik zarvarag'i ko'rinishidan lavha keltirilgan(6.1-rasm).



6.1-rasm. Elektron darslik zarvarag'i ko'rinishi

Elektron darslikning mazmuniy tuzilishi quyidagicha: Elektron darslikning 13 bo'limi «Internet global xalqaro tarmog'i» deb nomlanib undan lavha quyidagi rasmda o'z ifodasini topgan (6.2 –rasm).

4.3. Глобальная компьютерная сеть Internet

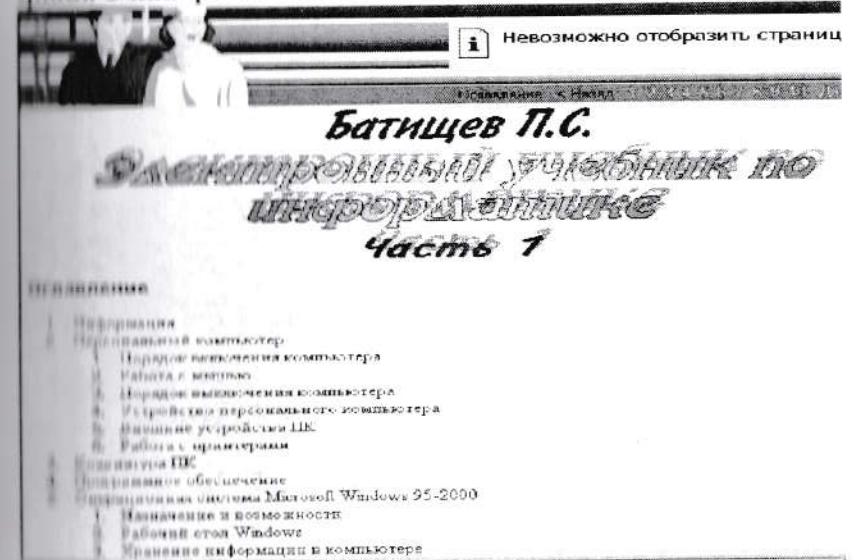
- 1. История развития Internet
- 2. Структура и принципы работы Internet
- 3. Протоколы передачи данных
- 4. Подключение к Internet
- 5. WWW и FTP
- 6. Карты
- 7. Поиск информации в Internet
- 8. Электронная почта
- 9. FTP
- 10. Телеконференции, Chat, ICQ, Сетевой диск
- 11. Административный вспомогательный материал
- 12. Тестирование
- 13. Дополнительные вопросы

Internet – глобальная компьютерная сеть, объединяющая сети, шлюзы, серверы и компьютеры, использующие для связи единый протокол. Internet не является коммерческой организацией и никому не принадлежит; оплачивается только услуга доступа – по маршруту, предоставляющей возможность подключения к Internet.



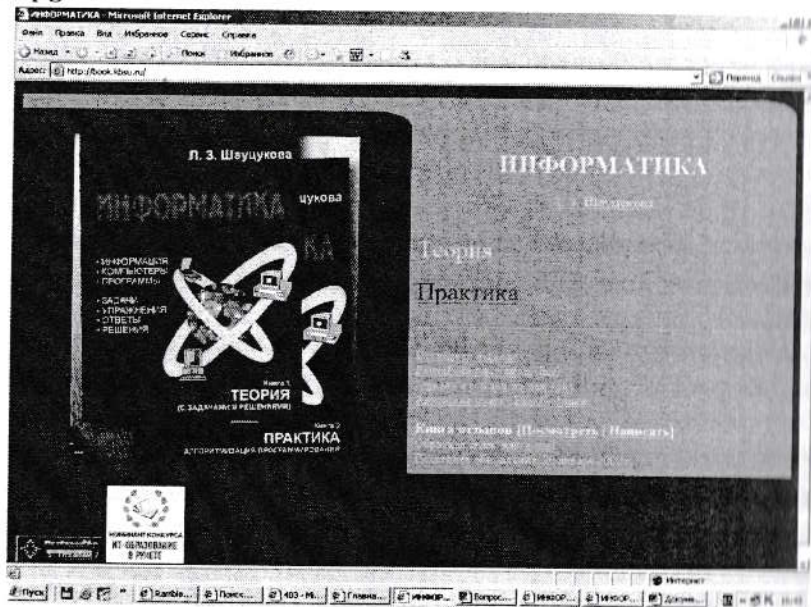
6.2 –rasm.

Batshev P.S. muallifligidagi "Informatikadan elektron darslik" internetda adresida joylashgan bo'lib tuzilishi, mavzu bayoni, spetsifikasi bo'yicha oldingi elektron darslikdan farq qiladi. U ikki qismdan iborat.

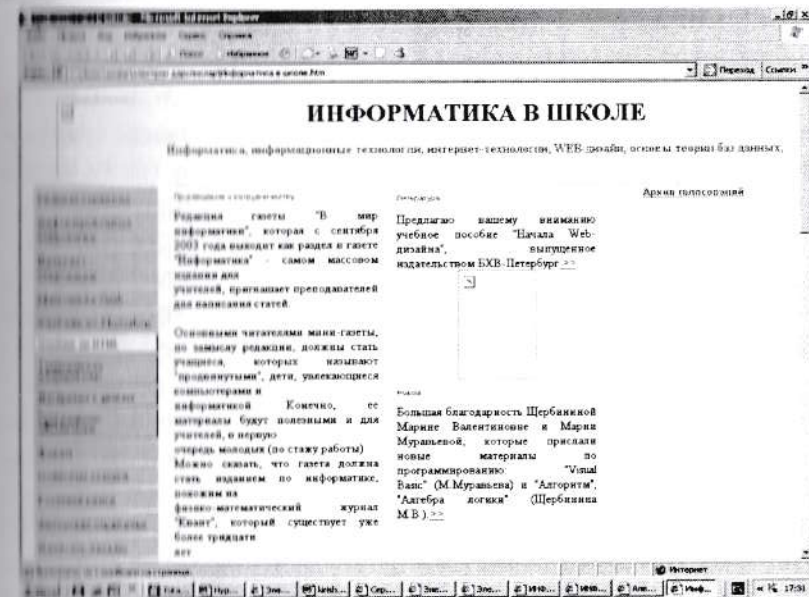
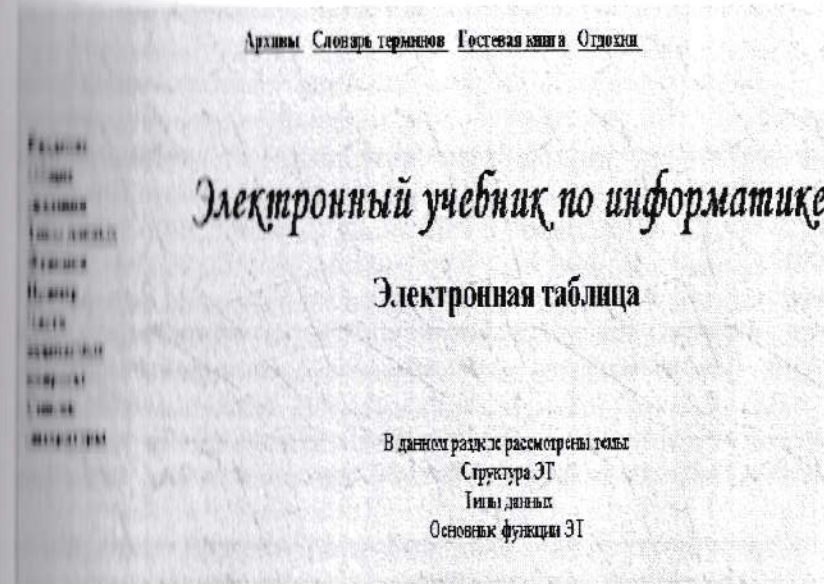
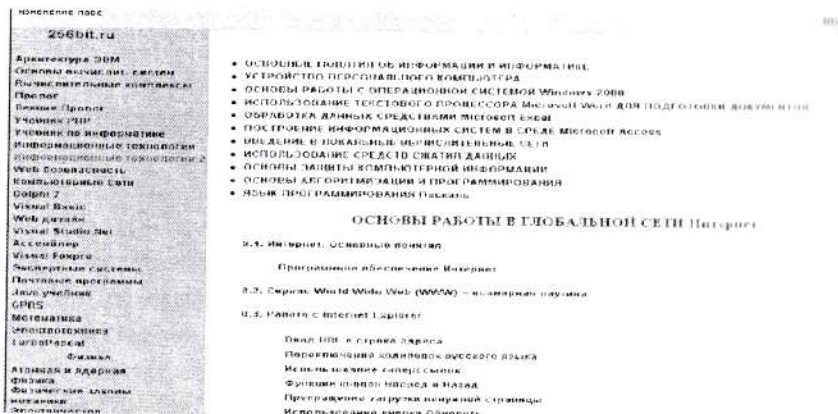


Elektron darslikning mazmuniy tuzilishi quyidagicha: Houtsevskaya tomonidan tayyorlangan "Informatika

nazariyasi va amaliyoti” (internet adresi) nomlanim, u mazmunan ikki qismdan nazariy va amaliy qismdan tashkil topgan.



Ayrim ta'lim portallarida bir nechta elektron darslik va qo'llanmalar birgalikda uchraydi.



6.3. Elektron darsliklar yaratish texnologiyasi

Hozirda deyarli barcha sohaning elektron nashlari mavjud. Lekin hammasini ham foydali deya olmaymiz. Ma'lumot undan foydalanilgandagina kerakli bo'lishi mumkin. Shunday ekan elektron darsliklar tayyorlashda ham ushbu jihatga e'tibor qaratish zarur bo'ladi. Ayni paytda yangi axborot texnologiyalari sohasida gipermedia tizimlarini qo'llash rivojlanib bormoqda. Bunday texnologiyalar asosida an'anaviy o'quv matnini yanada takomillashtirilgan o'quv materiallari asosida kengaytirish va chuqurlashtirish hamda kurslar va animatsion lavhalardan foydalanish yo'li bilan almashtirish g'oyasi yotadi. Bunda u yoki bu holda ajratib berilgan matn lavhalari orasida o'zaro bog'anish tugunlari barpo etiladi. Mutaxassislarning ta'rifiga ko'ra, gipermatn inson intellektining katta xajmdagi axborotni esda saqlash kobilyatini va mazkur axborotlar ichidan kommunikatsiya (muloqot) va tafakkur jarayonlarini assotsiatsiyalash yo'li bilan qidiruv ishlarini olib borishni imitatsiya (o'zida aks) qiladi. Boshqacha qilib aytganda, gipermatn murakkab darajada tashkil etilgan o'quv materiallari tizimi bo'lib, ko'plab statistik va dinamik axborotlarni o'zida mujassamlashtiradi hamda umumlashgan tarmoq tuzilishiga ega bo'ladi. Bunda axborot lavhalari ahamiyatini matn, grafik, sxema, videolavha, ijrochi dastur va animatsiya (qarakatli jarayon)lar o'ynaydi. Matnlar esa, o'z navbatida, yanada kichik matnchalardan tashkil topib, ular «matryoshka» («qo'g'irchoq ichida qo'g'irchoq») ko'g'irchog'i kabi ko'p marta ichma-ich joylashishlari mumkin. Bir matndan ikkinchisiga o'tish (chiqarish) EDning tarkibiga kiruvchi ma'lum munosabat orqali amalga oshiriladi. Matnlar orasidagi o'zaro bog'lanishlardan tashqari matn va videolavhalar, matn va ijrochi dastur hamda matn va animatsion effektlar orasida ham bog'lanishlar mavjud bo'lishi zarur. Bu bog'lanishlar ham ma'lum nisbatlar to'plamida keltirilgan nisbatlar ko'rinishida berilgan bo'ladi. Biz gipermatnlarni graf-daraxt ko'rinishida tasvirlashimiz mumkin, bunda matnlarning lavhalari, grafik tasvirlar, videolavhalar,

ijrochi dasturlar va animatsiyalar doirachalar (graf tugunlari) ko'rinishida, ular asosidagi munosabatlar esa, mos doirachalarni tutashiruvchi yo'ylar shaklida ifodalanadi. Shuni alohida qayd etish lozimki, gipermatnlardan foydalanishning samaradorligi ko'p jihatdan bog'lanishi mumkin bo'lgan axborotlarning uslubiy nuqtai nazardan maqsadga muvofiqligiga bog'liq bo'ladi. Chunki, nisbatlar to'plami har bir elementga hos bo'lgan aniq vazifalarning muayyanlashtirilishi, ularning muqobillik darajalari bilan karakterlanadi. Matnlar lavhalarida izox talab etuvchi («kalit») so'zlar, tushunchalar, matnning boshqa parchalari, jumladan, videolavhalar bilan bog'langanligini ko'rsatish maqsadida alohida rang bilan ajratilgan (yoxud tagiga chizilgan) holda berilishi mumkin. Shunday qilib, gipermatn tizimidan foydalanuvchilar graf tugunlari bo'ylab «sayohat»ga chiqib, uning uchlaridan mos axborot bo'lagini, yo'ylaridan esa, foydalanish tartibini aniqlashlari mumkin. Foydalanuvchining axborot lavhalari bo'ylab bunday «sayohati» navigatsiya deyiladi.

Gipermatn tizimi, kitobni varaqlagan kabi yoxud kitobning mundarijasi bo'yicha (boblar, paragraflar va betlarni) ierarxik kuzatish singari, matnlarni ketma-ket qarab chiqish, shuningdek, oldindan ma'lum bog'lanish «yo'llari» bo'yicha istiyoriy yo'nalishda navigatsiya qilish imkonlarini beradi.

Xulosa qilib aytganda, navigatsiya, ma'lumotlar bazasi mazmunini tadqiq qilish yoki zaruriy axborot bilan aniqlangan tugunlarning biridan ikkinchisiga o'tish xarakati jarayonini tavsiflaydi. Bunday murakkab shaxobchali tuzilma navigatsiya bilan bog'liq ayrim muammolarni vujudga keltirishi tabiiy. Xususan, gipermatnli xujjatni o'qish uchun har bir tugundagi matn yoxud boshqa axborot lavhalarining mazmunini bilishning o'zi yetarli bo'lmay, yo'ldan adashmagan va chalkashmagan holda, mazkur xujjat bo'ylab to'g'ri navigatsiya qilish lozim bo'ladi. O'quv qo'llanma yoki darslik uchun mo'ljallangan elektron kitoblarni yaratish maqsadida gipermatn tizimlarini qo'llashning aloxida xususiyatlari mavjud. Bular ichida eng muhimi foydalanuvchi (elektron kitob o'quvchisi) elektron

qo'llanmada keltirilgan asosiy o'quv materialining mazmunidan uzoqlashmasligi lozim, ya'ni u faqat gipermatn tizimi bo'ylab navigatsiya qilmog'i kerak. Bu esa, o'z navbatida, navigatsiya jarayonida matnning asosiy lavha uchun bog'lanishlar sonini, ma'lum darajada chegaralashni taqozo qiladi. Uslubiyot nuqtayi nazaridan, ma'lum paragrafdan keyingilariga chiqish, undan oldingi paragraflarga chiqishdan farqli o'laroq, alohida bog'lanishlar bilan berilgani ma'qul bo'ladi. Bu ED dan birinchi marta foydalanuvchilar uchun qator qulayliklar yaratadi.

Gipermatn xujjatlarini ishlab chiqishda ushbu instrumental vositalar: Microsoft Front-Page (HTML-Hyper Text Markup Language), Alliare Home Site (HTML), Microsoft Power Point, Microsoft Word va boshqalardan foydalaniladi. Strategik illyustratsion o'quv materiallarini (turli manzaralar) ni yaratishda rastorli yoki vektorli rasmlar bilan ishlovchi dasturlardan foydalanish zarur bo'ladi. Ularga Corel Draw, Corel Xara, Corel Photo Paint, Adobe Photo Shop, Adobe Illustrator va boshqalar kiradi. Dinamik illyustratsion o'quv materiallari roliklarini yaratishda esa, ularni tuzish uchun maxsus muharrirlar va quyidagi Web-animatorlardan foydalaniladi: Disreet 3D Studio MAX, Alais Wave Front, Maya, Light Wave, Soft Image 3d, Adobe Image Ready, Gif Animator, Macromedia Flash, Adobe Premier va boshqalardan foydalaniladi. Tovush bilan kechadigan yozuvlar va tovushni taxrir qilish Sonic Foundry Sound Forge, Wave Lab, Sound Recorder va boshqa dasturlar yordamida amalga oshiriladi.

Ma'lumotlar bazasidan foydalanish zarurati tug'ilganda, Microsoft Excel kabi ma'lumotlar bazasi yordamga chaqiriladi. Elektron darslik yohud o'quv qo'llanma uchun illyustrativ materiallarni yaratishda, shuningdek, skanerlar, videoushlar va yig'ish platalari, tovush platalari kabi apparatli vositalardan foydalaniladi. Matnli protsessorlar va maxsus dasturlar yordamida elektron darsliklarni yaratishda, o'quvchida undan qisman foydalana olmaslik bilan bog'liq muammolar tugilishi ham tabiiy. Gap shundaki, foydalanuvchi darslikni yaratish dasturiga ega bo'lishi zarur bo'ladi. Shuningdek, darslikni

INTERNET tarmog'iga joylashtirish bilan bog'liq muammo ham tug'iladi. HTML gipermatn xujjatlaridan foydalanishda bunday muammolar tug'ilmaydi, chunki HTML-INTERNET tizimining gipermatnli tili hisoblanadi va HTML xujjatlarini o'qish dasturi Microsoft Windows operatsion tizimi tarkibiga kiradi. Shuni ta'kidlash joizki, bunda elektron darslikning imkoniyatlari va mukammalligi faqat dasturchining qobiliyat darajasi bilan chegaralanadi.

Elektron darsliklar yaratuvchi dasturlarning nomlari har xil, lekin ularni boshqarilish tamoyillari deyarli bir xil bo'ladi. Ularning ba'zilari qo'shimcha imkoniyatlari mavjudligi va ularda darslik tayyorlash qulayligi bilan farqlanadi. Dastlab elektron darsliklar o'ta sodda ko'rinishga ega bo'lgan bo'lsa endilikda turli inson ruhiyatiga ta'sir etadigan tasviriy vositalar bilan boyimoqda. Bunday vositalarga turli animatsiya va video fayllarni kitish mumkin. Dastlab bu imkoniyatlar mavjud bo'lmagan. Vaqt o'tishi bilan Flash, 3D Max dasturlarini ishlab chiqilishi elektron darsliklar tayyorlashni yanada mazmundorroq va foydalanuvchiga mazmuni tushinarliroq bo'lishiga olib keldi. Bularning barchasi axborotlarni elektron usulda tezkor almashish va o'zlashtirish imkonini beradi. Elektron darsliklar iqtisodiy tejamkorlikka olib keladi. Buning uchun tayyorlangan ma'lumotlar foydalanuvchiga kerakli bo'lishi ahamiyatlidir. Dunyoda axborot ko'payib keganidan kerakdilarini tanlab olish muammo bo'lib bormoqda. Ana shu holatlardan qochish maqsadida ko'plab nufuzli muassalar o'zlarining elektron darsliklarini imkon qadar asosiy va talaba o'lashtirishi muhim bo'lgan ma'lumotlar bilan boyitmoqda. Albatta bu jarayonda elektron darsliklar yaratuvchi dasturlarning o'rni ahamiyatlidir. Vaqt o'tishi bilan bunday dasturlarning imkoniyatlari kengaygan ko'rinishdagilari amaliyotda qo'llanilmoqda. Bunday dasturlar bozorida arzon bo'lgan, foydalanish uchun qulay va sifatli elektron darslik tayyorlovchi dasturlar turli ko'rinishlarni olmoqda.

Elektron o'quv qo'llanmaning birinchi shakli matnli ko'rinishida ishlab chiqildi. Hozirda esa uning ko'rinishi

mukamal holga yetib keldi. Elektron o'quv qo'llanmaga hozirda matn, ovoz, musiqa, video va boshqa axborot texnologiyalari imkoniyatlari qo'shib borilmoqda. Multimedia o'quvchi va o'qituvchilarning ekran dizayniga bo'lgan bog'liqligini kamaytirdi.

Hozirgi kunda ma'lumotlar foydalanuvchilarga yangi imkoniyatlar bilan yetkazib berilmoqda. Shu bilan bir qatorda turlimuammolar, bog'liqliklar, masalan, axborot manbalari yetishmaydigan, maxsus bilimlarning egallashning qiyinligi masalasi ko'ndalang turadi. Bu muammoning yechimini zamonaviy elektron o'quv qo'llanmalar ko'rsatib berdi. Zamonaviy axborot texnologiyalari taraqqiyoti strategiyasi ma'lumotdan bilimga o'tish yo'nalishini belgilaydi. Kompyuter dasturlari bilimlarni tashish vazifasini bajaradi degan fikr, faqat ma'lumot yoki uning shakli, belgilangan butunlik bilan ta'minlanadi. Darhaqiqat, birinchi elektron o'quv qo'llanmada algoritmlash amalga oshirilib, muallif butun o'qitishni shakllantirishga erishdi.

Bu elektron o'quv qo'llanma evolyutsiyasiga multimedyaning taraqqiyoti sabab bo'ldi. Ammo aynan u foydalanuvchilar axborot resurslarining kelajagini belgilaydi. Eng yaxshi elektron o'quv qo'llanmalarda chuqur ma'no, yana metodik va pand - nasihat darajasi strategiya va algoritmiga ega. Elektron o'quv qo'llanma ma'lumotlar fazosining elementi hisoblanadi. U foydalanuvchilar manbalari, boshqa elektron o'quv qo'llanma, insoniyat yaralishi, davlat, nashriy va yetkazib beruvchilarning madaniyatini belgilab beradi. Tan olish kerak, o'qituvchi, o'quvchi, ona - ona, sinfdosh yuzasidan insoniyat yaralishi maktab ta'limi uchun ma'lumot yechimini bajaradi. O'rta maktab darajasida yuqori obro'li shaxs vazifasini o'qituvchi bajarishini tan olish kerak. Qanday zamonaviy elektron o'quv qo'llanma bo'lmasin, agar u, ota - onalar yig'ilishida o'qituvchi tomonidan tavsiya etilmasa, o'quvchiga bu o'quv qo'llanmadan hech qanday qo'shimcha imkoniyatlar yetib bormaydi. Kamchiligi, o'qituvchi o'quvchini, ota - onalar va o'quvchilarning o'zlari ham savdo tarmoqlari

yoki INTERNETga kirib qolishlariga sababchi bo'lishlari mumkin. Bugungi kunda jiddiy nashriyotlar chetlatilib, elektron o'quv qo'llanmaga qaratilgan, lekin sotilishi mumkin bo'lgan, o'qitishga mo'ljallangan ma'lumotlardan tashkil topgan bo'lishi kerak. Yagona mo'ljal narx va tijoriy reklama, do'st va tanishlar maslahatlaridan iborat. O'qituvchi biladiki elektron o'quv qo'llanma kichik uy kompyuterlariga ham mos bo'lib u tarmoqsiz ishlashi ham mumkinligini hisobga olib o'quvchilarga mustaqil o'qishlarni uyga berishi ham mumkin bo'ldi. Elektron darslikni ishlab chiqishda uchta asosiy komponent: o'quv materialini bayon etish, amaliy mashg'ulotlarni bajarish va teskari aloqa (o'quvchilar tomonidan bilimlarni o'zlashtirganlik darajasini aniqlash jarayoni) e'tiborga olinishi kerak. Elektron darslik to'raligicha bir faylda bo'lishi maqsadga muvofiq emas, chunki, u katta xajmda bo'ladi. Bu darslikni kompyuterga yuklashdagi tezlikni kamaytiradi va materialni o'zlashtirishni qiyinlashtiradi. Har bir bob bitta xujjat sifatida tayyorlanishi yuqridagi kamchiliklarni bartaraf qiladi. Darslikning matni uchun ixtiyoriy matn muharriri qo'lanilishi mumkin bo'lib, tayyorlangan xujjatlarni txt formatida yoki birdaniga HTML da yozib qo'yish mumkin. Matn darslikning faqat axborotli qismidir. Eng kerakli narsa darslikni tayyorlashning umumiy uslubi hisoblanadi. Freymalar monitorida zarur hollarda ko'rinishi kerak bo'ladigan doimiy axborotlarni hosil qilish imkoniyatini beradi. Bunday axborot sifatida darslik muallifining ismi va sharifi, o'quv muassasasining nomi va boshqalar olinishi mumkin. Buni ijobiy tomoni, shundaki, darslikning mazmunini joylashtirish va matn bo'yicha xarakterlanish (sahifalash) qulay. Shuni aytish joizki, freymalarning o'zlari axborot joylashadigan sotiraning ko'p qismini egallaydilar va natijada, matnlarga joy kam koladi. Elektron darslikning yaratilishini oddiy kitobga o'xshash, ya'ni betma-bet chiqadigan qilib freymalarsiz yaratish ham mumkin. Bunday holda darslikni yuklash vaqti ko'payadi, chunki kitobning o'zi katta xajmda bo'ladi. Unda sarakat qilish, ya'ni ekranda sahifalashning osonligi yo'qoladi. Lekin, bunda axborot fazosi anchagina iqtisod qilinadi. Matn

bo'yicha xarakatlanishni osonlashtirish uchun ekranda doimiy joylashgan maxsus ob'ekt yaratgan ma'qul.

Elektron darslik yaratishda yuqori sifatdagi rasmlarni iloji boricha kamroq ishlatish kerak. Chunki ular ham darslikni kompyuterga yuklashni sekinlashtiradi. Elektron darslik ma'ruza mobaynida namoyish etish vositasi, kompyuter sinflarida tashkil etiladigan mustaqil ishlash mashg'ulotlarida repetitor, mustaqil ta'lim olish vositasi, kompyuterda laboratoriya ishlarini bajarish mobaynida uslubiy yordamchi, o'quvchilar tomonidan bilimlarni o'zlashtirish nazoratchisi, amaliy mashg'ulotlar uchun masala va mashqlar ta'minotchisi bo'lib xizmat qilishi mumkin. Elektron darslik yuqorida sanalgan imkoniyatlarni mujassamlashtirilishi uchun darslik yaratayotgan mualliflardan pedagogik mahorat, bilim va ularda o'rganilayotgan predmet xususiyatini hisobga oluvchi murakkab uslubiy ishlanmalarning bo'lishini talab etadi. Avvalo, elektron darslikda boblar alohida bo'lishi va unga ko'rgazmalilik, ijobiy emotsional fon, xushfe'llik va qo'yilgan masalani yechishda keng yordam berish tamoyillari qo'llanilishi zarur. Elektron darslik bilan ta'limning eng qulay stsenariyevini tanlashni ta'minlaydigan interfaol tartibda ishlash o'quvchilar bilim olishini faollashtiradi. Elektron darsliklarni yaratishda imkoni boricha uning zarur qismlarini printer orqali chiqarish va o'quvchilar hohlagan paytda uni o'qish imkoniyati ham bo'lishini nazarda tutish kerak. Chunki matni ekrandan ko'p o'qish o'quvchilar ko'ziga salbiy ta'sir etishi mumkin.

Asosiy shakllar. Elektron o'quv qo'llanma yaratish muallifning talanti va ustaligiga bog'liq bo'lib, har qanday murakkab tizimlarni yaratish imkoniyatini beradi. U albatta yaxshi jihozlangan va elementlari tartibli joylashgan bo'lishi kerak.

Test. Tashqaridan qaraganda u oddiy elektron o'quv qo'llanmaga o'xshaydi. Asosiy qiyinchilikni savollarni yig'ish va shakllantirish, savollarga javoblarni moslashtirish tashkil etadi. Yaxshi testdan bilim ob'ektiv kartinasini, fikrlash va fan, belgilangan predmet sohasini egallashda foydalaniladi.

Kuddi to'g'ri qo'yilgan tashxis salomatlikning birinchi qadami sanalganidek, ob'ektiv testdan o'tkazish bilim cho'qqisiga erishishning optimal yo'lini belgilaydi.

Entsiklopediya. Bu elektron o'quv qo'llanmaning asosiy ko'rinishidir. To'zilish sathida ensiklopediya atamasi ma'lumot, elektron o'quv qo'llanmada markazlashtirilishi tushunchasini beradi. Elektron nashr - bu grafik, matn, raqamli, musiqali, video, foto va boshqa axborotlarni va yana foydalanuvchilar uchun bosma xujjatlar yig'indisi. Elektron nashrdan elektron tashuvchilar - magnitli (magnit tasma, magnit disk), optik (CD-ROM, DVD, CD-R) va yana kompyuter tarmoqlaridan foydanish mumkin.

Elektron o'quv nashr - ilmiy malakaviy bilimlar maydonida tizimlashtirilgan materiallarda tashkil topgan bo'lib, bu maydonda o'quvchi, studentlarning bilimlarini faol ravishda o'stirib borish ta'minlanadi. Elektron o'quv qo'llanma yuqori darajada foydalanish va badiiy ko'rgazmaga mo'ljallangan bo'lib, to'liq axborot, metodik ko'rsatmalar sifati, texnik foydalanish sifati, aniqlik, mantiqiylikka ega.

O'quv qo'llanma - o'quv nashri, o'quv tartiblari tizimi yoki uning bo'limi, qismi.

Elektron o'quv qo'llanma asosiy elektron o'quv qo'llanma yuqori metodik va ilmiy darajada yaratiladi. U elektron ko'rinishda bo'lib, bunda ilmiy teznikarivoji va yuqori sifat mavjud.

Gipermatn - bu matn elektron shaklda va belgilangan tizimlar aloqasining ko'rinishi. U daraxt ko'rinishida bo'ladi.

Kompyuterlashtirilgan tushuntirish - tushuntirish turi, aniqlik va ravshanlikdan foydalanish, savollarga induktiv aqillik va shakllantirilgan tushunchalar yo'li bilan "ha" yoki "yo'q" tipidagi javoblardir.

Kompyuterlashtirilgan yechim - yechim metodi, oddiy va yagona yo'l bilan bajariladi, kompyutersiz qabul qilib bo'lmaydi va shuning bilan yuqori tezlik va hisoblash talab qilinadi.

Vizuallik - rasm, garfik va harakatlarning aniq shaklidagi

ko'rinishi. Elektron o'quv qo'llanmaga ta'rif. Zamonaviy ta'lim taraqqiyoti shunday imkoniyatlarga yaratilgan kompyuter paketlaridan tashkil topishi mumkin, uydaxshaxsiy kompyuterlarda, mustaqil ishlash uchun jihozlangan oliygohlarda, kompyuter sinflarida, yotoqxonalarda, maxsuslashtirilgan malakaviy auditoriyalarda foydalanishimiz mumkin.

Elektron o'quv qo'llanma - o'quv adabiyotining yangi janri. Elektron o'quv qo'llanma (hatto eng zo'r) kitob shakliga almashtirish shart ham, kerak ham emas. Ekranlashtirilgan o'quv adabiyotining bu janri mutloqo yangidir. Kitobni xuddi film tomosha qilgandek tushunish mumkin. Bu janrni yangilash ham oson, ham qulay bo'lib, qidirish tizimiga ega. U o'zida boy ma'lumotlar video, kartinka, ma'lumotnomalar, matnlar joy olgan. Elektron o'quv qo'llanma maksimal darajada tushunish va tushuntirilishga ega bo'lishi, inson miyasi, ongiga nafaqat eshitish balki ko'rish orqali yetib borishi, kompyuter tushuntirishidan foydalanish kerak. Tashkil qiluvchi matnlar hajmi chegaralangan bo'lishi kerak.

Ko'rgazmali o'qitish. Ko'rgazmalilik tushunchasi. Uning turlari va funksiyalari Ya. Kamenskiy VII asrdayoq ko'rgazmalilikni shunday ta'riflaydi: xar bir narsani hissiyotlar bilan anglash, o'rganilayotgan ob'etni his-tuyg'ular orqali anglash, maket va modellarni o'quvchilar orqali ko'zlatish, o'qitish ko'rgazmaliligini avval aniq ob'ektni anglash deb tushunilgan, masalan: real predmet va hodisalar o'z boshlang'ich ko'rinishida mashinalar modellari, ko'rgazmali (tarqatma material, jadvallar, va ayrim chizmalı dasturlar, o'quv kinofilmlar. Zamonaviy didaktika shuni ta'kidlaydiki, ko'rgazmalilik tushunchasi bu nafaqat konkret vizual predmetlarga tayanish, balki modellarga ham model - bu nimaq Odatdagi ko'rgazmalilikdan farqi nimadaq Model - bu ob'ekt yoki ob'ektlar turlarining shartli ko'rinishi. O'rganilayotgan ob'ektning tashqi ko'rinishi haqida tasavvur hosil qiluvchi natural predmetlar anglatadi. Model esa faqat hodisa va jarayonning ayrim, zarur bo'lgan tomonlarini ko'rsatadi. Bu

tomonlar to'g'ri aks ettirilishi zarur, o'rganilayotgan hodisa uchun izomorf. O'rganish vositari ko'rgazmali bo'lishi uchun hodisa modelga aylantirilishi kerak, uning asosiy xossalarini ko'rsatish (ya'ni model o'rganilayotgan hodisaga izomorf bo'lishi kerak), modelning tushunarililigini ta'minlaydi. Izomorflik va oddiylik bu ko'rgazmalilikning farqli tomonlari, o'quv modellarining teoriya tushunchalari shakllanishidagi o'zini Davo'do orqali ilmiy fikrlash asosi deb topildi. O'quv modellarini u ko'rgazmalilik va tushuncha uyg'unligi deb ta'riflaydi. Modellashni Davo'dov ko'rgazmalilikni to'ldiruvchi didaktik printsip deydi.

Tasvirlar soni va turlari. Elektron dasturning maqsadi o'quv materialini hamma yutuqlarini saqlab qolish emas, balki kompyuter orqali tasvir uchun ko'rgazmalarni tanlash. Tasviriy material turi va soni qaysi tartibda tanlanadi. Bizningcha, o'quv matni tushunilishi qiyin joyida tasvir kiritiladi, qo'shimcha ko'rgazmali tasvir orqali mavzuviy-mazmuniy bloklarining uyg'unlashishi va tartiblashishi uchun. Kompyuter texnologiya elektron dasturga hamma axborotni sig'dirish maqsadi qo'yilmaydi. Bu o'quvchini matn parchasini o'rganishdan chalg'itadi. Talabaga beqiyos ozodlik berish havfli. Rasmdan bog'atga, boshqa gipermatnga ko'chish maqsadga muvofiq emas. Lekin, uni ozodlikdan mahrum etish ham kerak emas. Ongli kelishuv zarur o'qitish usulidagi bir chiziqlik yoki modullik yaratilishi kerak. Gipermatnda harakatli rasmlar ko'pligi, dinamikasi bir chiziqlik bilim olishni susaytiradi, bu animatsiya to'liq bilim olishga halaqit beradi. Bir mavzuda nechta tasvir bo'lishi kerakq Bu nazariy o'quv dasturining mazmuni va xarakteriga bog'lik. Ko'rgazmalarga boy betlar yoki elektron matnlar keraklimiq Bir marta tasvir qo'rib, ko'p marta elektron matni o'qigandan yaxshiroq. Misol uchun siz yumuq ko'z bilan notanish xonaga kirib, yoningizdagidan xonani tasvirlashni ko'raysiz, unga 3-5 sekund ichida ko'rgani ma'qul. Xonani tasvir vositasi orqali qanday tasavvur etsa bo'ladiq Tasvir soni va beti aniq belgilanmaydi, quyidagi faktorlari asoslanadi:

[] O'quv matnini mazmuni va xarakteriga ko'ra;

- O'quv uslubiga ko'ra;
- O'quv muassasasiga ko'ra.

Ko'rgazmali vositalar asosida o'qitish tasnifi

Mazmun va xarakteri bo'yicha tasnif 3 guruhga bo'linadi:

1. **Tasvirli ko'rgazmalilikka:**

- rasmlar reproduksiyasi;
- arxitektura va haykataroshlik fotoreproduksiyasi;
- o'quv matnlar uchun yaratilgan rasmlar;
- rasm va applikatsiyalar;
- vidoeparchalar;
- audioparchalar;
- videofilmlar .

2. **Shartli-chizmali ko'rgazmalilikka:**

- jadvallar;
- sxemalar;
- blok-sxemalar;
- diagrammalar;
- grafiklar;
- xaritalar;
- planshetlar kiradi.

3. **Predmetli ko'rsatmalilikka:**

- muzey eksponatlari;
- maketlar;
- modellar.

Axborotni ko'z odiga keltirish deb anglash jarayoniga yoki ko'z, yoki quloq, yoki baravariga ikkalasi yoki hissiyotlarni ulashdir. O'quv dasturini anglash uning ko'z oldiga keltirishdan boshlanadi. Shuning uchun barcha sezgi organlari ishga tushadi, shu tufayli tez va oson o'quv matnini o'zlashtiriladi. Tasviriy material bo'lishi kam, u tushunarli va o'zaro bog'langan, aktual bo'lishi kerak. Bunda tasvir vositalaridan foydalanadi.

Yaxshi jihozlangan o'quv matni umumiy holatga ijobiy ta'sir etadi. Ranga qiziqish oshadi. Diqqat va faoliyat uyg'unnashadi, ko'zatuvchanlik va sezgirlik oshadi, xotira tayerlanadi, fikrlash jarayoni yengillashadi, o'quv materiali o'zlashtiriladi.

Jadvallar turlari. Tasvirni oddiy va samarali vositasi bu jadvallar. Ular yordamida asosiy mazmuni aniqlash, o'rganiladigan materialni osonlashtirish va fikrni eslab qolish, tushuncha va qoidalarni umumlashtirish mumkin. **Doirali jadvallar** - asosiy chizma elementlaridan biri bu doira. Uslubiy qiymati shundaki, materialni kompozitsiyasini ososhlashtiradi, chegaralashtiradi va umumlashtiradi.

Sxema - materialning grafik ko'rinishi, hodisalarning ayrim xossalari shartli belgilar orqali beriladi, aloqa va muloqotlar esa qismlarni o'zaro joylashtirilishi va ikki tomonlama ko'rsatkichlar bilan beriladi.

Dinamik - animatsion - ob'ektning harakati samarasini belgilashdir, turli statik jadval to'zishga imkon beradi. Qulayligi shundaki, materialni qismlab berish, oz-ozdan, jadvalni o'zgartirish imkoni bor, bir elementni boshqasi bilan o'zgartirish mumkin. Xarakatli jadvallarni qulayligi o'rganish va mustahkamlashga yordam beradi.

O'quv axborotini taqsimlash, chizma tasvir ob'ektlashni to'g'ri tanlash harakatning samarasiga olib keladi. Turli qisimli usatishlarni tarqatish imkoni kompyuter texnologiyalar orqali bajariladi.

Blok-sxema. Tasvirning ishirtli-chizma turini ko'rib chiqamiz. Sxema bu materialni chizma tasviri hodisalar qismlari va xossalari shartli belgilar orqali beriladi, aloqa va muloqotlar esa qismlarni o'zaro o'rnatilishi va ikki tomonlama ko'rsatkichlar orqali. Jadvallar kabi sxemalar turli formatda bo'ladi, ular ekran betini qismini egallaydi, butun betni yoki bir necha betli bo'ladi. Chizma vositalar yordamida sxemani yana shunday jixozlasa bo'ladi:

- turli ranglar orqali;
- rasmlar orqali;
- shriftlar tanlash orqali;
- aniq sonli qismlar va aloqalar orqali;
- sxemaning harakatlanish samarasi orqali.

Shartli-chizma ko'rgazmalilikka nafaqat sxemalar, balki grafik, diagramma, aplikatsiyalar, sxemali rasmlar kiradi.

Ular xodisa, voqea, jarayonlarning aloqa va muloqotlarini aniqlashga ishlatiladi, matn qismini obrazli tasavvurini shakllantiradi. Matniqiy ketma-ketlik va ko'p ob'ektlarni tasvir orqali solishtirish hosil bo'ladi. Sxemalar bir necha turlarga bo'linadi: statik va harakatli. Tushuncha, jarayon va hodisalarni tarkibiy qismlarini ko'rsatuvchi mantiqiy qismlar mantiqiy ketma-ketligini aniqlaydi. Boshqa tasvirlarni sxematik tasvir bilan taqqoslash real obraz yaratadi. Sxemani aniq tilga oid material to'ldirishi mumkin, lekin hajmini chegaralash kerak, chunki sxema ortiqcha yuklanadi, bu esa sxemaning qiymatini yuqotadi. Gigiena normasiga keltiruvchi sxemalar yengillashadi, qachonki material zich o'rnatilsa va shartli belgilar ongli joylashsa. Ular fikr va diqqatni jamlaydi, mezonlarini anglatadi, lekin aniq xulosalar bermaydi, fikrlash faolligi talab qilmaydi, mustaqil, abstrakt fikrlashga undaydi, quyidagi talablarga rioya qilish kerak: tushuntiruvchi so'zlar kamroq ishlatilishi yuqori, pastki va joy qoldirish ranglar-rangbarangligini yo'qotish; tarkibiy qismlar soni va aloqalar matn parchasi mazmuni va xarakteriga mos bo'lishi kerak.

Animatsiya. Elektron darslik bosma o'quv materialini barcha tomonlarini saqlash va zamonaviy texnologiyalarni qo'llashga imkon beradi. Dinamik tasvirga statik tasvirni ko'z oldiga keltirish. Animatsiya bu harakat samarasini joriy etish jarayonidir. Animatsiya quyidagilarni taminlaydi:

- matn axborotini qismlab beradi;
- tasvir qismlarini so'zsiz harakatiing jarayoni;
- rasm harakati (so'zsiz);
- tarixiy janglar so'zsiz harakatiing jarayoni;
- fizik va kimyoviy jarayonlar;
- texnologik jarayonlar texnik konstruksiyalash;
- tabiiy hodisalar jarayoni;
- siyosiy hodisalar jarayoni;
- sotsial hodisalar jarayoni.

Animatsiya usullari. Tasviriy ko'rgazmalilikni joriy etish uchun turli usullar ishlatiladi. Uslubiy tomonidan olsak, tasvir eskizini jihozlash va yaratishga oid usullarda to'xtalamiz.

Animatsiya samarasini qo'llashda bir necha usullar bor:

1. Ustma-ustlik usuli. Statik tasvirni tanlab, muallif uni bir tarkibiy qismga bo'ladi va ularni bir - biriga ustma-ust kelish tarkibini belgilaydi. Dinamik tasvir samarasi joriy etiladi. Bu ob'ekt harakatlanmaydi, lekin yashaydi. Bunday tasvir yig'ik va obrazli tarzda qandaydir qatorni yoki hodisa ketma-ketligini ta'riflash uchun ishlatiladi. Nazariy materialni qismlab joriy etish usuli sekinlik bilan jadval to'zishda ishlatiladi. Umumlashtirish va o'quv materialni tizimlashda yordam beradi.

2. Fazodagi harakat usuli. Ustma-ustlik usulidan farqi shundaki, qadamlar ketma-ketligini ta'riflaydi, tasvir uchun tanlangan ob'ekt ekran kenligida harakatlanadi. Ko'z oldi qatorini asosini rasmlar tashkil etadi, rasm reproduksiya o'quv rasmlari va videoqismlar.

Animatsiya va ranglilik yaxshi ta'sir beradi. O'quvchi diqqatini jamlovchi rangli ekran ko'zatish diapazonini chegaralaydi. Kadrlar o'zaro bog'liq, ketma-ketlikda beriladi, mustaqil va avtonom. Ayrim kadrlar imzosi yo'q, ularni ulash va qo'shish imkoniyati bor, har xil tarzda beriladi, bir tasvir orqali turli uslub qo'llanadi. Qismlarni tanlash imkoniyati nazariy o'quv materialni tanlash imkoniyati nazariy o'quv materialni tushuntirishda qulay. Masalan, 3 rasmi kadr berildi, bir abzats mazmunini tasvirlovchi. Bu abzatsni o'qishda ketma-ket 3 rasmi kadr chiqariladi. O'quv materialni o'rganish jarayonida tasvir sifatida animatsiya kadrlardan muammoli savollar usatib, solishtirish jad-vallari tuziladi. Tasvirlar sharxlar bilan ko'zatiladi.

6.4. Elektron darslikni yaratishda qo'llanilgan dasturiy vositalar

HTML tili. HTML (Hyper Text Marko'p Language) – belgili til bo'lib, ya'ni bu tilda yozilgan kod o'z ichiga mahsus ramzlarni mujassamlashtiradi. Bunday ramzlar hujjat ko'rinishini faqatgina boshqarib, o'zi esa ko'rinmaydi.

HTMLda bu ramzlarni teg (teg – yorliq, belgi) deb

ataladi. HTMLda hamma teglar ramz-chegaralovchilar (< , >) bilan belgilanadi. Ular orasiga teg identifikatori (nomi, masalan B) yoki uning atributlari yoziladi. Yagona istisno bu murakkab chegaralovchilar (<!-- va -->) yordamida belgilanuvchi sharxlovchi teglardir.

Aksariyat teglar jufti bilan ishlatiladi. Ochuvchi tegning jufti yopuvchi teg. Ikkala juft teg faqatgina yopuvchi teg oldidan «slesh» (“/”) belgisi qo'yilishini hisobga olmaganda, deyarli bir xil yoziladi. Juft teglarning asosiy farqi shundaki, yopuvchi teg parametrlardan foydalanmaydi. Juft teg yana konteyner deb ham ataladi. Juft teglar orasiga kiruvchi barcha elementlar teg konteyneri tarkibi deyiladi. Yopuvchi tegda zarur bo'lmagan bir qator teglar mavjud. Ba'zida yopuvchi teglar tushirib qoldirilsa ham zamonaviy brauzerlar aksariyat hollarda hujjatni to'g'ri formatlaydi, biroq buni amalda qo'llash tavsiya etilmaydi. Masalan, rasm qo'yish tegi , keyingi qatorga o'tish
, baza shriftini ko'rsatish <BASEFONT> va boshqalar o'zining , </BR> va hokazo yopuvchi juftlarisiz yozilishi mumkin.

Noto'g'ri yozilgan tegni yoki uning parametri brauzer tomonidan rad kilinadi. (bu brauzer tanimaydigan teglarga ham taalluqli). Masalan, <NOFRAME> teg- konteyneri faqatgina freymlarni taniydigan brauzer tomonidan hisobga olinadi. Uni tanimaydigan brauzer <NOFRAME> tegini tushunmaydi. Teglar parametr va atributlarga (inglizcha. attribute) ega bo'lishi mumkin.

Ruxsat etilgan parametrlar yig'indisi har-bir teg uchun individualdir. Parametrlar quyidagi qoida asosida yoziladi:

Teg nomidan so'ng probellar bilan ajratilgan parametrlar kelishi mumkin;

Parametrlar ixtiyoriy tartibda keladi;

Parametrlar o'zining nomidan keyin keluvchi «=» belgisi orqali beriluvchi qiymatlarga ega bo'lishi mumkin.

Odatda parametrlar qiymati « » - «qo'shtirnoq» ichida beriladi.

Parametr qiymatida ba'zan yozuv registri muhim.

HTML 4.0 spetsifikatsiyasida monitor ekranida taqdim etilgan ta'rifdan hujjat strukturasi ta'rifini ajratish asosiy(klyuchevoy) g'oyaga aylandi. Tajriba ko'rsatishi bo'yicha hujjatning bu ikkala ta'rifini bir-biridan ajratish platforma, muhit va shu kabilarni keng miqyosda quvvatlashga qilinadigan sarf-harajatlarni ancha kamaytirar ekan, shu bilan birga hujjatlarga o'zgarishlar kiritishni osonlashtirar ekan. Bu g'oyaga asosan, uslub (stil) jadvali yordamida, xujjatlarni taqdim qilish usulidan ko'plab foydalanish maqsadga muvofiq keladi. HTML – standarti to'g'risidagi rasmiy ma'lumotlarni W3C konsortsiumining– Web–saytidan quyidagi adres bo'yicha olish mumkin: <http://www.W3.org/TR/>

4.0 spetsifikatsiyasi quyidagi adresda tayinlangan: <http://www.W3.org/TR/REC.html> 4u-971218 HTML ning asosiy teglari

HTML hujjatlari – bu matnli fayllar bo'lib, ularga belgilash teglari deb nomlangan maxsus kodlar kiritilgan. Bu teglar Web-brauzerlarga matn va grafiklarni qanday qilib sharhlash va aks ettirish lozimligini ko'rsatib turadi.

HTML fayl – bu oddiy matnli fayl. Shuning uchun uni istagan matn redaktorida, masalan MS Word yoki oddiy «Bloknot»da yaratish mumkin.

HTML sahifa nima? – bu oddiy text fayl bo'lib, .html qisqartmasiga ega. Eslatib o'tish joiz, hujjat yaratilgach, uni matn formatida saqlash kerak. Lekin, bu ishni bajarishdan oldin uning kengaytmasini o'zgartirish, ya'ni TXT o'rniga HTML yoki HTMni qo'yishni esdan chiqarmaslik kerak. HTML va HTM kengaytmasi HTML fayl uchun standart hisoblanadi. Bundan tashqari, bu kengaytmalar kompyuterga faylda matnlardan tashqari HTML kodlari ham mavjudligini ko'rsatib turadi. HTML tili harflar razmeriga befarqdir, ya'ni bosh va kichik harflar bir xil qabul qilinadi. Lekin teglarni yozishda ko'pincha bosh harflardan foydalaniladi. Bundan tashqari, HTML sahifani yaratish uchun maxsus dasturlarni qidirib topib, sotib olish shart emas. Matn tahrirlovchi har qanday dastur orqali HTML sahifa yaratish mumkin. Masalan: Windows muxitidagi matn

muxarrirlari: Notepad, TextPad, UltraEdit, EdutPlus. Ana shunday matn tahrirlovchi oddiy dasturlardan biri bo'lgan Notepad (Bloknot), Windows muhitida ishlovchi har bir kompyutreda mavjud. Ba'zi matn muxarrirlarida HTML hujjatni web brauzerda sinab ko'rish tugmasi mavjud.

HTML xujjatni yaratishga mo'ljallangan maxsus dasturlar (HTML muxarrirlar) ham mavjud: FrontPage, Adobe GoLive, Macromedia Dreamweaver, Nestcape Composer. Muharrirlar 2 turga bo'linadi:

kod muxarrirlari;

WYSIWYG texnologiyasi (What You See Is What You Get – nimani ko'rsang o'shani olasan) asosida ishlaydigan muharrirlar. Bu muharrirlar yordamida foydalanuvchi HTML komandasi va elementlarini yozmaydi, oddiy matn muxarrirlaridek matn yozadi, tasvirlarni kerakli joyga joylashtiradi, formatini o'zgartiradi va h.k. xolos.

Web-sahifa ko'rinishi va aks ettirilayotgan axborotning qanaqaligidan qat'iy nazar, HTML va WWW spetsifikatsiyasiga asosan har bir Web-sahifada ishtirok etishi zarur bo'lgan quyidagi to'rtta teglar mavjud:

1. <HTML> brauzerga hujjat HTML tilida yozilganligi to'g'risida xabar beradi.

2. <HEAD> HTML-hujjatning kirish va bosh qismini belgilaydi.

3. <BODY> asosiy matn va axborotni belgilaydi.

4. <ADDRESS> bu Web-sahifa to'g'risida ko'proq to'la-to'kis axborot olish uchun kerak bo'ladigan elektron pochta manziliga ega.

Bu teglar Web-brauzerga HTML-hujjatning har xil qismlarini aniqlash uchun juda zarurdir, lekin ular Web-sahifaning tashqi ko'rinishiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etmaydi. Ular HTMLga kiritilgan navbatdagi yangi ma'lumotlar uy sahifalarida to'g'ri sharhlash, shu bilan birga barcha Web-brauzerlarda bir xil ko'rinishga ega bo'lishi uchun juda zarurdir.

Demak, HTML tili andozasi bo'yicha hujjatga <HEAD> va <BODY> teglarini kiritish tavsiya etiladi. Brauzer HTML

hujjatni o'qiganida, ularning borligi hujjat bo'limlarini aniq ko'rsatadi. Agar ular bo'lmasa ham brauzer HTML hujjatni to'g'ri o'qiydi, lekin hujjat bo'limlari bir-biridan ajralib turmaydi. Shunday qilib, to'g'ri tuzilgan HTML hujjat quyidagi tuzilishga ega:

```
<HEAD> Sarlavhaga oid ma'lumot
```

```
</HEAD>
```

```
<BODY> Hujjatning mazmuni
```

```
</BODY>
```

Bunda <HEAD>, </HEAD> orasida joylashgan sarlavhaga oid ma'lumot qismida odatda foydalanuvchiga e'tiborsiz, lekin brauzer uchun lozim ma'lumot beriladi.

<BODY>, </BODY> orasiga esa to'laligicha uning operatorlari ketma-ketligi joylashtiriladi.

Masalan, sizning Web-serveringizda barcha HTML - hujjatlarni ko'radigan va ularning ro'yxatini tuzadigan dastur ishga tushirilgan. U <HEAD> teglari ichida joylashgan matnlarni ko'radi, xolos (bu erda hujjatlar nomi ham joylashtirilgan bo'ladi). Shunday qilib, agar uy sahifalarida <HEAD> va </HEAD> teglari bo'lmasa, u holda u ro'yxatga kiritilmaydi. Anchagina nomi chiqqan Web-serverlar – qidiruv vositalarining ko'pchiligi mana shunday ishlaydi. Ular axborotlarni <HEAD> teglaridan oladi.

Yuqoridagi fikrlarga asoslangan holda Web-sahifada ishtirok etishi zarur bo'lgan quyidagi to'rtta asosiy teglarni tavsiflashga harakat qilamiz.

① <HTML> va </HTML> teglari

Bu teglar brauzerlarga ular orasidagi matnni xuddi HTML matni kabi sharhlash (izohlash) zarurligi to'g'risida xabar beradi, chunki HTML-hujjatlari faqat matnlidir. <HTML> teg esa, faylning gipermatn bog'lanish tilida yozilganligini bildirib turadi.

② <HEAD> va </HEAD> teglari

Bu teglar Web-sahifalar nomlarini belgilaydi. Buning uchun <HEAD> va </HEAD> teglar orasida Web-sahifa nomi kiritiladi.

Ya'ni HEAD bo'limi sarlavha hisoblanadi va u majburiy teg emas, biroq mukammal tuzilgan sarlavha juda ham foydali bo'lishi mumkin. Sarlavha qismining maqsadi hujjatni tarjima qilayotgan dastur uchun mos axborotni etkazib berishdan iborat. Hujjat nomini ko'rsatuvchi <TITLE> tegidan tashqari bu bo'limning qolgan barcha teglari ekranda aks ettirilmaydi. Odatda <HEAD> tegi darhol <HTML> tegidan keyin keladi. <TITLE> tegi sarlavhaning tegidir, va hujjatga nom berish uchun xizmat qiladi. Hujjat nomi <TITLE>va</TITLE> teglar orasidagi matn qatoridan iborat. Bu nom barauzer oynasining sarlavhasida paydo bo'ladi (bunda sarlavha nomi 60 belgidan ko'p bo'lmasligi lozim). O'zgartirilmagan holda bu matn hujjatga «zakladka» (bookmark) berilganda ishlatiladi. Hujjat nomi uning tarkibini qisqacha ta'riflashi lozim. Bunda umumiy ma'noga ega bo'lgan nomlar (masalan, Homepage, Index va boshqalar) ni ishlatmaslik lozim. Hujjat ochilayotganda birinchi bo'lib uning nomi aks ettirilishi, so'ngra esa hujjat asosiy tarkibi ko'p vaqt olib, kengayib ketishi mumkin bo'lgan formatlash bilan birga yuklanishini hisobga olgan holda, foydalanuvchi xech bo'lmaganda ushbu axborot qatorini o'qiy olishi uchun hujjatning nomi berilishi lozim.

Front Page da Web sayt yaratish. Buning uchun:

Ob'ekt bilan tanishib chiqiladi va masalaning qo'yilishini va foydalaninshini to'la xal qilib olinadi.

Qo'yilgan masala uchun mos uslub tanlanadi.

Saytga mos material (matn, rasm, ovoz, tasvir va boshkalar) olinadi va shular asosida Front Page muxarririga murojaat kiladi. Web sayt yaratish quyidagicha amalga oshiriladi:

Pusk – Программы - Front Page buyrug'i bajariladi.

File - New/Sozdat –«Yangi yaratish» buyrug'i orqali Web (Web sayt) bo'limi tanlanadi va NEW/Sozdat muloqot oynasi ochiladi.

Undan quyidagi ko'rsatilgan yo'nalishlardan biri tanlanadi:

Customer Support Web (iste'molchilar taklifi bo'yicha Web sayt)

Projeet Web (Loyixa bo'yicha Web-sayt)

Personal Web(Shaxsiy Web-sayt)
One Page Web (Bitta saxifali Web sayt)
Empty Web(bush Web sayt) va boshq.
Speety The Location of the New Web (Saytga yo'l ko'rsatish) satriga yo'nalish ko'rsatiladi.

Nazorat savollari:

1. Elektron darslik nima?
2. Elektron o'quv nashrlari tarix ta'limida?
3. O'quv nashrlari qanday turlarga bo'linadi?
4. Elektron xrestomatiya nima?
5. Elektron ma'lumotnoma nima?
6. Didaktik talablarga qaysilar kiradi?
7. Estetik talablar qaysilar?
8. Tarbiyaviy talablarning tutgan o'rni?

7. MULTIMEDIALI ELEKTRON DARSLIK YARATISH

7.1. Multimediani ta'limda qo'llash

Talab darajasida to'g'ri ishlab chiqilgan multimedia materiallari matnli axborotga qaraganda birmuncha ilg'or usul bo'lib, o'quvchilarda aniq va samarali mental model (tasavvur) shakllanishiga yordam beradi. O'tkazilgan kompleks tadqiqot natijalariga ko'ra (Shephard - Shepard) to'g'ri ishlab chiqilgan multimedia materiallarining afzalliklari quyidagilardan iborat:

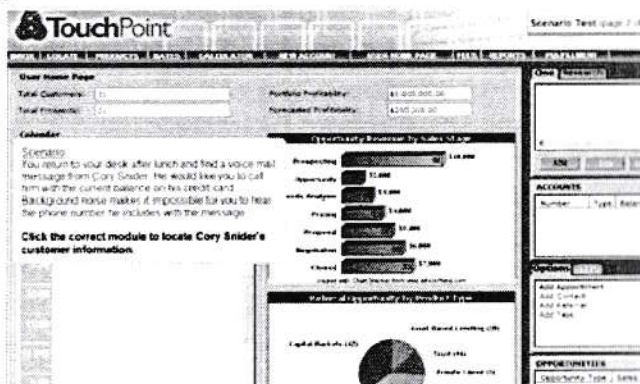
- Muqobil istiqbollar
- Faol ishtirok
- Tezkor ta'lim olish
- Bilimlarni xotirada saqlash va qo'llay olish
- Muammolarni yechish va qaror qabul qilish

kunikamalari

- Tizimli ravishda tushuna borish
- Yuqori darajadagi tafakkur
- Mustaqillik va e'tiborlilik
- Axborotlar ketma-ketligi va tezligini (temp)

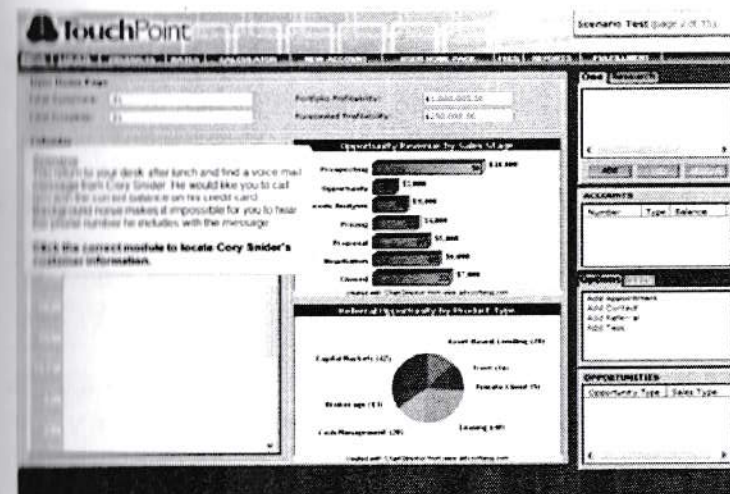
boshqarish

Qo'llab-quvvatlash axborotlaridan foydalanish imkoniyatlari

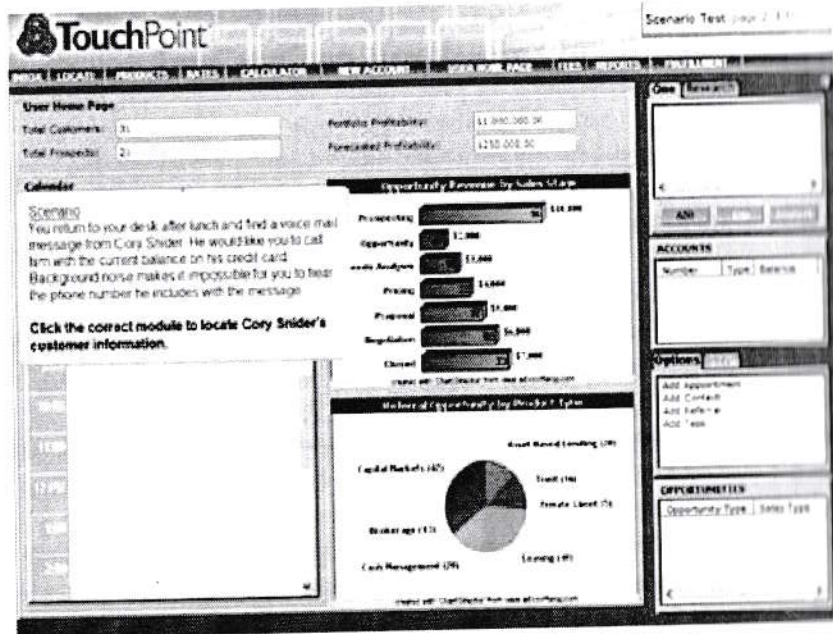


7.1-rasm. Matn va videoning onlayn usulidagi trening jarayonida birga ishlatilishi.

Multimedia materiallarining potentsial afzalliklari haqida Meyer (Mayer) xam aytib o'tgan. Tinglovchiga video va audio axborotlarni qabul qilish imkoniyatini yaratgan holda, alohida olingan ushbu imkoniyatlarning har biridan ham ko'ra multimedaning ma'lum ustunligi mavjud. Ushbu ikkita axborotni qabul qilish kanallarining bir-biridan keskin farq qilishiga qaramasdan, ularning multimediyadagi kombinatsiyasi juda xam muvaffaqiyatli chiqqan, chunki bunda ikkala tizimning xam afzalliklaridan samarali foydalaniladi. Matn va grafika o'rtaqidagi aloqalar mavzuni chuqurroq tushunishga va mental model (tasavvur) ning yaxshiroq shakllanishiga keng imkoniyatlar yaratadi. 1-rasmda Learning Peaks firmasi tomonidan ishlab chiqilgan, sotuv bo'yicha onlayn usulidagi trening ekrani ko'rsatilgan. Ushbu misolda ekranning o'ng tarafidagi matnda, videoda ko'rsatilayotgan jarayonga qisqacha sharh berib o'tilgan. Multimedaning samaralilik printsiplariga ko'ra (Meyer bo'yicha), ta'limning muvaffaqiyatlilikini oshirish uchun tasvir va sharhlovchi matn bir-biriga yonma-yon joylashgan bo'lishi zarur.



7.2-rasm: Mashqlarni bajarish va o'zini baholash uchun foydalanilgan materiallar



7.3-rasm. Axborotni taqdim etish uchun ishlatilgan matn va grafika

Ta'lim jarayonida multimedia qanday ishlaydi? Samarali ishlab chiqilgan ta'lim muhiti (shu jumladan, multimediali ta'lim muhiti) quyidagi 4 ta elementni uz ichiga qamrab oladi:

- Axborotlarni aks ettirish.
- Ishni nimadan boshlash va qanday davom ettirish bo'yicha qo'llanma.
- Tushunish va xotirada saqlab qolish uchun mashqlar.
- O'tilganlarni takrorlash yoki keyingi bosqich (qadam) ga o'tish zarurligini aniqlash uchun uzini baxolash.

Ushbu to'rtta element elektron o'quv resurslaridan foydalangan holdagi ta'limda yoki an'anaviy ta'lim turlari bilan bo'lgan kombinatsiyalarda ishlatilishi mumkin. Elementlarning barchasini multimediasiz ishlatish mumkinligiga qaramasdan, multimedia da ushbu elementlardan foydalanish ularni yanada samaraliroq va muhimroq kiladi. Meyerning tadqiqotlaridan

ma'lumotlarni keltirishdan maksad, agar kuyidagi printsiplarga rioya kilinsa, axborotlarni xotirada saqlab qolishga va uzatishga multimedia kanday ta'sir etishini ko'rsatishdir. Ushbu printsiplar uz avvalini ishchi xotiraning chegaralanganligi sakidagi fikrlar va uzoq muddatli xotirada kodlash printsiplari to'hrisidagi ilm-fan tasavvurlaridan boshlagan.

7.1-jadval. Meyer bo'yicha multimedianing samaraliligi tamoyillari

Tamoyil	Tavsifi
Multimedia	Matn va grafikadan foydalangan holdagi ta'lim faqatgina matndan foydalangan holdagi ta'limdan yaxshiroq.
Fazoviy bog'liqlik	Matn va grafikadan foydalangan holda olib borilayotgan ta'limda grafikaning va izoxlovchi matnning yonma-yon joylashtirilishi maqbul.
Vaqt bo'yicha bog'liqlik	Matn va grafikadan foydalangan holda olib borilayotgan ta'limda grafika va izoxlovchi matnning ekranda biridan sung biri emas, balki bir vaqtning o'zida aks ettirilishi yaxshiroq.
Mantiqiylik	Ta'lim jarayonida matn, grafika yoki ovozlarning xaddan ziyod ortiq bo'lmaganligi ma'qul.
Modallik	Ta'lim jarayonida ekrandagi animatsiyaning matn bilan izoxlanishidan ko'ra suxandon ovozi bilan sharxlanishi yaxshiroqdir.
Haddan ziyod ortiqlik	Ta'lim jarayonida ekrandagi animatsiyaning ham suxandon ovozi, ham matn bilan izoxlanishidan ko'ra faqat suxandon ovozi bilan sharxlanishi yaxshiroq.
Xususiy farqlari	Ushbu tamoyillarning samarasi o'quvchilarga yuqori darajadagi bilimlarni berishdan ko'ra boshlanhich bilimlarni berishda xamda xududiy jihatdan bir-biriga yaqin joylashgan xudud o'quvchilaridan ko'ra bir-biridan juda xam olisda joylashgan o'quvchilarni o'qitishda sezilarli darajada namoyon buladi.

Multimedia dasturlari orqali o'qitish o'quv materialining mazmuniy komponentlarini keng ko'lamda tizimga keltirishga ko'maldashadi, ta'lim oluvchilarga ta'limning to'liq yoki qisqartirilgan variantlarini erkin tanlash va o'tish imkonini beradi. Ta'lim vositalarining yangi shakli nafaqat muloqot,

axborotlarni uzatish uchun yangi imkoniyatlarning vujudga kelishiga, balki an'anaviy ta'lim va ma'lum ommaviy axborot vositalari bilan taqqoslaganda zamonaviy madaniyatda o'zgacha urin olgan yangi muammolarning, yechimlarning, yangi kesishish nuqtalarining vujudga kelishi uchun xam imkoniyatlar yaratadi. Pedagogika fani tajribalari va amaliyotining shaxsga yunaltirilgan ta'lim modeliga diqqati kup jihatdan ilmiy qarashlari markazida insonga urgu beriluvchi falsafiy qarashlar taraqqiyoti bilan boglangan. Shaxsga yunaltirilgan ta'lim shunday ta'limki, u:

□ Ta'lim oluvchiga yunaltirilgan va unga ta'lim jarayonining eng asosiy qadriyati sifatida e'tibor qaratilgan;

□ Ta'lim oluvchining shaxsiy sifatlarini namoyon qilishga va shakllantirishga, tafakkurini rivojlantirishga, uning ijodkor, faol va tashabbuskor shaxs sifatida yetilishiga, o'rganishga bo'lgan va ma'naviy ehtiyojlarini qoniqtirishga; ularning zexmini, kommunikativ va ijtimoiy qobiliyatlarini, uzini uzi kamol toptirish va uz ustida ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan sharoitlarni yaratishga ko'maklashadi;

□ yangi ijtimoiy sharoitlarga moslashuvchanlik, yangi ixtisos olishga va bilimlarni mustaqil o'zlashtirishga qobiliyatli mutaxassislariga bo'lgan jamiyat ehtiyojlarini ta'minlashga yunaltirilgan.

Multimedia vositalarini ta'limda qo'llash quyidagilarga imkoniyat yaratadi:

□ ta'limning gumanizatsiyalashuvini ta'minlash;

□ o'quv jarayonining samaradorligini oshirish;

□ ta'lim oluvchining shaxsiy fazilatlarini rivojlantirish (o'zlashtirganlik, bilimga chanqoqlik, mustaqil ta'lim olish, o'zini o'zi tarbiyalash, o'zini o'zi kamol toptirishga qaratilgan qobiliyatlilik, ijodiy qobiliyatlari, olgan bilimlarini amaliyotga qo'llay olishi, o'rganishga bo'lgan qiziqishi, mehnatga bo'lgan munosabati);

□ ta'lim oluvchining kommunikativ va ijtimoiy qobiliyatlarini rivojlantirish;

□ kompyuter vositalari va axborot elektron ta'lim

resurslari yordamida har bir shaxsning alohida (individual) ta'lim olishi hisobiga ochiq va masofaviy ta'limni individuallashtirish va differenziyalash imkoniyatlari sezilarli darajada kengayadi;

□ ta'lim oluvchiga faol bilim oluvchi sub'ekt sifatida qarash, uning qadr- qimmatini tan olish;

□ ta'lim oluvchining shaxsiy tajribasi va individual xususiyatlarini hisobga olish;

□ mustaqil o'quv faoliyatini olib borish, bunda ta'lim oluvchi mustaqil uqib va rivojlanib boradi;

□ ta'lim oluvchilarda, uzlarining kasbiy vazifalarini muvaffaqiyatli bajarish uchun hozirgi tez o'zgaruvchan ijtimoiy sharoitlarga moslashuviga yordam beradigan zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmalarini xosil qilish.

Multimedia vositalari yordamida shaxsga yunaltirilgan ta'limni amalga oshirish jarayoni zamonaviy, ko'ptarmoqli, predmetga yunaltirilgan multimediali o'quv vositalarini ishlab chiqishni va foydalanishni talab etadi. Ular tarkibiga ko'p ma'lumotlar bazasi, ta'lim yunalishi bo'yicha bilimlar bazasi, sun'iy intellekt tizimlari, ekspert-o'rgatuvchi tizimlar, o'rganilayotgan jarayon va hodisalarning matematik modelini yaratish imkoniyati bo'lgan laboratoriya amaliyotlari kiradi.

Ta'lim oluvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olish va ularning manfaatdorligini (motivatsiyasini) oshirishga ko'maklashish imkoniyatlariga ko'ra, shuningdek, har xil turdagi multimediali o'quv axborotlarining uyhunlashuvi, interfaollik, moslashuvchanlik sifatlariga ko'ra multimedia foydali va mahsuldor ta'lim texnologiyasi hisoblanadi.

Interfaollikning ta'minlanishi axborotlarni taqdim etishning boshqa vositalari bilan taqqoslaganda raqamli multimedialarning muhim yutuqlaridan hisoblanadi. Interfaollik ta'lim oluvchining ehtiyojlariga mos ravishda tegishli axborotlarni taqdim etishni nazarda tutadi. Interfaollik ma'lum bir darajada axborotlarni taqdim etishni boshqarish imkonini beradi ta'lim oluvchilar dasturda belgilangan sozlovlarni individual tarzda o'zgartirishi, natijalarini o'rganishi, foydalanuvchining muayyan xoxishi haqidagi dastur so'roviga

javob berishi, materiallarni taqdim etish tezligini xamda takrorlashlar sonini belgilashi mumkin. Lekin multimediadan foydalanishda bir qator jihatlarni e'tiborga olish muhim. Multimediada taqdim etilayotgan o'quv materiallari tushunish uchun qulay bo'lishi, zamonaviy axborotlar va qulay vositalar orqali taqdim etilishi talab qilinadi. Multimedia texnologiyalarining barcha imkoniyatlarini to'liq ochib berish va ulardan samarali foydalanish uchun ta'lim oluvchilarga salohiyatli (kompetentli) uqituvchining kumagi zarur buladi. Darsliklardan foydalanilgandagi singari, multimedia vositalarini qo'llashda xam ta'lim strategiyasi ta'lim jarayonida uqituvchi nafaqat axborotlarni taqdim etish, balki ta'lim oluvchilarga ko'maklashish, qo'llab- quvvatlash va jarayonni boshqarib borish bilan shuhullangandagina mazmunan boyitilishi mumkin. Odatda, chiroyli tasvirlar yoki animatsiyalar bilan boyitilgan taqdimotlar oddiy ko'rinishdagi matnlarga qaraganda ancha jozibali chiqadi va ular taqdim etilayotgan materiallarni tuldirgan holda zaruriy emoqional darajani ta'minlab turishi mumkin. Multimedia vositalari har xil ta'lim yunalishlari (stillari) uyhunligida qo'llanilishi va ta'lim olish xamda bilimlarni qabul qilishning turli ruxiy va yoshga doir xususiyatlariga ega bo'lgan shaxslar tomonidan foydalanilishi mumkin: ayrim ta'lim oluvchilar bevosita o'qish orqali, ba'zilar esa eshitib idrok etish, boshqalari esa (videofilmlarni) ko'rish orqali ta'lim olishni va bilimlarni o'zlashtirishni xush ko'radilar.

Interfaol multimedia texnologiyalari akademik ehtiyojga ega bo'lgan ta'lim oluvchiga noan'anaviy qulaylik tuhdirdi. Xususan, eshitish sezgisida defekti bor ta'lim oluvchilarda fonologik malakalar va o'qish malakalari usishiga, shuningdek, ularning axborotlarni vizual o'zlashtirishlarini ta'minlaydi. Nutqi va jismoniy imkoniyati cheklanganlarda esa vositalardan ularning individual ehtiyojlaridan kelib chiqib foydalanishga imkon beradi. Multimedia vositalari ta'lim berishning samarali va istiqbolli quroli (instrumentlari) bo'lib, u uqituvchiga an'anaviy ma'lumotlar manбайдan ko'ra keng kulamdagi ma'lumotlar massivini taqdim etish; kurgazmali

va uyhunlashgan holda nafaqat matn, grafiklar, sxemalar, balki ovoz, animatsiyalar, video va boshqalardan foydalanish; axborot turlarini ta'lim oluvchilarning qabul qilish (idrok etish) darajasi va mantiqiy o'rganishiga mos ravishda ketma-ketlikda tanlab olish imkoniyatini yaratadi.

7.2. Multimedia vositalarini ta'limda qo'llashning asosiy muammolari va kamchiliklari

Ta'limda multimedia vositalaridan foydalanishning umumiy bo'lgan birmuncha salbiy taraflari xam mavjud. Ular jumlasiga diqqatning bulinishi, materiallarni yaratishdagi murakkabliklar, vaqtning ko'proq talab etilishi, dasturiy ta'minot va texnika vositalarini sozlash va foydalanishda vujudga keladigan muammolar, axborotlarni kompyuter ekranidan o'qish jarayonidagi kiyinchiliklar va boshka jihatlar kiradi.

Diqqatning bo'linishi. Axborotlarni taqdim etishning murakkab usullaridan foydalanish aksariyat xollarda har sil nomutanosibliklar tufayli ta'lim oluvchilar diqqatini o'rganilayotgan asosiy mavzudan chalgitishi mumkin. Multimedia vositalarida taqdim etilayotgan katta xajmdagi ma'lumotlar, turli xavola (sso'lka) va shu kabilar dars jarayonida o'qovchi diqqatini bo'lishi mumkin.

O'quv materiallarini yaratishdagi murakkabliklar. Multimedia vositalarining audio, video, grafik va boshka elementlarini yaratish an'anaviy matn ko'rinishidagi materiallarni yaratishdan ancha murakkab.

Vaqtning ko'proq talab etilishi. Multimediالى materiallarni mustaqil ravishda yaratish singari multimediadan ta'lim oluvchi sifatida foydalanish xam birmuncha ko'proq vaqt sarflanishini talab etadi. Ayniqsa, multimediالى ta'lim vositalarini yaratish uchun ko'p vaqt va diqqat kerak bo'ladi. Dasturiy ta'minot va texnika vositalarini sozlash va foydalanishda vujudga keladigan muammolar. Multimediالى ta'lim vositalaridan samarali foydalanishni ta'minlash uchun

dasturiy ta'minot va texnika vositalari talab darajasida sozlangan bo'lishi zurr. Bunda multimediali ta'lim materiallarini taqdim etish jarayoni matnlarni taxrirlash va aks ettirishning oddiy vositalariga qaraganda yanada yuqori sifat va keng imkoniyatlar talab etadi.

Axborotlarni kompyuter ekranidan o'qish jarayonidagi qiyinchiliklar. Kompyuter ekranidan axborotlarni o'qish kohozga chop etilgan axborotlarni o'qishga qaraganda noqulayrok. To'liq o'qib chiqishni talab etadigan katta xajmdagi matnli axborotlarni, shuningdek, gazeta, kitob va jurnallarni kohozda chop etilgan variantda o'qish birmuncha qulay. Aksariyat xollarda multimedia vositalarida zarur axborotlarni topish va uni kohozga chop etib olish uchun ma'lumotlarni qidirish quroli taqdim etiladi.

Multimediani ta'limda qo'llash sohalari. Hozirgi kunda o'quv jarayonini takomillashtirish va qo'llab-kuvvatlash uchun ishlab chiqilgan kuppina kompyuter dasturlari mavjud. Ulardan ba'zilari ta'lim jarayoniga doimiy ravishda tatbiq etilmoqda. Ular qatoriga quyidagilarni kiritish mumkin:

- avtomatlashtirilgan o'quv tizimlari;
- ekspert o'rgatish tizimlari;
- o'quv ma'lumotlari bazasi;
- bilimlar bazasi;
- multimedia tizimlari;
- virtual voqelik tizimlari;
- ta'lim kompyuter telekommunikaqiya tarmoqlari.

Avtomatlashgan o'qitish tizimi (AO'T) - ta'lim oluvchi bilan faol dialog tarzidagi ta'sirni tashkil etishga mo'ljallangan dasturiy-texnik va o'quv-uslubiy vositalar (dialogning didaktik va psixologik aspektlari) majmuasi. Dialog AO'T va foydalanuvchi orasidagi o'zaro ta'sirlashuv vositasi hisoblanadi. Ta'lim oluvchi tizimdan ish rejimini belgilab olib, materialning o'rganish usulini tanlab, javoblarni tizimga kiritadi. AO'T materiallarni o'rganish usullarini va yo'llarini tanlaydi va ta'lim oluvchining javoblarini talqin etib beradi, ta'lim jarayonining borish tartibini tanlaydi.

O'quv ma'lumotlar bazasi va bilimlar bazasi - berilgan sinf o'quv topshiriqlarini ma'lumotlar va tanlashni amalga oshirish, saralash uchun multimedia tuplami shakllantirishni taqozo etadi. Bilimlar bazasini fanning asosiy tushunchalari, topshiriqlar, ularning yechimi, mashqlar va usullar majmuasi, ta'lim oluvchi yo'l quyishi mumkin bo'lgan xatolar va ularning oldini olish uchun ma'lumotlar tashkil qiladi.

Ekspert o'rgatish tizimlari (EO'T) - ma'lum soxadagi bilimlarni uz ichiga oladi. Multimediali vositalarni ishlab chiqish va o'quv jarayoniga joriy etish quyidagi instrumental vositalarning keng taklifi yetishmasligi sababli qiyinlashmoqda:

- o'quv jarayonini boshqarish qismi tizimi;
- o'quv topshiriqlarini shakllantirish qismi tizimi;
- o'quv masalalarni yechish vositasi;
- o'quvchilarning xatolarini tashxis etish vositalari.

EO'Tni loyihalashtirish va ishlab chiqish maxsus instrumental vositalar asosida amalga oshirilishi mumkin. Bunday vositalarning amaliy foydasi quyidagilardan iborat:

- turli ta'lim soxalarida quyilgan talab va chegaralarga javob beradigan EO'Tni ishlab chiqish muddati va narxining qisqarishi;
- ko'p jihatli va formallashtirish qiyin bo'lgan o'quv jarayoni samaradorligini foydalanuvchi tomonidan quyiladigan turli shartlarda tahlil qilish;
- tarmoq tuzilmaga ega bo'lgan EO'Tni yaratishda ishlab chiqish muddati va qiymatini qisqartirish xamda kompyuter imkoniyatlaridan samarali foydalanish.

Bilimlarning ikki turi farqlanadi: deklarativ bilimlar, ya'ni turli xil fakt, hodisa va qonuniyatlar haqidagi bilimlar va protsedurali bilimlar, masalalarni yechish ko'nikmasi. Protseurali bilimlar faol amaliy mashqlar orqali deklarativ bilimlar asosida shakllanadi. Shu bilimlarning mavjudligi malakali mutaxassis (ekspert)larni yangi o'rganganlardan farqlaydi.

Deklarativ bilimlarni o'rgatishning kompyuter tizimlari anchadan beri qo'llanib kelinmoqda, ularning sifati esa

zamonaviy gipertekst va multimedia texnologiyalari hisobiga yuqori darajaga kutarilgan. Ma'lum qiyinchiliklar ikkinchi turdagi bilimlarni uzatish bilan bogliq, chunki buning uchun ekspertning protsedurali bilimlariga asoslangan va masala yechishni o'rgatishga imkon beradigan muhit zarur. Bu kabi tizimlarni algebra va geometriyaning odatiy masalalarini yechish kabi formallashtirilgan soxalar uchun yaratish muammo emas, bu holda ekspert- matematik to'hri yechimga olib keladigan ideal strategiyani ko'rsatishi mumkin. Unchalik aniqlanmagan bilim soxalarida esa xolat mutlaqo boshqacha. Bu esa nafaqat an'anaviy ma'lumotlarga ishlov berish uslublariga asoslangan, balki bilimlar ombori - muammo soxasidagi ob'ektlar va ularning o'zaro aloqasini ma'lum formallashtirish qoidasi (uslub) yordamida aks etuvchi bilimlar birligini yaratish va undan foydalanish uslublariga asoslangan dasturiy tizimlar ishlab chiqish zaruratini yuzaga keltirdi.

Yangi axborot texnologiyali kompyuter tizimlari - qaror qilishni qo'llab - quvvatlash tizimlari (QQQT) - foydalanuvchilarga tuzilmasi aniq bo'lmagan soxalarda yordam ko'rsatish uchun mo'ljallangan. Ular yordamchi vazifani bajarib, foydalanuvchining qobiliyatlarini kengaytiradi, lekin yechim topish jarayonida sub'ektiv fikr hisobga olinishi talab etilganligi sababli to'liq formallashtirilishi va kompyuter orqali amalga oshirilishi mumkin bo'lmagan xollarda foydalanuvchi fikri va qarori urnini bosmaydi. Qaror qilishni qo'llab-quvvatlash multimediali tizimlaridan amaliyotda eng keng foydalaniladigan soxa - bu boshqarish faoliyatining turli shakllari uchun rejalashtirish va taxmin qilish. QQQT odatda ma'lumotlar bazasi, turli xildagi ma'lumotlarni qayta ishlash va taqdim etish vositalari, foydalanuvchi bilan muloqotni amalga oshirish vositalari va matematik dasturlash, statistik tahlil, uyinlar nazariyasi, qaror qabul qilish nazariyasi uslublari va modellari xamda tizimning moslashish imkoniyatlari va o'zlashtirishni ta'minlaydigan evristik uslublar majmualarini uz ichiga oladi. So'nggi yigirma yil davomida ta'lim jarayoni uchun mo'ljallangan ekspert tizimlarini yaratish va foydalanish soxasida intellektual

tizimlar bo'yicha mutaxassislar tomonidan faol tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Bunday o'quv tizimlarining "ekspertligi" ularda ta'lim berish metodikasi bo'yicha bilimlarning mavjudligidan iborat, bu uqituvchilarga ta'lim berish, o'quvchilarga esa ta'lim olishga yordam beradi. Ammo xozirgi kunga qadar ishlab chiqilgan tizimlar aksariyat xollarda o'quvchi bilan muloqotni tashkil etishda cheklangan usublardan foydalanadi, ish jarayoni sam aniq tushuntirilmaydi. Ekspert o'quv tizimlarining paydo bo'lishi o'quv jarayonida multimediali vositalardan foydalanish soxasidagi mavjud yondashuvlarni qayta ko'rishni talab etadi.

O'quv ma'lumotlar bazalari va bilimlar omborlari - ma'lum sinf o'quv masalalari uchun multimediali vositalar to'plamini tayyorlash va ularda mavjud bo'lgan ma'motlarni tanlash, saralash, tahlil qilish va qayta ishlash imkonini beradi. Bilimlar omborlarida fan soxasidagi asosiy tushunchalar tavsifi, masalalarni yechish strategiyasi va taktikasi, mashqlar va misollar majmui, yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan asosiy xatolar royxati va ularni bartaraf etish uchun ma'lumotlar keltiriladi.

7.3. Elektron o'quv adabiyotlari yaratishda multimediani qo'llash

Bugungi kunda eng ommabop mavzu - multimedia loyihasini yaratish. Bu yerda har kim o'zining bor ijodiy o'ziga soasligini, aql-zakovatini, bilimini, nozik didini namoyon qilishi mumkin. Afsuski, taqdimot tayyorlash va ma'lumotlar bazasi yaratish bilimlariga ega bo'lmasdan multimediali loyiha tayyorlab bo'lmaydi, shunga qaramasdan maxsus dasturiy vositalar borki, ularning ishlash texnologiyasini o'rganib, ko'p funktsiyali ishlash vositalariga ega bo'lish mumkin. Biz sizga namunali dasturiy vositalar yordamida amalda shunday qilishni o'rgatamiz. Vositalarni kanday o'zlashtirishingiz emas, balki multimediali mahsulotini yaratish texnologiyasining uzi muhim hisoblanadi.

Multimedia mahsuloti o'zi nima? Bu xujjatli filmga juda o'xshash, faqat kompyuterda mavjud mahsulot. Bu

yerda musiqa, rang effektlari, harakat (animatsiya), ovoz bo. Multimedia mahsulotida asosiy narsa nima? Har bir filmida bo'lgani kabi bu - stsenariy. Siz bir vaqtning o'zida xam stsenarist, ham rejissyor, xam rassom, xam operator bo'lishingiz kerak. Faqatgina o'z mavzusini o'ylab topish emas, balki uni kompyuter ekрани maydoniga mos ravishda qismlarga bo'lib taqdim etishni xam o'rganish kerak. Siz rejissyor va rassom sifatida har bir kadr bezagi va ularning o'zaro aloqasini uylab topishingiz kerak. Alohida slaydlar, fragmentlar, ma'lumotlar bazalari yaratish bo'yicha oldindan kup ishlash talab kilinadi. Faqat shundan keyingina avvaldan tayyorlangan barcha fragmentlarni birlashtirishga kirishish mumkin. Kompyuterdagi entsiklopediyalar, elektron darsliklar, dam olish va bilim olish uchun zarur dasturlar va boshkalar xakida gap ketganda xozirgi vaqtda asosan multimedia mahsuloti yaratishga katta e'tibor qaratilmokda.

Multimedia mahsuloti o'zi nima? **Birinchidan**, foydalanuvchiga albatta interfaollikni taqdim etadigan, ya'ni inson va kompyuter o'rtasida komandalar va javoblar almashinuvini ta'minlab, dialog muhitini yaratadigan dasturiy mahsulot. **Ikkinchidan**, turli video va audio effektlar ishlatiladigan muhit. U tomoshabinga o'zicha u yoki bu stsenariyni tanlash imkonini beruvchi videofilmni juda eslatadi. Multimedia mahsuloti - tarkibiga musiqa taralishi, videokliplar, animatsiya, kartinalar va slaydlar galereyasi, turli ma'lumotlar bazalari va boshkalar kirishi mumkin bo'lgan interfaol, kompyuterda ishlangan mahsulot. Multimedia mahsulotlarini quyidagilarga bo'lish mumkin:

- entsiklopediyalar;
- o'rgatuvchi dasturlar;
- ongni rivojlantiruvchi dasturlar;
- bolalar uchun dasturlar;
- o'yinlar.

So'nggi yillarda multimedia mahsulotlari keng haridorlar olishi mumkin bo'lgan darajaga keldi. Ularning ishlatilishi har doim ham bir xil emas. Turli multimedia jixozlarini sotib olishda

Quyidagi ko'rsatkichlarga axamiyat berish kerak:

- berilayotgan materialning sifati va ishonchliligi;
- berilayotgan grafik materialning sifati;
- ovoz jurligi (matn, musiqiy bezak va b.);
- videomaterial mavjudligi va ularning sifati;
- interfaollik imkoniyatlari (turli yunalishlarda

ko'rish, materialni chuqur o'rganish, chop etish imkoniyati va boshqalar);

- do'stona interfeys.

Har bir tayyor multimedia mahsuloti xam ushbu talablarga javob beravermaydi, qolaversa, sizning shaxsiy qiziqishlaringiz mualliflar tomonidan taklif qilingan yunalishdan farq qilishi mumkin. Bu xolatda siz tanlagan mavzuingizni ochib beradigan uz dasturiy mahsulotingizni ishlab chiqishingiz va xususiy interfeysingizni yaratishingiz mumkin. Multimedia mahsuloti ishlab chiqish qiyin va qimmat turadigan jarayon bo'lishiga qaramasdan nafaqat dasturchilar, balki kuplab rassomlar, dizaynerlar ushbu o'ziga tortuvchi ishga qo'l urmoqdalar. Multimedia mahsuloti yaratish uchun quyidagilarni jalb qilish mumkin:

- Butun malakali dasturchilar guruxi bilan ishlashni talab qiluvchi dasturlash tili.

- Instrumental vositalar, ya'ni Macromedia Director, Formula Graphics Multimedia System, Multimedia Creator, Asymetrix ToolBook, AuthorWare Professional va boshqa shu kabi maxsus dasturiy mahsulotlar. Bu shaklda yaratilgan loyihalar birmuncha arzon, shu bois unchalik universal emas, qo'llanilgan instrumental imkoniyatlari cheklangan bo'lsa-da, malakali foydalanuvchilar bunday instrumental vositalar yordamida ishlay oladilar.

Ta'lim berish maqsadida multimedia mahsulotini Microsoft Office dasturlari asosida ishlab chiqish mumkin, materialni tayyorlash uchun esa PhotoShop (rasmlarni qayta ishlash), Adobe Premier yoki Vstudio2 (videokliplarni qayta ishlash), Stoik Software (tasvirlarni qayta ishlash va morfing yaratish), fonograf Windows 95 (ovoz yozish va uni qayta

ishlash uchun) kabi qushimcha dasturlardan foydalaniladi. Multimediali dasturiy mahsulot kupincha ishlatish mumkin bo'lgan ma'lumotlar bazalaridan tarkib topadi, masalan, Access yoki Works yordamida. Rasmlar yoki kliplar namoyishi PowerPoint dasturi yordamida amalga oshiriladi. Interfaollik rejimini yaratish uchun to'liqroq izoxga murojaat qilishga yordam beradigan gipermurojaatlardan foydalaniladi. Birinchi navbatda ta'lim beradigan multimediali loyihani yaratib, uning asosida belgilangan mavzular bo'yicha darslar yoki tematik entsiklopediyalar ishlab chiqishingiz mumkin (musiqi yunalishlari, sevimli qo'shiqchilar, mashhur artistlar, kino yangiliklari va b.). Buning uchun ikki xil dasturiy vositalarga ega bo'lish lozim:

- multimedia mahsulotiga qo'shilishi kerak bo'lgan materialni tayyorlash;
- mahsulotning o'zini yaratish.

7.4. Material tayyorlash uchun mo'ljallangan dasturiy mahsulotlarning umumiy sharhi

Multimedia mahsulotiga qo'shiladigan material rasmlar, audio va videoyozuvlar, matnlar xolida berilishi mumkin. Bular ishlash uchun munosib instrumentlarga ega bo'lgan o'z dasturiy vositalari mavjud ma'lumotning turli ko'rinishlaridir. Kuyida ma'lumotning turli shakllari uchun nisbatan mashhur dasturiy mahsulotlar keltiriladi.

Grafik ob'ektlarni qayta ishlash. Grafik ob'ektlar bilan ishlashda faoliyatning ikki shaklini ajratib olish kerak: skanerlash va rasm yaratish (taxrirlash). Skanerlash deganda qogoz ko'rinishidagi ma'lumot tashuvchilardan maxsus qurilma - skaner yordamida axborotning avtomatik o'qilishi va kompyuterga kiritilishi jarayoni tushuniladi. Rasmlarni skanerlash uchun quyidagi dasturiy mahsulotlardan foydalaniladi.

- PhotoEditor - Microsoft Office tarkibiga kiruvchi rasm skanerlashga yordam beruvchi xamda grafik material tayyorlash

uchun ba'zi operaqiyalarni bajaruvchi dastur (kontrast, yorug'lik, ranglilik va rasm orientaqiyasini o'zgartirish).

- PhotoPaint - rasmni skanerlash xamda materialga dastlabki ishlov berishga imkon beruvchi dastur (tuzatish, rang o'zgartirish, orientaqiya, masshtab, gamma nurlari bilan troyinganlik va b. ni o'zgartirish).

- Rasm yaratish va taxrirlash sizga tanish. Bu yerda keng tarqalgan dasturiy vositalarga qisqacha ta'rif berib utamiz:

- PhotoShop - grafik fayllarni qayta ishlashga imkon beruvchi dasturiy mahsulot. Ushbu taxrir dasturi kuppina fayl formatlari (JPG, GIF, PSD, TIF va boshqalar) bilan ishlaydi, rasmlarni standart qayta ishlashdan tashqari ularni turli filtrlardan (qayirish, burtma ko'rinish berish, donadorlik, yoritilganlik darajasi va boshqalar) utkazishga imkon beradi.

- Stoik ArtMen - Stoik Software dasturiy mahsulotlari safiga kiradi va turli rassomlar tomonidan chizilganga o'xshatib qayta ishlashga yordam beradi, masalan, akvarelda, moybuyoqda, o'yma naqsh, emal va b.

- Paint - rasm orientatsiyasini o'zgartirish, tozalash, belgilangan maydonni kesib olishga imkon beruvchi standart grafik muharrir. Faqat BMP va PCX fayllari bilan ishlaydi.

Videoyozuvlarni qayta ishlash. Videoyozuvlar bilan ishlash videomagnitofon yordamida yozib olingan tasvirni oldindan raqamli ko'rinishga utkazishni talab qiladi. Tasvirni raqamli shaklga utkazish deganda materialni analog shaklidan kompyuterga kiritish mumkin buladigan raqamli shaklga o'zgartirish tushuniladi. Tasvirni raqamli shaklga utkazish uchun kompyuter maxsus videokarta, TV-tyuner va unga samrox bo'lgan dasturiy mahsulot bilan jixozlanishi kerak. Raqamli shaklga o'tkazilgan videoyozuv TV-tyuner talab qilmaydi, quyidagi dasturiy mahsulotlar bo'lishi yetarli:

- Vstudio2 - videomagnitofondan videoyozuvni raqamligga utkazish uchun ishlatiladi; videoparchalarni turli shaklda montaj qilishga imkon beradi.

- Adobe Premier - fragmentlarni raqamlashtirish va ular orasida kuplab o'tishlar bilan montaj qiluvchi

murakkabroq dasturiy mahsulot. Adobe Premier kadrlar ulchamini va ularning orientatsiyasini (aylanish, kadr harakati traektoriyasini) o'zgartirishi mumkin.

- **MorphMan** - Stoik Software tarkibiga kiruvchi va videomaterial montaji xamda morfing yaratishga imkon beruvchi dastur. Morfing deganda bir tasvirning boshqasiga qadamba-qadam o'zgarib o'tishi tushuniladi.

- Ushbu dastur statik morfing bilan birga alohida videofragmentlar orasida xam morfing yarata oladi. Bunday qayta ishlovlar natijasida AVI kengaytmali videofayl yaratiladi.

Matnni qayta ishlash. Matn bilan ishlashda uning qaysidir qismini bevosita klaviatura yordamida kompyuterga kiritish mumkin, katta xajmdagi o'zgaraydigan matnlarni keyinchalik maxsus dasturiy mahsulotlar yordamida qayta ishlashni kuzda tutib skaner yordamida kiritish qulay.

FineReader - keyinchalik matn muharrirlarida tahrirlash uchun skanerlangan materiallarni matn shakliga utkazuvchi dastur.

Multimedia mahsulotlari yaratishga mo'ljallangan dasturlar sharxi.

Fonograf - Windows 95ning (CD-disklar, mikrofon va chiziqli) ovoz yozishga uni taxrirlash (ovozni ko'tarish/pasaytirish, tezlikni ko'tarish/pasaytirish, exo effekti yaratish) ga imkon beradigan standart dasturi.

Macromedia Director -taqdimot va multimedia mahsulotlari yaratishga xizmat qiladi. Ushbu dastur MMX- texnologiyalar bilan ishlaydi va tugmalar, slaydlar, klip va animatsiyalar bilan ishlashga imkon beradi.

Formula Graphics Multimedia System - interfaol rejimda ishlovchi multimedia dasturlarini tayyorlashni ta'minlaydi.

Sanab o'tilgan dasturlar qimmat turadi, shuning uchun foydalanuvchilar orasida bular kam ishlatiladi. Maktabda multimedia loyihalarni ishlab chiqish uchun nima qilish kerak, buning uchun keng imkoniyatlarga ega bo'lgan Microsoft Office

dasturlaridan foydalanish yetarli. Agar loyihangizga ma'lumotlar bazasi qushishni istasangiz, sizga Access, animatsiya effektlari bilan taqdimot tayyorlashingiz uchun esa PowerPoint dasturi kerak bo'ladi.

7.5. Multimedia loyahasini ishlab chiqish bosqichlari

Multimedia loyahasini ishlab chiqishda o'rtacha solatdagi mahsulotdan a'lo darajadagi mahsulotni farqlay olish uchun ayrim mezonlarga e'tibor qaratish lozim buladi. Birinchidan, e'tiborga olinishi kerak bo'lgan narsa - bu loyihaning mavzusi. U kupchilik foydalanuvchilarga qiziqarli bo'lishi kerak, shundagina ushbu mahsulot tanila boshlaydi. Mavzuni tanlashda uning dolzarbligi, ko'rib chiqilayotgan masalalarning utkirligi, ijodiy va madaniy rivojlantirish imkoniyatlari, dunyoqarashni kengaytirish darajasi xam uta muhim sanaladi. Loyihani yaratishda ikkinchi muhim narsa - bu uning quyidagilardan iborat buladigan amaliy maqsadidir:

- qandaydir axborotni namoyish etishda (masalan, yoqtirgan qushiqchilaringizni tanlash);

- qaysidir malakalarga o'rgatishda (masalan, sochni qanday turmaklash yoki ovqat tayyorlash);

- qaysidir soxa bo'yicha bilimlarni berish (masalan, o'quv fanlari bo'yicha multimedia darslari yoki ma'lumotnoma yaratish).

- Loyihani yaratishda e'tibor qaratilishi lozim bo'lgan uchinchi narsa yaxshi yozilgan sjenariy va ish jarayonida ko'rsatilayotgan xizmatlarning sifatidir. Sizning loyihangizga bo'lgan talab siz taqdim etayotgan axborotlar bilan ishlashning qulayligiga bogliq. Grafik va videomateriallarning sifati to'rtinchi muhim narsa hisoblanadi.

- Videomateriallarning mavjudligi har qanday axborotni o'zlashtirishni yaxshilaydi, grafikaning yuqori sifatligi esa rasm va slaydlarni zavqlanib ko'rish imkoniyatini beradi, sifatning past bo'lishi noqulaylik tuhdiradi va materialning o'zlashtirilishiga xalaqit beradi. Bunday sifat loyihaga jalb

etilgan matnlarga xam taalluqli. X,yech qanday orfografik yoki stilistik xatolarga yo'l quyib bo'lmaydi. Axborotlarning tezkorligi, to'liqligi va xaqqoniyligi xam muhimdir.

Loyiha ustida ish boshlaganda ma'lumotlarni taqdim etish modelini tanlash lozim va u quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- axborotlar taqdim etilishining kurgazmaliligi;
- axborotlar kiritishning soddaligi;
- axborotlarni qidirish, ko'rish va tanlash qulayligi;
- loyihani qayta tuzatish imkoniyati (yangi ma'lumot qushish yoki uchirish);
- interfaol rejimni ta'minlab beruvchi yaxshi interfeys.
- Multimedia loyahasini ishlab chiqishda ish bosqichlarining muayyan ketma- ketligini saqlash kerak bo'ladi.

I bosqich. Mavzuni tanlash va muammoning qo'yilishi. Mavzu aniqlangandan sung multimedia mahsulotini yaratish uchun aniq topshiriqlarni yozish kerak buladi, u yerda maqsad va vazifalar ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

II bosqich.Ob'ektni tahlil qilish.

III bosqich. Stenariyni ishlab chiqish va modelni sintez qilish. Stenariyni ishlab chiqishda mahsulot bilan ishlash ketma-ketligi, ishning o'zgarishi mumkinligi va undan chiqish (ishni tugatish)ni nazarda to'tish kerak buladi. Avariya xolatlarining oldini olish maksadida ularni hisoblab chiqish muhim, shuningdek, ishning kup variantlilik darajasini, ya'ni bir xil natijaga turli yo'llar bilan erishish imkoniyatlarini tekshirib ko'rish kerak. Sqenariyda ish jarayoniga tovush jurligi kiritilgan bo'lishi, masalan, ekranda matn musikiy yoki istalgan tovush jurligida paydo bo'lishi kerak. Bunda unisi xam, bunisi xam ishga xalakit bermasligi va toliktirmasligini hisobga olish lozim. Agar dastur imkoniyatlari yo'l bersa, tovushni uchirib kuyishni xam nazarda to'tish mumkin. Ikkinchi bosqich tahlili natijalaridan foydalangan holda kelgusi loyihaning muayyan modelini tanlash kerak. Model tanlanganidan sung ilovalar yoki bo'hinlar orasidagi boglanishlarni ko'rsatgan holda uning chizmasini chizish kerak.

IV bosqich. Axborotlarni taqdim etish shakli va dasturiy mahsulotlarni tanlash.

Stenariy ishlab chiqilib, model yaratilganidan sung loyihani realizaqiya qilish uchun dasturiy mahsulotni Aniqlash kerak buladi. Bu bosqichda ikki xil dasturiy mahsulotlar ta'minlangan bo'lishi kerak:

proekttni tashkil etuvchi: grafik ob'ektlar, audio- va videoyozuvlar, matnlarni tayyorlash va materiallarni kayta ishlash uchun;

multimedia mahsulotini yaratish uchun, ya'ni bevosita ish qurollari.

Dasturiy vositalar tanlab olingandan sung axborotlarni taqdim etish shakli va uni realizaqiya qilish instrumentlarini tanlash zarur. Agar sizning loyihangizga Access ilovasida tayyorlangan ma'lumotlar bazasi kiritilgan bulsa, axborotlarni jadval yoki shakl ko'rinishida berish mumkin. Instrumentlar sifatida "Panel instrumentov" yoki shakl va tugmachalarni yaratish bo'yicha masterlar xizmat qilishi mumkin. PowerPoint axborotlar alohida slaydlar yoki ob'ektlar (matnli yoki grafik) ko'rinishida buladi. PowerPoint instrumentlar sifatida animatsiyalar, rasm chizish yoki formatlash paneli ishlatiladi.

V bosqich. Ob'ektning kompyuter modelini sintez qilish. Ko'rib chiqilgan barcha imkoniyatlar tanlab olinganidan sung loyihangizni kompyuterda amalga oshirishga kirishish mumkin. Kompyuter modelini yaratishda yana ikkita bosqichdan o'tishga to'g'ri keladi.

Ishlash uchun materiallarni tayyorlash. Bu bosqichda siz tanlagan dasturiy mahsulotlar yordamida grafik, matnli, audio, video materiallar tayyorlanadi. Grafik axborotlar bilan ishlashda shunga axamiyat beringki, siz tanlagan rasmlarning sifati kancha yuqori bulsa, ular vinchesterda va kompyuter xotirasida shunchalik katta joyni egallaydi va sizning mahsulotingiz sekinrok ishlaydi. Videokliplarni yaratishda kadr ulchamlari va axborotlarning siqilish darajasiga e'tibor qarating. Kadr ulchami ekran kattaligida bo'lgan videokliplarni yaratishda faylning xajmi bir necha yuz megabaytlarni tashkil

kiladi. Kadr ulchamlari katta bo'lganda va kam darajada sikilganda klipni namoyish qilish tezligi keskin pasayadi. U yoki bu parametrlarni tanlash kompyuteringizning imkoniyatlariga bog'liq. Materiallarni tayyorlash bo'yicha ishlash tajriba orttirish orkali paydo buladigan yuqori malakani talab etadi.

□ Multimedia mahsulotini yaratish. Bu bosqichda tayyorlangan materiallar va tanlangan dasturiy vositalar yordamida multimedia loyihangizning kompyuter modeli yaratiladi. Keyingi mavzu bu jarayonlarning to'liq texnologiyasini ko'rib chiqishga bahishlanadi.

VI-bosqich. Multimedia mahsuloti bilan ishlash. Endi siz yaratgan multimedia mahsuloti bilan ishlash, ya'ni ko'rish, izlash, axborotlarni tanlab olish mumkin. Raqamli multimedia va yangi axborot texnologiyalarini elektron interfaol o'quv qo'llanmalari va taqdimotlarini yaratishda qo'llash o'quv jarayonida kuchli yordamchi vosita hisoblanadi. O'qitishning elektron vositalari arxitekturasi o'qitish uslublariga bog'liq holda turlicha bo'lishi mumkin. Taqdimot yoki film xoxishga ko'ra - axborot uchun ma'lumotlar, bilim berish, namoyish qilish vazifalarini bajarishi mumkin. Kompyuter texnologiyalari real xolatga uxshagan virtual modellarni yaratish imkonini beradi. Kompyuter grafikasi yangilikdan zaruratga aylandi, lekin multimedia texnologiyalari turli Web-taqdimotlarni loyihalashtirishda alohida ahamiyatga ega, ma'ruzalar, darsliklar va o'quv qo'llanmalari shular jumlasidandir. Ular loyihani yaratishda ijodiy yondashuvga e'tibor qaratishga yordam beradi. O'qituvchi yoki kursni loyihalashtiruvchi taqdimotlarni yaratishda turli murakkablikdagi vizual materiallarni taklif etishi mumkin. Bundan tashqari, yakuniy mahsulotga ta'sir etuvchi ishtirokchilarning aqliy rivojlanish darajasi, psixologik barqarorligi va shu kabi omillarni e'tiborga olish zarur. Va nixoyat, extimol, xal qiluvchi omil - vizual grafik animatsiyalar va interfaol ishlanmalar ish jarayoniga kulam va o'ziga yarasha joziba beradi.

Yuqorida ko'rib o'tilgan yondashuvlarni umumlashtirgan holda ta'kidlash mumkinki, yuqori ilmiy-uslubiy saviyada

elektron o'quv nashrini yaratish o'quv uslublarini takomillashtirish yo'llaridan biri hisoblanadi. Elektron o'quv nashrini loyihalashtirishning quyidagi asosiy bosqichlarini ajratish mumkin:

- o'quv materiallari mazmuni modelini tuzish;
- qo'llanma uchun skenariy ishlab chiqish;
- o'quv paketi uchun skenariylar va algoritmlar tuzish.

Shunday qilib, zamonaviy sharoitda elektron o'quv nashrining axborot ta'lim muhiti o'qitish vositalarining majmui bo'lishi mumkin. Uning vazifasi esa muayyan xajmdagi yangi bilimlarni mustaxkamlash, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iborat bo'ladi.

Nazorat savollari:

1. Multimedia ilovalari qanday turlarga bo'linadi?
2. Multimedia deganda nimani tushunamiz?
3. Multimedia ilovalari shakllariga nimalar kiradi?
4. Multimedia mahsulotlari deganda nimani tushunamiz?
5. Multimedia ilovalari instrumental vositalariga nimalar kiradi?
6. Grafik ob'ektlarni qayta ishlashda qaysi dasturiy ta'minotdan foydalaniladi?
7. Videoyozuvlarni qayta ishlash qaysi dasturiy ta'minotdan foydalaniladi?

8. WEB TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA ELEKTRON O'QUV ADABIYOTLARI YARATISH

O'zbekistonda ta'lim-tarbiya sohasini isloh qilishning asosiy omillaridan biri bu jarayonlarga zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish bilan bog'liq bo'lib, respublikamiz Birinchi Prezidenti I.A.Karimov bu masalada "... bugun hayotimizga chuqur kirib borayotgan Internet tizimini keng joriy etish, yoshlarimizni O'zbekistonning qadimiy va boy tarixi, ezgu qadriyatlarimiz, yuksak axloqiy fazilatlar ruhida tarbiyalashga xizmat qiladigan milliy axborot resurslarini shakllantirish va rivojlantirish, bu borada o'zbek tilining imkoniyatlaridan samarali foydalanish masalasi doimo e'tiborimiz markazida turishi lozim"ligini ta'kidlaydi.

Nima uchun bugungi kunda ta'limda axborot texnologiyalarini joriy etishning nazariy asosini yaratish va amaliyotga tatbiq etish zaruriyati paydo bo'ldi?

Birinchiidan. o'qituvchini o'quv jarayonining tashkilotchisi sifatida emas, balki bilimlarni egallash manbalaridan biriga aylanib qolayotganligini ta'kidlash mumkin.

Ikkinchiidan. ilmiy-texnik taraqqiyotning rivojlanayotgan bosqichida axborotlarning keskin ortib borayotganligi va ulardan o'qitish jarayonida foydalanish uchun vaqtning chegaralanganligi, shuningdek talabalarni kasbiy faoliyatga mukammal tayyorlash talablari ta'lim tizimiga zamonaviy texnologiyalarni joriy etishni taqozo etmoqda.

8.1. O'quv-metodik ko'rgazmali materiallar

O'quv vositalar — o'qitish, tarbiyalash va rivojlantirish maqsadlariga erishish uchun ta'lim jarayonida o'quv axborotlarni tashuvchisi va o'qituvchi hamda o'quvchilar faoliyatlari qurollari sifatida foydalaniladigan odam tomonidan yaratilgan ob'ektlar, shuningdek tabiiyat predmetlaridir.

Odatda o'qitish vositalarini quyidagi turlarga ajratiladi:

Nashrli (dasrliklar va o'quv qo'llanmalar, o'qish kitoblari, xrestomatiyala, ishchi daftarlar, atlaslar, tarqatma materiallar va boshq.);

□ **Elektron ta'lim ashyolari** (ko'pincha ta'lim multimedia deb yuritiluvchi, multimedia darsliklar, tarmoq ta'lim ashyolari, multimedia universal entsiklopediyalar va boshq.);

□ **audiovizual** (slydlar, slayd-filmlar, ta'lim videofilmlar, o'quv kinofilmlar, sonli tashuvchilardagi o'quv filmlar (Video-CD, DVD, BluRay, HDDVD va boshq.);

□ **tekis ko'rgazmali** (plakatlar, devoriy kartalar, devoriy illyustratsiyalar, magnit taxtalar);

□ **demonstratsion** (gerbariyalar, mulyajlar, maketlar, standlar, kesimdagi modellar, demonstratsion modellar);

□ **O'quv asboblari** (kompas, barometr, kolbalar va boshq.);

□ **trenajyorlar va sport anjomlari** (avtotrenajyorlar, gimnastik jihozlar, sport jihozlari, to'plar va boshq.);

□ **o'quv texnikasi** (avtomobillar, traktorlar va boshq.)

8.2. O'qitish vositalarining umumiy dilaktik o'rni

O'quvchilarga ko'proq ta'sir etadigan o'qitish vositalari zamonaviy audiovizual va multimediyalar (multimedia anglis tilidan «ko'pmuhitli» ma'nosini beradi) vositalardir. Ular o'qitish va tarbiyalashning samarali vositalari hisoblanib, asosida audio- va videotexnika ulanish vositalariga ega bo'lgan kompyuter mavjud bo'lgan dasturiy-apparatli majmua asosidagi axborot texnologiyalari bilan aniqlanadi.

Multimedia - texnologiya intellektual faoliyatni avtomatlashtirish masalalarini yechishda kompyuter imkoniyatlarini ovoz, matn va grafikni, tirik videoni sintez qilish uchun bizga an'anaviy ovoz va videoaxborotlarni taqdim etish imkoniyatini beradi.

O'qitish vositalarini foydalanish tamoyillari:

□ yosh va psixologik xususiyatlarini hisobga olish;

□ ta'lim maqsadlarida qabul qilishning vizual, auditor, kinestik sxemalari orqali bola xis-tug'usiga, aqliga, xulqiga ta'sir etish uchun turli-tuman an'anaviy va zamonaviy o'qitish vositalarini harmonik foydalanish;

□ didaktikaning tamoyillarini (ko'rgazmali, munosiblik va boshq.) tamoyillarini hisobga olish;

□ o'qituvchi va o'quvchining hamkorlikda ijod qilishi;

□ o'qitish vositalarini foydalanishda xavfsizlik qoidalarini usiunligi.

Inerfaol taxta, kodoskoplar (grafoproektorlar), kompyuter texnikasi, sonli tashuvchilarni ishlatishning eng yangi vositalari, Internet tarmog'ini rivojlanishi ta'lim muassasalarida o'qitish vositalarini ishlab chiqishga quyiladigan talablarga ham qattiq o'zgartirdi.

O'quv ko'rgazmali qo'llanmalar (O'KQ) va o'quv jarayonining texnik vositalar (O'JTV) axborotni qayta ishlashni, dinamik jarayonlarni tezlashtiradi, murakkab hodisalarni qbul qilish samaradorligini ko'taradi, bajariladigan va nazorat harakatlarda mo'ljall olishni maqsullashtiradi. O'rgatuvchi (O'O'KQ) va o'rgatuvchi texnik vositalar (O'TV) bajariladigan harakatlarni samarali o'tkazishga, axborotni qayta ishlashga, bilim, ko'nikma va malakalarni egallash va mustahkamlash mashqlariga, o'qitishni har bir o'quvchining xususiyatlarini hisobga olgan holda yakallashtirishga yordam beradi.

Nazorat o'quv ko'rgazmali qo'llanmalar (NO'KQ) va nazorat texnik vositalari (NTV) tekshirish natijalarini tezlashtiradi, bunda qisman yoki to'liq yuqori malakali o'qituvchini laborant yoki xatto bir o'quvchi bilan almashtirishga imkoniyat beradi. Ular o'quvchilarning ishini nazoartini muqobil va haqqoniyligini ta'minlashga yordam beradi.

Axborot o'quv-ko'rgazmali qo'llanmalar sinfiga kiruvchi tarqatma axborot

didaktik materallar (jadval, sxemalar, chizmalar) ularni o'qituvchi tomonidan sinf taxtasida tasvirlash va o'quvchilarga konspekt tuzish bo'yicha mashg'ulotlarning vaqtini iqtisod qilishga imkoniyat beradi.

Avvalo, **darslik** - Davlat ta'lim standarti, o'quv dasturi, uslubiyati va didaktik talablari asosida belgilangan, milliy istiqloq g'oyasi singdirilgan, muayyan o'quv fanining mavzulari to'liq yoritilgan, tegishli fan asoslarini mukammal o'zlashtirilishiga qaratilgan hamda turdosh ta'lim yo'nalishlarida foydalanish imkoniyatlari hisobga olingan nashr ekanligini ta'kidlaymiz.

Elektron darslik esa, kompyuter texnologiyasiga asoslangan o'quv uslubini qo'llashga, mustaqil ta'lim olishga hamda fanga oid o'quv materiallar, ilmiy ma'lumotlarning har tomonlama samarador o'zlashtirilishiga mo'ljallangan bo'lib:

- o'quv va ilmiy materiallar faqat verbal (matn) shaklida;

- o'quv materiallar verbal (matn) va ikki o'lchamli grafik shaklda;

- multimedia (multimedia - ko'p axborotli) qo'llanmalar, ya'ni ma'lumot uch o'lchamli grafik ko'rinishda, ovozli, video, animatsiya va qisman verbal (matn) shaklida;

- taktil (his qiluvchi, seziladigan) xususiyatli, talaba «ekran olamida» stereo nusxasi tasvirlangan haqiqiy olamga kirishi va undagi ob'ektlarga nisbatan harakatlanish tasavvurini yaratadigan shaklda ifodalanadi.



Elektron darslik - kompyuter texnologiyalariga asoslangan ta'lim metodlaridan foydalanishga mo'ljallangan o'qitish vositasi bo'lib, undan mustaqil ta'lim olishda va

o'quv materiallarini har tomonlama samarali o'zlashtirishda foydalanish mumkin. Elektron darslikda fanning o'quv materiallari talabaga interfaol usullar bilan, psixologik va pedagogik jihatlar, zamonaviy axborot texnologiyalari, audio va video animatsiyalar imkoniyatlaridan o'rinli foydalaniladi. Yangi asr ta'limini rivojlanish tendentsiyasi - axborot texnologiyalarini o'quv-tarbiya jarayoniga keng qo'llash va tarqatishdir.

Bugungi kunning eng asosiy vazifalaridan biri turli predmet sohasini o'z ichiga olgan bilimlar bazasini yaratish deb hisoblash mumkin.

Yangi axborot texnologiyalarini ta'limga tatbiq etish ta'limda an'anaviy o'qitish jarayonidan talabaning o'zi ta'lim jarayonini borishini aniqlaydigan yangi jarayoniga o'tishni ta'minlaydi.

Elektron darsliklar yaratish juda murakkab va qiyin ishdir. Ta'lim texnologiyasi markazida **talaba**, texnologiya mazmunida - talabalar tomonidan **mustaqil** ravishda **ta'lim olish** qobiliyatini rivojlantirish; o'quv faoliyat asosida hamkorlik yotadi.

Elektron darslik ishlab chiqishda **uchta asosiy komponent**: o'quv materialni bayon etish, amaliy mashg'ulotlar bajarish va teskari aloqa (talabalar tomonidan bilimlarni o'zlashtirganlik darajasini aniqlash jarayoni) e'tiborga olinishi kerak.

Elektron darslik yaratishda **Microsoft FrontPage** dan foydalanish maqsadga muvofiq. Darslikning matni uchun ixtiyoriy matn muharriri qo'llanilishi mumkin bo'lib, tayyorlangan hujjatlarni **txt** formatida yoki birdaniga HTML da yozib qo'yish mumkin.



Yaxshi elektron darslik **ma'ruza** mobaynida **namoyish etish vositasi**, kompyuter sinflarida tashkil etiladigan **mustaqil ishlash** mashg'ulotlarida **repetitor**, **mustaqil ta'lim olishga vosita**, **kompyuterda laboratoriya ishlarini bajarish** mobaynida uslubiy yordamchi, talabalar tomonidan bilimlarni o'zlashtirishini **nazoratchisi**, **amaliy mashg'ulotlar** uchun masala va mashqlar bilan ta'minlovchidir.

Elektron darslik talabalarga axborotni o'qish, ma'ruzalarni eshitish, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlariga mo'ljallangan vazifalarni ishlarini bajarish, o'z bilimlarini takshirish va zarur hollarda ularni to'ldirish, o'z-o'zini nazorat qilish kabi **bilim shakllarini** tavsiya etishi mumkin. O'z ichiga trenajyorlar, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari uchun vazifalar, testlar, bir vaqtning o'zida bilim berish va ularni o'zlashtirish jarayonini nazorat qiluvchi dasturiy ta'minotga ega bo'lishi kerak. Boshqacha aytganda, u kursning asosiy axborotli qismini bayon etuvchi taqdimot qilish tashkil etuvchisi; olingan bilimlarni mustahkamlashga mo'ljallangan mashqlar, talabalarining bilimlarini oqilona baholash imkoniyatini beradigan testlar kabi uchta komponenti bo'lishi zarur.

Kompyuterga mo'ljallangan darslik:

- bir onda teskari aloqani ta'minlashi;
- zarur axborotni tezlikda topishga yordam berishi;
- gipermatnli tushuntirishlarga ko'p marta murojaat

qilishda vaqtni iqtisod etishi;

ekranga matnni to'g'ridan - to'g'ri chiqaribgina qolmay, balki multimedia texnologiyasi orqali ovozi tahlil qilish va modellashtirishi;

aniq bir bo'lim bo'yicha talabalarning o'zlashtirish darajalariga mos holda tezlikda bilimni baholay olish imkoniyati;

zarur o'quv axborotlarni yangilash imkoniyatini mavjudligi bilan an'anaviy darsliklardan farq qilishi lozim.

Boshqacha aytganda, elektron darslik o'quv materiallarini ilmiy va ko'rgazmali qilib tasvirlash; tahliliy-sintetik imkoniyati; axborotni to'la, tizimli va mantiqiy ketma-ketlikda tasvirlash, o'quv materialini bir tizimda berish va faollashtirish kabi *axborot-bilim*; muammoli; o'quv materialini o'zlashtirilishining mustahkamligi; ta'limni tabaqalashgan va yakkama-yakkalanganligi; moslanuvchanligi va xis-tuyg'ulik ta'sirchanligi kabi *psixologo-pedagogik*; to'la didaktik ta'lim davriyliligi, ta'limni interfaolli, teskari aloqa, o'z-o'zini boshqarish vazifalarini amalga oshirish kabi *boshqarish*, shuningdek, auditoriya va auditoriyadan tashqaridagi mustaqil ishlash jarayonida darslik bilan ishlash mumkinligi; ishlashda qulaylik; katta hajmdagi axborotni saqlashning osonligi va o'quv adabiyoti bilan ishlash uchun zarur maxsus texnik jihozlarni (masalan, kompyuterlarni) mavjudligi kabi *tashkiliy-texnologik imkoniyatlarini* mavjud bo'lishini taqozo etadi.

Elektron darsliklarni yaratishda imkoni boricha uning zarur qismlarini printer orqali chop etish va talabalar xohlagan paytda uni o'qish imkoniyati ham bo'lishini nazarda tutish kerak. Chunki matnni ekrandan ko'p o'qish talabalar ko'ziga salbiy ta'sir etishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, ta'lim muassasalarining o'quv-tarbiya jarayonida foydalanish uchun mo'ljallangan elektron darsliklar quyidagi xususiyatlarga ega bo'lmog'i lozim:

predmetdagi axborotlarning yaxshi tuzilishga egaligi;

o'quv predmetning tuzilishidagi elementlariga gipermatnli, namoyishli, audio va video izohlarga asosiy

mavzularni mos kelishi;

matn va namoyish qilish bilan bir qatorda, darslikni asosiy bo'limlari bo'yicha o'qituvchilarning o'quv materialini video yoki audio yozuvli bayonlarini berilishi;

rasm, grafik, model va sxemalarni tezlikda tushuntirish tizimiga ega

bo'lishi va bunda gipergrafikadan foydalanilishi;

ko'p oynalik interfeysni qo'llanilishi;

matn qismlarida zarur manbalarga murojaat etishga mo'ljallangan gipermatn tizimini mavjudligi;

matn bilan tushuntirish qiyin bo'lgan predmetning boblari qo'shimcha

videoaxborot va animatsiyalik kliplar bilan ta'minlanishi; audioaxborotlar musiqa bilan olib borilishi;

talabalar auditoriya va auditoriyadan tashqarida bajarishi kerak bo'lgan vazifa va mashqlar hamda ularning javoblarini berilishi;

asosiy tushuncha va modullarning izohli lug'atini mavjudligi bilan an'anaviy darsliklardan farq qilishi kerak. Elektron darslikning har bir bo'limidan so'ng o'quv materialini mustahkamlash uchun savollar berilishi maqsadga muvofiqdir.

Ta'lim muassasalarining masofali o'qitishida elektron darsliklardan foydalanish orqali o'quv-tarbiya jarayoni jadallashtiriladi. O'quv-tarbiya jarayonini *jadallashtirishning asosiy omillari* qatoriga:

- bir maqsadga yo'naltirilganligini ko'tarish;

- talabalarining motivatsiyasini kuchaytirish;

- o'quv mazmunini axborotli hajmini kengaytirish;

- talabalarining o'quv-bilish harakatini faollashtirish;

- talabalarining o'quv amaliy darajasini tezlashtirishlarni

kuatirish mumkin.

Yuqorida bayon qilinganlar asosida elektron darsliklarni yaratish tamoyillarini sanash mumkin. Ular:

- o'quv axborotlarni notekis va ko'p darajali tasvirlash;

- talabaga, mustaqil va yakkallashtirilgan bilim olishga yo'naltirilganligi;

- talabning ruhiy faoliyatini: kuzatish, fikrlash va amaliy faoliyatlarini rivojlanish xususiyatlarini integratsiyalashdir.

Elektron darsliklar gipermatnga asoslangan va statik, dinamik rasmlardan iborat **o'rgatuvchi**, xatolarni ko'rsatib beruvchi va to'g'ri xulosaga olib keluvchi **mashq qildiruvchi** va testlar orqali nazorat qiluvchi tizimli **nazorat qiluvchi** qismlardan iborat bo'lib, o'ziga quyidagi ko'ponentalariga ega bo'lishi zarur:

Axborotning elektron eltuvchisi - axborotni raqamli shaklda saqlash va uzatishning maxsus qurilmasi (disketlar, CD-disk va boshqalar).

Elektron darslik bo'limi - an'anaviy darslikning boblariga o'xshash o'quv fanining turli sohasi.

Elektron darslik moduli - an'anaviy darslikning mavzulari yoki paragraflariga o'xshash, o'quv fanining bo'limlarini tashkil etuvchisi.

Virtual ustaxonalar va laboratoriya stendlari - ustaxona jihozlari va laboratoriya stendlarining kompyuter-imitatsiya moduli.

Elektron darsliklar quyidagi asosiy xossalari bilan ajralib turadilar:

ta'limni, o'quv mashg'ulotlarini yuqori sifatli darajada olib borilishini ta'minlashi;

mustaqil ta'lim olish va egallangan bilimlarni mustaqil baholash imkoniyatining berilishi;

ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarning hamohangligi;

axborot-ta'lim ashyolarini rivojlantirish xususiyatining hamohangligi;

matn va boshqa axborot materiallarini maxsus navigatsiya (gipermatn) va illyustratsiya (multimedia vositalari, rasmlar, diagrammalar va jadvallar) bilan taqdim etishi.

Elektron darsliklar kompyuter texnologiyalari samalaridan foydalanib, eng muhim tushuncha va qonuniyatlarni tushunish va yodda olishni maksimal darajada engillashtiradi.

Elektron darsliklarning quyidagi ko'rinishlari

mavjud:

• **Foydalanish maqsadlariga ko'ra:** jamoa bo'lib va yakkama-yakka foydalaniladigan elektron darsliklar.

Jamoa bo'lib foydalaniladigan elektron darsliklar kompyuterning katta tizim ashyolarini talab qilmaydigan bo'lishi kerak, chunki ular server kompyuterga joylashtiriladi, ulardan kompyuter tarmoqlari (internet yoki intranet) orqali foydalanish mumkin.

Yakkama-yakka foydalaniladigan elektron darsliklar o'quv materiallarini o'qituvchining ishtirokisiz o'rganishga mo'ljallangan.

Elektron darsliklarning bu ikki turidan auditoriya mashg'ulotlarida ham foydalanish mumkin.

• **O'quv materiallarini taqdim etish bo'yicha:** *tartibli va istiyoriy.* Tartibli elektron darsliklar ma'lum bir bo'limga oid bo'lgan o'quv materiallarini o'zlashtirmasdan keyingi bo'limga o'tishga imkoniyat bermaydi.

• **O'quv materiallari va axborotlarni yangilash bo'yicha:** *uzluksiz va davriy yangilanuvchi.* Uzluksiz ravishda yangilanadigan elektron darsliklar odatda, elektron o'quv bazalariga (portallar, Web - saytlar va boshqalar) va elektron kutubxonalarga joylashtiriladi. *Davriy yangilanadigan* elektron darsliklar asosan elektron axborot eltuvchilar (disketa, CD-disk va boshqa) kabilar bilan taqdim etiladi.

Elektron darsliklar quyidagi tamoyillarga javob berishi kerak:

Kvantlash tamoyili: o'quv materiallarini mazmunan yopiq, minimal hajmga ega modullarga ajratish. Modullar bir necha bosqichdan iborat bo'ladi, ammo 4-5 va undan yuqori bosqichga ega elektron darsliklarning didaktik imkoniyatlari pasayadi.

To'laqonlilik tamoyili: o'quv materiallarining asosiy mazmunini qamrab olgan har bir modul o'zida quyidagilarni mujassamlashtirgan bo'lishi kerak:

- giper murojaatga ega kalit so'zlar;
- nazariy yadro;

- nazariya bo'yicha nazorat savollari;
- namunalar;
- mustaqil yechish uchun masalalar;
- modul bo'yicha nazorat savollari (javoblari bilan).

Birinchi bosqich modulida quyidagilar bo'lishi maqsadga muvofiq hisoblanadi:

- testlar;
- nazorat ishi;
- yordamchi ma'lumotnoma (Help);
- tahlillar.

• **Ko'rgazmalilik tamoyili:** elektron darsliklar modullari matn va vizuallashtirilgan materiallarning ma'lum nisbatini saqlagan holda illyustratsiyalar va kadrlar jamlanmasidan iborat bo'lishi zarur.

• **Tarmoqlanish tamoyili:** har bir modul boshqa modullar bilan gipermatnli murojaatlar orqali shunday bog'langan bo'lishi kerakki, foydalanuvchi ixtiyoriy paytda bir moduldan boshqasiga o'ta olish mumkin bo'lsin. Tarmoqlanish tamoyili predmetni ketma-ket o'rganishni amalga oshirishni rad qilmay, balki uni tavsiya qilingan o'tishlarni mavjud deb hisoblaydi.

• **Erkin boshqarish tamoyili:** talabalar kompyuter ekranidagi kadrlar almashishini mustaqil boshqarishlari, zarur materiallarni istalgan miqdorda ekranga chiqarishlari va nazorat topshiriqlarini bajarish orqali bilimlarini mustaqil sinash imkoniyatlariga ega bo'lishlari kerak.

• **Moslashuvchanlik tamoyili:** elektron darsliklar o'quv jarayonida ma'lum bir foydalanuvchining ehtiyojlariga moslanishni ta'minlashi, o'rganilayotgan materialning murakkabligini va chuqurligini, uning amaliy yo'naltirilganligini o'zgartirish, foydalanuvchining ehtiyojlaridan kelib chiqib qo'shimcha illyustrativ materiallarni shakllantirish imkoniyatlarini ko'zda tutishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

• **Kompyuter qo'llash tamoyili:** o'quv materiallarining mohiyatiga e'tibor qaratish maqsadida talaba istalgan vaqtda kompyuter qo'llash imkoniyatiga ega bo'lishi kerak. Bunday

qo'llash kompyuter yordamida uzundan-uzun hisoblashlarni amalga oshirishda, turli grafiklar chizishda va olingan natijalarni istalgan bosqichda tekshirishda foydalidir.

• **Yigiriluvchanlik tamoyili:** elektron darslik (va boshqa o'quv paket) lari umumiy elektron majmualarga yig'ish (komponovka qilish), kengaytirish va yangi bo'lim va mavzular bilan to'ldirish, shuningdek, alohida predmetlar bo'yicha elektron kutubxona (masalan, kafedra kompyuter sinflarida) yoki talaba, o'qituvchi yoki tadqiqotchining (mutaxassislik va o'qiyotgan kursiga mos ravishda) shaxsiy elektron kutubxonasini shakllantirish imkoniyatini beradigan formatda bajarilgan bo'lishi kerak.

8.3. Fanning elektron o'quv-metodik majmuasi

Fanning elektron o'quv-metodik majmuasi (keyingi o'rinlarda EO'MM) deganda, DTS va fan dasturida belgilangan talablar asosida talabalar tomonidan egallanishi lozim bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalarni kompetentlik darajasida rivojlantirishni, o'quv jarayonini kompleks loyihalash asosida kafolatlangan natijalarni olishni, mustaqil bilim olish va o'rganishni hamda nazoratni amalga oshirishni ta'minlaydigan, talabaning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga yo'naltirilgan elektron ko'rinishdagi o'quv-uslubiy manbalar, didaktik vositalar va materiallar, mezonlarini o'z ichiga oladi.

EO'MM DTS asosida tuziladigan fan dasturiga muvofiq hamda shaxsga yo'naltirilgan, rivojlantiruvchi va zamonaviy asborot-kommunikatsiya muhitidagi mustaqil ta'lim olish texnologiyalari, tamoyillari va talablari asosida ishlab chiqiladi.

EO'MM o'z ichiga **majburiy** va **qo'shimcha** qismlarini qamrab oladi. Majburiy qism: me'yoriy hujjatlar; asosiy mazmuni belgilovchi; uslubiy va baholash kabi 4 ta EO'MMning qo'shimcha qismiga elektron xrestomatiya, elektron jurnallar, Internet saytlariga havolalar va h.k. kiritilishi mumkin.

EO'MMni ishlab chiqishga qo'yiladigan didaktik

talablar. EO'MM an'anaviy o'quv nashrlariga qo'yilgan didaktik talablarga javob berishi kerak. EO'MMga qo'yiladigan *didaktik* talablar quyida keltirilgan:

- **Talimda ilmiylikni, fan, texnika va texnologiyalarni so'nggi yutuqlarni hisobga olinishi** EO'MM mazmunining etarlicha chuqurligini, ishonchligini ta'minlaydi. O'quv materialini EO'MM yordamida o'zlashtirish jarayoni o'qitishning zamonaviy usullari bilan mos ravishda qurilishi kerak. Masalan tajriba, eksperiment, solishtirish, kuzatish, abstraktlash, umumlashtirish, yaxlitlashtirish, o'xshashlik, tahlil va sintez, modellashtirish uslubi, shu bilan birga matematik modellashtirish, shuningdek tizimli tahlil uslubi.

- **O'qitishning erishuvchanlik talablari** - EO'MMda amalga oshiriladi va ta'lim oluvchilarning yoshi hamda individual xususiyatlariga xos o'quv materialini o'rganishning murakkablik va chuqurlik darajasini aniqlash zaruriyatini bildiradi.

- O'quv materialini haddan ziyod murakkablashtirish va ortiqcha yuklash mumkin emas, unda talaba bu materialni egallashga o'zlashtirish qiyin.

- **O'qitishning muammoligini ta'minlash talablari** - ta'lim olish faoliyatining tavsifi shartlashtirilgan. Agar talaba muammoli topshiriqlar va mashqlarni bajarishga harakat qilsa, uning fikrlash faolligi o'sadi. Ushbu didaktik talabning EO'MM yordamida bajarilish darajasi, an'anaviy darsliklar va qo'llanmalardan ko'ra, sezilarli ravishda yuqori bo'ladi.

- **O'qitishning ko'rgazmuliligini ta'minlash talablari** - ta'lim oluvchilar tomonidan o'rganilayotgan ob'yektlar, ularning maketlari yoki modellarini sezgili qabul qilish va shaxsan kuzatishini hisobga olish zaruriyatini bildiradi.

- **O'qitishni onglitigini, ta'lim oluvchining mustaqilligi va faolligini ta'minlash talablari** - o'quv faoliyatining yakuniy maqsad va vazifalariga erishishda o'quv axborotini jalb qilish bo'yicha ta'lim oluvchilarning mustaqil ishlashlari uchun EO'MM bilan ta'minlashni ko'zda tutadi. Bunda ta'lim oluvchi uchun o'quv faoliyati yo'naltirilgan maqsad

va mazmunni anglatadi. Fanlar bo'yicha EO'MM tizimli faoliyat yondashuvi asosida ishlab chiqilishi kerak.

- **EOMMdan foydalanishda o'qitishning tizimlitigi va ketma-ketligi talablari** - o'rganiladigan fan sohasida bilimlar va ko'nikmalarning ma'lum tizimining ta'lim oluvchilar tomonidan o'zlashtirilishi ketma-ketligini ta'minlanishini bildiradi. Bilim, ko'nikma va mahorat - ta'lim tizimida mantiqiy tartibda shakllanishi va amalda qo'llanilishda o'z o'rnini topishi zarur. Buning uchun quyidagilar zarurligi aniqlandi:

- o'quv materialini tizimlashtirilgan va tarkiblashtirilgan holda tavsiya qilish;

- o'quv materialining har bir bo'limida shakllanadigan bilim va ko'nikmalarning rivojlanishini inobatga olish;

- o'rganilayotgan o'quv materialining fanlararo bog'liqligini ta'minlash;

- o'quv materialini va ta'lim beruvchi ta'sirlarining uzatilish ketma-ketligini chuqur o'ylab ko'rish;

- bilim berish jarayonini o'qitish mantiqi bilan aniqlanadigan ketma-ketlikda qurish;

- EO'MM tavsiya qilgan axborotni, o'qitishning mazmuni va uslubi ta'lim oluvchining shaxsiy qobiliyatiga bog'liq holda tanlanishi kerak, masalan, mazmunli o'yin holatlarini yaratish, amaliy tavsifdagi topshiriqlar va eksperimentlarni, haqiqiy jarayonlar va ob'yektlar modellarini tavsiya qilish yo'li bilan amaliyot faoliyatga bog'lanishni ta'minlash.

- **EOMMdan foydalanishda bilimlarni o'zlashtirish mustahkamligi talablari** - talabalarning o'quv materialini mustahkam o'zlashtirishlari uchun, ularni chuqur fikrlash, sotirada saqlash kabi qobiliyatlarini rivojlantirish katta ahamiyatga ega.

- **EOMMda o'qitishning rivojlantiruvchi va tarbiyaviy funksiyalari bajarilishi talablari.**

Ta'lim vazifasidagi ana'anaviy nashrlarga qo'yiladigan didaktik talablardan tashqari, EO'MM yaratish va joriy qilinishida zamonaviy axborot va telekommunikatsiya texnologiyalarning ustunliklaridan foydalanish kabi quyidagi

o'ziga xos didaktik talablar qo'yiladi:

Moslashuvchanlik talablari - EO'MM ta'lim oluvchi individual imkoniyatlariga, ya'ni o'qitish jarayonida ta'lim oluvchi bilimlari, ko'nikmalari va psixologik xususiyatlariga moslashtirilgan bo'lishi kerak.

EO'MM moslashuvchanligining uchta darajasi mavjud.

Birinchi darajasi talabalarning o'zlariga qulay bo'lgan individual tempiga mos holda o'quv materialini o'rganish imkoniyati hisoblanadi.

Ikkinchi darajasi - ta'lim oluvchi holatining diagnostik tahlili hisoblanadi, uning natijalari asosida, ta'lim berishning mazmuni va uslubi taklif etiladi.

Uchinchi darajasi - ochiqcha yondashuvga asoslanadi, unda foydalanuvchilarning guruhlanishi ko'zda tutilmaydi va mualliflar ta'lim oluvchilarning imkoni boricha ko'proq kontingenti uchun, iloji boricha ko'proq variantlarini ishlab chiqishlari tavsiya etiladi.

1. **O'qitishning interfaollik talablariga o'qitish jarayonida talaba bilan EO'MMning o'zaro hamkorligini ta'minlash kiradi.** EO'MM vositalari interfaol muloqot va teskari aloqani ta'minlashi kerak. Muloqotni tashkil etishning muhim qismi bo'lib, foydalanuvchi harakatiga EO'MMning reaksiyasi hisoblanadi. Teskari aloqa nazoratni amalga oshiradi, keyingi bajariladigan ishlar bo'yicha tavsiyalar beradi, ma'lumotnoma va tushuntiruvchi axborotlarga doimiy kirishishni amalga oshiradi.

2. EO'MMning o'quv axborotini taqdim qilishida **kompyuter vizuallashtirish imkoniyatlarini joriy qilish talablari.** Zamonaviy elektron vositalar imkoniyatlari o'quv axborotini namoyish qilish sifatini tahlil qilishni ko'zda tutadi.

3. EO'MM bilan ishlashda ta'lim oluvchining **intellektual qobiliyatini rivojlantirish talablari.** Talabalarni fikrlash, murakkab vaziyatlarda mustaqil qarorlar qabul qila olish mahorati, axborotga ishlov berish bo'yicha ko'nikmalarni shakllantirishni ko'zda tutadi.

4. EO'MM - o'quv materialini namoyish qilishning

tizimlilik va funksional bog'liqligi talablarini bajarishi kerak.

5. EO'MM-ta'lim berishning **to'liqligi va uzluksizligini** ta'minlashi kerak.

Uslubiy talablar EO'MMga mo'ljallangan o'quv fanining o'ziga xosligi va xususiyatlarini, uning qonuniyatlarini izlanish usullarini, axborotga ishlov berishning zamonaviy usullarini joriy qilish imkoniyatlarini hisobga olishni ko'zda tutadi. Fanlardan yaratiladigan EO'MM quyidagi uslubiy talablarni qoniqtirishi kerak:

1. EO'MM - o'quv materialini taqdim etishning tushunchali, obrazli va harakatli komponentlarining o'zaro bog'liqligiga tayangan holda qurilishi.

2. EO'MM o'quv materialini yuqori tartibli tuzilma ko'rinishida ta'minlashi va fanlararo mantiqiy o'zaro bog'liqlik hisobga olinishi.

3. EO'MMda ta'lim oluvchiga o'quv materialini bosqichma-bosqich o'zlashtirishni ta'minlash uchun turli sildagi nazoratlarni o'tkazish imkoniyatini yaratilishi.

EO'MMni ishlab chiqish va foydalanishga qo'yilgan uslubiy talablarni hisobga olish bilan bir qatorda, uni yaratishning muvaffaqiyatliliigi va sifatiga ta'sir qiluvchi bir qator psixologik talablar ham qo'yiladi.

Quyida EO'MMga qo'yiladigan **psixologik talablar** keltirilgan:

1. EO'MMda o'quv materialini namoyish qilish nafaqat verbal, balki kognitiv jarayonning sensorlik va namoyish qilish holatlariga ham mos kelishi kerak. EO'MM qabul qilish, diqqat, fikrlash, tasavvur qilish, xotira saqlash kabi psixologik jarayonlari xususiyatlarini hisobga olgan holda ishlab chiqilishi kerak.

2. EO'MMdagi o'quv materialini ta'lim oluvchilarning yoshini, tayanch bilimlarini inobatga olib tuzilishi kerak.

3. EO'MM obrazli va mantiqiy fikrlashni rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lishi kerak.

EO'MMning tuzilmasi va mazmuni o'quv materialini

chuqur o'rganishga mo'ljallash bilan bir vaqtda o'rganilayotgan fanning o'quv dasturiga mos kelishi kerak.

Ta'lim tizimi uchun yaratiladigan EO'MM quyidagi umumiy talablarni xam qanoatlantirishi kerak:

- EO'MMning mazmuni va tarkibi ta'lim standartining talablariga mos kelishi kerak;

- EO'MM o'zida muammoli va izlanish topshiriqlarining intellektual o'rgatuvchi tizimiga ega bo'lishi kerak;

- EO'MM o'quv faoliyatining izlash, yig'ish, saqlash, tahlil, ishlov berish kabi ko'rinishlarni avtomatlashtirishni; hisoblashlarni, loyihalash va konstruksiyalashni, tajriba, eksperimentning natijalariga ishlov berishni, nazorat topshiriqlarni, axborotli ishlov berishni avtomatlashtirishni ko'zda tutishi kerak;

- EO'MM murakkab ob'yektlar (mashina, uskuna, apparat, moslama va x.q.) ishining imitatsiyasini, turli xildagi jarayonlarni real, tezlashtirilgan yoki sekinlashtirilgan vaqt masshtabida o'tish vositalarini tarkibida saqlashi kerak;

- EO'MMning trening vositalari - ta'lim oluvchini kelajakdagi kasbiy faoliyatiga bog'liq holda virtual muhitda tayyorlashni amalga oshirish kerak;

- EO'MMda barcha amalga oshiriladigan hisoblashlar vizuallashtirishning ochiq tizimiga ega bo'lishi, o'zgaruvchan o'rganiladigan ob'yektlar yoki

jarayonlarning bog'liqligi namoyish qilinishi kerak.

Texnik talablar. O'quv fanning tayanch ko'rsatkichi o'quv rejasi va dasturlari asosida ushbu fanga ajratilgan auditoriya soatlari hisoblanadi. Agar nazarda tutilgan soatlarni X bilan belgilasak, qolgan barcha normativ ko'rsatkichlar shu soatlarga bog'liq bo'ladi. Dastlabki normativlar sifatida quyidagilar olinadi: bir ma'ruza soati standart to'rt betdan kam bo'lmagan matndan iborat bo'ladi. Qolgan barcha me'yorlar tayanch ko'rsatkichlar vazifasini o'tashga xizmat qiladi:

a) asosiy matnning hajmi (sahifalarda) **4X** dan

oshmasligi lozim, **X** - tayanch ko'rsatkichdir (masalan, nazariy ta'limning hajmi 100 soat, demak $4 \times 100 = 400$ bet - asosiy matnning yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan maksimal hajmi). Ma'ruza materiallarining asosiy matni o'z tarkibiga fan yuzasidan mavjud barcha boblar, ilovalar, adabiyotlar ro'yxati hamda atamalar lug'atini qamrab oladi;

b) *trening hamda savollar miqdori* **2X** dan oshmasligi lozim;

v) *nazorat testlari hajmi* (savol va topshiriqlar) **0,5X** chegarasidan chiqmasligi lozim;

g) *kurs ishlari mavzulari miqdori ham* **0,5X** dan oshmasligiga erishish zarur;

d) *yakuniy nazorat savollari hajmi* **0,5X** miqdorida belgilanadi.

Barcha nazariy materiallar (kurs/ma'ruzalar matni) bo'lim, paragraf va mavzulardan tarkib topadi. Har bir bo'lim, mavzu va paragrafni o'qituvchi alohida fayllarga joylashtiradi. EO'MM matni alohida fayllarga nomlarini yozgan holda tegishli mazmun va tarkib asosida joylashtiriladi.

Matnli fayllar mazmun-mundarijasiga ko'ra lotin harflari yoki raqamlar asosida raqamlanadi. Masalan: kirish, mavzu 1.1 (birinchi modulning birinchi mavzusi), mavzu 2.1 (ikkinchi modulning birinchi mavzusi), xulosa va boshqalar. Mazkur tavsiyanomadan ko'zda tutilgan asosiy maqsad katta hajmdagi matnlardan zarur ma'lumotlarni topish bilan bog'liq muammolarni hal qilishdan iborat.

Shuningdek, alohida fayllarda muallif-o'qituvchi mashg'ulotlar uchun zarur bo'lgan turli jadvallar, adabiyotlar, glossariylar, mualliflar to'g'risidagi axborotlarni joylashtirish imkoniga ega bo'ladi.

Fayllar MS Word, Power Point va boshqa dasturlardan foydalangan holda amalga oshiriladi.

Matn mazmuni quyidagilardan xoli bo'lishi zarur:

- ko'chirmalar
- uzun tire,
- yo harfi,

□ qo' sh qo' shtirnoqlar («matn» yoki "matn").

Bu hollar kompyuter ekranida yaqqol aks etishi natijasida EO'MM bilan ishlashda dasturchiga yoki undan foydalanuvchiga muayyan qiyinchiliklarni tug'diradi.

MS Word dasturida terilganda matnning A-4 formati quyidagi standart sahifaga ega bo'ladi:

- Barcha hoshiyalar - 2 sm;
- satrlararo interval - birlik;
- shrifti - Times New Roman;
- kegl - 12;
- rejimi - «eni bo'yicha tekislash»;
- so'zlarning bo'g'inlab ko'chirilishiga yo'l

qo'yilmaydi.

Materiallarni tizimga joylash uchun muallif-o'qituvchi fayllar paketini tayyorlaydi.

Muallif-o'qituvchi tomonidan tayyorlanadigan paket quyidagi komponentlarni o'z ichiga olishi mumkin:

1. Nazariy material - **NAZARIYA** papkasi.
2. Amaliy material - **AMAL, LAB, SEMINAR,**

MUSTAQIL ishlar papkalari.

3. Nazorat materiallari - **NAZORAT** papkasi.
4. **index.doc** fayli - kursning mazmuni.
5. **Intro.doc** fayli - kirish.
6. **Authors.doc** fayli - mualliflar haqida ma'lumotlar.
7. **Glossary.doc** fayli - terminlar lug'ati.
8. **Liter.doc** fayli - adabiyotlar ro'yxati
9. **gif, jpg** - fayli formatlardagi grafiklar.

EO'MMni yaratish bosqichlari:

1-bosqich. EO'MM yaratish rejasi va ijrochilari (fan o'qituvchisi, soha mutaxassisleri, Davlat ta'lim standarti va fan dasturlarini ishlab chiquvchilari, elektron ta'lim ashyolarini yaratish bo'yicha muhandis, dasturchilar va dizaynerlar, metodistlar, psixologlar) kafedra majlisida tasdiqlanadi.

2-bosqich. EO'MM tuzilmasini ishlab chiqish (o'quv materialining o'quv elementlariga bo'linishi va uning tuzilmasini ierarxiya ko'rinishida ko'rgazmali tasvirlashga yo'naltirilgan

o'quv materiali mazmunining modelini ishlab chiqiladi).

3-bosqich. EOMMning barcha komponentlaridan sahnalari va elektron versiyalarini yaratish (EO'MM komponentining sahnasi bu - ta'lim bosqichining mazmuni va uning jarayonli qismining turli darajadagi va vazifadagi dasturli tuzilmalar doirasida kadrlar bo'yicha taqsimlanishidir. Jarayonli qism mazmuniy qismini ochib berish va namoyish qilish uchun monitor ekranida tasvirlanishi zarur bo'lgan barcha jarayonlarni o'z ichiga oladi.

Har bir mavzu bo'yicha sahnalar yaratiladi hamda alohida nazariy ma'lumotlarga, laboratoriya va amaliy ishlariga, seminar mashg'ulotlariga fayl (1-mavzu-ma'ruza.doc, 1-mavzu-laboratoriya.doc, 1-mavzu-seminar.doc, 1-mavzu-test.doc) yaratiladi).

4-bosqich. EO'MM barcha komponentlari bo'yicha yaratilgan sahna va fayllarni gipermatn va giperhavola texnologiyalari orqali dastur tuziladi.

Nazorat savollari::

1. Nima uchun bugungi kunda ta'lim(h. axborot texnologiyalarini joriy etishning nazariy asosini yaratish va amaliyotga tatbiq etish zaruriyatipaydo bo'ldi?
2. O'quv vositalar ta'rifini ayting.
3. Ko'rsatmali qurollarning necha turini bilasiz?
4. O'qitish vositalrini turlari nechta va ular nimalar?
5. O'qitish vositalarini foydalanishning tmaoyillarini ayting.
6. Nazorat ko'rgazmali qurollarning vazifasi nima?
7. Elektron darslik nima?
8. O'quv qo'llanmalarning yangi avlodi kontseptsiyasida elektron darslik qanday ta'riflanadi?
9. Yaxshi elektron darslik deganda nimani tushunasiz?
10. Kompyuterga mo'ljallangan darslik qanday bo'lishi kerak?
11. O'qu-tarbiya jarayonini jadallashtirishning asosiy omillari nimalar?

12. ED yaratish tamoyillarini sanang.
13. EDlarning qanday ko'nishlari mavjud?
14. Foydalanish maqsadlariga ko'ra ED qanday bo'lishi lozim?
15. O'quv materiallarini taqdim etish bo'yicha ED qanday bo'lishi lozim?
16. O'quv materiallari va axborotlarniyangilash bo'yicha ED qanday bo'lishi lozim?
17. Elektron darslik qanday tamoyillarga javob berishi lozim?
18. EO'Umlarni yaratishning qanday bosqichlarini bilasiz?

9. BILIMNI NAZORAT QILUVCHI VOSITALAR

9.1. Hot Potatoes, iSpring dasturlari va uning imkoniyatlari

Camtasia Studio - videoni yozib olish, shuningdek uni keyinchalik tahrirlash uchun juda mashhur dastur. Windows operatsion tizimi uchun dasturning rasmiy versiyasi faqat 64 bitli versiyada mavjud.

iSpring Cam Pro - bu turli treklardagi videolarni tahrirlash, ovoz qo'shish va video ketma-ketligini matn yoki grafik bilan to'ldirish imkonini beruvchi skrinkalarni yozib olish va video treninglar yaratish dasturi.

FastStone Capture boshqa dasturlar bilan solishtirganda, faqat ish maydoni yoki ekranning ekran rasmini olishni emas, balki ko'plab foydalanuvchilarni xush ko'radigan bir qancha usullar bilan ta'minlaydi. Fastton Captur ilovasida faol oynaning ekrani, butun ekrani, o'tish oynasi, ekranning har qanday maydoni va hatto foydalanuvchining o'ziga jalb etadigan tasodifiy shaklini olishingiz mumkin.

Elektron axborot ta'lim resurslarini yaratishda keng ishlatilib kelinayotgan dasturiy ta'minotlardan biri Ispring dasturi hisoblanadi. Odatda, taqdimotni o'tkazishga tayyorlanish jarayonida aksariyat hollarda Microsoft PowerPoint dasturiy ta'minotidan foydalaniladi. Ammo bunday taqdimotlar faqat mazkur mahsulot formatidagina bo'lishi mumkin (ppt, pptx). Hozirgi vaqtda internet texnologiyalarining rivojlanishi va o'z navbatida, masofali ta'lim turining paydo bo'lishi natijasida taqdimot fayllarini internet brauzerining o'zida onlayn ravishda to'g'ridan-to'g'ri ko'rish uchun flash (swf) formatida yoki HTML 5 texnologiyasi asosida yaratilgan fayl bo'lishi kerak. Hozirga kelib, PowerPoint dasturida tayyorlangan taqdimotdan flash-rollik shakllantirish imkoniyatini beruvchi dasturlar yaratilgan.

Mahsulot iSpring deb nomlanadi va iSpring Free, iSpring PRO va iSpring Presenter kabi variantlarga ega. Mustaqil ekspertlarning fikriga ko'ra, bugungi kunda mazkur mahsulot

tezligi, bir formatdan boshqa formatga konvertatsiyalash sifati va opsiyalar soniga ko'ra eng yaxshilaridan biri hisoblanadi. iSpring nafaqat flash-taqdimotlarni yaratishga, balki ta'lim jarayonida qo'llanilishi mumkin bo'lgan roliklar tayyorlashda, xususan, ularga turli shakldagi so'rovlar, elektron testlarni ham kiritgan holda o'zaro interaktiv bog'lanish imkoniyatini ham beradi.

iSpring quyidagi imkoniyatlari mavjud:

taqdimot fayllarini bir necha (exe, swf, html) formatlarda konvertatsiyalash imkoniyati;

taqdimot kontentiga tashqi resurslarni (audio, video yoki flash fayllarni) kiritish imkoniyati;

taqdimot kontentini muhofaza qilish: parol yordamida ko'ra olish, taqdimotga «himoya belgi»si qo'yish, taqdimotni faqat ruxsat etilgan domenlardagina «aylantirilishi»;

video qo'shish va uni animatsiyalar bilan sinxronlashtirish;

elektron test(nazorat)larini yaratish va natijalarini elektron pochtaga yoki masofaviy o'qitish tizimiga (LMS) uzatib berish imkoniyatini beradigan interaktiv matnlar yaratish uchun vosita o'rnatilgan (Quiz tugmachasi);

masofaviy o'qitish tizimida foydalanish uchun SCORMG'AICC — mos keluvchi kurslarini yaratish;

taqdimot dastur darajasida aylantirish uchun ActionScript API;

videotasvirni yozish va uni taqdimot bilan sinxronlashtirish;

□ YouTube'ga joylashtirilgan roliklarni taqdimot tarkibiga kiritish imkoniyati.

EAT resurslari ichida kiruvchi ma'lumotnomalar va lug'atlarni yaratish uchun iSpring Kinetics dasturini keltirish mumkin. iSpring Kineticsning quyidagi asosiy imkoniyatlari mavjud:

- biror-bir fan bo'yicha elektron ko'rinishdagi qulay bo'lgan glossariy, ma'lumotnoma yoki lug'at yaratish;
- vaqt shkalasini yaratish;

- 3 o'lchovli kitob yaratish;

- FAQ yaratish mumkin.

EAT resurslari ichida kiruvchi elektron nazorat turlarini yaratish uchun

iSpring QuizMaker dasturini keltirish mumkin.

iSpring QuizMaker quyidagi asosiy imkoniyatlari mavjud:

- tarmoqlangan testlar yaratish imkoniyati (adaptatsiyalash tirilgan testlarni yaratish) imkoniyati;

- ikki, uch, to'rt yoki besh javobli yopiq test topshiriqlari, ulardan biri to'g'ri, ikkitasi haqiqatga yaqinroq turidagi topshiriqlari;

- bir necha to'g'ri javobli yopiq test topshiriqlari;

- ochiq test topshiriqlari;

- o'xshashlikni aniqlashga yo'naltirilgan topshiriqlar;

- to'g'ri ketma-ketlikni aniqlashga mo'ljallangan topshiriqlarni yaratish imkoniyati.

Zamonaviy, raqobatbardosh mutaxassis kadrlar tayyorlashda o'quvchi-talabalar bilimini nazorat qilish, sinash va baholashning ahamiyati katta. Agar uni yaxshi yo'lga qo'yilmasa, turli-tuman metodlarni qo'llashimiz, qiziqarli dars o'tish uchun turli topshiriqlar tayyorlashimizdan qat'i nazar, kutilgan natijaga erishib bo'lmaydi. Chunki inson ongida har doim o'z mehnat faoliyatini baholovchi psixologik jarayon ro'y berib turadi. O'z ishini atijasi baholanmasa yoki baholanishidan, taqdirlanishidan ko'ngli to'lmasa faolligi susayadi, oxir-oqibat «hafsalasi pir» bo'lishi mumkin. O'quvchi-talabalar bilimini, muntazam tekshirish va baholash ularni predmetni chuqur o'rganish va nazorat usullarini takkomillashtirish vazifasini yuklaydi.

Talabalar bilimlarini nazorat qilishning elektron shakllari. Talabalarning bilimi va o'quvchining attestatsiyalash hamda verifikatsiyalash shakli sifatida testlash tabiiy va gumanitar yo'nalishdagi kafedralarning ta'lim faoliyatida kompyuter texnologiyalari paydo bo'lgunga qadar yuzaga kelgan.

Qoidaga ko'ra, o'quvchilarni test nazoratidan (kompyuterlardan foydalangan holda qo'llash bilan ham) quyidagi maqsadlarda o'tkaziladi:

- bilimlarning propedevtik (boshlang'ich bilimlarini bilish bo'yicha) nazorat;
- egallangan ko'nikma va o'quvlarning tematik (joriy) nazorati;
- bilimlarning marraviy nazorati;
- o'quv fanining barcha materiali bo'yicha yakuniy attestatsiyasi;
- qoldik bilim va o'quvlarning monitoringi (rezidual nazorat).

Ta'lim sohasidagi bilimlar, ko'nikmalar va maxoratlarini nazorat qilishning test tizimi quyidagi funksiyalarni amalga oshiradi: diagnostik, ta'lim beruvchi, tashqil qiluvchi, tarbiyalovchi va boshqaruvchi. Diagnostik funksiya test nazoratining o'zini mohiyatidan iborat: o'quv darsining darajasida qanday bo'lsa, o'quv fanining ancha umumiy darajalarida va talabaning barcha professional tayyorgarligida ham shunday tayyorgarlikning yutuqlari va tuzilishlarini aniqlashdan iborat.

Ta'lim beruvchi funksiya test yoki etalonli javoblar jarayonida aytib turishni ko'rsatish, bilish sohalarini namoyon qilish, probel (bo'shliq)larni topishdan kelib chiqadi. Sinov darslari ta'sirida bilimlarni mukammallashtirish qo'shimchalar, aniqliklar va to'g'rilashlar yo'li bilan kechadi.

Tarbiyalovchi funksiya talabaning o'quv asoslarini oshirish bilan, bilish faoliyatining natijalariga javobgarlikni shakllantirish bilan, o'quv jarayonini o'zini-o'zi tashkil qilish bilan bog'lik. Nazoratning tarbiyalovchi va rag'batlantiruvchi harakati agar uning natijalari oshkora bo'lsa, oshadi. Umuman, shaxs uchun o'quv yutuqlarini nazorati kamchiliklarni ham, afzalliklarni ham ko'rishga yordam beradi. Testlashning boshqaruvchi funksiyasi testlash natijalari bilan tug'ilgan va o'quv jarayoni samaradorligini oshirishga o'qishning qo'llaniladigan metodika va texnologiyalarini

mukammallashtirishga qaratilgan o'quvchining, o'qituvchining va ta'lim muassasalari ma'muriy boshqarmasi harakatlari bilan bog'liq. An'anaviy og'zaki imtihon bilan solishtirganda imtihon testi nafaqat baholashning eng ob'ektiv usuli bo'lib qolmay, balki psixologik tomondan eng asrab-avaylovchidir: xavotirlik darajasi kam, e'tibor darajasi yuqori, organizmning fiziologik harakteristikasi eng qulaydir.

FastStone Capture - bu kuchli, engil, ammo to'liq namoyish etilgan ekranni yozib olish va yozib olish vositasi. Bu sizga ekrandagi barcha narsalarni, shu jumladan derazalarni, moslamalarni, menyularni, to'liq ekranni, to'rtburchaklar / o'zboshimchalik bilan / sobit joylarni va shu jumladan osongina yozib olish va izohlash imkonini beradi. aylantiriladigan oynalar / veb -sahifalar. Bundan tashqari, u ekranning barcha harakatlarini, shu jumladan ekranning o'zgarishi, mikrofon nutqi, karnay ovozi, sichqoncha harakatlari va juda siqilgan videofayllarni bosish imkonini beradi. Siz rasmlarni muharrirga, faylga, buferga, printeriga, elektron pochtaga, OneNote / Word / Excel / PowerPoint hujjatiga yuborishingiz yoki veb -saytingizga yuklashingiz mumkin. Tahrirlash vositalariga izohlash (matn, o'q chiziqlari, tanlov), o'lchamlarini o'zgartirish, kesish, keskinlashtirish, moybo'yoqli belgilar, chekka effektlar va boshqalar kiradi. Boshqa funktsiyalarga tasvirni skanerlash, global tezkor tugmalar, fayl nomlarini avtomatik yaratish, tashqi muharrirlarni qo'llab -quvvatlash, rang tanlash,

Agar siz freymlarni tozalashni xohlasangiz, sichqoncha va boshqa elementlarning orqa nuri "Options" tugmasini bosing. 5 ta yorliq bilan yangi oyna ochiladi: video, ovoz, tugmalar, chiqish, ogohlantirish. Sichqoncha, kursorning orqa chiroqini, ekranning ko'rinishini va bizni namoyish qilamiz.

"Ovoz" oynasida mikrofondan va chertishning tovush oraliq'idan yozuvni o'rnating. Ezvid dasturi o'z ichki muharriri bilan siz o'zingiz olib chiqqan videoni baham ko'rishingiz va ularning orasidagi matnni qo'shib, slayd-shou effekti yaratishingiz mumkin. Agar siz videoni faylga eksport qila olmasangiz ham, uni to'g'ridan-to'g'ri dasturdan YouTubega

yuklashingiz mumkin.

Geymerlar uchun o'yinni yozish uchun "O'yin holati" variant mavjud. Ovoz o'rniga standart ovozli echimlarni yoki "Tov holat" rejimini kompyuterning sovutgichi bilan almashtirishingiz mumkin. Bundan tashqari, o'zingizning rasmingiz yoki videolaringizni qo'shishingiz va videoni tahrir qilgandan keyin ovoz yozishingiz mumkin.

BB (BlueBerry uchun qisqa) FlashBack Express Yozuvchi bir vaqtning o'zida monitor ekranidan va veb-kameradan yozish imkonini beradi. Ro'yxatdan o'tish tugagandan so'ng, ichki muharririda tahrir qilish mumkin bo'lgan FBR fayli yaratiladi.

Agar veb-kameradan ro'yxatdan o'tmagan bo'lsangiz, tahrirlashni o'tkazib yuborishingiz va videoni darhol AVI fayliga yuborishingiz mumkin. Boshqa holatda, tartibga solish paytida veb-kameradan video oynaning joylashishini va hajmini tanlashingiz mumkin. Dasturni 30 kundan keyin ro'yxatdan o'tishingiz kerak (bepul), shunga qadar siz BB FlashBack Express Yozuvchi funksiyasidan to'liq foydalanishingiz mumkin.

Rylstim turli sozlamalar bilan bezovta bo'lishni istamaydigan odamlar uchun ideal. Dastur "Start" tugmasini bosgandan so'ng darhol videoni yozib olishni boshlaydi. Ammo, afsuski, u ovoz yozishni qo'llab-quvvatlamaydi. FastStone Capture tasvirlarni BMP, GIF, JPEG, PCX, PNG, TGA, TIFF va PDF formatida saqlaydi. O'rnatilgan ekran yozuvchisi videoni WMV (Windows Media Video) formatida saqlaydi.

• Suratga olish vositalari va chiqish parametrlariga tezkor kirish uchun kichik, ishlatish uchun qulay suratga olish paneli.

• Global tezkor tugmalar ekran tasvirini zudlik bilan faollashtiradi

• Derazalar, ob'ektlar, menyular, to'liq ekran, to'rtburchaklar / ixtiyoriy / sobit joylar va aylanadigan oynalar / veb -sahifalarni yozib oling

• Bir nechta oyna va ob'ektlarni, shu jumladan ko'p darajali menyuni yozib oling

• Ekranini o'zgartirish, mikrofon nutqi, karnay tovushi, sichqonchanning harakatlari va yuqori siqilgan videofayllarni

bosish (Windows Media Video formati) kabi harakatlarni yozib oling. O'rnatilgan video muharriri izohlarni chizish, kattalashtirish effektlarini qo'llash va keraksiz joylarni kesish imkonini beradi. Hatto videofayllarni animatsion GIF-larga aylantirishga imkon beradi.

• Chiqish joyini belgilash uchun parametrlar (ichki muharrir, bufer, fayl, printer)

• Annotatsiya moslamalarini, masalan, rahbarlar, to'g'ri / egri matnlar, o'q chiziqlari, diqqat markazlari, suv belgilarini, to'rtburchaklar, doiralalar, qadam raqamlari va boshqalarni chizish.

Yoritgich, soya, ramka, yirtilib ketgan chekka va xira chekka kabi effektlarni qo'llang

Tanlangan maydonni xiralashtiring.

• Rasmga taglavha qo'shing

• Ranglarning o'lchamlarini o'zgartirish, kesish, aylantirish, keskinlashtirish, yorqinlik, sozlash

• Orqaga qaytarish / Qayta qilish

• Bir vaqtning o'zida bir nechta skrinshotlarni olish va tahrirlashga imkon beruvchi yorliqlarni qo'llab-quvvatlash

• Bir nechta ish joylarida yorliqlarni tartibga solish va guruhlash (ixtiyoriy). Har bir ish maydoni o'zining oxirgi ishlatilgan papkasini eslab qoladi va ichki muharrirning alohida nusxasi sifatida ishlaydi.

• Tashqi muharrirlarni qo'llab-quvvatlash

• BMP, GIF, JPEG, PCX, PNG, TGA, TIFF va PDF formatida saqlash.

• Rasmlarni skanerdan oling

• Rasmlarni bitta PDF -faylga aylantirish

• Rasmlarni bitta rasm fayliga birlashtirish

• Bir nechta rasmlarni to'plamda chop etish

• Olingan rasmlarni elektron pochta orqali yuborish

• Olingan rasmlarni OneNote, Words, Excel va PowerPoint hujjatlariga yuboring

• Olingan rasmlarni veb-serverga (FTP) yuborish

• Foydalanuvchi tomonidan belgilangan vaqt oralig'ida

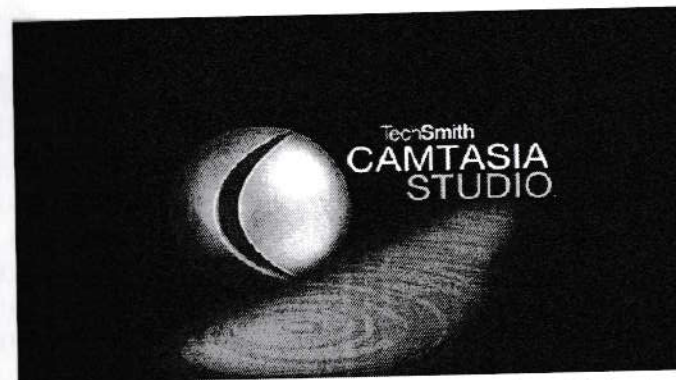
ekranni avtomatik qayta yozib olish

- Ekrani rangini tanlash
- Ekranni kattalashtiruvchi
- Ekranni ko'rish
- Ekranning diqqat markazida
- Ekrani o'lchagichi
- Bir nechta monitorlarni qo'llab-quvvatlash
- Yuqori aniqlikdagi / yuqori aniqlikdagi / 4K monitorlarni qo'llab-quvvatlash
- Sensorli interfeysni qo'llab-quvvatlash (teginish, surish, siqish)
- Windows ishga tushganda ishga tushirish (ixtiyoriy)
- Vazifalar paneli maydonini minimallashtirish
- Xotirada kichik izlar va boshqalar ...

Bandicam dasturi

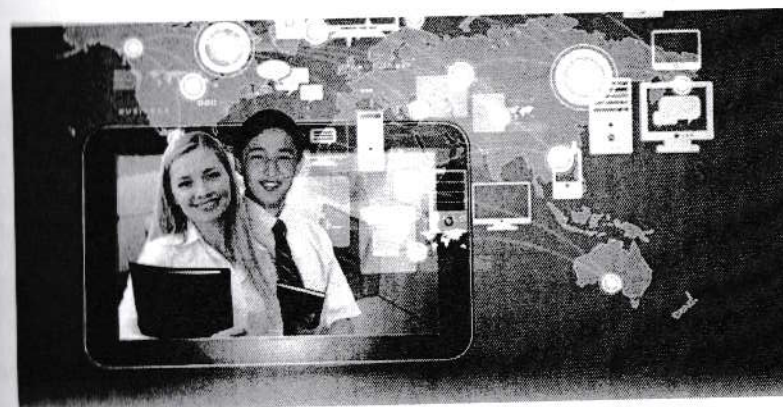


Bandicam Windows uchun engil ekran yozuvchisi bo'lib, u kompyuter ekranidagi har qanday narsani yuqori sifatli video sifatida yozib olishi mumkin. Bundan tashqari, kompyuter ekranida ma'lum bir maydonni yozib olish yoki DirectX / OpenGL / Vulkan grafik texnologiyalaridan foydalanadigan o'yinni yozib olish mumkin. , video sifatini asl asarga yaqinroq tutganda va shunga o'xshash funksiyalarni ta'minlaydigan boshqa yozuv dasturlaridan ancha yuqori ishlashga imkon beradi.



CamStudio keng funksiyalarni ta'minlovchi dasturlardan biridir. Bu kursorning ekranini yoqishga, dasturlarning ovozini o'zingizga yoki mikrofondan (yoki hech qanday ovozdan) yozib olishingiz, videoga maxsus qaydlar qilishingiz mumkin.

9.2. Ispring suite dasturi



Uzluksiz ta'lim tizimida elektron axborot ta'lim resurslarini (EATR) yaratish hozirgi vaqtda dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Dasturiy ta'minotlar tahlilini bayon etishdan oldin, EAT resurslariga nimalar kirishini ko'rsatib o'taylik.

EAT resurslariga fan bo'yicha yaratilgan elektron darslik, o'quv qo'llanma, metodik ko'rsatmalar, multimediyali

vositalar, ma'lumotnomalar va lug'atlar, gipermatnlar, elektron testlar va topshiriqlar hamda shunga o'xshash talabning mustaqil bilim olishini ta'minlovchi, o'rganishga qiziqish uyg'otuvchi resurslar kiradi [Fanning o'quv-metodik majmuasi/ O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, 2009-yil].

Yuqorida keltirilgan resurslarga qo'shimcha sifatida pedagogik dasturiy vositalar, video va audio ma'ruzalar, virtual laboratoriya stendlari, interaktiv plakatlarini kiritish mumkin.

EAT resurslarini yaratishda keng ishlatilib kelinayotgan dasturiy ta'minotlardan biri iSpring dasturi hisoblanadi [<http://www.ispringsolutions.com>]. Odatda, taqdimotni o'tkazishga tayyorlanish jarayonida aksariyat hollarda Microsoft PowerPoint dasturiy ta'minotidan foydalaniladi. Ammo bunday taqdimotlar faqat mazkur mahsulot formatidagina bo'lishi mumkin (ppt, pptx). Hozirgi vaqtda internet texnologiyalarining rivojlanishi va o'z navbatida, masofali ta'lim turining paydo bo'lishi natijasida taqdimot fayllarini internet brauzerining o'zida onlayn ravishda to'g'ridan-to'g'ri ko'rish uchun flash (swf) formatida yoki HTML 5 texnologiyasi asosida yaratilgan fayl bo'lishi kerak. Hozirga kelib, PowerPoint dasturida tayyorlangan taqdimotdan flash-rolik shakllantirish imkoniyatini beruvchi dasturlar yaratilgan. Mahsulot iSpring deb nomlanadi va iSpring Free, iSpring PRO va iSpring Presenter kabi variantlarga ega [<http://www.ispringsolutions.com>]. Mustaqil ekspertlarning fikriga ko'ra, bugungi kunda mazkur mahsulot tezligi, bir formatdan boshqa formatga konvertatsiyalash sifati va opsiyalar soniga ko'ra eng yaxshilaridan biri hisoblanadi. iSpring nafaqat flash-taqdimotlarni yaratishga, balki ta'lim jarayonida qo'llanilishi mumkin bo'lgan roliklar tayyorlashda, xususan, ularga turli shakldagi so'rovlar, elektron testlarni ham kiritgan holda o'zaro interaktiv bog'lanish imkoniyatini ham beradi.

iSpring quyidagi imkoniyatlari mavjud:

- taqdimot fayllarini bir necha (exe, swf, html)

formatlarda konvertatsiyalash imkoniyati;

- taqdimot kontentiga tashqi resurslarni (audio, video yoki flash fayllarni) kiritish imkoniyati;

- taqdimot kontentini muhofaza qilish: parol yordamida ko'ra olish, taqdimotga «himoya belgi»si qo'yish, taqdimotni faqat ruxsat etilgan domenlardagina aylantirilishi»;

- video qo'shish va uni animatsiyalar bilan sinxronlashtirish;

- elektron test(nazorat)larini yaratish va natijalarini elektron pochtaga yoki masofaviy o'qitish tizimiga (LMS) uzatib berish imkoniyatini beradigan interaktiv matnlar yaratish uchun vosita o'rnatilgan (Quiz tugmachasi);

- masofaviy o'qitish tizimida foydalanish uchun SCORM/AICC — mos keluvchi kurslarini yaratish;

- taqdimot dastur darajasida aylantirish uchun ActionScript API;

- videotasvirni yozish va uni taqdimot bilan sinxronlashtirish;

- YouTube'ga joylashtirilgan roliklarni taqdimot tarkibiga kiritish imkoniyati.

iSpring dasturining interfeysi

EAT resurslari ichida kiruvchi ma'lumotnomalar va lug'atlarni yaratish uchun iSpring Kinetics dasturini keltirish mumkin.

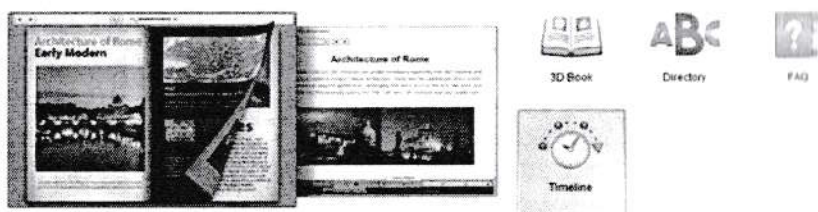
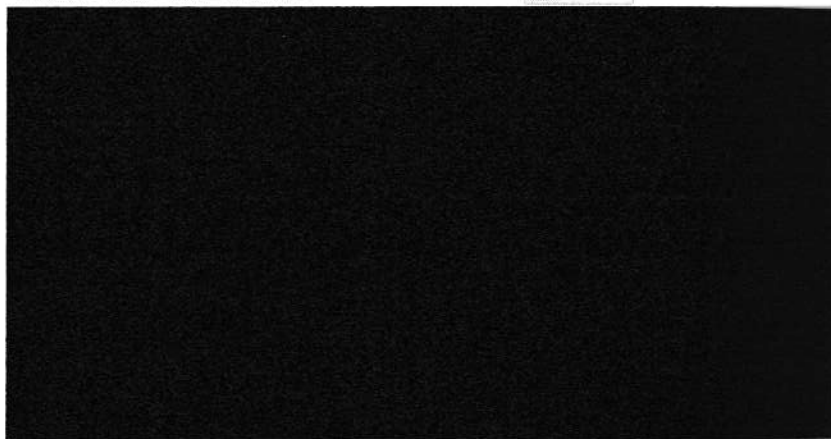
iSpring Visualsning quyidagi asosiy imkoniyatlari mavjud:

- biror-bir fan bo'yicha elektron ko'rinishdagi qulay bo'lgan glossariy, ma'lumotnoma yoki lug'at yaratish;

- vaqt shkalasini yaratish;

- 3 o'lchovli kitob yaratish;

- FAQ yaratish mumkin.



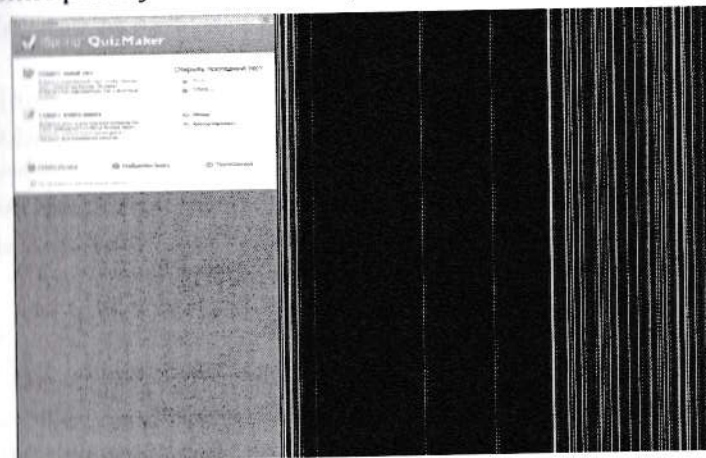
iSpring Kinetics dastur imkoniyatlari

EAT resurslari ichida kiruvchi elektron nazorat turlarini yaratish uchun iSpring QuizMaker dasturini keltirish mumkin.

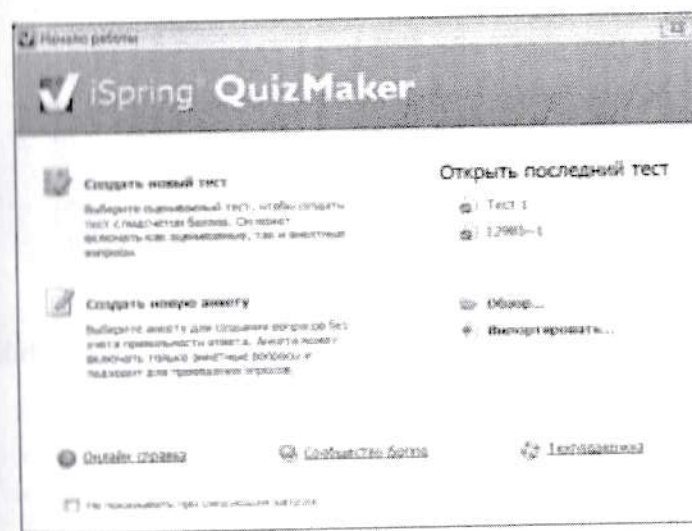
iSpring QuizMaker quyidagi asosiy imkoniyatlari mavjud:

- tarmoqlangan testlar yaratish imkoniyati (adaptatsiyalashtirilgan testlarni yaratish) imkoniyati;
- ikki, uch, to'rt yoki besh javobli yopiq test topshiriqlari, ulardan biri to'g'ri, ikkitasi haqiqatga yaqinroq turidagi topshiriqlari;

- bir necha to'g'ri javobli yopiq test topshiriqlari;
- ochiq test topshiriqlari;
- o'xshashlikni aniqlashga yo'naltirilgan topshiriqlar;
- to'g'ri ketma-ketlikni aniqlashga mo'ljallangan topshiriqlarni yaratish imkoniyati.



iSpring QuizMaker dasturining interfeysi



ISPRING QUIZ MAKER DASTURI

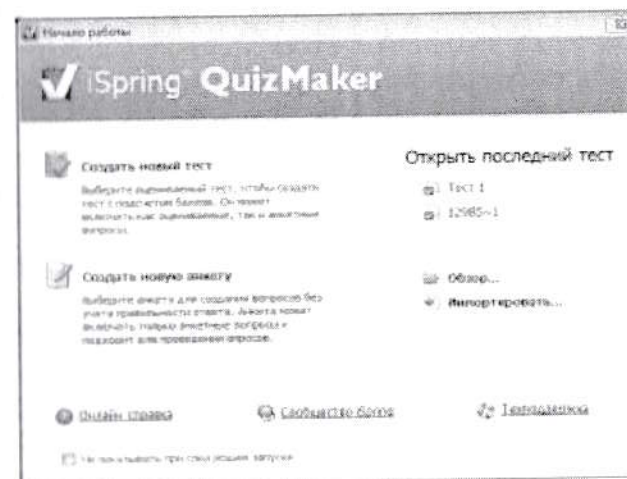
Kompyuter yordamida onlayn taqdimotlar va elektron o'quv kurslarini yaratuvchi zamonaviy dasturlardan biri *iSpring Suite* dasturlar to'plamidir. *iSpring Suite* dasturlar paketiga *iSpring Pro*, *iSpring QuizMaker*, *iSpring Kinetics* jamlangan. Bu dasturlardan *iSpring QuizMaker* dasturi audio, video fayllar, tasvir va formulalar yordamida interaktiv testlar va anketalar yaratadi.

Interaktiv testlarni *iSpring QuizMaker* dasturi yordamida tuzish uchun kompyuterga *iSpring Suite* dasturi bilan Adobe Flash (operatsion tizim razryadiga ko'ra 32 va 64 bitli) dasturi o'rnatilishi talab etiladi. dastur o'rnatib bo'lingach *Pusk* menyusidan *Vse programmy* bo'limida *iSpring Suite* tanlanadi va natijada 9.1-rasmdagi oyna paydo bo'ladi.



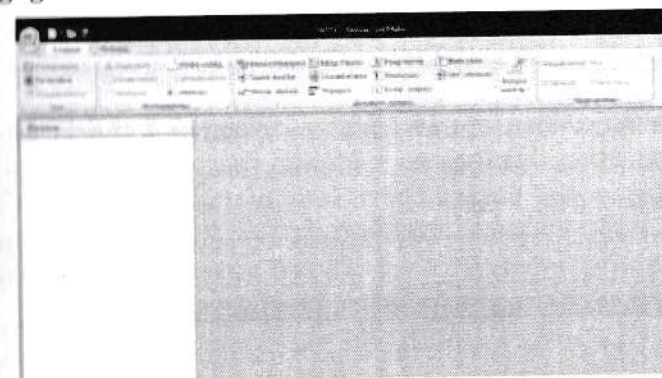
9.1-Rasm.

Bundan *iSpring QuizMaker* dasturi tanlanishi bilan 9.2-rasmdagi oyna ochiladi.



9.2-Rasm

Bu oynadan *Sozdat novyy test* bo'limini tanlasak pedagogik testlarni tuzish uchun oyna ochiladi (9.3- rasm).



9.3-Rasm.

Bu oyna dasturning ishchi oynasi hisoblanadi. Ishchi oynaning *Dobavit test* bo'limidan test yaratish amali boshlanadi. Ushbu bo'limda pedagogik testlar turlarining 11ta turi keltirilgan ularni kerakligini tanlab test tuzishimiz mumkin. Ular quyidagilar:

1. Verno/neverno (to'g'ri/noto'g'ri) test turi bunda savol berilib *to'g'ri* yoki *noto'g'ri* javobini tanlanadi;
2. Oдиночный vibor(bitta javobni tanlash) – bir necha variatdan kerakli javobni tanlash;
3. Множественный vibor(bir necha javobni tanlash);
4. Vvod stroki(satr kiritish) – javobni satrga kiritish yo'li bilan javob berish;
5. Sootvetstvie(mos keltirish) – savollarni javoblariga mos keltirib qo'yishorqali javob berish;
6. Poryadok (tartib) – javobni kerakli tartibga keltirib javob berish;
7. Vvod chisla(sonni kiritish) – satrga savol javbiga mos sonni kiritib javob berish;
8. Propuski (tushirib qoldirilgan) –tushirib qoldirilgan so'zlarni kerakli joyga qo'yib yozish;
9. Vlojenные otvety(jamlagan javoblar)–jamlangan javoblar ichidan to'g'ri javobni tanlash orqali javob berish;
10. Bank slov(so'zlar ombori) –so'zlar omboridan kerakli so'zlarni to'g'ri ketma ketlikda qo'yish orqali javob berish. Bunda so'zlar omboriga so'zlarni ham kiritish kerak bo'ladi.
11. Aktivnaya oblast (faol soha) –rasmda aktiv sohani tanlab javob beriladi. Bunda rasmning biror sohasini tanlash kerak bo'lgan savol kiritiladi.

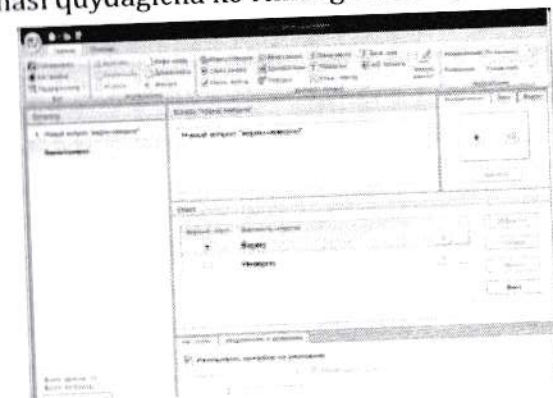
Test tuzishda ana shu testlar turini tanlab unga mos savollar berib, javobini ham kiritish kerak bo'ladi. Misol tariqasida informatika fanidan bitta test tuzib ko'raylik:



9.4-Rasm.

Birinchi qadam biz ko'rib turganimizdek dasturda hamma so'zlar ruschada berilgan. Ularni o'zbekchaga o'tkazib olishimiz ham mumkin. Dasturni ishchi oynasida *Test* bo'limidan *Nastroyki* bandini tanlaymiz. Shunda oyna ochiladi (9.4–rasm). Oynaning chap bo'limidan *Nadpisi* bandini tanlaymiz. *Soobuyenie/knopka* ustuniga tegmagan holda *Nadpis* ustuniga birinchi ustunga berilgan so'zlarni mosiga o'zbekcha so'zlarni kiritib tahrirlashimiz mumkin. Natijada testimiz o'zbekcha ko'rinishga keladi.

Ikkinchi qadamda kerakli test turini *Dobavit vopros* bo'limidan tanlaymiz. Misol uchun verno/neverno turi. SHunda dastur oynasi quydagicha ko'rinishga keladi(9.5–rasm).

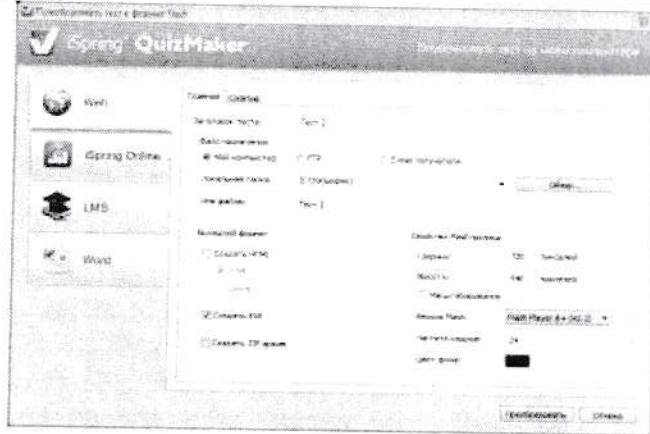


9.5-Rasm.

Ushbu oynaning *vopros* oynachasiga savol kiritib, unga ko'ra *otvet* oynasiga ikkita javob kiritib, savolga mos to'g'ri javobni tanlab qo'yiladi. Dastur oynasining o'ng qismida *Izobrajenie, Zvuk, Video* yozuvi turibdi shular yordamida fayllardan tasvir, formula, ovoz, videolar tanlab savollar ham tuzish imkoniyati mavjud. SHu tarzda har xil test turlaridan tanlab testlarni yaratish mumkin.

Uchinchi qadam. Test tuzib bo'lingandan so'ng uni sozlash kerak bo'ladi. Umumiy ball berish, har bir savolga necha ball berish, testni davomiyligi va h.k. buning uchun yana *Nastroyki* bo'limiga kiramiz(4-rasm). Bu oynaning chap oynasidagi bo'limlarga kirib testerimizni sozlab olamiz.

To'rtinchi qadam dastur oynasining *Test* bo'limidan *Publikovat* bandini tanlaymiz va natijada oyna ochiladi(9.6-rasm).



9.6-Rasm.

Yaratgan testimizni to'rt xil ko'rinishda yaratishimiz mumkin. Web sahifa, iSpring Onlain, LMS, Word sahifasi. Undan keyin test formatini HTML, exe, Zip arxivni tanlashimiz, tester nomi, qo'llanish ko'lami, saqlanadigan o'rni, fayl nomi va flesh-rolik xususiyatlarini tanlab *Publikovat* tugmasini bosamiz.

YUqorida keltirilgan testdan ko'rinib turibdiki, bu test an'naviy testlarga qaraganda bu testda bir xillik bo'lmaydi va

talabalarga bir muncha qiziqarliroq tarzda testlar beriladi. Undan tashqari bu interaktiv testlarni rasm, ovoz va formulalar yordamida testlarni tuzish imkoniyati mavjudligi ularni yanada qiziqarli va qolaversa talabani katta intuziazm bilan ishlashga chorlaydi. Oddiy testlardan chegaralangan yo'nalishlar foydalanib test nazorati o'tkazishi mumkin edi, misol uchun musiqa yo'nalishi talabalari uchun faqat nazariyadan savollar berish mumkin edi, bu dasturda esa ovozlar qo'yish yordamida test tuzish imkoniyati borligi biror bir musiqadan parcha qo'yib savollar tuzish imkoniyatini yaratadi. Boshqa yo'nalishlar; informatika, matematika, fizika, biologiya, geografiya va h.k. lar uchun ham juda qiziqarli, interaktiv testlar tuzish imkoniyati mavjud. Undan tashqari testni kompyuter tarmoqlari orqali ham o'tkazish imkoniyati va elektron pochta orqali yo'llab yuborish imkoniyatlari mavjudligi hozirgi zamonaviy ta'lim talablariga ham javob bera oladi

iSpring Suite –bu PowerPoint dasturida elektron o'quv kurslarini yaratuvchi professional vosita hisoblanadi. iSpring dasturi yordamida foydalanuvchi bir nechta bosqichdagi o'quv kurslarini yaratishi va nashr qildirishi mumkin:

- a) Power Point- taqdimotlar bazasida o'quv kurslarini yaratish;
- b) Audio va video fayllarni birlashritish;
- c) Interaktiv testlar yaratish;
- d) Interaktiv bloklar yaratish;
- e) Masofaviy ta'lim tizimi uchun ma'lumotlar tayyorlash.

iSpring Suite dasturi o'zida iSpring Pro, iSpring QuizMaker va iSpring Kinetics dasturlarini jamlagan. iSpring dasturini uskunalari PowerPoint dasturining menyular satriga sozlanadi.

iSpringning o'rnatilishi muvofaqqiyatli bajarilgandan so'ng, PowerPoint ga iSpring instrumental qatori qo'shiladi. iSpringning funksiyalaridan tayyorlangan fayli Flash formatga o'ziga xos playback (boshqarilish)ni yuzaga keltiradi. Audio va videolar bilan Flahta tayyorlangan fayl yaxshiroq bo'ladi. Eslatma, aytish kerakki iSpring Proga qo'shiladigan xar bir

ma'lumot Windows uchun o'ziga xoss ahamiyatga ega.

iSpring Pro yordamida:

- Windowda Flashni muomilaga chiqarish;
- Prezentatsiyani tadqiq etish;
- Window bilan bog'lanish;
- Windowni taqdim etish;;
- Windowda audio yozish;
- Windowda vidio yozish;
- Windowda sinxron qilish;
- Windowga so'rovlar qo'yish;
- Windowni Flashga kiritish mumkin.

<Quick Publish> tugmasini bir marta bosish orqali yuqori darajadagi *Flash movie* o'rnatiladi. *iSpring Quick Publish*ning o'ziga xos xususiyatlaridan biri taqdim etiladigan prezentatsiyada ortiqcha o'zgarishlarga yo'l qo'ymaydi.

iSpring Pro 180 dan ortiq effektlarga ega. Bu ko'rsatkich Power Point 2007 dagi barcha effektlar kombinatsiyasidan iboratligi, ko'plab harakatlarni o'z ichiga olganligi hamda shu ko'rsatkich bo'yicha harakatlarni mukammallashtirganligi bilan tasvirlanadi.

iSpring quyidagi imkoniyatlari mavjud:

- taqdimot fayllarini bir necha (exe, swf, html) formatlarda konvertatsiyalash imkoniyati;
- taqdimot kontentiga tashqi resurslarni (audio, video yoki flash fayllarni) kiritish imkoniyati;
- taqdimot kontentini muhofaza qilish: parol yordamida ko'ra olish, taqdimotga «himoya belgi»si qo'yish, taqdimotni faqat ruxsat etilgan domenlardagina «aylantirilishi»;
- video qo'shish va uni animatsiyalar bilan sinxronlashtirish;
- elektron test(nazorat)larini yaratish va natijalarini elektron pochtaga yoki masofaviy o'qitish tizimiga (LMS) uzatib berish imkoniyatini beradigan interaktiv matnlar yaratish uchun vosita o'rnatilgan (Quiz tugmachasi);
- masofaviy o'qitish tizimida foydalanish uchun SCORM/AICC — mos keluvchi kurslarini yaratish;

• taqdimot dastur darajasida aylantirish uchun ActionScript API;

• videotasvirni yozish va uni taqdimot bilan sinxronlashtirish;

• YouTube'ga joylashtirilgan roliklarni taqdimot tarkibiga kiritish imkoniyati.

EAT resurslari ichida kiruvchi ma'lumotnomalar va lug'atlarni yaratish uchun iSpring Kinetics dasturini keltirish mumkin. iSpring Kineticsning quyidagi asosiy imkoniyatlari mavjud:

• biror-bir fan bo'yicha elektron ko'rinishdagi qulay bo'lgan glossariy, ma'lumotnoma yoki lug'at yaratish;

• vaqt shkalasini yaratish;

• 3 o'lchovli kitob yaratish;

• FAQ yaratish mumkin.

EAT resurslari ichida kiruvchi elektron nazorat turlarini yaratish uchun iSpring QuizMaker dasturini keltirish mumkin. iSpring QuizMake quyidagi asosiy imkoniyatlari mavjud:

• tarmoqlangan testlar yaratish imkoniyati (adaptatsiyalashtirilgan testlarni yaratish) imkoniyati;

• ikki, uch, to'rt yoki besh javobli yopiq test topshiriqlari, ulardan biri to'g'ri, ikkitasi haqiqatga yaqinroq turidagi topshiriqlari;

• bir necha to'g'ri javobli yopiq test topshiriqlari;

• ochiq test topshiriqlari;

• o'xshashlikni aniqlashga yo'naltirilgan topshiriqlar;

• to'g'ri ketma-ketlikni aniqlashga mo'ljallangan topshiriqlarni yaratish imkoniyati.

Slaydlar o'zgarishi

iSpring Pro barcha slaydlar Power Point 2003 , Power Point 2007,Power Point 2010 da slaydlar o'zgarishi harakatlarini qo'llab-quvvatlaydi. Power Pointdagi barcha harakatlarni nomlari bilan keltirilgan.

Power Point dasturining umumiy interfeysi.



iSpring Pro dasturining ish qurollari

Power Point dastur muhitida iSpring dasturi paketi



Экспресс
публикация

Ekspress publikatsiya – tez publikatsiyalash (jamlash). Bunda jimlik yoki joriy holatdagi sozlash asosida slaydlar yagona faylga jamlanadi



Опубликовать

Opublikovat - publikatsiyalash (jamlash). Bunda foydalanuvchiga alohida oynada taqdimotning xususiyatlarini sozlash taklif etiladi.

9.3. Mytest-test yaratish va o'tkazish dasturlari

MyTestX - bu kompyuter sinovlarini yaratish va o'tkazish, natijalarni to'plash va tahlil qilish va testda ko'rsatilgan shkala bo'yicha reytinglarni tuzish uchun dasturlar tizimi (talabalar uchun test dasturi, test muharriri va natijalar jurnali).

MyTest X to'qqizta ish turi bilan ishlaydi:

- yagona tanlov
- bir nechta tanlov
- tartibni o'rnatish,
- muvofiqlikni aniqlash,
- bayonotlarning haqiqati yoki yolg'onligini ko'rsatuvchi belgi
- raqamlarni qo'lda kiritish,

- qo'lda matn kiritish, rasmdagi joyini tanlash,
- harflarni qayta tartiblash.

Sinovda siz har qanday turdagi har qanday turdan foydalanishingiz mumkin, sizda faqat bittasi bo'lishi mumkin, barchasini birdaniga qilishingiz mumkin.

- Dastur uchta moduldan iborat:
- Sinov moduli (MyTestStudent),
- Sinov muharriri (MyTestEditor)
- Sinov jurnali (MyTestServer).

Bundan tashqari, exe formatida mustaqil testlarni yaratish uchun qo'shimcha MyTestBuilder moduli mavjud.

Sinov moduli (MyTestStudent) - "sinov o'yinchisi". Bu sizga tarmoqdagi sinov faylini ochish yoki olish va sinovdan o'tish imkonini beradi. Sinov jarayoni, xato signalizatsiya, sinov natijasini ko'rsatish usuli tahrirlovchida ko'rsatilgan sinov parametrlariga bog'liq.

Sinovlarni yaratish uchun juda qulay usul mavjud. sinovlar (MyTestEditor) do'stona interfeysga ega. Tahrirlovchidan foydalanib, siz yangi testni yaratishingiz yoki mavjudini o'zgartirishingiz mumkin. Sinov jarayoni shuningdek muharrirda sozlangan: vazifalar va tanlovlar tartibi, vaqt chegarasi, reyting shkalasi va boshqalar.

Sinov jurnali (MyTestServer) sizga testlarni yanada qulayroq usulda tashkil qilish imkonini beradi. Undan foydalanib, siz test fayllarini tarmoq orqali tarqatishingiz, barcha sinov qilingan kompyuterlardan natijalarni olishingiz va ularni qulay usulda tahlil qilishingiz mumkin.

Dasturda mavjud boy matn formatlash imkoniyatlari savol va javob variantlari. Siz shriftni, belgilar va fonning rangini belgilashingiz, pastki va pastki satrlardan foydalanishingiz, matnni paragraflarga ajratishingiz va ularga ilg'or formatlashni qo'llashingiz, ro'yxatlardan foydalanishingiz, rasmlar va formulalar qo'yishingiz mumkin ...

Dastur bir nechta mustaqil rejimlarni qo'llab-quvvatlaydi:

ta'lim berish

jarima zarbasi
bo'shshmasdan
eksklyuziv.

O'qitish rejimida sinovda qatnashuvchi o'z xatolari haqida xabarlarini oladi, topshiriqni kiritish va tushuntirishni ko'rsatishi mumkin.

Jarima rejimida noto'g'ri javoblar uchun ballar sinovchidan olib tashlanadi va siz vazifalarni o'tkazib yuborishingiz mumkin (ballar qo'shilmaydi yoki tortib olinmaydi).

Erkin rejimda test topshiruvchisi istalgan ketma-ketlikda savollarga javob berishi, istalgan savolga mustaqil ravishda o'tishi (qaytishi) mumkin.

Eksklyuziv rejimda dastur oynasi butun ekranni egallaydi va uni minimallashtirish mumkin emas.

Sinov parametrlari, vazifalar, tovushlar va har bir sinov uchun topshiriqlar uchun tasvirlar - barchasi bitta sinov faylida saqlanadi. Ma'lumotlar bazasi yo'q, qo'shimcha fayllar yo'q - bitta sinov - bitta fayl. Sinov fayli shifrlangan va siqilgan..

MyTest X dasturlaridan foydalanib, siz mahalliy va tarmoq sinovlarini tashkil qilishingiz mumkin. Tarmoqni sinovdan o'tkazish paytida test natijalari tarmoq orqali Journal moduliga uzatilishi yoki elektron pochta orqali yuborilishi mumkin.

Dastur bilan o'rnatiladigan faylning hajmi 3 MB dan kam va yordam bilan birga sinov namunalari 5 MB dan oshmasligi kerak (to'plamdagi testlar soniga qarab).

Agar elektron testdan kompyuter sinovlarini o'tkazish imkonsiz bo'lsa, siz tezda "qog'oz" testini shakllantirishingiz va chop etishingiz mumkin.

Siz veb-saytdagi tavsifni yuklab olishingiz va o'rganishingiz mumkin mytest.klyaksa.net

Saytdagi forumda savollar berishingiz mumkin www.klyaksa.net yoki elektron pochta orqali pochta@klyaksa.net

Y Test dasturini o'rnatish

MyTestX dasturi ikkita versiyada - o'rnatuvchi va arxiv

ko'rinishida mavjud.

O'rnatuvchi bilan versiya - Ajam foydalanuvchi uchun eng yaxshi va ishonchli tanlov. Faqat sizga faylni yuklab olish va ishga tushirish kerak, shundan so'ng o'rnatish jarayoni sizning aralashuvingizsiz amalga oshiriladi. O'rnatuvchi sizga dasturni osongina o'rnatishga yordam beradi, shuningdek yorliqlar yaratadi, fayllarni birlashtiradi, kerakli interfeys tilini belgilaydi ...

Dastur arxivi U maxsus o'rnatish ehtiyojlariga ega bo'lgan, boshqarish uchun etarli huquqlarga ega bo'lmagan yoki oddiygina o'rnatuvchilarni yoqtirmaydiganlar uchun mo'ljallangan. Arxiv barcha kerakli fayllar bilan to'ldirilgan, ular shunchaki arxivchini ochish uchun etarli.

O'rnatish vositasi yordamida dasturni o'rnatish

Diqqat! *Dasturni o'rnatish uchun siz ushbu havolada topishingiz mumkin bo'lgan ma'muriy huquqlar talab etiladi* mytest.klyaksa.net

O'rnatish jarayoni bir necha bosqichlardan iborat:

O'rnatish tili

Sizga o'rnatish tilini tanlash imkoniyati beriladi, uni ro'yxatdan tanlang. Davom etish uchun "OK" ni bosing.

Litsenziya shartnomasi

Ushbu nuqtada siz davom ettirish uchun litsenziya shartnomasini qabul qilishingiz kerak bo'lgan oynani ko'rishingiz kerak. Uning matnini o'qing, "Men kelishuv shartlarini qabul qilaman" -ni tanlang va agar chindan ham rozi bo'lsangiz, "Keyingi" ni bosing.

O'rnatish uchun joy

Keyingi oynada siz dasturni o'rnatadigan joyni tanlashingiz kerak. Agar siz standart o'rnatish joyiga mos bo'lsangiz, "Davom etish" ni bosing.

Komponentlarni tanlash

Keyingi bosqichda siz o'rnatmoqchi bo'lgan dastur tarkibiy qismlarini tanlashingiz kerak. Aksariyat foydalanuvchilar uchun "To'liq o'rnatish" mos keladi.

Boshlash menyusi yorliqlari

Yorliqlarning joylashuvi to'g'risida sizdan menyuda papkaning nomi haqida so'raladi. Odatiy ism sizga mos kelishi mumkin, agar bu to'g'ri bo'lsa "Keyingi" ni bosing. Ushbu nuqtada siz ushbu yorliqlarni ham olib tashlashingiz mumkin.

Qo'shimcha vazifalar

MyTestX-ni o'rnatish paytida bajarilishi kerak bo'lgan qo'shimcha vazifalarni tanlang, so'ng "Keyingi" ni bosing. Siz ish stolida yorliqlar yaratish, fayllarni dastur bilan bog'lash, namoyish sinovlari uchun papkani belgilash, dastur interfeysi tilini tanlash imkoniyatiga egasiz.

O'rnatish tugadi

"O'rnatish" tugmachasini bosgandan so'ng, MyTestX o'rnatiladi. Agar biron bir xato yuzaga kelmasa, o'rnatish bir necha soniya ichida yakunlanadi. Uni bajarish uchun "Finish" ni bosing.

O'rnatishdan so'ng, dastur Boshqarish panelida o'rnatilgan dasturlar ro'yxatida ko'rinadi.

Agar o'rnatish jarayonida siz tegishli variantlarni ko'rsatgan bo'lsangiz (bekor qilmagan bo'lsangiz), keyin ish stolida va Ishga tushirish - Barcha dasturlar menyusida dastur yorliqlari paydo bo'ladi. Ulardan foydalanib, siz dasturni tezda ishga tushirishingiz mumkin.

Agar o'rnatish jarayonida siz fayllar birlashmasini ko'rsatgan bo'lsangiz (bekor qilmagan bo'lsangiz), kelajakda sinovli fayllarni ikki marta bosish orqali ochishingiz mumkin.

Arxivdan dasturni o'rnatish

Windows-da arxivlar, fayllar va kataloglar bilan qanday ishlashni bilsangiz, arxivdan o'rnatish juda oson. Siz faqatgina yuklab olingan faylni dishingizdagi katalogga, masalan, "C: \\
MyTestX" ochishingiz kerak va shundan so'ng kerakli dastur modulini ".exe" kengaytmasi bilan bajariladigan fayldan ishga tushirishingiz kerak. Odatda, ish stolida, Ishga tushirish menyusida yoki tez ishga tushirish panelida ushbu faylga yorliqlar yaratish juda keng tarqalgan. Siz ularni Windows-dan foydalanib yoki sozlamalar menyusi elementlaridan foydalanib yaratishingiz mumkin (saytdagi ma'mur huquqlarini talab

qiladi) mytest.klyaksa.net).

Arxivda:

MyTestStudent.exe - sinov dasturi

MyTestEditor.exe - muharriri

MyTestServer.exe - jurnal

help.chm - yordam

MyTestStudent_Config.txt - sinov dasturining sozlamalari

language.txt - interfeys tilini ko'rsatuvchi fayl

ReadMe.doc

Sinovlar \\ DemoTest01.mtf - namunaviy sinov fayllari

Sinovlar \\ DemoTest02.mtf - namunaviy sinov fayllari

Sinovlar \\ DemoTest03.mtf - namunaviy sinov fayllari

Sinovlar \\ GIA2010inf.mtf - GIA2010 kompyuter

fanidan test

Shuningdek, boshqa testlar ...

Shuningdek, dastur bilan arxivda uning har qanday modullari ishlashi uchun zarur bo'lgan boshqa xizmat fayllari ham bo'lishi mumkin.

Qulaylik uchun siz yorliqlar yaratishingiz va fayllar bilan bog'lanishingiz mumkin (MyTestStudent sozlamalariga qarang).

10. AUTOPLAY DASTURI

10.1. Pedagogik dasturiy vositalar haqida tushuncha

Pedagogik dasturiy vositalar – kompyuter texnologiyalari yordamida o'quv jarayonini qisman yoki to'liq avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan didaktik vosita hisoblanadi. Ular ta'lim jarayonini samaradorligini oshirishning istiqbolli shakllaridan biri hisoblanib, zamonaviy texnologiyalarning o'qitish vositasi sifatida ishlatiladi. Pedagogik dasturiy vositalar tarkibiga: o'quv fani bo'yicha aniq didaktik maqsadlarga erishishga yo'naltirilgan dasturiy mahsulot (dasturlar majmuasi), texnik va metodik ta'minot, qo'shimcha yordamchi vositalar kiradi.

Pedagogik dasturiy vositalarni quyidagilarga ajratish mumkin:

O'rgatuvchi dasturlar – o'quvchilarning bilim darajasi va qiziqishlaridan kelib chiqib yangi bilimlarni o'zlashtirishga yo'naltiradi;

Test dasturlari – egallangan bilim, malaka va ko'nikmalarni tekshirish yoki baholash maqsadlarida qo'llaniladi;

Mashq qildirgichlar - avval o'zlashtirilgan o'quv materialini takrorlash va mustahkamlashga xizmat qiladi;

O'qituvchi ishtirokidagi virtual o'quv muhitini shakllantiruvchi dasturlar:

Elektron multimediali darsliklar

Rasm muharirlari

Dinamik illyustratsiyali muharirlari

Tovush muharirlari

Vektorli grafik muharirlari

Ma'lumotlar banki va electron jadval muharirlari

Gippermatnli xujjat muharirlari

Matn muharirlari

Namoyish etuvchi muharirlari

Qobiq dastur muharirlari

10.2. AUTOPLAY MEDIA STUDIO dasturida multimediali elektron o'quv resurslarini yaratish

Dastur yordamida avtoyuklanmali mini-qo'llanmalar, elektron o'quv darslik va qo'llanmalar, interaktiv taqdimotlar, multimediyali dasturchalar, mini testlar yaratish mumkin. Sizdan talab qilinadigani kerakli barcha fayl va ma'lumotlaringizni bir joyga jamlab, ularni chiroyli ko'rinishi uchun yaratayotkan qo'llanmangizning grafik interfeysni yaratib olishdir.

Yaratayotkan projektingizga oddiydan tortib to mukammalgacha bo'lgan tugmachalar qo'shish, video, rasm, flesh animatsiyali rasm va roliklar o'rnatish va birlashtirish, web sahifa, "pdf" formatidagi hujjat hamda taqdimotlarni imkoniyatlariga ega bo'lasiz

Professional dasturlash tillaridan (C++, Java, Visual Basic, Action Script 2.0, 3.0) habardor bo'lgan mutaxassislar uchun keng imkoniyatlar ham yaratilgan

Dastur imkoniyatlari

Elektron o'quv darslik yoki qo'llanmasini yaratish uchun dastur eng qulay dasturiy ta'minot hisoblanadi.

Multimedia darslik – shundayin darslikki, uni yaratishda kompyuter texnologiyasi hisoblangan multimedia ishlatiladi, ya'niki, rang, ovoz, grafika kabi texnologiyalar.

Ushbu dasturda ishlashni o'rgangandan so'ng, siz mustaqil ravishda electron hamda multimediyali o'quv qo'llanmalar yaratishingiz mumkin.

AutoPlay Media Studio yordamida elektron darslik yaratishingiz mumkin. Elektron Darslikda mavzuga avoz qo'shishingiz mumkin. Shu maboynda vedioga ham qo'shish imkoni mavjud har bir darslik uchun video, harakat effektini berish mumkin.

Dasturning ilk oynasi

Dasturda mavjud shablonlar (yangi projekt yaratish)

Yangi loyiha yaratish bosqichlari

Yangi hosil bo'lgan oynadan projekt bandini tanlab loyiha

nomini kiritish va OK tugmasini faollashtirish lozim.

Tanlangan proyektdagi bandlarning nomlarini o'zgartirish uchun bandlar faollashtiriladi va yangi nomlari kiritiladi.

Tanlangan proyektdagi bandlarning nomlarini o'zgartirish uchun bandlar faollashtiriladi va yangi nomlari kiritiladi.

Yangi mavzu bo'yicha projekt

Matnli fayllardan android operatsiyon tizim uchun kitob tayyorlash

Yangi bo'limlar kiritish uchun "Add New Chapter" tugmasi bosiladi va yangi nom kiritiladi

Edit bo'limni tahrirlashda: <1> Append, o'rniga qo'yish, o'chirish, barchasini o'chirish, yuqoriga va pastga xarakat qilish amallarini bajarish mumkin. <2> Bundan tashqari barchasini ajratishi, kesib olish, nusxa olish va joriy holatni xotiraga sozlash. <3> Tanlangan bo'limni nomini o'zgartirish mumkin.

Tashqi matnli fayllardan yangi bo'limlar yaratish:

1 "Dobavit fayli" tugmasi yordamida local disklardagi .txt kengaytmali matnli fayllarni chiqarish amalga oshiriladi.

2 .txt kengaytmali matnli fayllarni ro'yhatlarini belgilab olish.

3 Bo'lim nomi sifatida fayl nomini tanlash: "Imya fayla v kachestve glavny" va «pervoy linii v kachestve glavny". 4 Mos kodirovkani tanlash: Windows (ANSI), ASCII, Unicode, UTF-7, UTF-8, Unicode Big Endian. 5.Tasvarni joylashtirish:

Joylashtirgan tasvirni ko'rish uchun "Prosmotr izobrajeniya" tugmasi bosiladi.

10.3. iSpring dasturida masofaviy kurslar yaratish

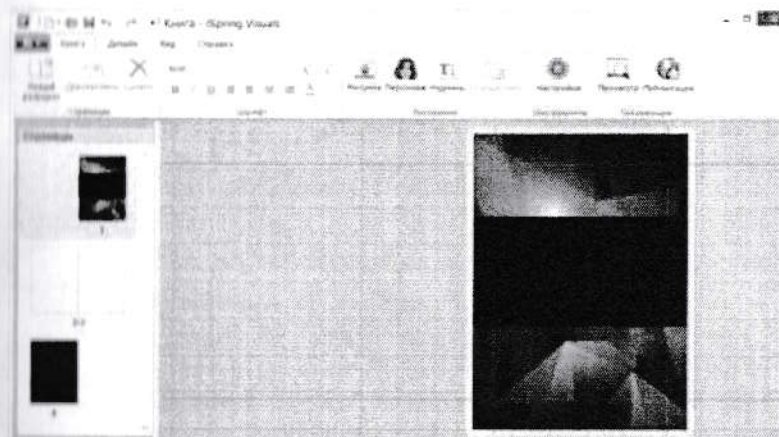
Interaktivnosti qismida 4 turdagi interaktiv elementlarni yaratish mumkin: kitob (Kniga), glossariy yoki katalog (Katalog), savol-javob (Vopros-otvet), vaqt shkalasi (Vremennaya shkala). Interaktiv elementlar yordamida ixtiyoriy matnli yoki grafik axborotlarni osonlik bilan tizimlashtirish mumkin.

Interaktiv kitob yaratish uchun Interaktivnosti bo'limida

Kniga tanlanadi.



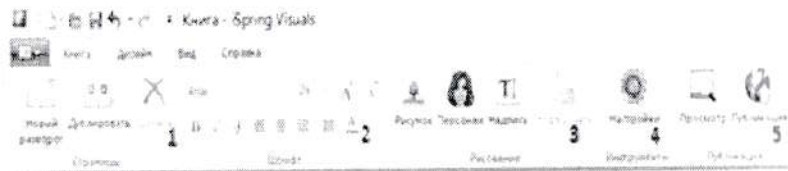
Dastur avtomatik tarzda 3D-kitob maketini yaratadi.



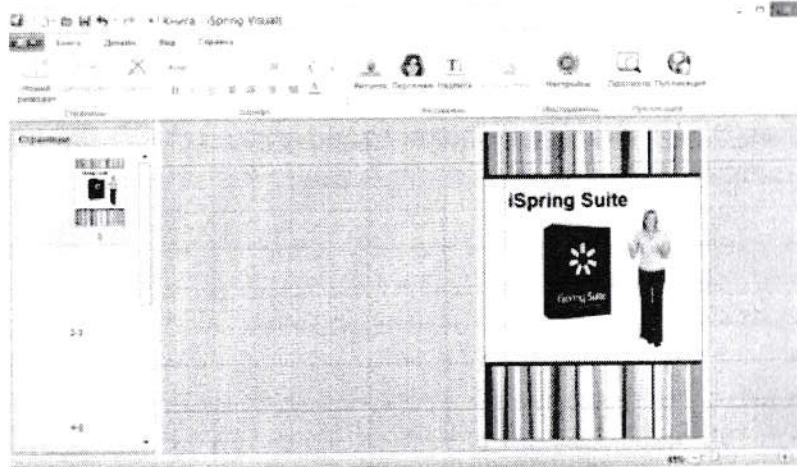
Spring dasturi interfeysi Microsoft Office dasturlarining interfeysiga o'xshash bo'lib, ekranning yuqori qismida lenta maydoni mavjud. Bu maydon to'rtta vkladkadan iborat: kniga, dizayn, vid va spravka.

Har bir vkladka tarkibida shu vkladkaga mos buyruqlar mavjud.

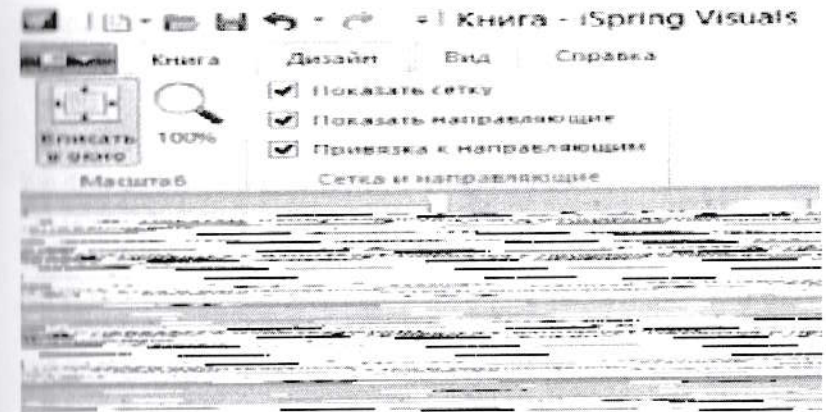
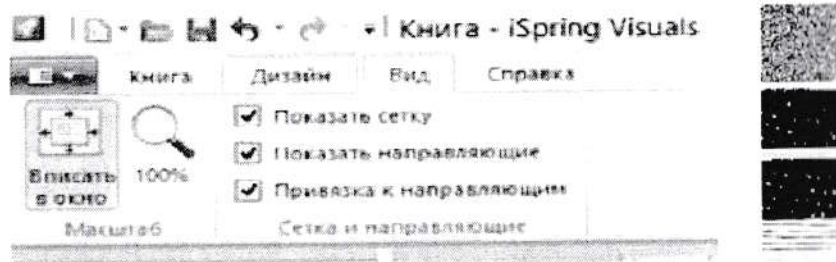
Kniga vkladkasi 5 blokdan iborat.



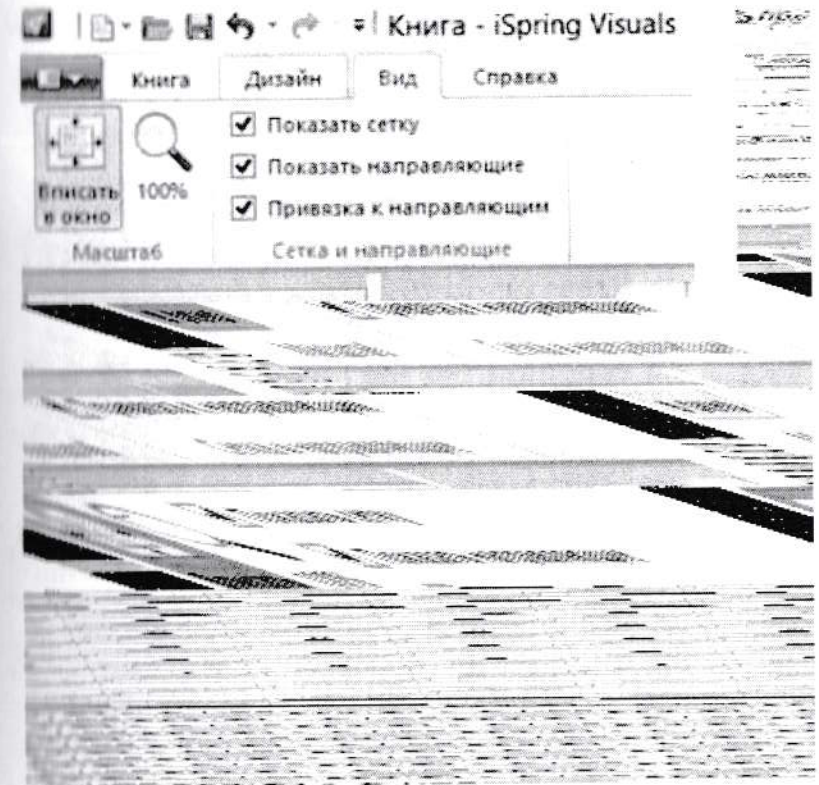
Stranitsa blokida kitob sahifalarini yaratish hamda yaratilgan sahifalar nushasini ko'paytirish (dublirovat) yoki mavjudlarini o'chirish. Shrift bloki turli shriftlardan foydalanish imkoniyatini beradi hamda matnni tahrirlash uskunalaridan tarkib topgan. Risovaniye bloki yordamida mos buyruqlar yordamida kitobning birinchi sahifasiga tasvir va personaj qo'yish mumkin.



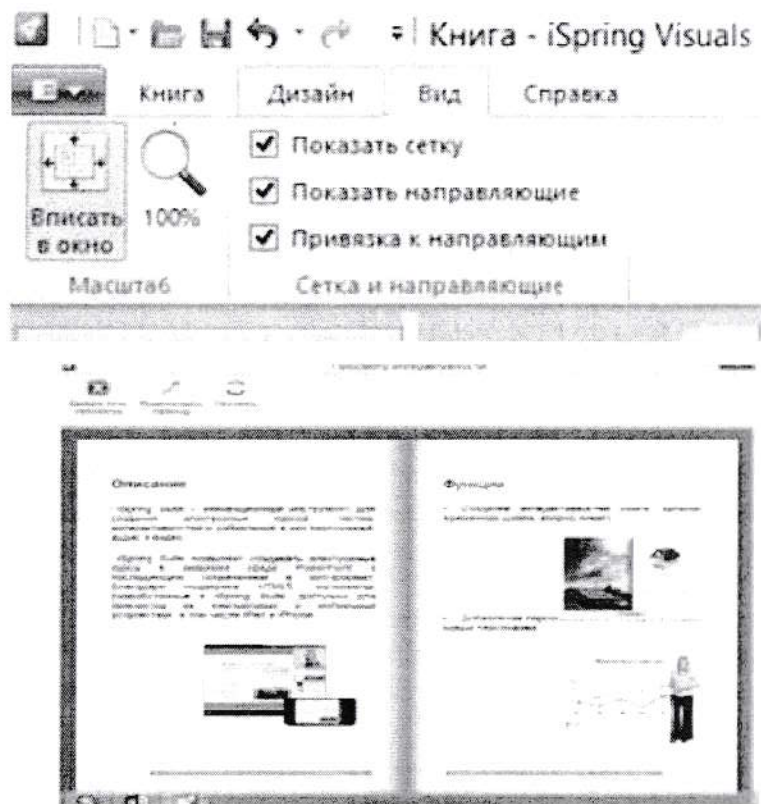
Dizayn menyusi yordamida kitobning dizayni va shaklini o'zgartirish mumkin



Kitob sahifasi uchun rang tanlash imkoniyati ham mavjud.

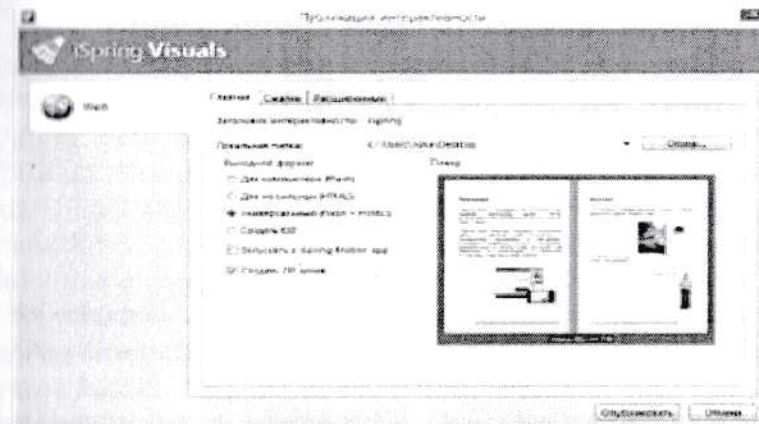


Vid menyusida kitob tahrirlash jarayonida kitobning holatini sozlash mumkin.

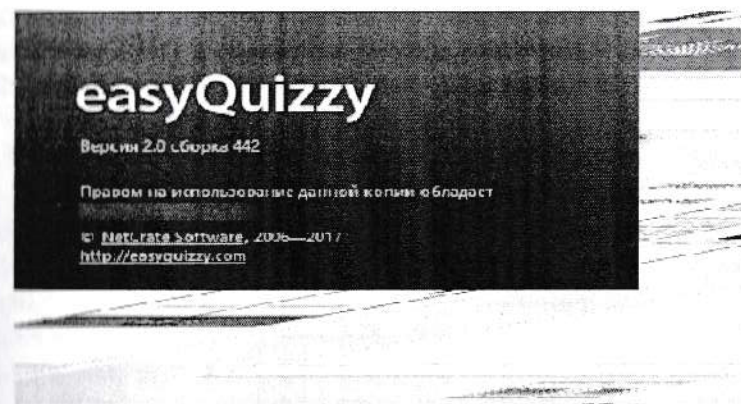


Shundan so'ng 3D-kitobni internetga joylash va foydalanuvchilarga taqdim etish mumkin.

Glavnaya menyusidagi Publikatsiya buyrug'ini ishga tushiramiz va interaktiv kitob nomi, ushbu kitobni saqlash kerak bo'lgan manzilni ko'rsatamiz. Sjatiye vkladkasida faylni siqish metodini tanlaymiz.



Kitobni nashr etgandan so'ng, kitobni brauzer oynasi yoki Adobe Flash Player yordamida ko'rish mumkin.



Glossariy elektron axborot ta'lim resurslarining eng asosiy qismi hisoblanadi. Glossariy yoki katalog yaratish uchun Katalog tanlanadi. Zagolovok interaktivnosti bo'limiga Glossariy nomi kiritiladi. Noviy element yordamida har bir termin uchun oyna ochiladi. Element qismida termin nomi va pastki maydonda uning izohi kiritiladi. Barcha termin va uning izohlarini kiritib bo'lgandan so'ng Publikatsiya elementi yordamida glossariyni interaktiv ko'rinishga o'tkazish mumkin.

10.4. Hot Potatoes dasturi

Hot Potatoes dasturi tarmoqda sinov mashqlarini tashkil qilish imkonini beradi. Unda yaratilgan mashqlarni ixtiyoriy brauzer (Internet Explorer, Mozilla, Opera, Chrome, Finiks, Safari, Google,...) bilan ta'minlangan kompyuterda qo'llash mumkin. Mashqlar HTML va JavaScript da yaratiladi lekin siz bu tillar haqida hech qanday tushunchaga ega bo'lmasdan ham dasturni qo'llashinigiz mumkin. Aytmoqchimanki, bu dasturda dasturlash tillaridan xabari bo'lmagan foydalanuvchi ham bemalol unda har xil turdagi interaktiv mashqlarni yarata olishi mumkin. Siz bajarishingiz kerak bo'lgan harakat sinov mashqidagi ma'lumot(savol, javob)larni kiritish va so'nggi amal Sozdat Veb-stranisi tugmasini bosishdan iborat bo'ladi. Hattoki, dastur interfeysini o'zbek tilida tashkil qilishingiz mumkin(Выбор-Interfeys-Perevod interfeysa). Shuni ta'kidlash kerakki, dastur HTML va JavaScript tillarida ishlashni biladigan mutaxassislar uchun unda ixtiyoriy o'zgartirishlar kiritish imkonini beradi.

Hot Potatoesda beshta sinov mashqlarini yaratuvchi dasturlar mavjud bo'lib ular quyidagilar:

JQuiz dasturida to'rt xil turdagi sinov mashqlarini tashkil qilishi mumkin: alternativ, qisqa javobni yozish, gibrid (qisqa javobning savoli bir necha urinishlardan so'ng alternativ savol ko'rinishiga keladi), multi tanlovli(bunda ta'lim oluvchi berilgan variantlardan bir nechtasini to'g'ri deb tanlab olishi mumkin).

Alternativ sinov mashqida ta'lim oluvchi javob variantlaridan birini tanlaganida quyidagi holat yuz beradi. Agar javob to'g'ri bo'lsa, (smayl) aks holda X belgisi chiqadi. Shu bilan birga ta'lim oluvchi berilgan javob nima uchun to'g'ri yoki noto'g'riligi haqida izohni ko'rishi mumkin. Agar javob noto'g'ri berilgan bo'lsa, ta'lim oluvchi to'g'ri javobni topgunicha tanlashda davom etadi. Baholash albatta mos ravishda urinish sonlariga nisbatan belgilanadi. Ta'lim oluvchi to'g'ri javob berishi bilan bahosi belgilanadi. Lekin dastur ta'lim oluvchi to'plagan

bahosini yo'qotmagan holda, qolgan alternativ javoblarning izohlari bilan ham tanishib chiqish imkonini beradi. Buning uchun alternativ javoblar tugmasini bosish kerak bo'ladi. Bu imkoniyat ta'lim oluvchida alternativ fikrlashni rivojlantirib, Yechim variantlarini taqqoslash va baholash ko'nikmasini shakllantiradi.

JQuiz ning qisqa javobni yozish sinov mashqi ko'rinishida esa, ta'lim oluvchi javobni yozishi kerak bo'ladi. Bunda ta'lim oluvchi Hint tugmasidan foydalanishi mumkin. Bu tugma so'zni tashkil etuvchi harflarini bittadan ko'rsatib, yordam berish vazifasini o'taydi. Bunda baholash mos ravishda murojaatlar soniga bog'liq bo'ladi. Sinov mashqining bu shakli so'zlarni yodda tutishga undash bilan birgalikda, uni orfografik xatosiz yozishni o'rgatadi.

Gibrid sinov mashqida alternativ savol bilan qisqa javobni yozish mashqi kombinatsiyalashadi. Ya'ni ta'lim oluvchi bir necha Hint yordamchi tugma urinishlardan so'ng ham javobni yozishda qiynalsa, Check tugmasini bosishi bilan savol alternativ ko'rinishda namoyon bo'ladi. Albatta bunda ham baholash mos ravishda murojaatlar soniga bog'liq bo'ladi.

Multi tanlovli sinov mashqi tashkil qilinganda javob variantlaridan bir nechtasi to'g'ri bo'lishi mumkinligi nazarda tutilishi lozim. Ta'lim oluvchi to'g'ri javoblarni barchasini tanlamaguncha baho e'lon qilinmaydi. Bu sinov mashqi an'anaviy alternativ test sinovidn farq qilib, ta'lim oluvchi fikrlash doirasini kengaytiradi.

JCloze dasturida sinov mashqi quyidagicha tashkil qilinadi. Gapning orasiga shunday kiritish maydonchalar tashkil qilinadiki, bu maydonchadagi so'zlar gapning kaliti hisoblanadi. Ya'ni kalit so'z gapni to'ldiradi. Bunday maydonchalarni xohlagancha tashkil qilish mumkin. Har bir kalit so'zga yordamchi izohlar tashkil qilish mumkin. Shu o'rinda ta'lim oluvchi yana Hint yordamchi tugmaga murojaat qilib to'g'ri javobning harfma-harf tashkil qilishi ham mumkin. Undan tashqari dastur bir necha kalit so'zlar ro'yxatini tashkil qilishi va ta'lim oluvchi to'g'ri so'zni tanlash orqali ham javob

berish shaklini tashkil qilish mumkin. Buning uchun fayl konfiguratsiyasini o'zgartirish kerak.

JCross dasturida krossvordlar yaratish mumkin. Setkani xohlagan o'lchamda tashkil qilish mumkin. YUqoridagi dasturlarda aytib o'tilganidek, yordamchi Hint yordamchi tugma imkoniyati bunda ham mavjud. Sinov mashqini krossvord ko'rinishida tashkil qilish, sinovni qiziqarli mashg'ulotga aylantiradi. Bunda ta'lim oluvchi savollarga javob berish jarayonida, so'zlarni orfografik yozilishini ham o'rganadi.

MyTest X - bu kompyuter sinovlarini yaratish va o'tkazish, natijalarni to'plash va tahlil qilish va testda ko'rsatilgan shkala bo'yicha reytinglarni tuzish uchun dasturlar tizimi (talabalar uchun test dasturi, test muharriri va natijalar jurnali).

MyTest X to'qqizta ish turi bilan ishlaydi:

yagona tanlov bir nechta tanlov tartibni o'rnatish, muvofiqlikni aniqlash, bayonotlarning haqiqati yoki yolg'onligini ko'rsatuvchi belgi raqamlarni qo'lda kiritish, qo'lda matn kiritish, rasmdagi joyni tanlash, harflarni qayta tartiblash.

Dastur uchta moduldan iborat:

Sinov moduli (MyTestStudent),

Sinov muharriri (MyTestEditor)

Sinov jurnali (MyTestServer).

Bundan tashqari, exe formatida mustaqil testlarni yaratish uchun qo'shimcha MyTestBuilder moduli mavjud.

Sinov moduli (MyTestStudent) - "sinov o'yinchisi". Bu sizga tarmoqdagi sinov faylini ochish yoki olish va sinovdan o'tish imkonini beradi. Sinov jarayoni, xato signalizatsiya, sinov natijasini ko'rsatish usuli tahrirlovchida ko'rsatilgan sinov parametrlariga bog'liq.

Sinovlarni yaratish uchun juda qulay usul mavjud. sinovlar (MyTestEditor) do'stona interfeysga ega. Tahrirlovchidan foydalanib, siz yangi testni yaratishingiz yoki mavjudini o'zgartirishingiz mumkin. Sinov jarayoni shuningdek muharrirda sozlangan: vazifalar va tanlovlar tartibi, vaqt chegarasi, reyting shkalasi va boshqalar.

Sinov jurnali (MyTestServer) sizga testlarni yanada qulayroq usulda tashkil qilish imkonini beradi. Undan foydalanib, siz test fayllarini tarmoq orqali tarqatishingiz, barcha sinov qilingan kompyuterlardan natijalarni olishingiz va ularni qulay usulda tahlil qilishingiz mumkin.

Dasturda mavjud boy matn formatlash imkoniyatlari savol va javob variantlari. Siz shriftni, belgilar va fonning rangini belgilashingiz, pastki va pastki satrlardan foydalanishingiz, matnni paragraflarga ajratishingiz va ularga ilg'or formatlashni qo'llashingiz, ro'yxatlardan foydalanishingiz, rasmlar va formulalar qo'yishingiz mumkin ...

Dastur bir nechta mustaqil rejimlarni qo'llab-quvvatlaydi: ta'lim berish jarima zarbasi bo'shshmasdan eksklyuziv.

Erkin rejimda test topshiruvchisi istalgan ketma-ketlikda savollarga javob berishi, istalgan savolga mustaqil ravishda o'tishi (qaytishi) mumkin.

Eksklyuziv rejimda dastur oynasi butun ekranni egallaydi va uni minimallashtirish mumkin emas.

Sinov parametrlari, vazifalar, tovushlar va har bir sinov uchun topshiriqlar uchun tasvirlar - barchasi bitta sinov faylida saqlanadi. Ma'lumotlar bazasi yo'q, qo'shimcha fayllar yo'q - bitta sinov - bitta fayl. Sinov fayli shifrlangan va siqilgan..

MyTest X dasturlaridan foydalanib, siz mahalliy va tarmoq sinovlarini tashkil qilishingiz mumkin. Tarmoqni sinovdan o'tkazish paytida test natijalari tarmoq orqali Journal moduliga uzatilishi yoki elektron pochta orqali yuborilishi mumkin.

Dastur bilan o'rnatiladigan faylning hajmi 3 MB dan kam va yordam bilan birga sinov namunalari 5 MB dan oshmasligi kerak (to'plamdagi testlar soniga qarab).

Agar elektron testdan kompyuter sinovlarini o'tkazish imkonsiz bo'lsa, siz tezda "qog'oz" testini shakllantirishingiz va chop etishingiz mumkin. veb-saytdagi tavsifni yuklab olishingiz va o'rganishingiz mumkin mytest.klyaksa.net Saytdagi forumda savollar

berishingiz mumkin www.klyaksa.net yoki elektron pochta orqali pochta@klyaksa.net Y Test dasturini o'rnatish

MyTestX dasturi ikkita versiyada - o'rnatuvchi va arxiv ko'rinishida mavjud.

O'rnatuvchi bilan versiya - Ajam foydalanuvchi uchun eng yaxshi va ishonchli tanlov. Faqat sizga faylni yuklab olish va ishga tushirish kerak, shundan so'ng o'rnatish jarayoni sizning aralashuvingizsiz amalga oshiriladi. O'rnatuvchi sizga dasturni osongina o'rnatishga yordam beradi, shuningdek yorliqlar yaratadi, fayllarni birlashtiradi, kerakli interfeys tilini belgilaydi.

Dastur arxivi U maxsus o'rnatish ehtiyojlariga ega bo'lgan, boshqarish uchun etarli huquqlarga ega bo'lmagan yoki oddiygina o'rnatuvchilarni yoqtirmaydiganlar uchun mo'ljallangan. Arxiv barcha kerakli fayllar bilan to'ldirilgan, ular shunchaki arxivchini ochish uchun etarli.

O'rnatish vositasi yordamida dasturni o'rnatish Diqqat! Dasturni o'rnatish uchun siz ushbu havolada topishingiz mumkin bo'lgan ma'muriy huquqlar talab etiladimytest.klyaksa.net

O'rnatish jarayoni bir necha bosqichlardan iborat:

O'rnatish tili

Sizga o'rnatish tilini tanlash imkoniyati beriladi, uni ro'yxatdan tanlang. Davom etish uchun "OK" ni bosing.

Litsenziya shartnomasi

Ushbu nuqtada siz davom ettirish uchun litsenziya shartnomasini qabul qilishingiz kerak bo'lgan oynani ko'rishingiz kerak. Uning matnini o'qing, "Men kelishuv shartlarini qabul qilaman" -ni tanlang va agar chindan ham rozi bo'lsangiz, "Keyingi" ni bosing.

O'rnatish uchun joy

Keyingi oynada siz dasturni o'rnatadigan joyni tanlashingiz kerak. Agar siz standart o'rnatish joyiga mos bo'lsangiz, "Davom etish" ni bosing.

Komponentlarni tanlash

Keyingi bosqichda siz o'rnatmoqchi bo'lgan

dastur tarkibiy qismlarini tanlashingiz kerak. Aksariyat foydalanuvchilar uchun "To'liq o'rnatish" mos keladi.

Boshlash menyusi yorliqlari

Yorliqlarning joylashuvi to'g'risida sizdan menyuda papkaning nomi haqida so'raladi. Odatiy ism sizga mos kelishi mumkin, agar bu to'g'ri bo'lsa "Keyingi" ni bosing. Ushbu nuqtada siz ushbu yorliqlarni ham olib tashlashingiz mumkin.

Qo'shimcha vazifalar

MyTestX-ni o'rnatish paytida bajarilishi kerak bo'lgan qo'shimcha vazifalarni tanlang, so'ng "Keyingi" ni bosing. Siz ish stolida yorliqlar yaratish, fayllarni dastur bilan bog'lash, namoyish sinovlari uchun papkani belgilash, dastur interfeysi tilini tanlash imkoniyatiga egasiz.

O'rnatish tugadi

"O'rnatish" tugmachasini bosgandan so'ng, MyTestX o'rnatiladi. Agar biron bir xato yuzaga kelmasa, o'rnatish bir necha soniya ichida yakunlanadi. Uni bajarish uchun "Finish" ni bosing.

O'rnatishdan so'ng, dastur Boshqarish panelida o'rnatilgan dasturlar ro'yxatida ko'rinadi.

Agar o'rnatish jarayonida siz tegishli variantlarni ko'rsatgan bo'lsangiz (bekor qilmagan bo'lsangiz), keyin ish stolida va Ishga tushirish - Barcha dasturlar menyusida dastur yorliqlari paydo bo'ladi. Ulardan foydalanib, siz dasturni tezda ishga tushirishingiz mumkin.

Agar o'rnatish jarayonida siz fayllar birlashmasini ko'rsatgan bo'lsangiz (bekor qilmagan bo'lsangiz), kelajakda sinovli fayllarni ikki marta bosish orqali ochishingiz mumkin.

Arxivdan dasturni o'rnatish

Windows-da arxivlar, fayllar va kataloglar bilan qanday ishlashni bilsangiz, arxivdan o'rnatish juda oson. Siz faqatgina yuklab olingan faylni diskingizdagi katalogga, masalan, "C: \\ MyTestX" ochishingiz kerak va shundan so'ng kerakli dastur modulini ".exe" kengaytmasi bilan bajariladigan fayldan ishga tushirishingiz kerak. Odatda, ish stolida, Ishga tushirish menyusida yoki tez ishga tushirish panelida ushbu faylga

yorliqlar yaratish juda keng tarqalgan. Siz ularni Windows-dan foydalanib yoki sozlamalar menyusi elementlaridan foydalanib yaratishingiz mumkin (saytdagi ma'mur huquqlarini talab qiladi)mytest.klyaksa.net).

Arxivda:

MyTestStudent.exe - sinov dasturi

MyTestEditor.exe - muharriri

MyTestServer.exe - jurnal

help.chm - yordam

MyTestStudent_Config.txt-sinov dasturiningsozlamalari

language.txt - interfeys tilini ko'rsatuvchi fayl

ReadMe.doc

Sinovlar \\ DemoTest01.mtf - namunaviy sinov fayllari

Sinovlar \\ DemoTest02.mtf - namunaviy sinov fayllari

Sinovlar \\ DemoTest03.mtf - namunaviy sinov fayllari

Sinovlar \\ GIA2010inf.mtf - GIA2010 kompyuter fanidan test

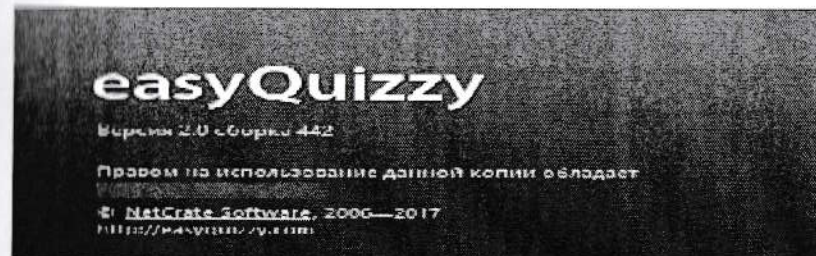
Shuningdek, boshqa testlar ...

Shuningdek, dastur bilan arxivda uning har qanday modullari ishlashi uchun zarur bo'lgan boshqa xizmat fayllari ham bo'lishi mumkin.

Qulaylik uchun siz yorliqlar yaratishingiz va fayllar bilan bog'lanishingiz mumkin (MyTestStudent sozlamalariga qarang).

Dasturda testni qanday yaratish kerak Mening sinovim Test muharririni ishga tushiring (Boshlash - Barcha dasturlar - MyTestX - MyTestEditor Test Editor). Muharrir fayli paydo bo'ladi

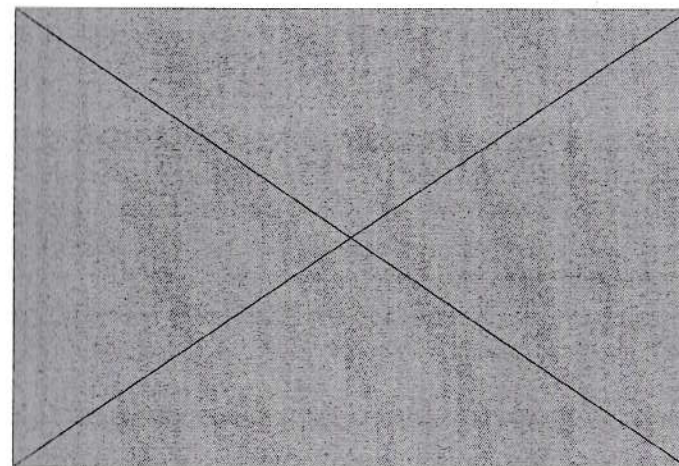
easyQuizzy dasturi haqida

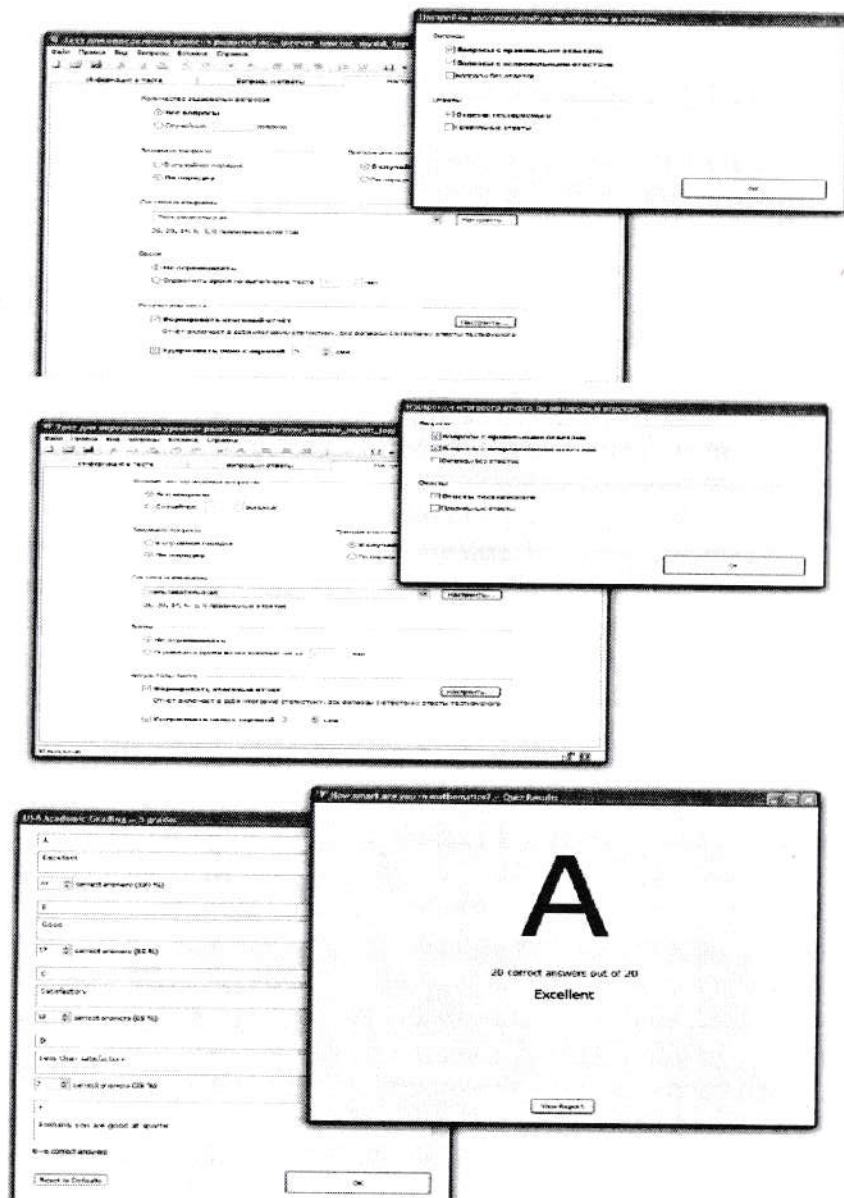


easyQuizzy bilimlarni nazorat qilish uchun elektron vositalar, ya'ni kompyuter testlarini yaratish dasturi hisoblanadi.

Dastur pedagoglar uchun o'quvchilarning bilimini nazorat qilishni ancha osonlashtiradi va ishlarni tekshirishda ularning vaqtini tejaydi, bu kiritilgan parametrlarga muvofiq bahoning avtomatik chiqarilishi hisobiga amalga oshiriladi.

easyQuizzy dasturining (aktivatori bilan birga) arxivga joylangan faylini yuklab olishingiz mumkin, eng qizig'i esa, uning sozlamalari tarkibida **o'zbek tiliga** o'tkazish imkoniyatining mavjudligidir. Dastur birinchi navbatda ta'lim tizimi xodimlariga mo'ljallangan. U juda qisqa vaqt ichida har xil darajadagi bilimlarni nazorat qilish vositalarini ishlab chiqish imkonini beradi.





Dastur foydalanuvchiga keng imkoniyatlarni taqdim etadi:

1. **Har xil turdagi test topshiriqlarini yaratish.** Turli xil vazifalarni bir test fayliga joylashtirish mumkin, ularni tasvirlar, formulalar va jadvallar bilan to'ldirish mumkin.

2. **Test topshiriqlarini birlashtirish.** Ushbu funksiya bir nechta test fayllarini bir joyga "yig'ish" yoki shunchaki kerakli topshiriqlarni nusxalash imkonini beradi.

3. **easyQuizzy'ning eng ommabop xususiyatlaridan biri** – bu bilimlarni baholashning turli xil tizimlaridir. Bunda testlarni tuzuvchi shaxs berilgan baholash shakllaridan birini tanlashi yoki o'ziga qulay bo'lgan shaklni yaratishi mumkin. Natija to'plangan ballarning yig'indisi, to'g'ri va noto'g'ri javoblarning foizdagi nisbati yoki **5 va 10 balli** tizimlardan birida baho ko'rinishida chiqadigan qilib sozlanishi mumkin.

4. **Savollarni o'ndan ortiq tillarda yaratish mumkin.**

5. **Yakuniy hisobotlar turli shakllarda chiqarish mumkin.** Ular barcha savollarning natijalarini, shuningdek tanlab olingan: to'g'ri yoki noto'g'ri javoblarni o'z ichiga olgan holatda chiqarilishi mumkin.

6. **Testlarning himoyalanganligi** – bu testdan o'tuvchilarning javoblarni oldindan kuzatishini cheklaydi. Parolni bilmagan foydalanuvchi esa faylga hech qanday o'zgartirish kiritmaydi.

easyQuizzy dasturi qulay va intuitiv interfeysga ega. Test faylini yaratish uchun uchta asosiy bo'lim ishlatiladi:

- test haqida ma'lumot;
- savollar va javoblar;
- test sozlamalari.

Dasturning ichki muharriri **MS Word** matn muharriri bilan deyarli bir xil. Bundan tashqari, matn va multimedia ma'lumotlarini har qanday matnli ma'lumotni qayta ishlash dasturidan osongina nusxalash mumkin. Aktivatsiya kodini hosil qiluvchi dasturni **easyQuizzy** dasturi bilan birga yuklab olishingiz mumkin.

easyQuizzy ko'p vaqt sarflamasdan testlarni yaratish va o'tkazish imkoniyatini beradi. Testlash uchun qo'shimcha dasturiy ta'minotni o'rnatish shart emas, tayyor paket *.exe

kengaytmasi bilan saqlanadi. Dastur **Windows**'ning barcha versiyalarida ishlaydi, tizimga bo'lgan talablari minimal, bundan tashqari shaxsiy kompyuterlarda ko'p joy egallamaydi.

11. MASOFAVIY TA'LIM

Masofaviy o'qitish yangi va ancha progressiv bo'lgan o'qitish shaklidir. Bu usulni turli ta'lim muassasalariga, xususan ijtimoiy, iqtisodiy, huquqiy sohalarga tatbiqi o'quvchi-talaba va o'qituvchi (pedagog)larning dunyoning ilg'or ilmiy maktablarining yuqori sifatli o'quv uslubiy ishlanmalari, zamonaviy va so'nggi axborotlaridan, qayerda bo'lishidan qat'iy nazar, to'g'ridan-to'g'ri foydalanish imkoniyatini beradi. Bularning barchasini e'tiborga olgan holda Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi «Ustoz» fondi qiyofasida jahon institutlari bilan oliy ta'limda masofaviy o'qitish usuli komponentlarini tatbiq qilish haqida kelishuv tuzildi.

11.1. Masofaviy ta'lim tizimi tamoyillari va qoidalari

Masofaviy o'qitish talabaga ijobiy ta'sir etadi. O'zini o'zi tashkil etishda, bilim olishga intilishda, kompyuter texnikasi bilan o'zaro ishlash va mustaqil ma'suliyatli vazifalarni hal qilishda uni ijodiy va tafakkur salohiyatini o'stiradi. Masofaviy o'qitish sifati kunduzgi ta'lim olish tartibidan sifat jihatidan qolishmaydi. Masofaviy o'qitish quyidagi ijtimoiy ahamiyatli masalalarni yechishga ta'sir etishi lozim;

- ta'lim xizmatlarida aholining ehtiyojini amalga oshirish;
- sifatli tayyorlangan mutaxassislar bilan davlat ehtiyojlarini qondirish;
- aholining ijtimoiy va kasbiy oshirish;
- tadbirkorlik va ijtimoiy faolligi, o'zligini anglashi tevarakatrof to'g'risidagi bilimlarni kengaytirish;
- davlatimizning oliy maktablarida yig'ilgan bilimlar hamda kadrlarning moddiy salohiyatini saqlash va ko'paytirish;
- Rossiya, MDH, Butunjahon Hamjamiyati chegarasida ta'lim fazasining har bir nuqtasida nostrifikatsiyalangan ta'lim olish imkoniyatini ta'minlashni o'z ichiga olgan yaxlit ta'lim fazosini rivojlantirish;
- geosiyosiy masalalarni yechish.

Masofaviy o'qitishning asosiy vazifalari quyidagidan iborat:

O'qitish mazmuni. O'qitish jarayoni, usullari va tashkiliy tartibini amalga oshirish uning tarkibi bilan ifodalanadi. Bu o'quv axborotning tarkibi, tuzilishi va ma'lumoti hamda masalalar, topshiriqlar va mashg'ulotlar to'plami, ular kasbiy malaka va idroklarni shakllantiradi, mehnat faoliyatining dastlabki tajribasini yig'ishga imkon beradi.

O'qitish obyekti. Masofaviy o'qitish ta'lim xizmatlaridan foydalanuvchi ushbu usulda ta'lim oluvchilar obyekti bo'ladi.

O'qitish subyekti. Masofaviy o'qitish subyekti o'qituvchi (pedagog)lar hisoblanadi. O'qituvchi (pedagog) ta'lim jarayonining yuqori samarasini ta'minlashda asosiy bo'g'indir. Masofaviy o'qitish o'qituvchi (pedagog) faoliyatining muhim sohasi bo'lib hisoblanadi.

O'qitish usullari. Masofaviy o'qitish tartibi o'z ichiga beshta umumdidaktik o'qitish usullarini qamrab oladi: axborot-retseptiv, reproduktiv muammoviy ifoda etish, evristik va tadqiqot. Ular o'qituvchi (pedagog) va o'quvchi-talabalarning o'zaro harakat pedagogik aktlarining butun to'plamlarini o'z ichiga qamrab oladi.

O'qitish vositalari. Masofaviy o'qitish ta'limi jarayonida an'anaviy ta'lim bilan birga innovatsion o'qitish vositalaridan ham foydalaniladi. Ular kompyuter texnikasi, telekommunikatsiyani qo'llashga, hamda ta'minot texnologiyasi sohasida so'nggi erishilgan natijalarga asoslangan.

O'quv-ilmiy moddiy asosi. O'quv dasturlariga mos bo'lgan, o'qitish uchun zarur moddiy va texnikaviy to'plam. U o'z ichiga o'quv va o'quv yordamchi joylarni, o'qitish texnika vositalari, o'quv qo'llanmalari va boshqa o'quv-uslubiy materiallarni oladi.

Moliyaviy-iqtisodiy tizim. Ta'limda bozor munosabatlari qatnashchilari sifatida faqat ta'lim muassasalari va ta'lim xizmati buyurtmachilari bo'lib kelmasdan, balki davlat ham buyurtmachi va iste'molchi bo'ladi.

Masofaviy o'qitishning tashkiliy asoslari. Masofaviy

o'qitish texnologiyasidan foydalanuvchi o'quv tashkilotlari faoliyatini tahlil qilish, umumiy tashkillashtirishning o'ziga xosligini ochib berdi:

- uzluksiz ta'lim;
- o'quv jarayonining olib borilishiga individual yondashish;
- geografik joylashishi uzoq bo'lgan o'quv muassasalarini yetakchi oliy o'quv yurtlari bazasi markazida masofaviy o'qitishni markazlashtirish;
- tinglovchilar yo'nalishiga ko'ra o'qituvchi (pedagog)-maslahatchilarning mavjudligi.

Masofaviy o'qitishning qulayligi. Kelgusida maqsadga muvofiq ravishda laboratoriya amaliyotlarini o'tkazishni qisqartirish mumkin.

Masofaviy o'qitish nazorati. Bu o'rganilayotgan o'quv materiallarini nazariy o'zlashtirish natijalarini tekshirishdan iborat. Test, haqiqatdan ham fan bo'yicha juda ko'p savollardan tashkil topgan bo'lishi kerak hamda har bir savol uchun bir nechta javob variantlari taklif etiladi. Talaba ular orasidan to'g'ri javobni tanlashi lozim. Testlar o'z-o'zini tekshirishga yaxshi mo'ljallangan va individual mashg'ulotlar uchun juda qulay.

Masofaviy o'qitish qatnashchilari ya'ni, tinglovchilar, o'quvchi-talabalar va o'qituvchi (pedagog)lar yetarli darajada tayyor bo'lishlari, ya'ni masofaviy o'qitishni o'rganish usullaridan, vositalaridan va tashkiliy shakllaridan foydalana bilishlari kerak. Shuning uchun ham fundamental informatika tabiiy-ilmiy fan sifatida masofaviy o'qitishning ajralmas qismi bo'lishi shart.

Oliy ta'lim sohasidagi o'qitish usullari zamonaviy axborot vositalari bilan boyitilishi natijasida ta'lim sifatining yanada ortishi kutilmoqda. Bu borada masofaviy o'qitish usuli o'qituvchi (pedagog) va o'quvchi-talabalar uchun ham qator qulayliklarga egaligi bilan alohida ahamiyatga egadir. Internet, multimedia kabi texnologik usullar o'quvchi-talabalar uchun zarur bo'lgan o'quv materiallari, qo'llanmalar asosida kompyuter dasturlari ishlab chiqish vazifasini qo'ymoqda. Zero, masofaviy o'qitish

har qanday sohada ham jahon ta'lim markazlarining uslubiy adabiyotlari, zamonaviy hamda so'nggi axborotlarni olish, jamlab foydalanish imkoniyatlarini beradi.

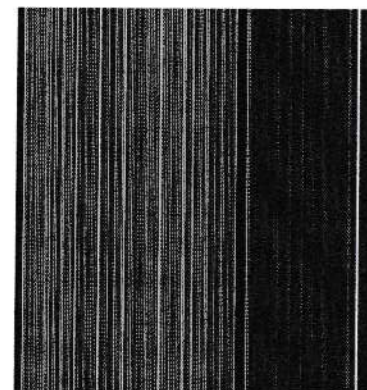
Masofaviy o'qitish usuli an'anaviy ta'lim shakllaridan farq qiladi. U o'quvchi-talabalarni o'ziga qulay vaqtda, joyda va sharoitda o'qitish imkonini beradi. O'quv kursiga bog'liq bo'lmagan holda shaxsiy va guruh talabi asosida o'quv rejalari ishlab chiqiladi. O'qitish jarayonida o'quvchi-talabalarga ilmiy axborot va ma'lumotlar bo'yicha markazlashgan tarmoq orqali o'zaro axborot almashinuvini joriy etish mumkin. O'quv maydonlari, texnik va transport vositalaridan samarali foydalanish, ma'lumotlarni yig'ib bir tizimga solingan holda ifodalab berilishi va mutaxassislarni qayta tayyorlashda ham xarajatlarni kamaytirishga erishishi kutilmoqda. Ta'lim-tarbiya berish jarayonida eng zamonaviy axborot, telekommunikatsiya va texnologiyalardan foydalaniladi.

Masofaviy ta'lim o'qituvchi (pedagog) mutaxassislarning ham vaqtini tejab, imkoniyati darajasidan kelib chiqqan holda moddiy manfaatdorligini oshirish bilan mustaqil ta'lim olish uchun keng sharoit yaratib beradi. Ta'lim sohasida erishilayotgan yutuqlarning jahon ta'lim tizimi doirasida almashinuvini tashkil etish, bu sohadagi yutuqlarni qo'lga kiritishni ta'minlashi shubhasizdir.

Masofaviy o'qitish usuli mutaxassis o'qituvchi (pedagog) larning oldiga yangidan-yangi dolzarb vazifalarni qo'ymoqda. Chunki, o'quv materiallarini to'ldirib borish, ijodiy yondashuv hamda yangiliklar bilan malakasini oshirishlari va bu ko'rsatkichlarni jahon ilmi yutuqlari bilan muvofiqlashtirib borishlari talab etilmoqda. Bu o'qitish usuli ta'lim talabiga asosan o'quvchi-talabani o'z ustida ishlashini tashkil etish, ko'proq bilim olishga intilishi, kompyuter bilan mustaqil ishlash va olgan bilimlaridan ijodiy foydalanishini ta'minlaydi hamda olingan bilimlar maxsus o'quv-uslubiy nashrlar, testlar bilan tekshirilib, to'ldirilishi mumkin.

Masofaviy ta'lim berish usuli respublikamiz sarhadlarini bosib o'tib, MDH va jahon miqyosidagi yirik ta'lim markazlari

bilan muloqotda bo'lib, ta'lim olishning yangi zamonaviy yaxlit ta'lim imkoniyatini yaratishga xizmat qiladi.



11.2. Masofaviy ta'limning afzalliklari va kamchiliklari

Masofaviy o'qitishning qulayligi. Kelgusida maqsadga muvofiq ravishda laboratoriya amaliyotlarini o'tkazishni qisqartirish mumkin.

Masofaviy o'qitish nazorati. Bu o'rganilayotgan o'quv materiallarini nazariy o'zlashtirish natijalarini tekshirishdan iborat. Test, haqiqatdan ham fan bo'yicha juda ko'p savollardan tashkil topgan bo'lishi kerak hamda har bir savol uchun bir nechta javob variantlari taklif etiladi. Talaba ular orasidan to'g'ri javobni tanlashi lozim. Testlar o'z-o'zini tekshirishga yaxshi mo'ljallangan va individual mashg'ulotlar uchun juda qulay.

Masofaviy o'qitish qatnashchilari ya'ni, tinglovchilar, o'quvchi-talabalar va o'qituvchi (pedagog)lar yetarli darajada tayyor bo'lishlari, ya'ni masofaviy o'qitishni o'rganish usullaridan, vositalaridan va tashkiliy shakllaridan foydalana bilishlari kerak. Shuning uchun ham fundamental informatika tabiiy-ilmiy fan sifatida masofaviy o'qitishning ajralmas qismi bo'lishi shart.

Oliy ta'lim sohasidagi o'qitish usullari zamonaviy axborot vositalari bilan boyitilishi natijasida ta'lim sifatining yanada

ortishi kutilmoqda. Bu borada masofaviy o'qitish usuli o'qituvchi (pedagog) va o'quvchi-talabalar uchun ham qator qulayliklarga egaligi bilan alohida ahamiyatga egadir. Internet, multimedia kabi texnologik usullar o'quvchi-talabalar uchun zarur bo'lgan o'quv materiallari, qo'llanmalar asosida kompyuter dasturlari ishlab chiqish vazifasini qo'ymoqda. Zero, masofaviy o'qitish har qanday sohada ham jahon ta'lim markazlarining uslubiy adabiyotlari, zamonaviy hamda so'nggi axborotlarni olish, jamlab foydalanish imkoniyatlarini beradi.

Masofaviy o'qitish usuli an'anaviy ta'lim shakllaridan farq qiladi. U o'quvchi-talabalarni o'ziga qulay vaqtda, joyda va sharoitda o'qitish imkonini beradi. O'quv kursiga bog'liq bo'lmagan holda shaxsiy va guruh talabi asosida o'quv rejalari ishlab chiqiladi. O'qitish jarayonida o'quvchi-talabalarga ilmiy axborot va ma'lumotlar bo'yicha markazlashgan tarmoq orqali o'zaro axborot almashinuvini joriy etish mumkin. O'quv maydonlari, texnik va transport vositalaridan samarali foydalanish, ma'lumotlarni yig'ib bir tizimga solingan holda ifodalab berilishi va mutaxassislarni qayta tayyorlashda ham xarajatlarni kamaytirishga erishishi kutilmoqda. Ta'lim-tarbiya berish jarayonida eng zamonaviy axborot, telekommunikatsiya va texnologiyalardan foydalaniladi.

Masofaviy ta'lim o'qituvchi (pedagog) mutaxassislarining ham vaqtini tejab, imkoniyati darajasidan kelib chiqqan holda moddiy manfaatdorligini oshirish bilan mustaqil ta'lim olish uchun keng sharoit yaratib beradi. Ta'lim sohasida erishilayotgan yutuqlarning jahon ta'lim tizimi doirasida almashinuvini tashkil etish, bu sohadagi yutuqlarni qo'lga kiritishni ta'minlashi shubhasizdir.

Masofaviy o'qitish usuli mutaxassis o'qituvchi (pedagog) larning oldiga yangidan-yangi dolzarb vazifalarni qo'ymoqda. Chunki, o'quv materiallarini to'ldirib borish, ijodiy yondashuv hamda yangiliklar bilan malakasini oshirishlari va bu ko'rsatkichlarni jahon ilmi yutuqlari bilan muvofiqlashtirib borishlari talab etilmoqda. Bu o'qitish usuli ta'lim talabiga asosan o'quvchi-talabaning o'z ustida ishlashini tashkil etish,

ko'proq bilim olishga intilishi, kompyuter bilan mustaqil ishlash va olgan bilimlaridan ijodiy foydalanishini ta'minlaydi hamda olingan bilimlar maxsus o'quv-uslubiy nashrlar, testlar bilan tekshirilib, to'ldirilishi mumkin.

Axborot texnologiyalarning keng miqyosda joriy etilishi bilan masofaviy o'qitishni bir qator ijtimoiy ahamiyatga molik masalalarni yechishda ham joriy etish mumkin. Ta'lim sohasiga bo'lgan fuqarolarning ehtiyojlarini qondirishda qulayliklar yaratish bilan respublikamizning malakali mutaxassislarga bo'lgan talabi ham qondiriladi. Shuningdek, fuqarolarning ijtimoiy va kasbiy faolliklarini oshirishga erishish mumkin. Xususiy tadbirkorlik bilan mashg'ul shaxslarning jamiyat hayotidagi faolligini mustahkamlab, ularning dunyoqarashini boyitishga xizmat qiladi. Bu esa, oliy ta'lim tizimida yig'ilgan ilmiy yutuqlar, mutaxassis xodimlar va ularning ishtirokida yurtimizning iqtisodiy salohiyatini mustahkamlashdek ustuvor rejalarni amalga oshirish vazifasini qo'ymoqda.

Masofaviy ta'lim berish usuli respublikamiz sarhadlarini bosib o'tib, MDH va jahon miqyosidagi yirik ta'lim markazlari bilan muloqotda bo'lib, ta'lim olishning yangi zamonaviy yaxlit ta'lim imkoniyatini yaratishga xizmat qiladi.

Masofaviy o'qitish geografik jihatdan uzoqda joylashgan maktablar va akademik ta'lim uchun mo'ljallangan edi. Lekin, zamonaviy axborotlar va telekommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi ta'lim-tarbiya jarayonini uzoq masofadan turib amalga oshirishga yo'l ochib berdi. Natijada masofaviy o'qitish uslubi asosida o'qitish tez vaqt ichida Oliy va o'rta maxsus o'quv yurtlarida o'qitishda yangi uslublarni qo'llashga yana bir turtki bo'ldi. Masofaviy o'qitish bo'yicha Xalqaro Kengashning tahlillari shuni ko'rsatmoqdaki, bugungi kunda jahon miqyosida 10 milliondan ortiq talabalar shu uslub asosida ta'lim olishmoqda. AQShda shu uslub asosida o'qitish maqsadida yangi o'quv markazlari barpo etilmoqda hamda ular milliy kadrlarni zamon talablari asosida tayyorlash va qayta tayyorlash afzalliklariga egadir.

Masofaviy o'qitishning quyidagi afzalliklari mavjud:

1. O'qitishning ijodiy muhiti. Mavjud ko'pgina uslublar asosida o'qituvchi (pedagog) ilm beradi, o'quvchi- talabalar esa faqat berilgan materialni o'qiydilar. Taklif qilinayotgan masofaviy o'qitish asosida esa o'quvchi-talabalarining o'zlari kompyuter axborotlar bankidan kerak bo'lgan ma'lumotlarni qidirib topadi va o'zlarining tajribalarini boshqalar bilan yaxshi muloqotda bo'lishini ta'minlaydi hamda o'z o'rnida mehnat ta'limi olishini rag'batlantiradi.

2. Mustaqil ta'lim olishning imkoniyati borligi. Masofaviy o'qitish asosida ta'lim berish boshlang'ich, o'rta, oliy va malaka oshirish bosqichlarini o'z ichiga qamrab oladi. Tayyorgarligi turli darajada bo'lgan inspektorlar o'zlarining shaxsiy dars jadvallari asosida ishlashlari va o'zining darajasidagi talabalar bilan muloqotda bo'lishi mumkin.

3. Ish joyidagi katta o'zgarishlar. Masofaviy o'qitish asosida ta'lim berish turi millionlab insonlarga, hammadan ham ishlab chiqarishdan ajralmagan holda ta'lim olayotgan yoshlar uchun qulay shart-sharoitlarni yaratib beradi. Bunday uslub asosida o'qitish kadrlarni tayyorlashda muhim o'rin tutadi.

4. O'qitish va ta'lim olishning yangi va unumli vositasi. Statistik ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, masofaviy o'qitish asosida ta'lim berish, ishlab chiqarishdan ajralgan holda o'qish kabi unumlidir. Bundan tashqari, masofaviy o'qitish asosida ta'lim olish Oliy o'quv yurti tomonidan qo'yilgan chegaradan ham chetga chiqib ketadi. Bunday asosda ta'lim olayotgan o'quvchi-talabalarining boshqalardan ustunligi ularning eng yaxshi, sifatli materiallar va o'qituvchi (pedagog)lar bilan ta'minlanishidadir. Ta'lim berish va boshqarish uslubiyotiga asoslangan holda o'qituvchi (pedagog) auditoriyada o'qitish shartlaridan holi bo'lishi kerak.

11.3. Masofaviy o'qitish jarayonida zaruriy bo'lgan texnika vositalar

Axborot texnologiyasi – obyekt, jarayon yoki hodisalarning holati haqidagi yangi ma'lumotlarni olishda ma'lumotlarni yig'ish usullari, ma'lumotlarni yetkazib berishdan va vositalar majmuidan foydalanish jarayonidir. Axborot texnologiyalari ta'limiy mahsulot va xizmatlarini tashkil etishda dastgoh hisoblanadi.

Ta'limiy mahsulot – ta'lim jarayoniga tatbiq qilish uchun ifodalangan ma'lumotlar majmuidir.

Zamonaviy axborot texnologiyasi - shaxsiy kompyuter va telekommunikatsiya vositalaridan foydalanuvchi axborot texnologiyasidir.

Jamiyatni axborotlashtirish – fuqarolarning axborotga bo'lgan ehtiyojini va ularning huquqlarini amalga oshirishni qanoatlantirishdagi maqbul shartlarni, davlat va hokimiyat, mahalliy va o'zini o'zi boshqarish organlarini, axborot resurslaridan foydalanish va ularni shakllantirish asosida jamoat birlashmalarini tashkil etishni yaratishning tashkillashtirilgan ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-texnik jarayonidir.

Ta'lim jarayonini axborotlashtirish - jamiyatni axborotlashtirishning muhim elementlaridan biri hisoblanadi. Ta'limni axborotlashtirish quyidagi qulayliklarga ega:

- jamiyatning har bir a'zosi haqidagi ma'lumot va bilimlarni olishga yo'l ochib beradi;

- shaxsning intellektual va ijodiy qulayliklarini rivojlantiradi;

- jamiyatning har bir a'zosi faollik bilan malakasini oshirib, faoliyat fazasini tezkor o'zgartiradi;

- masofaviy o'qitish yordamida ta'lim samarasini oshirishni ta'minlaydi.

Ta'lim mahsulotlari va xizmatlarini ishlab chiqish uchun quyidagi axborot texnologiyalar qo'llaniladi:

- guruhlash, turlash, hisoblash, ma'lumotlarni agregatlash uchun ularni qayta ishlash axborot texnologiyalari ;

- masofaviy o'qitish qatnashchilarining axborot talablarini qondirish uchun boshqaruv axborot texnologiyalari;

- fanlar bo'yicha ekspertlar mahsulotlarini masofaviy o'qitishning foydalanuvchilar tomonidan olish imkoniyatini beruvchi ekspert tizimlarining axborot texnologiyalari.

Jahon iqtisodiy tizimlarining dunyo miqyosida umumiy keng tus olishi, jahondagi bir nechta ilg'or mamlakatlarni axborotlashtirish jamoa bosqichiga kirishi va davlatning jahon iqtisodiyot kengashiga olib chiqilishi uchun respublikamiz Prezidenti tomonidan qo'yilgan masalalar, shu bilan birga shartli bo'lgan «raqobatni» hamma tarmoqlarga kiritish, ayniqsa davlatning oliy ma'lumot tarmog'iga kiritilishi davlatimizning oliy ma'lumot tizimidagi raqobatchilik to'g'risidagi muammosi dunyo bozorida faol bo'lishi turgan gap. Berilgan muammoning asosiy yechimlaridan biri yangi ta'lim texnologiyalarini kiritish, shu bilan birga respublikaning oliy ta'lim tizimida masofaviy o'qitish uslubi o'z o'rnini egallashi kerakligidadir. Dunyoda masofaviy o'qitish uslubini qo'llash bo'yicha juda katta tajriba orttirilgan. Jumladan, tajribali o'qituvchilar, mutaxassislar o'qitilayotgan kishiga yakka tartibda yordam berishi, talabalar o'qishini turli uslubda nazorat qilinishi, ularning bilim saviyasini baholash yo'llari tufayli talaba va o'qituvchilarning o'qish sifati va mehnat unumdorligi oshadi.

Masofaviy o'qitish uslubini sifatli qo'llanishiga quyidagi yo'llanmalar kiradi:

O'qitilayotgan borliqni markazlashtirish. Respublikamiz va xorij olimlari hamda mutaxassislarining bilim va tajribalarini qo'llash, zamonaviy o'quv qurollaridan foydalanish e'tiborda tutiladi. Bunda turli o'quv manbalaridan foydalanish, talabalarni axborot bilan ta'minlash, bu axborot esa o'z navbatida, butun dunyo mutaxassislari bilimlaridan, elektron kutubxonalardan olingan axborotlarni ishlatish talaba va o'qituvchilar uchun katta imkoniyatlar yaratadi.

O'qituvchiga talabni kuchaytirish. Ta'lim jarayonining standart holda jamlanishi, tushunarli holda o'qituvchi (pedagog) larning bilim darajasini oshirish majburiyatini yuklaydi. Bu

uslublar ularning ish natijasi va bilim darajasini ko'tarilishiga yordam beradi.

Oydinlashtirilgan ta'lim berish jarayonining ta'minlanishi, uzluksiz monitoring imkoniyati, o'quv jarayonlarining to'g'ri nazorat qilinishi va boshqarilishini, Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi va o'quv yurtlari tomonidan o'qituvchi va talabalarning bilim saviyasini tekshirilishini (ta'lim jarayonida talaba va o'qituvchilarning harakatlarini nazorat qilish, bunga talabaning faolligi va o'qituvchi ishining unumliligi, talabalarning attestatsiyadan o'tkazish amallari ham kiradi) ta'minlanishiga olib keladi. O'qituvchilarni qayta tayyorlash va qayta o'qish tizimlarining samaradorligini oshirishga erishiladi.

O'qitish turining egiluvchanligi. Qulay vaqtda shug'ullanish mumkinligi, qulay joyda va qulay tezlikda o'quvchi-talabalarning bilim qabul qilishining turli shakllarini qo'llash mumkinligi, ular tomonidan modellashtirish va ko'rgazmali vositalarni joyida qo'llash, axborot va bilimlarni yetkazishda ko'rgazmalilik, tasavvurlar hamda o'qitishning o'yin shakllaridan foydalanish kiradi.

O'qituvchining o'rni va xilma-xil imkoniyatlarni ko'tarish. O'qituvchining o'quvchi-talabaga nisbatan shaxsiy yondashuvining turli shakllarini qo'llash. Har bir o'quvchi-talabaning bilim darajasi va tayyorgarligiga hamda uning qobiliyatiga mos ravishda shaxsiy yondashishni qo'llash mumkin.

O'quvchi-talabaning bilim va tadqiqot motivlari hamda stimullarini rivojlantirish. O'quvchi-talabaning o'qituvchi (pedagog)ga va o'zaro muloqotdagi ishonchsizlik hissiyotidagi psixologik to'siqlarni yo'qotish, talabaning intellektual va ilmiy imkoniyatlarini, o'zini o'zi tashkillashtirishni rivojlantiradi.

O'quvchi-talabaning shaxsiy faoliyati va o'qitishni birga olib borish. Tejamlilik o'qitish jarayonidagi uzluksizlikni ta'minlaydi. O'quv xonalaridan foydalanishi, yo'l xarajatlari va taklif qilingan malakali o'qituvchi (pedagog)lar mehnatiga haq to'lash. Ular o'z bilimlarini masofadan o'qitish shaklida uzatishlari mumkin. Sog'lig'i, ijtimoiy va moddiy ta'minlanganligidan qat'iy nazar

bilim olishning keng imkoniyatlari yaratilib, ijtimoiy tenglik yuzaga keladi.

O'qitish doirasida musobaqa muhitini yaratish.. Masofadan o'qitish texnologiyasi – jamiyatni axborotlashtirishning umumiy oqimi va yo'llari bilan jipslashgan bo'lib, masofaviy o'qitishning texnik vositalarini axborotlashtirish tizimlari va oliy o'quv yurtlarida o'qitish jarayonini avtomatlashtirish tizimlarini zamonaviy axborotlashtirish texnologiyasi asosida birgalikni ta'minlaydi.

Masofaviy o'qitish usulidan foydalanishning kamchiligi o'qituvchi va talaba o'rtasidagi bevosita muloqot va psixologik birlikning chegaralanganligidir.

O'zbekiston Respublika Oliy va O'rta maxsus ta'lim vazirligining 2018 yil 21 mayda "Maxsus sirtqi ta'limda o'quv jarayonini elektron ta'lim resurslari asosida qo'llab-quvvatlashni tashkil etish to'g'risida"gi 447-sonli buyrug'iga asosan yangi o'quv yilidan boshlab pedagogika yo'nalishidagi maxsus sirtqi bo'lim talabalari o'quv jarayonini tashkil etishda masofadan turib mustaqil ta'lim olishi belgilangan.

O'zbekistonda elektron ta'limning ilk bor oliy ta'lim tizimida amaliyotga joriy qilinishi rasman e'lon qilindi. Elektron darslarni tashkil etish bilan bog'liq jarayonlar oliy ta'lim tizimi amaliyotida ilk bor qo'llanilayotgani sababli, tizimni yo'lga qo'yish bilan bog'liq qator savollar paydo bo'lishi tabiiy, deyiladi Ta'lim muassasalarida elektron ta'limni joriy etish markazi axborot xizmatida.

Xo'sh elektron ta'limni yo'lga qo'yishdagi tashkiliy jarayonlar qanday amalga oshiriladi?

Barcha tashkiliy jarayonlar beshta bosqichda amalga oshirildi.

Birinchi bosqichda 15 ta oliy ta'lim muassasasidan jami 450 nafar professor – o'qituvchilar va xodimlarni elektron o'quv resurslarni yaratishga o'rgatish uchun vebinar texnologiyasidan foydalanilgan holda masofaviy o'quv kurslari orqali o'qitiladi. Bu jarayon avgust oyining so'ngiga qadar amalga oshirib bo'linadi.

Ikkinchi bosqichda mas'ul professor-o'qituvchilar va xodimlar tomonidan 8 xil pedagogika yo'nalishidagi 144 ta fan elektron o'quv resurslari yaratiladi. Hozirda yaratiladigan elektron o'quv resurslarning tarkibi quyidagicha bo'lishi rejalashtirilmoqda. Unga ko'ra, 1247 ta video ma'ruza, 1247 ta mustaqil o'rganish uchun nazariy ma'lumot, 12000 ta glossariy, 25920 ta bilimlarni nazorat qiladigan interfaol elementlar, 87 ta laboratoriya ishlarini bajarish uchun interfaol elementlar, 24940 ta test sinovlar bo'lishi ko'zda tutilgan.

Uchinchi bosqichda mas'ul professor – o'qituvchilar tomonidan yaratilgan o'quv resurslar Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universitetida tashkil etilgan Muvofiqlashtiruvchi Kengash tomonidan ko'rib chiqiladi. Elektron o'quv resurslar Muvofiqlashtiruvchi Kengash tomonidan tasdiqlangach, resurslar professor –o'qituvchilar tomonidan platformaga (mooc.edu.uz) joylanadi.

To'rtinchi bosqichda oliy ta'lim muassasalari maxsus sirtqi bo'limida dars berayotgan professor-o'qituvchilarni elektron ta'lim tizimidan foydalanish bo'yicha masofaviy tarzda o'qitiladi.

So'nggi bosqichda maxsus sirtqi bo'lim talabalari elektron ta'lim tizimidan foydalanadi.

12. MASOFADAN O'QITISH DASTURIY VOSITALARI

12.1. Zoom dasturi

Zoom — Zoom Video Communications kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan videokonferensiyalar uyushtirish imkonini beruvchi dastur. Pullik va bepul rejimlari bor. U bepul akkauntlar uchun eng ko'pi 100 kishini qo'shish mumkin bo'lgan vaqt rejimi 40 daqiqagacha chegaralangan videotelefoniyasi servisini taqdim etadi. Foydalanuvchilar pullik tariflardan birini tanlagan holda 500 kishigacha qo'shish imkonini beruvchi va cheklanmagan vaqtga ega bo'lgan videokonferensiyalarni uyushtirishlari mumkin. 2020-yilgi pandemiya vaqtida masofadan ishlovchilar va masofadan ta'lim oluvchilar va internet orqali jamoaviy suhbatlar uyushtiruvchilar soni oshgani sababli Zoom dasturi dunyo bo'ylab ancha ommalashdi.

Zoom birinchi marta platformalar bozorida 2011 yilda paydo bo'lgan bo'lib, uning asoschisi Erik Yuan hisoblanadi. Erik Yuan Zoom platformasini yaratishdan avval Sisso'da dasturiy ta'minotni ishlab chiqish bo'yicha vitse-prezident bo'lib ishlagan. 2011 yilda Yuan rahbariyatga yangi videokonferensaloqa tizimini taqdim etdi, ammo uning loyihasi rad etilgandan so'ng u o'z kompaniyasini ochish uchun va mustaqil bo'lish uchun Sisso'dan ketishga majbur bo'ladi. Yangi platformaning asosiy maqsadi videokonferensaloqa, onlayn uchrashuvlar, chat va mobil hamkorlikni birlashtirgan bir tizim yaratish edi. 2013 yil may oyiga kelib Zoom foydalanuvchilari soni bir millionga yetdi.

Hozirgi kunda ijtimoiy tarmoq foydalanuvchilarining ko'p qismi ushbu dasturni tanlashmoqda, chunki foydalanish uchun qulay shuningdek ishonchli ulanish tizimi Zoom'ni eng yaxshi platformalardan biriga aylantirdi. Foydalanuvchilarning eng faol o'sishi pandemiya davrida, videokonferensaloqa xizmatlari har qachongidan ham ko'proq talabga ega bo'lgan paytga to'g'ri keldi. Bu davrda kompaniya tarixdagi eng katta

daromadni qayd etdi - Erik Yuan 3 oy ichida 4 milliard dollar ishlab oldi.

Erik videoqo'ng'iroqlar platformasini yaratish g'oyasini talabalik davrida o'ylab topdi, chunki u bo'lajak rafiqasini ko'rish uchun 10 soatga yo'l yurishi kerak edi. Bunday sayohat mablag' ham vaqt sarfini talab qilgani uchun Erik doimo rafiqasini yo'lda ko'p vaqt sarflamasdan qanday ko'rishini mumkinligi haqida o'ylardi. Aynan mana shu fakt kelajakdagi Zoom Video Communications kompaniyasini yaratishga turtki bo'ldi.

90 yillarda Erik Amerikaga ko'chib o'tadi. U Internet va texnologiya kompaniyalari tez orada odamlar hayotida ko'p narsalarni o'zgartirishiga ishongan. Erik bir necha bor Amerika vizasi uchun harakat qilgan, u juda ko'p marotaba rad javobini olgan. Nihoyat, 9-urinishda u viza olishga muvaffaq bo'lgan.

U 1997 yilda Silikon vodiysida ishlay boshladi, u yerda o'sha paytda tez sur'atlar bilan rivojlanayotgan VebExda muhim professional tajribaga ega bo'ldi. 2007 yilda VebEx Amerikaning Sisso transmilliy kompaniyasi tomonidan sotib olindi, u yerda Erik muhandislik bo'yicha vitse-prezident lavozimiga ko'tarildi. U dasturiy ta'minotni ishlab chiqish bilan shug'ullangan va bu sohada rivojlana boshlagan - u doimiy ravishda foydalanuvchilarning konferens-qo'ng'iroqlar sifatini yaxshilash bo'yicha talab va takliflarini o'rgangan.

Aynan o'sha paytda Erik o'z loyihasini amalga oshirish vaqti kelganini tushunib yetadi. Va rahbariyat 2011 yilda VebEx xizmatini takomillashtirish bo'yicha uning g'oyalarini ko'rib chiqishdan bosh tortgach, u 40 ga yaqin hamkorlarni jalb qilgan startup tashkil qiladi. Zoom 2012 yilda ishga tushiriladi va 2020 yilga kelib 40 milliardga yaqin konferensiyaga mezbonlik qiladi.

Shuningdek, 2018 yil oktyabr oyidan beri Yuan muhandislar jamoasi bilan kompaniya uchun Zoom Phone nomli yangi mahsulotni yaratish ustida ishlamoqda. Bundan tashqari, kompaniya yangilangan yangi avlod Zoom Room videokonferensaloqa xonalarini taqdim etdi.

Aynipaytdatadbirkorningo'ziSan-Xosedagi (Kaliforniya) uyda istiqomat qiladi, bu uning doimiy ofisidir. Erik Yuan o'zi yaratgan platformadan faol foydalanadi va hamkasblari bilan asosan Zoom orqali ish uchrashuvlarini o'tkazadi.

Zoom kompaniyalarning barcha masofadan turib ishlovchi xodimlar, shuningdek, pandemiya davrida masofadan turib o'qishga majbur bo'lgan maktab o'quvchilari orasida keng tarqaldi. COVID-19 davrida kompaniya xodimlar va izolyatsiya qilingan talabalar o'rtasida yaxshi muloqot va o'zaro munosabatni ta'minlash bilan faol shug'ullandi. Pandemiya boshlanganidan beri kompaniya aksiyalari 125 foizga oshdi va Zoom top ilovalardan biriga aylandi. Hozirgi kunda Zoom platformasiz masofadan turib ishlashni tasavvur qilib bo'lmaydi.

Sayt 2020 yilning bahorida mashhurlik cho'qqisiga chiqdi. Ko'pgina korxonalar ish tamoyillarini o'zgartirishga majbur bo'ldi – xodimlarni ommaviy ravishda uzoqroq joyga ko'chirish va yangi voqelikka moslashish kerak edi. Ammo ishni davom ettirish uchun barcha xodimlar o'rtasidagi o'zaro aloqani ta'minlash kerak edi - bu erda uchrashuv va videokonferensiya platformasi Zoom yordamga keldi.

Agar siz Zoom'ni boshqa raqobatchilar bilan solishtirsangiz, farqni ko'rishingiz mumkin: 2020 yil martiga kelib, 40 millionga yaqin kishi Skype'dan foydalanar edi va 200 million a'zo allaqachon Zoom'ga ulangan. Kompaniyaning o'sish sur'atlarini tushunish uchun: 2019 yilda Zoom foydalanuvchilari soni atigi 10 millionni tashkil etar edi.

Play Marketdan yuklab olishlar soni 50 000 000 martaga yetishi uchun kompaniyaga bir necha hafta kerak bo'ldi. Va bu faqat bitta virtual do'kon. 2020 yilning 11 marti, kompaniya ma'lumotlariga ko'ra, Zoom tarixidagi eng muvaffaqiyatli kun bo'ldi, chunki shu kuni xizmat mijozlar tomonidan yuklab olishlar bo'yicha rekord qayd etdi.

Zoom – dasturidan foydalanish



Albatta Zoom (talaffuz qilganda 'zum') dasturini eshitgansiz. Keling dasturdan foydalanishni ketma-ket amallarni ko'rib chiqamiz:

1- Qadam: Dasturni yuklab olish:

Dastur yuklab olishda siz qaysi qurilmadan foydalanishingiz bog'liq: mobil telefon yoki kompyuter. Dasturni yuklab olish uchun quyidagi havolalardan foydalanamiz:

Kompyuter uchun Yuklab olish

Android(Samsung, Xiamo, ...) telefon yoki planshet uchun Yuklash olish

iPhone telefonlari yoki iPad uchun **Yuklab olish**

Manba: zoom.com (Ushbu saytga tashrif buyursangiz qurilmangiz o'zlari moslab dasturni ko'rsatadi)

2 – Qadam: Dasturni o'rnatish

Mobil qurilmalar uchun:

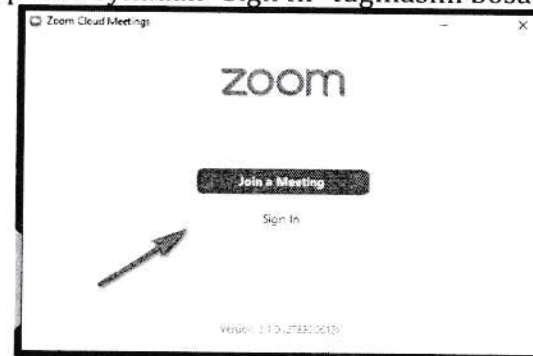
Telefon qurilmalarida dastur avtomatik ravishda yuklab olishni bosgandan so'ng o'zi o'rnatiladi.

Komputer uchun:

Yuklab olingan faylni ochamiz.

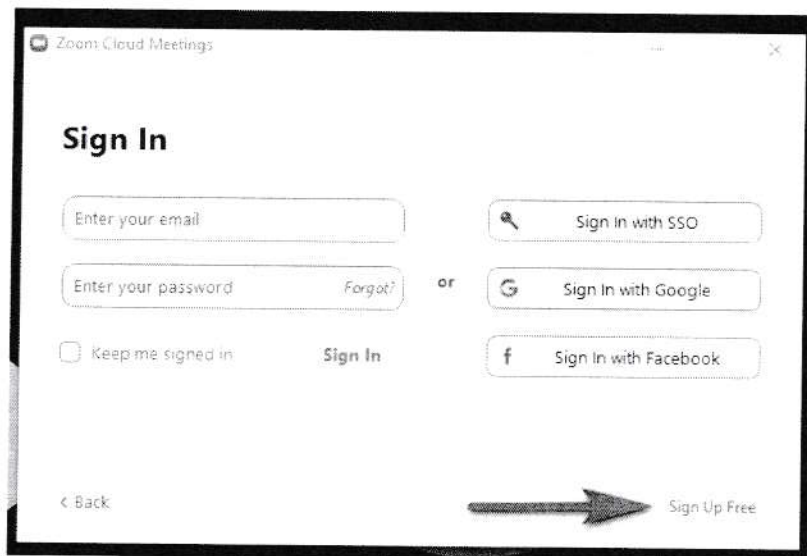
3 – Qadam: Ro'yhatdan o'tish

Yuqorida oynadan "Sign In" tugmasini bosamiz:



Agar kompyuteringizda Facebook yoki Google profillaridan biri bo'lsa, Sign in with Google / Facebook ni bosamiz. Shu orqali kirish oson hech qanday login yoki parollarni yaratishga hojat yo'q va keyingi bosqichga o'tsangiz ham bo'ladi.

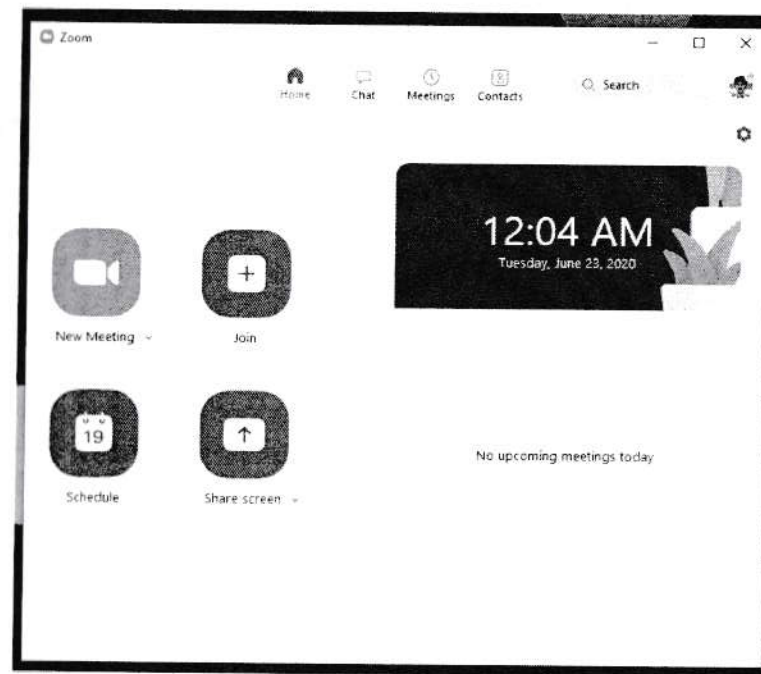
Agar ushbu profillaringiz bo'lmasa, "Sign Up Free" tugmasini bosamiz. Yoki quyidagi Havolaga ham kirsra bo'ladi



Ushbu oynadan so'ng Tug'ilgan kuningiz va E-mail ma'lumotlaringizni kiritasiz. Va E-mail aktivlash uchun havola jo'natiladi, o'sha havolaga kiramiz.

4 - Qadam

Ro'yhatdan o'tgamizdan so'ng, dastur avtomatik ravishda asosiy oyna ochiladi.



New Meeting – Bu o'zingiz yangi video konferensiyani boshlaysiz.

Join – Bu do'stingiz boshlagan konferensiyaga qo'shilasiz.

12.2. Google meeting tizimi



Google Meet – Google tomonidan ishlab chiqilgan video-qo'ng'iroq xizmati. Oldingi Google Hangouts o'rniga kelgan ikkita ilovadan biridir, birinchi ilovasi Google Chat servisi bo'lgan. Xizmat 2022-yil oxirida Google Duo o'rnini egalladi, keyinchalik Duo mobil ilovasi Meet deb qayta nomlandi va Duo faoliyati bosqichma-bosqich to'xtatildi.

COVID-19 pandemiyasi davrida Google Meet ilovasini faqat Google Workspace foydalanuvchilari emas, balki qolgan

foydalanuvchilar uchun ham taqdim qildi. Google Meetdan foydalanish 2020-yilning yanvar-aprel oylarida 30 baravarga oshdi. Zoom kundalik foydalanuvchilari 200 millionga yetgan paytda Google Meet ilovasiga kuniga 100 million nafar foydalanuvchi tashrif buyurdi.

2017-yil fevral oyida alohida mijozlar uchun iOS ilovasi ishlab chiqilgach, Google Meet ilovasini 2017-yilning mart oyida rasman ishga tushirdi. Xizmat dastlab 30 ta ishtirokchiga ega video-konferens-aloqa ilovasi sifatida taqdim etildi. Shunindek, Meet ilovasi Hangouts korporativ mijozlari uchun qulay versiya sifatida tanilgan.

2020-yil avgust oyida Google Duo ilovasini Google Meet bilan birlashtirish rejalashtirilayotgani haqida xabar berdi. 2021-yil dekabr oyida reja bekor qilindi. Duo platformasini ishlab chiqish davom ettirildi va yangilandi. 2022-yil iyun oyida Google o'z rejalarini o'zgartirdi va Duoning Meet bilan birlashishini e'lon qildi. Platformalarni birlashtirish avgust oyida boshlandi, Duo mobil ilovasi Meet nomiga o'zgartirildi. Google Duo veb-ilovasi ham Google Meet veb-ilovasiga yo'naltirildi.

Google Meet quyidagi imkoniyatlarga ega:

- Ikki tomonlama va ko'p tomonlama audio-video qo'ng'iroqlar

- Dastur litsenziyasiga qarab, 720p yoki 1080p gacha bo'lgan video aloqa

- O'zaro hamkorlar suhbatlari
- Foydalanuvchilar qo'ng'iroqlarini shifrlash
- Shovqinni kamaytiruvchi audio filtr
- Video qo'ng'iroq uskunalari: umumiy doska, reaksiyalar, so'rovnomalar, ovoz berish va savol-javob uskunalari

- Google hujjatlarni ulashish
- Ekranlarni almashtirish

Jamoaviy faoliyatlar birgalikda YouTube va Spotify tomosha qilish, UNO! Mobil, Kahoot! kabi mini o'yinlarni o'ynash.

Google Taqvim va Google Contacts bilan integratsiya

Yig'ilishlarda kirish raqami orqali qo'ng'iroq qilish imkoniyati

Qo'ng'iroqqa foydalanuvchining kirishini rad etish, foydalanuvchini o'chirish, mikrofon va videoga kirishni boshqarish

Video filtrlari, effektlar, fon va yuz maskalari^[21]

Veb-brauzer, Android va iOS ilovalari orqali uchrashuvlarga qo'shilish imkoniyati va boshqalar.

Google Workspace hisoblari

Google Workspace hisobi foydalanuvchilari quyidagi qo'shimcha imkoniyatlarga ega bo'lishadi:

- Google Workspace Starter tarifi egalar uchun 100 ta qo'ng'iroq, Google Workspace Business tarifi 150 tagacha va Google Workspace Enterprise foydalanuvchilari uchun 250 tagacha qo'ng'iroq qilish

- Boshqa mamlakatlar telefon raqami orqali qo'ng'iroq qilish

- Video-qo'ng'iroqlarni yozib olish
- Google Workspace Enterprise tarifi foydalanuvchilari uchun telefon raqamlarni parol bilan himoyalash.

- Speech Recognition funksiyasi.
- Orqa fonni xiralashtirish va virtual fonlar qo'shish.
- Real vaqt rejimida avtomatik tarjima va boshqa imkoniyatlar.

Shaxsiy hisoblar.

2020-yil mart oyida Google Meetni shaxsiy Google hisobi foydalanuvchilari uchun ham chiqardi. Bepul Meet qo'ng'iroqlari faqat bitta host va 100 tagacha ishtirokchiga ega bo'lishi mumkin. Meet biznes qo'ng'iroqlaridan farqli ravishda, foydalanuvchi qo'ng'iroqlari yozib olinmaydi va saqlanmaydi. Googlening ta'kidlashicha, Meetdagi foydalanuvchi ma'lumotlaridan reklama tavsiyalari uchun foydalanilmaydi. Biroq, Google qo'ng'iroqlar davomiyligi, kimlar qatnashayotgani va ishtirokchilarning IP manzillari haqidagi ma'lumotlarni to'plash huquqini o'zida saqlab qoldi.

Texnologiya.

WebRTC standartiga asosan, Google Meet video oqimini ixchamlash uchun VP8 va VP9 video kodeklaridan va ovoq oqimini sozlash uchun Opus audio kodeklaridan foydalanadi. 2020-yil aprel oyida Google AV1 video kodekni qo'llab-quvvatlashini e'lon qildi.

Google Meet audio va video oqimini boshqarish uchun xususiy dasturiy protokollardan foydalanadi. Bunda, asosan, SIP/H.323 asosidagi konferensiya uskunalari va dasturiy ta'minotlari qo'llaniladi. Shuningdek, Google Workspace hisobi foydalanuvchilari uchun uchinchi tomon xizmatlari ham mavjud.

Texnik ta'minoti.

2020-yilning may oyida Asus konferensiya xonalarida Google Meetdan foydalanish uchun mo'ljallangan video-konferens-aloqa uskunasi taqdim etdi, unga „Meet Compute System“ deb nom berildi.

2020-yil 15-sentyabrda Google Lenovobilan hamkorlikda Meet Series Oneni taqdim etdi. Ushbu to'plam Meet Compute System, „Smart Camera“, shovqinni kamaytiruvchi „Smart Audio Bar“, masofadan boshqarish pulti va sensorli ekranni o'z ichiga oladi. Shuningdek, Google Assistantni ham qo'llab-quvvatlaydi.

13. SMART SINFLARDA PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR BILAN ISHLASH

13.1. SMART ta'lim texnologiyasi

“SMART” atamasi dastlab 1954 yilda olim, iqtisodchi, publitsist, pedagog Piter Ferdinand Druker tomonidan kiritilgan, 1965 yilda Paul J Meyer, 1981 yili esa George T. Doran o'z ilmiy ishlarida qo'llagan.

SMART - “Specific” (aniq, o'ziga xos), “Measurable” (o'lchovli), “Attainable” (erishiladigan), “Relevant” (muvofiq, resurs), “Time-bound” (vaqt bo'yicha chegaralar, aniq muddatli) inglizcha so'zlarining bosh harflari bilan ifodalangan.

Texnologiya - (ingl: technology, rus: texnologiya) muayyan ishlab chiqarish sohasidagi usullar va jarayonlar majmuasi.

Respublikamiz etakchi olimlaridan A.A. Abduqodirovning ta'kidlashicha, Smart- texnologiyalar - o'zaro ta'sir va tajriba almashish negizida protseduralarga uzatiladigan, avvallari axborot va bilimlarga asoslangan texnologiyalardir.... «Smart» ning tayanch xossasi atrof - muhit bilan o'zaro ta'sir etish va unga moslashish qobiliyatidir. Uning ushbu xususiyati mustaqil qiymatga ega va shahar, universitet, ta'lim, texnologiya, jamiyat va ko'pgina boshqa kategoriyalarga qo'llanishi mumkin.

SMART - bu tizim yoki jarayonning hususiyati bo'lib, atrof - muhit bilan o'zaro munosabatlarda o'zini namoyon qiladi va tizimga

qobiliyatini qayta ishlashga, tashqi muhitdagi o'zgarishlarga darhol javob qaytarish, o'zgaruvchan sharoitga moslashish, mustaqil taraqqiyot va o'zini o'zi boshqarish, natijalarni samarali bajarishga imkon beradi.

Bugungi kunda SMART-texnologiyalarning asosiy vositalarini IoT (Internet of things) - buyumlar interneti tashkil etmoqda. Buyumlar interneti IoT (Internet of things)

bu - maxsus elektronika, dasturiy ta'minot, sensorlar, qabul qiluvchi va uzatuvchi qurilmalarning o'zaro ma'lumot almashinuvidan iborat tarmoq tizimi bilan jihozlangan sun'iy intellekt yordamida masofadan boshqariluvchi maishiy texnikalar, transport vositalari va boshqalar. IoT texnologiya tadqiqotchilariga kamroq quvvat sarflaydigan va deyarli har qanday turdagi qurilmaga ulanishi mumkin bo'lgan kichikroq va arzonroq simsiz tizimlarni ishlab chiqish uchun kuch beradi.

"Internet - buyumlar" (ba'zan "buyumlar interneti" yoki "internet ashyolari" degan atama ham ishlatiladi) ingliz tilidagi Internet of Things so'zlaridan olingan bo'lib, bir-biri yoki tashqi muhit bilan o'zaro ta'sirlashuv uchun ichiga joylashtirilgan texnologiyalar bilan jihozlangan, iqtisodiy va ijtimoiy jarayonlarni qayta qura oladigan hodisa kabi tarmoqlarni tashkil etishni ko'rib chiqadigan, harakat va operatsiyalar ichidan inson ishtiroki zaruriyatini inkor etadigan, fizik jarayonlar hisoblash tarmog'i konsepsiyasi hisoblanadi.

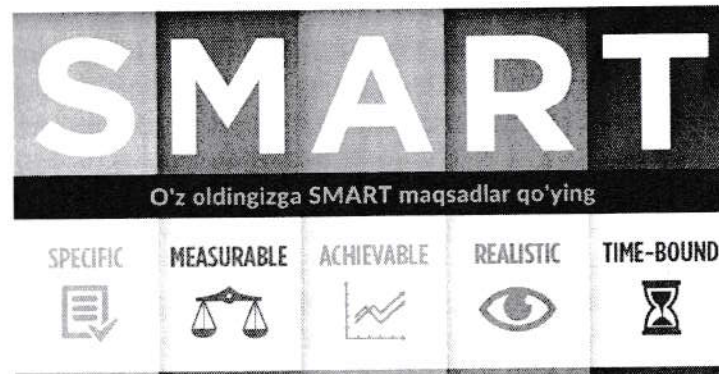
Internet ashyolarni, bizni o'rab turgan barcha predmetlar va qurilmalar (uy asboblari va jihozlari, kiyim-kechak, mahsulotlar, avtomobillar, sanoat qurilmalar va boshqalar) miniatyurali (kichik o'lchamli) identifikatsion va sensorli (sezgir) qurilmalar bilan jihozlangan deb tasavvur qilish mumkin. U holda ular bilan zarur aloqa kanallari bo'lganida nafaqat bu ob'ektlarni va ularning parametrlarini fazoda va vaqt bo'yicha kuzatish, balki ularni boshqarish, ular haqidagi ma'lumotlarni umumiy - "Aqlli planeta" ga kiritish mumkin bo'ladi. Boshqacha aytganda, Internet ashyolar bu kompyuterlar, datchiklar (sensorlar) va ijrochi qurilmalarning (aktuatorlarning) IP (Internet Protocol) internet protokoldan foydalanish orqali o'zaro bog'laydigan global tarmoq hisoblanadi.

Cisco IBSG - tarmoq jihozlarini va dasturlarini ishlab chiqaruvchi jahonda etakchi AQSHning kompaniyasi hisobotiga ko'ra internetga ulangan buyumlar soni 2015

yilda 25 milliardga etgan bo'lsa, 2020 yilga borib esa bunday buyumlar soni 50 milliardga etishi kutilmoqda.

Bundan ko'rinib turibdiki, bugungi kunda "Buyumlar interneti" inson faoliyatining ko'plab sohalarida qo'llanilmoqda. «Aqlli muzlatkichlar», «Uyni aqlli yoritish» va boshqa «aqlli» sifati bilan ataluvchi maishiy texnikalar hayotimizni yanada engillashtirib, tashvishlarimizning bir qismini ular zimmasiga yuklashga imkoniyat yaratadi. Hozir bunday qurilmalarda telefondagidek oddiy sim-kartadan foydalaniladi. Mikroelektronikani rivojlantirish, mikrokontrollerlaryuqori ish faoliyatini ta'minlash va energiya sarfini kamaytirish, mikrosxema narxini pasaytirish - bularning barchasi yangi echimlar va texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy qilish imkonini beradi. Bu texnologiyalar ta'lim tizimiga bir qator rivojlangan mamlakatlarda (AQSH, Xitoy, Yaponiya, Shvetsiya va h.k.) keng joriy etilmoqda.

13.2. Ta'lim sohasida SMART - texnologiyalari



YUNESKO tashkiloti tomonidan e'lon qilingan XXI asrda «Life Long Learning» ya'ni - «Butun hayot davomida o'rganish», «Ta'lim - hamma uchun» ta'lim tamoyillarini amalga oshirish uchun SMART- ta'lim orqali shart-sharoitlar yaratiladi. SMART-ta'lim «har doim, har joyda va istalgan vaqtda» ta'lim olish imkoniyatlarini yuzaga keltirmoqda. SMART - jamiyat oliy o'quv muassasalari oldiga zamonaviy

fikrlash va ishlash imkoniyatiga ega kreativ salohiyatli mutaxassislarni tayyorlash kabi global vazifalar qo'ymoqda. Buning uchun ularda quyidagi amaliy ko'nikmalarni shakllantirish lozim: ijtimoiy tarmoqlarda muloqot qilish, foydali axborotlarni izlash va tanlash, elektron manbalar bilan ishlash, o'quv jarayoni muhitini o'zgartirishni talab etuvchi shaxsiy ma'lumot bazasini yaratish.

Axborotlashgan ta'lim jarayonining zamonaviy tendensiyasi tahlili shuni ko'rsatadiki, jamiyatda o'qitishning an'anaviy modelidan elektron ta'limga o'tish, so'ngra esa "smart – inson" ning shaxsini shakllantirish va ta'lim oluvchida yangi bilimlarni generatsiya qilishga ijozat beruvchi samarali texnologiyalari mavjud, qaysiki qidirish, axborotni tahlil etish va innovatsiyalar yaratish uchun takomillashgan axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga ega bo'lgan SMART – ta'limga o'tishni taqazo etadi [89].

SMART – ta'lim (education) – mohiyat jihatdan yangi ta'lim muhitidir; butun jahon bilimlarni foydalanish va passiv kontentdan faol kontentga o'tish uchun o'qituvchi, mutaxassis va talabalarning kuchlarini, ya'ni ta'lim faoliyatini birlashtirishdir. Smart – o'quv jarayoni - innovatsiyalar va internetdan foydalanish asosida tashkil etilgan ta'lim jarayonidir; u tizimli ko'p o'lchovli ko'rish va ko'p aspektlilik va yangilanishining uzluksizligini e'tiborga olgan holda predmetlarni o'rganish asosida kasbiy kompetensiyalar egallashga imkoniyat beradi.

Biz o'z tadqiqotlarimizda A.A.Abduqodirovning ushbu fikrini SMART – ta'lim uchun ishchi ta'rif sifatida qabul qildik.

V.P.Tixomirov bugungi ta'lim taraqqiyotining asosiy o'rni haqida juda aniq izoh bergan: «Ta'limning eski tizim parametrlari kishilarni SMART-jamiyatda yashashi va ishlashi uchun tayyorlay olmaydi. SMART-texnologiyalarisiz innovatsion faoliyat mumkin emas. Agarda ta'lim tizimi ushbu taraqqiyot yo'nalishdan ortda qolsa, u holda to'xtab qoladi».

Ta'lim sohasida SMART - texnologiyalar deganda quyidagilar tushuniladi: aqlli- doskalar, aqlli-o'quv

qo'llanmalari, aqlli proektorlar, interaktiv va kommunikativ xarakterdagi elektron o'quv materiallarini yaratish va tarqatishning dasturiy ta'minotlari. "SMART-ta'lim" ta'limni axborotlashtirishni rivojlantirishning yangi paradigma bo'lib hisoblanadi. U ta'limni individuallashtirishni talab bo'yicha xizmat ko'rsatish va ochiq ta'lim muhitini qo'llab - quvvatlaydi.

Oqilona ta'limning mohiyati aqlli texnologiyalarni qo'llash orqali aqlli muhitni yaratishdir, shuning uchun aqlli pedagogikada shaxsiylashtirilgan ta'lim xizmatlarini taqdim etish va o'quvchilarning qobiliyatini kuchaytirish, shuningdek, qiymatni yaxshiroq baholash, yuqori fikrlash sifati va yanada kuchli xulq-atvorga ega bo'lgan donolik qobiliyatini kuchaytirish mumkin.

SMART-ta'limning asosiy tamoyillariga quyidagilar kiradi:

1. Ta'lim dasturlarida ko'zda tutilgan o'quv masalalarini hal etishda dolzarb axborotlardan foydalanish: har qanday kasbiy faoliyatga doir ta'limning axborotlar oqimi tezligi va hajmi jadal sur'atlar bilan rivojlanib bormoqda, bu esa o'z navbatida talabalarni amaliy muammolarni hal etishga tayyorlash uchun amaldagi o'quv materiallarini real vaqtdagi ma'lumot bilan to'ldirishni taqazo etadi.

2. Talabalarning mustaqil bilim olishini, tadqiqotchilik va loyihalovchilik faoliyatini tashkil etish. Ushbu tamoyil talabalarning muammolarni hal etishda ijodiy izlanishlar va ilmiy- tadqiqot ishlarini olib borishida ustuvor ahamiyatga ega bo'lib hisoblanadi.

3. O'quv jarayonini tarqalgan keng o'quv muhitida amalga oshirish. Ta'lim muhitini o'quv muassasasi hududiy yoki masofaviy ta'lim tizimi chegaralari bilan cheklash kerak emas. Ta'lim jarayonidoimiy bo'lishi kerak.

4. Ta'lim yo'nalishlarining moslashuvchanligi va ta'limni individuallashtirish, ya'ni shaxsga yo'naltirish. Ta'lim berish faoliyatining xilma-xilligi talabalarga ta'lim dasturlari va kurslarini o'qitish, o'quv jarayonida asbob-uskunalaridan foydalanish, ularning sog'lig'ini saqlash

imkoniyatlari, moddiy va ijtimoiy sharoitlarga mos ravishda keng imkoniyatlar berishni talab qiladi. N.P. Kapustinning ta'rifiga ko'ra moslashish (lot. adaptatio- adaptiv, moslashish) - bu "ta'lim oluvchining tug'ma iste'dodi, qobiliyatiga mos ravishda intellektual rivojlanishni optimal darajaga ko'tarish imkonini beruvchi ta'lim tizimi. Egiluvchanlik, ochiqlik kabi xususiyatlarga ega moslashuvchi o'qitish tizimlari ta'lim oluvchining ehtiyojiga moslashgan holda uning yashirin imkoniyatlarini rivojlanishning bir muncha yuqori darajasiga olib chiqadi".

Bugungi kunda dunyoning bir qator rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarida (Janubiy Koreya, AQSH, Singapur, Angliya, Rossiya va h.k) SMART- universitetlar va Smart Campus paydo bo'lmoqda. "SMART - ta'lim" texnologik innovatsiyalar va Internet orqali amalga oshiriladi, bu esa talabalarda tizimli keng tafakkur va ixtisoslikka oid kasbiy malakalarini shakllantirish imkonini beradi.

SMART- universitetda o'qitish talabani imkoniyatiga imkon qadar moslashtirilgan va bugungi kunda hammaga ma'lum bo'lgan texnologiyalarga asoslangan bo'lishi kerak. Buning uchun esa SMART- universitetlar quyidagi talablarga javob berishi kerak: moslashuvchanlik, muvofiqlashuvchanlik, innovatsiyalar. Ta'limda SMART-texnologiyalar juda katta ahamiyatga ega, bir tomondan ular o'quv muassasasi moddiy-texnika ta'minoti uchun xarajatlarini optimallashtirishga, boshqa tomondan, ta'lim xizmatlari va mahsulotlarning sifatini yangi darajaga ko'tarishga imkon beradi.

Smart Campus - bu faol ta'lim dasturiga ega bo'lgan hamkorlik markazi bo'lib, Yevropa Komissiyasi tomonidan qo'llab- quvvatlanadigan asosiy foydalanuvchilar (talabalar, o'qituvchilar, tadqiqotchilar) bilan hamkorlik orqali o'quv muassasasi tomonidan foydalaniladigan asbob-uskunalar va energiya manbalarining samaradorligini oshirishga qaratilgan loyiha.

Smart Campus da ko'plab imkoniyatlar mavjud bo'lib, ularni quyidagicha uchta asosiy kategoriyalarga ajratish

mumkin: Smart Living, Smart Learning va Smart Safety & Security. Buning barchasi talabalarning diqqatini jalb etishi, ta'lim muassasasining hayot tarziga kirishiga ko'maklashishi va kerakli yutuqlarga erishish uchun ularga barcha zaruriy resurslarni olishlarida yordam beradi.

Ta'lim tizimi sohasida Smart Campus yangi o'quv va o'qitish modellarini amalga oshirish uchun har bir talabaga yakka personal hisoblash vositalarini yaratadi. Smart Campus texnologiyasi talabalarning an'anaviy ta'lim olish usullarini o'zgartirishlari mumkin. Davomat, ovoz berish va o'quv binolariga kirishni avtomatlashtirish uchun qo'llaniladigan Smart ID kartalari talabalar ma'lumot tizimlari bilan birlashtiriladi. Talabalar va o'qituvchilarni jismoniy bo'shliqdan xalos qilgani kabi, ular vaqt o'tishi bilan ko'proq moslashuvchanlik va erkinlikka ega bo'ladilar. Barcha ma'ruzalarni yozib olish va arxivlash orqali, kasal talaba darsni o'tkazib yuborganida yoki shunchaki nazoratdan oldin ko'rib chiqishni xohlaganida, har bir ma'ruzaning har soniyasini ko'zdan kechirishi mumkin. Smart Campus dasturlarida ishtirok etadigan ko'plab texnologiyalar mutlaqo yangi emas - ular yangi usulda qo'llaniladi. Smart Campus platformasi uchun juda muhim bo'lgan narsa - bu ochiq API (ochiq interfeys). Ochiq API - bu turli xil qurilmalar va tizimlarni, hatto turli xil kirish usullaridan foydalanganda ham, real vaqt rejimida bir-biri bilan o'zaro aloqa qilish uchun bog'lovchi vosita bo'lib hisoblanadi.

I. G. Borisenko SMART - ta'limning konsepsiyasi haqida so'z yuritarkan ekan: "Bu konsepsiya quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Ta'lim jarayonida ishtirokchilarning kompetentligini doimiy rivojlanishi uchun intellektual muhit yaratish, shu jumladan, rasmiy va norasmiy ta'lim tadbirlarini tashkillashtirish, yangi kompetensiyalarni qo'llash yo'lida ko'rsatilayotgan tartib-qoida o'zgarishlari natijalari. Bunday ta'limni amalga oshirishning texnik bazasi talabalar va ta'lim muassasalariga tegishli bo'lgan quyidagi qurilmalar

hisoblanadi: oddiy statsionar kompyuterlar, noutbuklar, planshetlar, smartfonlar, tarmoq qurilmalari va boshqalar.

2. Maqsad - raqamli jamiyat va aqlli iqtisodiyot sharoitida muvaffaqiyatli faoliyat uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarni ta'minlash.

V.P.Tixomirov va N.A.Tixomirova ta'limdagi "SMART-texnologiya" quyidagilarni o'z ichiga olishini ta'kidlagan:

1. Ta'lim tarmoqlari (Elektron universitetlar konsorsiumi);

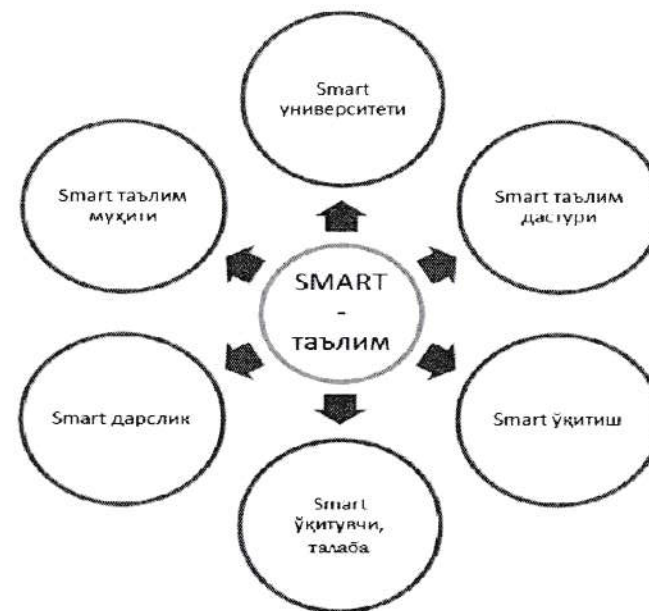
2. Smart e-learning;

3. Elektron ta'limning sifati (E-metrix, standartlashtirish va sertifikatlash);

4. Tez boshlash.

G.A. Pollak ta'lim oluvchilar uchun "SMART - ta'lim" uzluksiz ta'lim tizimi (maktab, oliy ta'lim muassasalari, korporativ ta'lim) uchun quyidagilarni taklif etgan: moslashuvchan ta'lim dasturlari, portfolio; talabalar faoliyati to'g'risida kengroq ma'lumotlar; hamkorlik ta'lim texnologiyalari - bilimlarni yaratish; o'quv jarayoniga qurilmalar orqali mustaqil kirish; inson faoliyatining ko'pgina funksiyalarini kompyuterlarga o'tkazish; ta'limni yangi darajada individuallashtirish.

A.A. Aletdinova va A.A. Melnichenko SMART -ta'lim tushunchasini ilmiy tahlil qilar ekan, quyidagi yo'nalishlarni belgilab bergan (1.1.1 -rasm): SMART - ta'limiy kabi intellektual vosita; SMART - birlashgan o'quv muassasalari va professor- o'qituvchilar tuzilmasi; SMART - yangi ko'rinish kabi, ya'ni, ta'limga yangicha yondashuv, yuqori natijalarga erishishga imkon berish yoki ko'proq samarali usullar; SMART yangi smart-kompetentlikni shakllantirish mazmunida inson shaxsiyatining takomillashuvi.



Horijiy mamlakatlarda bugungi kunda SMART-texnologiyalar va IoT - "buyumlar interneti" ning ta'lim jarayonida qo'llanilishi haqida to'xtalib o'tamiz.

Singapur politexnika universitetida "Aqlli kampus" mavjud bo'lib, unga kirgan har bir talaba elektron konserj tomonidan identifikatsiya qilinadi. Elektron konserj - bu Internet xizmati tizimi bo'lib, turli sohalar bo'yicha tezkor ma'lumotlar olish, so'rovlarga javoblar, navigatsiya va boshqa xizmatlarni bajaradi. Bu tizim talabalarni universitetdagi yangiliklar, professor - o'qituvchilar tomonidan tavsiya etilayotgan adabiyotlar ro'yxati bilan tanishtiradi. Ma'lumotlar tahlili mukammal tizimlashgan bo'lib, hatto, kurs ishlarini o'z vaqtida topshira olmaydigan talabalarni oldindan aniqlab, ular haqida fan o'qituvchilarinixabardor qilishga imkon beradi.

Avstraliyaning Jon Kertin nomidagi universitetida buyumlar internetidan foydalanish yo'lga qo'yilgan. Ushbu tizim yordamida olingan ma'lumotlar asosida auditoriya va kutubxonalar bandligi, davomat hamda professor - o'qituvchilar

va talabalar kundalik hayoti to'g'risida xulosalar qilinadi.

Malayziya texnologik universitetida esa sun'iy intellekt asosida ta'limning boshidan to oxiriga qadar talabalar haqida ma'lumotlar yig'adi. Bunday kuzatuv yordamida ularning mashg'ulotlardagi ishtiroki o'rganiladi va bu ma'lumotlar keyingi qarorlar qabul qilish uchun asos bo'lib hisoblanadi. Sun'iy intellekt orqali o'tilgan dars mashg'ulotlar tahlil etib, uni sifatini yanada oshirish yo'llari haqida maslahatlar beradi.

Yaponiyada o'quvchilar virtual reallikning to'la komplektidan foydalanib, "virtual maktab" ga qatnashishlari, smartfonlar uchun chiqarilgan maxsus dastur yordamida o'qituvchilarni tinglashlari va testlar topshirishlari, alohida tashkil etilgan platforma orqali boshqa maktab o'quvchilari bilan muloqot qilishlari mumkin. O'quvchilarga alohida o'qituvchilar biriktirilgan bo'lib, o'quvchilar ulardan o'z savollariga telefon yoki elektron pochta orqali javob olishlari, zarurat tug'ilganda o'qituvchi bilan uchrashishlari ham mumkin.

AQSH ning Kaliforniya shtati San-Fransisko shahridagi SweetRush tizimi (<http://www.sweetrush.com/>) elektron va mobil ta'lim uchun ta'lim echimlarini ishlab chiqadi va sinovdan o'tkazadi. O'qituvchi – yo'riqchi rahbarligida real vaqt rejimida qayta muloqot qilish imkonini beradigan individual ta'lim olish mumkin. Kurs musobaqali o'yinlar va audio - video animatsiyalar kabi vositalardan tashkil topgan bo'lib, ular ishtirokchilarni ko'plab jalb qilishga yordam beradi.

AQSHning Vashington shahrida BLACKBOARD tizimi K-12 va undan keyingi ta'lim bosqichlari uchun "Bog'langan ta'lim malakasi va qo'llab-quvvatlash tarmog'i" deb ataluvchi tizimni yaratgan. Raqamli ta'lim muhiti shaxsga yo'naltirilgan ta'limni shakllantirsa, virtual sinflar texnologiyasi o'zaro hamkorlik imkoniyatlarini kengaytiradi. Maxsus veb saytlar ota-onalar va talabalarga oxirgi olingan baholar, yangiliklar va tadbirlar haqida ma'lumotlar taqdim etadi. Blackboard Mobile Credential kompaniyasi talabalarga talaba ID larini iPhone va Apple Watch lardagi maxsus dasturdan ro'yxatdan o'tkazish bilan kampus binosiga kirish va ovqatlanish hamda boshqa

xizmatlar uchun to'lovlarni amalga oshirishga yordam beradi.

Buyuk Britaniyaning Ueymut shahrida Magicard tizimi talabalar uchun turli xildagi smart kartalar ishlab chiqaradi. Ushbu kartalar IoT (Internet of things)lar yordamida talabani autentifikatsiya qiluvchi nazorat tizimlariga ulanadi. IoT lar yordamida talabalar turli xil manbalarga (kurs ishlari, masofaviy ta'lim uchun elektron resurslar va boshqalarga kirishga va ulardan foydalanishga ruxsat oladilar, turli xizmatlar uchun to'lovlarni amalga oshiradilar.

Shunday qilib, "SMART-ta'lim" bo'lajak mutaxassis shaxsi rivojlanishi imkoniyatlarini kengaytirib, ularda zarur bo'ladigan ijodiy salohiyatini shakllantiradi. Bunda SMART-texnologiyalar va "buyumlar interneti" (IoT) ta'limda o'qitishning asosiy yordamchi vositalari bo'lib hizmat qiladi. Ta'kidlash lozimki, mamlakatimizda SMART- texnologiyalar va IoT-buyumlar interneti vositalaridan ta'lim tizimida foydalanish bo'yicha konsepsiya va ilmiy tadqiqotlarga asoslangan aniq metodik tavsiyalar hali ishlab chiqilmagan.

Zamonaviy oliy ta'limning ajralib turadigan xususiyatlari bu moslashuvchanlik, samaradorlik va amaliy yo'naltirish ekanligi sababli, bunday bilimlar almashinuvi an'anaviy bilimlarni reproduktiv uzatishdan ijodiy ta'lim shakliga o'zining innovatsion usullari, shakllari va vositalari bilan o'tishini anglatadi. Bu ham Web2.0 texnologiyalarining rivojlanishi tufayli mumkin bo'ldi. Aqlli ta'lim moslashuvchan ta'limning paydo bo'lishining asosiy sharti bo'lib, u dunyo miqyosida jamoat mulki bo'lgan tarkibdan foydalangan holda interfaol ta'lim muhitida ishlaydi.

Shakllanayotgan Smart – ta'lim tizimidan: kunduzgi ta'limda – talabalarining mustaqil ishlarini sifatli va samarali tashkil etishda; masofali o'qitishda; mutaxassislarining malakasini oshirishda; aholining umumiy norasmiy ta'lim tizimida muvafaqqiyatli foydalanilishi mumkin.



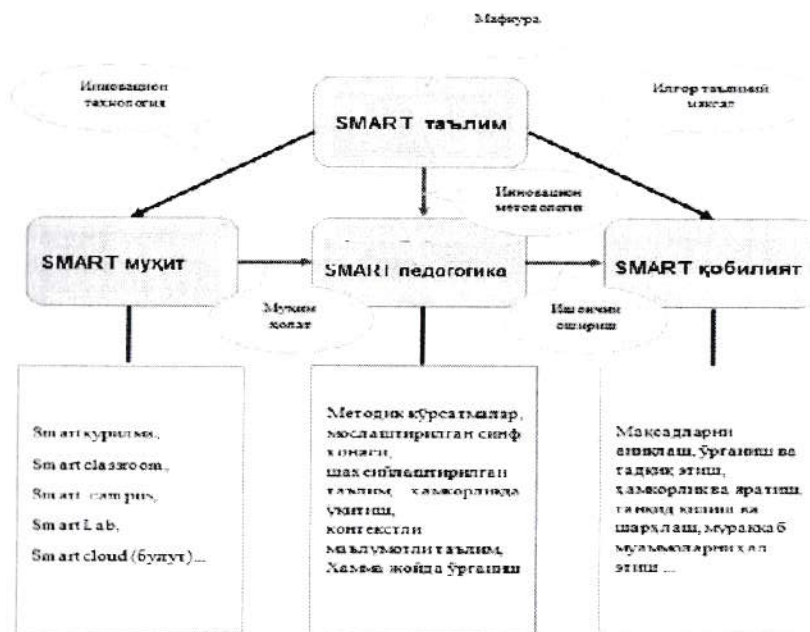
13.3. SMART - ta'lim platforma (asos) si

SMART - ta'lim platforma (asos) sini umumiy ta'riflaydigan bo'lsak, SMART ta'lim bu – mafkura, o'z navbatida u uchta bo'g'indan iborat. Bular:

- 1) **SMART muhit** - innovatsion texnologiyalarga asoslangan intellektual virtual o'quv muhiti;
- 2) innovatsion metodologiya bilan qurollangan **SMART pedagogika**;
- 3) Ilg'or ta'limiy maqsadni ko'zlagan **SMART qobiliyatlar**. (1.3.2.-rasm.)

SMART pedagogika - shaxsga yo'naltirilgan, hamkorlik va kontekstli ta'limni moslashtirilgan o'quv xonalarida tashkil etish jarayonidir.

SMART qobiliyatlar bu maqsad va mohiyatni aniqlash, o'rganish va tadbiq qilish, hamkorlik, yaratuvchanlik hamda murakkab muammolarni hal etish kabi faoliyatni o'z ichiga oladi. Aqlli pedagogikaaqlli qobiliyat bilan uzviy aloqada, jumladan, intellektual virtual o'quv muhiti aqlli pedagogikani shakllantirsa, u esa o'z navbatidamotivatsiyani oshirish maqsadida aqlli qobiliyatlar faoliyatiga murojaat qiladi.



AQSH da 2015 yilda Discovery Education kompaniyasi tomonidan qator fanlardan "Smart education" ta'lim muhitida ishlashga mo'ljallangan texnologik darsliklar yaratilgan. Mazkur texnologik darslik o'zining tuzilmasi, o'quv materiallarining rang-barangligi, interfaol muloqot va o'quvchilarning individual ta'lim olish traektoriyalarini tanlash imkoniyatlari nazorat va tarqatma materiallar, o'qituvchilar uchun uslubiy ta'minotning mavjudligi hamda uning mazmuni takomillashtirish uchun ochiqligi bilan ajralib turadi. Darslikdaha bir mavzu bo'yicha nazariy materialni o'rganish, o'zlashtirilgan bilimlar asosida ko'nikmalarni shakllantirish uchun mashqlar va nostandart vaziyatlarda bilim va ko'nikmalarni amalda qo'llash va tadbiq qilishga doir turli xil interfaol mashq va topshiriqlar o'rin olgan.

Yuqorida sanab o'tilgan ilmiy ishlarda, ko'pgina hollarda tasnif ta'limda elektron axborot resurslarini yaratish, ularning xossalari va joriy qilish muammolariga asoslangan bo'lsada, ularni o'qitish metodikasiga qo'yiladigan talablar va joriy

qilish muammolari, ulardan foydalanish metodikasi yetarlicha o'rganilmagan.

"Tarmoq texnologiyalari" fani bo'yicha integrativ elektron o'quv qo'llanmani ishlab chiqishda quyidagi talablar bajarilishi zarur deb hisoblaymiz:

1. Umumiy pedagogik talablar: elektron o'quv materiallar tarkibiy tuzilmasiga ko'ra o'quv fanining mazmuniga mos kelishi lozim; elektron o'quv materiallar muammoli va ijodiy izlanishni talab etadigan topshiriqlar, talabalarning intellektual qobiliyatini rivojlantirishga imkonberuvchi tizimga ega bo'lishi kerak; elektron axborot ta'lim resursi o'quv faoliyatining axborotni izlash, yig'ish, saqlash, tahlil qilish va ishlov berish, loyihalash, konstruksiyalash, tajriba natijalariga ishlov berish hamda nazorat topshiriqlarni izchil bajarib borishni borasidagi harakatlarni avtomatlashtirishni ko'zda tutishi shart; laboratoriya mashg'ulotlarida tarmoqlarni imitatsion modellashtirish, tarmoqlarni loyihalash va tuzish jarayonlarini simulyatorlar yordamida virtuallashtirish lozim. Buning uchun UNenLab (Unified Networking Lab), Boson NetSim, HP Network Simulator, Huawei eNSP, Common Open Research Emulator, Line Network Emulator, Modeler va Cisco Packet Tracer kabi simulyator dasturlaridan foydalanish maqsadga muvofiq.

2. Metodik talablar – o'quv materialni fikrlashning tushunchali, obrazli va harakatli komponentlarining o'zaro bog'liqligiga tayangan holda taqdim etilishi hamda tizimlashtirilgan bo'lishi zarur; talabalar elektron axborot ta'lim resursidan foydalanar ekan, o'quv materialini bosqichma-bosqich o'zlashtirib borish imkoniyatiga ega bo'lishi lozim.

3. Psixologik talablar - o'quv materialini virtual usuldan amoyish qilish nafaqat verbal, balki kognitiv jarayonning sensor (hissiy) va ko'rgazmali holatlariga mos kelishi kerak; Elektron shakldagi o'quv- axborot resursida talabalarda obrazli va mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga xizmat qilishi, simulyatorlar yordamida kompyuter tarmoqlarini loyihalashda qurilma va jihozlarning sxematik tasvirlarini fizik ko'rinishiga

qiyoslay olish imkoniyati mavjud bo'lishi.

4. Texnik talablar – tarmoq texnologiyalari modulidagi bitta ma'ruza standart ya'ni, to'rt-besh betdan oshmagan matndan iborat, nazorat testlari hajmi (savol va topshiriqlar) bir ma'ruza mashg'uloti uchun 10 tagacha bo'lishi lozim. Elektron axborot ta'lim resursini yaratishda imkon qadar ssenariya va rasmlarning eskizlari kadrlarga bo'lingan bo'lishi zarur.

5. Dasturiy talablar - elektron axborot ta'lim resursining dasturiy qismi TCP/IP transport protokolidan foydalangan holda HTML – bichimida bo'lishi; elektron axborot ta'lim resursi bazasidagi ma'lumotga bir vaqtda bir nechta foydalanuvchining murojaat qilish imkoniyatining ta'minlanganligi; tizimli WEB-serverlar imkoniyatidan foydalanish; elektron axborot ta'lim resursi ishlaydigan muhitning Windows 7 va undan yuqori bo'lishi; ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash uchun serverdan foydalanish; multimedia vositalari (ovoz, video va shu kabilar)dan foydalanish va xakozo.

Ma'lumki, "Tarmoq texnologiyalari" faniga doir zamonaviy eksperimental qurilmalarning ko'pchiligi ancha murakkab, katta hajmli va qimmat turadigan majmualardan iborat bo'lib, ular narxi, o'lchamlari, ishlatilishi shartlari bo'yicha biroz murakkab va shuning uchun ko'plab oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonida ko'pgina laboratoriya ishlari va eksperimentlar kam o'tkaziladi. SHuning uchun mavjud muammolarni hal qilish usullaridan biri - bu virtual laboratoriya va imitatsion modellardan foydalanish mumkinligini e'tiborga olib, biz virtual texnik laboratoriyalarning quyidagi turlaridan foydalanishni taklif etamiz: asbob va uskunalar, bo'yicha virtual laboratoriyaning asosiy vazifasi - bu eksperimentlardan foydalaniladigan asboblardan va qurilmalarni o'rganish hamda zarur malakalarni egallash. Asbob va anjomlar amaliyotini o'tkazish uchun ishni haqiqiy qurilmalarda to'liq bajarishga (taqlid qilib takrorlashga imkon beruvchi) haqiqiy uskuna va asboblarning virtual analoglari (o'xshashlari) kerak bo'ladi.

Ayniqsa, bu ana shu asbob va uskunalarini boshqarish organlari va usullariga taaluqlidir; texnik virtual laboratoriyalar - ularning vazifasi nazariy materialni o'zlashtirishni mustahkamlash uchun standart tajribalar vaeksperimentlarni o'tkazish malaka va metodikasini egallash; kognitiv virtual laboratoriyalar - ma'ruza mashg'ulotlarini ta'lim oluvchi uchun yangi, uning empirik tajribasiga zid bo'lmagan mavzular bo'yicha tashkil etishni taqozo etadi; gnoseologik virtual laboratoriyalar - ularning vazifasi ta'lim oluvchining odatdagi empirik bilimidan farq qiluvchi, ko'pincha ularga zid keluvchi yangi tushuncha va tasavvurlarni o'zlashtirishda yordam berish hisoblanadi; kreativ virtual laboratoriyalar- ta'lim oluvchining ijodiy tafakkuri shakllantirishga va qobiliyatini rivojlantirishga yo'naltiriladi; tadqiqotchilik virtual laboratoriyalari - ilmiy-tadqiqot ishlarini o'tkazishga va yangi bilimlarni egallashga mo'ljallangan. Bunday laboratoriyalar uchun virtual laboratoriya asosiga qo'yilgan matematik model hisoblash imkoniyatlari muhim ahamiyatga ega.

SMART-texnologiyalar va "Buyumlar interneti" ni qo'llash orqali o'quv jarayonida quyidagi imkoniyatlarga erishish mumkin:

1. Butun dunyo bo'yicha ta'lim oluvchilar va ta'lim beruvchilarni birlashtirish: Bunda ta'lim oluvchilar bosma adabiyotlarni qisqa vaqt ichida C-Pen Reader OCR Brauzer yoki Scanmarkerlardan foydalanib elektron ko'rinishga o'tkazadilar, uy yoki auditoriyada raqamli markerlar, interaktiv doskalardan foydalanib dunyo bo'ylab o'z tengdoshlari, o'qituvchi va murabbiylar bilan hamkorlik qila oladilar. Talabalar QR ya'ni Quick Response - tezkor javoblarni qo'llab topshiriqlar oladilar yoki boshqa turdagi ta'lim resurslariga bog'lanadilar. QR kodlarni o'qishda o'z mobil smartfonlaridan (telefon) foydalanishlari mumkin.

2. Texnologik jihatdan zamonaviy takomillashgan SMART - universitetlar tashkil etish: "Buyumlar interneti" aqlli universitetlarni fizik va tuzilmaviy muhitini yaxshilashga yordam beradi. Zamonaviy oliy ta'lim muassasalarning eng

muhim jihatlaridan biri uning uzluksiz tarzda faoliyat olib boruvchi yuqori darajadagi shaxsga yo'naltirilganligidir. OTMlardagi kerakli ma'lumotlar va ko'rsatmalarni uzatish va qabul qilib olishda Wi-Fi tarmog'idan foydalanadi.

"Buyumlar interneti" nivazifasigako'rao'quv muassasalar asab tizimi desa ham bo'ladi. Chunki, ular "aqlli" dars rejalarini tuzish, darslarni kuzatib borish, axborotlardan foydalanish darajasini yaxshilash, xavfsizlikni ta'minlash va boshqa shunga o'xshash vazifalarni bajarishda asosiy rol o'ynaydilar. Bugungi kunda "Buyumlar interneti" texnologiyalari auditoriya va undagi uskunalarini boshqarishning zamonaviy usuli sifatida o'zini namoyon qilmoqda.

3. Havfsiz va ishonchli ta'lim muhitini ta'minlash: O'quv binosi va uning atrofini himoya qilish va havfsizligini ta'minlash masalasi ham bugungi kunning eng asosiy e'tiborni qaratish lozim bo'lgan

masalalardan biri hisoblanadi. Texnologik jihatidan yuqori darajali sensorlar, kuzatuv kameralari, RFID (ingl. Radio Frequency IDentification, radiochastotali identifikatsiya) va boshqa turdagi tarmoqqa ulangan uskunalar binolarni monitoring qilish va kuzatish uchun xizmat qiladi.

4. Mobil qurilmalar va ularga o'rnatilgan maxsus dasturlar hamda ilovalardan samarali foydalanish: Smartfonlardan samarali foydalanish bilim olish va ta'lim berish usullarini asta-sekin o'zgartiradi. Bu qurilmalar yordamida talabalar o'zida grafika, video va animatsiyalarni jamlagan 3D grafika va darsliklar yaratish imkonini beradi. Bu erda IoT-buyumlar interneti o'yinni o'zgartirish vositasi sifatida qaraladi va u foydalanuvchiga turli tuman ta'limiy o'yinlarni taklif qiladi. Bundan tashqari yangi o'qitish metodlarini ham taklif etadi. IoT qurilmasi motorining datchiklari yangi va qiziqarli narsalarni o'zlashtirishni ta'minlaydi.

5. Innovatsion muloqot: IoT (Buyumlar interneti) talabalarga turli usullar va qurilmalardan foydalanish orqali o'qituvchilar bilan muloqot qilishga yordam beradi. O'qituvchi har bir talabani kuzatib borishi va onlayn vositalardan samarali foydalanish orqali ularga uy vazifalari yoki boshqa ta'lim

loyihalarini topshirishi, shuningdek, ish faoliyatini natijasini ham kuzatishi mumkin. IoT talabalarini zamonaviy va xavfsiz muhitda so'z va harakat erkinligini ta'minlaydi.

6. Smartboards (Aqlli doskalar): Talabalar ma'ruzalarni oson tushunishlari uchun Smartboards - aqlli doska kabi yangi vositalarni ishlatishadi. Talabalar shuningdek, onlayn taqdimotlar va videolarni tayyorlashlari ham mumkin. Vebga asoslangan uskunalar va dasturlar talabalarga yangi materialni yaxshi o'zlashtirishlarida bo'r va oddiy an'anaviy doskalardan ko'ra ancha samarali yordam beradi. SmartBoard interaktiv doskasi bilan SmartNotebook dasturi bir to'plam bo'ladi. Ushbu dastur doskada chizilgan va yozilgan barcha ma'lumotlarni saqlash bilan birga yaratilgan taqdimot slaydlarini shakllantirishi ham mumkin. Bunda qo'lyozma matnni aniqlashtirish va bosma holatiga o'zgartirish, ya'ni klaviatura bilan kiritgan kabiga o'tkazish mumkin. Adobe Photoshop, Corel Draw kabi grafik muharriri dasturlarida tayyorlangan umumiy materiallarni SMART Notebook dasturiga o'tkazsa (import) bo'ladi. Vaholanki, talabalarda butun loyiha qamrovida ishlash sharoiti tug'iladi (grafiklar, animatsiyalar qo'yish)

Davomatni nazorat qilish: Ushbu tizim o'quv muassasa administratsiyasiga talabalar davomatini nazorat qilishga yordamlashadi.

Tizim talabaning sababli va sababsiz holda necha marotaba mashg'ulotlarda ishtirok qilmaganini hamda ularning talablarini o'rganadi.

O'quv jarayonida SMART-ta'lim texnologiyasining qo'llanilishi muhim pedagogik anglash, ijodiy yondashuvchi va faol fikrlovchi pedagog, ta'lim jarayonini modellashtirish usuli va o'z faoliyati natijalarini oldindan bashorat qilishni talab etadi. Elektron ta'lim resurslari va o'quv-metodik majmualarni SMART-ta'limda qo'llanilishi uchun loyihalash ko'nikmasi o'qituvchi professionalizmining bir qismi hisoblanadi. O'quv jarayoniga SMART-texnologiyani tadbiiq etish ta'limning barcha sub'ektlari uchun shubhasiz ko'pgina afzalliklar tuhfa etadi.

SMART-ta'limi ta'lim muassasalarini, o'qituvchilar va

talabalarni Internetda umumiy standartlar va texnologiyalar asosida ta'lim faoliyatini amalga oshirish uchun yagona tizimga birlashtiradi, shuningdek, ularning akademik mobillik darajasini ko'taradi. Shu bilan birga, o'qitish muhiti moslashuvchan, dolzarb, interfaol va shaxsga yo'naltirilgan bo'lib, har bir o'qituvchi va talaba zamonaviy kompyuter texnologiyalariga erkin kirish imkoniyatiga ega bo'lishi hamda o'quv jarayoniga yangi o'qitish usullarini joriy etish imkoniga ega.

13.4. SMART- ta'limining asosiy xususiyatlari, tavsiflari va afzalliklari

SMART- ta'limining asosiy xususiyatlari:

1. Moslashuvchanlik - turli xil operatsion tizimlar uchun mo'ljallangan dasturiy ta'minotning muvofiqligini ta'minlash. U foydalaniladigan qurilmalar turidan qat'i nazar, o'quv jarayonining uzviyligi va uzluksizligi hamda ta'limiy axborot makonining yaxlitligini ta'minlash imkoniyatini nazarda tutgan holda, ta'lim berish uchun keng imkoniyatlarni yaratadi.

2. Makon bo'yicha mustaqillik, mobillik (harakatchanlik), doimiylik, uzluksizligi va ta'lim ma'lumotlariga kirishning qulayligi.

3. Ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilarga ma'lumotlar bazasiga kirish uchun mobil qurilmalaridan foydalanishi hisobiga mustaqilligi.

4. Turli xil imitatsion modellarni yaratish.

5. Ish beruvchilar va o'quv muassasaning individual hamda tashkiliy maqsadlari o'rtasidagi munosabatlar.

6. O'quv jarayonining samaradorligi nafaqat bilim, ko'nikma va malakalar, balki ularni amalda qo'llash qobiliyati bilan o'lchanadi.

7. Talabalarining qiziqishi va individual qobiliyatlariga moslashuvchan ta'lim (talabalarining individual parametrlari bo'yichata'lim olishga moslash imkoniyati).

Smart - ta'lim quyidagi tavsiflarga ega: a) o'qitishning individual traektoriyasi; b) interaktiv muhitda o'qitish; v) umumiy tartibga solingan o'qitish dasturlari; g) xalqaro o'quv kontentini

qo'llagan holda ixtiyoriy vaqtda va istalgan joyda o'rganish imkoniyati; d) on-layn rejimda talabalarning mustaqil ishlari bilan auditoriya mashg'ulotlarini oqilona mujassamlashtirish; e) mutaxassislik bilimlarni egallash bo'yicha o'qitish bilan bir yo'la ishlash imkoniyati.

O'qituvchilar uchun afzalliklari: O'quv materialini taqdim etishda innovatsion yondashuv; talabalar bilan tezkor qaytar aloqa; birlashgan real va virtual olamni shakllantirish; o'quv jarayonini oson boshqarish; multimediyaning maksimal xilma-xilligi; umumiy axborot-ta'lim muhiti; axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash bilan yangi pedagogik texnologiyalarni tadbiq etish; talabalarning ehtiyoji va darajasiga qarab layoqatini tez va oddiy holda aniqlash; bir qancha o'quv yurtlari bilan hamkorlik aloqalarini o'rnatish va axborot almashish uchun tarmoq yaratish imkoniyati; ta'lim berishning jadalligi vasifatining oshishi.

Talabalar uchun afzalliklari: axborot oluvchi manbalar sonining ko'pligi; texnik imkoniyatlarning mavjudligi; har qanday ta'lim xizmatlarining qo'llab-quvvatlanishi; mustaqil alohida va guruh ishlari hajmining ortishi; ta'limning mobilligi (harakatchanligi); ijodiy va tadqiqot loyihalari sonining ortishi; ta'lim traektoriyasining o'ziga xosligi tamoyili; o'qituvchi va boshqa talabalar bilan tezkor qaytar aloqa; ijodkorlikning taraqqiyoti va mustaqil amalga oshirish imkoniyatlari; joylashgan xududi va vaqtiga bog'liq bo'lmagan sharoitlarda zarur axborotlarni olish imkoniyati; har qanday vaziyatda tayyorgarlik uchun o'rganishni boshlashga izm berish imkoniyati.

Yuqorida bayon qilingan tamoyillarni inobatga olib, SMART- texnologiyalar bilan qurollangan integratsiyalashgan o'quv muhitida tarmoq texnologiyalari fani bo'yicha elektron axborot ta'lim resursi yaratish va o'quv jarayonida qo'llash orqali oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak mutahassislarni kasbga yo'naltirish va fandan bilish faoliyatini shakllantirish maqsadi amalga oshiriladi.

14. MOODLE TIZIMINING INTERFAOL IMKONIYATLARIDAN FOYDALANIB ELEKTRON O'QUV MATERIALLARNI YARATISH

Axborot kommunikatsiya texnologiyalarini masofaviy ta'limda qo'llash asosan ikki xil ko'rinishda amalga oshiriladi. Birinchi sharti bu texnik jihozlar bo'lsa, ikkinchi sharti esa maxsus dasturiy ta'minotlar bilan ta'minlanganligidir. Texnik jihozlar bilan ta'minlanganlik: kompyuterlar, tarmoq qurilmalari, yuqori tezlikdagi Internet tarmoqlari, videokonferentsiya jihozlari va hokazo. Dasturiy ta'minotga: mavjud qurilmalarni ishlatadigan dasturiy ta'minotlardan tortib, shu soha uchun mo'ljallangan dasturlar to'pami kiradi.

So'nggi yillarda G'arbda ta'lim tizimini boshqarishda qo'llanilib kelinayotgan Internet yoki Intranet tarmog'i orqali elektron shakldagi ta'lim turi e-learning (elektron ta'lim) atamasi bilan kirib keldi. Elektron ta'lim – axborot kommunikatsiya texnologiyalari asosidagi ta'limning turli ko'rinishlarini anglatuvchi keng tushunchadir. Elektron ta'limni tashkillashtirishning ko'pgina manbalari orasidan quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

- Mualliflik dasturiy mahsulotlari (Authoring tools);
- Virtual ta'lim jarayonini boshqaruvchi tizimlar LMS (Learning Management Systems);
- Ichki kontentni boshqaruvchi tizimlar CMS (Content Management Systems).

14.1. MOODLE tizimining asosiy xususiyatlari

MOODLE tizimi masofadan turib o'qitish kurslari va web-saytlarni yaratishni dasturiy ta'minlash paketidan iboratdir. Tizimning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- Tizim hozirgi zamon pedagogika yutuqlari va o'quvchilar orasidagi hamkorlikka bo'lgan ehtibor, muhokamani hisobga olingan holda loyihalashtirilgan.
- Masofadan turib o'qitish uchun ham, kunduzgi

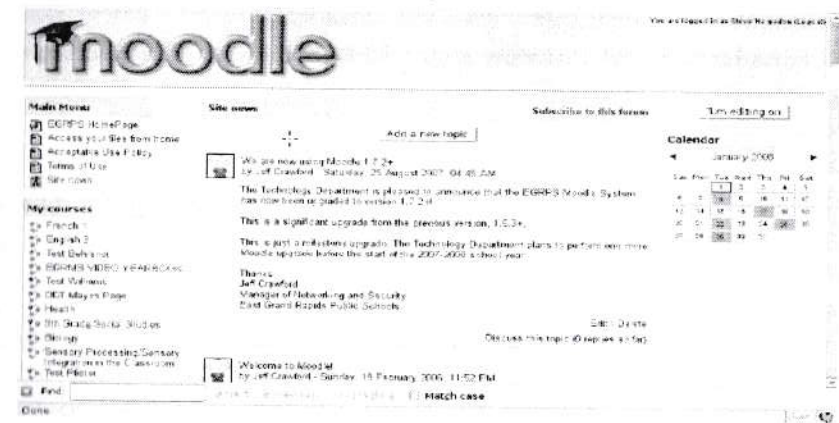
o'qitish uchun ham foydalanish mumkin.

- Oddiy va samarali web-interfeysga ega.
- Dizayn modul strukturasi ega va osongina modifikatsiya qilinadi.
- Ulanadigan til paketlari to'liq mahalliyashtirish imkoniyatini beradi. Ayni 'aytda 43 ta til qo'llab-quvvatlanoqda.
- Talabalar o'zlari hisob yozuvlarini tahrir etishlari, fotosuratlar qo'shishlari va ko'plab o'z shaxsiy ma'lumotlar va rekvizitlarini o'zgartirishlari mumkin.
- Har bir foydalanuvchi o'z mahalliy vaqtini ko'rsatishi mumkin. Bunda tizimdagi barcha sanalar uning uchun mahalliy vaqtga o'tkaziladi (forumlarda xabar berish vaqtlari, topshiriqlarni bajarish vaqtlari va boshqalar).
- Kurslarning turli strukturalari (tarkiblari) qo'llab-quvvatlanadi: "kalendarniy" (taqvimiy), "forum", "tematik".
- Har bir kurs qo'shimcha ravishda kod so'zi bilan himoyalaniishi mumkin.
- Chat, Forum, Glossariy, Rabochaya tetrad (Ish daftari), Urok (Dars), Test, Anketa, Scorm, Survey, Wiki, Seminar, Resurs (matn yoki web sahifa yoki katalog ko'rinishida) kurslari uchun modul tuzuvchilar boy to'pami mavjud.
- Foydalanuvchi oxirgi marta kirganidan keyingi kursda ro'y bergan o'zgarishlar, kurs birinchi varag'ida aks ettirilishi mumkin.
- Deyarli barcha teriladigan matnlar (resurslar, forumga xabarlar, daftarlarga yozuvlar) ichiga joylashtirib qo'yilgan WYSIWYG Rich Text – muharrir tomonidan tahrir etilishi mumkin.
- Barcha baholar (Forumlardan, Ish daftarlardan, Testlar va Topshiriqlardan) bitta sahifada to'lanishi mumkin (yoki fayl ko'rinishida).
- Foydalanuvchining tizimga kirishi va ishi bo'yicha, jadvallar va turli modullar detallari (jihatlari) ustida olib borgan ishlari to'g'risidagi to'liq hisobot (oxirgi kirish, o'qish sonlari, xabarlar, daftarlardagi yozuvlar) ni olish mumkin.
- E-mail ni yo'naltirish mumkin – xabarlar, forumlar va

o'qituvchilar baho va sharhlarini jo'natish mumkin.

Tizim imkoniyatlaridan foydalanish uchun Internet tarmog'iga ulangan kompyuterga ega bo'lish lozim, Ishni boshlash uchun qatorda web - brauzer URL server adresini terish lozim. So'rovga ishlov berilgandan keyin brauzer tizim start sahifasini ko'rsatadi (1-rasm).

Hozirgi kunda o'quv jarayonini tashkil etishda masofaviy ta'lim texnologiyalaridan keng foydalanilmoqda. Masofaviy texnologiyalarni tizimli tarzda tadbiq etish ta'lim samaradorligini yanada oshirishda muhim ahamiyatga ega. O'quv jarayoniga masofaviy texnologiyalarni tizimli tarzda joriy etish uchun eng avvalo, maqsad va vazifalarni aniqlash, kerakli usul va vositalarni tanlash, qo'yilgan vazifalarni amalga oshirish hamda erishilgan natijalarni tahlil qilish va kamchiliklarni bartaraf etish bosqichlari amalga oshiriladi.



14.2. MOODLE platformasining masofaviy ta'limni boshqarish imkoniyatlari va funksiyalari

MOODLE tizimi. MOODLE (<http://www.moodle.org>) – web-saytda o'qitish va online rejimidagi darslarni tashkil qiluvchi ilova. Bu proekt ta'limga sotsio-konstruktiv qarashni tarqatish uchun ishlab chiqarilgan. Qisqacha qilib quyidagilarni aytish mumkin:

- yangi bilimlar oldingi olingan bilim va individual tajribalar asosida olinadi.

- o'quv jarayonida o'quvchi olgan bilimini boshqalarga tushuntirib berishida ko'proq samaraga ega. Bu qarashni qo'llaganda siz o'quvchining tajribasiga suyanasiz, bu kerakli o'quv materialini o'zlashtirishdagi eng samarali usul. Bu usul o'quv jarayonidagi o'quvchini ham o'quvchi ham o'qituvchi sifatida qatnashishini ta'minlaydi.

- o'qituvchining funksiyasi o'zgarishi mumkin: bilim manbai o'rniga, "ta'sir markaziga" va sinf madaniyatining modeliga aylanadi. O'qituvchi har bir o'quvchining bilim talabiga qarab individual munosabatda bo'lishi kerak.

LMS MOODLE tizimlari masofaviy ta'lim jarayonini tashkil etishda quyidagi funksiyalarni o'z ichiga oladi:

- o'quvchilarni (o'qituvchilarni, kurs yaratuvchi pedagoglarni va boshqalarni) ro'yxatga olishi;

- foydalanuvchilarni o'quv kurslardan chetlashtirish, o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish muhitini yaratish;

- o'quvchi va o'qituvchilarning o'zaro individual yoki guruh bo'lib, hamkorlikda ishlashini (Web elementlarini ishlatish orqali) tashkil etish;

- guruhlar yaratish va ularni boshqarish;

- oraliq, joriy va yakuniy nazoratlarni tashkillashtirish va elektron nazorat turlarini yaratish (elektron nazorat turlariga yopiq turdagi test, ochiq turdagi nazorat, moslikni to'ishga oid, ketma-ketlikni to'g'ri joylashtirish, bo'sh qoldirilgan joyni to'ldirish va boshqa turlari kiradi);

- har xil turdagi ijtimoiy so'rovlar tashkillashtirish, o'quvchilarning bilim darajasini monitoring qilish;

- sertifikatlar (diplomlar) berish imkoniyati;

- elektron axborot resurslarini (elektron kutubxonalar) tashkillashtirish;

- elektron o'quv resurslarini eksport/import qilish imkoniyatlari;

- tizim foydalanuvchilarining (o'quvchilar, o'qituvchilar-tyutorlar, kurs yaratuvchi pedagoglarning)

tizimga qachon, qancha vaqt davomida o'quv kontentlar bilan tanishganligi, qaysi IP-manzil orqali kirganligini (bu esa qaysi davlatdan tizimga kirganligini aniqlashga yordam beradi), brauzer va qaysi operatsion tizim orqali kirganligi, tizimda mavjud foydalanuvchilarning faolligini maxsus grafiklar orqali monitoring qilish imkoniyati;

- o'qituvchi (tyutor yoki elektron kurs yaratuvchi pedagoglar) tomonidan elektron o'quv resurslarni yaratishi;

- Authoring tools larda SCORM, TinCan yoki boshqa standartlar asosida yaratilgan elektron o'quv resurslarini yuklashi;

- o'quvchilarning boshqa o'quvchilar/o'qituvchilar bilan (Chat, Forum, videokonferentsiya, umumiy elektron doskalar yoki tizimning ichki/tashqi xabarlar almashish moduli orqali) muloqotini tashkillashtirish;

- o'quv jarayonida bo'ladigan yangiliklarni barcha foydalanuvchilarga ommaviy xabar yuborib turuvchi modullarning mavjudligi;

- iqtisodiy va marketingga oid operatsiyalarni boshqarish va boshqa imkoniyatlarni sanab o'tish mumkin.

14.3. MOODLE tizimidagi o'qitish modullari

MOODLE masofaviy o'qitish jarayonini to'la qo'llab-quvvatlash uchun keng doiradagi imkoniyatlarni beradi- o'quv materiallarini turli usullarda berish, bilimlarni tekshirish va o'zlashtirish nazorati alohida tahkidlab o'tish maqsadga muvofiq. MOODLE da 15 turdagi interaktiv o'quv modullari mavjud bo'lib, ularning soni oshib bormoqda. Kurs yaratuvchisi tizimning bunday imkoniyatidan foydalangan holda o'qitiladigan fanni talabalarga (bilim oluvchilarga) interaktiv ko'rinishda taqdim etish imkoniyatini yaratadi. Tizimda mavjud o'qitish modullari:

- Forums,
- Materials,
- Messenger,

- Chat,
- Exercises,
- Group work,
- Student tracking va boshqa modullari mavjud.

Boshqa LMS lar singari IMS, SCORM va boshqa standartlarni qo'llab quvvatlaydi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, boshqa LMS tizimlarga qaraganda eng ko'p qo'shimcha plugin va modullari mavjud bo'lgan dasturiy majmua aynan, MOODLE dasturiy majmuasi hisoblanadi.

SCORM yoki AICC standart paketlari. Bu o'quv materiallari orqali bilim oluvchining o'rganilayotgan o'quv kontent ustida bajaradigan xarakterlarini tizimga hisobot ko'rishda yuborib turadi. Masalan bilim oluvchi kontentda mavjud bo'lgan slayd(bet)larning hammasi bilan tanishgan yoki tanishmaganligi, har bir slayd(bet)ni talaba qancha vaqt davomida o'rganganligini, bu standartda (ya'niy SCORM yoki AICC) yaratilgan o'quv kontentni boshqa LMS tizimiga eksport qilish imkoniyati ham mavjud. Hozirgi vaqtda mavjud bo'lgan taniqli mualliflik uskunalarining (authoring tools) ko'pchiligi yaratiladigan o'quv kontentni aynan SCORM yoki AICC standarti ko'rishda eksport qilish imkoniyati mavjud. LMS tizimlari uchun elektron ta'lim resurslarini aynan SCORM yoki AICC standart paketlari asosida yaratish tavsiya etiladi.

MOODLE tizimi masofaviy o'quv kursiga qo'yiladigan resurs va elementlar. Bularga quyidagilar kiradi:

- Wiki (Viki) – bir nechta foydalanuvchi tomonidan elektron materiallarni qo'shishi, kengaytirishi va o'zgartirish imkoniyatini beruvchi, Web 2. Kontseptsiyasi asosida yaratilayotgan hujjat ustida bir vaqtda hamkorlikda ishlash imkoniyatini beradi.

- So'rovlar – tizimdagi foydalanuvchilar orasida o'quv maqsadidan kelib chiqqan holda har xil ko'rishdagi so'rovlarni tashkillashtirish imkoniyatini beradi.

- Ma'lumotlar bazasi – o'rganilayotgan fan bo'yicha ma'lumotlar bazasini xamkorlikda yoki yakka tartibda shakllantirish imkoniyatini beruvchi modul.

- Glossariy – kursning barcha hujjatlari bo'yicha havolalarni avtomatik tashkil qiladigan tahriflar ro'yxati. Agar tahrif glossariyga kiritilgan bo'lsa, u holda agar u kurs matnlarida uchrasa, havola glossariyning yordamchi elementiga avtomatikta'minlanadi. Yaratilgan glossariy orqali elektron nazorat turlarini tashkillashtirish imkoniyatini beradi.

- Topshiriq – o'qituvchi javobni elektron ko'rishda olish uchun ishlatish mumkin (ixtiyoiy formatda).

- Ma'ruza – har bir sahifasi talaba javob berishi lozim bo'lgan savol bilan tugaydigan sahifalar to'plami. Javobning to'g'riligiga bog'liq holda, talaba keyingi sahifaga o'tadi yoki oldingi sahifaga qaytadi.

- Bu Ta'lim yo'nalishini aniqlashni va o'qitiladigan fan tushunarsiz bo'lib qolmasligini ta'minlaydi. Shu bilan bir qatorda ta'limni individualashtirish imkoniyatini beradi. Bu turdagi o'quv element orqali bilim oluvchining shaxsiy tayyorgarligidan kelib chiqqan holda o'rganilayotgan o'quv kursi tizim orqali tanlab beriladi.

- Sharh – kurs sahifasidagi ixtiyoriy matn va grafika.

- Ish daftari – berilgan mavzu bo'yicha talaba fikrini bildiradigan joy.

- Resurs – avtomatik tasvirlanadigan turli fayllarni yuklash va tasvirlash vositasi. Masalan, Ma'ruza audioyozuvini yuklashda u mediapleyr sifatida tasvirlanadi.

- Seminar – qatnashchilar bir-birining ishini baholaydigan topshiriq.

- Testlar – turli variantli testlar to'plami. Savollar bir nechta variantli javoblardan, to'g'ri/ noto'g'ri tanlovdan, qisqa matnli javobdan va boshqalardan iborat bo'lishi mumkin.

- Forum – forumning 3 ko'rinishi mavjud (savol-javob, hammaning o'z mavzusi, standart muzokara).

- Chat – real vaqtdagi muzokara olib borish imkoniyatini beradi.

MOODLE ning asosiy yutuqlari quyidagilar: keng tarqalgan:

- 160 mamlakatda 72 xil tilda(o'zbek tilini ham

qo'shgan holda) 37.000 versiyasi joriy qilingan.

- Yuqori hajimda (masshtabda): Oksford universiteti (OUUK), Kaliforniya universiteti (HSU California) va Yangi Zelandiya ochiq politexnik (Open polytechnic NZ) markazlari tomonidan 100,000 dan ortiq foydalanuvchilar qayd etilgan bepul imkoniyat: GpL Code(kod)

- Ta'lim maskanlariga litsenziya uchun hech qanday haq to'lamasdan, uzoq muddatli egalik qilish, hatto kelgusida yangilab turish imkonini beruvchi qurilmani o'rnatishga ruxsat beradi. Internetga asoslangan o'quv muhiti: tartiblashtirilgan o'quv mashqlari va o'quv mazmuni bilan ta'minlash.

- O'qishni Boshqaruv Tizimi (OpBT): Kursning dizayni va o'tkazilishini qo'llab quvvatlash(tyutorlik, monitoring va sertifikatsiya).

Boshqa LMS lar singari IMS, SCORM va boshqa standartlarni qo'llab quvvatlaydi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, boshqa LMS tizimlarga qaraganda eng ko'p qo'shimcha plugin va modullari mavjud bo'lgan dasturiy majmua aynan, MOODLE dasturiy majmuasi hisoblanadi. Hozirgi vaqtda dunyoning aksariyat ta'lim muassasalari o'z masofaviy ta'lim tizimlarini tashkil etishda MOODLE dasturiy majmuasini joriy etmoqdalar.

Ochiq kodli MOODLE dasturiy majmuasi o'quv jarayonini boshqaruvchi Web ga yo'naltirilgan maxsus tizim bo'lib, Internet (interanet) tarmog'ida foydalanishga mo'ljallanilgan. Tizimni yaratishda ochiq kodli dasturiy ta'minotlardan foydalanilgan. Uni ishlatish uchun ma'lumotlar omborini boshqarish dasturi (MySQL yoki postgreSQL), pHP protsessori, Web xizmati dastur (Apache yoki IIS) lari sozlangan server zarur. Opertsion tizim sifatida ixtiyoriy keng tarqalgan tizimlardan biridan foydalanish mumkin (Windows, Linux, Mac OSX, Novwll Netware).

14.4. LMS MOODLE tizimida o'quv kursi tarkibi va uni yaratish

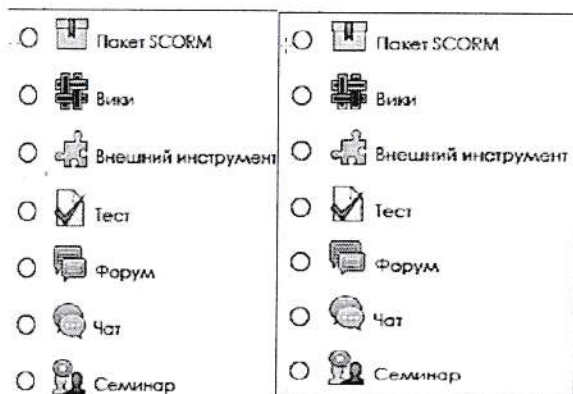
MOODLE tizimi O'qituvchi uchun o'quv jarayonini tashkillashtirish va olib borish borasida juda ma'qul bo'lgan vositalarni o'z ichiga oladi. Bular tizimida qabul qilingan "MOODLE tizimi tushunchalari – ob'ektlari" bo'lib hisoblanadi:

- Kontekst (Kontekst - tugal fikr anglatuvchi matn parcha yoki multimediyali ob'ekt).
- Kategoriya (Kategoriya – biror umumiy belgi va bog'lanishlari bo'yicha turkumlanish).
- Kurs (Kurs).
- Meta-Kurs (Meta Kurs).
- Resurs (Resurs).
- Interaktivnost(Interfaollik).
- Deystvie (Ish faoliyat–harakati).
- Blok (Blok).
- Obuslovennoe Deystvie (Shartli ravishdagi faoliyat – ish harakat).
- Zavershenie Deystviya/Kursa (Kurs ishini yakunlash).
- Gruppa (Guruh).
- Grupperovka (Guruhlash).
- Rol(Rol).
- Polnomochie(Vakolat – huquqga ega).
- Vozmojnost (Imkoniyat).

Kurs elementlari bilan tanishish. Boshqa LMS tizimlariga qaraganda Moodle tizimi orqali masofaviy ta'lim tizimini tashkil etishda keng imkoniyatlar mavjud:

- Kurs mazmunini boyitish uchun o'nlab kurs elementlarini mavjudligi;
- Talabalar uchun resurslarning bir qancha turdaligi;
- Foydalanuvchi hohlagan tilida ishlay olishligi;
- Har bir kursda darslar modullarga bo'lib tashkil etilishligi va boshqalar.

Moodle LMS tizimida quyidagi rasmda aks ettirilgan kurs elementlari mavjud:



Kurs elementlari ro'yxati:

Anketa (So'rovnom) – elementining uch turdagi anketalari masofaviy ta'lim kurslarini baholash va rag'batlantirish uchun xizmat qiladi. Professor-o'qituvchilar anketa moduli yordamida o'z talabalarini yaqindan bilishga yordam beruvchi ma'lumotlarga ega bo'ladi. Shuningdek, dars samaradorligini oshirishga yordam beruvchi talabalar fikrlariga ham ega bo'lishlari mumkin. Shuni ta'kidlash joizki, ushbu modul savollari oldindan ishlab chiqilgan bo'lib, ularni o'zgartirib bo'lmaydi. Talabalar uchun maxsus anketa taqdim etishda Teskari aloqa (Obratnaya svyaz) xizmatidan foydalanish mumkin. 200

Chat (Chat) – elementi kurs ishtirokchilari o'rtasida o'zaro yozma muloqot qilish imkonini yaratadi. Kursga kirish imkoni bo'lgan foydalanuvchilar chat modulidan ham faol foydalanishlari mumkin. Chat modulini yaratishda chatning ishlash vaqtini ko'rsatish zarur. Chat faol bo'ladigan vaqtlar oldindan belgilanadi. Masalan: bir marta, har kuni belgilangan vaqtda hamda har hafta belgilangan vaqtda. Chat faollashish vaqti hamda undagi xabarlar bilan bog'liq sozlash ishlarini professor-oq'ituvchi chatni yaratish vaqtida belgilaydi. Chat modulidan kurs ishtirokchilari bir-birlari bilan ko'rishishning imkoni bo'lmay qolganda foydalanish tavsiya etiladi. Chat modulidan quyidagi holatlar yuz berganda foydalanish mumkin:

turli joyda yashovchi bir kurs ishtirokchilari bir-birlari bilan axborot almashish maqsadida; talaba o'qituvchining yoniga suhbat uchun borishni imkonini topa olmaganda; talabalar erishgan yutuqlarini talabalar va o'qituvchilar bilan muhokama qilish zarur bo'lganda; talabalardan mavzuga tayyorgarlik ko'rish uchun yordam olish maqsadida.

Leksiya (Ma'ruza) – o'quv elementi masofaviy ta'lim tizmining asosiy mazmunini yoritib beruvchi elementlardan biri hisoblanadi. Uning yordamida ma'ruza, amaliy mashg'ulot darslarining ma'lumotlari tashkil etiladi. Ma'ruza sahifalar to'plami asosida tashkil etiladi. Odatda, sahifalarning har biri savollar bilan yakunlanib, savollarga berilgan javobga qarab, talabalar keyingi bosqichga o'tishi yoki oldingi bosqichni qayta o'zlashtirishi aniqlanadi. Ma'ruza elementi quyidagi funksiyalarga ega: har bir dars baholanish imkoniga ega bo'lib, olingan natijalar baholar jurnaliga yozilib boriladi; har bir dars tarkibida bir necha sahifalar yaratish imkoni mavjud; o'zlashtirilgan darslarga bajarilganlik haqida belgi qo'yiladi; yangi mavzularni mustaqil o'rganish mumkin; darslarni nazorat qilish uchun turli xildagi test savollaridan foydalanish mumkin.

Vneshniy instrument (Tashqi uskuna)– elementi boshqa web-saytlarda joylashgan ta'lim resurslari va faol namunaviy elementlarni kursga bog'lash imkonini yaratadi. Masalan, tashqi uskuna kursga tegishli bo'lgan yangi ma'lumot yoki ilova bo'lishi mumkin. Tashqi uskuna elementi Giperssylka resursidan quyidagi ko'rsatgichlar bilan farqlanadi:

- Tashqi uskuna uzoqda joylashgan resurni o'z resursi kabi namoyon etadi;
- Tashqi ilovalarni o'qish, yangilash hamda o'chirish natijasida baholarga ega bo'linadi;
- Mazkur tizim bilan tashqi ilova o'rtasida o'zaro aloqa o'rnatilib, ularning birbiriga ishonchli deb topilgandagina bog'lanish paydo bo'ladi.

Forum (Forum) – elementi uzoq vaqt davomida foydalanuvchilar o'rtasida muloqotni tashkil etadi. Forum modulini chat modulidan farqi bo'lib, chat aniq bir vaqt

mobaynida qisqa xabarlar orqali muloqot tashkil etish uchun xizmat qiladi. Forum esa chatga qaraganda kengroq tushuncha bo'lib, aniq bir masala bo'yicha uzoq vaqt davomida foydalanuvchilar o'rtasida muzokara olib borish imkonini yaratadi. Muzokara mobaynida foydalanuvchilar matnli va grafikli ma'lumotlardan foydalanishlari mumkin. Forum yangiliklariga a'zo bo'lgan foydalanuvchilar forum yangiliklari haqida doimiy xabardor bo'lib turadilar. Forum xabarlari professor-o'qituvchilar hamda talabalar tomonidan ham baholanishi mumkin. Natijaviy baholar jurnaliga yozilishida ikkala guruh a'zolari bergan baholari birlashtiriladi. Forum elementidan quyidagi holatlarda foydalanish mumkin:

- Talabalar bir-birlari bilan yaqindan tanishish uchun ochiq muloqot interfeysi sifatida;
- Kurs e'lonlaridan (yangiliklar forumiga a'zo bo'lganlar uchun) xabardor bo'lish uchun;
- Kurs mundariyasi yoki kurs ma'lumotlarini muhokama qilish uchun;
- Shaxsiy uchrashuvlarda tashkil etilgan muloqotni davom ettirish uchun;
- Professor-o'qituvchilar hamkorlik muxitini tashkil etish uchun (yashirin forum shaklida);
- Maslahat markazi uchun (professor-o'qituvchilar va talabalar uchun);
- "Jumboq", "Aqliy hujum" kabi mavzular doirasida muhokama-munozara olib borish maqsadida.

Glossariy (Izohli Lug'at) – elementi foydalanuvchilarga resurs va ma'lumotlarning tizimlashtirilgan hamda faoliyat doirasida foydalaniladigan lug'at tashkil etish imkonini beradi. Professor-o'qituvchilar izohli lug'atga fayllarni birlashtirish uchun ruxsat berishlari mumkin. Birlashtirilgan faylli yozuvlar o'qituvchi tasdig'idan so'ng izohli lug'atda ochiq holatda namoyon bo'ladi. Izohli lug'at yozuvlarini alifbo, kategoriya, kiritilgan sana va muallifi bo'yicha qidirib topish mumkin. Agar izohli lug'atda avtobog'lanish filtri yoniq bo'lsa, u holda kursda ishlatilgan so'zlar va jummalarga mos kelgan atama haqida

ma'lumot olish mumkin bo'ladi.

Baza данных (Ma'lumotlar ombori) – elementi foydalanuvchilarga barcha joydan yozuvlarni izlash, yaratish va xizmat ko'rsatish kabi imkoniyatlar yaratadi. Yozuv strukturasi o'qituvchilar tomonidan maydonlar soni orqali aniqlanadi. Maydonlarning esa menyu, matnli soha, bir tanlovli va ko'p tanlovli maydon, qalqib tushuvchi ro'yxat, giperhavola, rasm va fayl yuklovchi maydon kabi turlari mavjud. Ma'lumotlar ombori ma'lumotlarini ko'rish va tahrirlash visual aks etishi ma'lumotlar ombori qolipi yordamida amalga oshiriladi. Baza данных elementidan mavjud kurslarda andoza sifatida hamkorlikda foydalanishi mumkin. Shuningdek, professor-o'qituvchilar ma'lumotlar ombori yozuvlarini import va eksport qilishlari ham mumkin. Agar Baza данных ning avtobog'lanish filtri yoqilgan bo'lsa, u holda ma'lumotlar omborining har qanday yozuvi mavjud kurslarda uchraydigan so'zlar va jummalarga avtomatik bog'lanadi. Professor-o'qituvchilar ma'lumotlar ombori yozuvlarini sharxlashga ruxsat berishi mumkin. Shuningdek, yozuvlar professor o'qituvchilar va talabalar tomonidan baholanishi mumkin. Natijaviy ballar baholar jurnaliga yozilishida birlashtirilishi mumkin. Baza данных dan quyidagi holatlarda ko'proq foydalaniladi:

- Web-havola, kitob, kitobga berilgan taqriz, jurnal havolalari, bibliografik ro'yxat kabi hamkorlik to'plamlari uchun;
- Yaratilgan surat, plakat, web sayt yoki ertaklarni talabalar ko'rishlari va o'zaro sharxlashlari uchun.

Seminar (Seminar) – o'quv elementi talabalar ishini o'zaro baholash, jamg'arish, ko'rib chiqish hamda taqriz berish imkonini yaratadi. Talabalar o'z ijodiy ishlarini har qanday fayl ko'rinishida taqdim etishlari mumkin. Masalan, Word hujjati, Excel elektron jadvali, shuningdek, matn maydoni yordamida matn ko'rinishida ham taqdim etishi mumkin. Taqdim etilgan ma'lumotlar bir qancha baholash mezonlari asosida topshiriq bergan o'qituvchi tomonidan baholanadi. Talabalarning bir yoki bir nechta kursdoshlarini baholash vakolatlari mavjud.

Taqdim etilgan ishlar va taqrizlar zarur bo'lsa, yashirin holatda bo'lishi mumkin. Talabalar seminar uchun ikkita bahoga ega bo'ladi. O'zining ishi uchun baho hamda bajargan ishi uchun kursdoshlari tomonidan berilgan baho. Olingan bahoning har ikkisi ham baholash jurnaliga yoziladi.

Opros (So'rov) – elementi professor-o'qituvchilarga so'rov o'tkazish imkonini beradi. Yaratilgan so'rov tarkibida faqat bitta savol bo'ladi. Javoblar soni esa istalgancha bo'lishi mumkin. So'rov javoblaridan bir yoki bir necha variantlarini tanlash imkoniyati ham mavjud bo'lib, bu imkoniyat so'rov yaratilish jarayonida belgilanadi. So'rov natijalari belgilangan muddatda keyin namoyon bo'lishi yoki umuman natijalar ko'rsatilmaligi mumkin. Natijalar talabalar nomi bo'yicha yoki yashirin holda aks etishi ham mumkin. So'rov quyidagi hollarda foydalaniladi:

- Mavzuni tanlashda tezkor ovoz berish maqsadida;
- Xotirani tezda tekshirish uchun;
- Talabalarning qaror qabul qilishida yordam berish uchun.

Zadanie (Topshiriq) – o'quv elementi talabalar ishlarini jamlash, baholash va ularni sharxlash hamda o'qituvchilarga kommunikativ topshiriq qo'shish imkonini yaratadi. Talabalar har qanday raqamli fayllarni yuborishlari mumkin. Jumladan, Word hujjatlari, elektron jadvallar, rasmlar, audio yoki video fayllar. Qo'shimcha yoki yordamchi o'qituvchilar talabalardan javoblarini matn muharriri orqali kiritishini talab qilishlari mumkin. Tizimdan tashqarida bajariluvchi yoki raqamli fayl bo'lmagan topshiriqlar ham berilishi mumkin. Bunday hollarda topshiriq javobi matn muharriri orqali topshiriladi. Topshiriq o'qituvchi tomonidan baholanib, faylga javob mulohaza ko'rinishida, talaba yuborgan faylni to'g'rilangan shaklida yoki audio fayl ko'rinishida javob qaytarilishi mumkin. Javoblar ballar, foydalanuvchilarning baholash shkalalari yoki "Ilg'or" uslublar yordamida baholanishi mumkin. Natijaviy ko'rsatkichlar baholar jurnaliga kiritiladi.

Wiki – elementi ishtirokchilarga bog'langan web-sahifa

to'plamini yaratish va tahrirlash imkonini beradi. Wiki individual (faqat muallif o'zgartira olishi mumkin) va hamkorlik (hamma o'zgartirish huquqiga ega) da yaratilishi mumkin. Wiki da har bir ishtirokchi tomonidan amalga oshirilgan o'zgarishlarning har bir sahifasi saqlanib qoladi. Wikidan quyidagi hollarda foydalanish mumkin:

- Dars yoki qo'llanmalarga guruhli belgi qo'shish uchun;
- Kafedra va fakultet a'zolarining umumiy ishlarini rejalashtirish uchun;
- Murabbiy tomonidan berilgan mavzu bo'yicha talabalar hamkorlikda kitob yaratishlari uchun;
- Har bir ishtirokchi yozgan satrlari yordamida hamkorlikda tarix zarvaraqlarini yozish yoki she'r yaratish uchun;
- Tadqiqotlar yoki to'g'rilashlar natijasida erishilgan belgilar asosida shaxsiy jurnal yaratish uchun (Individual Wiki da qo'llaniladi).

SCORM (Sharable Content Object Reference Model) – «berilgan ob'yektdan hamkorlikda foydalanish uchun namunaviy modeli») – elementi o'quv ob'yektlari uchun muvofiqlikda kelishilgan standart fayllar to'plamini o'zida mujassam etgan bo'lib, ular arxiv fayl ko'rinishida bo'ladi. SCORM paketi bir necha sahifa ko'rinishida bo'lib, fayldan foydalanish davomida fayllar biridan -biriga xarakatlanishi mumkin. Ularning aks etilishi turli xil bo'ladi. Masalan, qalqib chiquvchi oyna, mundarija hamda navigatsion tugmalar ko'rinishida bo'lishi mumkin. SCORM paketida odatda savollar va javoblar mujassam bo'ladi. Javoblar uchun berilgan qiymatlar baholar jurnaliga kiritiladi. SCORM paketidan quyidagi hollarda foydalanish mumkin:

- Multimediyali va animatsion fayllarni aks ettirish uchun;
- Baholash uskunasi sifatida.

Shunday qilib ba'zi turdagi materiallar talaba va o'qituvchining o'zaro hamkorligiga qaratilgan bo'lsa, boshqalari talabalar orasidagi o'zaro faoliyatga asoslangandir.

Nazorat savollari va topshiriqlari:

1. MOODLE tizimining asosiy xususiyatlari
2. MOODLE platformasining masofaviy ta'limni boshqarish imkoniyatlari nimadan iborat?
3. MOODLE platformasining masofaviy ta'limni boshqarish funktsiyalari nimadan iborat?
4. MOODLE tizimidagi o'qitish modullariga nimalar kiradi?
5. LMS MOODLE tizimida o'quv kursi tarkibiga nimalar kiradi?
6. LMS MOODLE tizimida o'quv kursini yaratish jarayoni nimalarni o'z ichiga oladi?

15. AVTOMATLASHTIRILGAN O'RGANUVCHI TIZIMLAR. TA'LIMNI BOSHQARISH TIZIMLARI

15.1 Avtomatlashgan o'rgatuvchi tizimlar

Ish joylarini kompyuterlashtirish —avtomatlashtirilgan ish joylari (AIJ) yaratishning asosi. AIJ tushunchasi. AIJga qo'yiladigan talablar. AIJning asosiy turlari Ish joylarini kompyuterlashtirish deganda, nafaqat uning texnik ta'minoti, balki ish joylarini kompleks avtomatlashtirish uchun lozim bo'lgan barcha texnologik ta'minot ko'zda tutiladi. Shu bois, dastavval, AIJ tushunchasiga batafsil to'xtalamiz. Iqtisodiyotda AIJ tushunchasiga to'xtalishdan oldin, ularning asosiy turlarini yaratish va tashkil qilish prinsiplarining umumiy tasavvuriga ega bo'lish kerak. AIJ deganda, rahbar, mutaxassis yoki xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning vazifasini almashtirish emas, balki ularning faoliyatiga yordam berish, ya'ni ularga qulay ish sharoiti yaratish tushuniladi. Hozirgi davrda barcha AIJ asosida beshta texnologik tizimcha ta'minoti mavjud:

- ish faoliyatini ta'minlovchi;
- kasbiy faoliyatni ta'minlovchi;
- qarorlar qabul qilish;
- qo'lda bajariladigan ishlar;
- kommunikatsiya.

Bu tizimchalarning (jumladan, AIJning) axborot ta'minoti quyidagicha:

- tezkor faoliyat ish to'plami;
- elektron taqvim;
- elektron haftalik;
- elektron yozuv daftarchasi;
- shaxsiy arxiv;
- topshiriqlar kartotekasi;
- turli axborot-ma'lumotnomali tizimlar, tahliliy kartotekalar, ekran grafikasi vositalaridan iborat axborotlarni izlash va tahlil qilish vositalari;
- iqtisodiy-matematik modellar, elektron jadvallar,

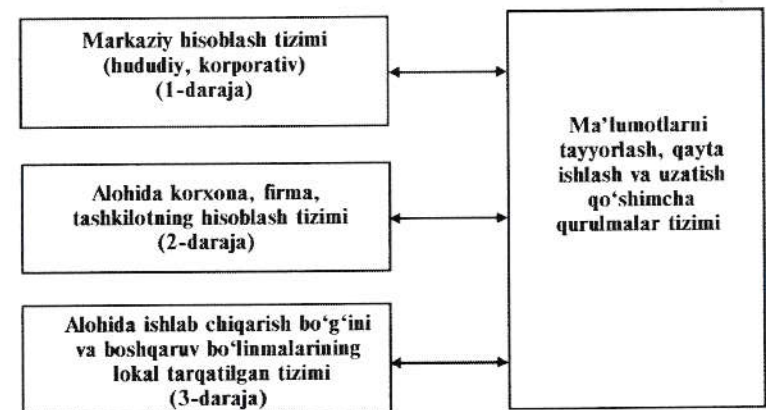
qarorlar qabul qilish modellaridan iborat boshqaruv va iqtisodiy jarayonlarni modellashtirish vositalari;

- bilimlar bazasidan iborat ekspert tizimlari;
- turli mantiqiy-hisoblash masalalarini yechish vositasi;
- matnli va rasmiy axborotlarni qayta ishlash vositasi.

Barcha axborot ta'minotini bir joyga to'plash qimmat va maqsadga muvofiq emas. Shuning uchun ma'lum bir AIJ funksional yo'naltiriladi. Shuni ta'kidlash kerakki, AIJ ochiq arxitekturalidir. U ma'lum bir foydalanuvchi va foydalanuvchilar guruhiga moslashtiriladi. AIJni yaratish professional dasturchilarsiz foydalanuvchiga qo'yilgan masalani muvaffaqiyatli bajarish imkonini beradi. Barcha dasturiy ta'minotlar AIJ samarali ishlashini ta'minlashi lozim. Shuning uchun bu standartdagi amaliy dasturlar to'plami, servis tizimlari, axborotlarni himoyalash va tashuvchilar bilan muomala qilish qoidalari, shuningdek, AIJ imkoniyatlarini kengaytirishi va xizmat ko'rsatish bo'yicha ma'lumotnomali axborotlardan iborat bo'lmog'i kerak. Shu sababli barcha AIJ asosida axborotlarni ekranda qayta ishlash tizimi yotadi. AIJni yaratishda quyidagi talablarga amal qilinadi: «do'stonalik», «egiluvchanlik», «samaradorlik». «Do'stonalik» deganda, foydalanuvchini muloqot tartibida qulay va oson ishlashi tushuniladi. Bunda tizimga maksimal kirish imkoniyati yaratiladi. Hech qanday muammolarsiz turli sharoitlardan oson chiqib ketish yo'llarini ko'rsatuvchi ma'lumotlar bilan to'ldirilishi lozim. Hujjatlar odatdagi ko'rinishda, ular bilan ishlash murakkab bo'lmasligi kerak. «Egiluvchanlik» deganda, yangi xarakteristikalar, belgilar kiritish yoki o'zgartirish imkoniyati nazarda tutiladi. Masalan, ekran rangini yoki hujjat ko'rinishini o'zgartirish. «Samaradorlik» deganda, muomala qilingandan boshlab yakuniy natijani olish uchun ketgan vaqt tushuniladi. Bu uch ko'rsatkich AIJda quyidagi uch asosiy funksiyani amalga oshirishni ta'minlaydi:

- matnlarni ekranda qayta ishlash;
- shakllarni ekranda qayta ishlash;
- ish grafikasini ekranda qayta ishlash.

Foydalanuvchilar va ular yechadigan masalalar mazmuniga mos axborotlar bilan ta'minlashni AIJning axborot ta'minoti amalga oshiradi. Tashkiliy boshqaruvda foydalanuvchilar shartli ravishda uch kategoriyaga qarab quyidagilarga ajratiladi: rahbarlar, mutaxassislar va xizmat ko'rsatuvchi xodimlar. Turli kategoriya foydalanuvchilari uchun yaratiladigan AIJda ma'lumotlardan foydalanish turlicha. Misol uchun, xizmat ko'rsatuvchi xodimlar, odatda, tashkilotning ichki ma'lumotlari bilan ishlaydi, takrorlanuvchi masalalarni yechadi, tuzilmalashtirilgan ma'lumotlardan foydalanadi. Rahbarlar boshqaruv va qarorlar qabul qilish maqsadida ham ichki, ham tashqi ma'lumotlardan foydalanadi. AIJni tatbiq qilish foydalanuvchining odatdagi ish jarayonini buzishi mumkin emas. AIJ mutaxassisni ish joyida kompyuter yordamida reglament- lashtiruvchi hujjatlar majmuasi bilan ishlashini ta'minlaydi. Zamonaviy hududiy boshqaruv organlarining Avtomatlashtirilgan axborot tizimi (AAT) kamida uch darajada dasturiy va texnik vositalar hamda har bir darajaning qo'shimcha vositalari bilan faoliyat yuritishi kerak (15.1-rasm).



15.1-rasm. Hududiy boshqaruv organlarining AAT dasturiy-texnik vositalarini ko'p darajali tashkil qilishning prinsipl sxemasi.

2. Rahbarning avtomatlashtirilgan ish joyi.

Rahbarning AIJ o'zining tuzilmasiga ko'ra quyidagilarga bo'linadi:

- tarqatilgan;
- lokallashgan.

Rahbarning tarqatilgan AIJ—monitor, klaviatura hamda sichqonchadan iborat va boshqa barcha funksional qismlar uning yordamchisi yoki kotibada bo'ladi. Lokallashgan tuzilma avtonom ishlash va funksional yopiqlik bilan ta'minlanadi.

Rahbarning AIJni yaratishda ikkita asosiy funktsiya hisobga olinadi:

tezkor boshqarish va qarorlar qabul qilish. Shuning uchun ham, rahbarning AIJ quyidagi talablarga javob berishi kerak:

—doimiy ravishda ishonchli axborotlar bilan to'ldirilib boriluvchi, kirish chegaralangan, rivojlangan ma'lumotlar bazasi (MB);

- axborotlarni tezkor izlash;
- axborotlarni ko'rgazmali tasvirlash;

—haqiqiy sharoitga maksimal moslashtirilgan, ishlash uchun optimal kirish sharoitini ta'minlovchi muloqot dasturiy vositalarning mavjudligi;

—boshqa axborot manbalari bilan tezkor aloqani ta'minlash;

—texnik va dasturiy vositalarning yuqori ishonch bilan ishlashi hamda oddiyligi;

—AIJ xotirasida qabul qilingan qarorlar tajribasini to'plash imkoniyati mavjudligi. Shunday qilib, rahbarning AIJish faoliyatini ta'minlovchi; qarorlar qabul qilish; qo'lda bajariladigan ishlar; kommunikatsiya kabi tizim- chalarni qamrab olishi kerak. Rejalashtirilgan barcha tadbirlarni tashkil qilish bo'yicha tayyorgarlik ishlarini rahbar yordamchisi yoki kotiba bajaradi. Majlislar bayonnomasi rahbarning AIJdagi maxsus elektron yozuv daftarchasiga yoki uning AIJ bilan bir tarmoqdagi boshqa AIJga maxsus faylga yoziladi. Faoliyatning ma'lum bir bosqichida bajarilgan ish natijalarini baholash

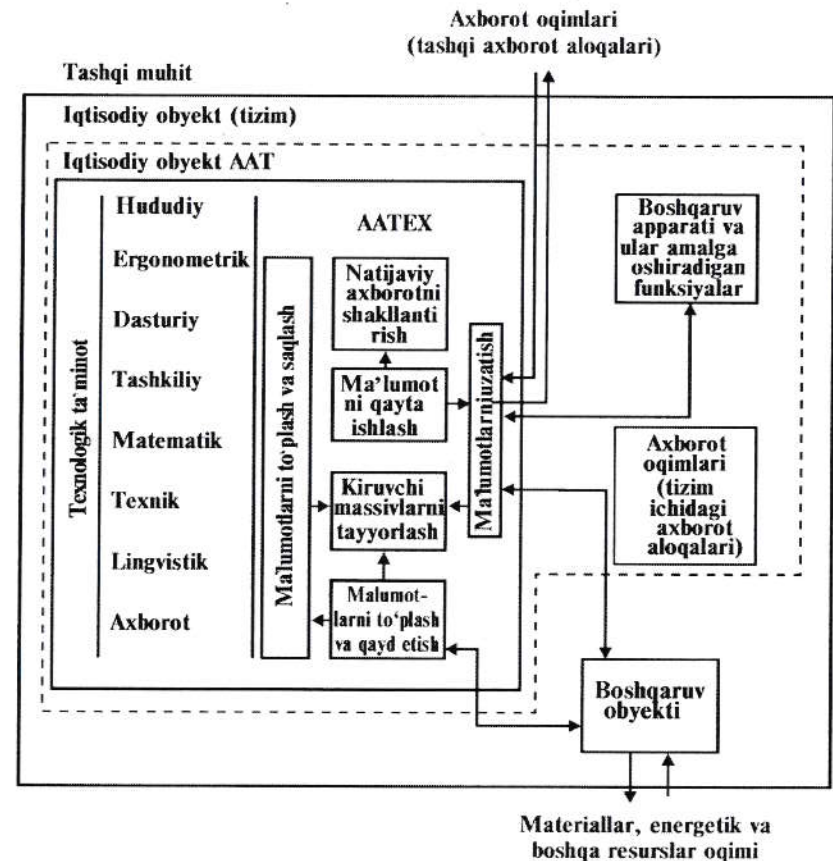
uchun arxivlashtirish lozimdir. Rahbar o'z ishini dasturning dispetcher bo'limi orqali rejalash- tiradi. Shaxsiy arxiv uzoq muddatga mo'ljallangan yozuvlarni saqlashga xizmat qiladi. Masalan, korxonalar, shaxslarning telefonlari, manzili, shablonlar hamda tez-tez ishlatiladigan shakllar va boshqa shu kabilar. Topshiriqlar kartotekasidan rahbarning shaxsiy topshiriqlari joy oladi.

Mutaxassis—bu ma'lum bir sohaning kasbegasidir. Uning AIJ shunday bo'lishi lozimki, u shaxsiy hamda muassasaning MBdagi axborotlar asosida tahliliy ish bajarishi va natijani biror hujjat sifatida taqdim etishi lozim. Odatda, ma'lum bir ishni bajarishga ketgan vaqtning 40% uni shakllantirishga ketadi. Mutaxassisning kasbga yo'naltirilganligi AIJning dasturiy va texnik ta'minotiga bo'lgan talabini belgilaydi: —shaxsiy va umumiy (global) MB bilan ishlash imkoniyati; —boshqa axborot manbalari bilan kommunikatsion muloqot qilish imkoniyati; —to'plangan tajribalar asosida tahlil qilinayotgan jarayonlarni modellashtirish imkoniyati; —tizimning yuqori darajadagi ko'p funksiyaliligi va egiluvchanligini ta'minlash.

Bu talablardan kelib chiqib, mutaxassisning AIJ ish va kasbiy faoliyatlarini, qo'lda bajariladigan ishlarni hamda kommunikatsiya aloqalarini ta'minlovchi tizimchalardan iborat bo'lishi kerak. Mutaxassis AIJda quyidagi operatsiyalarni bajaradi: —klaviatura yordamida hujjatlardan ma'lumotlarni kiritish (ekranda vizual nazorat qilish bilan); —kompyuterga ma'lumotlarni magnit tashuvchilardan, boshqa AIJdan kiritish; —lokal hisoblash tarmog'ida boshqa AIJdan aloqa kanallari orqali ma'lumotlarni xabarlar sifatida qabul qilish; —ma'lumotlarni tahrirlash va ular bilan amallar bajarish; —ma'lumotlarni to'plash va saqlash; —ma'lumotlarni izlash, yangilash va himoyalash; —foydalanuvchining natijaviy axboroti, shuningdek, turli ma'lumot- nomalar va yo'riqnomali xabarlarini ekranga, chop etish qurilmalariga va magnit tashuvchilarga chiqarish; —ma'lumotlarni shakllantirish va boshqa AIJga fayl sifatida magnit tashuvchilarda yoki hisoblash tarmog'ida aloqa kanallari orqali uzatish; —so'rovlar bo'yicha

tezkor ma'lumotnomalar olish.

Avtomatlashtirish umumiy holda texnik, tashkiliy va iqtisodiy xarakterdagi tadbir va harakatlar majmuyini tashkil etadi. U insonning ishlab chiqarish va boshqaruv jarayonidagi u yoki bu vazifasini bajarishida bevosita ishtirokini kamaytiradi yoki butunlay ishtirok etmasligini ta'minlaydi. Shunday qilib, AATning mutaxassislariga axborot xizmatini ko'rsatuvchi, natijaviy axborotlarni oluvchi avtomatlashtirilgan texnologiya va inson faoliyatining turli sohalaridagi boshqaruv jarayonini optimallashtiruvchi inson — mashina deb qarash mumkin. AAT yordamida hisoblashlarning ko'p variantlilik ta'minlanadi, ratsional boshqaruv qarorlari qabul qilinadi, shuningdek, ayni vaqt tartibida, kompleks hisob va iqtisodiy tahlil tashkil qilinadi, olinayotgan va boshqaruvda foydalanilayotgan axborotlarning haqiqiyliги va tezkorligi ta'minlanadi. Bunga barcha joylardagi idora mehnatini avtomatlashtirish, mazkur boshqaruv tizimini yaratish orqali erishiladi. Texnologik va funksional jihatlariga ko'ra AATni bir qancha tashkil etuvchilarga bo'lish mumkin (15.2-rasm).



15.2-rasm. AAT va AATEX tuzilmasi. joyiga, natijalarni (hisoblashlarni), qarorlarni qabul qilish uchun boshqaruv organlariga hamda qarorlarni foydalanuvchilarga uzatish.

Odatda, iqtisodiy axborotlar barcha o'zgartirish jarayonlariga duch keladi, ammo ba'zi jarayonlar bo'lmasligi ham mumkin. Ularni bajarilish ketma-ketligi ham turlicha bo'ladi, bunda ba'zi jarayonlar takrorlanishi mumkin. O'zgartirish jarayonlari tarkibi va xususiyatlari axborotlari avtomatlashtirilgan holda qayta ishlanadigan iqtisodiy obyektga

bog'liq. Axborotlarni o'zgartiradigan asosiy jarayonlarni bajarishning xususiyatlarini ko'rib chiqamiz. Axborotlarni yig'ish va qayd qilish turli iqtisodiy obyektlarda turlicha yuz beradi. Bu jarayon ishlab chiqaruvchi xo'jalik faoliyati obyektlarini aks ettiruvchi dastlabki hisob axborotlarini yig'uvchi va qayd qiluvchi sanoat korxonalari, firmalarni avtomatlashtirilgan boshqaruv jarayonida murakkabroq ro'y beradi. Bu jarayon pul resurslari harakatini qayd etuvchi moliya organlarida yanada murakkabroqdir. Bunda dastlabki axborotlarni to'laligi, ishonchliligi va dolzarbligi juda muhim. Korxonalarda axborotlarni yig'ish va qayd qilish turli xo'jalik operatsiyalarini bajarishda (tayyor mahsulotlarni qabul qilish, materiallarni olish, berish va shunga o'xshash jarayonlarda), banklarda —yuridik va jismoniy shaxslar bilan moliyaviy —kredit operatsiyalarini bajarishda yuz beradi. Hisob ma'lumotlari ish joylarida qayta ishlangan detallar sonini hisoblashda, uzellar, mahsulotlarni yig'ishda, yaroqsiz mahsulotlarni aniqlashda va shunga o'xshash hollarda ro'y beradi. Axborotlarni yig'ish jarayonida material obyektlar tortiladi, sanaladi, o'lchanadi, pul kupyuralari sanaladi, ba'zi bajaruvchilarining ish xarakteristikalarini soni va vaqti olinadi.

Axborotlarni yig'ish, odatda, uni qayd qilish bilan birga amalga oshiriladi, ya'ni ular tashuvchi materiallarda (hujjatlarda, mashina tashuvchilarida) aks ettiriladi, kompyuterga kiritiladi. Dastlabki hujjatlarga yozuv, asosan, qo'lda amalga oshiriladi, shuning uchun yig'ish va qayd qilish jarayoni hozircha ko'p mehnattalab bo'lib qolmoqda. Shu sababdan hujjat almashinuvini avtomatlashtirish jarayoni o'ta dolzarbdir. Korxonalar boshqaruvini avtomatlashtirish sharoitida axborotlarni yig'ish va qayd qilishda texnik vositalardan foydalanishga, dastlabki axborotlarni o'lchash, qayd qilish, to'plash, kerakli hujjatlarni shakllantirishga yoki olingan ma'lumotlarni tizimda to'plash uchun bevosita kompyuterga kiritish va aloqa kanallari orqali axborotlarni uzatishga katta e'tibor beriladi.

Axborotlarni uzatish turli usullar bilan amalga oshiriladi:

kuryer yordamida, pochta orqali yuborish, transport vositalari bilan yetkazish, aloqa kanallarida boshqa kommunikatsiya vositalarida masofaviy uzatish. Ma'lumotlarni aloqa kanallarida masofaviy uzatish vaqtini tejaydi, lekin uni amalga oshirish uchun maxsus texnik vositalar zarur, bu uzatish jarayonini qimmatlashtiradi. Ish joylariga o'rnatilgan qurilmalar yordamida axborotlarni avtomat ravishda yig'uvchi, so'ngra kompyuterda qayta ishlashga uzatuvchi axborotlarni to'plash va qayd qilish texnik vositalari afzalroq sanaladi. U axborotlarni ishonchliligini oshiradi va mehnat hajmini kamaytiradi. Dastlabki axborotlar paydo bo'lgan joyidan, shuningdek, natijaviy axborotlar teskari yo'nalishda masofaviy uzatilishi mumkin. Bunda natijaviy axborotlar turli displey, tablo, chop etuvchi qurilmalarda qayd qilinadi.

Axborotlarni qayta ishlash markazlariga aloqa kanallari orqali kiritish, asosan, ikki usulda amalga oshiriladi: mashina tashuvchilarida yoki maxsus dasturiy va apparat vositalari orqali. Axborotlarni zamonaviy kommunikatsiya vositalari orqali masofaviy uzatish doimiy ravishda rivojlanmoqda va takomillashmoqda. Axborotlarni bunday uzatish usuli ko'p darajali va ko'p tarmoqli tizimlarda juda ahamiyatlidir. Ularda masofaviy axborot uzatish, axborotlarni bir boshqaruv darajasidan boshqasiga o'tishini sezilarli darajada tezlashtiradi va ma'lumotlarni qayta ishlashning umumiy vaqtini qisqartiradi. Mashinada kodlashtirish —mashina tashuvchilari va kompyuterda qabul qilingan axborotlarni kodlar yordamida yozish jarayonidir. Axborotlarni mashina tashuvchilariga yozish kompyuterga mustaqil jarayon yoki qayta ishlash natijasi sifatida amalga oshiriladi. Iqtisodiy axborotlarni to'plash va saqlash, uni ko'p marotaba ishlatish, shartli —doimiy, ma'lumotnomali va boshqa axborot turlarini qo'llash, dastlabki ma'lumotlarni qayta ishlashgacha jamlash zaruratidan kelib chiqqan.

Axborotlarni to'plash va saqlash axborot bazalarida, mashina tashuvchilariga axborot massivlari sifatida, ma'lumotlar loyihalashtirish jarayonida qabul qilingan tartibda

joylashadi. Axborotlarni to'plash va saqlash bilan ma'lumotlarni izlash jarayoni bevosita bog'langan, ya'ni saqlanayotgan axborotlardan kerakli ma'lumotlarni tanlash, shuningdek, ularni tuzatish yoki almashtirish mumkin. Axborotlarni izlash jarayoni foydalanuvchi yoki kompyuter tomonidan tuzilgan kerakli axborotlar so'rovi asosida avtomat ravishda amalga oshiriladi. Iqtisodiy axborotlarni qayta ishlash kompyuterda, odatda, mar- kazlashtirilmagan holda, dastlabki axborotlar paydo bo'lgan joylarda, u yoki bu boshqaruv xizmati (moddiy-texnik ta'minot va sotish bo'limi, bosh texnolog, konstruktorlik, buxgalteriya, rejalashtirish bo'limlari va shu kabilari) mutaxassisi uchun tashkil qilingan AIJda amalga oshiriladi. Shuningdek, qayta ishlash nafaqat avtonom ravishda, balki hisoblash tarmoqlarida, kompyuter dasturiy vositalari va axborot massivlaridan foydalanib, funksional vazifalarni yechish uchun bajariladi. Kompyuterda masalalarni yechishda dasturlar yordamida natijaviy ma'lumotlar shakllantiriladi va u qog'ozga chop etiladi yoki ekranga chiqariladi. Agar natijaviy axborotlarni bir necha foydalanuvchiga berish zarurati bo'lsa, ularning nusxasi ko'paytiriladi.

Avtomatlashtirilgan tashkiliy boshqaruv tizimida qarorlar qabul qilish, asosan, texnik vositalarni qo'llab yoki ularsiz mutaxassis tomonidan amalga oshiriladi. Qarorlar qabul qilish shu bilan murakkablashadiki, mutaxassis ko'plab mumkin bo'lgan yechimdan eng qulay, resurslarni (vaqt, mehnat, material va shu kabilarni) minimal yo'qotishga olib keluvchisini izlashi kerak. Kompyuterni qo'llash ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonini tezlashtiradi, shuningdek, foydalanuvchi bilan hisoblash tizimi o'rtasidagi muloqot jarayonida avtomatlashtirilgan optimal yechimlar ishlab chiqishga o'tishni ta'minlaydi. Buni amalga oshirishga yangi texnologiya ekspert tizimlari yordam beradi.

AATEXning texnologik ta'minoti foydalanuvchilarga axborot xizmatini avtomatlashtiruvchi, kompyuter va boshqa o'rnatilgan ish tartibini boshqaruvchi texnik vositalarini qo'llab, masalalar yechishga mo'ljallangan tizimchalardan

iborat bo'lishi kerak. AATEXning texnologik ta'minoti, asosan, tarkibiy jihatdan turli tizimlar uchun bir xildir. Bu tizim faoliyati jarayonida mos keluvchanlik prinsipini qo'llash imkonini beradi. AATEXning texnologik ta'minoti quyidagilardan tashkil topadi: axborot, lingvistik, texnik, dasturiy, matematik, huquqiy, tashkiliy va ergonometrik.

Axborot ta'minoti AATEXda aylanadigan axborotlarni tashkil qilish shakllari, joylashtirish, hajmi bo'yicha loyihaviy yechimlar majmuasidan tarkib topgan. Bu ko'rsatkichlar, ma'lumotnomalar, klassifikatorlar va axborotlarni kodlashtiruvchilar, avtomat xizmat ko'rsatish uchun maxsus tashkil qilingan hujjatlarni universallashtiruvchi tizimlar, mashina tashuvchilaridagi axborot massivlari, shuningdek, axborotlarni ishonchli saqlash, o'z vaqtida va sifatli qayta ishlashni ta'minlovchi xodim faoliyatini o'z ichiga oladi.

Lingvistik ta'minot tabiiy tilni shakllantirish uchun til vositalari majmuasini birlashtiradi. Bu ta'minot orqali mashinaning inson bilan muloqoti amalga oshiriladi. Lingvistik ta'minot AATEX axborot bazasi (hujjatlar, ko'rsatkichlar, rekvizitlar va shu kabilari) tuzilmaviy birligini ifodalovchi axborot tili; AATEX axborot bazasi ma'lumotlarini manipulyatsiya qilish va boshqarish tillari; axborot-qidiruv tizimi vositalari; AATEXni avtomat loyihalashtiruvchi til vositalari; maxsus mo'ljallangan muloqot tillari va boshqa tillar; avtomat boshqaruv tizimini ishlab chiqish va ishlash jarayonida foydalanadigan atamalar hamda ta'riflar tizimini o'z ichiga oladi. Texnik ta'minot AATEX ishini ta'minlovchi (axborotlarni yig'ish, qayd qilish, uzatish, qayta ishlash, tasvirlash, ko'paytirish texnik vositalari, orgtexnika va shu kabi) texnik vositalar majmuasidan tashkil topgan. Barcha texnik vositalar o'rtasida markaziy o'rinni kompyuter egallaydi. Texnik ta'minotning tuzilmasi elementlariga texnik vositalar qatori uslubiy va ma'muriy materiallar, texnik hujjatlar va ushbu texnik vositalarga xizmat qiluvchi xodim ham kiradi.

Dasturiy ta'minot AATEX masalalari va vazifalarini amalga oshiruvchi hamda texnik vositalar majmuasining bir

me'yorda ishlashini ta'minlovchi dasturlar majmuasidan iborat. Dasturiy ta'minot tarkibiga umumtizimli va maxsus dasturlar, shuningdek, dasturiy ta'minot vositalarini qo'llash bo'yicha uslubiy-yo'riqnomaviy materiallar va uni ishlab chiqish hamda AATEXni butun faoliyatini kuzatib boruvchi xodim kiradi. Umumtizimli dasturiy ta'minotga keng foydalanuvchilarni hisobga olgan, hisoblash jarayonini tashkil qilishda va tez-tez uchrab turadigan ma'lumotlarni qayta ishlash masalalarini yechish uchun mo'ljallangan dasturlar kiradi.

Ular kompyuter funksional imkoniyatlarini kengaytirish, hisoblash ishlari navbatini avtomat ravishda rejalashtirish, ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonini boshqarish va nazorat qilishni amalga oshirish, shuningdek, dasturchilar ishini avtomatlashtirish imkonini beradi. Maxsus dasturiy ta'minot ma'lum bir maqsadga yo'naltirilgan AATEXni yaratishda ishlab chiqiladigan dasturlar majmuasidan iborat. U funksional masalalarni yechishda ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishlash amaliy dasturlar majmuasidan tashkil topgan. Matematik ta'minot AATEXni loyihalashtirish ishini avtomatlashtirish jarayonida va funksional masalalarni yechishda ishlatiladigan, axborotlarni qayta ishlash algoritmi va modellari, matematik usullar to'plamidan iborat.

Matematik ta'minot boshqaruv jarayonini modellashtirish vositalari, boshqaruvning namunaviy masalalarini yechish vosita va usullari, tekshirilayotgan boshqaruv jarayonlarini optimallashtirish usullari va qarorlar qabul qilish (ko'p kriteriyali optimallashtirish, matematik dasturlashtirish, matematik statistika, ommaviy xizmat qilish nazariyasi) va shu kabi omillardan tashkil topgan. AATEXning bu turdagi ta'minotning texnik hujjatlari masalani ifodalash, algoritmlashtirish bo'yicha topshiriqlar, masalaning iqtisodiy-matematik modeli va yechimining nazorat misoli va matnidan iborat bo'ladi. Obyektni boshqarishni tashkil qiluvchi mutaxassislar, boshqaruv masalasini qo'yuvchilar, hisoblash usullari bo'yicha mutaxassislar, AATEXni loyihalovchilar ularni bajaruvchilar hisoblanadi. Tashkiliy ta'minot

avtomatlashtirilgan axborot tizimi faoliyati sharoitida AATEX xodimning ish tartibini belgilovchi hujjatlar majmuasini tashkil qiladi.

Boshqaruv masalalarini yechish jarayonida bu turdagi ta'minot boshqaruv xizmati xodimlarining va AATEXni texnik vositalar bilan o'zaro harakatlarini belgilaydi. Tashkiliy ta'minot turli uslubiy va rahbariyat materiallarida AATEX va AATni ishlab chiqish, qo'llash va ishlatish bosqichlarida joriy etiladi. Xususan, avvalgi tekshirish o'tkazishda, texnik masalani loyihalashtirish va texnik-iqtisodiy asoslashni shakllantirishda hamda loyiha yechimini ishlab chiqish jarayonida, avtomatlashtiriladigan masalani, namunaviy loyihaviy yechimlar va amaliy dasturlar to'plamini tanlashda, tizimni qo'llash va ishlatishda amalga oshiriladi. Huquqiy ta'minot AATEX va AATni ishlab chiqish, qo'llash va ishlatish bosqichlarida huquqiy munosabatlarni belgilaydigan huquqiy me'yorlar majmuasini tashkil qiladi. Huquqiy ta'minot AATEX va AATni ishlab chiqish bosqichida buyurtmachi hamda ishlab chiquvchi o'rtasidagi shartnomaviy munosabatlar bilan bog'liq me'yoriy dalolatnomalarni, bu jarayondagi turli chekinishlarni huquqiy yo'lga solishni o'z ichiga oladi. Mazkur ta'minot AATEX va AATni faoliyati davrida ularning ma'lum bir sohalaridagi davlat boshqaruvi maqomini belgilaydi, AATEX va AAT bo'g'inlarining mosligi haqidagi huquqiy holat va ularning faoliyatini tashkil qilish, xodimning huquqlari, vazifa va majburiyatlari, AATda axborotlarni yaratish va undan foydalanish tartibi, ularni qayd qilish, to'plash, saqlash, uzatish va qayta ishlash jarayoni, elektron hisoblash mashinalari va boshqa texnik vositalarni olish hamda ishlatish tartibi, matematik va dasturiy ta'minotni yaratish va ishlatish tartiblarini o'z ichiga oladi.

Ergonometrik ta'minot AATEXni ishlab chiqish va faoliyatning turli bosqichlarida ishlatiladigan usullar va vositalar majmuasidan iborat bo'lib, insonning AATEXdagi faoliyatida xatosiz va yuqori samarali, ya'ni tezroq o'zlashtirish uchun optimal sharoit yaratishga mo'ljallangan. AATEXning ergonometrik ta'minoti tarkibiga quyidagilar kiradi: ish

joylariga, axborot modellariga, xodim faoliyati sharoitlariga qo'yiladigan ergonometik talablardan iborat turli hujjatlar, shuningdek, bu talablarni amalga oshirish uchun eng ma'qul usullar to'plami va ularni amalga oshirishni aniqlovchi ergonometik ekspertiza darajalari; xodimni tayyorlash darajasiga mos talablarni shakllantirish asosini ta'minlovchi usullar, ilmiy-uslubiy hujjatlar va texnik vositalar, shuningdek, AATEX xodimlarini tayyorlash va tanlash tizimini shakllantirish majmuasi; insonning AATEXda yuqori samaradorligini ta'minlovchi usul va uslublar majmuasi. Iqtisodiy axborotlarga quyidagi talablar qo'yiladi: aniqlilik, ishonchlilik, tezkorlik. Axborotning aniqliligi undan foydalanuvchilarning barchasini uni birdek qabul qilishini ta'minlaydi. Ishonchlilik kelayotgan va chiqarilayotgan axborotlarni yetarli darajada qisqartirishini ta'minlaydi, bunda tizimning samarali faoliyati saqlanadi. Tezkorlik o'zgaruvchan sharoitda hisoblashlar va qarorlar qabul qilish uchun zarur axborotlarning dolzarbligini ifodalaydi. Iqtisodiy axborotlarning turlari. Iqtisodiy axborotlarni quyidagi asosiy belgilariga qarab ajratish qabul qilingan: —boshqarish funksiyasiga ko'ra; —paydo bo'lish joyiga (boshqarish darajasiga) ko'ra. Boshqarish funksiyasiga ko'ra iqtisodiy axborotlar rejali-hisob, me'yoriy-ma'lumotnomali, statistik-hisobot axborotlariga bo'linadi.

Rejali (direktiv) axborotlar ma'lum bir davrga (kun, hafta, oy, yil va hokazo) rejalashtirilayotgan va nazorat qilinadigan biznes rejaning ko'rsatkichlaridan iborat direktiv qiymatlarni o'z ichiga oladi. Masalan, ishlab chiqarilayotgan mahsulot va uning qiymati, mahsulotga talab va undan olinadigan foydani rejalashtirish. Hisob axboroti ma'lum bir davrda rejalashtirilgan ko'rsatkichlarni amaldagi qiymatini aks ettiradi. Bu axborot asosida rejali-axborotlarga tuzatishlar kiritilishi, tashkilot faoliyati tahlil qilinishi, uni yanada samaraliroq boshqarish to'g'risida qarorlar qabul qilinishi mumkin. Hisob axboroti sifatida natural (tezkor) hisob, buxgalteriya hisobi, moliyaviy hisob ishtirok etadi. Masalan, quyidagilar hisob axboroti sanaladi: ishchining smenada tayyorlagan ma'lum bir turdagi

detallar soni (tezkor hisob), ishchining tayyorlagan detallariga to'lanadigan maoshi (buxgalteriya hisobi), tayyorlangan mahsulotning haqiqiy bahosi (moliyaviy hisob).

Me'yoriy-ma'lumotnomali axborotlar ishlab chiqarish jarayonlari va munosabatlari bilan bog'liq turli ma'lumotnomali va me'yoriy ma'lu- motlarni o'z ichiga oladi. Bu eng katta hajmli va turli xil axborotdir.

Tashkilot faoliyatida aylanadigan axborotlarning 50—60%ini me'yoriy- ma'lumotnomali axborotlar tashkil qilinishini aytishning o'zi kifoyadir. Me'yoriy-ma'lumotnomali axborotlar sifatida quyidagilar xizmat qilishi mumkin: detallar, bo'g'inlar va butun mahsulotlar ishlab chiqish me'yorlari; baholash me'yorlari (baholash, tarif, baho); mahsulot ta'minotchilari va iste'molchilari bo'yicha ma'lumotlar. Statistik-hisobot axborotlari yuqori boshqaruv tizimlari, davlat statistik organlari, soliq inspeksiyasi va shu kabilar uchun tashkilotning haqiqiy faoliyati natijalarini aks ettiradi. Masalan, tashkilot faoliyati haqida yillik buxgalteriya hisoboti. Iqtisodiy axborotlar boshqarish darajasiga (paydo bo'lish joyiga) ko'ra quyidagilarga bo'linadi: kelayotgan va chiqayotgan axborotlar.

Kelayotgan axborotlar —bu tashkilotga (tuzilma bo'limlariga) tashqaridan kelayotgan iqtisodiy va boshqaruv funksiyalari hamda masalalari uchun dastlabki oqimda ishlatiladigan axborotlardir. Chiqayotgan axborotlar —bu bir boshqaruv tizimidan boshqasiga uzatilayotgan axborotlardir. Bir axborot ayni vaqtning o'zida undan foydalanuvchilar uchun kelayotgan axborot, uni ishlab chiqarganlar uchun esa chiqayotgan axborot bo'ladi. Bunda axborotlar quyidagi shakllarda tasvirlanadi: alfavit-raqamli (matnli) —alfavitlar, raqamlar va maxsus belgilardan iborat va grafikli —grafiklar, sxemalar, rasmlar. Axborotlarni fizik tashuvchilari —qog'oz, magnit diskleri, ekrandagi tasvirlar. Axborot tizimlari obyekt to'g'risidagi axborotlarni to'plash, uzatish va qayta ishlash, turli darajadagi xodimlarga o'z funksiyalarini amalga oshirish va boshqarishni ta'minlovchi kommunikatsion tizimdan iborat. 15 www.ziyouz.com kutubxonasi Axborot tizimlari ma'lum bir

obyekt uchun yaratiladi. Samarali axborot tizimi boshqaruv darajalari, harakat sohalari, shuningdek, tashqi holatlardagi farqni e'tiborga oladi va har bir boshqaruv darajasiga samarali boshqaruv funksiyasini bajarishga kerakli bo'lgan, faqat unga tegishli axborotni beradi. Avtomatlashtirish darajasiga ko'ra qo'l mehnatiga asoslangan, avto- matlashtirilgan va avtomatlashgan axborot tizimlariga ajratiladi. Qo'l mehnatiga asoslangan axborot tizimlari shu bilan xarak- terlanadiki, unda axborotlarni qayta ishlash operatsiyalari inson tomonidan bajariladi. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari —boshqaruv funksiyalarining bir qismi (tizimcha) yoki ma'lumotlarni qayta ishlash avtomat ravishda, boshqa qismi inson tomonidan bajariladi. Avtomatlashgan axborot tizimlari —ma'lumotlarni qayta ishlashning barcha boshqaruv funksiyalari texnik vositalar bilan amalga oshiriladi (masalan, texnologik jarayonlarni avtomat boshqarish). Axborot tizimlari sohasiga ko'ra quyidagicha qo'lanadi: —ilmiy tadqiqot; —avtomatlashtirilgan loyihalashtirish; —tashkiliy boshqaruv; —texnologik jarayonlarni boshqarish. Ilmiy tadqiqot axborot tizimi ilmiy xodimlar faoliyatini avtomatlashtirish, statistik axborotlarni tahlil qilish, tajribalarni boshqarishga mo'ljallangan.

Avtomatlashtirilgan loyihalashtirish axborot tizimi muhandis- loyihalovchilar va yangi texnikalarni (texnologiyalarni) ishlab chiquvchilar mehnatini avtomatlashtirishga mo'ljallangan. Bunday axborot tizimlari quyidagilarni amalga oshirishga yordam beradi: —yangi mahsulotlar va ularni ishlab chiqarish texnologiyalarini yaratish; —turli muhandislik hisoblari (mahsulotning texnik parametrlarini aniqlash, chiqim me'yorlari —mehnat, materiallar va shu kabilar); —grafik hujjatlarni tayyorlash (chizmalar, sxemalar, rejalar); —loyihalashtirilayotgan obyektlarni modellashtirish; —raqamli dasturiy boshqarish stanoklari uchun boshqaruvchi dasturlar yaratish. Tashkiliy boshqaruv axborot tizimi ma'muriy xodimlar (boshqaruv) funksiyasini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan. Bunday axborot tizimiga sanoat (korxonalar), nosanoat (banklar,

birjalar, sug'urta kompaniyalari, mehmonxonalar va shu kabilar) hamda alohida ofis (ofis tizimlari) kabi obyektlarni boshqarish taalluqlidir. Texnologik jarayonlarni boshqarish axborot tizimi turli texnologik jarayonlarni (egiluvchan ichlab chiqarish jarayonlari, metallurgiya, energetika va shu kabilar) avtomatlashtirishga mo'ljallangan.

15.2. Ta'limni raqamlashtirish

Hozirgi kunda davlatimiz rahbari tomonidan jamiyatda faoliyat yuritayotgan barcha sohalarni rivojlantirish, xalqaro talab doirasida faoliyat yuritishi uchun axborot kommunikatsiya tarmoqlari bilan uzviy bog'lash va bosqichma bosqich raqamlashtirishga kata e'tibor qaratilmoqda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 -yil 5-oktyabrdagi PF 6079 sonli "Raqamli O'zbekiston 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni amalga oshirish chora tadbirlari to'g'risida"gi farmonida raqamli dunyoda raqamlashtirish, raqamli texnologiyalarni ishlab chiqish, raqamli iqtisodiyot sohasida yangi loyihalarni ko'rib chiqish va raqamli ta'limni rivojlantirish dasturlari amalga oshirilmoqda. Ushbu farmonda ta'lim sohasida raqamli ko'nikmalarni oshirish maqsadida quyidagi tadbirlar amalga oshiriladi:

Ta'lim pog'onasining boshlang'ich bosqichida o'quvchilarga raqamli texnologiyalarni taqdim etish orqali raqamli ko'nikmalarni o'zlashtirish uchun imoniyatlar yaratish, tahliliy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, kelajakda zarur bo'ladigan keng ko'lamlı raqamli transformatsiya sharoitida yoshlarga bilim va ko'nikmalar berish;

yagona masofaviy ta'lim platformasini kelajakda ta'limning barcha yo'nalishlarida tatbiq etish maqsadida yaratish va amalga oshirish;

quvchilar uchun raqamli texnologiyalardan foydalanishning umumiy darajasini oshirish maqsadida umumta'lim maktablarining asosiy o'quv dasturlariga doimiy o'zgartirishlar kiritish;

texnologik kasblar va innovatsion faoliyat sohasida o'qishni tashkil etishga qaratilgan yuqori samarali xalqaro amaliyotni ta'lim tizimiga joriy etish;

axborot texnologiyalari sohasida masofaviy, onlayn va virtual o'qitish texnologiyalarini joriy etish va rivojlantirish, onlayn kurslar uchun platformalar ishlab chiqish;

raqamli texnologiyalar sohasida yuqori malakali kadrlar avlodini shakllantirish maqsadida umumta'lim maktabi o'quvchilariga dasturlashni o'rgatish uchun sharoit yaratish;

aholi o'rtasida yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash uchun "Bir million dasturchi" loyihasini amalga oshirish. raqamli texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalarini baholash mexanizmlarini ishlab chiqish va bunda quyidagi jihatlarni inobatga olish: axborot savodxonligi (qaror qabul qilish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni topish qobiliyati);

kompyuter savodxonligi (raqamli qurilmalar bilan ishlash qobiliyati); media savodxonligi (ommaviy axborot vositalarini tanqidiy o'rganish imkoniyati); kommunikativ savodxonlik (zamonaviy raqamli aloqa vositalaridan foydalanish qobiliyati);

texnologik innovatsiyalarga (yangi texnologiyalarga) ijobiy munosabatni shakllantirish;

ta'lim tizimiga har bir ta'lim darajasi uchun raqamli iqtisodiyotning asosiy vakolatlariga qo'yiladigan talablarning shakllanishi va joriy etilishi, (vakolatlar modelini hisobga olgan holda) ularning uzluksizligini ta'minlash;

axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan bog'liq yo'nalishda kadrlar tayyorlovchi oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilari sonini, axborot texnologiyalar sohasida o'rtacha darajada kompetensiyaga ega bo'lgan o'rta maxsus kasb-hunar ta'limi muassasalari bitiruvchilarini oshirish;

axborot texnologiyalar sohasidagi tashkilotlarining o'quv jarayonlarga qatnashishini rag'batlantirish orqali umumta'lim maktablarda informatika fanini o'qitish metodlarini takomillashtirish;

Mamlakatimiz maktabgacha ta'lim muassasalarida

bolalarimizning aksariyat, ya'ni 3-6 yoshdagilari tarbiyalanadi. Xalqimizda bir naql bor: "Yoshlikda olingan bilim toshga o'yilgan naqshdir". Mana shu yoshda bolalarning rivojlanishi juda kuchli boladi. Atrof muhitning ta'siri va atrofdagilarning tarbiya berishi ularning qolgan hayotiga ham ta'siri va ahamiyati kuchli hisoblanadi. Hali boshlang'ich maktabga kirmagan bolalarning hozirgi zamon texnologiyalarning o'rganishi va uni qo'llay bilishi songi yillarda tezlik bilan rivojlanib kelmoqda va rivojlanib ham boradi. Dastlabki bolalalik davrida raqamli dunyoda ta'lim berish va bilim olish yo'llarini samarali tashkil etish bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri. Bu muammoning nazariy yechimi tarbiyachilar, bolalar va ularning ota-onalarini raqamli dunyoda o'qitishga yangicha yondashishlarni amalga oshirish hisoblanadi. Turli dasturlar, mobil ilovalar va ijtimoiy tarmoqlardagi guruhlar kabi bir qator yangi texnologiyalar bolalar ta'limiga yangi innovatsion investitsiyalarni joriy qilishning asosiy ta'lim vositalari vazifalarini bajaradi. Mana masalan "Moyvoqvoy va qizcha" mobil ilovasidagi bolalarning tafakkurini rivojlantirishda va kreativ fikrlashida hamda noqulay vaziyatlarda qaror qilishda ahamiyati beqiyos. Xorijiy davlatlarda "Aflatot" dasturi maktabga kirmagan bolalar uchun mo'ljallangan bo'lib, u ijtimoiy va iqtisodiy savodxonlikka asos soluvchi dastur hisoblanadi. Bunday dasturlar balalarning birinchi ta'lim olishlari va hayotiy ko'nikmalarini shakllantirishda juda muhimdir.

Maktabgacha ta'lim muassasalarida raqamlashtirish borasida YUNISEF tomonidan O'zbekistondagi maktabgacha ta'lim sohasini rivojlantirish uchun «Learning passport» nomli raqamli ta'lim platformasini yaratish, O'zbekistondagi Yaponiya JICA vakolatxonasi tomonidan «O'zbekistonda alohida parvarishga muhtoj bolalar bilan ishlaydigan pedagog kadrlarning malakasini oshirish bo'yicha» loyihasi, Koreya-O'zbekiston biznes assosiyasi tomonidan maktabgacha ta'lim tizimi uchun yaratilayotgan «EDU LINK» axborot tizimi loyihasi kabi ishlar amalga oshirildi.

Bugungi kunda raqamli ta'lim ta'lim tizimlarimizda o'rni

beqiyos bo'lib, bunda o'quvchilar va talabalarimizning fanni o'zlashtira olishi emas, balki ular bir vaqtning o'zida qanday o'qiyotganini, fanni qanday o'rganayotganini, vazifalarga qiziqishi, o'z darajasidagi muammolarga fikr bildirishlarini kuzatish mumkin. Buning natijasida o'quvchilarning o'zlari mustaqil o'rganishi, shaxsiy o'rganishga moslashishi va o'zini ustida ishlashi kabi qobiliyatlari rivojlanadi. Dars jarayonlari raqamli kontekstda jonli olib borish va darslarda interfaol topshiriqlarni berish, virtual loyihalarida o'rganish talabalarni yanada fikrlashlarini o'stiradi. O'zi qiziqqan sohadagi kasbiy kompetensiyalari rivojlanadi.

15.3. HEMIS tizimi

Oliy ta'lim jarayonlarini boshqarish axborot tizimi (HEMIS). Ushbu axborot tizimi «Ma'muriy boshqaruv», «O'quv jarayoni», «Ilmiy faoliyat» va «Moliyaviy boshqaruv» axborot tizimlarini o'z ichiga olgan.

Yo'riqnomalar header right image HEMIS Oliy ta'limni boshqarish axborot tizimi HEMIS axborot tizimi oliy ta'lim muassasalarining asosiy faoliyatlarini avtomatlashtirish hisobiga ma'muriy xodimlar, professor-o'qituvchilar va talabalarga elektron ta'lim xizmatlarini taqdim etadi. Axborot tizimi oliy ta'lim muassasalari bilan Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi o'rtasida axborot ko'prigi vazifasini o'taydi hamda oliy ta'lim muassasalaridan olinadigan turli xil ma'lumotlar sonini keskin kamaytirish, ularning qog'oz shaklidan voz kechish va boshqaruv tizimini raqamlashtirishga xizmat qiladi.

Ma'muriy boshqaruv. OTM strukturasi, fakultetlar va kafedralar, xodimlar va o'qituvchilar tarkibi, talabalar kontingenti va ularning harakatiga oid axborotlarni boshqarish

O'quv jarayoni. O'quv dasturlari va rejalari, o'quv mashg'ulotlari va imtihonlar jadvallari, talabalarining o'zlashtirish va davomatiga oid axborotlarni boshqarish

Ilmiy faoliyat. Ilmiy loyihalar, ilmiy va uslubiy nashrlar, intellektual mulk, oliy malakali ilmiy pedagogik kadrlarni

tayyorlashga oid axborotlarni boshqarish

Moliyaviy faoliyat. Ta'lim shartnomalari, shartnoma qiymatlari va to'lov monitoringi, stipendiya miqdorlari va stipendiya to'lovlariga oid axborotlarni boshqarish

Raqamli universitet loyihasi

Raqamli universitet loyihasi asosiy maqsadlari:

oliy ta'lim muassasalari faoliyatidagi barcha jarayonlarni ochiqligi va shaffofligini ta'minlash;

oliy ta'lim tizimida byurokratik to'siqlar yuzaga kelishini oldini olish va moliyaviy xarajatlarni qisqartirish;

oliy ta'lim tizimida o'quv, ilmiy, ma'muriy va moliyaviy jarayonlarni avtomatlashtirish;

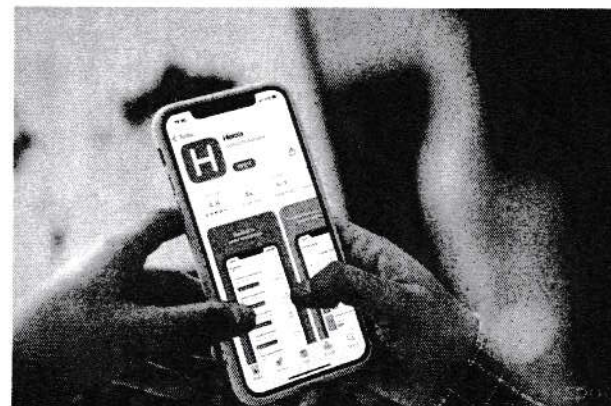
oliy ta'lim muassasasi, talaba va ish beruvchi tashkilotlar o'rtasida uzviylikni ta'minlash;

ta'lim jarayoni ishtirokchilari faoliyati samaradorligini monitoring qilish;

tahliliy ma'lumotlarni shakllantirish va qaror qabul qilish jarayonini optimallashtirish va tezlashtirish.

Hemis axborot tizimining talabalar uchun mobil ilovasi ishga tushirildi

Unda diplom ma'lumotlari, reyting daftarchasi kabi o'quv jarayoniga tegishli bo'lgan ma'lumotlarni yuklab olish mumkin.



Oliy ta'lim jarayonlarini boshqarish uchun "HEMIS"

axborot tizimining talabalar uchun mobil ilovasi ishlab chiqildi.

Endilikda talabalar mazkur ilova orqali o'quv jarayoniga tegishli bo'lgan:

- reyting daftarchasi;
- transkript;
- o'zlashtirish ko'rsatkichlari;
- nazorat jadvallari;

fanlarning elektron resurslari kabi ma'lumotlarni olishlari mumkin.

Bu ta'lim sohasida inson omilining qisqarishini taminlaydi. Undan tashqari talabalarning o'ziga qulay vaqtda, qulay joyda kerakli hujjatlarni fayl ko'rinishida yuklab olishlari osonlashadi.

Ushbu ilova bepul hisoblanib, "AppStore" va "GooglePlay" platformalarida mavjud. Ilovaning qanday ishlashi ilova yuklab olinayotgan vaqtda video qo'llanma orqali tushuntirilib o'tilgan.

"Hemis" axborot tizimi oliy ta'lim muassasalarining asosiy faoliyatlarini avtomatlashtirish hisobiga ma'muriy xodimlar, professor-o'qituvchilar va talabalarga elektron ta'lim xizmatlarini taqdim etadi.

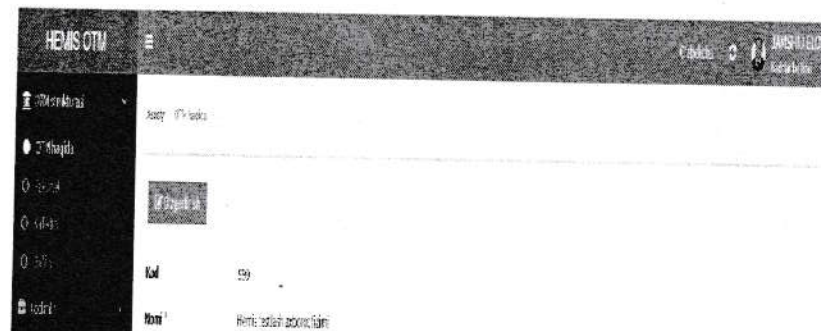
Axborot tizimi oliy ta'lim muassasalari bilan Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi o'rtasida axborot ko'prigi vazifasini o'taydi va boshqaruv tizimini raqamlashtirishga xizmat qiladi.

2021-yil noyabr oyida Oliy va o'rta maxsus ta'lim vaziri Abduqodir Toshqulov oliy ta'lim tizimida jurnal, reyting daftarcha endi qog'oz ko'rinishda bo'lmasligi va talaba guvohnomasi ham ID kartaga o'tkazilishini ma'lum qilgandi.

15.4. OTM ma'lumotlarini yaratish

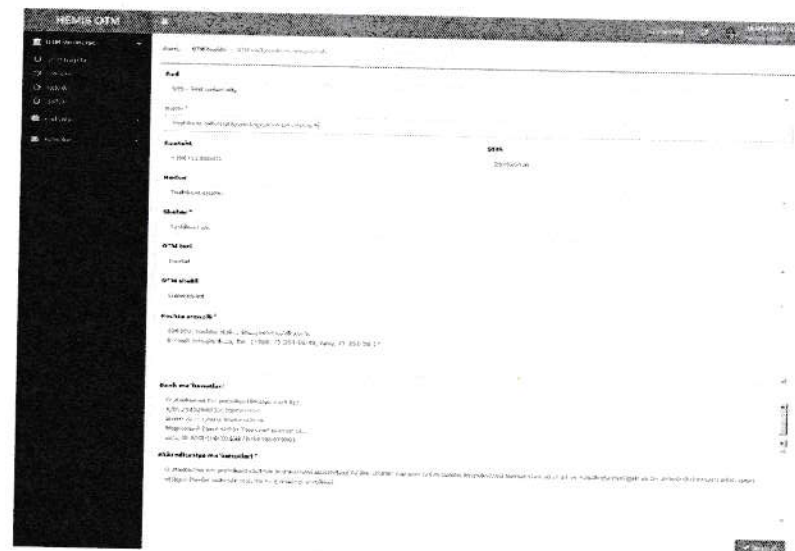
Tizimda ish jarayonini boshlash uchun dastlab OTM ma'lumotlarini to'liq shakllantirish talab etiladi, sababi shartnoma asosida o'qiyotgan talabalarning shartnoma qog'ozlarini va bitiruvchilarning diplom ma'lumotlarini shakllantirishda ushbu ma'lumotlardan foydalaniladi. OTM

ma'lumotlarni shakllantirish OTM strukturasi / OTM haqida menyusi orqali amalga oshiriladi (15.3-rasm).



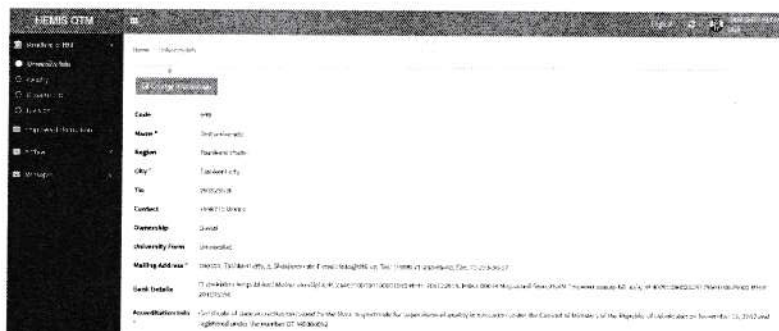
15.3-rasm.OTM ma'lumotlarni shakllantirish

OTMning ayrim ma'lumotlari vazirlik axborot tizimidan olinadi, boshqa ma'lumotlari esa OTM ma'suli tomonidan shakllantiriladi. OTM ma'lumotlarini to'liq shakllantirish uchun 15.3-rasmda keltirilgan oynadan O'zgartirish tugmasini bosish orqali ma'lumotlar shakllantiriladi (15.4-rasm).



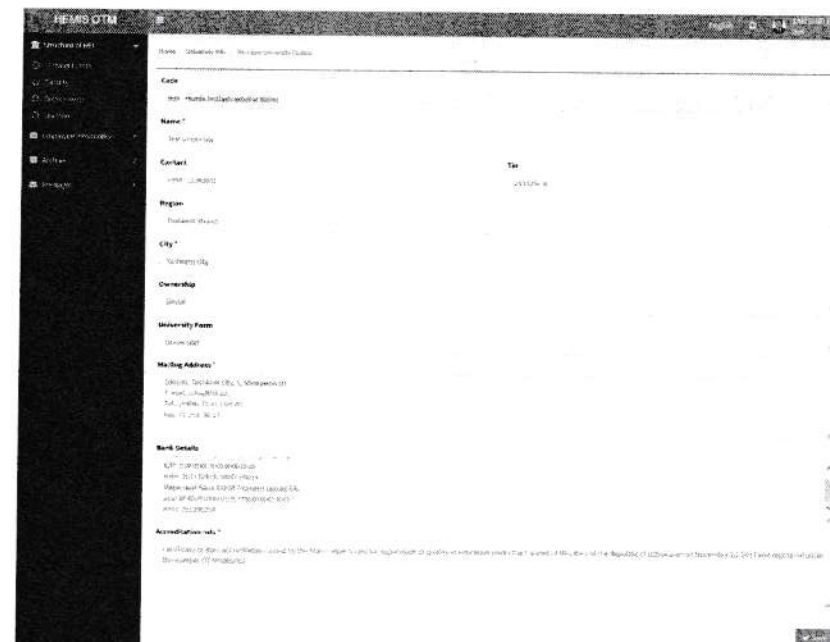
15.4-rasm. OTM haqidagi ma'lumotlarini shakllantirish

Talab etilgan ma'lumotlar shakllantirilgandan so'ng tizim oynasidan Saqlash tugmasi bosiladi va natijada OTMga tegishli ma'lumotlar shakllanadi (15.5-rasm).



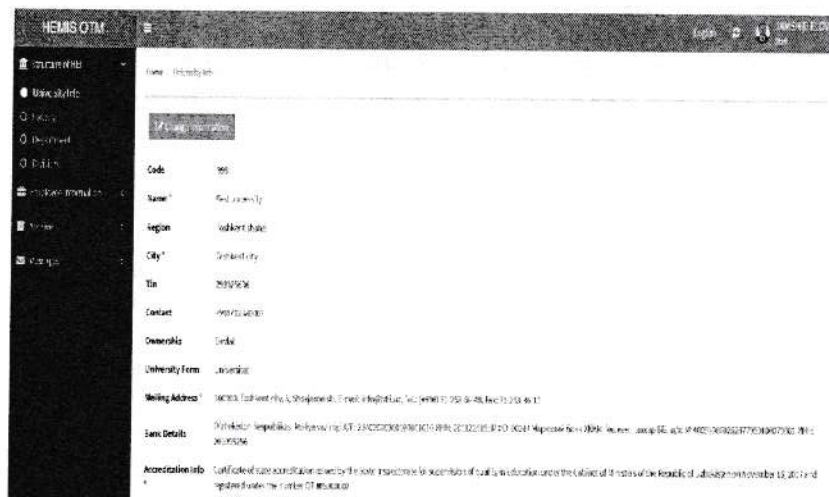
15.5-rasm. OTM ma'lumotlarini ko'rish

OTM ma'lumotlarini o'zbek va ingliz tilida shakllantirish talab etiladi. Chunki talabning diplomi ingliz tilida ham yoziladi. OTM ma'lumotini ingliz tilida yaratish uchun 15.5-rasmda keltirilgan OTM haqidagi ma'lumotlarni shakllantirish oynasidan tizim interfeysi tilini ingliz tiliga o'zgartiring va ma'lumotlarni shakllantiring (15.6-rasm).



15.6-rasm. OTM ma'lumotlarini ingliz tilida shakllantirish

Talab etilgan ma'lumotlar shakllantirilgandan so'ng tizim oynasidan Save tugmasi bosiladi va natijada OTMga tegishli ma'lumotlar ingliz tilida shakllanadi (15.7-rasm).



15.7-rasm. Tizimning ingliz tilida ma'lumotlari

OTM ma'lumotlarini rus tilida ham tizim interfeysi tilini rus tiliga o'zgartirish orqali shakllantirib olinadi.

HEMIS axborot tizimi oliy ta'lim muassasalarining asosiy faoliyatlarini avtomatlashtirish hisobiga ma'muriy xodimlar, professor-o'qituvchilar va talabalarga elektron ta'lim xizmatlarini taqdim etadi. Axborot tizimi oliy ta'lim muassasalari bilan Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi o'rtasida axborot ko'prigi vazifasini o'taydi hamda oliy ta'lim muassasalaridan olinadigan turli xil ma'lumotlar sonini keskin kamaytirish, ularning qog'oz shaklidan voz kechish va boshqaruv tizimini raqamlashtirishga xizmat qiladi.

Yevropa mamlakatlarida Hemis tizimida talabalar o'qiydi, izlanadi, bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi. Mustaqil ish mavzularini ham tizimda topshiradi. Professor-o'qituvchilar bilan laboratoriya ishlarini olib borib, ilmiy ishlar ham yoqlashadi. Ko'proq vaqtini tizimda fanlarni o'zlashtirishga qaratadi. Talaba darsga qatnashgan, qatnashmaganligini ham tizimning o'zi belgilaydi. Bizda ham Hemis tizimi mukammal ishlab chiqilib, talabani rivojlangan davlatlardagi singari o'z kasbini sevadigan, yetuk mutaxassis bo'lib yetishiga xizmat

qilishi zarur.

Nazorat savollari

1. Avtomatlashtirilgan ish joyining vazifasi nimadan iborat?
2. Avtomatlashtirilgan ish joyi qanday texnologik tizimchalardan tashkil topadi?
3. Qanday avtomatlashtirilgan ish joyining turlarini bilasiz?
4. Avtomatlashtirilgan ish joyini yaratishda qanday talablar qo'yiladi?
5. Rahbarning avtomatlashtirilgan ish joyi qanday tashkil qilinadi?
6. Mutaxassisning avtomatlashtirilgan ish joyiga qanday talablar qo'yiladi?
7. Yordamchi (texnik) xodimlar avtomatlashtirilgan ish joyining tuzilishi va vazifasi nimalardan iborat?
8. Avtomatlashtirilgan axborot tizimining tashkil etuvchilarini sanab bering.
9. Avtomatlashtirilganlik darajasiga ko'ra axborot tizimlari qanday turlarga bo'linadi?
10. Avtomatlashtirilgan ish joyining tashkiliy-texnik va qo'shimcha vositalari nimalardan iborat?

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 -yil 5-oktyabrdagi PF 6079 sonli "Raqamli O'zbekiston 2030" strategeyasi
2. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi.
3. O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-sentabrdagi PF-5538- sonli Xalq ta'limini boshqarish tizimini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha choratadibrlar to'g'risidagi farmoni.
5. Muhammadjon Otabek Ogli Tursunov O'ZBEKISTONDA OLIY TA'LIMNI RAQAMLASHTIRISH: YUTUQLAR VA MUAMMOLAR // Scientific progress. 2023. №2.
6. Azizxodjaeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat - T.: TDPU, "Nizomiy", 2003.
7. Sh.Shoyakubov, R.Ayupov. Interfaol ta'lim usullari. Toshkent, «Tafakkur-bo'stoni» nashriyoti, 2012 yil.
8. Golish L.V., Fayzullaeva D.M. Pedagogik texnologiyalarni loyihalashtirish va rejalashtirish: O'quv uslubiy qo'llanma/ Innovatsion ta'lim texnologiyalari seriyasi. - T.: "Iqtisodiyot", 2012. - 154 bet.
9. Кравченя, Э.М. Технические средства обучения и методика их применения: методическое пособие / Э.М. Кравченя. - Минск: БНТУ, 2011. - 55 с.
10. Teaching and Learning Design and Technology: John Eggleston, 2000
11. Computer Graphics and Multimedia, Applicaios, Problems and Solutions' John DiMarc 2003
12. Farberman. B.L. "Ilg'or pedagogik dasturiy vositalar". T: 2011 y.
13. N.K.Muradova, R.R.Majidov, O'.T.Xayitmatov, B.A.Maxmudova. Kasbiy ta'lim uslubiyoti. O'quv qo'llanma. Toshkent - 2007.
14. Begimkulov U.Sh., Djuraev R.X., Isyanov R.G., Sharipov Sh.S., Adashboev Sh.M., Soy M.N. Pedagogik ta'limni

axborotlashtirish: nazariya va amaliyot, Toshkent: - 2011.

15. To'raxonov F.B., Xamidov V.C. "Simulyatorlardan foydalanilgan holda fizik jarayonlarni modellashtirish". Ta'lim muassalarida elektron axborot ta'lim muhitini shakllantirishning dolzarb masalalari. O'zMU. - Toshkent: 2011.

16. Xamidov V.S. Fizikani masofali o'qitishda virtual laboratoriyasidan foydalanish. Yosh olimlar va iqtidorli o'quvchilarining ilmiy ishlari to'plami. (Fizika, mexanika-matematika, kompyuter texnologiyalari), Toshkent: 2005. 204 b.

17. Dehkanov Sh. Simulatorlar: o'quv yurtlarida qo'llash perspektivalari.

18. Zokirova F.M. va boshqalar. Elektron o'quv - metodik majmualar va ta'lim resurslarini yaratish metodikasi. Metodik qo'llanma. - T.: OO"MTB, 2010, 64-b.

19. Begimqulov U.Sh. Zamonaviy axborot texnologiyalari muhitida pedagogik ta'limni tashkil etish. Pedagogik ta'lim|| jur, № 1, 2004 - 25-25 betlar.

20. M. Aripov, A. Tillaev "Web-sahifalar yaratish texnologiyalari" Oliy o'quv yurtlari uchun Elektron qo'llanma (CD) Toshkent, 2005.

21. Bovtenko M.A. Metodicheskie materialy k kursu "Kompyuternaya lingvo didaktika". Rekomendatsii po sozdaniyu interaktivnix uprajneniy s pomoshyu universalnoy programmi-obolochki "HotPotatoes" (Versiya 6.0. 1998 - 2003) (dlya nachinayushix polzovateley). - Novosibirsk, 2004.

22. <http://Fizik.uz>, <http://vakhid.zn.uz>

23. <http://www.findsoft.ru/>. AutoPlay Media Studio 7.0 - быстрое создание

24. <http://inf.yspu.yar.ru/>. Мультимедийные технологии.

25. <http://en.wikipedia.org/wiki/AutoPlay>

26. <http://www.indigoroze.com/products/autoplay-media-studio>

27. <http://dasturim.uz>

28. <http://www.ispringsolutions.com>

29. <http://uz.infocom.uz>

MUNDARIJA

KIRISH	3
1. PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR YARATISHGA QO'YILADIGAN TALABLAR	8
1.1. Pedagogik dasturiy vositalar haqida tushuncha.....	8
1.2. PDVlarga qo'yiladigan metodologik, didaktik, psixologik, texnik, fiziologik-gigienik talablar	16
1.3. O'rgatuvchi dasturlar va ularning yaratish texnologiyasi.	23
1.3.1. SbookBuilder dasturi yordamida elektron darsliklar tayyorlash	24
1.3.2. HTML to Chm dasturi yordamida elektron darslik tayyorlash	29
1.4. Test dasturlari-egallangan bilim, malaka va ko'nikmalarni tekshirish yoki baholash	36
2. PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR YARATISHGA TEXNIK VA ERGONOMIK TALABLAR	47
2.1. Pedagogik dasturiy vositalarni loyihalash	47
2.2. PDV larni yaratish bo'yicha asosiy mezonlar	51
2.3. Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari ro'yxati va baholar bloki	52
3. EXPERT-O'RGATUVCHI VA AVTOMATLASHTIRILGAN O'RGATUVCHI DASTURLAR	61
3.1. Ta'lim muassasalarida axborot texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati	61
3.2. Avtomatlashtirilgan ta'lim tizimlari bilan ishlash	66
3.3. O'rgatuvchi ekspert tizimlar haqida ma'lumot to'plash ..	71
4. PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR YARATISHDA TAMOYILLARI	80
4.1. Ta'limni pedagogic dasturiy vositalari yordamida rivojlantirish	80
4.2. Texnik vositalar	84
4.2.1. Hisoblash texnikasining tarixiy evolyutsiyasi.....	84
4.2.2. Interfaol texnik vositalar va ularning tahlili	95
4.2.3. O'qitishga oid axborotlarni uzatishning texnik vositalari .	104
4.3. Didaktik vositalar	107
4.3.1. Didaktik vositalar to'g'risida umumiy tushunchalar	107

4.3.2. Didaktik vositalarni o'quv jarayonida qo'llanilishi.....	109
4.3.3. Didaktik ta'lim vositalari talim jarayonisamaradorligini oshirish omili	113
4.4. Dasturiy vositalar	117
4.4.1. Umumiy tushunchalar	117
4.4.2. Dasturiy vositalarning tasnifi	118
4.3.3. Tizimli dasturiy ta'minot	118
4.3.4. Amaliy dasturiy ta'minot	122
4.3.5. Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari.....	124
5. PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR BIRLIKLARI VA ALGORITMLARINI ISHLAB CHIQUISH	126
5.1. Foydalanuvchi va pedagogik-dasturiy vositalarning o'zaro hamkorligini tashkil etish metodlari	126
5.2. Pedagogik dasturiy vositalar larni yaratish bo'yicha asosiy mezonlar	128
5.3. Pedagogik dasturiy vositalar yaratishga qo'yiladigan talablar	129
6. ELEKTRON DARSLIK VA UNING TURLARI	130
6.1. Elektron darsliklarning ta'limdagi roli va uni yaratish muammolari	130
6.2. Elektron darsliklar yaratishda xorijiy tajribalar	135
6.3. Elektron darsliklar yaratish texnologiyasi	140
6.4. Elektron darslikni yaratishda qo'llanilgan dasturiy vositalar	153
7. MULTIMEDIALI ELEKTRON DARSLIK YARATISH	160
7.1. Multimediani ta'limda qo'llash	160
7.2. Multimedia vositalarini ta'limda qo'llashning asosiy muammolari va kamchiliklari	167
7.3. Elektron o'quv adabiyotlari yaratishda multimediani qo'llash	171
7.4. Material tayyorlash uchun mo'ljallangan dasturiy mahsulotlarning umumiy sharxi	174
7.5. Multimedia loyihasini ishlab chiqish bosqichlari	177
8. WEB TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA ELEKTRON O'QUV ADABIYOTLARI YARATISH	182
8.1. O'quv-metodik ko'rgazmali materiallar	182

8.2.	O'qitish vositalarining umumiy dilaktik o'rni	183
8.3.	Fanning elektron o'quv-metodik majmuasi	193
9.	BILIMNI NAZORAT QILUVCHI VOSITALAR	203
9.1.	Hot Potatoes, iSpring dasturlari va uning imkoniyatlari.	203
9.2.	Ispring suite dasturi	211
9.3.	Mytest-test yaratish va o'tkazish dasturlari	224
10.	AUTOPLAY DASTURI	230
10.1.	Pedagogik dasturiy vositalar haqida tushuncha	230
10.2.	AUTOPLAY MEDIA STUDIO dasturida multimediali elektron o'quv resurslarini yaratish	231
10.3.	iSpring dasturida masofaviy kurslar yaratish	232
10.4.	Hot Potatoes dasturi	238
11.	MASOFAVIY TA'LIM	249
11.1.	Masofaviy ta'lim tizimi tamoyillari va qoidalari	249
11.2.	Masofaviy ta'limning afzalliklari va kamchiliklari	253
11.3.	Masofaviy o'qitish jarayonida zaruriy bo'lgan texnika vositalar	257
12.	MASOFADAN O'QITISH DASTURIY VOSITALARI	262
12.1.	Zoom dasturi	262
12.2.	Google meeting tizimi	267
13.	SMART SINFLARDA PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR BILAN ISHLASH	271
13.1.	SMART ta'lim texnologiyasi	271
13.2.	Ta'lim sohasida SMART - texnologiyalari	273
13.3.	SMART - ta'lim platforma (asos) si	282
13.4.	SMART- ta'limining asosiy xususiyatlari, tavsiflari va afzalliklari	289
14.	MOODLE TIZIMINING INTERFAOL IMKONIYATLARIDAN FOYDALANIB ELEKTRON O'QUV MATERIALLARNI YARATISH	291
14.1.	MOODLE tizimining asosiy xususiyatlari	291
14.2.	MOODLE platformasining masofaviy ta'limni boshqarish imkoniyatlari va funktsiyalari	293
14.3.	MOODLE tizimidagi o'qitish modullari	295
14.4.	LMS MOODLE tizimida o'quv kursi tarkibi va uni yaratish	299

15.	AVTOMATLASHTIRILGAN O'RGANUVCHI TIZIMLAR. TA'LIMNI BOSHQARISH TIZIMLARI	307
15.1.	Avtomatlashgan o'rgatuvchi tizimlar	307
15.2.	Ta'limni raqamlashtirish.....	323
15.3.	HIMES tizimi	326
15.4.	OTM ma'lumotlarini yaratish	328
	FOYDALANILADIGAN ADABIYOTLAR	334



**S.M.Isломov, E.D.Umarov, H.X.Qurbanov,
Z.Z.Qulmatov A.M.Jo'raev, A.V.Boymurotov**

**PEDAGOGIK
DASTURIY VOSITALAR
O'quv qo'llanma**

Muharrir: X. Tahirov
Texnik muharrir: S. Meliquziyeva
Musahhah: M. Yunusova
Sahifalovchi: A. Isxoqov

Nashr. lits № 2244. 25.08.2020 y.
Bosishga ruxsat etildi 28.05.2024 y.
Bichimi 60x84 1/16. Ofset qog'ozi. "Cambria"
garniturası. Hisob-nashr tabog'i. 21,375.
Adadi 100 dona. Buyurtma № 2231378.

«Sarbon LLS» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.

+998 (94) 673-66-56



ISBN 978-9910-9398-7-1



9 789910 939871