

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI

XAKIMOV JAMSHID OKTYAMOVICH

TA’LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

*O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi
tomonidan o‘quv qo‘llanma sifatida tavsiya etgan*

Toshkent 2016

31.365

T96

Xakimov J.O. Ta'limda axborot texnologiyalari. – T.: “Adabiyot uchquni”, 2016, 220 bet.

O'quv qo'llanmada “Ta'limda axborot texnologiyalari”ning predmeti va asosiy mazmuni yoritilgan. Ijodiy faol mutaxassisni tayyorlash, kasb ta'limining informatsion texnikaviy asoslari bayon qilingan, informatsion texnologiyalarning imkoniyatlari tahlil qilingan. O'quv qo'llanmada nazariy materiallar zamonaviy ta'lim tizimining dolzarb amaliy so'rovlariga javoblar bilan uzviy ravishda uyg'unlashtirilgan. O'quv qo'llanma magistratura talabalari uchun ham foydali bo'lishi mumkin.

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi oliy o'quv yurtlarining 5111000 – Kasb ta'limi (5300000 – Ishlab chiqarish-texnik soha) ta'lim sohasi talabalari uchun uchun o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etgan.

BBK 32.81ya73

UDK 681.518(075.8)

Taqrizchilar:

t.f.d., prof. Sagatov M. (ToshDTU);

t.f.n., dots. Musabekov Z. (TAYI)

ISBN 978-9943-10-388-7

© “Adabiyot uchquni”, 2016.

KIRISH

O'zbekiston uch ming yillikka jamiyat hayotining siyosiy, ijtimoiy-madaniy sohalarini, jumladan uzluksiz ta'lim va kadrlar tayyorlash tizimini tubdan isloh qilish sharoitlarida kirib keldi. Ta'lim – istalgan jamiyatning ajralmas tarkibiy qismi bo'lib, uning madaniyatining ko'rsatkichi va taraqqiyotining asosidir. Bog'lovchi bo'g'in sifatida u tajriba, ma'naviy-ahloqiy va madaniy an'analarning birligi va izchilligini, jamiyatning progressiv rivojlanishini ta'minlaydi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.Karimov ta'lim va amalga oshirilayotgan Kadrlar tayyorlash Milliy modeli va dasturining xalqning ijtimoiy-iqtisodiy, ma'naviy va madaniy rivojlanishi, uning intellektual potensialining o'sishi, jamiyat taraqqiyoti va gullab-yashnashini ta'minlashidagi ahamiyatini baholab, quyidagilarni ta'kidlaydi: «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturini amalga oshirish, hech mubolag'asiz, bizning strategik maqsadimiz – gullab-yashnayotgan, kuchli demokratik jamiyat shakllanishining asosi bo'lishi kerak». Ta'lim muassasasi faoliyatida eng muhimi – o'quv jarayoniga informatsion-kommunikatsion texnologiyalarni tadbiq etish orqali kompetensiyali bitiruvchini shakllantirish bo'yicha ijtimoiy buyurtmani optimal bajarishdir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2005-yil 29-sentyabrdagi «O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy ta'limiy informatsion tarmog'ini yaratish to'g'risida»gi qarori ta'lim muassasalarini informatizatsiyalash dasturini amalga oshirishdagi muhim bosqich bo'ldi. Shu munosabat bilan ta'lim jarayoni natijalarini sifatiy o'zgartirishga yo'nalgan zamonaviy informatsion-kommunikatsion texnologiyalarni (IKT) ishlab chiqish, aprobeasiya qilish, me'yoriy talablarga muvofiqlashtirish va ta'lim jarayoniga kiritish masalasi alohida dolzarb vazifaga aylandi.

Kompyuterning o'zidan-o'zi boshqalar bilan kommunikatsiyani ta'minlamaydi, bizni yanada mustaqilroq, savodliroq va kirishimliroq qilmaydi. Kompyuterlar va informatsion texnologiyalarning samaraliligi biz ulardan *qanday* bog'lanishimizga bog'liq. O'z paytida kino, televideniye, o'qitishning

turli texnik vositalaridan ta'lim tizimiga sezilarli ijobiy ta'sir qilishini kutishgan, lekin tajriba shuni ko'rsatdiki, juda ko'p narsa bu texnologiyalar qo'llashning usullari va shakllariga, ya'ni o'qiyotganning kompyuter bilan o'zaro ta'siriga emas, balki *o'quvchining pedagog bilan va o'quvchilarning o'zaro ta'siriga bog'liq* ekan. Agar informatsion texnologiyalar ushbu o'zaro ta'sirni yanada samaraliroq qilsa, aynan o'shanda ularning ta'lim tizimiga ta'siri haqida gapirish mumkin.

Zamonaviy informatsion texnologiyalarning alohida jozibaliligi nimada? Birinchi navbatda shundaki, ulardan samarali foydalanish uchun ko'p yilliy qo'shimcha tayyorgarlik talab qilinmaydi. Bu texnologiyalar ham o'zlarining shaxsiy dasturlarini, ko'rgazmali materiallarini ishlab chiquvchilar uchun va ham o'zlarining kasbiy masalalarini yechish uchun informatsion texnologiyalarda qo'shimcha vositalar izlayotganlar uchun keng imkoniyatlarni ochadi.

Informatsiyaning katta hajmiga kirish imkonini taqdim etish insonni ortiqcha hatto-harakatlarsiz katta informatsiyadan xabardor qiladi, shu sababli o'quvchilar uchun u yoki bu informatsion texnologiyalarga bevosita kirish imkoniyatini olishlaridan oldin, ularni tadqiqot ko'nikmalarining asoslari va informatsiyaning katta massivlari bilan ishlash prinsiplariga o'rgatishga qodir bo'lgan pedagog bilan ishlashi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Zamonaviy informatsion va kommunikatsion texnologiyalarning mohiyati – ularning universalligi va ko'p funktsionalligidadir. Imkoniyatlari qanchalik katta bo'lmasin bu texnologiyalar – inson faoliyatini samaraliroq qilishning potensial imkoniyatini beruvchi *vositadir*. Ushbu potensialni ta'lim jarayoni uchun *qanday* ochish kerakligi informatsion texnologiyalar bazasida ta'limni takomillashtirishning ko'p qirrali bosh muammosini tashkil qiladi. O'quv qo'llanma ushbu muammoni yechish yo'llarini tahlil va bayon qilishga bag'ishlangan.

1 BOB. XXI ASRDA TA'LIM: IJODIY FAOL MUTAXASSISLARNI TAYYORLASH

Tayanch so'zlar va iboralar: innovatsion yondashuv, innovatsion texnologiya, ta'limiy informatsion texnologiya, ta'limni informatizatsiyalash, didaktik vazifalar, metodik vazifalar, dasturiy ta'minot, konstruksiyalash, prinsip.

1.1. Kasbiy ta'lim tizimining holati: muammolar va ehtiyojlar

Ta'lim umummilliy rivojlanish strategiyasining muhim tarkibiy qismi bo'lib, jamiyat iqtisodiyoti, fani, texnologiyasi va madaniyati bilan bevosita va bilvosita bog'langan.

XXI asrga qadam qo'yib, kasbiy ta'lim yaqin va uzoq kelajakda qanday bo'lishini aniq tasavvur qilish lozim.

Iqtisodiyot tez rivojlanayotgan, globallashtayotgan, informatsion texnologiyalar jabhasida revolyusiya kechayotgan hozirgi sharoitlarda ta'lim kasbiy faoliyat va ijtimoiy hayot jarayonlarini oddiy takrorlaydigan an'anaviy pozitsiyasini saqlab qola olmaydi.

XX asrning hamma eng muhim yutuqlari *ilmiy texnikaviy jarayonlar* bilan bog'langan. Oliy maktab rivojlanishidagi so'zsiz erishilgan yutuqlarga qaramasdan, bitiruvchi mutaxassislarni tayyorlash darajasi zamonaviy talablarga yetarlicha javob bermasligini tan olish kerak.

Mutaxassis tayyorlashga bo'lgan talablar ta'lim tizimidan tashqarida shakllanadi. Ular davlatning umumiy iqtisodiy, siyosiy va ijtimoiy maqsadlaridan kelib chiqadi. Oliy kasbiy ta'lim rivojlanishini oldindan sezish va ko'ra bilish – davlat tizimi muvaffaqiyatli ishlashining muhim shartlaridan biridir. Kelajak hozirgi vaqtning davomi sifatida ko'rilishi sababli ilmiy bashorat qilishning imkoni mavjud. Shuning uchun mutaxassisga, uni tayyorlash mazmuni va jarayoniga bo'lgan talablar o'rnashib qolgan nazariya va amaliyotga nisbatan ilgarilovchi, bashorat qilinuvchi tavsifga ega bo'lishi kerak. Malakaviy talablarni loyixalashning asosiy maqsadi – shaxsiy va ijtimoiy ehtiyojlarning o'zgarishlariga

va fan, texnika, iqtisodiyot, madaniyat o'zgarishlarining istiqbollariga nisbatan ilgarilashni ta'minlashdir; ularni tayyorlash maqsadlari va mazmunida aks ettirishdir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2012-yil 28-maydagi «O'rta maxsus va kasbiy ta'lim muassasalarini malakali pedagogik kadrlar bilan ta'minlash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari haqida»gi qarorida respublikada Kadrlar tayyorlash Milliy dasturiga muvofiq kasb-hunar kollejlari va akademik liseylar uchun oliy ma'lumotli pedagoglar tayyorlashning yaxlit tizimi yaratilganligi ta'kidlanadi. Shu bilan birga kasb-hunar kollejlari va akademik liseylar rahbarlarini va pedagogik kadrlarni tanlash tizimida ularning malakalari yetarli darajada emasligi va qo'yilgan talablarga yetarli darajada mos kelmasligi bilan bog'liq kamchiliklar mavjudligi qayd etilgan. Muammoni yechish yo'llari keltirilgan: kasb-hunar kollejlari va akademik liseylarni progressiv pedagogik va informatsion-kommunikatsion texnologiyalarni egallagan, kasbiy tayyorlangan, zamonaviy fikrlovchi kadrlar bilan ta'minlash tizimini tubdan yaxshilash, ularni tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish.

Yaxshi o'quv laboratoriya bazasi bilan bir qatorda ta'lim mazmuni joriy o'quv jarayonini amalga oshirishda talabalarning faol ishtirokini nazarda tutuvchi zamonaviy informatsion va kommunikatsion imkoniyatlarga tayanuvchi yangi pedagogik texnologiyalarsiz samara bera olmaydi. Universitetlarda fanni tashkil qilishdagi dunyo tajribasi shuni ko'rsatadiki, zamonaviy ta'lim tizimi oliy maktab fanining innovatsion potensialidan foydalanishni keskin ortirilishini ta'minlashi kerak.

Oliy maktab zamonaviy iqtisodiy sharoitlar bilan shunday ahvolga tushurilganki, u davlat ta'lim standartining minimal talablariga muvofiq o'qitishga majbur. O'qitishda yangi yondashuvlarni ishlab chiqish nafaqat ta'lim standartini amalga oshirish, balki o'quvchi/talabalarning qiziqishlari va ijodiy qobiliyatlari asosida yangi bilimlarni va o'z-o'zini yangicha anglashlarini shakllantirish imkonini beradi.

Urushdan keyingi yillarda ilmiy-texnik revolyusiya turli ta'lim metodikalari va instrumentlarining rivojlanishiga olib keldi. Buning natijasida, dasturlashtirilgan o'qitish texnologiyasi talabani o'quv materiallari bilan interaktiv ishlashini amalga oshirish va bu bilan bilimlarni o'zlashtirishning samaradorligini keskin oshirish imkonini berdi.

Zamonaviy jamiyatning eng muhim informatizatsiyalash yo'nalishlaridan biri **ta'limni informatizatsiyalash**dir – ta'lim sohasini informatsion va kommunikatsion texnologiyalar metodologiyasi bilan ta'minlash va bu texnologiyalarni amalda ishlab chiqish va ulardan ratsional foydalanish jarayonidir, bundan maqsad:

- Ta'lim tizimini boshqarish mexanizmlarini takomillashtirish;
- Jamiyat informatizatsiyalanishining zamonaviy sharoitlarida o'quvchi/talaba shaxsini rivojlantirish vazifalariga mos keluvchi mazmunni, metodlarni va o'qitish va tarbiyalashning tashkiliy shakllarini tanlash metodologiyasi va strategiyasini takomillashtirish;
- O'quvchi/talabaning intellektual potensialini rivojlantirishga, bilimlarni mustaqil egallash mahoratini shakllantirishga, informatsion-o'quv va eksperimental-tadqiqot faoliyatini amalga oshirishga yo'nalgan o'qitishning metodik tizimlarini yaratish;
- O'quvchi/talabalarning bilim darajasini tizimiy ravishda operativ nazorat qilish va baholashni ta'minlovchi kompyuterli testlash va diagnostikalash metodikalarini ishlab chiqish.

Ta'limda zamonaviy informatsion texnologiyalarni qo'llash an'anaviy ta'lim tizimlarining konservatizmi va haddan tashqari qattiq chegaralarini jiddiy ravishda engib o'tishga va ochiq ta'lim maydonini yaratishga imkon beradi, bu maydonda *talaba ta'limning obyekti* emas, balki *subyekti*, o'zining ta'lim trayektoriyasining o'zi mustaqil shakllantiruvchi *bo'ladi*.

<i>Qisqacha xulosa</i> Bo'lajakni shuning uchun oldindan ko'ra bilish mumkinki, kelajak hozirgining davomi sifatida qaraladi. Shu sababli mutaxassisga, uni tayyorlash mazmuni va jarayoniga qo'yiladigan talab o'rnashib qolgan nazariya va amaliyotga nisbatan ilgarilovchi, bashorat qilinuvchi tavsifga ega bo'lishi kerak.	<i>The resume</i> The scientific prediction is possible because the future is considered as present continuation. That is why requirements to the expert, the content and process of its preparation should carry advancing, prognostic character in comparison with the developed theory and practice.
--	--

1.2. Ta'limning yangi maqsadlari va vazifalari

Nafaqat bilimlarning juda ko'p va doim ortib borayotgan hajmini o'zlashtirish yoki hech bo'lmaganda uzluksiz ko'payib borayotgan informatsiya oqimida orientir olish, balki hozir mavjud bo'lmagan, lekin unga ehtiyoj paydo bo'lgan bilimni hosil qilish *ta'limning asosiy maqsadi* bo'lib qolmoqda. D.Bell ta'rifidan foydalanamiz: informatsion jamiyatda ta'lim nafaqat tayyor, hamma tan olgan bilimlarni o'zlashtirish vositasi bo'lishini, balki shaxsning atrofidagi odamlar bilan informatsion almashinuvini, uning hayotining har bir aktida va butun umri davomida sodir bo'ladigan almashinuvni, nafaqat o'zlashtirishni, balki olingan informatsiya hisobiga informatsiyani uzatishni, ishlab chiqishni nazarda tutadi.

Ushbu maqsadlarni amalga oshirish **ta'limning** yangi **vazifalarini** belgilaydi, ular:

- Nafaqat yangi bilimlardan foydalanish va ularning tirajini ko'paytirish, balki, eng muhimi, yangi bilimlar va informatsiyalarni yaratish;
- Kognitiv metodologiyaning yangi turlarini yaratish, bu fikrlashning psixologik to'siqlarni engib o'tish, abstrakt fikrlash qobiliyatini rivojlantirish va buning hisobiga muayyan yaratuvchi maqsadlarga erishishga asoslangan o'qitish jarayonida yangi bilimlarni ishlab chiquvchi maxsuldor bilimlarni shakllantirish imkonini beradi;
- Istalgan vaqtda sifatli ta'lim olish imkonini beruvchi yangi ta'lim maydonini yaratish.

<i>Qisqacha xulosa</i> Nafaqat bilimlarni o'zlashtirish, balki, hozir mavjud bo'lmagan, lekin ularga bo'lgan ehtiyoj etilgan, bilimlarni olish, hosil qilish va yaratish ham ta'limning asosiy maqsadiga aylanmoqda.	<i>The resume</i> Education main objective to become not only mastering of knowledge, but also reception, creation, manufacture of knowledge which is not present, but the requirement in which has ripened.
--	--

1.3. Ta'limda an'anaviy va innovatsion yondashuvlar va texnologiyalar

1.3.1. Umumiy holatlar

Uzluksiz ta'lim *tizimi* – bu turli daraja va yo'nalishdagi ta'limiy dasturlar hamda ularni amalga oshiruvchi ta'lim muassasalari va ularni boshqaruvchi organlar majmuidir. *Insonning* uzluksiz ta'limi (va mustaqil ta'limi) esa – bu uning butun hayoti davomida o'z shaxsini, umummadaniy va kasbiy potensialini oshirib borish jarayonidir. Muammo shundaki, agar insonda bilim olishga ehtiyoj bo'lmasa, u uzluksiz ta'lim olish jarayoniga qo'shilishdan o'zini chetga tortadi, chunki o'qitishning an'anaviy tizimi bilim olishga bo'lgan ehtiyojni so'ndiradi, eng yaxshi holda natijaga erishish motivatsiyasini quvvatlaydi.

Oxirgi o'n yilliklarda dunyoda *yangi ta'lim paradigmasing* oyoqqa turish jarayoni intensiv ravishda sodir bo'lmoqda, u an'anaviy paradigmaning o'rnini bosmoqda. Bu jarayon qanchalik murakkab bo'lmasin, ta'limning an'anaviy va yangi paradigmalari orasidagi farqlar inson va uning ta'lim orqali rivojlanishi haqidagi quyidagi fundamental tasavvurlarning o'zgarishiga keltiriladi (1-jadval).

1-Jadval

Ta'lim an'anaviy va yangi paradigmalarining asosiy farqlari

Mezonlar	An'anaviy paradigma	Yangi, an'anaviy bo'lmagan paradigma
Ta'limning asosiy maqsadi	Insonni hayot va mehnatga tayyorlash	Shaxsning o'z o'rnini topish va o'zini ro'yobga chiqarish sharoitlarini ta'minlash
Inson	Sodda tizim	Murakkab tizim
Bilim	O'tmishdan (maktab xotirasi)	Kelajakdan (fikrlash maktabi)
Ta'lim	O'quvchiga ma'lum bo'lgan bilim, malaka, ko'nikmalar namunalarini uzatish	O'zida predmetli, ijtimoiy va ma'naviy madaniyatni yaratish orqali insonning o'z-o'zida dunyo obrazini yaratish
O'quvchi/talaba	Pedagogik ta'sir obyekti, o'quvchi	Bilim olish faoliyatining subyekti, ta'lim oluvchi
Pedagog va	Pedagog va o'quvchining subyekt –	Pedagog va ta'lim oluvchining

o'quvchi munosabatlari	obyektli, monologli munosabatlari	subyekt – subyektli, dialogli munosabatlari
O'quvchi faoliyatining turlari	O'quvchining «javobiy», reproduktiv faoliyati	Ta'lim oluvchining «faol», ijodiy faoliyati

1.3.2. Bixevioral – texnologik (bixevioristik)

Bu o'qitishga bo'lgan an'anaviy yondashish bo'lib, u inson xulq-atvorini tushuntiradigan rag'batlantiruvchi-reaktiv o'rgatishga asoslangan. Inson – o'z muhiti, ko'nikmalari tizimining maxsulidir. Muhit xulq-atvorni belgilaydi. Insonning istalgan yo'nalishda shakllanishining imkoniyatlari deyarli cheksiz.

O'quv maqsadlarining operatsional ta'riflanishi quyidagilardan kelib chiqadi: insonning murakkab xulq-atvorini oddiy hatti-xarakatlar ko'rinishida tasavvur qilish mumkin, ularni bevosita kuzatish mumkin. «Kuzatilayotgan hatti-harakat»ning o'zgarishi o'qitish jarayonida maqsadlarga erishganlik natijasi bo'ladi.

O'quv maqsadlarini muayyanlashtirish hatti-harakat turining, shakllanayotgan o'quvchi (bilim olish faolligi darajasi)ning va predmet mazmunining yoki hatti-harakat namoyon bo'ladigan voqelik jabhasi (mazmun bloki)ning bayoni ko'rinishida amalga oshiriladi. Bunday muayyanlashtirish yaxlitlikni qismlarga bo'lish prinsipi bo'yicha kuzatilayotgan hatti-harakatlar asosida amalga oshiriladi, bu hatti-harakatlar amallarni bajarish murakkabligi ortib boradigan tartibda joylashadi. Bunda murakkab bilish va emotsional jarayonlarni – alohida kuzatilishi mumkin bo'lmagan amallarni, masalan, ijodiyot bilan bog'liq bo'lgan amallarni, qismlarga bo'lib bo'lmaydi, demak ular bixevioristik loyihalash va shakllantirish jabhasidan chetda qoladi.

Shunday qilib, o'quv maqsadlarini bayon qilishga va ularga erishishga bo'lgan bixevioristik yondashuv ikki asosiy metodologik tasavvurlarga keltiriladi:

- o'quv faoliyati kuzatilayotgan o'quv amallari bilan aynan bir xil;
- o'qitishning umumiy natijasi xususiy o'quv natijalarining «arifmetik» summasiga teng.

Bu – «tizimiy yaxlitlikning xossalari uni tashkil qiluvchi qismlari xossalari yig'indisiga teng emas» degan ma'lum prinsipga ziddir.

Bunday yondashuvning qo'llanilishi amalda reproduktiv o'qitish –alohida ko'nikmalar majmui asosidagi mexanik o'qitish (o'qiyotganlar namuna bo'yicha yodlab oladilar va amallarni qayta takrorlaydilar) jabhasi bilan chegaralanadi. Buning asosida o'quvchi ongidagi ichki psixik o'zgarishlar haqida mulohaza qilish mumkin emas.

1.3.3. Muammoli o'qitish

Muammoli o'qitish ko'p jihatdan an'anaviy o'qitishning asosiy kamchiligini engib o'tishga urinish sifatida vujudga keldi, an'anaviy o'qitish asosan inson xotirasini ekspluatasiya qiladi va amalda uni fikrlash faolligi imkoniyatidan mahrum qiladi.

Muammoli o'qitish – bu ta'lim jarayoni subyektlarining o'qitishning muammoli taqdim etiladigan mazmuni bilan faol o'zaro ta'sirini tashkil qilish usulidir.

Muammoli vaziyat asosiy tushuncha bo'lib, uning yordamida o'quvchilar tadqiqot faoliyatlarining sharoitlari modellanadi. Muammoli vaziyat subyekt va uning atrofidagilar o'zaro ta'sirini hamda qarama-qarshi, ehtimolli muhitga qamrab olingan bilim olayotgan shaxsning psixik holatini tavsiflaydi.

Muammoli vaziyatning *belgilari* – o'quvchilarning intellektual qiyinchiliklarni boshdan kechishlari hamda noma'lum bilim, amallarni bajarish usuli yoki zaruriy shart-sharoitlar haqidagi savolning mavjudligidir. Muammoli vaziyat *komponentlari*: bilish predmeti (o'qitish mazmuni), o'qitish subyekti (o'qituvchi), bilim olish subyekti (ta'lim oluvchi), uning bilim olishga bo'lgan ehtiyoji, o'zlashtirilayotgan predmet mazmuni bilan fikran o'zaro ta'sirda bo'lish jarayoni, ushbu mazmun bo'yicha o'qituvchining ta'lim oluvchilar bilan (fikran yoki tashqi) yoki ta'lim oluvchilarning o'zaro dialogi.

Muammoli o'qitishdan foydalanish amaliyoti shuni ko'rsatdiki, u o'quv materialini mazmunini muammoli ko'rinishga aylantirish murakkabligi, o'qituvchi malakasiga qo'yiladigan talablar yuqoriligi va bo'sh texnologikligi tufayli

o'qitishning alohida turiga aylana olmadi. Lekin u rivojlantiruvchi o'qitishning istalgan turlaridan biri sifatida muammolilik prinsipini amalga oshirish zaruratini tan olish kerakligini ko'rsatdi.

1.3.4. Loyihaviy ta'lim konsepsiyasi

Loyihaviy madaniyatning o'ziga xos xususiyati – bu moddiy va ma'naviy jabhalarda qandaydir yangi narsani yaratishga intilishdir. Loyihaviy ijodiy fikrlash – bu yangi g'oyalar vujudga kelishi bosqichidagi ilmiy fikrlashdir (keyingi bosqich – g'oyalarni tanlab olishda – tanqidiy fikrlash ishtirok etadi).

An'anaviy yondashuvda ta'lim oluvchining ilmiy haqiqat bilan aloqasi, uning qiziqishlariga tashqi ko'rinishidan aloqasi bo'lmagan, juda ko'p informatsiya hamda shartliliklar va proseduralar tarmog'i orqali amalga oshadi va ular shaxsiy ichki kechinma, shaxsiy qadriyat tavsifiga ega bo'ladi. Ta'lim olayotgan subyektdan tashqarida subyektiv mavjud bo'lgan «hech kimniki bo'lmagan» haqiqatdan voz kechish va bu haqiqatni yaratuvchilari, saqlovchilari yoki «uzatuvchilari»ning inonishlari tufayli mavjud bo'lgan haqiqatga o'tish lozim. *Dunyoga bo'lgan alohida munosabat sifatida loyihaviy ilmiy fikrlashning rivojlanishi – loyihaviy ta'limning maqsadidir.*

Ushbu yondashuvda markaziy tushuncha *loyiha* – u ta'lim oluvchi uchun hayotiy muhim ahamiyatga ega bo'lgan muammoni yechish g'oyasidir. Uning xarakterli xususiyati shundaki, u mavjud bo'lgan yechim va loyihalardan tubdan farq qiladi. O'ziga tegishli bo'lgan yaxshiroq yechimni topishga bo'lgan intilish loyihaviy ta'limda o'qitishning asosiy motivatsiyasini belgilaydi.

Loyihaviy ta'limning prinsipial muhim xususiyatlari – loyihalashning shaxsiy xarakterga ega ekanligi, qadriyatlar va maqsadlar, ta'lim mazmuni va uni o'zlashtirish va ko'paytirish shakllari, o'rgatuvchilar va o'rganuvchilar orasidagi munosabatlar, ularning ilmiy bilimlarga va bir-biriga bo'lgan munosabatlarning yangilanishidir. Bunda mavjud bo'lgan bilimlarni egallash va yangilarini hosil qilish asosiy qadriyat vazifasini o'taydi.

Ta'limning o'zlashtirilayotgan mazmuni insonning kelajakka qadam bosishi, hayotiy yo'lidagi o'z loyahasini amalga oshirishi vositasi bo'lib qolmoqda. Demak,

fundamental ilm bilan bir qatorda tasodifiy, tizimlashtirilmagan va qarama-qarshi informatsiyadan ham foydalanish mumkin. Uni tartibga keltirish, haqiqatni o'rnatish va qarama-qarshiliklarni yechish – ta'lim oluvchining tashvishi, o'qituvchi esa uni yo'naltirib va qo'llab-quvvatlab turadi. Ta'lim oluvchi nafaqat tayyor tasavvur va tushunchalarni o'zlashtiradi, balki u yangi informatsiyalarni qidirib topadi va uning yordamida o'zining loyihasini, dunyo haqidagi o'z tasavvurini yaratadi.

Talaba o'qitadigan va tarbiyalaydigan ta'sirlar *obyektidan* bilim oluvchi, bo'lajak kasbiy va ijtimoiy-madaniy faoliyat *subyektiga* aylanadi, u nafaqat intellektual va ma'naviy madaniyatni «iste'mol qiladi», balki uni ijodiy rivojlanishining o'zi bilan boyitadi.

1.3.5. Kontekstli o'qitish

Inson xulq-atvori va faoliyatining ichki va tashqi shart-sharoitlarining tizimi – *kontekst* asosiy tushuncha bo'lib, u subyekt vaziyatni qanday qabul qilishi, tushunishi va qayta o'zgartirishiga ta'sir qiladi, bunda u ushbu vaziyatga (butunicha va uning komponentlariga) ma'no va mazmun beradi. Insonning individual-psixologik xususiyatlari, bilimi va tajribasi – *ichki*; u ishlayotgan predmetli, ijtimoiy-madaniy, makon-vaqt va boshqa xarakterli vaziyatlar – *tashqi* kontekst hisoblanadi.

Demak, predmetlar va voqeliklar insonga o'z-o'zidan emas, balki u yoki bu predmetli va ijtimoiy kontekstlarda «berilgan»; istalgan psixik voqelikni tushuntirish ham uning ichki tabiatini va ham u sodir bo'layotgan kontekstni o'rganishni talab qiladi.

Talaba kelgusi kasbiy faoliyatining predmetli va ijtimoiy kontekstlarining o'quv faoliyati jarayoni va natijalariga yaratuvchilik ta'sirining ma'nosini tushunish – kontekstli o'qitish nazariyasi va texnologiyalarini ishlab chiqish uchun asoslardan biri bo'ldi. «O'qitishning faol metodlari» deb nomlanuvchi faol o'qitishning shakl va metodlaridan foydalanishning har xil tajribalarini nazariy umumiyashtirish esa – boshqa muhim asos vazifasini bajaradi. Uchinchi va eng muhim asos – ta'lim olishning faol (деятельностный) nazariyasidir.

Kontekstli o‘qitish mazmuni ikki mantiq: «o‘tmishdan «konservatsiyalanib kelgan» ilmiy bilim sifatida o‘quv predmetining mantiqi va bo‘lajak kasbiy faoliyat mantiqlari»ga mos ravishda tanlab olinadi; unda bo‘lajak kasbiy faoliyat tizimining asosiy kasbiy funksiyalari, muammolari va masalalari bayoni beriladi.

Yuqoridagilarga muvofiq kontekstli o‘qitishning asosiy *prinsiplari*:

- O‘quv faoliyatiga talaba shaxsining kirishib ketishishini ta‘minlovchi pedagogik prinsip;
- Talabalarning o‘quv faolitada mazmunning hamda mutaxassislar kasbiy faoliyatining shakli va sharoitlarining bir butunligi ketma-ketlikda modellashtirish prinsipi;
- Ta‘lim jarayonida o‘qitish mazmunining va uni bayon qilish jarayonining muammoliligi prinsipi;
- Talabalar o‘quv faoliyatini tashkil qilish shakllarining ta‘lim maqsadlari va mazmuniga muvofiqligi prinsipi;
- Ta‘lim jarayoni subyektlarining birgalikdagi faoliyati, o‘zaro ta‘siri va dialogli muloqotlarining yetakchilik roli prinsipi;
- Yangi va an‘anaviy pedagogik texnologiyalarning pedagogik asoslangan birikuvi prinsipi;
- Professional shaxsni o‘qitish va tarbiyalashning bir butunligi prinsipi.

1.3.6. Ta‘limiy informatsion texnologiyalar

Ta‘limni informatsiyalashtirish

Ta‘limni informatsiyalashtirish – o‘qitish va tarbiyalash maqsadlarini amalga oshirishga yo‘nalgan, ta‘lim sohasini ITlarni ishlab chiqish va ulardan foydalanish metodologiyasi bilan ta‘minlash jarayoni – zamonaviy jamiyatning **ustuvor faoliyatidir.**

Bu jarayon quyidagilarni harakatga keltiradi:

- Ta‘lim tizimini boshqarish texnologiyalarini takomillashtirish va yaratish;
- Pedagogik tajribani saqlash va keng yoyishni takomillashtirish;
- O‘qitish, tarbiyalash mazmuni, metodlari va tashkiliy shakllarini takomillashtirish;

- O‘qitishning yangi metodik tizimlarini yaratish va tadbiq etish;
- Bilimlar darajasini nazorat qilish va baholashning yangi metodlarini yaratish va ulardan foydalanish;
- Quyidagilarga imkon beradigan o‘qish jarayonining yangi shakllarini yaratish:
 - o‘qituvchilar mehnatlarining samarasiz sarflanishini kamaytirish;
 - o‘qituvchiga uning dars beruvchidan o‘quv jarayonining texnologiga aylanishida yordam berish, bunda yetakchi rol mustaqil ta’lim olishga qaratiladi;
 - katta avlod professorlari mehnatlari natijalaridan ratsional foydalanish, o‘qitadigan va nazorat qiladigan vositalarda realizatsiya qilingan ularning metodik ishlanmalaridan qayta-qayta foydalanish;
- Ta’lim muassasalari hamkorligining yangi shakllarini yuzaga keltirish;
- Masofaviy o‘qitish texnologiyalarining keng ko‘lamda tarqatish;
- Ochiq ta’lim global tizimini yaratish.

O‘qitadigan informatsion texnologiyalar (O‘IT)ni qo‘llash sohalari

Ta’limni informatizatsiya qilishning asosi – O‘ITlarni yaratish, o‘qish jarayoniga tadbiq etish va ulardan foydalanishdir.

O‘ITni qo‘llash sohalari:

- Auditoriya mashg‘ulotlarini ko‘rgazmali ta’minlash;
- Virtual laboratoriya ishlari;
- Elektron kutubxonalar;
- Elektron pochta (virtual seminarlarni o‘tkazish);
- Masofaviy o‘qitish;
- Internet resurslaridan foydalanish;
- Bilimlarni kompyuterli testlash.

O‘IT kompleksi

O‘IT kompleksiga quyidagilar kiradi:

- O‘quv jarayoni ishtirokchilari ixtiyoriga insoniyatning cheksiz informatsion resurslarini taqdim etuvchi telekommunikatsion texnologiyalar;
- Kompakt va ishonchli tashuvchi (носитель)larda vizual va akustik informatsiyalarning beqiyos katta informatsiya banklarini yaratish imkonini beruvchi informatsiyani yozish va saqlash texnologiyalari;
- Kompyuterli ko‘rgazmalardan foydalanib auditoriya mashg‘ulotlarini yangicha tashkil qilishga imkon beruvchi proeksion texnologiyalar;
- Informatsiyani taqdim etishning har xil shakllarini, jumladan o‘qitadigan dasturlarni, birlashtirish imkonini beruvchi mul’timedia texnologiyalari;
- Informatsion resurslarda samarali orientir olish va dunyo informatsion makonidan zarur materiallarni tez topishga imkon beruvchi qidiruv texnologiyalari va ma’lumot bazalarini boshqarish tizimlari;
- O‘quv jarayoni ishtirokchilariga o‘quv qo‘llanmalar va yordamchi ko‘rgazmali materiallarni yaratishning ulkan va qulay instrumentariyini taqdim etuvchi harflarni terish, sahifalash va dizayn texnologiyalari.

O‘qishga mo‘ljallangan dasturiy vositalar (O‘MDV) – o‘qitish ITlarining asosiy tashkil qiluvchisidir, shuning uchun, o‘qitishda ITlardan foydalanish haqida gapirilganda, ko‘p hollarda aynan shularni nazarda tutishadi.

Informatsion madaniyat

Informatsion madaniyat – bu nafaqat amaliy dasturiy ta’minot bilan ishlash mahorati va hatto dasturlashtira olish ham emas. *Informatsion madaniyat* – bu, avvalo, informatsiyaga ishlov berish jarayonining mohiyatiga chuqur kirib borishdir.

U quyidagi *mahoratlar* mavjud bo‘lishini nazarda tutadi:

- Maqsadlarni tanlash va shakllantirish, masalalarni qo‘yishni amalga oshirish;
- Haqiqatni savodli odam erkin o‘qiy va yoza olishi kabi, kompyuterda har xil masalalarni oson va tez yechish;

- Turli manbalardan informatsiyani topish; informatsiyani qidirish, saqlash va ularga ishlov berish tizimlarining avtomatlashtirilgan manbalaridan foydalanish;
- Informatsiyada asosiy va ikkinchi darajalilarini ajratish; ma'lumotlar va bilimlarni tartibga solish, tizimiylashtirish va strukturlash;
- Informatsiyani bo'lak-bo'lak emas, balki to'liqligicha ko'rish; informatsion xabarlar orasida assotsiativ aloqalar o'rnatish;
- Informatsiyani sharhlash/interpretatsiya qilish; vizual informatsiyani belgili verbal informatsiyaga o'tkazish va aksincha;
- Informatsiyani shakllantirishning har xil turlarini qo'llash; o'rganilayotgan jarayon va voqeliklarni tahlil qilish uchun bilimlar bazalari, sun'iy intellekt tizimlari va boshqa informatsion texnologiyalardan foydalanish;
- Turli obyektlar va voqeliklarni o'rganish uchun modellashtirishdan keng foydalanish; informatsion modellarning tahlilini o'tkazish;
- Samarali algoritmlarni ishlab chiqish va ularni kompyuterda amalga oshirish;
- Olingan natijalarni izohlash va tahlil qilish; qabul qilinayotgan qarorlarning oqibatlarini oldindan ko'ra olish.

Ta'lim tizimida O'ITlarning maqsad va vazifalari

Ta'limiy informatsion texnologiyalarning *maqsadlari*:

1. Ta'lim sifat darajasini saqlab qolish va oshirishga ko'maklashish.
2. Informatsion jamiyat sharoitlarida shaxs rivojlanishiga, individni komfortli hayotga tayyorlashga ko'maklashish.
3. Ijtimoiy buyurtmani amalga oshirish (mutaxassislarni tayyorlash va qadriyatlarni yaratish).
4. O'quv-tarbiyaviy jarayonning barcha yo'nalishlarini jadallashtirish.

Ta'limiy informatsion texnologiyalar sohasida *mutaxassislarning vazifalari*:

1. Boshqaruv faoliyatining optimalligi va samaraliligini oshirishga ko'maklashish.

2. O'qituvchilik faoliyatining optimalligi va samaraliligini oshirishga ko'maklashish.
3. Ta'limning insonparvarligi va tolerantligining rivojlanishiga ko'maklashish.
4. O'quvchilarning ta'limiy tayyorgarlik darajasini o'lchashni avtomatlashtirish.
5. O'quv jarayonining o'ziga jalb qilishini oshiruvchi yangi aspektlarni ta'minlash (o'quvchilar shaxsiy bilimdonligi sifatini oshirishga bo'lgan istaklarini uyg'otish va qo'llab-quvvatlash).
6. Masofaviy o'qitish texnologiyalarini rivojlantirish.
7. Pedagogik tajriba bankini yaratish va ularning tushunarli bo'lishini ta'minlash.
8. O'qitishni avtomatlashtirish va uning sifat darajasini oshirish maqsadida intellektual tizimlarni yaratish (o'quv informatsiyasini vizuallashtirish, qo'zg'atuvchi/qiziqtiruvchi motivlarni ta'minlash va b.).
9. O'qitishning integrallashgan texnologiyalarini rivojlantirish.
10. Ta'lim tizimining informatsion xavfsizligini ta'minlash.
11. O'ITlardan foydalanib, o'qitishga va o'qituvchilik faoliyatiga bo'lgan motivatsiyalarni oshiruvchi yangi texnologiyalarni yaratish va rivojlantirish.

O'quv jarayonida dasturiy vositalardan foydalanishning *didaktik vazifalari*:

1. Fiklashni va tasavvur etishni rivojlantirish.
2. Fikrlashning algoritmik stilini shakllantirish.
3. Ijodiy potensialni rivojlantirish.
4. Estetik tarbiyalash.
5. Kommunikativ qobiliyatlarni rivojlantirish.
6. Bilim olish faoliyatini faollashtirish.
7. O'qitishni motivatsiyalash.
8. Tadqiqot faoliyati ko'nikmalarini shakllantirish.

9. Avtomatlashtirilgan tizimlardan foydalanuvchi ko'nikmalarini shakllantirish.
10. Nostandart vaziyatlarda optimal yechimlarni qidirib topish va optimal qaror qabul qilish mahoratini rivojlantirish.

O'quv jarayonida dasturiy vositalardan foydalanishning *metodik vazifalari*:

1. Hisobiy eksperimentlarni o'tkazishga o'qitish;
2. Katta hajmdagi informatsiyalar bilan ishlash: qidirish, tizimiylashtirish, o'zgartirish, saqlash va h.k. ga o'qitish.
3. Informatsiyani mul'timedial taqdim etish tizimi va usullari bilan tanishish.
4. Dasturiy maxsulotlarni yaratish ko'nikmalariga o'qitish.
5. Bilimlar, amaliy malaka va ko'nikmalarni qayta tiklash.
6. Bilimlar, amaliy malaka va ko'nikmalar o'zlashtirilishini joriy nazorat qilish.
7. Abituriyentlarni ularning tayyorgarlik darajasi va o'qitishning keyingi bosqichlariga hozirligiga mos ravishda differensiasiyalash.
8. O'quv informatsiyasini uzatish va o'zlashtirish samaradorligin oshirish.
9. O'quv mashg'ulotlariga tayyorgarlik ko'rishning samaradorligini oshirish.
10. Adaptiv o'qitish metodini amalga oshirish.

Ta'limiy informatsion texnologiyalarni qo'llash *yo'nalishlari*:

1. Dars berish jarayonini takomillashtiruvchi o'qitish.
2. Atrofdagi voqelikni bilish va o'z-o'zini bilish.
3. Shaxsni rivojlantirish.
4. Shaxsni bilim olishga va maxsuldor faoliyatga motivatsiyalash.
5. O'quv-tarbiyaviy jarayonni, o'quv muassasalarni informatsion-metodik ta'minlash va boshqarish.
6. Ilg'or pedagogik texnologiyalarni tarqatish.
7. O'quv faoliyati natijalarini nazorat qilish jarayonlarini avtomatlashtirish.

8. Laboratoriya eksperimentlari natijalariga ishlov berish jarayonini avtomatlashtirish.
9. O'quv jihozlarini boshqarish.
10. Intellektual dam oluvchi, rivojlantiruvchi o'yinlarni tashkil qilish.

O'qishga mo'ljallangan dasturiy vositalar

O'qishga mo'ljallangan dasturiy vositalar (O'MDV) – bu dasturiy vosita bo'lib, unda informatsion jabha aks ettirilgan, o'qitish texnologiyasi realizatsiya qilingan, o'quv faoliyatining har xil turlarini amalga oshirish uchun sharoitlar yaratilgan bo'ladi.

O'MDVdan o'quv-tarbiyaviy jarayonda, ta'lim jabhasi kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirishda, o'qiyotgan shaxsni rivojlantirish va o'quv jarayonini intensivlashtirish maqsadlarida foydalanishadi.

O'MDVdan foydalanish quyidagilarga mo'ljallangan:

- O'rganilishi va yechilishi talab qilinadigan muayyan o'quv muammoni yechish;
- Obyektli va dasturiy muhitlarda faoliyatni amalga oshirish;
- Predmet (o'quv fani) muhitida faoliyatni amalga oshirish.

O'MDV yordamida:

- O'quv informatsiyasini har xil shaklda taqdim etish;
- Bilimlar, amaliy malaka va ko'nikmalarni o'zlashtirish faoliyati jarayonlarini qo'zg'atish;
- O'qitish natijalarini nazorat qilishni amalga oshirish;
- Mashq va takrorlashlarni avtomatlashtirish;
- Bilim olish faoliyatini faollashtirish;
- Fikrlash turlarini shakllantirish va rivojlantirishni *amalga oshirish mumkin*.

O'MDVdan foydalanilganda eng samarali amalga oshiriladigan *metodik maqsadlar*:

- o'qitish jarayonini individuallashtirish va differensiasiyalash;
- xatoliklarni diagnostika qiluvchi qayta bog'lanishli nazoratni amalga oshirish;

- o‘z-o‘zini nazorat qilish va o‘z-o‘zini korrektsiyalashni amalga oshirish;
- mashq qilishni va mustaqil tayyorgarlikni amalga oshirish;
- o‘quv informatsiyasi: o‘rganilayotgan obyekt va jarayon modellarini vizuallashtirish;
- o‘rganilayotgan yoki tadqiqot qilinayotgan obyektlar, jarayonlar yoki voqeliklarni modellash;
- laboratoriya ishlarini o‘tkazish;
- ma’lumotlar informatsion bazasini yaratish va ulardan foydalanish;
- informatsion tarmoqqa kirishni ta’minlash;
- o‘qitish motivatsiyasini kuchaytirish;
- o‘quvchini o‘quv materialini o‘zlashtirish strategiyasi bilan qurollantirish;
- fikrlash turlarini rivojlantirish;
- murakkab vaziyatlarda optimal qaror qabul qilish mahoratini shakllantirish;
- o‘quv faoliyati madaniyatini shakllantirish;
- informatsion madaniyatni shakllantirish.

O‘MDVni *qo‘llashning maqsadga muvofiqligi* ulardan asosan:

- o‘quv informatsiyasini vizuallashtirish vositalari;
- predmetli dunyo haqidagi bilimlarni formallashtiruvchi vositalar;
- o‘lchov instrumenti;
- voqeliklarni aks ettirish vositasi;
- predmet dunyosiga ta’sir qilish vositasi *sifatida foydalanish bilan belgilanadi.*

O‘MDV *funksional vazifasi* bo‘yicha uch turga bo‘linadi:

1. *Pedagogik dasturiy vositalar (PDV)*, ular foydalanuvchining kompyuter bilan o‘quv dialogini tashkil qilish va bu dialogni qo‘llab-quvvatlash uchun mo‘ljallangan. PDV qayta bog‘lanish mavjud bo‘lgan sharoitda o‘quvchining individual imkoniyatlari va afzal ko‘rishlarini hisobga olgan holda o‘quv informatsiyasini taqdim etadi va yo‘naltirib turadi.

2. *Diagnostika qiluvchi, testli dasturiy vositalar (TDV)*, ularning maqsadi – o‘quvchining xato amallari sabablarini ta’kidlash, uning bilimlari, amaliy malaka va ko‘nikmalarini baholash, uning qay darajada o‘rganganligi darajasini yoki intellektual rivojlanganligi darajasini belgilashdir.
3. O‘MDVni konstruksiyalash uchun mo‘ljallangan *instrumental dasturiy vositalar (IDV)*.

Ta’limni informatizatsiyalash sharoitlarida pedagogika paradigmasi o‘zgaradi, ta’lim strukturasi va mazmuni o‘zgaradi. Bilimlarni o‘zlashtirish va informatsiya bilan ishlashning faol va mustaqil shakllariga asoslangan o‘qitishning yangi metodlari an’anaviy metodlarni siqib chiqarmoqda. Shu bilan bir paytda o‘qitishning an’anaviy metodlarini qo‘llab-quvvatlash uchun O‘MDVdan foydalanish jarayoni ham bormoqda.

Dasturiy-pedagogik vositalarga qo‘yiladigan talablar

PDV quyidagi umumiy talablarga javob berishi:

- har bir muayyan fanning o‘ziga xosligini nazarda tutishi;
- mavzu metodik maqsadlar bilan asoslanib tanlanganligini hisobga olishi;
- PDVdan foydalanishning pedagogik samaradorligi tekshirilishini ta’minlashi;
- o‘quvchilarning yoshi va individual xususiyatlarini hisobga olishi;
- foydalanish qulayligini ta’minlashi;
- o‘quvchiga murojaat qilishning hayrixohlik va xushmuomalalik shaklini ta’minlashi;
- urinish muvaffaqiyatsiz bo‘lgan holda qaytadan murojaat qilish imkoniyatini ta’minlashi;
- klavishalar ruxsatsiz bosilmasligi kafolatini, ishonchlilikni, boshlang‘ich pozisiyaga oson qaytish imkoniyatini ta’minlashi;
- boshqa turdagi EHMga o‘tkazish imkoniyati kafolatlanganligini ta’minlashi *kerak*.

PDVga qo'yiladigan *talablarning turlari*:

- pedagogik talablar (didaktik, metodik; mavzularni tanlash asoslanganligi; pedagogik maqsadga muvofiqligi va qo'llash samaradorligi);
- texnik talablar;
- ergonomik talablar;
- estetik talablar;
- hujjatlarni rasmiylashtirishga bo'lgan talablar.

Dasturiy-pedagogik vositalarga qo'yiladigan *didaktik talablar*:

1. *Mazmun ilmiyligini ta'minlash talabi* – faqat ilmiy ishonchli ma'lumotlarni taqdim etish.
2. *Eksperimental-tadqiqot faoliyatini ta'minlash talabi* – o'rganilayotgan obyektlar, voqeliklar, jarayonlarni modellash, qonuniyatlarni mustaqil «ochishni» qo'zg'atish, maktab eksperimentini zamonaviy metodlarga yaqinlashtirish imkoniyati.
3. *Tushunarli bo'lishni ta'minlash talabi* – o'quv material, o'quv faoliyatini tashkil qilishning shakllari va metodlari o'quvchilarning tayyorgarlik darajasi va ular yoshining xususiyatlariga mos kelishi;
4. *O'qitishning adaptiv bo'lishi talabi* – taqdim qilinayotgan materialning avval egallangan bilimlar, amaliy malaka va ko'nikmalarga mosligi; u testlash yordamida amalga oshiriladi. Adaptivlikning amalga oshirilishi ko'rgazmali vositalar yordamida, o'quv material taqdim qilinayotganda ularni murakkabligi, hajmi, mazmuni bo'yicha bir nechta darajada differensiasiyalash orqali ta'minlanishi mumkin.
5. *PDVlardan foydalanib o'qitishning tizimiyligi va ketma-ketligini ta'minlash talabi* o'quvchi – tushunchalar, faktlar va faoliyat usullari tizimini – bilimlar, amaliy malaka va ko'nikmalarni egallashda uzviylik va uzluksizlikni ta'minlash maqsadida ularning mantiqiy bog'lanishida o'zlashtirish zarurligini nazarda tutadi.
6. *O'quv informatsiyasi vizuallanishini ta'minlash talabi*.
7. *O'quvchi PDV bilan dialogli muloqotda bo'lishini ta'minlash talabi*.

8. *Bilim olishning ongli bo'lishini ta'minlash talabi* – PDV vositalari orqali o'quv informatsiyasini tanlab olish bo'yicha mustaqil amallarni; ekrandagi vaziyatni mustaqil boshqarish, o'quv faoliyati rejimini tanlash imkoniyatini; o'qishga bo'lgan motivatsiyani oshiruvchi, o'quv faoliyatiga qo'zg'atuvchi, ijobiy stimullarni yaratishni ta'minlash.
9. *O'qitish natijalarining mustahkam o'zlashtirilganligi talabi* – mazmun ongli ravishda o'zlashtirilishini, o'quv materialining ichki mantiqiy strukturaga ega bo'lishligini ta'minlash. Bunga o'z-o'zini nazorat qilish va o'z-o'zini korreksiyalashni amalga oshirish, qayta aloqani ta'minlash, o'qitish natijalari bo'yicha xatoliklarni diagnostika qilish va faoliyat natijalarini baholash, yo'l qo'yilgan xato mohiyatini tushuntirish va testlash orqali erishiladi.
10. *Intellektual potensialni rivojlantirish talabi* – fikrlashning (algoritmik, dasturiy, ko'rgazmali-ifodali, nazariy va b.) rivojlanishini; optimal yoki variativ qaror qabul qilish mahoratini va informatsiyaga (ma'lumotlarga ishlov berish tizimlari, informatsion-qidiruv tizimlar, ma'lumotlar bazalari asosida) ishlov berish mahoratini shakllantirilishning rivojlanishini ta'minlash.
11. *Qayta bog'lanish va interfaollikni ta'minlash talabi* – foydalanuvchi amallariga dasturning reaksiyasini, taklif etilgan gipoteza bo'yicha maslahat, tavsiyalar va izohlar olinishini ta'minlash.
12. *Shaklning jozibali va mazmunning qiziqarli bo'lishi talabi.*

Dasturiy pedagogik vositalarga qo'yiladigan *metodik* talablar.

PDVlarga qo'yiladigan *psixologik* talablar:

1. O'quvchilar yoshi va individual xususiyatlarini, nerv faoliyati tashkil qilinishining turli tiplarini, fikrlashning turli tiplarini, intellektual va emotsional ishchanlik qobiliyati tiklanishining qonuniyatlarini hisobga olish.
2. O'qishga bo'lgan motivatsiya, ijobiy rag'batlantirish darajasi ortishini ta'minlash.

PDVlarga qo'yiladigan *ergonomik* talablar:

1. Informatsiya aks ettirilishi (o'zaro uyg'unlik, tushunarliklik, aniqlik)ning sifati, tasvir o'qilishining samaraliligi, matn ekranda joylashishining ergonomikligi.
2. Maqsadga erishish klavishalarning minimal bosilishi va manipulyatorning minimal harakatlanishi orqali ta'minlanadi.

PDVlarga qo'yiladigan *estetik* talablar:

1. Estetik shakllantirishning PDV funksional vazifasiga mosligi.
2. PDV grafik va tasviriy elementlarining tartiblashtirilganligi va ifodaliligi.

PDVlarga qo'yiladigan *dasturiy-texnik* talablar:

1. Foydalanuvchining xato va noto'g'ri amallariga nisbatan turg'unlikni ta'minlash.
2. Texnik resurslardan foydalanish samaraliligini ta'minlash.
3. Dastur ishi tugashidan oldin tizimiy jabhaning qayta tiklanishini ta'minlash.
4. Eksploatacion hujjatda bayon qilinganga mos ravishda PDVning ishlashini ta'minlash.

PDV *hujjatini shakllantirishga* qo'yiladigan talab:

Qaysi idoraga taalluqli bo'lishidan qat'iy nazar tashkilotlarda yaratilayotgan, PDVlarni ishlab chiqish va ulardan foydalanish bo'yicha hujjatlarni tuzish va shakllantirish tartibining yagonaligi.

Yangi ta'lim informatsion texnologiya(TIT)larning vujudga kelishi va rivojlanishining sabablari

TITlardan foydalanib, o'qitish texnologiyalari o'zgarishining progressiv xarakteri tashqi va ichki sabablar bilan ta'minlanadi.

Asosiy *tashqi* sabablar:

- informatsion jarayonlarning mohiyatini zamonaviylikning eng muhim jarayonlari sifatida anglash; ularni ilmiy asoslash va faoliyatning hamma jabhalariga tadbiq qilish;

- yangi informatsion texnologiyalar vositalarining tez sur'atlar bilan takomillashishi;
- informatsion texnologiyalar metodlarini egallagan odamlarga jamiyatdagi ehtiyoj.

Asosiy *ichki* sabablar:

- o'qitishning sinf-dars tizimiga taalluqli bo'lgan qarama-qarshiliklarni informatsion texnologiyalar vositalari yordamida bartaraf qilish imkoniyati;
- o'qitish jarayonini intensivlash va individuallashtirish hisobiga uning samaradorligini oshirish;
- jamiyatning informatsion texnologiyalar metodlarini egallagan odamlarga bo'lgan ehtiyojini qondirish;
- o'qitishning ilg'or texnologiyalarini informatsion texnologiyalar vositalari yordamida ommaviy tirajlash;
- so'rov va treningga sarflanadigan vaqtni tejash hisobiga o'qituvchi mehnatining samaradorligini oshirish.

Miqdorning sifatga va sifatning miqdorga o'tishi haqidagi dialektika qonuni TIT rivojlanishi jarayonida quyidagi tarzda amalga oshirildi.

Ta'limni informatizatsiyalash tizimi boshida hisoblash texnikasining keng tarqalishi bilan tavsiflandi, bunda uni qo'llash metodikasi hali ishlab chiqilmagan edi. Ba'zi entuziastlar o'quv jarayonida informatsion texnologiyalardan foydalanish metodikalarini ishlab chiqdilar. Turli metodikalarning ko'payib borishi EHMni qo'llash sharoitida o'qitish sifatini oshirishga ko'maklashdi. Informatsion texnologiyalarni darslarda qo'llashning ilmiy asoslanishi hozircha epizodik xarakterga ega. Ko'p ilmiy ishlarda alohida mavzu yoki kursning bir fragmenti ko'rib chiqilgan; mavjud metodikalarni umumlashtirishga bag'ishlangan tadqiqotlar amalga oshirilmadi.

Dasturiy-metodik vositalar – ularni qo‘llash jarayonida ko‘p funktsionallidir:

- Darsda IT vositalarining mavjudligi yangi o‘qitish texnologiyalarini hosil qiladi, ya’ni ularga o‘qitish jarayonining yurituvchi kuchlaridan biri sifatida qarash mumkin;
- IT o‘qitish samaradorligini oshiradi, ular o‘quv jarayonini intensivlashtirish vositasi vazifasini o‘taydi;
- IT yordamida o‘qitishning pedagogik texnologiyalarini tirajlash mumkin, bu holda IT vositalari informatsiyani qayta ishlash va uzatish funksiyalarini bajaradi.

TITlarni tadbiq qilish sharoitlarida o‘quv jarayoni ishtirokchilari va vositalari rollari o‘zgarishining tendensiyalari

O‘qituvchi roli o‘zgarishining tendensiyalari:

- eskirgan, jumladan nazorat qilish, funksiyalaridan ozod bo‘lish;
- bilim olish faoliyatini boshqarish bo‘yicha imkoniyatlarning kengayishi;
- didaktik funksiyalarning bir qismini kompyuterga yuklash, kompyuterni boshqarish;
- bilimlarni o‘zlashtirish jarayonini boshqarish;
- ijodiy jarayonni tashkil qilishdagi katta rol’;
- o‘quv faoliyatini motivatsiyalash va rag‘batlantirish;
- kompyuter savodxonligining oshishi.

Kompyuter roli o‘zgarishining tendensiyalari:

- informatsiyani taqdim etish, mashg‘ulotlarni informatsiya va ma’lumotlar bilan ta’minlash;
- obyektlar, voqeliklar va jarayonlarni modellash va namoyish qilish;
- o‘lchovlarni bajarish va o‘lchov natijalariga ishlov berish;
- mashg‘ulotlarning o‘yinli shakllarini ta’minlash;
- trenaj/mashq qilish;
- o‘quv masalalarining boshlang‘ich shartlarini shakllantirish;
- o‘quv masalalarining modifikasiyalarini shakllantirish;

- o‘quv masalasi yechimining etalon variantini shakllantirish;
- o‘quvchi amallari natijalarini etalon bilan solishtirish, bilimlar va mahoratlarni nazorat qilish va baholash;
- o‘qish natijalarini statik tahlil qilish va bashorat qilish;
- informatsiyani saqlash.

O‘quvchi roli o‘zgarishining tendensiyalari:

- o‘z bilimlarini konstruksiyalash;
- eksperimentlarni o‘tkazishda va jarayonlarni modellashtirishda kompyuterni boshqarish;
- o‘qitadigan kompyuterli ishbilarmonlar o‘yinlarida o‘qituvchining sherigi;
- Internetdan informatsiyani yetkazib beruvchi.

O‘ylamasdan informatizatsiyalashtirishning oldini olishda quyidagi prinsiplar yordam beradi:

- o‘qitishda EHMni qo‘llashning pedagogik maqsadga muvofiqligi;
- o‘quv jarayonida kompyuterlarni qo‘llashga kompleks yondashuv;
- o‘qitish jarayonida psixologik-pedagogik yondashuvning – *birlamchi*, texnikaviy va dasturiy yondashuvlarning esa – *ikkilamchi* bo‘lishi.

Ta’limiy informatsiya o‘zlashtirilganligini uzatish va nazorat qilish

Ta’limiy informatsiyani uzatishning hamma qabul qilgan shakllari (texnologiyalari):

- og‘zaki suxbat va ma’ruza;
- amaliy namoyish (men kabi bajar);
- audioga yozilgan tovushni eshitish;
- video yozuvni ko‘rish;
- o‘qib chiqish (mustaqil ta’lim olish).

Egallanishi va ulardan foydalanish murakkab bo‘lgan, kam foydalaniladigan shakllar (texnologiyalar):

- masofaviy tarmoqli o‘qitish texnologiyalari;
- ishbilarmonlar o‘yinlari va spektakllar.

Informatsiya o'zlashtirilganligini nazorat qilishdagi umumqabul qilingan shakllar (texnologiyalar):

- og'zaki so'rov;
- nazorat ishlari va amaliy ishlar bajarilganligini tekshirish;
- kompyuterli tekshirish (testlash);
- amaliy amallar natijalarini real vaqtda (ustaxonada) baholash;
- og'zaki nutqni jamoaviy eshitish va baholash.

Ta'limiy informatsiyani taqdim etish shakllarini konstruksiyalash

Bugungi kunda ta'limiy informatsiyani taqdim etish shakllarini konstruksiyalash, maslahat beruvchi va ma'lumot beruvchi adabiyotlarning ko'p bo'lishiga qaramasdan, san'at darajasida bo'lib, ko'pchilikka muammo bo'lib qolmoqda. Metodistlar bayon qilgan ro'yhatdan muayyan informatsiya uchun taqdimot shaklini tanlash – ancha osonroq. Ammo bu masala ham pedagogdan bilim va ustalikni talab qiladi. Shakl zeriktirmasligi lozim. Lekin u tez-tez o'zgaraverib jonga tegmasligi ham kerak. Shakl e'tiborni darsdan chalg'itmasligi, o'quv vaqtining ko'p qismini olmasligi lozim.

O'qituvchi amalda hech qachon har bir o'quvchining alohida idrok qilishining xarakterli xususiyatlari haqida zarur bo'lgan informatsiyaga ega bo'lolmaydi, auditoriyadagi tinglovchilarning esa hammasi har xil bo'ladi. Ta'lim berishda eng katta samaraga faqat informatsiyani taqdim etish shakllarini kombinasiyalab hamda tajribaga asoslanib, ularning ichida eng yaxshi natijaga olib keluvchilarini tanlabgina erishish mumkin.

Ta'limiy informatsiyani taqdim etishning har bir shakliga o'ziga mos:

- konstruksiyalovchi;
- to'ldiruvchi/boyituvchi;
- saqllovchi;
- himoya qiluvchi;
- ishlov beruvchi;
- uzatuvchi;

- o‘quvchi informatsiyani qanchalik to‘liq va to‘g‘ri o‘zlashtirganligini nazorat qiluvchi *texnologiyalar mavjud*.

TITlarda ta’limiy informatsiya shakllarini konstruksiyalash prinsiplari

Madaniyatga muvofiqlik prinsipi. Universal inson qadriyatlari ta’lim tizmining madaniy o‘zagini tashkil qilishi kerak, ular orasida inson – madaniyat egasi/tashuvchisi sifatida so‘zsiz qadriyat hisoblanadi. O‘quvchi/talabada boshqa odamlarning «boshqacha madaniyat»ini tushunish va qabul qilish mahorati shakllanishi lozim; bunga erishish uchun o‘qituvchining o‘zi turli madaniyatlarni o‘zida mujassamlashtirishi kerak. Inson madaniyat (oila, ijtimoiy guruh, jamiyat)da yashashi, unda shaxs sifatida namoyon bo‘lishi, fikrlashi, baholashi, o‘zining shaxsiy nuqtai-nazarini ishlab chiqishi kerak. Bularning hammasiga dialogda, munozarada, o‘qitishning o‘yinli shakllari va boshqalarda erishish mumkin.

Subyektivlik prinsipi. Bu – prinsip shaxsning ta’lim maydonida rivojlanishiga, individual xususiyatlarini, shaxsiy maslagini namoyon qilish va o‘stirishga yo‘nalgan. Bu prinsipni amalga oshirish gumanistik pedagogikani o‘quv jarayoniga joriy qilish imkonini beradi, bu prinsip unikal individuallik sifatida insonning rivojlanishi predmetga aylangan holdagina ijtimoiy rivojlanishda ilgarilash funksiyasini bajarishga qodir. Bu prinsip o‘qitishning shunday texnologiyalarini qo‘llashni talab qiladiki, uni egallaganda o‘quvchilar o‘qish subyektiga aylanadilar.

Ta’lim mazmunida polifoniklik prinsipi. Bu prinsip polisubyekтли ta’lim maydoni ustuvorligini e’lon qiladi, unda ta’lim jarayonining har bir ishtirokchisi bir emas, balki bir nechta ijtimoiy rollarni ifodalovchi hisoblanadi. Inson ichki dunyosining polifonikligi ichki dialog va bahslarda hamda shaxsning boshqalar bilan o‘zaro ta’sirida namoyon bo‘ladi. Bu prinsip o‘qitishda dialogli shakllardan foydalanishni nazarda tutadi. O‘qitish shakli sifatida dialogni qo‘llash ongning gumanizasiyalashishiga xizmat qiladi, chunki dialog har bir subyektning o‘ziga hosligini va o‘qitish jarayonida prinsipial tenglikni; nuqtai-nazarlarning bir xil emasligini; bir shaxsning “ongi” chegarasidan tashqariga chiquvchi haqiqatni

qidirishni nazarda tutadi. Bu prinsip zamonaviy ta'lim muammolarini yechishda o'tmishdagi g'oyalardan foydalanishni nazarda tutadi.

O'qish jarayonida informatsion texnologiyalar vositalaridan foydalanishga oid umumiy didaktik prinsiplar. O'qitishda barqaror va yuqori natijalarga erishish uchun pedagog *o'qitish prinsiplariga* – didaktikaning asosiy me'yoriy holatlariga – rioya qilishi lozim. Didaktikada o'qitishning o'nta prinsipi ma'lum. Ularni, o'rganish predmeti, o'quvchilar yoshi, o'qitish jarayonining sharoitlari va texnologiyalari qanday bo'lishidan qat'iy nazar, doim qo'llash zarur.

Tarbiyalash va har tomonlama rivojlanitirish prinsipi. O'qish jarayonida informatsion texnologiya vositalaridan keng qirrali foydalanish hisobiga bu prinsip o'z yechimini topadi.

Informatsion texnologiyalar vositalari yordamida:

- *didaktik* (bilimlarni o'zlashtirish, amaliy malaka va ko'nikmalarni shakllantirish);
- *rivojlantiruvchi* (psixologik xarakteristikalarini takomillashtirish, ijodiy va tadqiqot faoliyat ko'nikmalarini egallash);
- *tarbiyaviy* (dunyoqarashni, axloqiy sifatlarni shakllantirish) masalalar yechiladi.

O'qitishga mo'ljallangan informatsion texnologiyalar vositalarining hammasi:

- *trening va nazorat qiluvchi* – o'quv amaliy malaka va ko'nikmalarga ishlov berish uchun;
- *namoyish qiluvchi* – o'quv informatsiyasini taqdim etish uchun;
- *amaliy* – (raqamli, matnli, grafik va b.) informatsiyani taqdim etishning har xil turlari bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirish uchun;
- *dasturlash tillarining muhitlari* – algoritmik fikrlashni shakllantirish uchun *didaktik masalalarni yechishga ko'maklashadi.*

Psixologik xarakteristikalarini takomillashtirish uchun rivojlantiruvchi o'yin dasturlari mavjud. Ijodiy va tadqiqot faoliyati ko'nikmalarini shakllantirish – modellash tizimi, gipermatn, mul'timedia hamda amaliy dasturiy ta'minot

(elektron jadvallar, ma'lumotlar bazasi va h.k.)lardan foydalanib materialni muammoli bayon qilish metodlari bilan amalga oshiriladi.

Ilmiylik va kuch etadigan qiyinlik/murakkablik prinsipi. O'quv jarayonida dasturiy-metodik vositalarning metodik qismi va o'qitadigan dasturlarning mazmuni bilan bu prinsip amalga oshiriladi. Informatsion texnologiya vositalarining mazmuniy komponenti umumta'lim komponentining bir qismi hisoblanadi. Informatsion texnologiya vositalari yordamida o'rganilayotgan o'quv materialni darsliklardagi materiallarni takrorlamasligi kerak.

Onglilik va ijodiy faollik prinsipi. O'quv jarayonida bu prinsip har bir o'qituvchi tomonidan uning pedagogik mahoratiga yarasha realizatsiya qilinadi, chunki, har bir o'qitish vositalari bilan reproduktiv faoliyatni tashkil qilish yoki muammoli vaziyatni yaratish mumkin. Informatsion texnologiyalar vositalarining mavjudligi pedagogning ijodiy faolligini rag'batlantiradi.

O'qitish ko'rgazmaliligini va ijodiy fikrlashni rivojlantirish prinsipi o'qish jarayonida informatsion texnologiyalar yordamida realizatsiya qilinadi, ularning asosiy vazifasi – ko'rgazmalilikni takomillashtirishdir. Ko'rgazmalilik o'quv materialini ekranda taqdim etish orqali ta'minlanadi.

Ekran fragmentlarining uch turini farqlashadi:

- *informatsion* – o'quv materialini bayon qilish;
- *operatsion* – o'quv materialini topshiriqlarni bajarish yo'li bilan mustahkamlash;
- *nazorat qiluvchi* – bilimlar o'zlashtirilishi darajasini tekshirish.

O'quv jarayonida hisoblash eksperimentlarini muntazam ravishda qo'llash, o'quv va ilmiy-tadqiqot ishi metodologiyalarini bir-biriga yaqinlashtirish tadqiqot faoliyati ko'nikmalarini o'zlashtirish imkonini beradi, nazariy fikrlashni rivojlantiradi va uni amaliyotga yaqinlashtiradi.

Tizimiylik va ilmiylik prinsipi. O'quv jarayonida informatsion texnologiya vositalarining mazmuniy va metodik qismlari yordamida amalga oshiriladi. Pedagog o'quv muammolarini savodli, ilmiy va tizimiy ravishda taqdim etib, u

o'quvchilarni oddiy masalalarni yechishdan boshlab, to sun'iy intellekt muammolarini tushunishi darajasigacha "ko'tarishi" mumkin.

O'qitishdan mustaqil ta'limga o'tish prinsipi. O'qish jarayonida trenajarlarni va o'qitadigan o'yinlarni qo'llash yo'li bilan amalga oshiriladi. Nafaqat informatsion texnologiya vositalari haqida tasavvurlar berish, balki yangi dasturiy vositalarni o'zlashtirishga o'rgatish ham muhim ahamiyatga ega. Mustaqil o'zlashtirish uchun informatsion texnologiyalar zamonaviy vositalarining bir necha manbaalari mavjud:

- qator – menyuda yo'l-yo'riq ko'rsatish (xint);
- qator – yo'l-yo'riq ko'rsatish foydalanuvchi amallarni bajarayotganda paydo bo'ladi (interfaol);
- elektron spravochnik (ma'lumotnoma);
- tizim bilan ishlashni o'zlashtirish uchun qo'llanma.

O'qitishni hayot bilan bog'lash prinsipi. O'qish jarayonida o'quv fanlarini o'zlashtirishda va o'quvchilarning darsdan tashqari faoliyatida amalga oshiriladi. Informatsion texnologiyalar vositalari bilan ishlashda egallangan ko'nikmalar informatsion madaniyatni – o'quvchilarni axborotlashgan jamiyatda yashash uchun tayyorlashning asosini shakllantiradi.

O'qish natijalari mustahkamligi va bilim olishga bo'lgan ehtiyojni rivojlantirish prinsipi. O'qish jarayonida trenajerlar orqali amalga oshiriladi, o'quv materialini mustahkamlash uchun ulardan foydalanish jarayonni individuallashtirish imkonini beradi. O'qitadigan dasturlar nafaqat o'quv materialini chuqur o'zlashtirishga, balki o'qiyotganlarning bilim olishga bo'lgan qiziqishlarining rivojlanishiga ham ko'maklashadi. Bilimlar va amaliy malakalarni ongli ravishda va mustahkam o'zlashtirishga xizmat qiluvchi muhim vosita – bu nazorat va o'z-o'zini nazorat qilishdir.

O'qitishning ijobiy emotsional foni prinsipi. O'qituvchining pedagogik mahoratidan qat'iy nazar, o'qish jarayonida informatsion texnologik vositalarini qo'llab o'tkaziladigan mashg'ulotlarda bu prinsip realizatsiya qilinadi. O'quvchilarning informatsiyaon texnologiya vositalariga bo'lgan qiziqishi katta va

bu qiziqish ularning kompyuter murakkabligi oldidagi qo'rquvini engishga qodir. Lekin muntazam foydalanilganda kompyuterlar o'qitishning oddiy vositalari bo'lib qoladi, endi u mashg'ulotning emotsional foniga kam ta'sir o'tkazadi. Mashg'ulotlarda fonning kerakli darajada bo'lishini ta'minlash uchun pedagog o'zining pedagogik mahoratini namoyon qilishi kerak.

O'qitish va individual o'ziga hosliklarni hisobga olishning jamoaviy xarakteri prinsipi. O'qitishning sinf-darsbay tizimi o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olmaydi. O'qitishni individuallashtirish uchun pedagog informatsion texnologiya vositalariga ega. O'qitishning jamoaviy xarakteri – sinf-darsbay tizimi uchun tabiiy, lekin u kompyuter bilan ishlashning individual xarakteriga zid keladi.

Jamoaviy ishlashni kompyuterga murojaat qilishdan oldin:

- masalani yechish uchun ma'lumotlarni tanlab olish va qidiriladigan kattaliklarni belgilash;
- masalani matematik qo'yish, modelni bayon qilish;
- ssenariyni va masalani yechish algoritmini bayon qilish;
- dasturni tuzish (ya'ni dasturlashga o'rgatish)
- masalarni yechish bosqichida *tashkil qilish mumkin.*

O'quv jarayonida informatsion texnologiyalarni qo'llashning juz'iy didaktik prinsiplari. Bu prinsiplar – o'rganish obyekti sifatida ITlar vositalaridan foydalaniladigan o'quv jarayoniga taalluqlidir.

Amaliy masalalarni tushunish prinsipi. IT vositalarini o'rganishda masalalarning o'ziga xosligini tushunishga erishish zarur.

O'quvchilar amaliy masalalarni yechish uchun vositani tanlay olishlari kerak.

- Matn redaktorlari har xil formatdagi matnlar bilan ishlashga xizmat qiladi.
- Grafik redaktorlarni resurslar, sxemalar, fragmentlarni tayyorlashda qo'llashadi.
- Elektron jadvallar informatsiyaga ishlov berib va uni tizimiylashtirish uchun zarur.

- Mul'timedia tizimi tovushli, grafikli va matnli ko'rinishda taqdim etilgan informatsiyani birlashtirishda qo'llanadi.
- Dasturlash tillari yordamida yangi dasturiy maxsulotlar yaratiladi.

Umumiylik prinsiplari. Bu prinsip umumiy masalalarni yechish uchun har bir turdagi dasturiy vositalarning funksional imkoniyatlarini bilishni va ulardan foydalana olishni nazarda tutadi.

- Matn redaktorlari yordamida matnlarni, grafiklarni, ma'lumotlar bazalarini yaratish, tahrirlash, matn fragmentlarini qo'yish va o'rini almashtirish, orfografik xatolarni tekshirish, sahifalarga bo'lish va h.k.lar mumkin.
- Grafik redaktor yordamida grafik primitivlardan foydalanish, rang berish, nusxa ko'chirish, joylarini o'zgartirish, aylantirish, tasvir o'lchamlarini o'zgartirish, animatsion tasvirlarni va animatsion fragmentlarni tayyorlash mumkin.
- Elektron jadvallar yordamida jadval shaklini va ularning yacheykalar mazmunini tahrirlash, ma'lumotlarni tartibga solish, formulalar bo'yicha hisoblash va ma'lumotlarning grafik ifodasini olish mumkin.
- Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi yordamida ma'lumotlar bazasi strukturasini berish, yozuvlar mazmunini o'zgartirish hamda tahrirlash, informatsiyalarni izlash va tanlab olish, hisobotni tuzish mumkin.
- Mul'timedia tizimi yordamida har xil formatda taqdim etilgan informatsiyani birlashtirish va uni o'zgartirish mumkin.

Amallar mantiqini tushunish prinsipi. Dasturiy vositalar turli texnologik prinsiplar asosida ishlab chiqiladi. Vositalar tashkil qilinishining prinsiplarini tushunmasdan ular bilan savodli ishlab bo'lmaydi. Har bir vosita bilan ishlash xususiyatlarini namoyon qilish va tushuntirish kerak, bunda uslublar birlashtirilishining muhimligini yoddan chiqarmaslik zarur. *Nafaqat bilimlarning o'zi, balki ularni boshqarish ko'nikmalari ham katta ahamiyatga ega.* O'quvchilar IT vositalarining vazifasini bilishlari va ular bilan ishlashni tushunishlari lozim.

IT vositalaridan optimal foydalanish prinsipi. Prinsip IT vositalariga nisbatan optimallik mezonlarini muayyanlashtiradi, bunda u o'quv-tarbiyaviy jarayon ishtirokchilarining kam kuch sarflagan holda o'quv jarayonining optimal natijalariga erishishini asosiy mezon qilib oladi.

O'quv jarayonini optimallashtirish prinsipi. Bu prinsipni o'quv faoliyatining har xil shakllarini tashkil qilishda qo'llashadi.

Nazoratning dasturiy vositalari yordamida o'quvchilardan so'rov o'tkazishni tashkil qilish bilimlarni tekshirishni individuallashtirish va pedagog vaqtini tejash imkonini beradi (dastur natijalarni tez va mustaqil diagnostika qiladi).

Pedagog tomonidan ishlab chiqilgan dasturlar o'qitish jarayonida samarali bo'ladi. Dasturlarni ishlab chiqishda pedagog darsdan tashqari o'z vaqtining muayyan miqdorini sarflaydi, bu esa ishlab chiqilgan dasturlarni qo'llash hisobiga o'zini oqlaydi.

Demonstratsion dasturlar vaqtni tejashda katta samara beradi.

O'quvchilarning ijodiy faolligini rivojlantirish prinsipi. Mos tarzda ishlab chiqilgan topshiriqlar o'quvchilar fikrlashining rivojlanishiga ko'maklashadi, tadqiqot ko'nikmalarini shakllantiradi. Loyihaviy turdagi topshiriqlarni bajarishda tadqiqot ko'nikmalari shakllanadi: yetarli darajada aniq shakllantirilmagan topshiriq o'zining muayyanlashtirilishini va yechim variantlarini tanlashni nazarda tutadi. Mashqlarni bajarishda o'quvchilarning o'zlari ma'lumotlarni tanlab olishlari yoki ularni izlab topishlari, ularni qay tarzda tizimiylashtirishlari va qayta ishlashlarini o'ylab topishlari kerak. Bunday ish uzoq muddat davomida oldindan tayyorlik ko'rishni nazarda tutadi, shu sababli loyiha turidagi topshiriqlar bitta darsga emas, balki uzoqroq muddatga mo'ljallanadi.

IT vositalaridan kompleks foydalanish prinsipi. O'qitishning turli vositalaridan kompleks/optimal foydalanish orqali o'qitishda yuqori samaraga erishish mumkin. Qo'llanilayotgan o'qitishning har bir vositasi muayyan didaktik imkoniyatlarga hamda o'zining samaraliroq qo'llanish sohasiga ega. Alohida olingan har bir o'qitish vositasi o'quv-tarbiyaviy masalalarni yechishda cheklangan imkoniyatlarga ega.

IT vositalari asosida dasturiy-metodik majmuaning shakllanishi uning tarkibiga kiruvchi vositalarning didaktik vazifasi bilan belgilanadi. Majmua o'zining strukturasi bilan hamda o'qitish vositalarining o'zaro bir-biriga bog'liq holda o'qish jarayoniga ketma-ket kiritilishi bilan tavsiflanadi.

O'qitish dasturlarini ishlab chiqish vositalaridan optimal foydalanish prinsipi.

O'qitish dasturlarini ishlab chiqish vositalaridan o'quv jarayonida foydalanish quyidagilar imkonini beradi:

- o'qishga mo'ljallangan yangi dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqish;
- o'qitish dasturlarini va o'quvchilarning individual xususiyatlarini aniqlovchi psixologik testlarni taqdim etish va olingan natijalarni ishlab chiqish;
- o'quvchilarni dasturiy mahsulotlarni yaratishning zamonaviy uslublariga o'rgatish.

Pedagog har bir vositaning imkoniyatlari va vazifasini bilishi kerak. Nazorat qilish, o'qitish, mashq qilish, tadqiqot faoliyatini tashkil qilish va boshqa dasturlar mavjud.

Maxsuslashtirilgan vositalar asosida imkoniyatlarga qarab dasturiy mahsulotlar yaratiladi:

- nazorat qiluvchilar asosida – so'rov uchun dasturlar;
- mashqlar asosida – ko'nikmalarni shakllantirish uchun dasturlar;
- informatsion-qidiruvlar asosida – faoliyatning informatsion-qidiruv ko'nikmalarini shakllantirish uchun dasturlar.

O'ITlarga pedagogik ta'sir ko'rsatish prinsiplari. Pedagogik ta'sir ko'rsatishni tashkil qilishning asosiy prinsiplari:

- *natijaviylik*; pedagogik ta'sir avvaldan belgilangan natijaga erishishni albatta nazarga olishi kerak;
- *samaradorlik*; pedagogik ta'sir shunday amalga oshirilishi kerakki, mumkin qadar kam kuch va vaqt sarflab belgilangan natijaga erishilsin;

- *pedagogik ta'sir mazmunining obyektiv orientir olinganligi*; fan va amaliyotdagi eng yangi yutuqlarni inobatga olish zarur;
- *shaxsiy orientir olinganlik*; muayyan shaxs pedagogik ta'sirning yakuniy samarasi sifatida ko'rib chiqilishi kerak;
- *refleksivlik*; dastur loyihalovchisi o'ziga, o'zining bilimlariga, o'zining qadriyatlariga hamda qobiliyatlariga pedagogik ta'sir samaradorligining muhim omili sifatida qarashi kerak;
- *uyg'unlik*; yagona pedagogik ta'sir boshqa pedagogik ta'sirlar tizimiga shunday kiritilishi kerakki, u umumiy samara – shaxsni shakllantirishga erishishga xizmat qilsin.

Qayta aloqa prinsipi.

Ichki qayta bog'lanishning asosiy funksiyalari:

- yo'l qo'yilgan xato haqida o'quvchiga xabar berish;
- xatoni bartaraf qilishda o'quvchiga yordam berish;
- faoliyat natijasi haqida mulohaza qilish orqali motivatsiyani oshirish.

Qayta bog'lanishni tashkil qilishda qo'yiladigan asosiy talablar:

- xato yo'l qo'yilgani zahoti bu haqida berilgan xabar, javob berilgandan so'ng berilgan xabarga nisbatan, katta pedagogik ahamiyatga ega bo'ladi;
- qayta bog'lanish xabarlaridagi informatsiya mumkin qadar qisqa va mazmunli bo'lishi kerak, bu holda xatoni tez topish va bartaraf qilish osonlashadi;
- yo'l qo'yilgan xato haqida o'quvchiga qo'shimcha informatsiyani berishdan oldin unga xatoni mustaqil ravishda bartaraf qilishni taklif etish maqsadga muvofiq bo'ladi;
- o'quvchiga qo'shimcha informatsiyani yoki u yangi javobni kiritganidan keyin yoki u yordam so'raganida berish lozim;
- qayta bog'lanishdan haddan tashqari ortiqcha foydalanish ko'pincha salbiy oqibatlariga olib keladi, chunki u o'quvchilarning «mustaqillik maydoni»ni toraytiradi, ularning faoliyatini keragidan ortiqcha reglamentlaydi, ijodiy izlanishlar diapazonini kamaytiradi;

- o‘ziga-o‘zi past baho beruvchi o‘quvchilar o‘ziga ishonganlarga qaraganda ko‘proq qayta bog‘lanishga muhtoj bo‘lishadi;
- qayta bog‘lanish kanali bo‘yicha xabarlar bir necha sekund davomida berilishi kerak; xabarlarning 30 sekunddan ko‘proq kechikishi o‘quvchilarning kompyuter yordamiga bo‘lgan munosabatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin.

Kreativ o‘qitish prinsiplari. O‘qitishning ko‘p konsepsiyalari ma’lum. Tadqiqotchilar ularni tahlil qilish va tizimiylashtirish asosida kreativ o‘quv jarayonini tashkil qilishning quyidagi eng qiziqarli prinsiplarini tanlashgan, ulardan kompyuterli o‘qitish vositalarini va O‘ITlarni yaratishda foydalanish mumkin:

- 1) o‘qitish bosqichlarini ketma-ket o‘tish:
 - bayon qilish – umumiy tasavvurlar va tushunchalarni tuzish;
 - bilish – asosiy bog‘lanishlar, qonunlar, tendensiyalar, kashfiyotlarni tushunish; bunda o‘zlashtirilgan materialdan yangi natijalarga kelinadi (Ya.A. Komenskiy);
- 2) g‘oyalar orasidagi bog‘lanishlarni, ularning munosabatlarini o‘rganishda aqlni ishlatish uchun maxsus tashkil qilingan mashqlar, masalani to‘g‘ri qo‘yishga, masalaning mohiyatini ajratib ko‘rsatish va o‘qitish (D. Lokk);
- 3) mustaqil tadqiqotlar, mulohazalar, “mikrokashfiyotlar” (J. – J. Russo);
- 4) mantiqiy fikrlash ko‘nikmalarini singdirish, ular “odam o‘zining tabiati bilan uyg‘unlashgan bo‘lsin”; o‘qitish va rivojlanishning tabiiyligi (I.G. Pestalossi);
- 5) o‘quvchilarning faolligi va mustaqilligi: “... istalgan metod, agar u o‘quvchini oddiy idrok qilishga yoki passivlikka o‘rgatsa yomon va o‘quvchida mustaqillikni uyg‘otuvchi metod qay darajada mustaqillikni uyg‘otsa, shu darajada yaxshi ...” (A. Disterveg);
- 6) nazariy fikrlashni shakllantirishga urg‘u berish, u – muhim munosabatlarni aks ettirish, izlash va ko‘rib chiqish hamda o‘z

amallarini asoslash, optimal amallarni aniqlash bilan bog'langan (V.V. Davidov, D.B. El'konin);

- 7) muayyanlashtirish, abstraktlashtirish, variatsiyalash/o'zgartirish, analogiya kabi evristik uslublarga o'qitishni maxsus tashkil qilish; yangi bilimlarni izlash jarayonining o'zgaruvchanligini hisobga olish (Z.I. Kalmikova);
- 8) ko'p takrorlanadigan tayanch signallardan, nazoratning original tizimidan foydalanish (V.F. Shatalov);
- 9) har taraflama rivojlangan va ijtimoiy yetuk shaxsni tarbiyalashni tashkil qilish prinsiplari tizimidan foydalanish (L.M. Fridmon), u o'zida quyidagilarni qamraydi:
 - o'quvchilarning o'quv maqsadlarini tanlashdagi mustaqqiligi;
 - o'quvchilarning individual xususiyatlarini rivojlantirish va hisobga olish;
 - rolni o'ynash orqali ishtirok etish, bunda o'quvchi ham masu'l shaxsning va ham bo'ysunuvchining rollarini o'ynaydi;
 - psixologik ta'minot – ta'lim olish motivatsiyasini rivojlantirish;
 - o'z-o'zini nazorat qilishning ustunligi;
- 10) tahlil qilish, sintez, qiyoslash, umumlashtirish, tasniflash kabi maxsus algoritmlarga o'qitish (N.N. Pospelov); o'quvchilarni bunday algoritm(qoida)larni yaratishga, yechimlarni asoslashga, xatoliklarni tahlil qilishga jalb qilish;
- 11) o'qitish jarayonini gumanizatsiyalash; o'quv jarayoni ishtirokchilarining shaxsiy va kasbiy rivojlanishi; hamkorlikda o'qitish (Sh.A. Amonashvili va b.);
- 12) mustaqil ravishda kashfiyotlar qilishga va yangi tajribani egallashga olib keluvchi rivojlantiruvchi topshiriqlarni qo'llash (V.A. Petrovskiy):
 - variativlik; o'quvchilarning individual xususiyatlari, ularning tajribasiga qarab o'qitishning turli modellaridan foydalanish;

- intellekt, affekt va amallarni sintez qilish; bilim olish, hamkorlikda amallarni bajarish va dunyoni emotsional/hissiy o'zlashtirish jarayonlarini kombinasiyalash;
- start (ishni boshlash) ustuvorligi; faoliyatning yoqimli, ko'ngilga yaqin, afzalroq kabi turlariga jalb qilish *prinsiplaridan foydalanuvchi shaxsiy yo'nalgan yondoshuv*;

13) solishtirish, umumlashtirish, sabab-oqibat bog'lanishlarini ochish, o'rganilayotgan voqeliklar xarakteristikalarini kuzatish, tuzish, tushunchalarning muhim va muhim bo'lmagan belgilarini ajratish, o'quv faoliyatini mustaqil boshqarish kabi o'quv ishining uslublarini maqsadga yo'nalgan holda shakllantirish (E.N. Kabanova-Meller);

14) shaxsiy (o'qitish subyektlari) rivojlanish prinsiplari tizimidan foydalanish (V.P. Zinchenko i E.B. Morgunov), ular o'z ichiga OO'Yu tizimidagi quyidagi eng muhim prinsiplarni qamraydi:

- rivojlanish ijtimoiy-madaniy kontekstining ustuvorligi;
- rivojlanishning amplifikasiyasi (kengayib borishi); o'quvchiga faoliyatning har xil turlaridan keng tanlash imkonini berish, bunda u o'zining qobiliyatlari va iste'dodlariga yaqinroq bo'lgan faoliyat turlarini tanlab olish imkoniyatiga ega bo'ladi;
- o'quvchi rivojlanishining "yaqin bo'lgan" individual zonasining "o'lchamlarini" aniqlash zarurati;
- ong va faoliyatning birligi.

Kreativlikning *rivojlanishiga* quyidagilar ko'maklashadi:

- o'quv materialida izlashga undovchi qarama-qarshiliklarning mavjudligi;
- savollarning aniq qo'yilishi;
- bilim olishga oid masalalarning aniq ajratib ko'rsatilishi;
- chegaraviy tushuncha va ifodalarning taqqoslanishi;
- masalalarni yechishning nostandart uslublari va nuqtai-nazarlarni isbotlash uchun argumentlar;

- mustaqil yechimlarni talab qiluvchi o'quv jarayonidagi muammoli vaziyatlar;
- ijodiy faoliyat motivlarini shakllantirish, uning ahamiyatini anglash;
- tashkil qilinayotgan faoliyatning hissiy bo'yalganligi;
- ijod qilish muhiti;
- munozaralarni boadablik bilan olib borish;
- tanqidni rag'batlantirish;
- ijodiy jamoadagi teng huquqlilik;
- doimiy faollikni ta'minlovchi o'quv jarayonini tashkil qilish;
- ilmiy bilim evolyusiyasini namoyish qilish;
- mustahkam bilimlar asosida ijodiy faoliyat ko'nikmalarini shakllantirish;
- ilmiy-tadqiqot, ijodiy faoliyat metodologiyasini o'zlashtirish;
- o'zlashtirilgan ko'nikmalarni o'xshash vaziyatlarga ko'chirish qobiliyatini rivojlantirish.

O'quvga mo'ljallangan dasturlar tipologiyasi

O'quvga mo'ljallangan dasturlarning ko'p tasniflari va tipologiyalari mavjud. Ulardan biri – *pedagogik dasturiy vositalar tipologiyasining tasnifiy mezonlaridir.*

Pedagogik dasturiy vositalar tipologiyalarining tasnifiy mezonlari:

- predmet mazmuni bo'yicha;
- funksiyasi bo'yicha:
 - diagnostik;
 - nazorat qiluvchi;
 - o'qitadigan;
 - namoyish qiluvchi;
 - ma'lumot- informatsion;
 - shakllantiruvchi;
 - mashq qiluvchi;

- o‘quvchilarning faolligi darajasi bo‘yicha (faollikning minimal darajasiga mo‘ljallangan – demonstratsion (namoyish qiluvchi), maksimal darajasiga mo‘ljallangan – konstruksiyalovchi);
- foydalanuvchining maqsadli guruhi bo‘yicha: o‘qituvchilar uchun dasturiy vositalar (“o‘quv-uslubiy majmua”, “elektron matn” – yangilarini yaratish, mavjudlarini qo‘llash), o‘quvchilar uchun dasturiy vositalar – umumiy vazifali va ixtisoslashgan;
- kommunikativlik darajasi bo‘yicha: interaktivlik darajasi har xil bo‘lgan predmetga yo‘nalgan o‘qitadigan dasturlar va kommunikativ yo‘nalgan dasturlar.

<i>Qisqacha xulosa</i> An‘anaviy texnologiya o‘quvchini o‘qitish parametrlariga ta’sir qilish imkoniyatidan mahrum etadi. O‘qitish va tarbiyalash maqsadlarini realizatsiya qilishga yo‘nalgan informatsion texnologiyalarni ishlab chiqish va foydalanish – ta’limni informatizatsiyalash zamonaviy jamiyat faoliyatining ustuvor yo‘nalishiga aylanmoqda.	<i>The resume</i> The traditional technology deprives trained of possibility to influence training parameters. A priority of activity of a modern society is education information process of working out and use of the information technology focused on realization of the purposes of training and education.
--	--

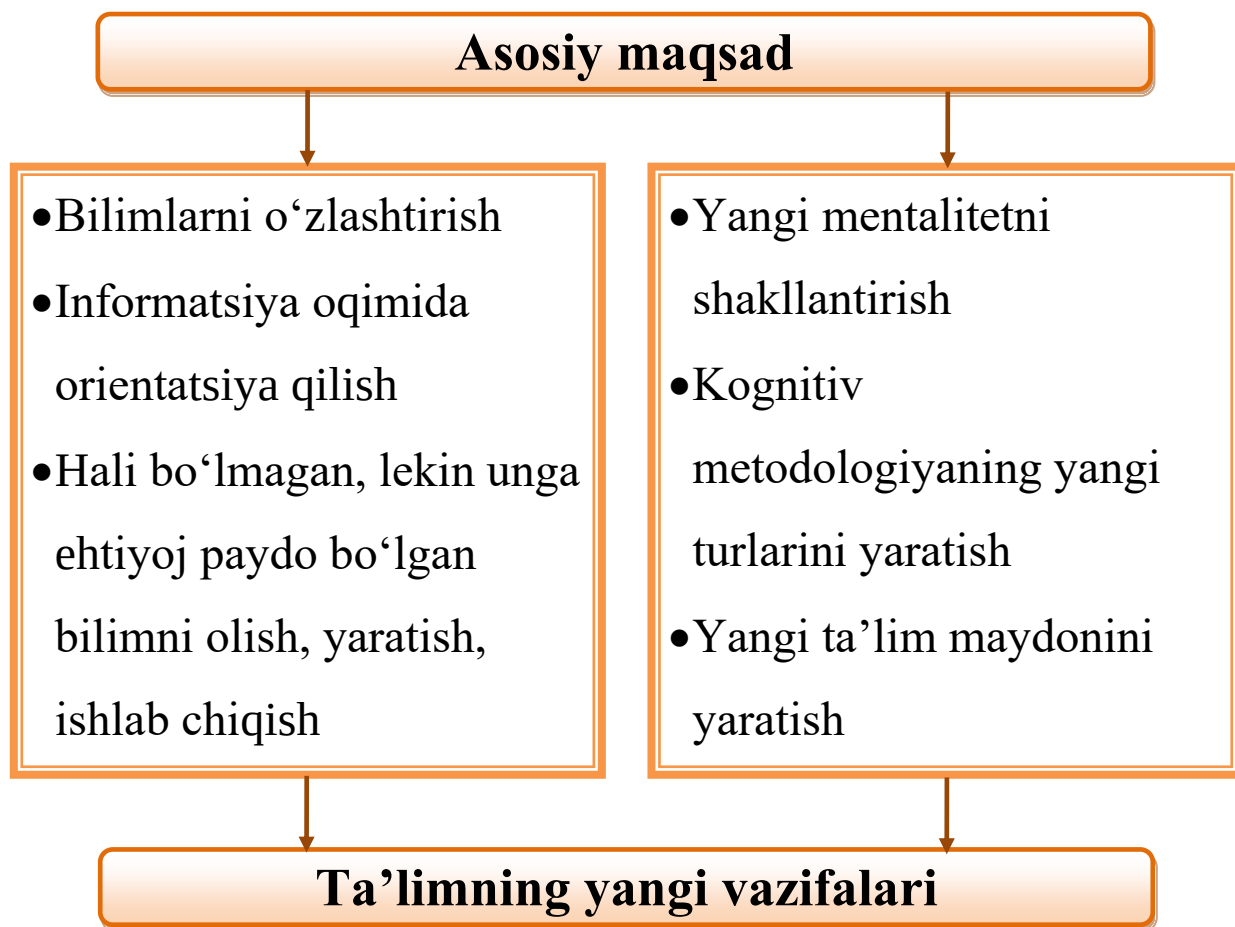
Nazorat va muhokama savollari

1. *Ta’limning yangi vazifalarini* tahlil qiling. Har bir band bo‘yicha argumentlangan asos keltiring.
2. Ta’lim an‘anaviy va yangi paradigmasidagi asosiy farqlarni tavsiflang.
3. Ta’lim jabhasini informatsion texnologiyalarni ishlab chiqish va ulardan foydalanish metodologiyasi bilan ta’minlash jarayonini qanday omillar qo‘zg‘atadi?
4. Informatsion madaniyat qanday mahoratlar bo‘lishini nazarda tutadi?
5. O‘quv jarayonida dasturiy vositalardan foydalanishning didaktik va metodik vazifalarini sanab chiqing.
6. Dasturiy-pedagogik vositalarga qo‘yiladigan didaktik talablarni bayon qiling.

7. O‘ITda ta’lim informatsiyasining shakllarini konstruksiyalashning prinsiplarini bayon qiling.
8. O‘quv jarayonida ITlarni qo‘llashning juz’iy didaktik prinsiplarini aytib bering.

1-ilova

1-sxema. Ta'limning yangi maqsad va vazifalari



2-sxema. An'anaviy ta'lim va ta'limning yangi paradigmasi orasidagi asosiy farqlar

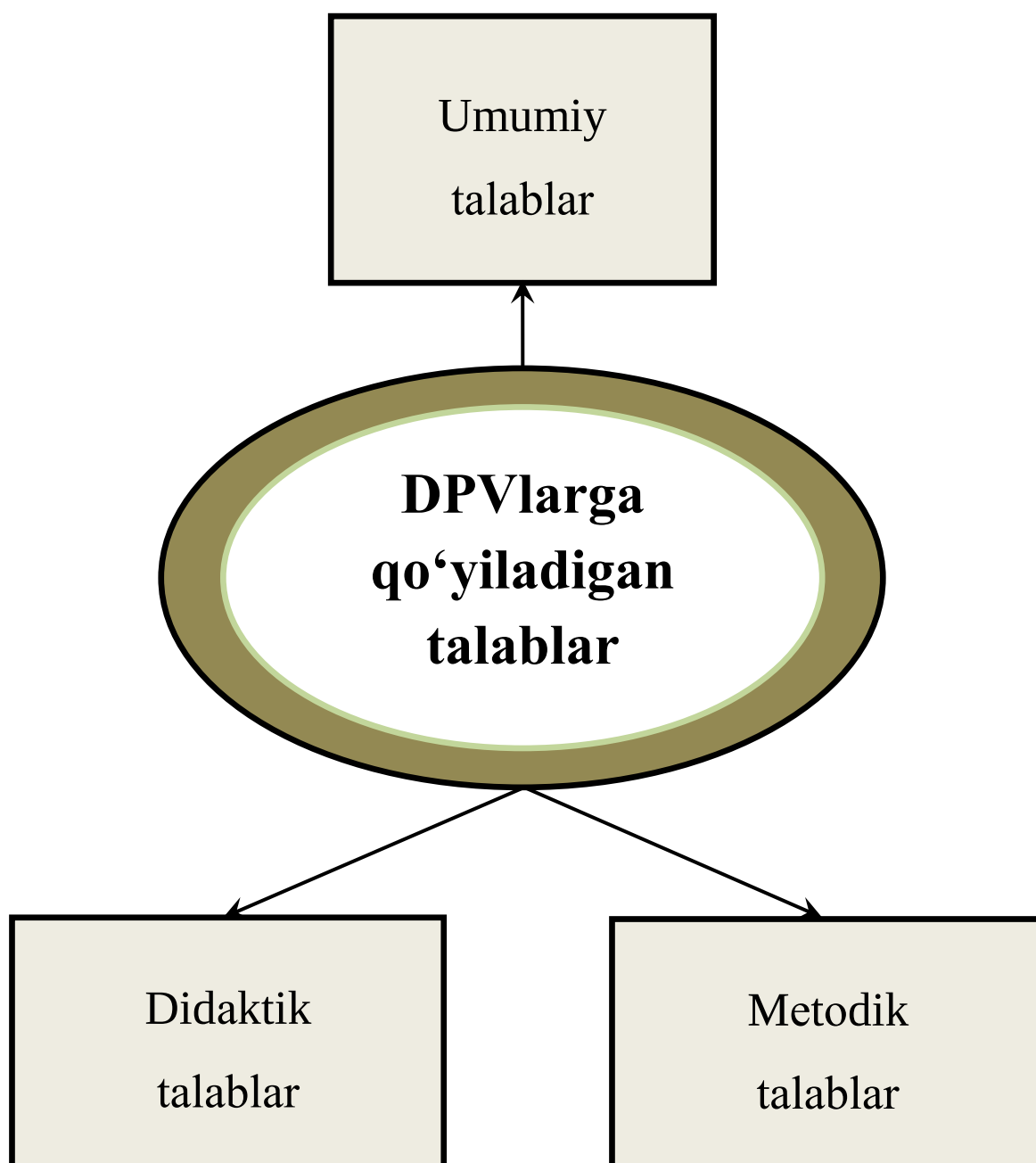
Mezon	An'anaviy paradigma	Yangi, an'anaviy bo'lmagan paradigma
Ta'limning asosiy maqsadi	Insonni yashash va mehnat qilish uchun <i>tayyorlash</i>	Shaxs o'zini <i>realizatsiya qilishini</i> o'zi aniqlashi uchun sharoitlarni ta'minlash
Inson	<i>Oddiy tizim</i>	<i>Murakkab tizim</i>
Bilimlar	<i>O'tmishdan</i> (xotira maktabi)	<i>Kelajakdan</i> (fikrlash maktabi)
Ta'lim	O'quvchiga bilim, malaka va ko'nikmalarning ma'lum namunalarini <i>uzatish</i>	Predmetli, ijtimoiy va ma'naviy madaniyatga o'zini faol singdirish orqali inson o'zida dunyo obrazini <i>yaratishi</i>
O'quvchi	Pedagogik ta'sir <i>obyekti</i> , o'qitilayotgan	Bilim olish faoliyatining <i>subyekti</i> , o'zi o'qiyotgan, ta'lim olayotgan
Pedagog va o'quvchi munosabati	Subyekt – obyektli, pedagog va o'qitilayotganning munosabati monologik	Subyekt – subyektli, pedagog va o'qiyotganning munosabati dialogik
Pedagog faoliyatining turi	O'qitilayotganning faoliyati "javobiy", <i>reproduktiv</i>	O'qiyotganning faoliyati "faol", <i>ijobiy</i>

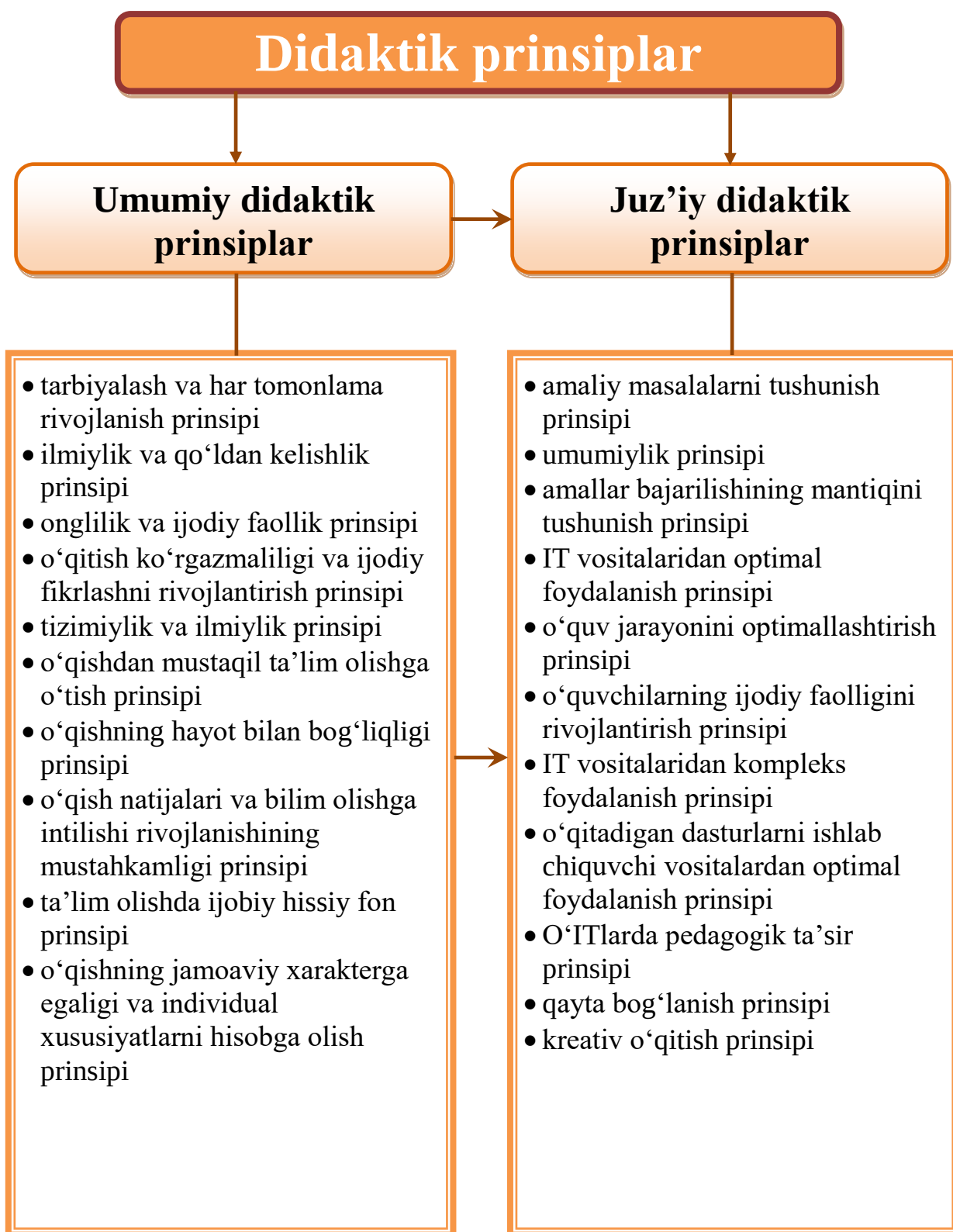
3-sxema. Informatsion madaniyat

Informatsion madaniyat quyidagi malakalar bo'lishini nazarda tutadi

- maqsadlarni tanlash va shakllantirish, masalani qo'yish
- har xil masalalarni komp'yuterda oson va tez yechish
- turli manba'lardan informatsiyani topish
- informatsiyada asosiy va ikkinchi darajalilarni ajratish; ma'lumotlar va bilimlarni tartiblashtirish, tizimiylashtirish, strukturlash
- informatsiyani fragmentlar bo'yicha emas, balki yaxlit ko'rish; informatsion xabarlar orasida assosiativ bog'lanishlarni o'rnatish
- informatsiyani interpretatsiya qilish; vizual informatsiyani verbal, belgiliga aylantirish va aksincha
- informatsiyani formallashtirishning har xil turlarini qo'llash; o'rganilayotgan jarayon va voqeiklarni tahlil qilish uchun bilimlar bazasi, sun'iy intellekt tizimi va boshqa informatsion texnologiyalardan foydalanish
- turli ob'ektlar va voqeiklarni o'rganish uchun modellashtirishdan keng foydalanish; informatsion modellarni tahlil qilish
- samarali algoritmlarni ishlash va ularni komp'yuterda realizatsiya qilish
- olingan natijalarni interpretatsiya va tahlil qilish; qabul qilinayotgan qarorlar oqibatlarini oldindan ko'ra bilish

4-sxema. Dasturiy-pedagogik vositalarga qo'yiladigan talablar





2-BOB. KASB TA'LIMINING INFORMATSION-TEXNIKAVIY ASOSLARI

Tayanch so'zlar va iboralar: o'qitish, o'qish, Media, Mediani qo'llash didaktikasi, psixologik didaktika, elektron o'qitish, kompetensiya, informatsion savodlilik, kompyuter savodliligi, operatsionallashtirish, masovafiy o'qitish.

2.1. Zamonaviy ta'lim texnologiyalari (*Media*) yordamida o'qitish va o'qish

Kasbiy ta'lim, xususan, zamonaviy ta'lim texnologiyalari (*Media*)ga tayanadigan o'qish va o'qitish vositalariga murojaat qiladi.

Maqsad – o'qish va o'qitish vositalarini tanlash va ishlab chiqish uchun zarur bo'lgan nazariy hamda ma'lum miqdorda amaliy bilimlarni uzatishdir. Bunda kasbiy ta'limda o'qitish va o'qishning yangi va eng zamonaviy Medialarning ishlash prinsiplaridagi asosiy o'zaro bog'lanishlar bo'yicha halqaro darajani o'rganish zarur.

Texnik vositalar yordamida o'qitish va o'qish asoslari:

- biz qandaydir emas, balki muayyan sxemalar bo'yicha o'qiymiz;
- o'qitish va o'qish – bu yetarli darajada katta bo'lgan hamjamiyatlaridagi ko'p ishtirokchi shaxslar orasidagi «munosabat – amal»dir;
- o'qitishning yangi vositalaridan *istalgan joyda va istalgan paytda istalgan hamkor bilan o'qishni* kutishadi;
- mediaga tayanadigan kommunikatsion jarayonlar va o'zaro ta'sir jarayonlari asos hisoblanadi.

<i>Qisqacha xulosa</i> O'qish va o'qitish vositalarini tanlash va ishlab chiqishda kasbiy ta'limdagi o'qitish va o'qish bo'yicha zamonaviy Medialar ishlash prinsiplarining asosiy o'zaro bog'lanishlari bo'yicha bilimlarning halqaro darajasini o'rganib chiqish zarur.	<i>The resume</i> At a choice and working out of educational and training means, it is necessary to study the international level of knowledge on the basic interrelations of principles of work of modern Media of training and study in vocational training.
---	--

2.2. Mediani qo'llash didaktikasining asosiy xususiyatlari

2.2.1. «Didaktika» tushunchasining ta'rifi

«Didaktika» so'zi grekcha «didaskhein» fe'lidan kelib chiqqan va aktiv shaklda «o'rgatmoq yoki dars bermoq/xabardor qilmoq» ma'nosida hamda passiv shaklda «tahsil ko'rmoq yoki ta'lim olmoq» ma'nosida tarjima qilinadi.

Bu so'z ot sifatida «o'qitish» va «o'qitish san'ati» ma'nolarini bildiradi.

«Didaktika» tushunchasi ikki xil ma'noga ega, bir tarafdin, u o'qitish san'ati va ikkinchi tarafdin esa o'qitish san'atining nazariyasi ma'nosini bildiradi.

Kron quyidagi grekcha fe'llarni farqlaydi va shu bo'yicha quyidagini ta'kidlaydi: Antik vaqtlardayoq «didaktika» so'zi ham «o'qitish» so'zi va ham «o'qish/tahsil olish» so'ziga taalluqli edi (*Kron, Основные знания о дидактике, 2000, 40 c.*):

- didáskein: o'qitmoq, dars bermoq; o'qish, tahsil olish, o'qib o'rganish; o'zlarining qayta ishlangan bilimlarini qo'llab o'qish, ixtiro qilish (o'ylab topish), bilimlarni o'zlashtirish;
- didaxis: o'qitish, dars berish, nasihat/ko'rsatma;
- didaktiké téchne: o'qitish san'ati.

*Zeel(Seel)*ga muvofiq didaktikaga ikki xil yondoshishni farqlash mumkin:

- *birinchi* (keng ma'noli) yondoshuvda «didaktika» so'zi ham mazmun masalalarini va ham dars o'tish jarayoni masalalarini qamraydi;
- *ikkinchi* (tor ma'noli) yondoshuvda «didaktika» so'zi faqat o'quv mazmuni muammosi, o'quv mazmunining strukturasi va bu mazmunni tanlashga taalluqli bo'ladi. Bu holda o'qitish jarayonining masalalari metodika vazifalari jabhasiga ko'chiriladi (*Зеель, Общая наука о преподавании, 1983, 75 c.*).

Kron bo'yicha «didaktika» umumiy ma'nosida besh pog'onani farqlashadi, ular eng umumiydan juz'iy rivojlanish bo'yicha tartibga solingan (*Kron, Основные знания о дидактике, 2000*).

Didaktika – bu:

1. o'qitish va o'qish haqidagi fan;
2. o'qitish haqidagi nazariya yoki fan;

3. o'quv mazmuni nazariyasi;
4. o'quv jarayonini boshqarish nazariyasi;
5. psixologik o'qish va o'qitish nazariyalarini qo'llash.

Didaktikaning maqsadi:

«... maxsus mazmunni tanlash va o'qitishni tashkil qilish orqali o'quv realligini yaxshilashga erishish» (Issing, O'TVni qo'llab o'qitishni tashkil qilish, 1997, 195 b.).

2.2.2. Psixologik didaktika/o'qitish va o'qish jabhasidagi tadqiqotlar

Psixologik didaktika o'qitish va o'qitishni tashkil qilish bilan shug'ullanadi:

- psixologiya va didaktika doiralaridan tashqariga chiquvchi fan psixologik asosdagi didaktika sifatida yoki didaktik yo'nalgan o'qitish psixologiyasi sifatida belgilanadi;
- psixologik bilimlar, tushunchalar va metodlar o'qitishni tahlil qilish va tashkil qilish uchun asboblarni yaratadi;
- psixologik didaktika fanlararo qilib yaratilgan va u fanlararo kooperatsiyaga yo'nalgan. Xususan, bu sezilarli darajada maxsus didaktikalar bilan hamkorlik qilishga yaraydi, chunki o'qitish va o'qish jarayonlari doim muayyan obyektlar/predmetlar va mazmunga bog'langan (*Lompsher*, Psixologik didaktika, 1990).

O'qitishni tashkil qilish va didaktika orasidagi munosabat

Turli nuqtai-nazarlarga muvofiq o'qitishni tashkil qilish – didaktikadan farq qiladi (*Зеель*, Организация обучения: Модели и применение, 1999):

1. *Tarixan kelib chiqishi bo'yicha* didaktika maktabdagi o'qitishga kiradi, o'qitishni tashkil qilish ildizlari esa harbiy tayyorgarlik jabhasiga borib taqaladi, u yerda boshdan-bosh asosiy vazifa maktabdan tashqari o'qishda bo'lgan. Shunga qaramasdan, maktabda o'qishni tashkil qilish – o'qitishni tashkil qilishning haqiqiy qo'llash jabhasidir.

2. *O'quv-psixologik va bilish-psixologik asoslash bo'yicha* o'qitishni tashkil qilishning turli nazariya va modellari Robert Gagne (*Gagné*)ga murojaat qilishadi va insonni o'qib-o'rganishining psixologik asoslari orqali belgilangan bilimlarning

ta'minlanishi bazasida mumkin qadar samarali o'quv muhitini rejalashtirish va tashkil qilish uchun yo'riq/ko'rsatma yaratishadi. Bu asosiy fikr ko'p tarqalmagan nemis didaktikasining nazariyasiga emas (u "gumanitar", "o'quv-nazariy" va "tizimiy-nazariy" didaktika kategoriyalariga bo'linadi), balki ko'proq darajada aynan psixologik didaktikaga mos keladi.

3. *Empirik asoslash bo'yicha* o'qitishni tashkil qilish o'qitishning tanlangan strategiyalari va tashkil qilingan o'quv muhitining samaradorligi kabi nazariy mulohazalarni o'z ichiga oladi, didaktika esa juda kam hollarda empirik nazorat qilinadi.

4. *Texnologik asoslashda* o'qishni tashkil qilish boshma-bosh, Skinner (Skinner) dasturlashtirilgan o'qitishidan boshlab, to zamonaviy kompyuterlashtirilgan o'quv muhitigacha, o'qitishning obe'ktlashtiriladigan metodlari bilan bog'langan, didaktika esa zamonaviy informatsion va kommunikatsion texnologiyalarga dahldor bo'lmagan.

«*O'qitish afzalligi*» (Raynman-Rotmayer va Mandl, Yoshi kattalar ta'limida o'qitish, 1997, 359 b.):

1. *O'qitish jarayoni bo'yicha farazlar*: o'qitish jarayonida bilimlar uzatiladi va o'qish oxirida o'quvchi o'qituvchidagi kabi bilim darajasiga erishadi.

2. *O'qituvchi pozitsiyasi bo'yicha farazlar*: o'qituvchi roli faol. O'qitish afzalligi shundan kelib chiqadiki, o'quvchilarni tashqaridan boshqarish kerak. O'qituvchi o'quv jarayonida faol rolga ega va u o'quv rejasi/dasturida belgilangan mazmunni imkon darajasida muntazam tashkil qiladi va o'qitadi. Uning vazifasi – ilmiy mazmunni taqdim etish va tushuntirish hamda o'quvchilarni yo'naltirib turish va o'quv natijalarini baholab borishdir.

3. *O'quvchi pozitsiyasi bo'yicha farazlar*: o'quvchi passiv pozitsiyaga ega, chunki o'qituvchi o'qib o'rganilishi lozim bo'lgan mazmunni optimal tarzda taqdim etadi. O'quvchilarni yo'naltirib va nazorat qilib turish zarur.

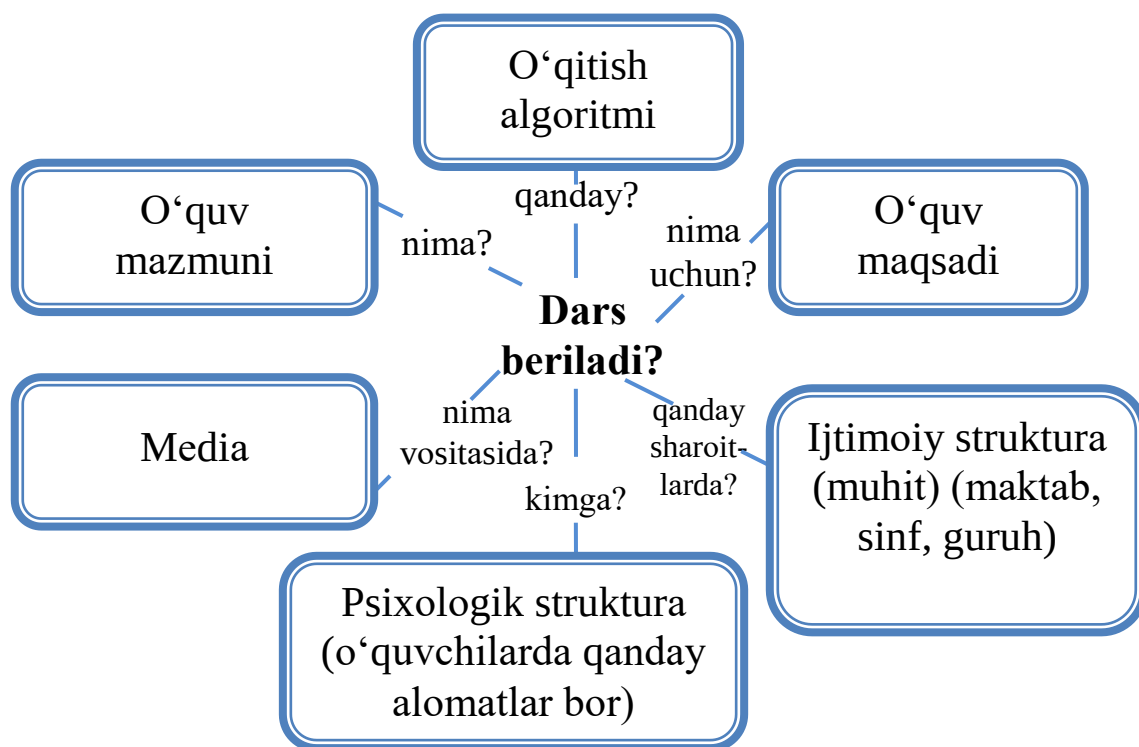
4. *O'qish jarayoni bo'yicha taxminlar*: o'qish reseptiv (bilimlarni qabul/idrok qilishi) jarayoni deb hisoblanadi hamda muntazam va chiziqli ravishda amalga oshiriladi.

5. *O'qish va o'qitish jarayonlarining mazmuni va maqsadlari bo'yicha taxminlar*: o'qitish va o'qishning mazmuni ishlab tugallangan va aniq strukturaga ega.

6. *Baholash bo'yicha taxminlar*: o'quv natijalarini baholash lozim va bu yerda u o'quvchilar bilimining darajasini nazorat qilish sifatida tavsiflanadi. Baholash o'qishni rejalashtirish va o'tkazishda oxirgi qadam hisoblanadi va u o'qish natijalarini o'lchash uchun xizmat qiladi.

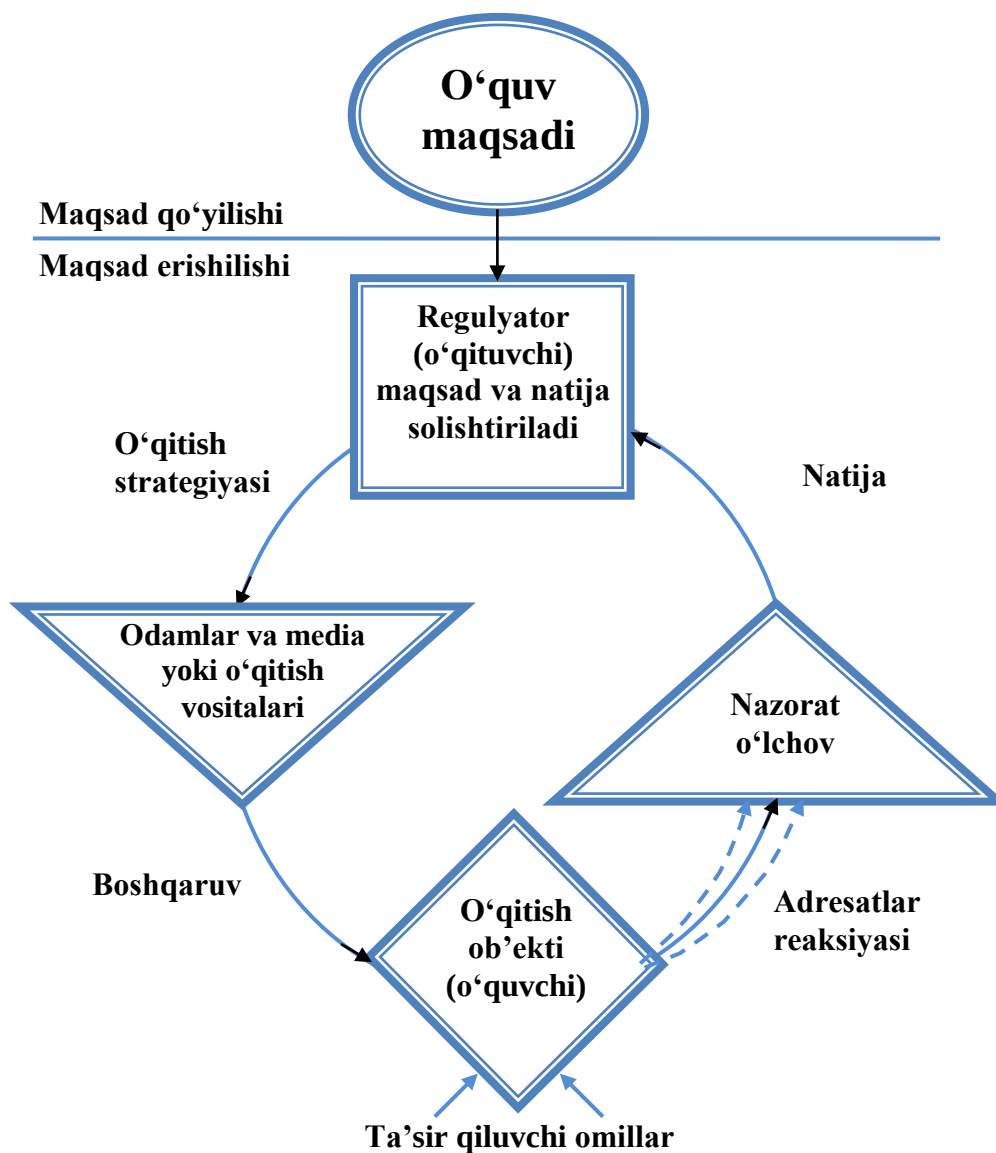
2.2.3. Didaktika va media

FRANK (FRANK, 1967) didaktik modelida *Media*. Bu struktura aniq-ravshan bo'lib, ortiqcha batafsilliklarsiz hamma elementlarni qamrab olgan (2.1-rasm).



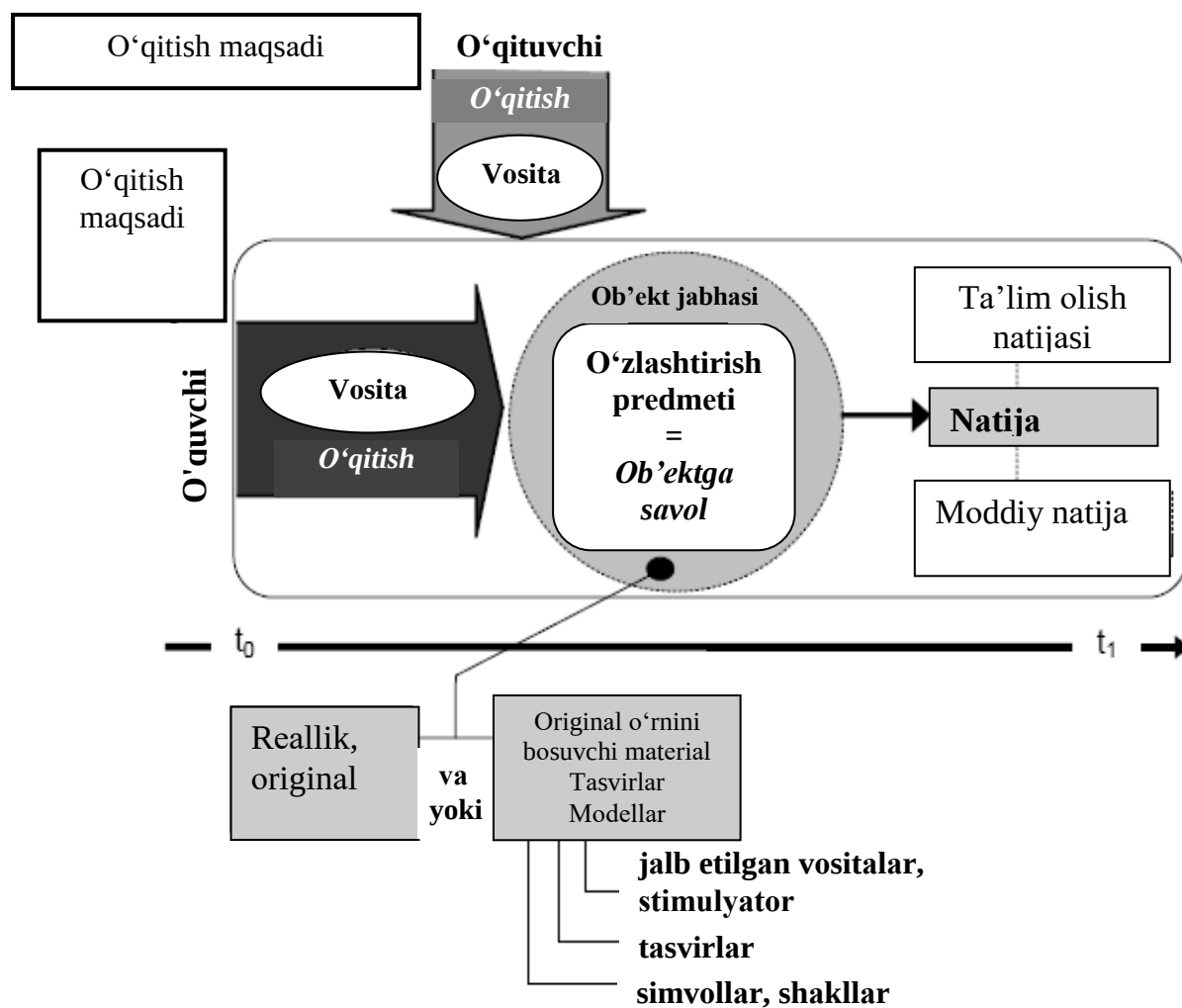
2.1-rasm. Frank didaktik modelida media

Kube (CUBE) (1982) didaktik modelida *Media*. Bu kibernetik model bo‘lib, berk zanjirga o‘xshatib – avtomatik rostlash zanjiri shaklida bajarilgan (2.2-rasm).



2.2-rasm. Kube didaktik modelida media

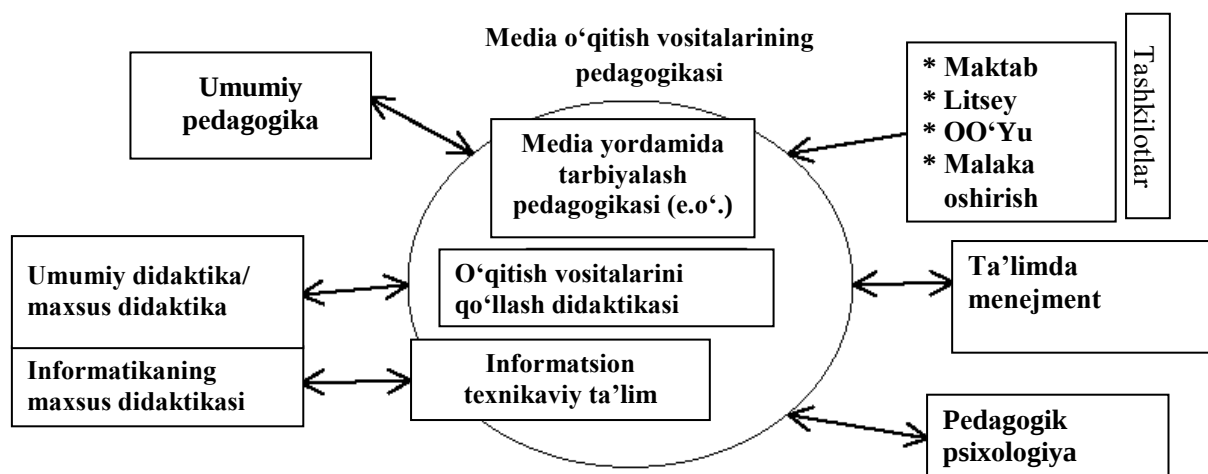
Ibe (IHBE) (1982) didaktik modelida *Media* (2.3-rasm).



2.3-rasm. Ibe didaktik modelida media

Mediani qo'llash didaktikasi

Texnik o'qitish vositalari (media) – mediani qo'llash pedagogikasining mavzusi sifatida (*Керес, Дидактика применения ТСО, ориентированная на организацию обучения, 2004, 2 с.*). Media o'quvchilar uchun aniq yo'nalish beradi (2.4-rasm).



2.4-rasm. Mediani qo'llash didaktikasi

Mediani qo'llash didaktikasining asosiy yo'nalishlari (Ibe):

- tajribaga yangi didaktik sifatli yondashuvlarni ochish va/yoki mavjud yondashuvlarni optimallashtirish va kengaytirish;
 - turli medialarni qo'llashning didaktik qobiliyati + interfaollik.
- o'qishda shaxsiy (ichki) ehtiyoji bo'yicha ta'lim olishga, jumladan mustaqil ta'lim olishga, qobiliyatning rivojlanishiga ko'maklashish;
 - individuallashtirish (mazmun va yondashuvlar).
- ta'lim olishni media va didaktika-metodika nuqtai-nazaridan moslashuvchanroq va/yoki o'zining realizatsiyasida har xilroq qilish;
 - moslashuvchanlik (adaptivlik) + har xillik.
- o'qish/ta'lim olish uchun o'quv mazmuni, servis xizmatlari, o'qish bo'yicha hamkorlarga (o'quvchilar, guruhlar, maslahatchilar/murabbiylar,

o'qituvchilar) kirish/foydalanishda masofaviy va vaqt to'siqlarini qisqartirishga yordam berishi kerak;

→ ерчилик (гибкость) (masofa va vaqt).

- qabul qilsa bo'ladigan xarajatlar bilan yaratilishi va jamiyat, ta'lim subyektlari va alohida shaxslar tomonidan foydalanishi kerak;

→ samaradorlik (sarf-xarajatlar va foyda/qo'shimcha narx).

Mediani qo'llash didaktikasi «O'qitish va o'qish jarayonida *medianing funksiyasi va ahamiyati* bilan shug'ullanadigan...» fan (Keres, O'qishni tashkil qilishga yo'nalgan O'TVlarni qo'llash didaktikasi, 2004, 1 b.).

Mediani qo'llash didaktikasining *maqsadi*:

- yangi informatsion va kommunikatsion texnologiyalar yordamida o'qitish va o'qishning yangi sifatiga erishish
- o'qitish samaradorligi va rentabelligini oshirish.

Mediani qo'llash didaktikasi taboro kamroq umumiy didaktikani tadqiqot qilishga yo'nalmoqda, u asosan o'qitishni tashkil qilishni tadqiqot qilishga yo'naltirilmoqda.

Raqamli Medialar *potensial*i va *qo'shimcha narxi* Keres bo'yicha (Keres, O'qishni tashkil qilishga yo'nalgan O'TVlarni qo'llash didaktikasi, 2004):

- *Yangi o'qish va o'qitish metodlari*:
 - Raqamli Medialar bilimlarni yuqori darajada uzatishda ko'rgazmalilikka va qo'llashga yo'naltirishga hamda konstruktivist modelida talab qilinadigan, vaziyatga va muammolarni yechishga asoslangan, yaxshi shakllantirilgan va tushunarli bo'lgan o'qitishning muammoga yo'nalgan o'quv topshiriqlari yordamida o'quvchilarning bilim olishga va emotsional faollashiga ko'maklashadi.
- *O'qishni yangicha tashkil qilish*:
 - Kompyuter texnologiyalarini qo'llashga asoslangan o'quv ssenariylari masofaviy va vaqt moslashuvchanligiga imkon beradi hamda o'quv vaqti va al'ternativ o'qish joylaridan samarali foydalanishga ko'maklashadi.

Mediani qo'llash didaktikasining pozitsiyasi

1. Mediani qo'llashning texnologik didaktikasi:

→ Mediani funksional qo'llash, o'qitishning maqsadli ratsional strategiyasi.

2. Amallarni bajarish va ishtirokchilarga mo'ljallangan O'TVlarni qo'llash didaktikasi:

→ o'quvchilarning o'zlari aniqlagan/tanlagan Mediani qo'llash.

<i>Qisqacha xulosa</i>	<i>The resume</i>
Mediani qo'llash didaktikasining maqsadi – yangi informatsion texnologiyalar yordamida o'qitish va o'qishning yangi samarali sifatiga erishishdir.	The purpose of didactics of application of Media is achieve a new, effective quality of training and study by means of new information and communication technologies.

2.3. Mediani qo'llash kompetensiyasi – o'qish va o'qitish vositalarini tanlash va ishlab chiqish uchun asos sifatida

«Medialarni qo'llash kompetensiyasini» 21-asrning tayanch kompetensiyasi deyishadi (*Xamm* (Hamm), 1995, 114 b.).

Medialarni qo'llash kompetensiyasining *asoslari*:

- Kompetensiya – bu tug'ilgandan mavjud bo'lgan atrof-muhitning o'ziga xos talablariga mos reaksiya qilishga bo'lgan biologik qobiliyat.
- Mediani qo'llash kompetensiyasining asoslari:
belgi/simvollarni qo'llashga bo'lgan qobiliyat.
- Mediani qo'llash kompetensiyasi – amallarni bajarish qobiliyati sifatida:
borliqni simvolli tasavvur etish.
- Mediani qo'llash kompetensiyasi – boshqa odamlar bilan muloqotda bo'lish qobiliyati sifatida (kommunikabellik).

Media *funksiyalari*:

Modernizmdan keyingi jamiyatdagi ijtimoiy va madaniy jarayonlar Media bazasida juda tez rivojlanmoqda, bu rivojlanish murakkablikning ijtimoiy darajasini oshirmoqda:

Media madaniyati

– shaxsni shakllantirish

Media iqtisodi

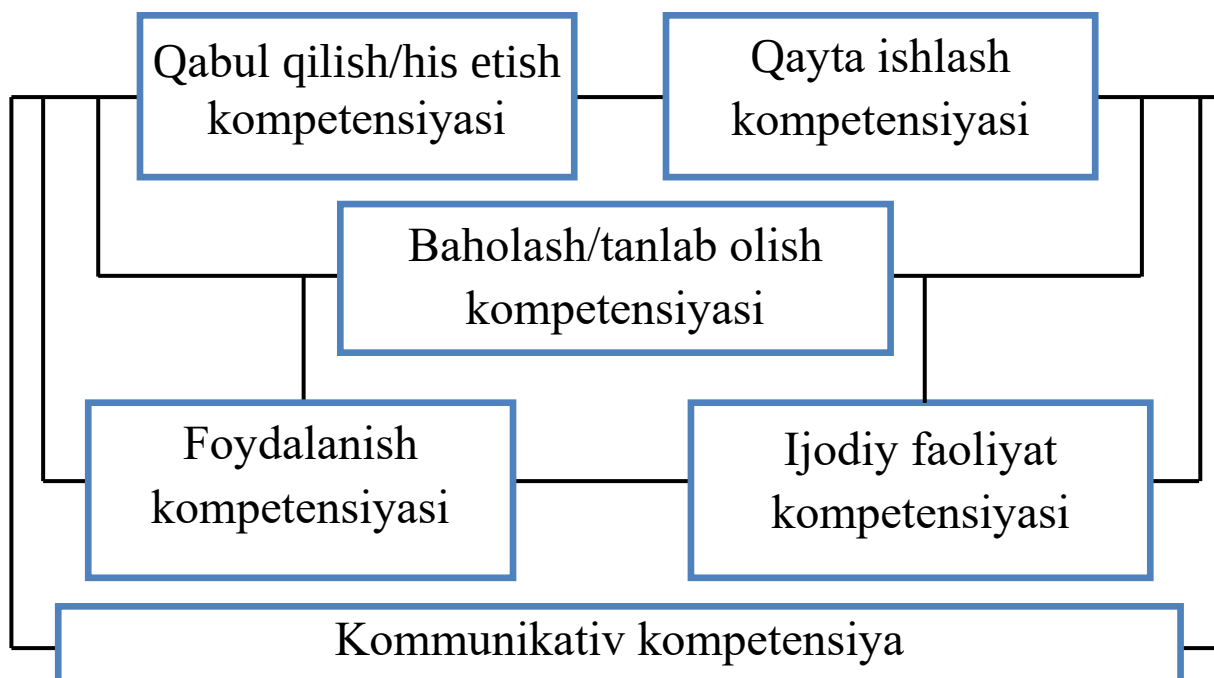
– balog'atga etgan iste'molchi

Media siyosati

– balogʻatga etgan fuqaro

Media etikasi

– Mediani ishlab chiqish



2.5-rasm. Mediani qoʻllash kompetensiyasining *juzʻiy aspektlari*

Mediani qoʻllash kompetensiyasini egallash:

- rivojlanish jarayonida mustaqil oʻqib-oʻrganish yoʻli bilan;
- Media orqali muttasil tarbiyalash bilan *amalga oshiriladi*.

Media orqali taʼlim:

- amallarni bajarish kompetensiyasi sifatida;
- Media amallarining alʼternativ namunalarini yaratish;
- kommunikativ kompetensiya sifatida:
- turli maʼnoga (kasbga taalluqli, ijtimoiy yoʻnalgan, oʻz-oʻziga yoʻnalgan) yoʻnalgan, Mediaga asoslangan kommunikatsiyada mashq qilish;
- metodik kompetensiya sifatida:
- bilimlarning medial (ichki) konstruksiyasi.

Media orqali ta'lim quyidagilarni:

- Media haqida bilimlar, ularning funksiyalari, ishlab chiqarish sharoitlari, ijtimoiy va individual ta'siri;
- belgilar va/yoki simvollarni qo'llash bilan bog'liq bo'lgan metabilim;
- fikrlash/mushohada qilish jarayonlari;
- aynan o'xshashlik/bir xillikni shakllantirish;
- medial (ichki) konstruktiv jarayonlarni tanqidiy ko'rib chiqish;
- Mediaga nisbatan bo'lgan mas'uliyatga axloqiy yondoshib rioya qilishlarni qamraydi.

Mediani qo'llash kompetensiyasi – munosabatlar kompetensiyasi sifatida (Frindte (Frindte), 2002):

- tarmoqdagi foydalanuvchi Internetdagi kommunikatsiyaga ulana olishi mumkinligi tufayli, bu kommunikatsiya uning o'zining xabarlarini tufayli davom etishi mumkin va boshqalar uning kommunikativ xabarlariga javob qaytarishadi, demak bu kommunikativ munosabat/aloqa ham haqiqiy (real)dir;
- bu jarayon istiqbollar yoki nuqtai-nazarlar o'zgarishlariga bo'lgan qobiliyatni (ularda tarmoqdagi foydalanuvchilar boshqa potensial foydalanuvchilar va kommunikativ hamkorlar istiqbollarini qabul qilishga harakat qiladilar) va texnologik o'qituvchilar/gipermatnlar va ularning mavjud konstruksiyalariga tanqidiy/ikkilanib qarashni talab qiladi.

Frindte ta'rifi: biz kompyuterlashgan/avtomatlashtirilgan kommunikativ boshqaruv haqida gapiramiz va bunda kommunikativ jarayonlarni ongli ravishda boshlab berish va davom ettirishni, bizning holda Internet tarmog'i orqali kompyuter yordamida uzatiladigan kommunikatsiya jarayonlarini tushunamiz.

Umumiy ta'rif: Mediani qo'llash kompetensiyasi deb o'zining maqsadlari va ehtiyojlariga mos ravishda Mediadan va Media yordamida uzatiladigan mazmundan samarali foydalanish qobiliyatiga aytiladi. Buni «*informatics savodlililik*»dan farqlash lozim.

Mediani qo'llash kompetensiyasi quyidagi (<http://de.wikipedia.org/>):

- Mediadan foydalanishni bilish va foydalana olish (kitoblar, jurnallar, Internet, televizion va radiouzatuvdagi stansiyalar va b.) – masalan, kutubxonada kitobni topish va uni ma'lum muddatga olish;
- Media dunyosida o'z yo'lini topa bilish – masalan, turli televideniye stansiyalaridan yangilik xabarlarini topish;
- Media yordamida amalga oshiriladigan kommunikatsiyada ishtirok etish – masalan, xat yozishish;
- Mediaga nisbatan tanqidiy masofani saqlash – masalan, jurnalistlar xabarlarida kommersiya manfaatlarini fahmlab olish;
- Media dunyosida ijodiy ishlash – masalan, Internet-portalda xabarlar yozish qobiliyatlarni o'z ichiga qamraydi.

Informatsion savodxonlik quyidagi qobiliyatlarni anglatadi:

- muammoli vaziyatlarda informatsiyaga ehtiyoj borligini aniqlash;
- bu ehtiyojni verbal shakllantirish;
- izlangan masala uchun informatsiyaning bir yoki bir necha potensial manbasini topish;
- qidiruvning mos manbalari (masalan, kutubxona, arxiv, Internet)dan informatsiyani topish uchun mos vositalarni (masalan, hamma kira oladigan interaktiv kataloglar, ma'lumotnomalar, informatsion-qidiruv mashinalari) tanlash;
- natijani mo'ljalda tutib, informatsiyani topish uchun vositalardan foydalanish;
- qidiruv natijalarini tanqidiy baholash;
- topilgan javoblardan muammo/masalani yechish uchun foydalanish.

Informatsion savodxonlikni Mediani qo'llash kompetensiyasi bilan solishtirish:

Informatsion savodxonlik va kompyuter savodxonligini bir-biridan farqlash kerak; *kompyuter savodxonligi* – bu kompyuter texnikasi bilan aniq bir maqsadni ko'zlab ishlash.

«Mediani qo'llash kompetensiyasi» deganda esa, aksincha Mediani aktiv qabul qilish, undan samarali foydalanish va uni ijodiy tashkil qilish tushuniladi.

Operatsionallashtirish (ya'ni *abstrakt tushunchalarni aniq, eksperimental o'rganish mumkin bo'lgan va miqdoriy o'lchab bo'ladigan voqelikka o'zgartirish*):

- Kompyuter savodxonligi va Mediani qo'llash kompetensiyalarining kombinasiyasi.
- Yuqorida zikr qilingan «prosessual ishchanlik qobiliyati»ning kompyuterlashgan kommunikativ menejmentning modeli bilan operatsionallashtirish (Frindte & Köhler, 1999).
- Kompyuter informatsiyasi va kommunikatsiya mazmunidan abstraktlanish va ushbu kommunikatsiyaning umumiy shakllari bilan chegaralanish.

Operatsionallashtirish *mezonlari*:

- Muayyan foydalanuvchi ideal qobiliyatlarining o'lchanadigan mezonlari noaniqligicha qoladi, chunki mazmunning o'zgaruvchisi haqida hech nima gapirilmaydi yoki juda kam gapiriladi.

Mediani qo'llash kompetensiyasi haqida empirik xulosalar:

- Yangi vositalar haqida ma'lumotlar.
- Asoslar: ma'lumotlarni oldin va keyin to'plash hamda eksperimental nazorat guruhlarini taqqoslash: *Internet-trening* va *Internet-loyihalar* bilan ishlashdan oldin va undan keyin so'rov o'tkazish, bu bilan ishtirokchilarning o'zlarini o'zlari baholashlariga erishiladi.
- O'quvchilar va o'qituvchilar uchun qog'oz formatida va *HTML* formatida so'rov varaqlari, o'qituvchilardan qo'shimcha interv'yu.

Rivojlanish jarayonida Mediani qo'llash kompetensiyasini yaratish:

- Genetik nuqtai-nazardan qarash:
 - ilk rivojlanish jarayonlari uchun Media bilan ishlashning ahamiyatiga e'tiborni qaratish.

- Tizimiy nazariy nuqtai-nazardan qarash:
 - mediani qo‘llash uchun mazmunni belgilovchi chegaraviy shart-sharoitlar tuzilishini bayon qilish.

Mediani qo‘llash kompetensiyasini yaratish – rivojlanish masalasi sifatida:

Rivojlanish masalasi:

- o‘zining bevosita atrofidagi dunyoning Media orqali ifodalangan mulkiy va ijtimoiy strukturalariga moslashish.

Mediaga bo‘lgan munosabat andazasini yaratish:

- Media – idrok qilish va amallarni bajarish obykti sifatida;
- amallarni bajarishni o‘yin shaklidagi namunalarda mashq qilish;
- munosabatlarning barqaror namuna/andazasini yaratish;
- diqqat-e’tiborga yo‘nalganlik va qaratilganlik.

Belgilar / simvollarni qo‘llash:

- har xil turdagi belgilar/simvollarni (masalan, indeksli va ikonik belgilarni) qo‘llashga bo‘lgan qobiliyatni yaratish;
- tilli simvollarni qo‘llashga o‘tish;
- belgilar/simvollarning murakkab kompleks kombinasiyalaridan foydalanish;

Konstruksiya kabi Mediani qo‘llash kompetensiyasini yaratish:

- ichki sxemalar konstruksiyasini ishlab chiqishning mustaqil inisiirlangan jarayoni;
- o‘zgartirish:
 - innovasiyalar va differensiyalash;
 - integrasiya va stabillash;
- konstruksiyalar sxemalari – „kontekst bo‘yicha o‘qish“ sifatida;
- o‘yin yordamida stabillash.

Pedagogik xulosalar:

- Mediani qo'llash kompetensiyasini yaratish – pedagogik nuqtai nazardan tashqaridan aniqlanishi mumkin emas, u faqat sabab bo'lib xizmat qilishi mumkin.
- Birgalikdagi oilaviy hayotda amallarning ichki mazmunini tahlil qilish orqali ota-onalarga pedagogik yordam ko'rsatish.
- Pedagogik vazifalar:
 - bolaning atrofidagi mulkiy va ijtimoiy hamda ichki dunyoni tashkil qilish;
 - Mediani qo'llash kompetensiyasini yaratishda ko'z ilg'aydigan va ishonchli chegaralarni taqdim etish yo'li bilan qo'llab-quvvatlash.

2.4. O'qish va o'qitish vositalarini tanlash va ishlab chiqish amaliyoti

2.4.1. Kasbiy ta'limda zamonaviy o'qish va o'qitish vositalari hamda Medianing roli

Zamonaviy kasbiy ta'limni zamonaviy o'qish va o'qitish vositalarisiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Kompyuter, videoproyektor, sensorli doskalar, virtual ekranlar va kompyuter texnologiyalariga tayanadigan dasturlar kabi vizuallash va modellash texnologiyalari o'qitish uchun katta ahamiyatga ega.

Lekin: yangi Media va o'quv vositalari faqat umumiy effektiv konsepsiya tufayligina maqsadga muvofiqdir. Kasb uchun o'ziga xos bo'lgan o'qish va o'qitish vositalarini texnika nuqtai-nazaridan to'g'ri qo'llashga alohida e'tibor berish kerak.

Ko'rib chiqilgan hamma bandlar tarmoqda kasbiy ta'limga bo'lgan boshqa talablar bilan birga realizatsiya qilinganda bunday tizim ayniqsa muvaffaqiyatli bo'lishi mumkin.

Quyidagi jabhalarda ijobiy tajriba olingan:

- Nazariy va amaliy o'qitishda vizuallash.
- Prezentasiyalar, ular nafaqat birgalikda fikrlashga, balki birgalikda amallarni bajarishga ham undaydi.

- Kompyuter texnologiyalariga tayanadigan konsepsiyalar o'z ichiga mavjud bo'lgan ko'p sonli o'qituvchilarni qamraydi.
- Ma'lumotlar bazasi, ularda Media kira oladigan materiallar bo'ladi, Internet tarmog'idagi o'qish va o'qitish vositalari va Internet tarmog'i.
- O'quv hujjatlari, ular o'quv kasblarining bazaviy bilimlarini tartibga soladi.

Misol: Kasbiy ta'limda „Amallarni bajarish va jarayonni nazarda tutib o'qitish“ modul tizimi

„Amallarni bajarish va jarayonni nazarda tutib o'qitish“ tizimi kasbiy ta'limda o'qituvchilarga taklif etiladi va u har xil modullardan tarkib topadi. Tizim modullari erkin tanlanishi va alohida-alohida ishlab chiqilishi mumkin:

1. Amallarni faoliyat bajarishga yo'nalgan o'qitishni rejalashtirish.
2. Amallarni faoliyat bajarishga yo'nalgan topshiriqlarni tayyorlash.
3. Amallarni faoliyat bajarishga yo'nalishni og'zaki yo'naltirib turish.
4. Jarayonni nazarda tutgan holda o'qitish.
5. O'quv topshiriqlaridan foydalangan holda o'qitish.
6. O'quv topshiriqlari orqali amaliy ish asoslarini uzatish.
7. O'quv topshiriqlari orqali jarayonga yo'nalgan holda o'qitish.
8. Tushuncha/atomalar va qoidalaridan foydalanib o'qitish.
9. Metodik kompetensiyani o'rganishga ijozat berish.
10. Guruhlarda faoliyatga yo'nalgan o'qitish.
11. O'quv yo'riqlarini yozish.
12. O'qitish uchun personal kompyuter va tarmoqdan foydalanish.

O'quv vositalari – bu o'quvchilar o'qish/o'rganish uchun qo'llaydigan vositalardir.

O'qitiladigan vosita deganda gap o'qituvchi mashg'ulotlarda yoki boshqa pedagogik amallar paytida foydalanadigan o'qituvchi qo'lidagi *yordamchi* vosita haqida boradi.

Kommunikativ mediaga o'xshab o'qitish vositasi dastlab uzatilishi lozim bo'lgan mazmun va o'quvchi orasida nomaterial ko'prik vazifasini o'taydi.

Amaliy pedagogikada qabul qilinayotgan mazmun ko‘pincha real predmetlar bilan yoki boshqa dasturiy ta‘minot bilan mustahkamlanadi.

O‘qitiladigan vositani o‘ta shartli ravishda *ishchi* va *ko‘rgazmali vositalarga* ajratish mumkin:

1. Devor doskasi yoki devoriy qartalarni frontal darslarda yoki guruhda ishlaganda uchratish mumkin va ular o‘qituvchi aytganini yoki u tayanch so‘zlar sifatida doskada yozganini *vizual/grafik quvvatlash* uchun xizmat qiladi.
2. Ko‘rgazmali modellar uch o‘lchamli *kompleks* yoki funksional texnik o‘zaro bog‘lanishlarni ko‘rsatadi.
3. O‘qitiladigan fil’malar yoki diapozitivlar real vaziyatni *aks ettirish* yordamida ishning abstrakt holini tushuntirish yoki to‘ldirishi mumkin.

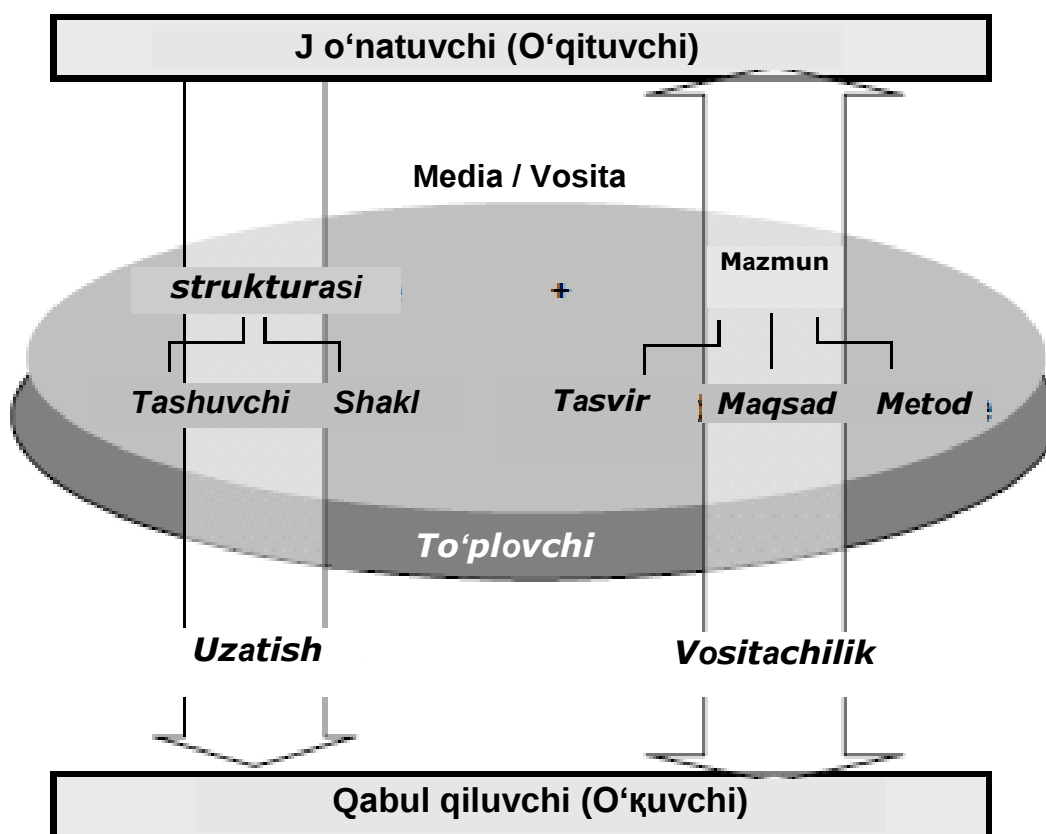
2.4.2. O‘qish va o‘qitish uchun Media va kompyuterlar funksiyalarining obzori (Ibe, 2004)

O‘quvchilar va o‘qituvchilar uchun Media va kompyuterlar funksiyalarining obzori (Ibe, 2004)

1	Predmetli funksiya	O‘quvchilar <i>kompyuter tuzilishi/funksiyalari va/yoki undan foydalanish xususiyatlari haqida bilimlarni</i> egallashni istashadi. Kompyuter va/yoki ishlashning kompyuterlashgan prinsiplari o‘rganish <i>predmeti</i> hisoblanadi. Masalan: informatika va hisoblash texnikasi asoslari, informatika darsi.
2	Modelli funksiya	O‘quvchilar modellarda amallarni bajarish (imitatsiya) yordamida obyekt bilan ishlash bo‘yicha qobiliyatlar haqida va/yoki modellashtirilgan obyektlar haqida bilimlarni egallashni istashadi. Kompyuter o‘qish uchun faol bo‘lmagan vositadir. Masalan: Kompyuter modelida o‘qish (imitatsiya), virtual laboratoriyada, mashq qilish (тренировка) tizimlarida o‘qish
3	Tasviriy funksiya	O‘quvchilar matn, tovush, rasm, harakatlanuvchi tasvir va boshqalarni tanqidiy ko‘rib chiqish orqali shu tarzda tasvirlangan obyekt haqida bilimlarga ega bo‘lishni istashadi. Kompyuter o‘qish uchun ikonali va simvolli vositalarni taqdim etadi. Masalan: Gipermatn, tasvirlarni almashtirish, kompyuter animatsiyasi, video orqali o‘qish.
4	Asbob funksiyasi	O‘quvchilar matnlar, grafiklar, jadvallar tuzishni, hisoblarni bajarishni, <i>informatsiyani qidirishni</i> va boshqa narsalarni istashadi. Kompyuter/Tools dan o‘quv faoliyatida asbob/instrument sifatida foydalaniladi.

		Masalan: o'quv topshiriqlarini matnli, grafik va jadvalli asboblari, model hosil qiluvchi tizimlar yordamida bajarish.
5	Kommunikativ funktsiya	O'quvchilar topshiriqni <i>kommunikativ yechishda</i> bir-biri bilan va/yoki o'qituvchi bilan informatsiya almashinishini istashadi. Tarmoq xizmati <i>kommunikatsiya</i> va <i>kooperatsiya</i>ni Internet tarmog'i yoki ichki tarmoq orqali ta'minlab turadi. Masalan: o'qish paytida elektron pochta (E-Mail), orqali chat (Chat)larda, bahs forumlarida muloqot/kooperatsiyada bo'lish
6	Yo'naltiruvchi funktsiya	a) O'quvchilar <i>mustaqil o'qib-o'rganishda</i> yo'naltirib (maslahat olib) <i>turilishlari</i> kerak. Kompyuter natija va jarayonning borishiga qarab boshqarish (yo'naltirish) uchun o'qitadigan dasturlarni taqdim etadi. Masalan: o'qitadigan dasturlar yordamida tashqaridan boshqariladigan o'qish. b) Mustaqil o'qib-o'rganish paytida o'quvchilar o'zlarini o'zlari yo'naltirib turishlari kerak. Buning uchun kompyuter o'quv muhitida mazmun va boshqa narsalarni taqdim etadi. Masalan: o'quv muhiti, o'quv qurilmalari yordamida mustaqil boshqariladigan o'qib-o'rganish.
7	Shakllantirish funktsiyasi	O'qish uchun qulay ichki sharoitlar yaratilishi (shakllantirilishi) kerak. O'qituvchilar kompyuter/ Tools dan <i>didaktik vosita (Media)</i>larni <i>ishlab chiqishda, shakl berishda, taqdim etishda va tatbiq etishda</i> asbob sifatida foydalanishadi. Masalan: slaydlarni matn va grafik asboblari yordamida hamda mualliflik tizimli o'quv dasturiy ta'minotni tayyorlash.
8	Tashkiliy funktsiya	O'qish va o'qitish uchun chegaraviy sharoitlar yaratilgan bo'lishi kerak. Kompyuter/Tools o'qish va o'qitish jarayonlarini <i>tashkil qilish masalalarini</i> rejalashtirishni, boshqarishni (menejmentni) onlayn rejimida quvvatlaydi. Masalan: o'quv platformalarini boshqarish tizimlari yordamida onlayn rejimida o'qish va o'qitishni quvvatlash.
Funksional kombinatsiyalar		Yuqorida qayd etilgan turli va alohida funktsiyalar juda ko'p hollarda bir-biri bilan shunday kombinatsiyalashib ketganki, masalan, virtual kurslar yoki o'qitishning virtual sikllari yoki ta'lim dasturlari kabi kompleksliroq amaliy foydalanuvchi dasturlari paydo bo'lmoqda. Bunday kompleksli foydalanuvchi dasturlarda bu funktsiyalar ko'p hollarda alohida modullar sifatida kiritib o'rnatilgan va ularni bir-biridan farqlash mumkin.

Didaktik media – bu belgilar/simvollarining saqlangan strukturasi bo'lib, u o'qitadigan tomondan ataylab shakllantirilgan va/yoki tanlab olingan, undan mazmunni o'quvchilarga uzatish (transfert qilish) uchun va o'quvchilar mazmunni tanqidiy ko'rib chiqishlari uchun foydalanilishi mumkin (2.6-rasm).



2.6-rasm. Funksiyani didaktik vosita sifatida ko'rgazmali taqdim etish
(Ibe (Ihbe), 2004)

<i>Qisqacha xulosa</i> Kasb uchun o'ziga xos bo'lgan o'qish va o'qitish vositalarini texnika nuqtai-nazaridan to'g'ri qo'llashga alohida e'tibor qaratish zarur.	<i>The resume</i> It is necessary to give special attention to technically correct application of specific for trade educational and training means.
--	--

2.5. Masofaviy o'qitish

Masofaviy o'qitish (Tele-Learning) – bu insonlar va resurslar orasida kommunikatsion texnologiyalar yordamida o'qitish bilan bog'liq bo'lgan maqsadlar uchun aloqalarni hosil qilishdir (Collins, 1996).

O'qitayotganlarni ifodalovchi asosiy tushunchalar:

- e-Tutor – elektron rahbar/o'qituvchi/murabbiy;
- Online-Tutor – onlayn-murabbiy;
- e-Coach – elektron o'qituvchi;
- Teletutor – masofaviy o'qituvchi;
- Teletrainer – masofaviy trener.

*Elektron o‘qitish (E-Learning)*ning turli konsepsiyalari uchun asosiy tushunchalar:

- Online-Lernen – onlayn rejimida o‘qitish;
- virtuelles Lernen – virtual o‘qitish;
- Distance-Learning – masofaviy o‘qitish;
- Open-Distance-Learning – ochiq masofaviy o‘qitish;
- Distance education – masofaviy ta’lim;
- netzbasiertes Lernen – tarmoqqa asoslangan o‘qitish;
- Teletutoring – masofaviy maslahat berish/o‘qitish;
- Telecoaching – masofaviy mashq qildirish/o‘qitish;
- Tele-teaching – masofaviy o‘qitish.

Masofaviy o‘qituvchi (Teletutor)

- „Tele“ (grek tilida «uzoq»ni bildiradi) va Tutor (lotinchada «tajribali talaba»ni bildiradi).
- Texnikaviy o‘qitish vositalari (TO‘V)ni qo‘llashga asoslangan o‘qitishga xizmat ko‘rsatish.

O‘quv hamjamiyati

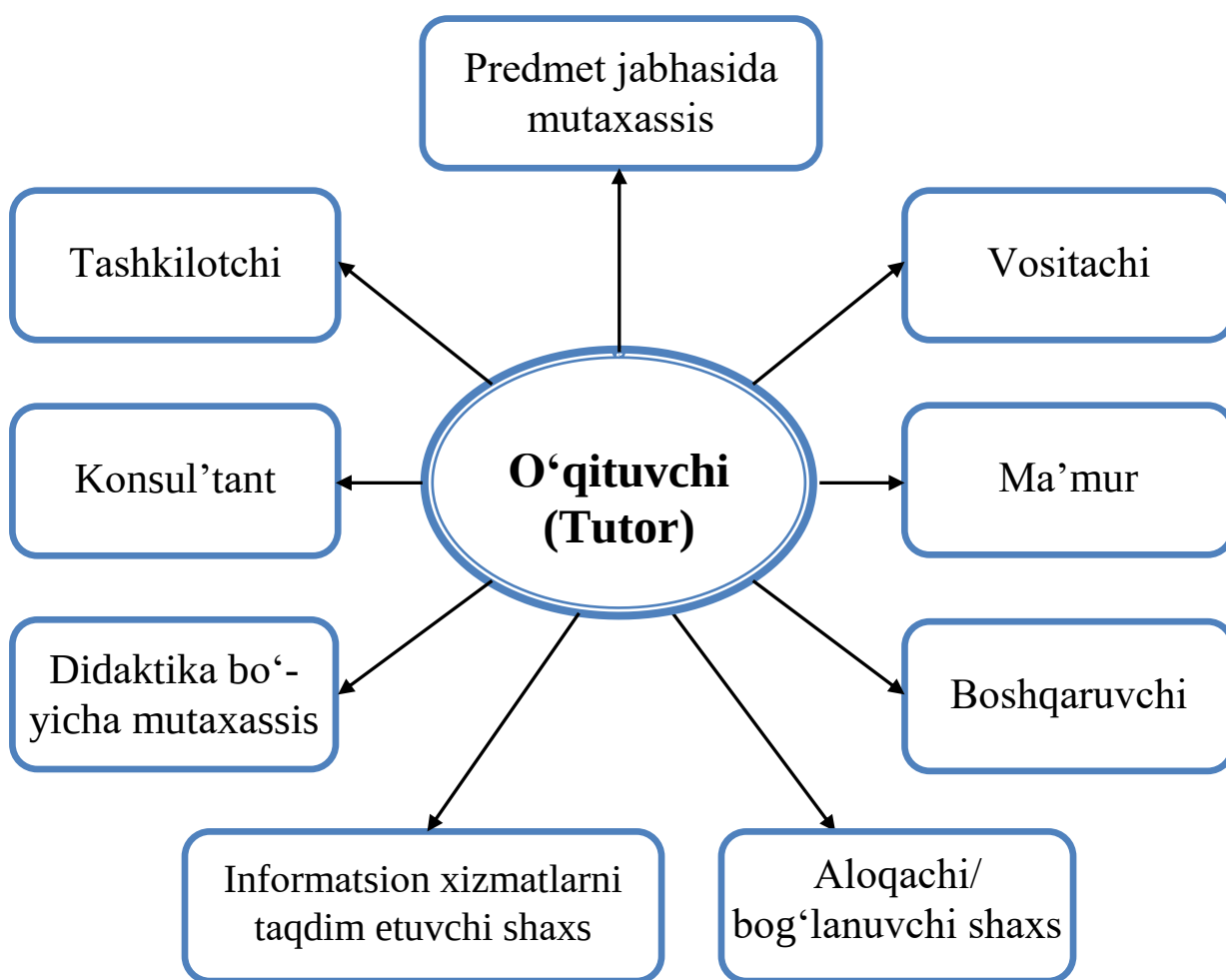
- O‘quvchilar o‘quv mazmunini telekommunikatsion vositalarni qo‘llab ishlab chiqishadi;
- real vaqt rejimida o‘qituvchi / boshqa ishtirokchilar bilan onlayn rejimida, bir vaqtda (sinxron);
- «virtual o‘quv hamjamiyati»da o‘quvchilar o‘zlariga yordam berishlari, o‘zlarini qiziqtirishlari va oldinga siljishlariga harakat qilishlari kerak;
- integrallashgan kommunikatsiya imkoniyatlariga kirish imkoniyati.

Didaktik asoslar

- O‘z-o‘zini boshqaruvchi masofaviy o‘qitish (Telelearning) hamma o‘quvchilar faol ishtirok etishini talab qiladi;
- Qayta va yana qayta o‘zini qiziqtirish, uzoq vaqt davomida haqiqiy qiziqishni saqlab qolish;

- Interfaollikka ko‘maklashish;
- O‘quvchidan tashabbuskorlik, shaxsiy mas’uliyat va tartib-intizom talab qilinadi;
- Talab qilish, tan olish, turlicha taklif qilish.

O‘qituvchi roli (Tutors)



2.7-rasm. Masofaviy o‘qitishda o‘qituvchining roli

Elektron o‘qitish (E-Learning) variantlari:

- masofaviy maslahat/o‘qitish (Teletutoring);
- masofaviy mashq/o‘rgatish (Teleteaching);
- masofaviy kooperasiya (Telekooperation).

Mikro daraja	Makro- daraja	Vaqt bo'yicha strukturlash		Kombinatsiyalash imkoniyati	
		O'quv fanining dastlabki strukturlash tartibi (yo'li)	Ochiq masofaviy o'qitish	Faqat masofaviy o'qitish	Masofaviy o'qitish va talabalar borligida o'qitish
Masofaviy maslahat/o'qitish (Teletutoring)	Amallarning didaktik-metodik jabhasi				
Masofaviy mashq/o'qitish (Teleteaching)					
Masofaviy kooperatsiya (Telekooperation)					

Masofaviy maslahat/o'qitish (Teletutoring)

- Talabalar o'zlarining shaxsiy mas'uliyati asosida mustaqil ishlashi.
- Mustaqil aniqlanadigan o'quv sur'ati, qobiliyatlar va bilimlar.
- O'quv rahbarligi (yordam ko'rsatish) individual yoki kichik guruhlarda amalga oshiriladi.
- O'qitadigan dasturiy ta'minot.

Masofaviy mashq/ o'qitish (Teleteaching)

- O'quv mazmuni o'qituvchi tomonidan tarmoq orqali taqdim etiladi.
- Videokonferensiyalar variantlari:
 - guruhda videokonferensiya;
 - individual foydalanuvchi uchun bevosita o'zining shaxsiy kompyuteri oldida videokonferensiya.

Masofaviy kooperatsiya (Telekooperation)

- Guruh qatnashchilari o'zaro muloqotda bo'lishadi.
- Hamkorlikdagi bilimlar va ko'nikmalar yaratiladi.
- Birinchi o'rinda konstruktivistik o'quv metodlari (yondoshuvlari) bo'ladi.
- Kompyuterlashgan kooperativ bo'lim.

Kurslar modellari:

- vaqt bo'yicha strukturlangan kurslar modellari;

- masofaviy o‘qish/o‘qitish (Telelernen);
- o‘quv hamjamiyati (Learning Communities, virtual o‘quv hamjamiyatlari).

Vaqt bo‘yicha strukturlangan kurslarning modellari

- Talabada muayyan mazmun bor.
- Vaqt chegaralari berilgan.
- O‘quv muvaffaqiyatlari biri oldingisining ustiga quriladi.
- Guruhga aloqadorlik hissi rivojlanishi mumkin.

Masofaviy o‘qish (Telelernen)

- Qachon, qanday, qayerda, nimaligini talabani o‘zi belgilaydi.
- Mustaqil tashkil qilinadigan o‘qish haqida bilimlarga ega bo‘lish lozim.
- Tadqiqot va o‘rganishlarning asosiy yo‘nalishlarini shaxsiy qiziqishlar belgilaydi.
- Ijtimoiy izolyasiyalanib qolish xavfi mavjud.
- O‘qituvchi (Tutor) sinxron va asinxron ekspert rahbarlikni (yordamni) taklif qilishi kerak.

Ochiq masofaviy o‘qish (offenen Telelernens)ning shakllari:

- a. kompyuter o‘qitish kurslari yordamida (o‘zining kompyuterida offlayn rejimida) mustaqil o‘qish;
- b. WBT-terminal orqali mustaqil o‘qish (interaktiv mazmunni onlayn rejimida ishlab chiqish);
- c. informatsion ma’lumotlar bazasi va bilimlar mavjudligi haqidagi ma’lumotlar bazasi (ta’lim xizmatlarini ko‘rsatuvchilarining Web-saytlari) orqali mustaqil o‘qish.

Virtual o‘quv hamjamiyati (Learning Communities)

- Bahsli forumlar, ekspertlar ishtirokida «davra suhbat».
- Mavzu bo‘yicha taqsimlangan guruhlar.
- Faol va o‘zaro o‘qish.
- Shaxsiy va kollektiv bilimlarni ko‘paytirish.

- Ijud qilishga, shaxsiy mas'uliyat shakllanishiga ko'maklashish.

Elektron o'qitish (E-Learning)ning kamchiliklari

- Anonimlik.
- Yaxshi o'ylamasdan, muayyan sharoitlarda noto'g'ri rozi bo'lish yoki ma'qullash.
- Didaktik modellarning mavjud emasligi.
- Ko'pincha dasturiy ta'minotning o'zigina yetarli emasligi (talabalar va o'qituvchilar tajriba, o'quv odatlari va ko'nikmalariga yetarlicha e'tibor berishmaydi).

<i>Qisqacha xulosa</i> Masofaviy o'qitish – bu kommunikatsion texnologiyalar yordamida o'qish bilan bog'liq maqsadlar uchun odamlar va resurslar orasida bog'lanishlarni yaratishdir.	<i>The resume</i> Remote training is a creation of communications, between people and resources by means of communication technologies for the purposes connected with training.
--	---

Nazorat va muhokama savollari

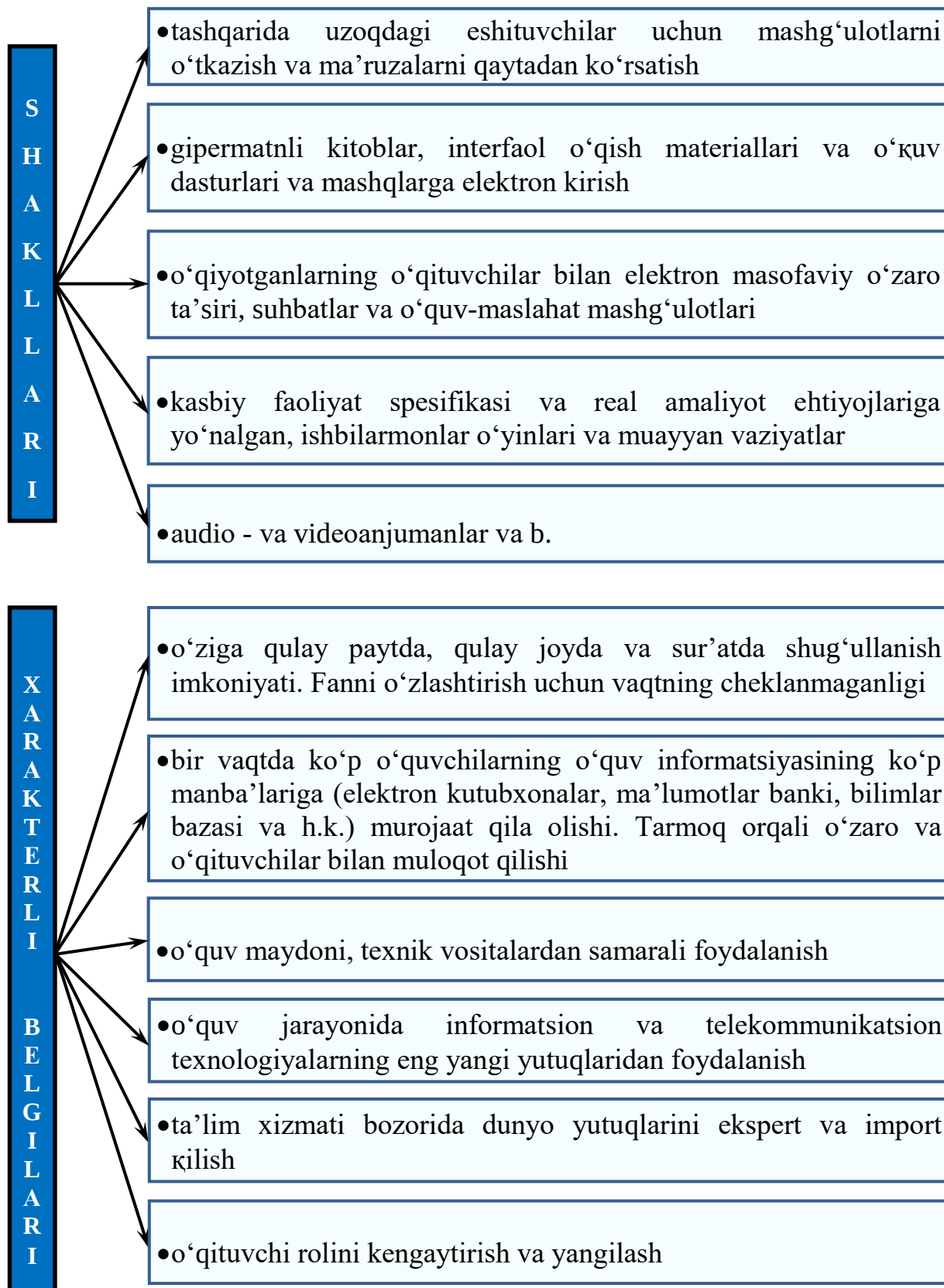
1. Texnik vositalar yordamida o'qitishning asoslarini bayon qiling.
2. Media vositalari yordamida o'qitishning afzalliklarini tahlil qiling.
3. Frank Media didaktik modelini chizib bering va izohlang.
4. Kube Media didaktik modelini chizib bering va izohlang.
5. Ibe Media didaktik modelini chizib bering va izohlang.
6. *Media* didaktikasini qo'llashning asosiy yo'nalishlarini sanab chiqing.
7. Nima uchun «*Mediani* qo'llash kompetensiyasi»ni XXI asrning tayanch kompetensiyasi deyishadi?
8. *Mediani* qo'llash kompetensiyasi qanday qobiliyatlarni qamraydi?
9. O'quvchilar uchun va o'qituvchilar uchun *Media* va kompyuter funksiyalarini bayon qiling.
10. Masofaviy o'qitish (Teletutor) vazifalarini sanab bering.

1-sxema. «Didaktika» tushunchasi



Didaktika maqsadi
maxsus mazmunni va o‘qitishni tashkil qilishni tanlash orqali o‘quv voqeligini yaxshilash

2-sxema. Masofaviy o'qitish



3-sxema. Mos O'ITlari uchun chet amaliyotida qabul qilingan atamalar

Mos O'ITlari uchun chet amaliyotida qabul qilingan atamalar		
CAI	<i>Computer Aided Instruction</i>	Kompyuterli dasturlashtirilgan o'qitish
CAL	<i>Computer Aided Learning</i>	Kompyuter yordamida o'rganish
CBL	<i>Computer Based Learning</i>	Kompyuter bazasida o'rganish
CBT	<i>Computer Based Training</i>	Kompyuter bazasida o'qish
CAA	<i>Computer Aided Assesment</i>	Kompyuter yordamida baholash
CMC	<i>Computer Mediated Communications</i>	Kompyuter orqali kommunikatsiyalar

3 BOB. INFORMASION TEXNOLOGIYALARNING TA'LIMiy IMKONIYATLARI

Tayanch so'zlar va iboralar: informatsion texnologiya, kommunikatsion texnologiya, dasturiy vosita, ijodiy qobiliyat, ta'lim muhiti, psixologik aspekt, psixologik mexanizm, modellovchi dastur.

Bo'lajak pedagoglarni tayyorlovchi oliy o'quv muassasalarida informatsiyani izlash va olish, bilim olish va kommunikativ qobiliyatlarni rivojlantirish, murakkab vaziyatlarda operativ qaror qabul qilish mahoratini shakllantirish va h.k. uchun talabalarga zamonaviy kompyuterlar va aloqa vositalarining texnologik imkoniyatlaridan foydalanish uchun eng yaxshi sharoitlar yaratilishi kerak.

Formal bilimlarni uzatishdan bo'shagan, o'quvchilar bilan o'zaro ta'sir erkinligini olgan o'qituvchilar esa endi o'zlarining kuch-g'ayratlarini ular ishining mohiyatini tashkil qilishi kerak bo'lgan narsaga yo'naltira oladilar. Gap u yoki bu o'quv fanini o'rgatishga talabalarning individual imkoniyatlari va ehtiyojlarini hisobga olgan holda yondoshishni, ya'ni ularni munozara davomida o'qitish, hamkorlikda loyihalash va olingan natijalarni tanqidiy tahlil qilish, mavjud muammolarga nostandart qarashlarni ishlab chiqish haqida borayapti.

Kasb ta'limi uchun bo'lajak pedagoglarni tayyorlaydigan o'quv muassasasi uchun shu narsa katta ahamiyatga egaki, hatto ishning an'anaviy auditoriyali shakllari ham yangi mazmun bilan boyitiladi, chunki informatsion va kommunikatsion texnologiyalarni qo'llash tufayli tejalgan vaqt pedagoglarning o'quvchilar bilan shaxsiy muloqotiga bag'ishlanishi mumkin, bu esa ularni kasbiy tayyorlash uchun juda muhim.

3.1. Sifatli va tushunarli ta'lim uchun informatsion texnologiyalar

3.1.1. Tarixiy tajribaning roli haqida

Bizning hayotimizga informatsion va kommunikatsion texnologiyalarning shiddatli kirib kelishi kompyuterlarning keng tarqalishi va global Internet tarmog'ining yaratilishi tufayli mumkin bo'ldi. Sodir bo'layotgan o'zgarishlar oldin butun jahon bo'ylab informatsiya va bilimlarning almashinuviga ta'sir ko'rsatgan hamma kashfiyotlar (telefon, radio, televideniye)ning ichida faqat bitta tarixiy analogga ega. XV asrning 40-yillarida Iogann Gutenberg kashf qilgan pechat stanogi jamiyat hayotiga shunday ta'sir qilgan.

Ko'rilayotgan muammo kontekstida ushbu kashfiyotning mohiyati nimada? Pechat stanogi dunyoni keskin o'zgartirdi: materiallarning tez yaratilishi va tarqalishini ta'minladi, shriftlarning takomillashuviga va unifikasiyalashuviga ko'maklashdi, bu bilan qo'lyozmalarga nisbatan chop qilingan kitoblarni o'qishni sezilarli darajada osonlashtirdi. Kitoblar arzonlashib, nashriyotlar soni esa ortib bordi. Masalan, pechat stanogi kashf qilingandan 30 yil o'tgandan keyin Venesiyaning o'zida nashriyotlarda 150 dan ortiq stanok ishlagan. Bu, so'zsiz, bilimlarni keng tarqalishiga va natijada ta'lim, fan va madaniyat yutuqlarining tushunarli/ommabop bo'lishiga xizmat qildi.

Quyidagilarni ta'kidlaymiz:

1. Pechat stanogi o'z vaqtida qilingan kashfiyot sifatida juda qisqa vaqt ichida hayotga kirib keldi.
2. Kitobni chop qilish texnologiyasida informatsiyaning elementar birliklari – literlar bilan ishlash prinsipidan hamda o'sha paytda eng oson bo'lgan energetik – mexanik yondoshuvdan foydalanildi.
3. Ushbu kashfiyotdan foydalanish juda qisqa vaqt ichida fan, ta'lim, madaniyat, shaxslararo kommunikatsiyalarga sezilarli ta'sir o'tkaza boshladi.

Informatsion va telekommunikatsion texnologiyalarning shiddatli rivojlanishi tufayli bugungi kunda biz quyidagilarni kuzatayapmiz:

1. Personal kompyuter va Internet tarmog‘i kashf qilinishi bilan bog‘langan yangi informatsion va kommunikatsion texnologiyalar jamiyat hayotiga juda tez, bir avlodning hayoti davomida kirib keldi.
2. Informatsiya bilan ishlash konsepsiyasining oddiyligiga (elementar bitlar darajasida) tasvirlar, tovushlar, mul’timedia bilan ishlash imkoniyati yo‘ldosh bo‘lmoqda.
3. Va, mos ravishda, kommunikatsiyaning usullarini o‘zgartirib va imkoniyatlarini kengaytirib, yangi texnologiyalar fanga, ta’limga va madaniyatga o‘z ta’sirini o‘tkaza boshladi.

Besh asr avvalgi kabi, bizning davrimizda insoniyat tomonidan to‘plangan bilimlar hajmining ortishi va jadal ijtimoiy rivojlanishi o‘z davrining birinchi texnologiyalari asosida insoniy va ijtimoiy kommunikatsiyalar takomillashuvi va boyishining asosiy yurituvchi kuchi vazifasini o‘tayapti.

3.1.2. Ta’lim tizimi va yangi informatsion va kommunikatsion texnologiyalar

Zamonaviy informatsion, oxirgi paytlarda esa ham kommunikatsion, texnologiyalarning ta’lim tizimini takomillashtirish va modernizasiyalash borasidagi roli oxirgi ikki o‘n yillik davomida dolzarb bo‘lib qolmoqda. Ta’limda kompyuterlashtirish va “internetlashtirish”ga ko‘p jihatdan asoslangan ta’limni modernizasiyalash dasturini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun nafaqat o‘quv muassasalarini zamonaviy texnika bilan jihozlash, balki kasbiy ta’lim tizimi pedagoglari va tashkilotchilarini ham mos ravishda bunga tayyorlash kerak.

Bir qaraganda bunda hech qanday prinsipial yangilik yo‘q va faqat erishilgan natijalarning doirasini kengaytirish talab qilinadigandek tuyuladi. Lekin diqqat bilan e’tibor berilganda ta’lim sifati va uning tushunarli/yengil/kirish mumkin bo‘lganligi orasida prinsipial qarama-qarshilik ko‘zga tashlanadi. Har bir pedagog uchun asosiy maqsad – ta’lim sifatini ta’minlashdir, informatsion va kommunikatsion texnologiyalardan foydalanish bunga ko‘p jihatdan ko‘maklashishi mumkin. Lekin rahbar uchun mavjud jihozlar va boshqa o‘quv resurslariga maksimal keng tushunarli/yengil/kirish mumkin bo‘lishni tashkil qilish

muhim vazifa hisoblanadi. Lekin tushunarli/yengil/kirish mumkin bo'lgan sifatli ta'limni ta'minlash o'rniga ko'p hollarda bu vazifalardan faqat bittasini yechishga qaror qilinadi. Pedagogik kadrlarni tayyorlash bosqichida mos muammolarni ko'rib chiqish muhim bo'lganligi uchun ushbu vaziyatda batafsil to'xtaymiz.

3.1.3. Oliy ta'lim sifatini va tushunarli/yengil/kirish mumkinligini takomillashtirish

Ta'lim informatizatsiyalashganligi – oliy ta'lim sifati va tushunarli/yengil/kirish mumkin bo'lganligi takomillashganligining belgilari:

1) *Informatsiyani taqdim etishning yangi shakllari*. Bevosita, jonli yoki yozib olingan mul'timediali informatsiya, ular nafaqat matnni, balki grafik tasvirlarni, animatsiya, tovush va videofragmentlarni o'z ichiga qamraydi va Internet tarmog'i yoki boshqa telekommunikatsion vositalar yordamida uzatiladi;

2) *Yangi axborot resurs markazlari*. Intellektual resurslarning hajmi va ularga kira olish imkoniyati ortib boradi. Internet axborot resurs markazlarining elektron kataloglari bilan birga informatsiyaning katta to'plamlariga, masofaga va vaqtga bog'liq bo'lmagan holda, kira olish imkonini ta'minlaydi.

3) *O'quv mashg'ulotlarining yangi shakllari*. Hozirgi paytda talabalar va o'qituvchilarning virtual seminarlar va laboratoriyalar rejimida hamkorlikda asinxron ishlashining yangi imkoniyati paydo bo'ldi;

4) *Ta'limning yangi strukturalari*. O'qish va xat qo'lyozmalarni ko'chirib yozuvchilarga, kutubxonachilarga, keyinchalik esa – chop etuvchilarga va nashriyotchilarga bo'lgan ehtiyojni vujudga keltirdi. Universitet strukturasining paydo bo'lishi universitet faoliyatini qo'llab-quvvatlovchi ma'muriy kuchlarni hamda ilmiy laboratoriyalar ishini ta'minlovchi qo'shimcha shatlarni talab qildi. Hozirgi kunda ta'limga yangi imkoniyatlar berish uchun mavjud strukturalar telekommunikatsiya tizimlari bilan to'ldirilishi hamda ta'lim jarayoniga informatsion va telekommunikatsion texnologiyalarni tadbiq qilish uchun zarur kompetensiyali mutaxassislariga ega bo'lishlari kerak.

O'quv materiallari, jihozlar, texnologiyalar ham pedagoglarga va ham o'qiyotganlarga yordam ko'rsatishi, o'qitishning yangi shakllari va metodlarining

paydo bo'lishi va rivojlanishiga ko'maklashishi, ta'lim tizimi bilan jamiyat orasidagi munosabatni takomillashtirishi kerak.

Ushbu texnologiyalarni qo'llash o'quv resurslarini ham unifikatsiya qilish va ham har xil turli qilishga yordam beradi. Lekin texnologiyalarning o'zi, xoh u qog'oz, auditoriya yoki kompyuter bo'lsin, sezilarli o'zgarishlarni olib kelmaydi. Ularni qo'llashning oqibatlari biz ulardan qaysi tarzda va qanday maqsadda foydalanganligimiz bilan belgilanadi. Shuning uchun ta'limga informatsion va kommunikatsion texnologiyalarni tadbiq qilishning optimal yo'llarini qidirishda asrlar davomida to'plangan tayanch texnologiyalardan foydalanish va ularni takomillashtirish bo'yicha to'plangan katta tajribaga murojaat qilish lozim, bundan maqsad – zamonaviy sharoitlarda ta'lim sifatini oshirish va tushunarli/yengilligini kengaytirishdir.

Tushunarli/yengil/kirish mumkin bo'lgan ta'lim sifatini qanday ta'minlash mumkin. Masofaviy o'qitish metodlari hozirgi paytda oliy va o'rta maxsus kasbiy ta'lim uchun dolzarb masala bo'lib bormoqda. Odatda masofaviy ta'lim dasturlari ularga mumkin qadar ko'proq o'quvchi kirishini tashkil qilishga mo'ljallangan va o'qitish sifatiga yetarli darajada ahamiyat berilmagan. O'qitishning an'anaviy shakllariga nisbatan ta'lim sifatini takomillashtirishga asos yaratish uchun bunday dasturlarga qanday talablar qo'yilishi kerak?

Bu talablarni quyidagicha shakllantirish mumkin:

1. O'qiyotganlar doirasini kengaytirish sarflangan vositalarni oqlashi kerak, chunki hatto kichik guruhni masofaviy o'qitish uchun (o'qitishning an'anaviy shakliga nisbatan) qo'shimcha sharoitlarni yaratish talab qilinadi. Bunda sarflangan vositalar o'z imkoniyatlari bo'yicha an'anaviy o'quv muassasasi taklif qilganidan ko'ra afzalroq ta'lim maydonini yaratishga xizmat qilishi kerak.
2. Informatsiyani ko'rgazmali strukturlangan holda taqdim etadigan Internet – kutubxona yaratilishi kerak, buning uchun maxsus dasturiy ta'minotni ishlab chiqish talab qilinadi; bu dasturiy ta'minot pedagog va o'quvchilarga Internet tarmog'ida qidirishni osonlashtirishi, individual

ta'lim maydonini shakllantirishi kerak; bu maydonda kutubxonada topilgan materiallar bilan bir qatorda mustaqil, izlanuv-tadqiqot faoliyatini tashkil qilishga mo'ljallangan qo'shimcha elektron resurs manbalari (ma'lumotlar bazasi, modellovchi dasturlar va h.k.) bo'lishi lozim.

3. Pedagogik psixologiya va informatsion texnologiya sohasidagi mutaxassislar bilan hamkorlikda axborot resurs markazida joylashtiriladigan o'quv materiallarining yangi avlodini yaratish hisobiga o'qituvchilarning o'quv-metodik ishi yangi darajaga chiqishi kerak. Bu materiallar o'quvchilarning faol ishtirokida yaratilishi lozim, bu ularning dastlabki aprotasiyasini ta'minlaydi. Pedagoglarning o'quvchilar bilan hamkorligi, yaratilayotgan mahsulotning keng tarmoqliligi (ma'lumotlar bazasi, virtual laboratoriya ishlari uchun modellovchi dasturlar, nazariy obzorlar va Internet manbalariga murojaatlar ro'yxati) o'quv-metodik ishga haqiqatda yangicha sifat beradi.
4. O'quvchilar aynan ulardan sifatli ta'lim olish uchun nima talab qilinishi haqida aniq tasavvurga ega bo'lishlari kerak. Agar ular eshitish va eshitganlarini xotirada saqlab qolishning o'zi yetarli deb hisoblashsa, bu holda o'qituvchi ularni o'qishga nisbatan faol munosabatda bo'lishga yo'naltirishi va o'rgatishi zarur. Bu shartga rioya qilinmagan holda ta'lim sifatini oshirish uchun qilinadigan hamma hatti-harakatlar yaxshi natija bermaydi. O'quvchilarning o'rganilayotgan materialga munosabatini faollashtiruvchi, ularning ijodiy bilim olish faoliyatiga ko'maklashuvchi, mustaqilligini va tashabbusini rivojlantiruvchi o'qitishning an'anaviy metodlari, masofaviy o'qitish tizimida virtual seminarlar rejimidagi munozaralar, o'qituvchi va o'quvchilarning elektron pochta orqali xat yozishuvi orqali qo'llab-quvvatlanadi. O'qiyotgan nafaqat bilimlarni «qabul qiluvchi», balki ularni «tarqatuvchi» ham bo'lib qoladi, chunki sifatli ta'lim unda bilim olish faoliyati natijalari bo'yicha o'zining *individual ta'lim maydonini shakllantirish imkoniyati va ehtiyoji*

bo'lishini nazarda tutadi. Individual ta'lim maydoni zamonaviy informatsion va telekommunikatsion texnologiyalar asosidagi elektron resurslar (Web-sahifalar, ma'lumotlar bazalari va h.k.) ko'rinishida realizatsiya qilinishi mumkin.

5. Hamma o'qituvchilar va o'qitiladigan fanlar uchun bilimlarni baholashning aniq va yagona mezonlari ishlab chiqilgan bo'lishi kerak. Masofaviy ta'limda foydalanilayotgan bilimlarni baholashning test tizimi qoniqarli darajada emas, chunki bilim olish faoliyati davomida o'qiyotganning mustaqilligi, faolligi va rivojlanishi ham baholanishi lozim.

Sifatli ta'limning tushunarli/yengil/kirish mumkin bo'lishini qanday ta'minlash mumkin. Sifatli va tushunarli/yengil/kirish mumkin bo'lgan ta'limni ta'minlash muammosiga boshqa tarafdin ham qarash zarur, bu holda o'quvchilarning cheklangan doirasi uchun ta'lim sifatini yaxshilash maqsadida yangi informatsion texnologiyalarni tadbiq qilinadi. Bu ishbilarmonlar o'yinini yoki hisobiy eksperimentlarni o'tkazish, ixtisoslashtirilgan kompyuter jihozlarini, boshqa qimmatbaho texnologiyalar va dasturiy mahsulotlarni qo'llash uchun mo'ljallangan ixtisoslashgan modellovchi dasturlarni ishlab chiqish va ulardan foydalanish bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Shunga qaramasdan bu holda ham o'qitishning yuqori sifatini saqlash, uning tushunarli/yengil/kirish mumkinligini oshirish imkonini beradigan prinsiplarni shakllantirish mumkin.

1. O'qiyotganga o'qishning aynan uning uchun eng qulay bo'lgan, jumladan kombinasiyalashgan (bunda kunduzgi o'qish masofaviy o'qishning elementlari bilan birikadi), shaklini tanlash ixtiyoriy berilishi kerak. Masalan, o'qishning an'anaviy auditoriyali shakllari masofaviy o'qishga nisbatan kommunikativ ko'nikmalarning yaxshiroq rivojlanishini doim ham kafolatlayvermaydi. Agar kunduzgi o'qishda yetakchi mutaxassislar o'qigan ma'ruzalarining materiallarini qaytadan o'rganish imkoniyati ta'minlanmaydi, ma'ruzalarning videoyozuvini nazarda tutgan va o'qitadigan dasturlarni taqdim etadigan masofaviy

o'qitish texnologiyasi esa ular bilan istalgan qulay paytda ishlash, kerak bo'lganda esa qayta-qayta takrorlash imkonini beradi.

2. Mavjud o'quv resurslari haqidagi informatsiya o'qiyotganlar ma'lumotiga yetkazilishi kerak.
3. Ta'limning narxi va hammabopligi o'quv jarayonining dasturiy ta'minotini sotib olish, ishlab chiqish va ulardan foydalanish strategiyasining to'g'ri tanlanganligiga ko'p jihatdan bog'liq. Sifatli ta'lim imkoni boricha ertangi kun texnologiyasidan foydalanishi kerak. Bunda yirik firmalar taqdim etgan keng tarqalgan universal vazifali mahsulotlar (elektron jadvallar, ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimlari)ni afzalroq ko'rish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Informatsion va telekommunikatsion texnologiyalarni tadbiq qilishning yuqorida bayon qilingan prinsiplari ta'lim sifatini oshirish va uning hammabopligini ta'minlash, olimlar, pedagoglar va o'qiyotganlarni virtual ta'lim maydoni doirasida effektiv resurslar bilan bog'lash imkonini beradi.

Umumiy ta'lim sifatini ta'minlashda informatsion va telekommunikatsion texnologiyalar. Umumiy ta'limni real informatizatsiyalashga ta'lim jarayonining hamma ishtirokchilari tomonidan shakllanadigan *yagona ta'limiy informatsion muhit* asosida o'tish mumkin.

Bunday muhitni yaratish ta'lim muassasasining *Internet*-kutubxonasini yaratishdan boshlanishi mumkin, unda o'qiyotganlar uchun ko'rgazmali va hammabop/tushunarli informatsiya strukturlangan holda taqdim etilishi lozim. Bunday kutubxonani yaratishda lokal kompyuter tarmog'idan foydalanish, keyinchalik esa uni internet tarmog'iga ulash mumkin. Zamonaviy dasturiy ta'minot o'qituvchilar va o'quvchilarning o'ziga ta'lim muhitini shakllantirish imkonini beradi, bu muhit ham kutubxonada topilgan elektron resurslarni va ham o'qiyotganlarning ijodiy ishlarini qamraydi. Ta'lim muassasasining *Internet*-kutubxonasi samarali ishlashi uchun alohida o'quv fanlari bo'yicha yordamchi obzor sahifalarini yaratish zarur. Foydalanilayotgan texnologiyalarning universalligi va kutubxonani moslanuvchan o'zgartirish va kengaytirish

imkoniyati, unda pedagog va o'quvchilar uchun ishlash imkoniyatlarini takomillashtirish o'zgaras talab bo'lib qoladi.

O'quvchilarning o'qishga faol munosabatisiz ta'limning yangi sifatini ta'minlab bo'lmaydi. Informatsion va telekommunikatsion texnologiyalarni o'qish jarayoniga tabdiq qilish masofaviy olimpiadalar va tanlovlar, virtual seminarlar kabi ishning yangi shakllari – o'qitishning faol metodlaridan keng foydalanishni rag'batlantiradi.

O'qitishning informatsion texnologiyalaridan foydalanish o'qish sifatini baholashga bo'lgan yondoshuvlarda to'plangan tajribaga zarar yetkazmasligi kerak. Test tizimiga o'tish hamma o'qituvchilar va hamma o'rganilayotgan o'quv fanlari uchun baholashning yagona mezonini talab qiladi. Masofaviy ta'limdagi kabi, testlardan foydalanilganda o'quvchilarning ijodiy munosabatini, tashabbusini va o'quv dasturi dorasidan tashqariga chiqishga bo'lgan intilishini qo'shimcha baholash zarur.

<i>Qisqacha xulosa</i>	<i>The resume</i>
Zamonaviy informatsion, oxirgi paytlarda esa ham kommunikatsion texnologiyalarning ta'lim tizimini takomillashtirish va modernizatsiyalash borasidagi roli oxirgi ikki o'n yillik davomida dolzarb bo'lib qolmoqda. Ta'limda kompyuterlashtirish va "internetlashtirish"ga ko'p jihatdan asoslangan ta'limni modernizatsiyalash dasturini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun nafaqat o'quv muassasalarini zamonaviy texnika bilan jihozlash, balki kasbiy ta'lim tizimi pedagoglari va tashkilotchilarini ham mos ravishda bunga tayyorlash kerak.	The question on a role modern information, and recently also communication technologies in business of perfection and modernisation of educational system remains actual throughout last two decades. For successful realisation of the program of the education modernisation which in many respects are based on its computerisation and "interneti-zatsii" it is required not only a modern hardware of educational institutions, but also corresponding preparation of teachers and organizers of system of vocational training.

3.2. O'qitishning informatsion texnologiyalari (O'IT) dasturiy vositalarining tasnifi va xarakteristikasi

3.2.1. Umumiy holatlar

Informatsion texnologiyalarni yaratish va ulardan foydalanish jarayonidagi asosiy rol – malakali yuqori intellektualli kadrlarning asosiy manbai va

fundamental va amaliy ilmiy tadqiqotlarning qudratli bazasi sifatida oliy o'quv yurtlariga tegishlidir. Ta'lim tizimining o'ziga xos xususiyati shundaki, u, bir tarafdin, informatsion texnologiyalarning iste'molchisi, foydalanuvchisi, ikkinchi tarafdin esa – ularning yaratuvchisi vazifasini o'taydi, keyinchalik bu texnologiyalardan har xil jabhalarda foydalanishadi. Bu, aslini olganda, ta'limni informatizatsiyalashdan jamiyatni informatizatsiyalashga o'tish konsepsiyasining amalga oshirilishini ta'minlaydi. Lekin bunda kompyuterlar imkoniyatlarini haddan tashqari bo'rttirib yuborish noto'g'ri bo'ladi, chunki informatsiyani uzatish – bu bilimlarni, madaniyatni uzatish emas, shu sababli o'qituvchilarga taqdim etiladigan informatsion texnologiyalar samarali, lekin yordamchi vositalardir.

Informatsion texnologiyalarning ta'limdagi rolini tushunish uchun ushbu tushunchaning mohiyatini bilib olish zarur.

Informatsion texnologiyalar haqida gap ketganda, ba'zi holatlarda ma'lum ilmiy yo'nalish, boshqa holatlarda esa – informatsiya bilan ishlashning muayyan usullari nazarda tutiladi; bu informatsion resurslar bilan ishlashning usullari va vositalari haqidagi *bilimlar majmui* hamda o'rganilayotgan obyekt haqida yangi ma'lumotlarni olish uchun informatsiyani yig'ish, ularga ishlov berish va ularni uzatish *usuli va vositasidir*.

Zamonaviy tushunish bo'yicha *o'qitishning informatsion texnologiyasi* (O'IT) – bu pedagogik texnologiya bo'lib, u informatsiya bilan ishlash uchun maxsus usullar, dasturiy va texnikaviy vositalar (audio- va video vositalar, kompyuterlar, telekommunikatsion tarmoqlar)dan foydalanadi.

Demak, *O'ITlarni bilimlarni uzatishning yangi imkoniyatlarini yaratish* (pedagog faoliyati), *bilimlarni idrok qilish* (o'quvchi faoliyati), *o'qish sifatini baholash* hamda, so'zsiz, o'quv-tarbiyaviy jarayon davomida o'quvchi *shaxsining atroflicha rivojlanishi uchun informatsion texnologiyalarning ilovasi* sifatida tushunish lozim. Ta'limni informatizatsiyalashning *asosiy maqsadi* – informatizatsiyalashgan jamiyat sharoitida o'quvchilarni faoliyatning ijtimoiy va kasbiy jabhalarida to'laqonli va samarali ishtirok etishga tayyorlashdir.

Ta'limda informatsion texnologiyalarni qo'llash sohasida tadqiqotlar deyarli qirq yildan beri olib borilmoqda. Ta'lim tizimi o'qish jarayoniga keng vazifali dasturiy mahsulotlarga tayanadigan informatsion texnologiyalarni tadbqiq etishga doim ochiq bo'lgan.

Chet el amaliyotida mos O'IT uchun quyidagi atamalar qabul qilingan:

CAI	<i>Computer Aided Instruction</i>	Kompyuterli dasturlashtirilgan o'qitish
CAL	<i>Computer Aided Learning</i>	Kompyuter yordamida o'rganish
CBL	<i>Computer Based Learning</i>	Kompyuter bazasida o'rganish
CBT	<i>Computer Based Training</i>	Kompyuter bazasida o'qitish
CAA	<i>Computer Aided Assesment</i>	Kompyuter yordamida baholash
CMC	<i>Computer Mediated Communications</i>	Kompyuter kommunikatsiyalari

Kompyuterli dasturlashtirilgan o'qitish – bu mos kompyuter dasturlari yordamida dasturlashtirilgan o'qitish mexanizmining amalga oshirilishini ta'minlovchi texnologiyadir.

Kompyuter yordamida o'rganish – har xil vositalar, jumladan kompyuter, yordamida yangi materialni o'rganish bo'yicha o'quvchining mustaqil ishlashini nazarda tutadi. Bu yerda o'quv faoliyatining xarakteri reglamentlanmaydi, o'rganish *yo'riqlar* to'plami yordamida amalga oshirilishi mumkin, bu *CAL* texnologiyasi asosidagi dasturlashtirilgan o'qitishning mohiyatini tashkil qiladi.

Kompyuter bazasida o'rganishning oldingi texnologiyadan farqi shundaki, agar u yerda har xil texnologik vositalar (jumladan an'anaviy – darsliklar, audio-va videoyozuvlar va h.k.)dan foydalanish mumkin bo'lsa, bu yerda asosan o'qiyotganlarning samarali mustaqil ishlashini ta'minlovchi dasturiy vositalardan foydalanish nazarda tutiladi.

Kompyuter bazasida o'qitish o'qiyotganga bilimlarni (pedagog ishtirokida va uning ishtirokisiz) uzatishning mumkin bo'lgan shakllarini nazarda tutadi va mohiyati bo'yicha yuqoridagiga o'xshaydi.

Kompyuter yordamida baholash o'qitishning mustaqil texnologiyasi bo'lishi mumkin, lekin amalda u boshqa texnologiyalarga tarkibiy qism bo'lib kiradi,

chunki bilimlarni uzatish texnologiyasiga bilimlarni o'zlashtirish sifatini baholashning maxsus tizimi bo'lishi haqidagi talab qo'yiladi. Bunday tizim o'rganilayotgan fan mazmunidan hamda an'anaviy o'qitishda pedagog foydalanadigan yoki o'qitadigan dasturda amalga oshirilgan metodlardan mustaqil bo'la olmaydi.

Lokal, regional va boshqa kompyuter tarmoqlaridan foydalanish haqida gap ketganda *kompyuter kommunikatsiyalari* – bilimlarni uzatish jarayoni va qayta bog'lanishni ta'minlab, yuqorida qayd etilgan hamma texnologiyalarga tarkibiy qism bo'lib kiradi. Kompyuter kommunikatsiyalari alohida o'quv muassasasi, shahar, region, mamlakatning informatsion ta'lim muhiti imkoniyatlarini belgilaydi. Istalgan O'ITni realizatsiya qilish aynan informatsion ta'lim muhiti doirasida kechganligi uchun, bu ta'lim texnologiyasini apparatli va dasturiy qo'llab-quvvatlanishini ta'minlovchi muhit ham bitta kompyuter (unga o'rnatilgan dastur) bilan cheklanmasligi kerak. Amalda esa aksincha: O'ITning dasturiy vositalari va ta'lim texnologiyasining o'zi informatsion ta'lim muhiti – taqsimlangan informatsion ta'lim tizimiga nimitzim sifatida qo'shiladi.

O'IT klassifikasiyasining ahamiyatini inkor qilmagan holda quyidagini qayd etamiz: O'ITni samarali qo'llash uchun pedagog birinchi navbatda mos **dasturiy ta'minot** bo'yicha tushunchaga ega bo'lish zarur

O'ITda foydalaniladigan dasturiy ta'minotni bir nechta kategoriyalarga ajratish mumkin:

- o'qitadigan, nazorat qiladigan va mashq qiladigan tizimlar;
- informatsiyani qidirish uchun tizimlar;
- modellovchi dasturlar;
- mikrodunyolar;
- bilish tavsifiga ega bo'lgan instrumental vositalar;
- universal tavsifga ega bo'lgan instrumental vositalar;
- kommunikatsiyalarni ta'minlash uchun instrumental vositalar.

Instrumental vositalar deganda yangi elektron resurslar: turli formatdagi fayllar, ma'lumotlar bazalari, dasturiy modullar, alohida dasturlar va dasturlar

majmualarini yaratish imkoniyatini ta'minlovchi dasturlar tushuniladi. Bunday vositalar predmetga yo'nalgan bo'lishi mumkin yoki muayyan masalalar va qo'llash jabhalari spesifikasiga amalda bog'liq bo'lmasligi ham mumkin.

Ta'lim jarayonida qo'llashga mo'ljallangan dasturiy vositalarda rioya qilinishi kerak bo'lgan asosiy talab – bu osonlik va tabiiylikdir, bunda o'quvchi o'quv materiallari bilan oson va tabiiy o'zaro ta'sirda bo'lishi mumkin. Dasturlarning bunday xarakteristikalarini va ularga qo'yiladigan talablarni *HCI* (ingl. *Human – Computer – Interface*; rus. *Chelovek – Kompyuter – Interfeys*; o'zb. *Inson – Kompyuter – Interfeys*) abbreviaturasi bilan belgilash qabul qilingan. Buni quyidagicha tushunish mumkin «Kompyuter dasturlari, ular bilan dialog insonga mo'ljallangan».

Dasturiy ta'minotning qayd etilgan kategoriyalarini batafsilroq ko'rib chiqamiz.

3.2.2. Nazarot qiluvchi tizimlar

O'qitish sifatini baholash uchun informatsion texnologiyalardan foydalanish oddiy nazoratni o'tkazishga qaraganda qator afzalliklarni beradi. Kompyuterlashtirish nazoratni ancha obyektiv qilish imkonini beradi, u o'qituvchining subyektivligiga bog'liq bo'lmaydi.

Hozirgi paytda avtomatlashtirilgan testlash amaliyotida qo'llaniladigan nazorat tizimlari quyidagi vazifaga ega bo'lgan nimtizimlardan tarkib topadi:

- testlarni yaratish (savollar va topshiriqlar bankini, so'rov o'tkazish va baholashni shakllantirish);
- testlashni o'tkazish (savollarni taqdim etish, javoblarni ishlab chiqish);
- dinamik ravishda yangilanib turadigan ma'lumotlar bazasida testlash borishini protokollashtirish asosida va testlar natijalari bo'yicha mavzu yoki o'quv fanini o'rganish davomida o'qiyotganlarning bilimlari sifatini monitoring qilish.

3.1-jadvalda nazorat qiluvchi tizimning funksional sxemasi berilgan.

Nazorat qiluvchi tizimning funksional sxemasi

Pedagog		Ma'muriyat	O'qiyotgan	
shablon	materiallar		savol	javob
Testlarni yaratish nimitizimi		Monitoring nimitizimi	Testlashni o'tkazish nimitizimi	
		Monitoringning ma'lumotlar bazasi		
Savollar va topshiriqlar, so'rov o'tkazish va baholash strategiyalarining banki		Test uchun materiallarni olish Test uchun materiallarni berish		

Testlarni yaratish nimitizimi bilan bevosita yoki pedagog yoki operator ishlaydi. Operator pedagog bergan informatsiyani kompyuterga kiritadi. Xatoliklarning oldini olish uchun, materiallarni tayyorlashni soddalashtirish maqsadida bunday nimitizimlarda – savol yoki topshiriq matnini kiritish, javoblar variantlari, to'g'ri javob va h.k. uchun odatda shablon shakllaridan foydalaniladi. Natijada ushbu nimitizim testlashni o'tkazish uchun asos vazifasini o'taydigan ma'lumotlar bazasini shakllantiradi. *Testlashni o'tkazish* nimitizimi bilan ishlayotgan o'quvchiga individual tanlab olingan savollar to'plami va ularni taqdim etish algoritmi taklif etilishi mumkin. Testlash natijalari bo'yicha *monitoring* nimitizimi yordamida ma'lumotlar bazasi shakllantiriladi, u pedagog, o'qiyotganlar va o'quv muassasasining ma'muriyatini zarur bo'lgan informatsiya bilan ta'minlaydi.

Zamonaviy nazorat qiluvchi tizimlarni ishlab chiqish quyidagi asosiy talablar rioya qilinishiga asoslanadi: tizim mazmundan, murakkablik darajasidan, mavzudan, alohida test topshiriqlarining turi va predmetli yo'nalganligidan abstraksiyalashgan bo'lishi hamda alohida kompyuterlarda, lokal tarmoqda va Internet tarmog'ida ishlashga qodir bo'lishi kerak. Bunday standartlashtirish navbatdagi har bir testni yaratish va uning natijalariga ishlov berish uchun dasturchilar xizmatiga murojaat qilmaslik imkonini beradi. Bunda ma'lum tizim o'zlashtirilgandan so'ng umumiy prinsiplar asosida har xil fanlar bo'yicha uning mazmuniy qismi to'ldiriladi. Bu holda: pedagoglarni – testlarni shakllantirishga, o'qiyotganlarni esa – testdan o'tishga tayyorlash ancha osonlashadi.

3.2.3. O'qitadigan va mashq qiladigan tizimlar

O'quv kompyuter vositalarini yaratish dasturiy o'qitish g'oyasi asosida borgan. Hozirgi paytda ham ko'p o'quv muassasalarida har xil o'quv fanlari bo'yicha *avtomatlashtirilgan o'qitish tizimlari* (AO'T) ishlab chiqilmoqda va ulardan foydalanilmoqda.

AO'T tarkibiga o'quv-metodik (demonstratsion, nazariy, amaliy, nazorat qiluvchi) materiallarning majmui va o'quv jarayonini boshqaruvchi kompyuter dasturlari kiradi. Ixtisoslashtirilgan dasturlarni ishlab chiqish odatda o'quv jarayonini kompyuterlashtirishning ma'lum masalalarini yechishni nazarda tutadi. Masalan, AO'T o'quvchi uchun yangi bo'lgan konsepsiya va jarayonlarni o'rganishda ishlatiladi. Material strukturlangan ko'rinishda taqdim etiladi va odatda namoyish materiallarini hamda tushunish darajasini baholash uchun savollarni o'z ichiga oladi, bu savollar qayta bog'lanishni ta'minlaydi. Zamonaviy AO'Tlar o'qiyotganning amallariga moslashib, o'qitish jarayoniga o'zgartirishlar kiritish imkonini beradi.

AO'T odatda *instrumental muhit* – dasturlash tillarini bilmaydigan foydalanuvchilarga taqdim etiladigan kompyuter dasturlarining majmuiga tayanadi.

Tizim bilan ishlash imkoniyatlari:

- pedagog ma'lumotlar bazasiga har xil informatsiya (nazariy va demonstratsion materiallar, amaliy topshiriqlar, test nazorati uchun savollar)ni kiritadi va mashg'ulotni o'tkazish uchun ssenariyni shakllantiradi;
- o'quvchi (o'zi tanlab olgan yoki pedagog taklif qilgan) ssenariyga muvofiq dasturning o'quv-metodik materiallari bilan ishlaydi;
- o'zlashtirilgan bilimlarni avtomatlashtirilgan tarzda nazorat qilish zaruriy qayta bog'lanishni ta'minlaydi, bunda (o'z-o'zini nazorat qilish natijalari bo'yicha) o'quvchining o'ziga tanlash imkoni beriladi yoki o'quv materialini o'zlashtirish ketma-ketligi va sur'ati avtomatik tarzda o'rnatiladi;

- o'qiyotganning ishi protokollashtiriladi, informatsiya (testlash natijalari, o'rganilgan mavzular) ma'lumotlar bazasiga kiritiladi;
- pedagog va o'qiyotganga alohida o'qiyotganlar yoki alohida guruhlar ishining natijalari haqidagi informatsiya, jumladan dinamikada, taqdim etiladi.

Ta'lim sohasida, ayniqsa *Windows* operatsion tizimi paydo bo'lishi bilan, yangi imkoniyatlar ochildi. *Interfaol* dasturlari deb nomlanuvchi *dialogli muloqot*ning hammabopligi va *grafika* (rasm, sxema, diagramma, chizma, xarita, fotosurat)lardan keng foydalanish imkoniyati ularning ichida eng asosiysi bo'lib qoldi. O'quv kompyuterli tizimlarda grafik illyustrasiyalarni qo'llash informatsiyani o'quvchiga yangi darajada uzatish va undan foydalanishni yaxshilash imkonini beradi. Grafikadan foydalanuvchi o'quv dasturiy mahsulotlar intuitsiya, obrazli fikrlash kabi muhim sifatlarning rivojlanishiga ko'maklashadi.

Personal kompyuterlar unumdorligining ortishi *mul'timedia texnologiyalari* va *virtual reallik tizimlarini* keng qo'llash imkonini berdi.

Haqiqatda, zamonaviy o'qitishni mul'timedia (ingl. *multimedia* – ko'p komponentli muhit) texnologiyasisiz tasavvur qilish qiyin, u matn, grafika, video va multiplikasiyadan dialog rejimida foydalanish imkonini beradi va shu bilan o'qish jarayonida kompyuter qo'llaniladigan sohalarni kengaytiradi. Tasviriy qator, obrazli fikrlash bilan birga, o'quvchiga taklif qilinayotgan materialni yaxlit qabul qilishga yordam beradi. Nazariy va demonstratsion materiallarni birga qo'shib olib borish imkoni tug'iladi. Test topshiriqlari endi so'zli ta'riflashlar bilan cheklanmaydi va ular to'liq videosyujet ko'rinishida bo'lishi mumkin. Lekin shuni inobatga olish kerakki, mos dasturiy mahsulotlar bilan ishlash kompyuter tezkorligi va xotirasining hajmiga, tovush xarakteristikalariga va qo'shimcha jihozlarning, xususan *CD-ROM* (ingl. *Compact Disk Read Only Memory* – kompakt-diskdan o'qish uchun qurilma) yoki *CD-RW* (ingl. *Compact Disk Read/Write* – kompakt-diskdan o'qish va yozish uchun qurilma)larning bo'lishiga yuqori talablar qo'yadi.

Virtual reallik (ingl. *Virtual Reality* – bo‘lishi mumkin bo‘lgan reallik) – bu kontaktsiz informatsion o‘zaro ta‘sirning yangi texnologiyasi bo‘lib, u mul’timedia muhiti yordamida stereoskopik taqdim etilgan «ekran dunyosi»da real vaqtda bevosita ishtirok etish illyuziyasini realizatsiya qiladi. Bunday tizimlarda foydalanuvchining virtual dunyo obyektlari muhitida «bo‘lishi»ning illyuziyasi uzluksiz yaratilib turadi.

Gipermatnli texnologiya 90-yillarda AO‘Tlarni yaratish uchun yangi imkoniyatlarni ochdi, u Timoti Berners-Li tomonidan kashf etilgan maxsus til *HTML* (ingl. *Hyper Text Markup Language* – belgining gipermatnli tili) yordamida gipermatnni yaratish imkoniyati tufayli juda tez rivojlandi. *Gipermatn* yoki *gipermatn tizimi* – bu har xil informatsiyalarning majmui bo‘lib, u nafaqat har xil fayllarda, balki har xil kompyuterlarda ham joylashishi mumkin.

Gipermatnning xususiyati – «*giperhavola*»larga o‘tish imkoniyatidir, ular yoki maxsus shakllantirilgan matn ko‘rinishida, yoki muayyan grafik tasvir ko‘rinishida taqdim etiladi. Bir vaqtning o‘zida kompyuter ekranida bir nechta giperhavola bo‘lishi mumkin, ularning har biri o‘z «sayohati»ning marshrutini belgilaydi. Grafika va matn bilan bir qatorda giperhavolalarga mul’timedia – informatsiya bilan birga tovush, video, animatsiyani ham bog‘lash mumkin. Bu holda bunday tizimlar uchun *gipermedia* atamasini ishlatishadi.

Gipermatnli texnologiyaning tarqalishi ma’lum darajada har xil *elektron nashrlar*: darsliklar, ma’lumotnomalar, lug‘atlar, ensiklopediyalarni yaratish va ularni kompakt-disklarda keng tirajlashga o‘ziga yarasha turtki bo‘lib xizmat qildi. Elektron nashrlarda har xil informatsion texnologiyalar (AO‘T, mul’timedia, gipermatn)dan foydalanish elektron «kitob»ga an’anaviy kitobga nisbatan bir qancha didaktik afzalliklarni beradi:

- mul’timedia texnologiyasida informatsiyani yorqin va ko‘rgazmali taqdim etadigan o‘qitish muhiti yaratiladi;
- yagona tashuvchida informatsiyaning katta hajmi (4 Terrabayt) integrasiya qilinadi;

- giperhavolalarni qo'llash tufayli gipermatnli texnologiya navigasiyani soddalashtiradi va natijada materialni o'rganishning individual sxemasini tanlash imkoniyati paydo bo'ladi;
- o'qitish jarayonini modellash tufayli darslikni matnlar bilan to'ldirish, materialni o'rganishni kuzatib va yo'naltirib borish va natijada qayta bog'lanish imkoni paydo bo'ladi.

Mashq qildiruvchi (trenirovochnie) tizimlar o'qitadigan tizimlarning juz'iy holati hisoblanadi. Bunday tizimlar dastlab o'rganilgan materialni *mustahkamlash*, muayyan ko'nikma va mahoratlarni pishitish hamda o'qiyotganlarning avtomatlashtirilgan darajagacha yetkaziladigan hatti-harakatlarini mashq qildirtirib pishitish uchun mo'ljallangan. Ular mustaqil vosita bo'lishi yoki AO'Tga nimitzim sifatida kirishi mumkin. O'qiyotganga savollar, topshiriqlar, mashqlarni taqdim etish va mos qayta bog'lanishni ta'minlagan holda javoblarga ishlov berish – ularning asosini tashqil qiladi. Bunday tizimlar ma'lum mavzu bo'yicha bilimlarni avtomatlashtirilgan tarzda shakllantirish uchun maxsus modullarni o'z ichiga olishi mumkin.

3.2.4. Iformasiyani qidirish uchun tizimlar

Informatsiyani qidirish uchun tizimlardan yoki *informatsion-qidiruv tizimlaridan* anchadan beri faoliyatning har xil jabhalarida foydalanishadi. Lekin ta'lim uchun bu haligacha dasturiy ta'minotning ancha yangi turi bo'lib hisoblanadi. Lekin informatsion kompetentlikka bo'lgan zamonaviy talablar informatsiyani qidirish, strukturlash va saqlash jabhasida yuqori darajaga ega bo'lishni nazarda tutadi. O'qituvchilar har xil informatsion-qidiruv tizimlari, kutubxonalarning elektron kataloglari, *Internetdagi* qidiruv tizimlari va h.k.larda o'zlari foydalanishlari hamda ulardan foydalanishni o'qiyotganlarga taklif qilishlari mumkin. Va nihoyat, elektron lug'atlar va ensiklopediyalar, gipermatnli va gipermediali tizimlar AO'T funksiyasini bajarish bilan bir vaqtda informatsiyani qidirish uchun tizim vazifasini ham o'tashadi.

3.2.5. Modellovchi dasturlar

O'qitishda modellovchi dasturlardan foydalanishning eng ahamiyatli va keng tarqalgan sabablaridan biri – o'quv laboratoriyasi yoki auditoriyada xuddi o'zidek qilib tasvirlash qiyin bo'lgan yoki tasvirlab bo'lmaydigan dinamik jarayonlarni modellash yoki vizuallashtirish ehtiyojidir. Eksperimentlar, xayoliy yoki real hayotiy vaziyatlarni modellash imkonini beradigan bunday dasturlardan o'qiyotganlarning izlash faoliyatini faollashtirish uchun hamda mustaqil dasturiy vositalar sifatida foydalanishadi.

Kompyuterli modellash *matematik model, laboratoriya eksperimenti, animatsiyaga* asoslanishi mumkin, ularda qaysidir korxonaning ishi, u yoki bu jarayonning borishi va h.k. taqdim/tasvir etiladi. Modellovchi dasturlarda interaktiv (ya'ni dialog rejimini qo'llab-quvvatlovchi) grafikadan keng foydalanish mumkin, u o'qiyotganga nafaqat o'rganilayotgan jarayonning xususiyatlarini kuzatish, balki olinayotgan natijalarga o'zgarib turuvchi parametrlar ta'sirining effektini kuzatish imkonini ham beradi. Modellovchi dasturlar avtonom ham bo'lishi mumkin, lekin ko'p hollarda ular nimitzim sifatida AO'T tarkibiga kiradi.

AO'T tarkibiga kirgan holda kompyuterli modellovchi dasturlar o'qitishni baholash va rivojlantirishda ma'lum rolni ham o'ynashi mumkin. Bunday dasturlarda real prototipga xos bo'lmagan soddalashtirishlar va cheklashlar bo'lishiga qaramasdan, bu yerda real dunyodagi eksperimentlar bilan bog'langan muammolar mavjud emas. Modellovchi dasturlarda aynan *modellarning* o'ziga xos xossalari muayyan bilimlar, amaliy malaka va ko'nikmalar darajasini, murakkab vaziyatda reaksiyaning tezligini, nostandart yechimlarni topish mahoratini namoyon qilish uchun kerak. Masalan, berilgan xossalarga ega bo'lgan kimyoviy moddalarni olish jarayonini modellovchi kompyuterli dastur o'qiyotganni shunday holatga qo'yishi mumkinki, u zudlik bilan kerakli reaktiv va h.k.ni tanlashi zarur bo'ladi. Ishbilarmonlar o'yinini o'tkazish uchun mo'ljallangan dastur kabi modellovchi dasturning muhim turi guruhdagi o'zaro ta'sirlarning o'ziga xos xususiyatlarini va ishtirokchilarning shaxsiy sifatlarini, ularning kommunikabelligi, faolligi, mustaqilligini ham baholash imkonini beradi.

Informatsiyani vizual taqdim etish usullari yoki modellovchi dasturlarda *vizuallashtirish* haqidagi masala alohida e'tiborga loyiq.

Mul'timedia texnologiyasiga asoslangan zamonaviy modellovchi dasturlar o'qiyotganlarga effektiv ta'lim muhitini taqdim etishi kerak, unda o'zining obrazli yoki verbal informatsiyadan qaysi birini afzalroq ko'rishiga qarab, mos ravishda vizuallashtirilgan yoki matnli taqdimotni tanlab olish mumkin. Masalan, ko'p elektron darsliklarda o'qiyotganga u yoki bu jarayonlarni illyustrasiyalovchi videofragmentlar hamda statik rasmlar va sxemali matn ko'rinishidagi an'anaviy bayonnomalar taklif etiladi. Bunday vizuallashtirishga (jumladan dinamik jarayonlarni ham) mul'timedia texnologiyasidan foydalanish orqali erishish mumkin.

O'qitish natijalarining muvaffaqiyatliligi yangi material bilan ham tanishish bosqichida va ham uni mulohaza qilish bosqichida o'quvchi uchun ta'lim muhitining turini tanlab olish imkoniyati borligiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liqligini pedagog tushunishi kerak. O'quvchilarning afzal ko'rishlari va ularning modellovchi dasturlar bilan ishlash natijalarini o'rganish shuni ko'rsatdiki, yorqin ifodalangan verbal turidagi o'quvchilar uchun hattoki dinamik jarayonlarni (modellovchi dasturlar uchun eng xarakterli) o'rganishda matnli bayon bilan kuzatiladigan statik tasvirlar afzalroq ekan. Fikrlashning obrazli turi kuchliroq bo'lgan o'quvchilar, agar ular yetarli darajadagi dastlabki tayyorgarlikka ega bo'lsalar, animatsiyali illyustrasiyalardan foydalanishni afzalroq ko'rishar ekan.

3.2.6. Mikroduyolar

Mikroduyolar – alohida tor dasturlar bo'lib, ular kompyuterda ma'lum muammoni tadqiqot qilish uchun mo'ljallangan *maxsus muhit*ni yaratish imkonini beradi. Aslini olganda bu – kompyuterli modellashga bo'lgan yondoshishlarning rivojlanishidir. Ularni yaratish g'oyasi Jan Piajening bolalarning kognitiv rivojlanishi haqidagi ishlaridan boshlanadi. Matematikani o'rganish uchun mo'ljallangan Matlandiya (Mathland) mikroduyosini yaratish uchun amerikalik olim Seymur Peypert tomonidan ishlab chiqilgan *Logo* tili – bunga yorqin misol bo'ladi. Piaje bo'yicha o'qitish g'oyasi birinchi bo'lib S.Peypert tomonidan

kompyuter yordamida o'qitishning muhim tashkil qiluvchi prinsipi sifatida qabul qilingan edi. Amalda foydalaniladigan atamalarda ifodalangan bu g'oya o'qiyotganlar uchun shunday sharoitlarni modullashtirishga yordam beradiki, unda ilgari maxsus o'qitishni talab qiladigan bilimlar jabhalarini, endi ular tabiiy tarzda egallay boshlaydilar. Gap o'qiyotganlar uchun muayyan (konkret) yoki abstrakt material bilan o'ziga xos kontaktlarni tashkil qilish haqida borayapti.

Bilim olish tavsifili ba'zi o'yin dasturlari mikroduyo prinsiplariga asoslanadi. Bu o'yinlarda odam shahar yoki qabila yoki qadimiy sivilizasiya hayotini modellovchi maxsus muhitga singib ketadi, ularni oldindan belgilangan ba'zi qonun va qoidalar doirasida boshqarish mumkin. Bu mikroduyo konsepsiyasiga zid emas, chunki S.Peypertning fikricha undan amalda istalgan predmet jabhasi – geometriyadan to jonglyorlikkacha bo'lgan uslublardan foydalanish mumkin.

3.2.7. Bilim olish tavsifidagi instrumental dasturiy vositalar

Shaxsning bilim olish yoki kognitiv sifatlarini rivojlantirish uchun o'quvchilarga evristik tavsifli har xil topshiriqlar taklif etilishi kerak, ularda real muammoni yechish, u yoki bu voqeliklarning o'zaro bog'lanishlarini va qonuniyatlarini o'rganish, turli strukturalarni tuzish prinsiplarini topish va h.k. talab qilinadi. Bunda bilish tavsifili *instrumental dasturiy vositalar* yordam berishi mumkin. Ular konstruktor prinsipiga asoslangan bo'lib, o'qiyotganlarga yangi konsepsiyalarni o'zlaricha tushunish imkonini beradi, bu tushunish doirasida muayyan, ko'p hollarda vizuallashtirilgan, dasturning yechimi sxemasini tuzish imkoni tug'iladi. Bu ish davomida o'quvchi yangi bilimlarni tushunganligini va oldin o'zlashtirgan bilimlarining imkoniyatlarini namoyish etadi. Bunday vositalarni *intellektual o'qitadigan tizim* (IO'T) kategoriyasiga kiritishadi, personal kompyuterlar imkoniyatlarining jadal ortib borishi tufayli, ularni yaratish tobora real bo'lib bormoqda.

IO'Tlarini loyihalash sun'iy intellekt jabhasidagi ishlarga, xususan, tor predmet jabhalaridagi maxsus, *ekspert* bilimlar bilan manipulyasiyalovchi murakkab dasturiy majmualar – *ekspert tizimlarining nazariyasiga* asoslanadi.

Inson – ekspert kabi bu tizimlar mantiq va empirik qoidalardan foydalanib masalalarni echadilar, o‘zlarining bilimlarini to‘ldirib boradilar. Natijada quvvatli kompyuterlarni inson tajribasining boyligi bilan qo‘shib, ekspert tizimlar ekspert bilimlarini keng qo‘llanadigan qilib, ularning qadr-qimmatini oshiradilar.

Simvolli matematik tizimlari (*Mathlab, Maple, Mathematica* va boshqalar) IO‘Tlariga xarakterli misol bo‘la oladilar. Ular matematika masalalarida uchraydigan turli simvolli o‘zgartishlarni bajarishga yordam beradi. Bu tizimlar funksiyalarni tadqiqot qilish, differensiallash, integrallash va maxsus funksiyalar va h.k.larni qanday hisoblash kerakligini ko‘rsatadilar. Echimning va grafika rivojlanishining hamma bosqichlarini kuzati borish imkoniyati o‘qiyotganlarning mustaqil ishini tashkil qilish, amaliy mashg‘ulotlarni o‘tkazish, mashg‘ulotlar uchun namoyish etiladigan materiallarni tayyorlash uchun bunday dasturiy vositalarni juda samarali qiladi.

3.2.8. Universal tavsifli instrumental vositalar

Ta’limning eng ahamiyatli vazifalaridan biri – shaxsning kreativ, ya’ni ijodiy, sifatlarini rivojlantirishdir. Biz buning uchun bevosita mo‘ljallangan IO‘T dasturiy ta’minotining har xil kategoriyalari: informatsion-qidiruv va ekspert tizimlari, modellovchi dasturlar va mikroduyolarni ko‘rib chiqdik. Lekin ular har doim ham pedagogda bo‘lavermaydi. U ko‘p hollarda o‘qiyotganlarga maxsus bo‘lmagan *universal* dasturiy mahsulotlar (masalan, maktab, KHK va OO‘Yularida o‘rganiladigan grafik va matn redaktorlari, elektron jadvallar va h.k.lar)ni taklif qilishi mumkin. Lekin bu dasturiy vositalarning imkoniyati shunaqaki, topshiriqlar to‘g‘ri tanlangan, mashg‘ulotda ijodiy muhit yaratilgan holdagina, bu dasturlardan foydalanish o‘qiyotganlarda tasavvur, fantaziya, intuitsiya, tashabbuskorlikni ya’ni ijodiy razryadga taalluqli bo‘lgan shaxsiy sifatlarni rivojlantirishga yordam beradi. Ulardan maqsadli foydalanish ta’lim muhitining imkoniyatlarini rivojlantirish hamda o‘qiyotganlarning mahsuldor qidiruv-tadqiqot va ijodiy faoliyatini yangi darajaga olib chiqish imkonini beradi.

Matn redaktorlari turli yozma topshiriqlar: insholar, esse, referatlar va b.larni bajarish bo'yicha ishlarni rag'batlantiradi. Ular ham birlamchi shakllantirishni va ham keyingi o'zgarishlar kiritishlarni osonlashtiradi.

Bunday dastur bilan ishlash, bir tarafdin, o'qiyotganlarga matnni elektron terish va uni shakllantirish kabi texnik ko'nikmalarni singdiradi. Ikkinchi tarafdin esa – bu qudratli instrument bo'lib, u o'qiyotganlarni o'zlarining dastlabki natijalarini takomillashtirishga motivatsiyalaydi. Agar ish tarmoqqa ulangan kompyuterda bajarilayotgan bo'lsa, bu holda o'qiyotgan bilan pedagogning hamkorlikda ishlash imkoni – matn yaratilishi davomida unga o'zgartishlar kiritib borish imkoni paydo bo'ladi. Zamonaviy matn redaktori «matn» deb nomlangani bilan, hujjatlarda turli grafik tasvirlardan foydalanishga imkon beradi. Bu tasvirlarni o'qiyotganning o'zi yoki pedagog skaner yoki maxsus dasturlar yordamida tayyorlangan, kompakt-disklarda yoki *Internet* tarmog'ida tarqatilayotgan grafik kutubxonalardan olingan bo'lishi mumkin. Bular – rangli yoki qora-oq illyustrasiyalar, xaritalar, sxemalar, grafiklar, diagrammalar, matematik yoki kimyoviy formulalar va h.k.lardir. Materiallarni taqdim etishning elektron shakli davomiy muddatga mo'ljallangan umumiy loyiha ustida guruhning jamoaviy ishini tashkil qilish imkonini beradi. Ijodiy ishlarning elektron bankini shakllantirishning ham foydasi katta, u pedagog tomonidan o'qish natijalarini tahlil qilish va umumlashtirishda foydalanilishi mumkin, o'qiyotganlar esa, masalan, mufassal, izchil tadqiqotlarni bajarishda foydalanishlari mumkin.

O'qitishning evristik va tadqiqot turlarini realizatsiya qilishda mavjud informatsiyani tahlil qilish va umumlashtirish uchun zarur bo'lgan vositalarning tushunarli hamda mavjud bo'lishi katta ahamiyatga ega. Bular ishlov berilishi va tahlil qilinishi va umumlashtirilishi lozim bo'lgan laboratoriya eksperimenti davomida turli parametrlarni o'lchash natijalari, o'tkazilgan ijtimoiy so'rov yoki psixologik testlash ma'lumotlari bo'lishi mumkin. Mavjud qonuniyatlar va tendensiyalarni namoyon qilish imkonini beradigan va shu bilan oldinda turgan masalani yechishga turtki bo'ladigan eng hammabop universal vosita – bu *elektron jadvallardir*. Bu kategoriyaga kiradigan dasturlar (masalan, *Microsoft Excel*) o'z

ichiga har xil shartlarni tekshiruvchi va siklik algoritmlarni realizatsiya qiluvchi (masalan, qaysidir shartni qoniqtiradigan summa yoki raqamlar sonini topish) murakkab formulalar bo'yicha hisoblarni bajarish imkonini beradi.

Formulaga kiruvchi parametrlar o'zgarganda hisob natijalari avtomatik tarzda yangilanadi. Jadvaldagi ma'lumotlar bo'yicha grafik yoki diagrammani qurish mumkin. Buni tanlashning o'zi mustaqil topshiriq bo'lishi mumkin. Diagramma va grafiklar statik emas – ularni tuzishda foydalanilgan ma'lumotlar har xil o'zgarganda, ular o'z konfiguratsiyasini o'zgartirishadi. Sanab o'tilgan xususiyatlar elektron jadvalni kompyuterli modellashning ajoyib instrumentiga aylantiradi. O'qiyotganlar maxsus kompyuter dasturini yozishi kerak emas. Matematik modelning (iqtisodiy, fizik, kimyoviy jarayonning) mohiyatini aks ettiruvchi formulani jadvalga kiritish kifoya, keyin boshlang'ich ma'lumotlarni o'zgartirib, ularning ta'sirini grafiklarda kuzatish mumkin. Ma'lumotlarni statik tahlil qilish, optimal yechimlarni topish va h.k.larga mo'ljallangan paket bilan birga elektron jadvallar hisoblash uchun zarur bo'lgan vaqtni qisqartiradi, natijada ko'proq vaqtni masala qo'yilishiga va natijalarni tadqiqot qilishga ajratish imkonini beradi. Elektron jadvallarni qo'llash natijani olish uchun zarur bo'lgan boshlang'ich material va formulalarning jiddiyligi tufayli o'qiyotganlarda algoritmik fikrlash, informatsiyani taqdim etish va qo'yilgan muammoni yechishga strukturlangan, tizimiy yondoshishlarning rivojlanishiga xizmat qiladi.

Grafik redaktorlardan foydalanish ijodiy ishlarni shakllantirishni yangi, kasbiy darajaga olib chiqadi, o'quvchilar o'zlarini namoyon qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar va ularning ishning o'zini bajarishga va kompyuterdan foydalanishga bo'lgan ijobiy motivatsiyasi kuchayadi. Kompyuterli prezentasiyalarni yaratish uchun mo'ljallangan dasturlar ish natijalarini og'zaki taqdim etishda shunga o'xshash rol o'ynaydi. Bundan tashqari, ular ma'ruza o'qishda, seminarlar va konferensiyalarni o'tkazishda ko'rgazmali (grafik, matnli, video-, audio-) illyustrasiyalar uchun juda samarali bo'ladi. Animatsiyalarni yaratishga imkon beradigan grafik redaktorlar yordamida o'qiyotganlar har xil jarayon va voqealarni illyustrasiyalashlari mumkin. Bunday ish pedagogga

nafaqat qo'shimcha demonstratsion materialni beradi, balki o'qiyotganlarning o'ziga ham foydali bo'ladi, chunki kompyuter dasturini egallashdan tashqari u tasvir qilinayotgan voqelikning mohiyatini chuqur tushunishni talab qiladi. Ammo dasturiy vositalarning asosiy afzalligi faqat bugina emas.

O'qiyotganning grafik redaktordagi ishi uning obrazli fikrlashi rivojlanganligining darajasini namoyon qiladi va uni takomillashtirishga yordam beradi. Grafik redaktorlar unga osonlik bilan murakkab geometrik obyektlarni qurish, ulardagi o'zgarishlar (cho'zilish, siqilish, surilish, buralish)ni o'rganish, ixtiyoriy proektsiyalarni qurish imkonini beradi. Bularning hammasi o'qiyotganda fazoviy tasavvurning rivojlanishiga xizmat qiladi. Zamonaviy grafik redaktorlarning universalligi kompyuterli loyihalashda ulardan foydalanishni o'rinli qiladi.

3.2.9. *Kommunikasiyani ta'minlash uchun instrumental vositalar*

Informatsion *telekommunikatsion* tarmoqlarning rivojlanishi ta'limni informatizatsiyalashga yangi impul's beradi. *Internet* global tarmog'i planetamizning turli burchaklarida saqlanayotgan katta hajmli informatsiyaga kirish (dostup)ni ta'minlaydi. ko'p ekspertlar *Internet* texnologiyasini, o'zining ahamiyati bo'yicha personal kompyuter paydo bo'lishiga qaraganda, afzalroq revolyusion keskin o'zgarish sifatida ko'rishmoqda.

Kompyuterli kommunikatsiyaning instrumental vositalari *elektron pochta*, *elektron konferens aloqa*, *videokonferensaloqa*, *Internet* kabi bir qancha shakllarni o'z ichiga oladi. Bu vositalar o'qituvchilar va o'qiyotganlarga informatsiyadan birgalikda foydalanish, umumiy muammolarni yechishda hamkorlik qilish, o'z g'oyalari va sharhlarini chop qilish, masalalarni yechishda ishtirok etish imkonini beradi.

Elektron pochta (e-mail) – bu *asinxron* kommunikatsiya muhiti bo'lib, uning ma'nosi: xabarni olish vaqti va joyini jo'natuvchi bilan kelishish shart emas va aksincha. Elektron pochtdan ham ikki abonentlarni bog'lash va ham bitta abonentni ko'p qabul qiluvchilar bilan bog'lash uchun foydalanish mumkin. Uning ishlashining bu xususiyatlaridan o'qituvchilar yoki o'qitadigan dasturlarni,

ularning joyi qayerda bo'lishidan qat'iy nazar, bir yoki bir nechta o'qiyotganlar bilan qayta bog'lanish aloqasini o'rnatishda foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Masofaviy va ochiq o'qitishda ham qayta aloqani o'rnatish va uni koordinasiya qilishda elektron pochta keng qo'llaniladi.

Shuni qayd etish lozimki, hamma informatsion va telekommunikatsion texnologiyalar ichida elektron pochta (*e-mail*)ning ta'limiy imkoniyatlari eng hammabopdir. Maxsus pochta dasturlari shunga o'xshash prinsiplarga asoslangan va mos ravishda elektron pochtdan foydalanish uchun maxsus kasbiy tayyorgarlik talab qilinmaydi. Elektron pochta ta'lim jarayoni sifatini yaxshilash uchun keng imkoniyatlarga ega. Bu – ham o'qiyotganlarning o'qituvchi va bir-birlari bilan muloqot qilish imkoniyatini beradigan o'qish – bilim olish faoliyatini qo'llab-quvvatlovchi qo'shimcha vosita va ham o'quv jarayoni borishining vositasidir.

Yuqorida qayd etilgan imkoniyatlarni batafsilroq bayon qilamiz. Masalan, elektron pochta yordamida o'qituvchi tez-tez uchrab turadigan savollarga javoblarni zudlik bilan tarqatishi mumkin. Elektron pochta o'qiyotganga o'rganayotgan fan doirasidan tashqarida bo'lgan muammolar bilan bog'liq bo'lgan savollarni berishga bo'lgan to'siqlarni olib tashlash imkonini beradi. Elektron pochta attestasiya natijalarini, farmoyishlarni va boshqa ma'muriy tavsifdagi informatsiyani oldindan tarqatish imkonini berib, o'quv-tarbiyaviy jarayonni boshqarish sifatini keskin yaxshilashi mumkin. O'qiyotganlar uzoq joylarda o'tayotgan amaliyotlari haqida joriy hisobotlarni elektron pochta orqali yuborishlari mumkin. Elektron pochtdan bunday foydalanish o'qiyotganlarda o'qituvchi bilan shaxsiy kontaktda bo'lganlik hissiyotini paydo qiladi.

Elektron pochtdan foydalanish o'qituvchi mehnati samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Elektron konferens aloqa – asinxron kommunikatsiya muhiti bo'lib, u elektron pochtaga o'xshab o'qiyotganlar va pedagoglarning samarali hamkorligi uchun foydalanilishi mumkin, bunda u foydalanuvchilar uchun qandaydir strukturlangan forum bo'lib, unda yozma ko'rinishda o'z fikrini bayon qilish, savollar berish va boshqa ishtirokchilarning luqmalarini o'qib chiqish mumkin.

Internet tarmog'ining mavzuviy elektron konferensiyalarida ishtirok etish pedagoglar va o'qiyotganlarning mustaqil ta'limi uchun juda samarali hisoblanadi. Elektron konferensiyalar alohida o'quv muassasasining lokal tarmog'i doirasida ham seminarlarni, bahslarni va h.k.larni o'tkazish uchun tashkil qilinishi mumkin. O'qiyotganlarning asinxron rejimda ishlashi refleksiyaga va, mos ravishda, savollar va javoblarning puxta o'ylanganligiga ko'maklashadi, istalgan (grafika, tovush, animatsiya) turdagi fayllardan foydalanish imkoniyati esa bunday virtual seminarlarni juda samarali qiladi.

Videokonferens aloqa – oldingi shakldan farqli ravishda *sinxron* tavsifga ega, unda ishtirokchilar real vaqtda o'zaro muloqotda bo'ladilar. Bu yerda *birga-bir* (maslahat), *bir odam ko'pchilikka* (ma'ruza), *ko'pchilik ko'pchilikka* (telemost) turidagi muloqotlar bo'lishi mumkin. Asosiy to'siq – jihozlarning qimmatligidir.

Kompyuter kommunikatsiyalari giperhavolalar orqali bog'langan, yuz millionlab elektron saytlardan tarkib topgan *WWW (World Wide Web)* kabi *Internet* texnologiyasiga kirish vositasi sifatida xizmat qiladi. *WWW* matnlar, grafikalar bilan birga mul'timediali sahifalarni ham qo'llab-quvvatlaydi. Ta'lim imkoniyatlari nuqtai-nazaridan bu passiv resurs emas, balki u – o'qiyotganlarning faolligi va mustaqilligini rag'batlantiruvchi muhitdir. Unda informatsiyani qidirish bilan shug'ullanish mumkin, lekin ko'p hollarda natija foydalanuvchining topqirligi va tashabbuskorligiga bog'liq bo'ladi, *WWW* boshqa odamlar bilan (*sinxron* yoki *asinxron* muhitda) muloqotga kirish yoki *WWW* sahifalaridagi maxsus shakllarni to'ldirib, interfaol dasturlarda savollarga javob berishga imkon beradi. va nihoyat, *Web*-sahifalarni yaratib va ularni *WWW*da joylashtirib Butun dunyo o'rgimchak to'rining million «quruvchilari»dan biriga aylanish mumkin.

Internetning quyidagi ***texnologiyalari*** bazaviy hisoblanadi:

WWW (ingl. *World Wide Web* – Butun dunyo o'rgimchak to'ri) – gipermatn bilan tarmoqda ishlash texnologiyasi;

FTP (ingl. *File Transfer Protocol* – fayllarni uzatish protokli) – ixtiyoriy formatdagi fayllarni tarmoq bo'ylab uzatish texnologiyasi;

IRC (ingl. *Internet Relay Chat* – tarmoqda navbatma-navbat gaplashish, chat) – suhbani real vaqt masshtabida olib borish texnologiyasi, u boshqa odamlar bilan tarmoqda bevosita dialog rejimida gaplashish imkonini beradi;

ICQ (ingl. *I seek you* – men seni qidirayapman) – sinxron rejimda suhbatni biru-bir olib borish texnologiyasi.

Internet texnologiyalarining o‘ziga xos xususiyati shundaki, ular ham o‘qiyotganlarga va ham pedagoglarga ta’lim jarayonida zarur bo‘lgan informatsiya manba’larini tanlashning quyidagi juda katta imkoniyatlarini taqdim etadi:

- *bazaviy informatsiya*, ular tarmoqning *Web-* yoki *FTP-* serverlarida joylashtiriladi;
- *operativ informatsiya*, ular tanlangan tarqatish ro‘yhatiga muvofiq elektron pochta bo‘yicha buyurtmachiga muntazam ravishda yuborilib turiladi;
- yetakchi kutubxonalar, informatsiya, ilmiy va o‘quv markazlari, muzeylarning har turli *ma’lumotlar bazalari*;
- *Internet*-magazinlar orqali tarqatilayotgan kompakt-disklar, video- va audiokassetalar, kitoblar va jurnallar haqidagi *informatsiya*.

Elektron pochta, global, regional va lokal aloqa tarmoqlarini o‘z ichiga qamrovchi telekommunikatsiya vositalari o‘qiyotganlarga va pedagoglarga: istalgan hajm va ko‘rinishdagi informatsiyani istalgan masofaga operativ ravishda uzatish; interfaollik va operativ qayta bog‘lanish; informatsiyaning har xil manba’lariga kirish; hamkorlikdagi telekommunikatsion loyihalarni tashkil qilish; elektron konferensiyalar tizimi orqali qiziqtirayotgan istalgan masala bo‘yicha informatsiyani so‘rash imkonini beradi.

Zamonaviy telekommunikatsiyalarning sanab chiqilgan imkoniyatlari o‘qitishning yangi – *masofaviy* shaklining rivojlanishiga ko‘maklashadi. Bu o‘ziga xos ta’lim tizimi bo‘lib, u zamonaviy pedagogik va informatsion texnologiyalarga tayanadi. Kompyuterli kommunikatsiya samarali qayta bog‘lanishni ta’minlaydi, bu esa ham o‘quv materialini tashkil qilish va ham ma’lum kursni olib boruvchi

o'qituvchi bilan (elektron pochta, elektron konferensiya orqali) muloqotni ta'minlaydi. bunday masofada o'qish oxirgi yillarda "masofaviy" (ingl. *distance education* – masofada o'qish) o'qish nomini oldi.

Masofaviy o'qishni tashkil qilish, odatda, ixtisoslashgan o'quv infrastrukturasi tayanadi. Odatda bu maxsus markaz bo'lib, uning tarkibida mos o'quv materiallarini ishlab chiquvchi va tarqatuvchi metodik bo'lim hamda o'quv televideniyesi studiyasi, ta'lim *Web-serveri* va kompyuter kommunikatsiyalarining boshqa ixtisoslashgan uzellarining ishini ta'minlovchi texnik qo'llab-quvvatlash guruhi bo'ladi.

Masofaviy ta'lim o'quv, ilmiy va texnik markazlardan uzoqda bo'lgan odamlarni o'qitish va malakasini oshirish masalalarini yechish imkonini beradi, bu oxirgi paytda tobora keng tarqalmoqda, chunki jamiyatning ta'lim ehtiyojlarini qondirishga xizmat qilmoqda.

Oxirida aynan kommunikatsion texnologiyalarni qo'llashga asoslangan *o'qituvchi* va *o'qiyotganning o'zaro ta'sirini* tashkil qilish masalasiga to'xtaymiz. Bunda gap nafaqat masofaviy o'qitish, balki an'anaviy – kunduzgi o'qish haqida ham boradi, chunki kunduzgi o'qish doirasida ham o'qituvchilar va o'qiyotganlarda elektron pochta, elektron konferensiya va *Internet* tarmog'ining har xil resurslaridan keng foydalanish imkoni mavjud.

Zamonaviy kommunikatsion texnologiyalar hatto guruhli xabarlashuvchi o'qitish doirasida ham ta'lim jarayonini *individuallashtirish* va *faollashtirishga* imkon beradi, buning asosida qaysidir "o'rtalashtirilgan" o'quvchiga mo'ljallangan o'quv materialini o'qituvchi tomonidan taqdim etilishi yotadi. An'anaviy ta'lim tizimining metodlari kommunikatsion texnologiyalarning imkoniyatlari tufayli yangi rivojlanish oldi. Masalan, idrok qilinish qo'shimcha bahslarni talab qilmaydigan materiallardan tarkib topgan ma'ruza matni elektron ko'rinishda tayyorlanib, elektron tarmoqda, *Internetda* yoki elektron konferensiyada qo'yilishi mumkin. Ma'ruzalar matni maqolalar, qo'shimcha materiallar bilan to'ldirib borilishi mumkin. Individual o'qitish asosan *ICQ*, elektron pochta kabi texnologiyalar vositasida realizatsiya qilinadi, bu texnologiyalar studentni

o'qituvchi bilan rasmiy bo'lmagan shakldagi muloqotini ta'minlaydi. Chatlar, video- va elektron konferensiyalar texnologiyalari ham operativ jamoaviy muhokamalar, bahslarni va ham vaqt bo'yicha cho'zilgan seminarlarni o'tkazish imkonini beradi. Oxirgi holda ish tartibi ta'lim muhitining asinxronligi bilan belgilanadi: elektron seminar ishtirokchilari xabarlarni tayyorlaydi va ularni butun guruh ko'rib chiqishi uchun elektron pochta orqali yuboradi. Keyin muhokama boshlanadi, uni o'qituvchi yo'naltirib turadi. Muhokama tugagandan so'ng, ishtirokchilar yakun yasaydilar, u ham butun guruhga taqdim etiladi. Bunday struktura vaqtdan foydalanish nuqtai-nazaridan ma'lum moslashuvchanlikka ega: belgilangan vaqtda muhokamaga qo'shilish bo'yicha qat'iy talab yo'q, balki muhokama qilinayotgan muammoni yaxshilab o'ylab ko'rish va o'zining xatini o'zi uchun qulay bo'lgan istalgan paytda yuborish imkoni bor. Bunday seminarda har bir ishtirokchining ulushi ham o'qituvchiga va ham o'qiyotganlarga yaxshi ko'rinib turadi, bu faol ishlash uchun qo'shimcha stimul bo'lib xizmat qiladi. Elektron seminarni boshqarish o'qituvchidan muhokamani kerakli tomonga yo'naltirish, gaplarning korrektiligini ta'minlash, o'qiyotganlarni faollashtirish, individuallikni namoyon qilish bilan birga hamkorlikda ijodiy izlash bilan bog'liq bo'lgan operativ qarorlarni qabul qilish borasida muayyan ko'nikmalar bo'lishini talab qiladi.

<i>Qisqacha xulosa</i> Shaxsning bilish sifatlarini rivojlantirish uchun o'qiyotganlarga evristik tavsifga ega bo'lgan turli topshiriqlar taklif qilinishi kerak, ularda real muammoni yechish, u yoki bu voqeliklardagi o'zaro bog'lanishlar va qonuniyatlarni o'rganib chiqish talab qilinadi.	<i>The resume</i> For development of informative qualities of the person by the trainee various tasks of heuristic character in which it is required to solve a real problem should be offered, to study interrelations and laws of those or other phenomena.
--	---

3.3. Ijodiy fikrlashni rivojlantirish bo'yicha O'ITlarining imkoniyatlari

O'rnatib qolgan ta'lim tizimining kamchiliklaridan biri – faqat jamiyatga zarur bo'lgan ishlab chiqarish jarayonining malakali ishtirokchisini tayyorlash bu yerda asosiy maqsadlardan biri bo'lib qolgan. Shaxsning boshqa potensial

imkoniyatlari, jumladan ijodiy imkoniyatlari, amalda talab qilinmasdan qoladi. Natijada ijodiy fikrlashi yetarlicha rivojlanmagan odam uzluksiz murakkablashib borayotgan dunyoni idrok qilishda, nostandart vaziyatlarda qaror qabul qilishda qiyinchiliklarga uchraydi, odatdagidan farqi bo'lgan tushunchalar va voqeliklar orasidagi bog'lanishlarni sezishga qodir bo'lmaydi.

O'z paytida L. S. Vigotskiy bo'lajak pedagogikaning asosiy vazifasini ta'rifladi, unda hayot "ijod qilish, doimiy izlanish va qarshiliklarni engib o'tish, uzluksiz kombinasiyalash va xulq-atvorning yangi shakllarini yaratish tizimi sifatida ochiladi. Shunday qilib, bizning har bir yangi fikrimiz, bizning har bir harakatimiz va kuyunishimiz – yangi voqelikni yaratishga bo'lgan intilish, qandaydir yangilik sari keskin intilishdir". Ijodiy shaxsni tarbiyalash – maktabgacha bo'lgan ta'limdan boshlab to oliy ta'limgacha bo'lgan butun ta'lim tizimining vazifasidir. Bunda oliy ta'lim tizimining ma'suliyati juda katta, chunki ta'limning aynan ushbu bosqichida oldindan yo'l qo'yilgan xatoliklarning o'rnini to'ldirish hali mavjud bo'ladi.

3.3.1. Ijodiy qobiliyatlar

Ijodning turlari o'z tabiati bo'yicha har xil – bular badiiy, ilmiy, texnikaviy, pedagogik va h.k. qobiliyatlardir. L. S. Vigotskiy "ijtimoiy munosabatlar ijodiyoti"ni quyidagicha ta'riflaydi: "tez va mohirona ijtimoiy yo'nalishni tanlashga bo'lgan ijodiy qobiliyat", buni kommunikativ va adaptiv qobiliyatlarga ajratish mumkin.

Agar bilim olish, kognitiv faoliyat jabhasini qarasak, bu yerda zamonaviy psixologiya ijodiy qobiliyatlarni yoki *kreativlik*ni umumiy intellektual qobiliyatlar kontekstida aniqlaydi.

Faoliyat nuqtai-nazaridan kreativlik har xil: butun shaxs darajasida (ilmiy, badiiy, pedagogik ijodiyot) va ham bilim olish faoliyatining alohida tarkibiy qismlarida – ijodiy masalalarni engish davomida, loyihalarda ishtirok etishda va h.k.larda namoyon bo'lishi mumkin.

Ijodiy shaxs predmetli va ijtimoiy muhit bilan mustaqil ravishda munosabatlarni o'rnatayotgan paytda, birinchi qarashda kutilmagan aloqa va

munosabatlarni o'rnatishga bo'lgan qobiliyatning namoyon bo'lishini payqash mumkin. Yakuniy natijaning ahamiyatini inkor qilmagan holda aynan shuni ijodiy faoliyatda eng muhim deb hisoblash kerak. Shunday qilib, pedagogik nuqtai-nazardan ijodda eng muhimi – bu o'qiyotganning bilim olish ijodiy faoliyati davomida o'zini shaxs sifatida namoyon qilib, o'zini yangilikni oluvchi, “dunyoni o'zgartiruvchi” sifatida o'zining ahamiyatini tushunishdir. Qayerda pedagog buning uddasidan chiqsa, o'sha yerda ijodiyotga yo'nalgan refleksiya shakllanganligi haqida gapirish mumkin, bu o'zining shaxsiy nuqtai-nazari bo'lishini, qarorlarni qabul qilishda ma'lum darajada jasurlik va mustaqillik bo'lishini ham nazarda tutadi.

Demak, bilim olish faoliyati kontekstida kreativlikning mohiyati nimada? Bu tushunchaning har xil talqinlari mavjud. Dj. Gilford kreativlikni *divergent fikrlash* (lot. *divergentia* – tafovut, har xil yo'nalishlarda boruvchi fikrlashning turi) sifatida ta'riflaydi, u qaysidir muammoni yechishda teng darajada to'g'ri bo'lgan ko'p g'oyalarni oldinga surish qobiliyati, fikrlashning nostereotipligi bilan tavsiflanadi. E. Torrens nuqsonlar va qarama-qarshiliklarni anglash hamda etishmayotgan boshlang'ich materiallarga nisbatan faraz (gipoteza)larni shakllantirish qobiliyatini belgilaydi. Bunga mos ravishda *kreativlik mezonlari* sifatida ijodiy bilish faoliyatining xususiyatlarini tavsiflovchi xossalari to'plamidan foydalanishadi.

Divergent fikrlash quyidagilarni tavsiflaydi:

- *tezkorlik* – ushbu yoki boshqa muammoni yechish g'oya va usullarining maksimal miqdorini taklif qilish qobiliyati;
- *moslashuvchanlik* – har xil, masalan, obyektlar, metodlar va boshqalardan foydalanish bilan bog'liq, g'oyalarni oldinga surish qobiliyati (fikrlashning moslashuvchanligini tekshiruvchi eng ko'p tarqalgan testda kundalik hayotdagi qaysidir predmetni qo'llashning har xil usullarini o'ylab topish taklif etiladi);
- *originallik* – yangi nostandart g'oyalarni o'ylab topish, umumqabul qilinganlardan farqlanadigan g'aroyib javoblarni topish qobiliyati;

- *aniqlik* – detallarni qo‘shib ijodiyot mahsulini *takomillashtirish*, takomilikka intilish qobiliyati.

Agar kreativlik u yoki bu darajada har bir insonga mansub, uning namoyon bo‘lishiga esa muhit, cheklashlar, ijtimoiy shablonlarning ta’siri to‘siqlik qiladi degan nuqtai-nazarga qo‘shilsak, u holda o‘qiyotganlarning mustaqil ishiga bo‘lgan urg‘uni kuchaytirishni ijobiy moment deb qarash mumkin. Va bu asosda quyidagi xulosani chiqarish mumkin: talabalar ijodiy potensialini, ular ilgari egallagan “siquv”lardan ozod qilish yo‘li bilan, ularning kreativligini rivojlantirish mumkin. Shu bilan birga, tashqi ta’sir, muhitning ta’siri ijobiy rol ham o‘ynashi mumkin. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, kreativlikni rivojlantirish uchun muhit ta’sir qiluvchi boshlang‘ich qobiliyatlarni mustahkamlash zarur, u *“noaniqlikning yuqori darajasiga va potensial ko‘p variantlilikka ega hamda kreativ faoliyat namunalari va uning natijalarini o‘zida saqlaydi”*.

Taqlid qilish bilan bog‘liq bo‘lgan onlarga to‘xtaymiz. Namunalarga rioya qilish – ijodiy qobiliyatlar rivojlanishining dinamikasini belgilovchi juda muhim omildir. Ijodiy bilish faoliyatida taqlid qilishning xususiyatlari reproduktiv tavsifli taqlid qilishdan tanlab olingan namunaga ijodiy taqlid qilish orqali mustaqil ijod qilishga ketma-ket o‘tish bilan tavsiflanadi. Lekin bu jarayon pedagog tomonidan boshqarilib turishi kerak, chunki taqlid uchun namunani tanlashning o‘zi (ham umumlashtirish sifatida va ham bilish faoliyatini amalga oshirish prinsipining o‘zi sifatida) o‘qiyotganlarda ma’lum qiyinchiliklarni tug‘dirishi mumkin. Eksperimentlar shuni ko‘rsatdiki, kreativligining boshlang‘ich darajasi yuqori bo‘lgan o‘quvchilar namuna uchun yuqori namunalarni tanlashadi, kreativligi yuqori bo‘lmagan o‘quvchilar esa taqlid uchun bunday namunani tanlash haqida o‘ylab ham ko‘rishmaydilar. Keyingilar reproduktiv faoliyat bosqichida qoladilar.

V.V. Davidov ta’kidlaganidek, “inson faoliyatining o‘rnatilib qolingan chegarasida va o‘qitish va tarbiyalashning eski tizimida qolib, inson ijodiy potensialining haqiqiy chuqurligini aniqlab bo‘lmaydi, chunki hayotning boshqa sharoitlarida va o‘qitish va tarbiyalashning boshqa tizimlarida bu potensial sezilarli o‘zgarishi mumkin”.

3.3.2. Ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirishga ko‘maklashuvchi ishning shakl va metodlari

O‘zini ijodiy shaxs sifatida qabul qilish ijodiy aktning eng muhim sharti hisoblanadi (san‘at dunyosidagi odamlar “hunarmand” tamg‘asidan cho‘chishadi, istalgan “dunyoviy” kasb vakili uchun eng yaxshi maqto‘v – uni o‘z ishining “san‘atkori” deyishdir). Bunda o‘z faoliyatining natijalariga tanqidiy munosabatda bo‘lish mumkin, lekin buning bitta sharti bor – yangilik tug‘ilayotganda yoki faoliyat jarayonida tanqid qilish mumkin emas; yangilik taklif qilib yoki yaratilib bo‘lingandan keyin – tanqid qilish mumkin. Ushbu ma’noda odam o‘zining qobiliyatlilikiga ishonishi – inson o‘zining ijodiy qobiliyatlarini realizatsiya qilish uchun juda muhim shartdir.

Kreativlikning namoyon bo‘lishi (ularning kuchayishi yoki susayishi)ga ko‘p tashqi sharoitlar ta’sirini hisobga olib, o‘quv-tarbiyaviy jarayonni tashkil qilishning shaklini to‘g‘ri tanlash bu yerda hal qiluvchi rol o‘ynashi mumkin. O‘qiyotganlarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishni o‘z maqsadlari qilib olgan pedagoglar *divergent fikrlashga* alohida e’tibor berishlari kerak.

Fikrlashning tezligi, moslashuvchanligi, originalligi va aniqligini rivojlantirish imkonini beruvchi maxsus topshiriqlarni tanlash bilan bir qatorda, pedagog ijodiy faollikni rag‘batlantiruvchi va rivojlantiruvchi qator tekshirilgan umumiy yondashuvlarni qo‘llashi mumkin:

1. Yoqimli muhitni ta’minlash. O‘qituvchi tomonidan ko‘ngilchanlik, o‘qiyotganlar orasidagi baholovchi mulohazalar va tanqiddan o‘zini tiyish divergent fikrlashning erkin namoyon bo‘lishiga ko‘maklashadi. Kreativlik namoyon bo‘lishini ijtimoiy qo‘llab-quvvatlash.
2. Ta’lim muhitini har xil yangi obyektlar bilan boyitish.
3. O‘quvchining qiziquvchanligini rag‘batlantirish. Unga savollar berish imkonini berish. Original g‘oyalarni gapirishni rag‘batlantirish.
4. Muammolarni yechishga ijodiy yondashishda pedagogning shaxsiy namuna bo‘lishi. Kreativlikning boshqa pozitiv namunalarining bo‘lishi. Ijodiy xulq-atvorga taqlid qilish uchun sharoitlarni yaratish.

3.3.3. Ta'lim muhiti

Xulq-atvor nafaqat xossalarni, balki shaxsiy kreativlikni ham shakllantirish uchun xizmat qiladi, buning uchun maxsus tashkil qilingan muhit talab qilinadi. Kreativlikni rivojlantiruvchi "lokal" metodikalar (masalan, nostandart masalalarni yechish), so'zsiz, foydali hisoblanadi. Lekin ularni qo'llash natijasida o'qiyotganlar yechishning faqat ba'zi yangi usullarini o'zlashtiradilar va keyinchalik bu o'zlashtirgan amallarini qayta takrorlaydilar (masalan, intellektual olimpiadalarda ishtirok etish uchun terma komanda a'zolarini maxsus tarzda mashq qildirishadi). Bunday hollarda kreativlik subyektning shaxsiy ehtiyojlari natijasida emas, balki tashqi ta'sirga javob sifatida namoyon bo'ladi. Aynan shu sababli, shaxsiy xossa sifatidagi kreativlikni rivojlantirish uchun o'qiyotganga har taraflama tizimiy ravishda ta'sir qilishni ta'minlovchi maxsus muhit zarur. Oliy o'quv yurtlarida kreativlikni shakllantirish uchun zarur bo'lgan sifatlarga to'liq ega bo'lgan muhitni, jumladan reglamentlanmaganlik va potensial ko'p variantlilik muhitini shakllantirish zarur.

Reglamentlanmaganlik quyidagilar bilan ta'minlanadi: O'ITlariga tayanadigan masofaviy va ochiq ta'lim elementlarini keng tadbiiq qilish; elektron resurslar bilan mustaqil ishlashni keng qo'llab-quvvatlash tufayli o'qiyotganlarga individual reja bo'yicha ishlash imkoniyatini taqdim etish; zamonaviy kommunikatsion texnologiyalar (elektron pochta, elektron konferensiya) vositasida pedagoglar bilan erkin, reglamentlanmagan, asinxron muloqotni tashkil qilish.

Potensial ko'p variantlilik zamonaviy o'quv muassasasi informatsion ta'lim muhitining majburiy xarakteristikasi bo'ladi. Ko'p variantlilikka mazmuniy jihatdan quyidagilar hisobiga erishiladi: mediatekalar, elektron kutubxonalar, *Internet* tarmog'i o'qiyotganlarga bir-ikkita darslik emas, balki o'rganilayotgan muammoning mohiyatiga oid har xil nuqtai-nazarli ko'p materiallarni taqdim etadi. Avtomatik tarzda tarjima qiladigan keng tarqalgan dasturlar tufayli tilni bilmaslik to'siqlari o'z-o'zidan yechiladi. Zamonaviy elektron nashrlar (o'qitadigan, modellovchi dasturlar) informatsiyani ko'p variantli – matn, grafika, tovush, video – taqdim etishni ham ta'minlashadi. Informatsiyani vizuallashtirish o'ng yarim

shardagi fikrlashni rivojlantirish imkonini beradi. obrazli informatsiyani afzal ko'radiganlar uchun esa, bunday texnologiya aynan kerak.

Kreativ faoliyat namunalari va uning natijalari – o'quv muassasasining informatsion ta'lim muhiti va *Internet* global tarmog'i tufayli hammabopdir. Bular – elektron konferensiyalar, virtual seminarlar va forumlarning materiallari, davriy ilmiy elektron nashrlar, yetakchi olimlarning personal *Web*-sahifalari, ilmiy markazlarning *Web*-saytlaridir. O'quv muassasalari saytlarini shakllantirish amaliyotiga o'quvchilarning eng yaxshi ishlarini (insholar, esa, referatlar, kurs ishlari) nashr qilish ham kiradi.

3.3.4. Ijodiy faollikni rag'batlantirish va rivojlantirishga bo'lgan yondashishlar

Ijodiy faollikni rag'batlantirish va davom ettirish uchun yo'nalgan, yuqorida qayd etilgan yondashuvlarni rivojlantirish uchun informatsion va kommunikatsion texnologiyalar nima berish mumkinligini ko'rib chiqamiz.

1. O'ITlaridan foydalanish o'qituvchi va o'qiyotgan orasida, hatto masofaviy ta'lim sharoitlarida ham, yaqindan o'zaro ta'sir bo'lishiga ko'maklashadi. Yuqorida ta'kidlanganidek, elektron pochta va elektron konferensiya uchun xarakterli bo'lgan asinxron muhitdagi muloqot, divergent fikrlash uchun talab qilinadigan sharoitlarni – o'qiyotganni ortiqcha tanqidiy gaplardan xalos qilishni, zaruratga qarab rasmiy bo'lmagan muloqotni, yoki aksincha, virtual seminarda keng baxs bo'lishini ta'minlaydi. kreativlik namoyon bo'lishini ijtimoiy qo'llab quvvatlash borasida O'ITlari juda keng imkoniyatlarni taqdim etadi. Ijodiy jarayonning bayoni, uning natijalari elektron konferensiyaga taqdim etilishi va unda muhokama qilinishi, elektron nashrda chop etilishi, o'quv muassasasining *Web*-saytida joylashtirilishi mumkin. Har bir istovchi ularning materiallari bilan *Internet* orqali yoki lokal tarmoq orqali tanishishi mumkin.
2. O'ITlari ta'lim muhitining imkoniyatlarini ham turli dasturiy vositalar bilan va ham o'qiyotganlarning kreativligini rivojlantirish metodlari bilan

kengaytiradi. Modellovchi dasturlar, qidiruvchi, intellektual o'qitadigan, ekspert tizimlari, ishbilarmonlar o'yinini o'tkazish uchun dasturlar shunday dasturiy vositalar qatoriga kiradi. Amalda deyarli hamma zamonaviy elektron darsliklarda ijodiy fikrlashni rivojlantirishga alohida urg'u beriladi. Ushbu maqsadda ular da evristik, ijodiy tavsifga ega bo'lgan topshiriqlar taklif etiladi, bir ma'noli javob berib bo'lmaydigan savollar qo'yiladi va h.k. Kommunikasion texnologiyalar ijodiy faollikni faollashtiruvchi metodlarni yangicha realizatsiya qilish imkonini beradi. o'qiyotganlar bahsga qo'shilishlari mumkin, ular nafaqat auditoriyada, balki virtual ko'rinishda davriy nashrlarda, o'quv markazlari saytlarida o'tkazilishi mumkin. Hamkorlikdagi ijodiy loyihalarni bajarishda har xil o'quv muassasalarining o'quvchilari ishtirok etishlari mumkin.

3. Ta'lim muhitining yangi mazmuni o'qiyotganlarning qiziquvchanligini rag'batlantirish uchun qo'shimcha imkoniyatlarni yaratadi. Bunday stimullardan biri – *Internet* global tarmog'ining keng imkoniyatlari tufayli o'zining qiziquvchanligini qondirish imkoniyatidir. *Internet* elektron (ilmiy-texnikaviy, ilmiy-metodik va h.k.) kutubxonalarga, madaniy, ilmiy va informatsion markazlarga kirish imkonini beradi. bundan tashqari "tarqatish ro'yhati" ("spiski rassilki") ham mavjud, u elektron pochta orqali ko'p "tor" mavzular bo'yicha terma materiallarni olish imkonini beradi. Jahon informatsion maydoniga integrallashgan ta'lim muhiti taklif qilinadigan informatsiyaning turli-tumanligi pedagogga o'qiyotganning o'rganilayotgan muammo mohiyatiga o'zining nuqtai-nazarini topishga olib kelishda yordam beradi. Virtual ilmiy laboratoriyalarda ishlash, modellovchi dasturlar yordamida kompyuterli eksperimentlarni o'tkazish imkoniyati ham o'qiyotganning qiziquvchanligini rivojlantirishga, qidiruv-tadqiqot faoliyatiga bo'lgan qiziqishni hosil qilishga yordam beradi.
4. O'quv muassasalarining saytlarida yaratilayotgan pedagoglarning personal *Web*-sahifalari o'qiyotganlarga o'zlarining ijodiy ustaxonasiga

“eshik” ochish uchun qo‘shimcha imkon beradi. Bu sahifalarda nafaqat o‘quv materiallarini, balki o‘zining ilmiy maqolalarini, o‘tkazilayotgan tadqiqotlarning loyihalarini ko‘rsatish mumkin. O‘z sahifasida u yoki bu muammoga bo‘lgan nostandart qarashni chop etib, o‘qiyotganlar o‘zlarining shaxsiy fikrlarini izhor qilishga undash orqali baxsni tashkil qilish mumkin.

3.3.5. Divergent fikrlashni tavsiflovchi sifatlarni rivojlantirish

Kreativlikni shakllantirishga ko‘maklashuvchi maxsus ta’lim muhitini yaratish bilan birga, O‘ITlari divergent fikrlashni tavsiflovchi sifatlarning rivojlanishiga bevosita yoki bilvosita ta’sir o‘tkazish imkonini beradi. O‘IT dasturiy ta’minotining qaysi turlari fikrlashning tezkorligi, moslashuvchanligi, originalligi va aniqligini eng samarali aniqlashi, shakllantirishi, rivojlantirishi va mashq qildirib pishitishini ko‘rib chiqamiz.

Tezkorlik. Qaysidir muammo bo‘yicha har xil g‘oyalar va yechimlarning katta miqdorini hosil qilishga bo‘lgan qobiliyat O‘ITlari yordamida har xil aspektlarda rivojlantirilishi mumkin. Bu sifatning tabiiy tarzda shakllanishiga o‘qitadigan va *vaqti nazorat qilinadigan* ishbilarmonlar o‘yinini o‘tkazish uchun mashq qiluvchi dasturlar bevosita ta’sir qiladi.

Albatta, aynan divergent fikrlashning tezligini rivojlantirish haqida faqat shu holda gapirish mumkinki, qachon bu dasturlar chiziqli bo‘lmagan algoritmlarga asoslangan bo‘lsa va undan qayta foydalanilganda u o‘qiyotganga yangi va yangi vaziyatlarni taklif qilsa hamda muayyan foydalanuvchiga moslashib, har xil darajali topshiriqlarning hajmiy bankidan foydalanilsa, aqliy hujum ham fikrlash tezligini rivojlantirishga bevosita ta’sir qiladi, chunki aqliy hujum prinsipining o‘zi cheklangan vaqt ichida ko‘p har xil g‘oyalarni taklif qilishni nazarda tutadi. Kommunikasion texnologiyalar (chat, elektron konferensiya) bu metodni masofaviy o‘qiyotganlar uchun yoki hamkorlikdagi telekommunikatsion loyiha ishtirokchilari eng samarali yechimni ishlab chiqish uchun aqliy hujum talab qilingan holda qo‘llash imkonini beradi. Informatsiyani qidirish tizimlari va gipermatnli tizimlar (ensiklopediyalar, lug‘atlar, darsliklar) bilan ishlash fikrlash

tezligining shakllanishiga ta'sir qiladi, chunki ulardan foydalanish samaradorligi bevosita qidirishning ko'p variantli sxemasini ishlab chiqishga bog'liq. Shuning uchun pedagog cheklangan vaqt ichida informatsiyani qidirish uchun to'g'ridan-to'g'ri topshiriqlarni ishlab chiqishi emas, balki topshiriqlarni umumlashgan ko'rinishda shakllantirishi va qidirishning har xil variantlarini ishlab chiqishni o'qiyotganning o'ziga qoldirishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Moslashuvchanlik. O'qitadigan va modelldaydigan dasturlarning juda ko'p qismi o'qiyotganga maxsus muhit taklif qiladigan *konstruktor prinsipi* bo'yicha tuzilgan, unda texnologik, fizikaviy, kimyoviy, iqtisodiy va h.k. – jarayonlarning modellarini elementlar to'plamidan tuzib, fikrlashning moslashuvchanligini rivojlantirish mumkin. Lekin, aslini olganda, kompyuter ortidagi istalgan mahsuldor ishda fikrlash moslashuvchanligini rivojlantirishning potensial imkoniyatlari mavjud – ular amallarining hamma instrumentlari va prinsiplari oldindan aniq belgilangan. Bu yerda ijodiy fikrlashning rivojlanishi o'qiyotganlar oldiga qanday masalalar qo'yilganligiga bog'liq. Asosiy qoida juda oson shakllanadi: ishni bajarish instrumentlari aniq muayyanlashtirilgani holda, o'quvchi faoliyatining yakuniy mahsuliga qo'yiladigan talab, unga o'zini ifoda qilish uchun keng maydon qoldirgan holda, umumiy tavsifga ega bo'lishi kerak. A.V. Xutorskoy, mos ravishda, *ochiq topshiriqlarni* aniqlaydi, ular faqat bu masalalarni yechish strukturasini yoki alohida elementlarnigina qayd etadi. Dasturiy vositalar bilan birga bunday topshiriqlardan foydalanish, “qanday qilib cheklangan imkoniyatlarda mumkin qadar qiziqarli natijani olish” bo'yicha musobaqa vaziyatini yaratadi. Ochiq topshiriqlar prinsipi yana shuning uchun muhimki, uning asosida umuman kompyuter bilan ishlashga bo'lgan qiziqishni uyg'otish mumkin, chunki o'quvchi o'zining tajribasida cheklangan instrumentlar to'plami va algoritmlar yordamida o'zining ijodiy uslublari va yondashuvlari asosida har turli natijalarni olishi mumkinligiga inonishi mumkin. Universal tavsifli juda ko'p dasturiy vositalar aynan o'zining universalligi tufayli har xil maqsadlarda obyektlarning *muayyan* to'plamidan foydalanish bo'yicha g'oyalarning keng rang-barangligini taklif va realizatsiya qilish uchun ajoyib

instrument bo'lib xizmat qiladi. Bu esa – fikrlash moslashuvchanligini rivojlantirishning ajoyib vositasidir. O'qiyotganlarga o'quv tavsifiga ega bo'lgan juda oddiy topshiriqlardan boshlab, to tadqiqot loyihalarigacha bo'lgan topshiriqlar topshirilishi mumkin, ular:

- *matn, grafik redaktorlar* – logotip, reklama bukletlari, Web-sahifalar va h.k.larni yaratish, ularda oldindan belgilangan elementlardan foydalaniladi;
- *elektron jadvallar* – mumkin bo'lgan ko'p diagrammalar orasidan qaysidir masala yechimini optimal tarzda illyustrasiyalovchi (faqat *Microsoft Excel* paketida ular turlarining soni 100 dan ortiq); ko'p turli yechimlarning yagona modeli asosida *parametrlari* aniqlanadigan masalalarni tadqiqot qilish; boshlang'ich ma'lumotlarni taqdim etishning turli shakllari bilan tanishish;
- *ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari* – strukturani loyihalash, uning doirasida boshlang'ich ma'lumotlar bazasi taqdim etilishi mumkin; ma'lumotnomaviy informatsion tizimlar, kutubxonalarning elektron kataloglari, *Internetdagi* qidiruv tizimlari, o'quvga mo'ljallangan ma'lumotlar bazalari uchun informatsiyani optimal tarzda qidirilishini ta'minlaydigan konstruksiyalarni ishlab chiqish uchun ma'lumotlar bazasidan so'rashlar tilidan foydalanish;
- *statik analiz paketlari, simvulli matematika tizimlari* – dasturiy vositalar tarkibiga kiruvchi obyektlar va metodlar asosida har xil jarayonlar va voqeliklarning statik va matematik modellarini yaratish va ularni tadqiqot qilish.

Originallik. O'qiyotganga oshkora bo'lmagan assosiasiyalarni ilg'ab olish, nostandart g'oyalar va muammolar yechimini taklif etish imkonini beradigan qobiliyatlarni shakllantirish – eng dolzarb va eng murakkab pedagogik vazifalardan biridir. Informatsion ta'lim muhitining kompleks xossalari tufayli fikrlash erkin bo'lishi mumkin, bu o'qiyotganga pedagog bilan birgalikda eng ma'qul informatsion resurslarni, o'qitish metodlarini tanlab, o'zining individual

ta'lim strukturasini loyihalash imkonini beradi. subyektiv nuqtai-nazardan har bir ishtirokchi uchun o'zini namoyon qilish imkoniyati bu yerda katta ahamiyatga ega, bunda pedagog va o'qiyotganlar shoshma-shosharlik bilan xulosa chiqarmaydilar, tashabbuslar namoyon bo'lishiga imkon berishadi. Bu yerda ham pedagogga kommunikatsion texnologiyalar muayyan yordam ko'rsatishi mumkin. Asinxron muhitda elektron pochta orqali pedagog bilan xat yozishish yoki elektron konferensiyada ishtirok etish orqali har bir o'quvchida, hatto eng tortinchog'i yoki indamasida ham, muammoga o'zining boshqalarnikidan farqlanadigan, nuqtai-nazarini taqdim etish imkoniyati paydo bo'ladi. O'qiyotganlarning Web-sahifalari ham shu maqsadga xizmat qiladi, chunki muallifga sahifaning konseptual strukturasining o'zida, uning mazmunida va uni shakllantirishda o'z fikrining originalligini namoyon qilish imkonini beradi.

Aniqlik. Divergent fikrlash xarakteristikalarini kategoriyasiga kiruvchi bu sifatni yetarli darajada universal deb hisoblash mumkin, chunki u – ijodiy qobiliyatlari bilan ajralib turadigan odamlar uchun ham mansub bo'lishi mumkin. Lekin natijaning tugal bo'lishiga intilmagan ijodiy bilish faoliyatini ijodning imitatsiyasi deb hisoblash mumkin. Jamoaviy xamkorlikning turli shakllari va, albatta, erishilgan natijalarni ma'lum qilish o'qiyotganlarni ijodni takomillashtirishga rag'batlantiruvchi eng samarali vosita hisoblanadi. O'quv muassasasining informatsion loyihalarni bajarish uchun kuch-g'ayratlarini birlashtirish imkonini beradi, unda har bir ishtirokchi yakuniy natijaning sifati uchun ma'suliyatni his etadi. Olingan natijalarni aprobasiya qilishning usuli mualliflarga alohida ma'suliyat yuklaydi, chunki bunday materiallar nafaqat ta'lim muassasasining o'zida, balki undan tashqarida ham o'rganiladi. Bu on o'qiyotganlarni o'z ishining natijalarini takomillashtirishga yanada rag'batlantiradi.

Ijod qilish – inson qismatidir. Zamonaviy texnologiyalar mos qobiliyatlarni rivojlantirishga yordam berishi va ijodiy jarayonning ko'p bosqichlarini samaraliroq qilishi mumkin va oqibatda yanada takomillashganroq natijalarga erishishga yo'l ochishi mumkin.

Shunday qilib, zamonaviy informatsion muhitda qandaydir ijodiy jarayonning *katalizatori* mavjud, lekin u pedagog o'qiyotganlar oldiga ijodiy masalalarni qo'ygan holdagina o'zini namoyon qiladi.

<i>Qisqacha xulosa</i> Pedagogik nuqtai-nazardan ijodda eng asosiy narsa shuki, o'qiyotgan ijodiy bilim olish faoliyati davomida o'zini shaxs sifatida namoyon qilib, «dunyoni o'zgartiruvchisi», yangilikni kashf etuvchisi sifatida o'zining ahamiyatini anglay boshlaydi.	<i>The resume</i> In the pedagogical plan, the main thing in creativity is that the trainee during informative creative activity realizes the importance in quality of "the world converter", an opener new, realizing itself as the person.
--	--

3.4. Ta'lim tizimini informatizatsiyalashning psixologik aspektlari

Ushbu jamiyat madaniyati foydalaniladigan texnik vositalarning fikrlashning asosiy usullariga ma'lum darajada ta'sir o'tkazishi Norbert Viner tomonidan ta'riflangan edi. Informatsion texnologiyalar nafaqat ular bilan bog'liq faoliyatning mohiyatini o'zgartiradi, balki inson shaxsiga ham bevosita va ham bilvosita ta'sir o'tkazadi, keyinchalik bu ta'sir ularni qo'llash bilan bog'liq bo'lmagan faoliyat turlarida ham o'zini namoyon qilishi mumkin. Bu shu bilan bog'liqki, bizning dunyoni idrok qilishimiz asosan o'zimizning faoliyatimizning har xil turlarida foydalanadigan vositalar bilan shartlanadi va cheklanadi. Inson O'ITlari asosidagi o'qish jarayonida dunyo kartinasi haqidagi yangi tasavvurlarni beruvchi yangi kategoriyalarni o'zlashtiradi, bu esa keyinchalik nafaqat uning faoliyatining o'quv jabhalarida, balki boshqa jabhalarda ham o'zini bildiradi.

3.4.1. O'ITlarning o'qiyotganning psixikasiga ta'sirining o'ziga xos xususiyatlari

O'quvchining psixikasiga O'ITlari ta'sirini belgilovchi har xil vaziyatlar mavjud. Bu, albatta, o'qish-bilim olish faoliyati doirasida u yoki bu informatsion texnologiya bilan bevosita o'zaro ta'sirda bo'lishdir. Virtual reallik texnologiyasiga asoslangan kompyuter o'yinlari va maxsus attraksionlarning keng tarqalganligini ham yoddan chiqarmaslik kerak. Kompyuter bilan bevosita kontaktda bo'lmaydiganlar ham animatsiyali fil'mlarni ko'rib, kredit

kartochkalaridan foydalanib va h.k. ularning bilvosita foydalanuvchilari bo'lib hisoblanadi. Va nihoyat, informatsion texnologiyalar bilan faol o'zaro ta'sirdagi pedagog va o'quvchilarni olsak, ularga informatsion texnologiyalarning ta'siri tobora kuchayib bormoqda.

O'ITlarini ta'lim jarayonida qo'llayotganda pedagog quyidagi asosiy talablarni inobatga olishi kerak.

Birinchidan, O'ITlari ta'sirida vujudga kelayotgan yangi tuzilmalar an'anaviy muloqot sharoitlariga ko'chib o'tadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, ta'riflarning aniqligiga, bayon qilishning mantiqligiga va ketma-ketligiga bo'lgan talab kuchayib bormoqda, refleksiyaning ahamiyati ortmoqda, lekin muloqot emotsional vositalarining roli esa susayib bormoqda.

Ikkinchidan, qayta jarayon ham kuzatilmoqda: an'anaviy faoliyatning xususiyatlari kompyuterlashgan faoliyatga ham o'tib bormoqda.

Talabalar bilan ishlayotganda pedagoglarga dasturlar va kompyuterlarning "insoniylashishi"ning elementlarini tez-tez kuzatishga to'g'ri keladi, bunda foydalanuvchi o'z faoliyatining maydonini mavjud bo'lmagan, lekin zarur bo'lgan elementlar bilan to'ldiradi.

Tajribali pedagog yoki psixologga odam qandayligini tushunish uchun uning kompyuterining ekranidagi "Ishchi stol" qanday shakllantirilganiga bir nazar tashlashning o'zi kifoya qiladi.

O'ITlarining (psixik voqeliklarning cheklangan doirasiga taalluqli bo'lgan – lokal tarmoqdan (masalan, kom'yuter sleng(sheva)laridan foydalanish), to global tarmoqqacha) o'quvchining shaxsiga ta'siri qaysidir darajada ifodalanishi mumkin, bular shaxsining o'zgarishi haqida (*Internetga* qaramlik, xakerlik sindromi) dalolat beradi. shuni ta'kidlash lozimki, informatsion texnologiyalar sohasidagi psixologlar, pedagoglar va mutaxassislar faoliyatning har xil o'yinli, o'quv, kasbiy turlari uchun informatizatsiyalashning oqibatlarini tadqiqot qilishga yetarli darajada e'tibor qaratishgan va qaratishmoqda. Lekin shaxsdagi global o'zgarishlar haligacha yetarli darajada o'rganib chiqilmagan, shu sababli pedagog va psixologlarning O'ITlarini tadbqiq qilish bo'yicha ishlanayotgan loyihalarda ekspert

sifatida ishtirok etishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu holda O'ITlarining o'quvchi shaxsiga negativ ta'sirini aniqlash va ularni neytrallash uchun choralar ko'rish hamda ushbu texnologiyalarning qo'llanilishini ta'minlovchi afzalliklar o'zini yuqori darajada namoyon qiladigan sharoitlarni yaratish imkoniyati paydo bo'ladi.

O'ITlari sifatida *Internet-texnologiyalardan* foydalanish bunga yorqin misol bo'ladi. Ular kommunikativ va bilim olish faoliyatini, o'qitish stilining o'zini sifatli o'zgartirish asosida shaxsda pozitiv o'zgarishlar sodir bo'lishiga imkoniyat yaratadi, chunki *Internet*da ishlaganda bilim olayotgan subyektning faolligi ortadi, o'qish jarayoni individuallashadi, pedagog va o'quvchi o'zaro ta'siridagi avtoritar stil' stereotipi engib o'tiladi, har xil, gohida qarama-qarshi bo'lgan, informatsiya manba'lariga kirish imkoni paydo bo'ladi. Bularning hammasi o'qiyotganning shaxsini rivojlantirishni – mulohazalar mustaqilligini, tashabbuskorlikni, mobillikni rag'batlantiradi. Shu bilan birga salbiy oqibatlar ham mavjud: intensiv intellektual va ijobiy rivojlanish o'qiyotganning ijtimoiy muhit so'rovlari va talabalariga muvaffaqiyatli moslashishini kafolatlamaydi. *Internet*-qaramlik hali realdir, bunga har xil yoshdagilar ham ilashishi mumkin. Bunday voqelikning psixologik oqibatlari – ijtimoiy yakkalanishdir (boshqa odamlar bilan muloqot qilishdan qisman yoki butunlay voz kechish, real do'stlarni virtuallarga almashtirish, emotsional reaksiyalarning susayishi, qiziqish sohalarining sezilarli darajada torayishi va sh.k.). Ba'zilar bu xumorlikdan o'zlari qutiladilar, boshqalarga esa psixolog yordami talab qilinishi mumkin.

3.4.2. Informatizasiyalashning ta'sirining psixologik mexanizmlari

O'ITlari ta'sirida shakllangan psixik komponentlar qay yo'sinda faoliyatning an'anaviy "kompyutersiz" sohasiga ko'chishi masalasini ko'rib chiqamiz. bu masala pedagog uchun juda muhim, chunki u O'ITlarining nafaqat bevosita, balki bilvosita ta'sirida ham foydalanish imkonini beradi.

O'ITlari bilan ishlash mahorati va ko'nikmalarini an'anaviy faoliyat ko'nikmalariga ko'chirish tufayli o'zining texnik vositalari bilan ishlash faoliyatini *analogiya* va o'xshatishlar yordamida bajarishi mumkin. O'ITlarini qo'llaydigan pedagoglar bu texnologiyalar o'quv faoliyatiga aniqlik, samaradorlik va oldindan

ko'ra bilishni kiritib, uni o'zgartirishini ta'kidlaydilar. Shu bilan birga bunday yondashuvning cheklanganligini o'qiyotganlarga ko'rsatish, bugungi kunda pedagogning asosiy vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda. Ko'p kompyuterli o'qitish dasturlarining primitiv (mexanik) "fikrlash" usullarining o'qiyotganlarning fikrlash usullari rivojlanishiga ta'sir qilishini inkor qilib bo'lmaydi. Kompyuter bilan analogiyada masalalarni yechishning optimal algoritmlarini qanday qilib ongli ravishda tanlash va qo'llash kerakligini o'qiyotganlarga ko'rsatib, vaziyatni o'zgartirish kerak, bunda aynan original yechimni tuzishga ratsional yondashishdan foydalanish lozim, unga yo'lni intuitsiya, taxmin, muammoga o'ziga xos, irratsional qarash ko'rsatib beradi.

O'ITlar o'quv faoliyatining yangi shakllarining rivojlanishiga, yangi bilim, malaka va ko'nikmalar olishga ko'maklashishini inkor qilmagan holda shuni ta'kidlaymizki, teskari yo'nalishda hali harakat kuzatilmoqda. Bu voqelikni "reversiya" atamasi bilan atashadi. Reversiya deganda psixologlar bir qator ilgari ahamiyatli bo'lgan, keyinchalik esa ko'p jihatdan o'z ahamiyatlarini yo'qotgan va endi qayta o'z mavqelarini tiklayotgan psixik komponentlarni tushunishadi. Epistolyar ijodiyotning (yangi, o'zgargan ko'rinishda) qayta tiklanishi bunga yorqin misol bo'la oladi. Telefon aloqasining keng tarqalishi tufayli ko'p rivojlangan mamlakatlarda deyarli yoddan chiqqan yozuv yordamida muloqot qilish, elektron pochta, chatlar, telekonferensiyalar paydo bo'lishi bilan yana kerak bo'lib qoldi. Qayerda kommunikatsion texnologiyalardan foydalanish imkoni mavjud bo'lsa, o'sha yerda yozma xatni egallashga motivatsiya paydo bo'lmoqda.

Biz o'ziga *Internet*da tanishish qoidalari, ishga taalluqli va shaxsiy elektron xat yozishlar, xabarda o'z kayfiyatini uzatish imkonini beruvchi o'ziga xos simvolli tillarni qamragan o'ziga yarasha submadaniyatning tug'ilishiga guvoh bo'layapmiz. *Internet* umummadaniy bilimlarni faollashtirmoqda, xatlar yozish davomida chet tillarni jadal sur'atlar bilan o'rganishga motivatsiya va sharoitlarni yaratmoqda.

Istalgan yuqori texnologiyalarni faoliyatning turli jabhalariga tadbqiq etish ko'p hollarda asosiy maqsad sifatida insonni eskirgan operasialardan ozod qilish

va buning natijasida uning rivojlanishi uchun sharoitlarni yaraitshni nazarda tutadi. O'ITlarini tadbiq qilish ham nafaqat ko'p mahorat va ko'nikmalarni, balki ba'zi faoliyat turlarini ham kerakmas qilib bormoqda. Lekin har doim ham bunday yo'qotishlarga yo'l qo'yib bo'lmaydi. Masalan, hech kim nafaqat oddiy hisoblarni bajaradigan, balki qoloq operasialardan voz kechib, ma'lumotlarni tahlil qilishga o'tishga yordam beradigan elektron jadvallarning katta imkoniyatini inkor qilmaydi. Lekin shu bilan birga mikrokal'kulyatorlardan boshlang'ich sinflarda foydalanish og'zaki hisoblash, tez hisoblash va h.k. ko'nikmalarining yo'qolishiga sabab bo'lmoqda. Natijada bu shunga olib kelmoqdaki, o'quvchilar raqam tushunchasining o'zi bilan to'g'ri ishlay olmayaptilar, chunki ular raqamlar bilan ishlashning asosiy operasialarini sezishmayaptilar.

Bu yerda asosiy havf shundaki, zamonaviy O'ITlari ko'p hollarda har xil informatsiyalarning oson olinishini ta'minlaydi. Shu sababli pedagogning asosiy vazifasi – *yangi bilimlarni* (informatsiyani emas!) mustaqil ishlab chiqishga o'qiyotganlarning kuch-g'ayratini yo'naltirishdir. Masalan, statik ishlov berish uchun turli dasturiy majmualar, simvolli matematika tizimlari turli masalalarning amalda tayyor va ko'rgazmali illyustrasiyalangan yechimlarini beradi, bu yechimlarni olishning o'zi asosiy maqsad bo'lishi mumkin emas. Bu yerda O'ITlarining qudratli potensiali o'qiyotganlarning "an'anaviy" ko'nikmalarini yangi: har xil parametrlar orasidagi o'zaro bog'lanishlarni qidirish va o'rnatish; masalaning qo'yilishini aniqlashtirish, yechishning har xil metodlarini bir-biri bilan solishtirish, natijalarni tahlil qilish olingan bilimlarni umumlashtirish darajasiga olib chiqishi kerak.

O'qish jarayoniga O'ITlarini keng joriy qilish albatta o'qiyotganlarning emotsional rivojlanishiga yo'nalgan maxsus tadbirlar bilan birga olib borilishi kerak. Informatsion texnologiyalarning bevosita yoki bilvosita ta'siri ostida rivojlanayotgan texnokratik fikrlashning havfliligi, ko'p psixologlarning fikricha shundaki, bunday fikrlash uchun – ***“vositaning maqsad ustidan, maqsadning ma'no va umuminsoniy qadriyatlar ustidan, ma'noning borliq va zamonaviy***

dunyo realliklari ustidan, texnikaning inson va inson qadriyatlari ustidan hukmronligi¹” xarakterlidir.

Yuqorida biz virtual reallik elementlari bor bo‘lgan tizimlarning imkoniyatlari haqida gapirgan edik. Nostandart yechimlarni modellash va keyin har xil vaziyatlarga “kiritish” hamda realizatsiya qilish tasavvur, ijodiy qobiliyatlarning rivojlanishiga xizmat qiladi. Lekin, tadqiqotlardan olingan ma’lumotlarga ko‘ra, o‘qiyotganlarga kibermaydonda fantaziya qilish imkonini beradigan virtual reallik tizimlari bilan ishlash, ularda autizasiyani, ya’ni odamovilik, begonalik va voqelikdan chetga chiqishlar hosil bo‘lishi mumkin. Agar bunda real amaliy hatti-harakatlar qandaydir simvolli modellar bilan moslashtirilmagan holda almashtirilsa, u holda shaxsning to‘laqonli rivojlanishini kutish qiyin bo‘ladi. Autizasiya informatizatsiyalash, jumladan O‘ITlarni qo‘llashning muqarrar oqibati sifatida vujudga keladi deb hisoblash ham o‘rinli bo‘lmaydi. Balki aksincha – autizmni davolashda ixtisoslashtirilgan kompyuter dasturlarini qo‘llashadi, virtual reallik tizimi esa bir qator fobiyalar, masalan, balandlikdan qo‘rqishdan qutilishda yordam beradi.

<i>Qisqacha xulosa</i> O‘ITlarini qo‘llashning oqibatlari ham ijodiy va ham salbiy bo‘lishi mumkin, u yoki bu texnologiyani baholash-ga bir tarafлама yondashib bo‘lmaydi. O‘quv-tarbiyaviy jarayonda O‘ITlaridan foydalanishni loyihalayotganda pedagog o‘quvchining shaxsiga bo‘lishi mumkin bo‘lgan bevosita yoki bilvosita ta’sir-larni taxlil qilishi kerak, chunki bu ta’sirlar uning rivojlanishini belgilaydi.	<i>The resume</i> Consequences of application ITE can be both positive, and negative, it is impossible to approach to an estimation of this or that technology one-storonne. Projecting use ITE in teaching and educational process, the teacher should analyse those possible direct and indirect influences on the person of the trainee, which will define his developments.
--	---

Nazorat va muhokama savollari

1. Quyi bosqich talabalarining mustaqil ishini faollashtirish uchun O‘ITlarining qanday dasturiy vositalaridan foydalanish mumkin?
2. Virtual seminar ishtirokchisi an’anaviy mashg‘ulotda ishtirok etayotganga nisbatan qanday afzalliklarga ega bo‘ladi?

¹ Зиненко В.П., Маргунов Е.Б. Человек развивающийся //Очерки российской психологии. – М., 1994. – с. 189.

3. Nima uchun elektron pochta yordamida asinxron ta'lim muhiti yaratiladi deyishadi?
4. O'ITlarini qo'llash o'quv-tarbiyaviy jarayon xarakterini qanday tarzda o'zgartirishi mumkin?
5. O'quv-tarbiyaviy jarayonda O'ITlarini qo'llashning afzalliklarini sanab chiqing.
6. O'ITlari yordamida har bir o'quvchi o'zining individual ta'lim trayektoriyasining amalga oshirilishi imkoniyatini qanday ta'minlashi mumkin?
7. O'quvchilarning qaysi kategoriyalari uchun ta'lim jarayonining vaqt bo'yicha bemalolliigi (elektron resurslar bilan qulay paytda ishlash imkoniyati) katta ahamiyatga ega?
8. Ularning fazoviy tasavvurini rivojlantirish maqsadida o'quvchilarga grafik redaktor bilan ishlash uchun qanday topshiriqlarni taklif qilish mumkin?
9. Inson shaxsiga informatsion texnologiyalar ham bevosita va ham bilvosita ta'sir qilishini nima bilan tushuntirsa bo'ladi?
10. O'ITlarini qo'llashning pozitiv va negativ oqibatlari haqida so'zlab bering.

3-ilova

1-sxema. O‘IT dasturiy vositalarining klassifikatsiyasi

O‘IT dasturiy vositalarining klassifikatsiyasi

1. Nazorat tizimlari

2. O‘qitadigan va mashq qildiradigan tizimlar

3. Informatsiyani qidirish uchun tizimlar

4. Modellovchi (vizuallashtiruvchi) dasturlar

5. Mikroduyolar (torixtisoslashtirilgan) dasturlar

6. Bilim olish tavsifidagi instrumental dasturiy vositalar

7. Universal tavsifga ega bo‘lgan instrumental vositalar

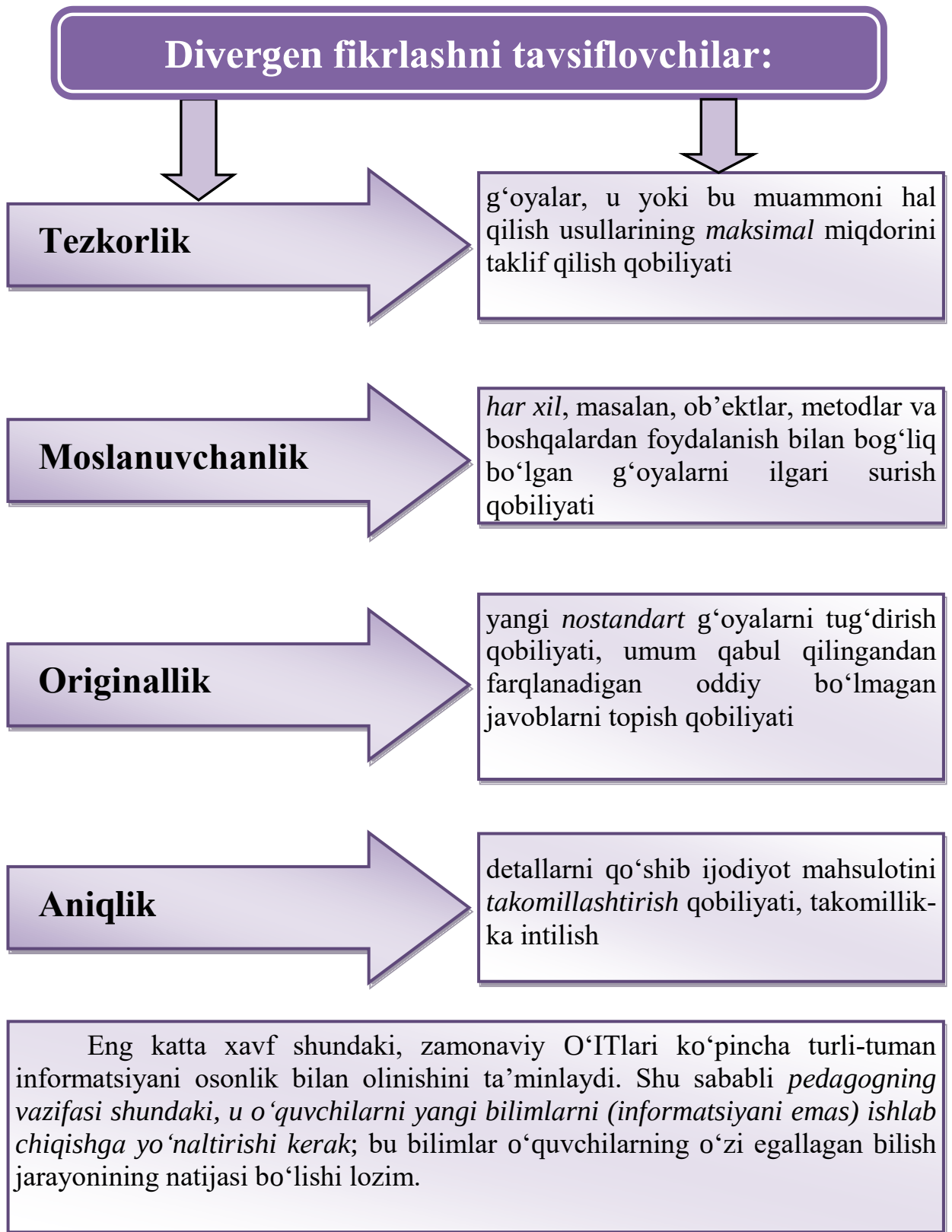
8. Komp’yuterli kommunikatsiyalarning instrumental vositalari:

- elektron pochta (e-mail)
- elektron konferensaloqa
- videokonferensaloqa

2-sxema. Internetning bazaviy texnologiyalari

www	World Wide Web (Butundunyo to‘ri)	Tarmoqda gipermatnlar bilan ishlash texnologiyasi
FTP	File Transfer Protocol (Fayllarni uzatish protokoli)	Istalgan formatdagi fayllarni tarmoq bo‘ylab uzatish texnologiyasi
IRC	Internet Relay Chat (Tarmoqda navbatma-navbat suhbatlashish, chat)	Bevosita dialog rejimida boshqa odamlar bilan suhbatlashish imkonini beruvchi vaqtning real masshtabida suhbatlashish texnologiyasi
ICQ	I seek you (Men seni izlayapman)	Sinxron rejimda birma-bir suhbatlashish texnologiyasi

3-sxema. Ijodiy qobiliyatlar



4 BOB. ELEKTRON O‘QUV KURSLARINI LOYIHALASH

Tayanch so‘zlar va iboralar: elektron o‘quv kursi, loyihalash, model’, gipermatn, didaktik o‘ziga xoslik, navigasiya, ta’lim serveri, ta’lim sayti.

«Universal o‘qituvchi»ga xos bo‘lishi kerak bo‘lgan sifatlarni ta’lim muhitiga singdirish uchun, jamiyat informatsion ta’lim muhitini yaratishda ko‘maklashishi lozim. Lekin buni pedagoglarning o‘zlarining ishtirokisiz amalga oshirib bo‘lmaydi, chunki elektron o‘qish materiallarida eng yaxshi nazariy va amaliy tajribani jamlash talab qilinadi. Shu sababli pedagoglarga nafaqat professional ishlab chiqaruvchilar yaratayotgan O‘ITlari dasturiy vositalarining imkoniyatlari haqidagi bilimlar, balki o‘zlarining metodik ishlanmalarini elektron o‘quv kursi (EUK)da realizatsiya qilishga hozirlik ham zarur.

Ta’lim jarayonini tashkil qilishning yangi, istiqbolli shakllari haqida gap ketganda, asosan o‘qiyotganlarning mustaqil ishiga yo‘nalgan u yoki bu o‘quv dasturini realizatsiya qilishni nazarda tutishadi. Bu holda samarali natijalarni olish uchun pedagog *keys* (ingl. *case* – quticha, chemodan) deb nomlanuvchi har xil o‘quv materiallarining butun kompleksini tayyorlashi kerak. Bunday keysni shakllantirishda *mul’timedia* – *yondashuv* tobora keng tarqalib bormoqda, bunda o‘qiyotgan har xil texnologiyalar chop etilgan, audio- va videomateriallar bilan va eng ahamiyatlisi *elektron o‘quv kurslari* (EUK) bilan ta’minlanadi. EUK – bu maxsus tarzda strukturlangan va magnitli tashuvchilar (disketlar yoki kompakt-disklar)da yozilgan yoki kompyuter tarmog‘i (lokal yoki *Internet*) kiritiladigan o‘quv materiallaridir. Bunda, ularda realizatsiya qilingan moslanuvchan ssenariy muayyan o‘quvchining ehtiyojlari va imkoniyatlariga moslashib, uning potensial qobiliyatlarini rivojlantirishga qodir. Materialni strukturlash va uni uzatish usuliga nisbatan pedagoglarning asosiy o‘ylari faqat ularning EO‘Kni yaratishda faol ishtirok etishlari orqali amalga oshishi mumkin. O‘quvchilar va dasturlarni ishlab chiquvchilar orasidagi bunday hamkorlikdagi ish juda samarali bo‘ladi, chunki tayyor o‘quv materiallarining bo‘laklarini, ularni aprobasiya qilib va o‘z vaqtida

kerakli o'zgarishlarni kiritib, o'quv jarayoniga kiritish imkonini beradi. Bunday vaziyatda: «pedagog bunday loyihaning to'laqonli ishtirokchisi bo'la oladimi?» – degan savol tug'ilishi tabiiy bo'ladi. Informatsion texnologiyalar sohasida ma'lum boshlang'ich tayyorgarlik bo'lgan holda bu juda real bo'ladi, chunki oxirgi yillarda turli dasturiy majmualar ishlab chiqildi va keng tarqaldi, ular pedagoglarga yetarli darajada professional bo'lgan EO'Klarini bevosita yaratish imkonini beradi.

4.1. Elektron o'quv kursining modeli

EO'Kning o'quv-tarbiyaviy jarayondagi o'rnini haqida gap ketganda, ta'lim tizimi zamonaviy holatini va uning istiqbolini hisobga olish lozim, unda o'qitishning har xil shakllari, jumladan kombinasiyalashgan shakli, qo'shnichilik qilishmoqda, ular uchun esa mustaqil ishning mos metodik ta'minoti juda muhim hisoblanadi. Shu sababli o'quv-metodik materiallarining strukturasi va ularning elektron ko'rinishda taqdim etilish usuli ulardan foydalanishning muayyan shakliga qarab osonlik bilan o'zgartirilishi mumkinligi haqidagi talab tabiiydir. Oxir-oqibatda foydalanuvchilarning mumkin bo'lgan maksimal soniga o'quv-metodik resurslarning katta hajmiga kira olish imkoniyatini yaratish zarur.

Texnologik nuqtai-nazardan ushbu yo'nalishdagi asosiy vazifalar – o'quv-metodik resurslarni taqdim etishning metodik asoslangan prinsiplarini ishlab chiqish hamda ta'lim jarayoni hamma ishtirokchilarining imkoniyatlari va ehtiyojlarini hisobga olgan holda o'quv-metodik, ilmiy-tadqiqot va informatsion resurslarga ularning kira olishini tashkil qilishdir.

Pedagogik faoliyat amaliyotiga namunaviy va ishchi o'quv dasturlari, o'quv-metodik majmua, nazariy materiallar, lug'atlar, haritalar; sxemalar, illyustrasiyalar, masalalar va mashqlar to'plamlari, ularni bajarish bo'yicha metodik tavsiyalar, referatlar mavzulari va sh.k.; o'z-o'zini tekshirish uchun savollar va testlar; kompyuterli eksperimentlarni o'tkazish va ishbilarmonlar o'yinlari uchun modellovchi dasturlar; o'qitish sifatini nazorat qilishni o'tkazish va o'qiyotganlarni rivojlantirish uchun dasturlar kabi turli elektron o'quv materiallaridan foydalanish tobora kengroq kirib kelmoqda.

Yuqorida sanab chiqilgan elektron materiallarni mos ravishda metodik va texnologik tizimiylashtirish EO'Klarining bosqichma-bosqich shakllantirilishini ta'minlaydi, u o'zida avtomatlashtirilgan o'qitadigan va nazorat qiladigan tizimlar, modellovchi dasturlar va O'ITlarining boshqa dasturiy vositalarining funksiyalarini o'zida mujassamlashtiradi.

Quyida biz bularning hammasi amaliyotda amalga qanday oshirilayotganligini ko'rib chiqamiz.

4.1.1. EO'Kga qo'yiladigan umumiy talablar

EO'Klari har xil: o'quvchlarning yangi materialni o'zlashtirishi bo'yicha mustaqil ishini ta'minlash, o'quv faoliyatini tashkil qilishga differensial yondashuvni realizatsiya qilish, o'qish sifatini nazorat qilish va h.k. maqsadlarda qo'llaniladi. Har xil o'quv yurtlarida turli predmet sohalarini qamrovchi EO'Klarining katta miqdori ishlab chiqiladi. Lekin ba'zan EO'Klarining mualliflari ularni tuzishga EO'Klariga qo'yiladigan talablarga o'zlarining subyektiv tasavvurlari bo'yicha yondashadilar. Bu shunga olib keladiki, ba'zi hollarda EO'Klari funksional nuqtai-nazardan cheklangan bo'ladilar, bu esa ular yordamida o'qish sifatini yaxshilash va o'qiyotganlarni rivojlantirish imkonini bermaydi.

Murakkab, ko'p hollarda chalkash navigasiya, ish jabhasining haddan ortiq murakkablashtirilgan strukturasi, mazmunni to'ldirish o'rniga EO'Klari namoyish qilinadigan materiallarning haddan tashqari ko'p keltirilishi va aksincha nazariy holatlarni illyustrasiyalovchi misollar keltirilmasligi va sh.k.lar eng ko'p tarqalgan kamchiliklarga kiradi.

Avtomatlashtirilgan o'qitadigan tizim sifatida EO'K quyidagi funksiyalarni bajarishi:

- o'quv fanini o'rganish bo'yicha o'quvchining faoliyatini samarali boshqarishi;
- o'quv-bilim olish faoliyatni rag'batlantirishi;

- ulardan har birining o'ziga xos didaktik xususiyatlarini hisobga olgan holda va o'quv materialini o'zlashtirilishining natijalariga qarab o'quv-bilim olish faoliyatining har xil turlarining ratsional nisbatini ta'minlashi;
- materialni taqdim etishning har xil (matn, grafika, audio, video, animatsiya) texnologiyalarini ratsional tanlashi;
- materiallarni tarmoqqa joylashtirishda kommunikatsion texnologiyalar asosida virtual seminarlar, munozaralar, ishbilarmonlar o'yinlari va boshqa mashg'ulotlar tashkil qilinishini ta'minlashi *kerak*.

Lekin umumiy talablardan tashqari o'quv turidagi elektron nashrlarga qo'yiladigan maxsus talablar ham mavjud. Ularni shartli ravishda material *mazmuni, strukturasi va texnik bajarilishiga* qo'yiladigan talablarning uch asosiy kategoriyalariga ajratish mumkin.

4.1.2. EO'K mazmuniga bo'lgan talablar

Mazmuni bo'yicha EO'K muayyan o'quv jabhasi bo'yicha tasavvurlarning to'liqligini, foydalanilayotgan pedagogik va metodik uslublarning samaraliligini, ya'ni quyidagilarni:

- o'quv materialining hajmi yetarliligini, Davlat ta'lim standartiga mosligini, material dolzarbligi, yangiligi va originalligini;
- faktografik va amaliy mazmuniyligini, kul'turologik tashkil qiluvchisini, timiyliigi va yaxlitligini;
- o'quv materialini va nazorat tizimini taqdim etishda foydalanilayotgan metodikalar vositasida mahsulning pedagogik strukturligini, variativlik prinsiplariga mosligini va o'quvchining EO'K bilan mustaqil ishini tashkil qilish uchun differensiallashgan yondashishni *ta'minlashi kerak*.

Mustaqil ishini ta'minlashda EO'Kning alohida ahamiyatini hisobga olgan holda talablar tizimiga quyidagilarni ham kiritish zarur:

- o'qiyotgan maxsus sxemalar yordamida mulohazalarning to'liq zanjirini kuzatish imkonini beradigan darajada nazariy materialni bayon qilishning aniq mantiqini realizatsiya qilish;
- masalalarni alohida aniqlik bilan qo'yish;

- topshiriqlar bajarilishiga bag‘ishlangan misollarni, o‘quv va amaliy masalalar yechilishining borishini batafsil izohlab turish;
- o‘quv-tarbiyaviy jarayonning hamma shakllari (muammoli vaziyatlarni o‘rganish, o‘zining yechimi uchun boshqa manba’lardan bilimlar jalb etilishini talab qiladigan masalalarni qo‘yish va sh.k.) uchun o‘qiyotganlarning bilim olish faoliyatini faollashtiruvchi turli metod va vositalardan foydalanish.

EO‘Klarini loyihalashda quyidagilarni inobatga olish lozim: o‘qitish va rivojlanish – o‘zaro bog‘liq jarayonlardir, bunda faqat mos psixologik-pedagogik prinsiplar va qonuniyatlarning talablari bajarilgan holdagina o‘qish rivojlanuvchi bo‘lishi mumkin. Demak o‘quv jarayonining hamma zvenolarida o‘qiyotganlarning bilim olish faoliyatini faollashtirish uchun har xil metod va vositalardan foydalanish: muammoli vaziyatlarni yaratish, muammoli va mantiqiy tavsifga ega bo‘lgan topshiriqlarni taklif qilish, o‘zining yechimi uchun boshqa manba’lardan bilimlar jalb qilinishini talab qiluvchi bilimga oid masalalarni qo‘yish kerak.

4.1.3. EO‘Ksining strukturasi qo‘yiladigan talablar

EO‘K murakkab didaktik tizim bo‘lib, uning funksiyalanishi O‘ITlari vositalari orqali o‘quv-tarbiyaviy jarayonni qo‘llab-quvvatlaydi. Tizim sifatida EO‘K o‘zida avtomatlashtirgan o‘qitadigan va nazorat qiluvchi, modellovchi dasturlar va O‘ITlarining boshqa dasturiy vositalarining funksiyalarini qamrashi mumkin. Monitoring va o‘quv jarayoniga zarur bo‘lgan tuzatishlarni kiritish maqsadlarida EO‘K doirasida ish natijalari bo‘yicha joriy va umumlashgan informatsiyani saqlash uchun ma’lumotlar bazalari ham shakllantirilishi mumkin.

Tugallangan ko‘rinishda **EO‘K tizim sifatida o‘ziga:** informatsion-mazmunliy, nazorat-kommunikativ, korreksion-umumlashtiruvchi funksional bloklarni o‘z ichiga oladi.

Informatsion-mazmunliy blok o‘z navbatida ikkita nimblokdan tarkib topadi.

Informatsion blokda quyidagi ma’lumotlar bo‘ladi:

- o'rganilayotgan kurs yoki muayyan mavzu haqidagi umumiy ma'lumotlar;
- ushbu kurs (mavzu)ni o'rganish muddatlari;
- ushbu o'quv fani bo'yicha mavzu yoki bo'limlarni o'zlashtirish grafigi;
- hisoblar shakllari va vaqti;
- kommunikatsiyaning zamonaviy vositalari (elektron pochta, tele- va videokonferensiyalar va h.k.)dan foydalanilgan holda amaliy va seminar mashg'ulotlarini o'tkazish grafigi;
- maslahatlar grafigi.

*Mazmun*iy blokda quyidagi ma'lumotlar bo'lishi kerak:

- o'quv rejalari, namunaviy va ishchi dasturlar;
- darsliklar, o'quv qo'llanmalar, masalalar to'plami, metodik tavsiyalar, ma'lumotnomalar, ensiklopediyalar;
- asosiy va qo'shimcha adabiyotlar ro'yhati hamda elektron kutubxona resurslariga giperhavlolar, *Internet* materiallari;
- o'quv fani bo'yicha ijodiy ishlar mavzularining ro'yhati;
- elektron materiallar bilan ishlash bo'yicha metodik tavsiyalar.

Informatsion-mazmun*iy* bloka shakllantirayotganda pedagog uning *ichki strukturasi* haqida ham qaror qabul qilishi kerak, bunda alohida elementlarning bir-biriga nisbatan proporsiyalari hamda ular orasidagi o'zaro bog'lanishlarga e'tibor qaratilishi lozim.

O'quv-tarbiyaviy jarayonda EO'Klarini qo'llash tajribasining tahlili shuni ko'rsatadiki, o'quv materialini chiziqli va chiziqli bo'lmagan sxemalar asosida taqdim etishning al'ternativali usullariga asoslangan kurslarning samaradorligi eng yuqori bo'lar ekan. *Chiziqli* sxema doirasida EO'Klari shunday o'quv materiallarini taqdim etadiki, u bilan ketma-ket ishlash o'qiyotganda Davlat ta'lim standarti talablariga mos zaruriy bilimlar darajasini egallash imkonini beradi. *Chiziqsiz* sxema EO'K bilan ancha yuqori darajada ishlashni ta'minlaydi, bunda o'qiyotganga u yoki bu mavzuni o'zlashtirish muvaffaqitligiga qarab qo'shimcha nazariy material taklif etiladi, bu materialga u ko'rilayotgan masalani chuqurroq

o'rganish uchun murojaat qilishi mumkin. Bundan tashqari, o'qiyotganga kursning qo'shimcha bo'limi taklif etilishi mumkin, bu material uning kasbiy va ijodiy o'sishi uchun ahamiyatli bo'lishi kerak; bu masala pedagog tomonidan mazmun tanlanayotganda o'rganib chiqilishi lozim.

Nazorat-kommunikativ blok quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- o'qiyotganning boshlang'ich tayyorgarlik darajasini aniqlash, oraliq va yakuniy nazorat uchun, qayta bog'lanish realizatsiya qilingan testlash tizimi;
- joriy o'z-o'zini nazorat qilish uchun savollar;
- oraliq va yakuniy nazorat uchun savollar;
- baholash mezonlari.

Nazorat-kommunikativ blokining dasturiy-informatsion tashkil qiluvchisi nazoratning dastlabki, joriy, oraliq va yakuniy turlarini ta'minlashi mumkin. EO'Kda testlash tizimi ishini tashkil qilishga bir nechta yondashuvlarni realizatsiya qilish mumkin. Masalan, o'z-o'zini nazorat qilish yoki joriy nazorat uchun asosiy nazariy va amaliy materialga integrallashgan qayta bog'lanishli nazorat qiluvchi daturlardan foydalanish mumkin. Ularga o'qiyotgan o'ziga qulay bo'lgan istalgan paytda, jumladan, lokal kompyuterda ishlayotganda, kirishi mumkin. Bu holda integrasiya o'qish sifatining joriy nazorati natijalari bo'yicha individual ta'lim trayektoriyasining realizatsiya qilinishini ta'minlaydi. O'qiyotganlar va pedagog orasida optimal qayta bog'lanishni ta'minlovchi nazorat qiluvchi tizimlarning tarmoqli varianti pedagog uchun eng ma'qul hisoblanadi. Yakuniy testlash o'quv muassasasining lokal tarmog'i yoki *Internet* serverida joylashtirilgan savollar va topshiriqlar kiritilgan ma'lumotlar bazalariga asoslanishi kerak.

Korreksion-umumlashtiruvchi blok (ta'lim jarayonining pedagogik monitoringining natijalari)ga quyidagilar kiradi:

- o'quv-bilim olish faoliyatining diagnostikasi;
- nazorat har xil turlarining natijalarini tahlil qilish.

Ushbu ma'lumotlardan, ta'lim muassasasida har bir o'quvchi haqidagi informatsiyani qamrab olgan, ma'lumotlar bazasi shakllantirilishi mumkin. Ta'lim muassasasi ma'muriyati va mos o'quv fanlarini olib boruvchi pedagoglar unga kirish huquqiga ega bo'lishlari kerak. To'g'ri tashkil qilingan monitoring o'qiyotganlarning rivojlanishini nazorat qilish EO'K mazmuni va strukturasi hamda o'quv-tarbiyaviy jarayonni tashkil qilish prinsiplarini takomillashtirishga imkon beradi.

Tabiiyki, EO'Kning ko'rib chiqilgan strukturasi *bosqichma-bosqich* shakllanadi, shuning uchun uni realizatsiya qilish – ishlab chiqish bosqichi, o'zaro ta'sirning foydalanilayotgan shakllari va metodlari hamda qo'llanilayotgan informatsion texnologiyalarga qarab, elementlarning hammasini yoki har xil bloklarda joylashgan alohida elementlarni qamrashi mumkin.

4.1.4. EO'Klarining texnik bajarilishiga qo'yiladigan talablar

EO'Klaridan o'quv-tarbiyaviy jarayonda samarali foydalanishda nafaqat uning mazmuni, balki uning texnik parametrlari – ishchanlik qobiliyati, ergonomik va badiiy xususiyatlari ham ahamiyatga ega.

Bundagi *asosiy talablar*:

- talab qilinadigan xotira hajmining optimalligi, avtomatik qurilmaning korrektiligi (to'g'ri tanlanganligi), uning foydalanuvchi – professional uchun tushunarli;ligi;
- dasturiy mahsulot sifatida EO'K uchun e'lon qilingan hamma funksiyalar va mantiqiy o'tishlarning bajarilishi;
- dasturiy realizatsiyaning sifatli;ligi, ya'ni so'rovlarga javoblarning tezkorli;gi, periferiyali qurilmalar bilan ishlashning korrektiligi;
- foydalanish adekvatli;ligi va mul'timedia vositalarining garmoniyasi, mul'timedia-komponentlarining originalli;gi va sifati;
- EO'K interfaol ishlashini tashkil qilish optimalligi;
- dasturiy mahsulotning ergonomikli;gi, HCI talablarining (intuitiv aniqlik, do'stonalik, navigasiyaning qulayli;gi va b.) ta'minlangan bo'lishi.

4.1.5. EO‘Klarining loyihalash bosqichlari

Zamonaviy informatsion texnologiyalarning imkoniyatlari, o‘qituvchi-kadrlar informatsion madaniyatining o‘sishi EO‘Klarini ishlab chiqishga pedagoglarning o‘zini jalb qilish imkonini tug‘dirmoqda, o‘qiyotganlarning o‘quv materiallarining yangi avlodiga bo‘lgan katta ehtiyoji esa o‘qituvchi kasbiy faoliyatining bu tomonini zarur qilib qo‘ydi. Lekin pedagoglarni EO‘Klarini yaratishga keng jalb qilish bu ishni yengillashtirish va samarali natijalarga erishish imkonini beruvchi ma’lum texnologik prinsiplarni ishlab chiqishni taqazo qiladi.

EO‘Klarini loyihalashda faoliyatning quyidagi asosiy yo‘nalishlarini ajratib ko‘rsatish mumkin:

- muammoni identifikasiyalash;
- konseptuallashtirish;
- formallashtirish;
- realizatsiya qilish va testlash.

Identifikasiyalash – jarayon ishtirokchilari rollarini, yechiladigan masalalar xarakteristikalarini, maqsadlarni va foydalanadigan resurslarni aniqlash masalalarini o‘z ichiga oladi. Bu bosqichda ishchi guruh tarkibi aniqlanadi, zarurat bo‘lganda pedagoglar uchun – informatsion texnologiyalar jabhasida, dasturchilar uchun – muayyan predmet jabhasidagi didaktik materiallarni taqdim etishning xususiyatlari bilan bog‘liq bo‘lgan masalalar bo‘yicha qo‘shimcha tayyorgarlik ko‘rish masalalari yechiladi.

Konseptuallashtirish o‘quv fanini o‘rganish maqsadlari va vazifalarining mazmunini aniqlashni nazarda tutadi, bu esa bilimlar bazasining konseptual asosini tashkil qiladi. EO‘Kda informatsiyaning qaysi turlari (matnlar, grafika, animatsiya, audio- va videofragmentlar) taqdim etilishini va ular orasida qanday bog‘lanishlar o‘rnatilishini pedagog belgilaydi

Formallashtirish EO‘Klaridan foydalanish yo‘li bilan yechilishi lozim bo‘lgan didaktik masalalarni hamda o‘qitish jarayonining modeli asosida ularni yechishning mumkin bo‘lgan metodlarini izlash va formallashtirishni va EO‘K asosida yotgan mavjud ma’lumotlar va texnologiyalarning xarakteristikalarini

tahlil qilishni nazarda tutadi. Ushbu bosqichda dastlab o'qiyotganlarga didaktik materiallarni taqdim etishning mumkin bo'lgan ssenariylari, baholash va qayta bog'lanish prinsiplari o'rganiladi, so'ngra algoritmlar tuziladi, bu algoritmlar bo'yicha o'qiyotganlar EO'K bilan o'zaro ta'sirda bo'ladilar.

Loyihani *realizatsiya qilish* didaktik masalalarni yechishning formallashtirilgan metodlarini yakuniy sxema – avtomatlashtirilgan o'qitadigan tizim sifatida – EO'Klari amallarining ssenariyiga o'tkazishni nazarda tutadi, bu tizimning xususiyatlari uni realizatsiya qilish uchun tanlab olingan informatsion texnologiyalar bilan belgilanadi.

Testlash bosqichida o'qiyotganlarga shunday masalalar taklif etiladiki, ular katta ehtimollik bilan EO'Kning ishchanlik qobiliyatini sinovdan o'tkazadi va uning bo'sh tomonlarini aniqlash imkonini beradi. EO'K asosiga qo'yilgan ssenariyni tekshiruvdan o'tkazish, o'qitishning foydalanilayotgan metodlarining samaraliligini isbot etish yoki rad qilish katta ahamiyatga ega.

Loyihalash EO'Kning qator parametrlarini *optimallashtirish*ni hisobga olib ham olib borilishi mumkin: bular uni yaratishga bo'ladigan sarf-harajatlarni kamaytirish, o'qitish sifatini oshirish, o'quv materiallariga kirish imkoniyatini kengaytirish va h.k. bo'lishi mumkin.

EO'Klarini tayyorlash texnologiyasi asosiga mumkin bo'lgan ikki al'ternativ yondashuvlar (pastdan yuqoriga va yuqoridan pastga)lardan birini qo'yish mumkin.

Pastdan yuqoriga yondashuv har xil tavsifli elektron o'quv materiallarini o'quv-tarbiyaviy jarayonga bosqichma-bosqich tadbqiq etish asosida EO'Kni birin-ketin tuzishni nazarda tutadi, bu – pedagog uchun eng oson yo'ldir.

Bu holda EO'Kni yaratish jarayoni uchun bosqichlarning ketma-ketligi quyidagicha bo'lishi mumkin:

- 1) ma'ruzalarni o'qish va amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish uchun demonstratsion materiallarni tayyorlash va aprobasiya qilish;

- 2) elektron ma'ruzalar matnini, amaliy, laboratoriya mashg'ulotlari uchun topshiriqlarni ishlab chiqish va aprobasiya qilish;

3) oraliq va yakuniy nazorat va o'z-o'zini nazorat qilish uchun topshiriqlarni ishlab chiqish va aprobasiya qilish;

4) qayta bog'lanish prinsiplarini loyihalash va aprobasiya qilish;

5) elektron materiallarni strukturlash va bilimlar bazasini shakllantirish;

6) monitoring va o'quv-tarbiyaviy jarayonni korreksiyalash uchun ma'lumotlar bazasini shakllantirish;

7) tugal EO'Kni yaratish.

EO'Kni loyihalashga bunday yondashuvning ijobiy tomoni – EO'Klarini yaratish jarayoni yaratilayotgan o'quv materiallarining o'quv-tarbiyaviy jarayonga ketma-ketlikda uzviy integrasiyalashuvini nazarda tutadi.

Loyihalashga *yuqoridan pastga* yondashuv uning qo'llanilishining nazarda tutilayotgan hamma usullarini va o'quv-tarbiyaviy jarayonga integrasiyalashishini hisobga olib yaratilayotgan mahsulotni oldindan jiddiy konseptual va texnologik ishlab chiqishni nazarda tutadi.

Bunday yondashuvda EO'Kni loyihalashning asosiy bosqichlari:

1) EO'Klarini qo'llash beradigan qo'shimcha imkoniyatlarni hisobga olgan holda o'quv (bilimlar, malaka va ko'nikmalar) maqsadlarini, tarbiyalovchi va rivojlantiruvchi maqsadlarni aniqlash;

2) o'quv fani mazmunini shakllantirish, EO'Klaridan foydalanilganda ular kengaytirilishi mumkin;

3) dasturni mavzular yoki modullar bo'yicha detallashtirish, o'qitish metodlarini tanlash;

4) mavzular (modullar)ni va EO'Kda ishlash ssenariylarini loyihalash;

5) EO'K asosida (tarmoq texnologiyalaridan foydalanilganda) monitoring o'tkazish va o'quv jarayonini boshqarish uchun ma'lumotlar bazasini yaratish bo'yicha masalalarni yechish;

6) EO'Kni aprobasiya qilish.

Maxsus dasturiy majmualar bazasida EO'Klarini ishlab chiqishda bunday yondashuv juda qo'l keladi.

«Yuqoridan pastga» prinsipi bo'yicha yaratilgan EO'Klarining ham afzalliklari va ham kamchiliklari mavjud. Bir tarafdin, bu turli EO'Klari uchun yagona texnologiyadan foydalanish imkoniyati, boshqa tarafdin esa – pedagogdan maxsus tayyorgarlikni talab qiladigan texnologiyalardan foydalanishdir. Bunday yondashuvning eng muhim kamchiligi shundaki, ushbu holda EO'Kni aprobatsiya qilish, uni yaratish bo'yicha hamma ishlar tugullangandan keyingina mumkin bo'ladi va o'quv-tarbiyaviy jarayon ehtiyojlariga uning yaxshi moslashishi uchun uni qandaydir korreksiya qilishning iloji bo'lmaydi.

<i>Qisqacha xulosa</i> EO'Klarini loyihalashda quyidagilarni hisobga olish lozim: o'qitish va rivojlanish – o'zaro bir-biriga bog'liq jarayonlardir; bunda mos psixologik-pedagogik prinsiplari va qonuniyatlarining talablari bajarilgan holdagina o'qitish rivojlanuvchi bo'lishi mumkin.	<i>The resume</i> At designing EEC it is necessary to consider: training and development are the interconnected processes, and training can be developing only under condition of performance of requirements of corresponding psihologo-pedagogical principles and laws.
---	---

4.2. EO'Kni yaratish bo'yicha gipermatnli texnologiyaning imkoniyatlari

Yuqorida qayd etilganidek, «*gipermatn*» atamasi hozirgi paytda juda keng qo'llanilmoqda. «Giper» (grek. hyper) old qo'shimcha «ustidan, tepadan, haddan tashqari» ma'nolarni anglatadi va mos ravishda, gipermatn – bu haddan tashqari matn bo'lib, u oddiy matn ustidan o'qiyotganni keyingi betdagi matnga yetaklash uchun «ko'tariladi». Gipermatnning asosiy xususiyati – alohida bog'lovchilar, *giperhavalalar*ning mavjudligidir. Ulardan har biri – al'ternativ yo'l bo'lib, u o'quvchini ma'lum yo'nalishga olib ketadi. Gipermatnlar bilan nafaqat informatsion texnologiyalar jabhasidagi mutaxassislar eksperiment o'tkazishadi. Gipermatn imkoniyatlarining hammasini ochish imkonini faqat kompyuter beradi, chunki bu yerda, yo'nalishni tanlashni amalga oshirish uchun sichqoncha belgisi bilan gipermatnning elementi (matn, rasm, animatsiya) ustida shiqillatish yetarli bo'ladi. Butun dunyo to'ri, elektron lug'atlar va ensiklopediyalar, har xil informatsion tizimlar asosida gipermatnli texnologiya yotadi. Lekin qo'llanish

jabhasidan qat'iy nazar, gipermatn doim bevosita tanlash yo'li bilan informatsiyani tez qidirish imkoniyatini ta'minlaydi.

Lekin informatsiya, ixtisoslashtirilgan yoki o'qitadigan tizimlarni boshqarishga mo'ljallangan gipermatnlar orasidagi farqlar ancha katta, shu sababli *HTML* tilidan foydalanish imkoniyatiga tayangan gipermatn haqida umumlashgan texnologiya sifatida gapirish unchalik to'g'ri bo'lmaydi. Bundan tashqari, hatto gipermatnli o'qitadigan tizimlar doirasida ham predmetli jabhani taqdim etish va o'qish jarayonini tashkil qilish prinsiplarining o'zini tanlashga bo'lgan yondashuvlarning katta soni mavjud.

Demak, gipermantli tizimlarni ularning muayyan xususiyatlarini hisobga olgan holda, o'ziga xos ilovalari kontekstida ko'rib chiqish lozim. Bizni *HTML* texnologiyasida EO'Kni yaratish bo'yicha gipermatnning imkoniyatlari qiziqtiradi.

4.2.1. Gipermatn va EO'Kning didaktik xususiyatlari

HTML texnologiyasida bajarilgan alohida hujjatlarni *HTML* – sahifalari deyishadi. Bunda *statik* – o'zgarmas va *didaktik* sahifalarni farqlashadi. Foydalanuvchining u yoki bu amallari: knopkani bosish, simvollarning ma'lum miqdorini kiritish va h.k. – natijasida sahifalarning mazmuni o'zgarishi mumkin. EO'Klari bilan ishlaganda o'qitishning asosiy didaktik prinsiplarini realizatsiya qilish uchun bajarilayotgan amallarga qarab o'qiyotganga taklif qilinayotgan materiallarni sozlashni (nastroyka qilishni) ta'minlovchi *dinamik* gipermatndan foydalanish imkoniyati dolzarb bo'lib bormoqda.

Bu gipermatnni EO'Kni moslanuvchan, o'z-o'zidan sozlanadigan tizimga aylantirish imkonini beradi. bunda quyidagi imkoniyatlar vujudga keladi:

- *dinamik* sozlanuvchi gipermatnli sahifalardan foydalanish *osonlik* (dostupnost') *prinsipini* realizatsiya qilish imkonini beradi, diagnostikani o'tkazish imkoniyati esa uning natijalari bo'yicha bitta mavzu doirasida murakkablikning u yoki bu darajasini taklif qilish va shu bilan *o'qishga differensiallashgan yondashuvni* ta'minlash imkonini beradi;

- sahifaga mul'timedia elementlarini kiritish *ko'rgazmalilik prinsipini* realizatsiya qilishga, ya'ni informatsiyani yorqin va ko'rgazmali taqdim etadigan o'qitish muhitini yaratishga yordam beradi;
- giperhavolalar turli materiallarni tabiiy tarzda bir-biri bilan bog'lash imkonini yaratadi, bunda o'qiyotganga amaliy topshiriqlarni bajarishda zarur bo'lgan nazariy informatsiyaga murojaat qilish imkoni beriladi va, aksincha, nazariy material amaliy misollar bilan illyustratsiya qilinadi, bu esa *nazariya bilan amaliyotning bog'lanish prinsipining* bajarilishini ta'minlaydi;
- gipermatnli o'qitadigan tizimning ishi o'quvchi topshiriqlarni bajarayotgan natijalarga moslashishi mumkin, bu esa qayta bog'lanish tufayli *bilimlarning mustahkamligi prinsipini* amalga oshirish imkonini beradi.

Lekin, o'sha didaktik talablar nuqtai-nazaridan gipermatnga ma'lum xususiyatlar xos, loyihalashda hamda o'quv-tarbiyaviy jarayonda qo'llashda ularni inkor qilib bo'lmaydi.

Bir qaraganda gipermatnli o'qitadigan tizimlar dasturlashtirilgan o'qitish prinsiplariga asoslangan an'anaviy o'qitish tizimi g'oyasiga ziddek tuyuladi. Dasturlashtirilgan o'qitishning asosiy g'oyasi shundaki, yo'riqlarning ketma-ketligida o'qiyotgan uchun eng mos qadam (nazariy material bilan ishlash, testdan o'tish va sh.k.) amalda avtomatik tarzda yoki hattoki majburiy tarzda tanlanishi ta'minlanadi. Ssenariy xususiyatlari, o'rganiladigan material ularga mos ravishda taklif etiladi, prinsipial pedagogik strategiya bo'yicha aniqlanadi.

Boshqa tarafdin, gipermatnning mohiyati shundaki, foydalanuvchilar havola bog'lanishlarning biridan boshqasiga o'tishda amalda erkinlar. Bunga mos ravishda gipermatnga asoslangan o'qitadigan tizimlar, ta'lim jaoayoni borishini deyarli to'liq boshqarishni foydalanuvchiga taqdim etadi, odatda bu o'rganilayotgan material bo'yicha har kim o'z yo'lini tanlashi bilan bog'liq. Demak, gipermatnli o'qitish tizimining bu xususiyati *o'rganish jarayoniga bo'lgan mas'uliyatni o'qiyotganning o'ziga topshirishga yo'nalgan*.

Bunday didaktik xususiyatga bog‘liq bir qancha qiyinchiliklar mavjud. Ulardan biriga ham predmet jabhasi uchun va ham o‘quv faoliyati modeli uchun maqsadga muvofiq taqdimotni yaratishga qo‘yiladigan maxsus talablarni kiritish mumkin, chunki muayyan o‘qiyotganni mos material bilan mos vaqtda ta‘minlashni kafolatlash ancha qiyin. Afsuski, amalda gipermatnli o‘qitadigan tizimlarda ko‘pincha bu talab inkor qilinadi, o‘qiyotganga o‘z trayektoriyasini erkin tanlash imkonini beriladi. Shu sababli, atamaga aniqlik kiritib, bunday tizimlarni o‘qiyotganlarni qat’iy algoritm bo‘yicha o‘qitadigan tizimdan farqli ravishda, *o‘rganish uchun tizimlar* yoki *mustaqil ishlash uchun tizimlar* deb ataymiz.

Shunga qaramasdan, gipermatnli tizimlar qaysidir darajada dasturlashgan o‘qitish prinsiplarini realizatsiya qilishga ko‘maklashadi, buning uchun zaruriy shart – qo‘llanilayotgan ssenariyga yetarlicha qat’iy cheklashlarni kiritishdir.

Bularga quyidagilar kiradi:

- modullarning berkligi – giperhavolalardan faqat modul’ (mavzu)ning ichida foydalanish;
- bilim, malaka va ko‘nikmalarning o‘zlashtirilganligi sifatini oraliq tekshirishdan muvaffaqiyatli o‘tgandan so‘ng keyingi modulga dasturlashtirilgan o‘tish;
- o‘quvchini dastlabki va joriy testlash natijasiga qarab materialning murakkablik darajasini va uni taqdim etish usulini avtomatlashtirilgan tarzda tanlash.

O‘qitishning izlanuvchan, tadqiqot turini realizatsiya qilish uchun qulay ta‘lim muhitini yaratish imkonini berish – gipermatnli tizimning muhim va didaktik foydali xususiyatidir, bu holda *kashfiyotlarga* asoslangan materialni o‘rganish imkoniyati paydo bo‘ldi. Material chiziqsiz o‘rganilgan holda (o‘qiyotganlarning ixtiyorlariga ko‘ra) bu tizimlar ijodiy izlanish yo‘lida yangi imkoniyatlarni taqdim etishi mumkin.

4.2.2. O'quv materiallarini strukturlash

EO'Klarini ishlab chiqishda gipermatnli texnologiyadan foydalanish mualliflardan qator prinsipial savollarga javobni talab qiladi.

Birinchidan, yakuniy mahsulot nima bo'ladi – qisqa lug'at – ma'lumotnomami, ensiklopediyami, ma'ruzalar matnimi, topshiriqlar va metodik tavsiyalarimi yoki o'zida sanab o'tilganlarni qamragan haqiqiy elektron darslikmi?

Ikkinchidan, muallifda taklif qilinayotgan materialni o'rganishning aprovasiya qilingan konsepsiyasi bormi, chunki aynan shunday konsepsiya asosida EO'Kni tayyorlash mumkin. Bunday EO'K gipermatn taqdim etadigan hamma qo'shimcha imkoniyatlarga ega bo'lgan o'qitadigan tizim bo'ladi.

Gipermatnli tizimning ichki strukturasidan tashqari *konseptual dizayn*, ya'ni kursning alohida elementlari orasidagi o'zaro bog'lanishlarni ko'rsatuvchi vizuallashtirilgan struktura bilan bog'liq asosiy prinsiplarni tanlash ham muhim hisoblanadi. Aynan shu o'qiyotganning, masalan mundarija yoki predmet ko'rsatkichi, maxsus navigasiya xaritasi yoki to'liqmatnli qidirish asosida tanlash imkoniyatini belgilaydi. Tadqiqot o'qitish kontekstida esa, aksincha, maxsus uslub yordamida biz o'qiyotgandan kursning to'liq strukturasini yashirishimiz mumkin. Bu holda o'qiyotganlar uchun topshiriq o'zining qarorlari yoki yo'riqlari asosida kurs strukturasini yaratish buladi. Endi bu *tadqiqotli o'qitadigan tizim* bo'ladi, dizaynni loyihalashda bu tizimning maqsadi – shunday sharoitlarni yaratish bo'ladiki, unda o'qiyotgan o'zining tadqiqotida nafaqat tizim informatsiyasi, balki o'zining instruksiyasiga ham tayanib qaysi tomonga harakat qilishni o'zi hal qiladi.

Bu holda asosiy murakkablik shundaki, turli predmet jabhalari uchun bilimlarni taqdim etish qiyin bo'ladi. Bu yerda predmetlar jabhasi qancha bo'lsa, shuncha strukturalar mavjudmi yoki hamma bilim jabhalarini nisbatan qiyin bo'lmagan birnecha struktura doirasida bilimlarning hamma jabhalarini tashkil qilish mumkinmi degan savol ochiq qolmoqda.

Gipermatnli EO'Kda ma'lumotlarni tashkil va taqdim etishga qanday omillar ta'sir qilishini ko'rib chiqamiz. Afsuski EO'Kga qo'yiladigan ko'p talablar bir-biriga zid bo'ladi.

Bunday muhim omillardan biri – *predmet* jabhasidir. Matnli materialning katta hajmidan foydalanish, formallashtirish darajasining sustligi bilan tavsiflanadigan gumanitar fanlar uchun ishlangan EO‘K tabiiy-ilmiy va texnikaviy fanlar uchun yaratilgan EO‘Klaridan tubdan farqlanishi kerak. EO‘Klari yordamida geometriya, fizika, biologiya, avtomobil tuzilishi fanlarini o‘rganish vizuallashtirishni, ya’ni o‘rganish predmetlarini kompyuter ekranida ko‘rgazmali taqdim etishni talab qiladi.

Ko‘p gumanitar fanlar bo‘yicha elektron va chop etilgan nashrlarni solishtirganda ularda illyustrasion materiallar miqdori juda cheklanganligini sezamiz, ular haqida «matnlar orqali realizatsiya qilingan matnlar haqidagi matnlardir» deyish mumkin. Mos elektron nashrlar uchun predmet ko‘rsatkichining bo‘lishi muhim hisoblanadi, u nafaqat «mazmundan» balki «tushunchadan» ham ishlash imkonini beradi. Bunda nafaqat qiziqtirayotgan informatsiyani tez topish, balki darslikdagi bitta tushunchaga taalluqli bo‘lgan bir nechta maqolalardagi materiallarni bir-biri bilan solishtirish imkoni ham bo‘ladi. O‘qitadigan tizimni *qo‘llash jabhasi* informatsiyani taqdim etish usulini tanlash uchun boshqa asosiy mezon bo‘ladi. U mustaqil ta’lim, o‘quv muassasalarida mashg‘ulotlarni o‘tkazish, masofaviy o‘qishni tashkil qilish, ma’lumotnoma sifatida foydalanishi uchun yaratilishi mumkin.

Ko‘p darajali nochiq tizimlar uchun strukturani loyihalash birinchi, yuqorigi darajadagi bog‘langan uzellar tizimini yaratishdan boshlanadi. Masalan, maktab fizika kursi bo‘yicha EO‘K mualliflari birinchi darajali uzellar orasidan: nazariya, didaktik topshiriqlar, testlar, tarixiy, politexnik materiallarni ajratishgan. So‘ngra keyingi darajalarda yotgan qo‘shimcha uzellarni yaratish yo‘li bilan u kengaytirib boriladi. Fizika bo‘yicha o‘sha EO‘Kda didaktik topshiriqlarda masalalar, laboratoriya va nazorat ishlari alohida ajratilgan. Masalalar hisobiy va sifatiylarga bo‘lingan va h.k. Yakuniy strukturaviy bog‘lanishlar hamma nimtizimlarga kira olishni ta’minlashi va uzellar ierarxiyasini aniqlashi kerak. Bu yerda ham nazariy material, ham amaliy misollar va ham har xil darajadagi testlar uzellarning mazmuniy qismini tashkil qilishi mumkin.

Qolgan bog‘lanishlarni uch kategoriyaga bo‘lish mumkin:

bog‘lovchi, boshqa uzellarda saqlanayotgan va ushbu masalani oydinlashtirish uchun kerak bo‘lgan detallashtirilgan informatsiyani olish uchun foydalaniladigan;

aniqlashtiruvchi, matn va mos rasmlar, video va animatsion fragmentlar, modellovchi dasturlar va sh.k.lar orasida siljishni ta‘minlaydigan;

assotsiativ, hamroh bo‘lgan qisqa ma‘lumotnomali informatsiyadan foydalanish imkonini beradigan.

Ushbu bosqichni amalda realizatsiya qilish va gipermatnli o‘qitadigan tizim strukturasini shakllantirish uchun quyidagi materiallarni:

- bo‘limlar, boblar, paragraflar va shu yo‘sinda alohida mustaqil modullar darajasigacha detallashtirilgan kursning to‘liq dasturini;
- assotsiativ bog‘lanishlarni shakllantirish uchun lug‘at – ma‘lumotnoma, bibliografik ma‘lumotnoma va h.k.larni;
- aniqlashtiruvchi bog‘lanishlarda foydalaniladigan yordamchi materiallar (illyustrasiyalar, videofragmentlar, modellovchi va demonstratsion dasturlar) ro‘yhatini;
- yuqorida bayon etilgan uchchala turlarning bog‘lanishlar – havola (ssilka)larining ro‘yohatini qamrovchi modullarning har biri bo‘yicha mavzuviy kartochkalarni tayyorlash zarur.

Gipermatnli kurs ustidagi keyingi ish hamma belgilangan tarkibiy qismlarni mazmun bilan to‘ldirishga keltiriladi. Bular – nazariy materialni tayyorlash va aynan elektron variantda muvaffaqiyatli idrok qilinishi uchun uni sharoitga moslashtirish, yetarli miqdorda tushunarli misollarni tanlash, har xil darajadagi testlarni tuzishdir.

4.2.3. Gipermatnli tizimlarda navigasiya

Giperhavolalar bor bo‘lishining o‘zi o‘quv materialining bir qismidan ikkinchi qismiga o‘qiyotganning ixtiyori bo‘yicha o‘tish imkoniyati bo‘lishini nazarda tutadi. Lekin fiksasiya qilingan havolalarning biridan ikkilamchisiga o‘tishning o‘zi murakkab o‘quv fanlarini samarali o‘rganish uchun kifoya qiladi

deyish noto'g'ri bo'ladi. Pedagog gipermatnli o'qitadigan tizimga o'qiyotgan materiallar bo'ylab erkin «sayohat» qilishi uchun vositalarni va o'qitish sifatiga qo'yilgan minimal talablar bajarilishini ta'minlaydigan, o'quv materialini o'rganishning birk sxemasini kiritishi mumkin. «Erkin» navigasiya vositalarini sezilarli darajada to'ldiruvchi imkoniyatlarini sezilarli darajada yaxshilash mumkin. Bular tayanch so'zlar bo'yicha informatsiyani qidirish, kurs o'zaro bog'langan elementlarining umumiy grafik sxemasi asosida mavzudan mavzuga o'tish uchun mo'ljallangan maxsus navigasiya instrumentlari bo'lishi mumkin.

Masalan, deyarli hamma zamonaviy mul'timediali elektron darsliklarda mundarija yoki predmetli ko'rsatkich bo'yicha qidirishdan tashqari *kompleksli qidiruv* ham mavjud. Ma'lum miqdordagi tayanch so'zlar to'plamini berib, nafaqat ko'rsatilgan so'zlar bo'lgan matnli bo'limni, balki ularga mos video va animatsion illyustrasiyalarni, modellovchi dasturlarni ham topish mumkin. EO'klarini yaratishga mo'ljallangan dasturiy vositalar pedagogga o'qiyotganning tizim bilan ishlashi trayektoriyasini oldindan konstruksiyalash, unda zaruriy va qo'shimcha elementlarni belgilash imkonini beradi. «Elektron kurs» davomida zarurat tug'ilganda amallarni bajarishning oldindan belgilangan ketma-ketligini korrektirovka qilib, navigasiya prinsipini individuallashtirish mumkin. Lekin ko'p hollarda tizimning o'zi o'qish jarayonini boshqaradi. Buning uchun o'qiyotganga joriy nazorat bosqichida savollar va topshiriqlar taklif etiladi va javob noto'g'ri bo'lgan holda yetarli darajada o'zlashtirilmagan bo'limga avtomatik tarzda o'tiladi.

Bo'lajak gipermatnli tizim uchun o'quv materiallarini strukturlash bosqichidayoq bo'lishi mumkin bo'lgan trayektoriyalar tahlil qilinishi va navigasiyaning eng maqbul prinsiplari ishlab chiqilishi lozim. Bitta holda o'qiyotganni kursning mos bo'limiga yo'llovchi giperhavolalardan tarkib topgan mundarijaning o'zi yetarli, boshqa holda esa o'qiyotganning trayektoriyasini dinamik kuzatib boruvchi navigatsion harita va to'liqmatnli qidiruv va h.k. kerak bo'lishi mumkin. Ikir-chikirigacha loyihalangan interfeysi bilan ajralib turadigan gipermatndan to'laqonli foydalanish o'qishning har xil turlari uchun muvaffaqiyat muhitni ushlab turishga qodir bo'ladi.

Gipermatnga xos yana bir kamchilik – bu bilish jarayonini rejalashtirish muammosidir. Giperhavolalar bo'yicha o'tishda vujudga keladigan bog'lanishlarni xotirada saqlab turish zarurati qo'shimcha kognitiv yukni hosil qiladi. Bu shuni bildiradi: material masalalari ustida fikrlashga qaratilishi mumkin bo'lgan imkoniyatlarning bir qismi boshqa daraja – *megadarajaga* yo'naltiriladi. Bu voqelik bilan hatto gipermatnni oddiy o'qiyotgan holda ham uchrash mumkin. O'quvchiga havolalarni tanlashning juda katta imkoni beriladi, bular bo'yicha u istagan joyni o'qishga o'tadi. Boshqa tarafdin gipermatnli tizimlarning so'zsiz afzalliklaridan biri – o'qiyotgan unga taklif etilayotgan chiziqli fikrlashdan ozod bo'ladi. Foydalanuvchi bu holda oddiy matn imkon bermaydigan usulda assosiasiyalardan, o'tkinchi obrazlardan, miyaga kelgan fikrlardan bahramand bo'lish afzalligiga ega bo'ladi.

Gipermatn bo'ylab erkin ko'chib yurish imkoniyati bilan bog'langan yana bir savol paydo bo'ladi: gipermatnli tizim o'qiyotganga taklif qilinayotgan tanlash imkoniyati (ma'lum darajada *o'zining ta'lim jarayonini o'zi boshqarishi*) berilgan majburiy ketma-ketlikda bajariladigan, materialni tushunish va eslab qolish uchun mo'ljallangan an'anaviy topshiriqlar bilan bog'langan resurslar roliga sezilarli darajada ta'sir qiladimi? Bu yerda bir ma'noli javob berish qiyin, chunki har xil predmet jabhalari uchun, u yoki bu o'quv fanini o'rganishda har xil maqsadlarga erishish uchun, o'qiyotganlarning har xil kontingenti uchun *reglamentlangan o'qitish* va *erkin qidirish* orasidagi balans turli bo'lishi mumkin va lozim. Lekin istalgan holda o'qitishning evristik uslublaridan foydalanish, o'qiyotganlarni izlash-tadqiqot faoliyatiga jalb qilish – faqat ularning boshlang'ich tayyorgarligi ma'lum darajaga etgandan keyingina amalga oshirilishi mumkin.

Informatsion texnologiyalarni qo'llash borasida, reglamentlangan o'qitishga nisbatan o'z o'qishini o'zi sozlaydigan o'qitishning o'rni haqidagi masala bugungi kunda juda dolzarb hisoblanadi, lekin kompyuterlashtirilgan o'qitish deganda boshma-bosh o'qiyotganga informatsiya qat'iy reja bo'yicha taqdim etilishi, uning bilimlari tekshirilishi va h.k. tushuniladi. Lekin ta'limning zamonaviy paradigmasi o'qiyotganga yangi rol – informatsiyaning porsiyalarini ketma-ket passiv oluvchi

rolini emas, balki, o'z bilimlarining faol quruvchisi rolini ajratadi. Bunda texnikaviy progress tufayli ta'lim muhiti faol o'rganishni ta'minlovchi dasturiy vositalar bilan to'yingan bo'lishi mumkin.

O'qiyotganni al'ternativlar, yangi nuqtai-nazarlar va yangi bog'lanishlarning uzluksiz jarayoniga jalb etib, gipermatnli o'qitish tizimi bilimlarni ijodiy izlash faoliyati davomida olish imkonini ta'minlaydi, buning samaradorligi o'qiyotganning tashabbuskorligi, maqsadga intilganligi va mustaqilligiga ko'p jihatdan bog'liq.

<i>Qisqacha xulosa</i> Gipermatnli tizimlarni ularning muayyan xususiyatlarini hisobga olgan holda ularga mos ilovalar kontekstida ko'rib chiqish zarur.	<i>The resume</i> Hypertext systems are necessary for considering in a context of appendices corresponding to them taking into account their concrete features.
--	---

4.3. EO'Kni realizatsiya qilish shakllari va uning o'quv-tarbiyaviy jarayondagi o'rni

Ko'p hollarda EO'Kning hamma materiallari o'qiyotganlarga amalda istalgan elektron taqdimot ko'rinishida – disketalarda, kompakt-disklarda, elektron pochta orqali taqdim etilishi yoki ta'lim serveri (lokal tarmoq yoki *Internet* tarmog'i)da joylashtirilishi mumkin. Modellovchi dasturlar, yakuniy testlarni o'tkazish tizimlari, agar ularning ishi serverning informatsion resurslaridan foydalanishga asoslangan bo'lsa, istisno bo'lishi mumkin. Masalan, serverda joylashtirilgan testlash tizimi, nazarda tutilgan qayta bog'lanishning hamma komandalaridan kelayotgan natijalarning ishlashini ta'minlashi mumkin. O'qiyotgan natijalarni elektron pochta orqali yuborishi, disketada taqdim etishi yoki *Internet* orqali mumkin bo'lgan interaktiv dastur yordamida testdan o'tishi mumkin.

Tabiiyki, yuqorida (4.1) qayd etilgan elektron o'quv-metodik vositalarning har bir turi uchun bilimlarni taqdim etish, foydalanuvchi interfeysini tashkil qilish, materiallarni uzatish va bilimlarni nazorat qilish va b.lar uchun o'zining usul va shakllarini tanlashga to'g'ri keladi. Elektron o'quv metodik materiallarini

yetkazish va qayta bog‘lanish usullari foydalanuvchining imkoniyatlariga qarab (EO‘K ta‘lim serveri – *Internet* yoki lokal tarmoqda, avtonom elektron darslik – disketa yoki kompakt-diskda, operativ qayta bog‘lanishni ta‘minlash uchun elektron pochta orqali) tanlanadi.

4.3.1. Ta‘lim serverida elektron darslik va EO‘K: amalda realizatsiya qilish uchun texnologiyani tanlash

Hozirgi paytda EO‘Klarini loyihalashda amalda asosan quyidagi texnologiyalar qo‘llanilmoqda:

- ma‘lumotlar bazasi texnologiyalari (jumladan mul’timediali) bilan birgalikda yuqori darajada dasturlash tilida loyihalash;
- gipermatnli texnologiyalar;
- maxsuslashtirilgan instrumental vosita yordamida loyihalash;

Yuqori darajali dasturlash tillaridan foydalanishda darslik dasturiy majmua sifatida realizatsiya qilinadi va ma‘lumotlar bazasida saqlanadigan didaktik materiallarga kirish imkonini ta‘minlaydigan alohida ijrochi modul’ ko‘rinishida bo‘ladi. Bunday mahsulot ham tirajlashdan va ham testlash tizimiga ruxsatsiz kirishdan himoyaning yuqori darajasiga ega bo‘ladi. Bunday yondashuvning asosiy afzalligi shundaki, yuqori darajadagi dasturlash tillaridan va ma‘lumotlar bazasini boshqarishning kuchli tizimidan foydalanish muallifning istalgan o‘ylarini amalga oshirish imkonini beradi, boshqa texnologiyalar esa bu ishni juda murakkablashtirib yuboradi yoki bunga umuman imkon bermaydi. Bundan tashqari dastur interfeysi (darcha ko‘rinishi, uning ichida elementlarning joylashishi, shriftlar) doim o‘zgarmas bo‘ladi, bunda gipermatnli hujjatning tashqi ko‘rinishi esa, ko‘rib chiqish uchun har xil dasturlardan foydalanilganda, keskin farqlanishi mumkin.

To‘laqonli EO‘Kni yaratishda, *gipermatnli texnologiya* eng keng imkoniyatlarni beradi. Ular o‘qitishning qulay muhiti bilan farqlanishadi, unda zarur bo‘lgan informatsiyani osonlik bilan topish va o‘tilgan materialga oson qaytish mumkin. Bunday darslikni loyihalashda, informatsiya bilan unga assotsiativ qator asosida kirishni bog‘lashga bo‘lgan inson fikrlashining

qobiliyatiga tayanib, giperhavolalarni yaratish mumkin. Bu holda EO'K gipermatnli hujjat sifatida bo'ladi, unga *dinamik gipermatn* ham kiritilishi mumkin. Ushbu texnologiya asosida yaratilgan elektron darslikning afzalligi shundaki, olingan mahsulot platformadan mustaqil hamda uni o'qiyotganlarga taqdim etish usuli universal bo'ladi: u disketa yoki kompakt-diskga yozilishi, *Internet* tarmog'i bo'ylab yoki ta'lim muassasasining lokal tarmog'ida tarqatilishi mumkin. Bundan tashqari, bunday darslikka o'zgartishlar kiritish juda oson. Ruxsatsiz darslikdan nusxa ko'chirish, tayanch testlarini beshifrovka qilish va h.k.lar bu texnologiyaning kamchiliklariga kiradi.

Uchinchi yondashuvning o'ziga xos xususiyati shundaki, bunda elektron darslikni loyihalash *maxsus instrumental dasturiy vosita* yordamida amalga oshiriladi, bunday yondashuv yuqorida qayd etilgan ikki yondashuv oralig'ida bo'ladi. Bu holda oldin instrumental vosita – EO'Kning dastlab strukturlangan materiallarini mo'ljallangan shaklga keltirish imkonini beradigan maxsus dastur ishlab chiqiladi, so'ngra elektron darslik yaratiladi. Ko'p hollarda bunday elektron darslik mohiyati bo'yicha mul'timedia-ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi bo'ladi. Bunday tizimning asosiy funksiyalari – maxsus so'rovlar bo'yicha kerakli informatsiyani qidirish uchun mo'ljallangan maxsus tillarni qo'llab-quvvatlash hamda topilgan informatsiyani o'qiyotgan uchun qulay ko'rinishda taqdim etish bo'ladi.

4.3.2. Ta'lim Web-serverida EO'Kni taqdim etish

Agar dastlab EO'K alohida kompyuterda avtonom foydalanish uchun ishlab chiqilgan bo'lsa, uni maxsus ajratilgan (lokal yoki *Internet*) tarmoq serverida joylashtirish uchun maxsus qo'shimcha ishlov talab qilinadi. Boshida universal foydalanish uchun mo'ljallangan va shu sababli gipermatnli texnologiya asosida tayyorlangan EO'Klari bundan istisno bo'ladi. Hozirgi paytda bunday yondashuv tobora keng tarqalmoqda, shu sababli EO'Klarini ta'lim Web-serverida joylashtirish xususiyatlari asosan kursning o'zi bilan emas, balki bu serverda informatsiyani va o'qiyotganlar bilan o'zaro ta'sirni tashkil qilish uchun qanday umumiy prinsiplar tanlab olinganligiga bog'liq. *Internet* tarmog'idagi ta'lim

serverlarining qanday ishlayotgani bilan tanishib chiqib shuni ko'rish mumkinki, hozirgi paytgacha na o'quv materiallarini taqdim etish uchun va na o'qiyotganlar bilan o'zaro ta'sirda bo'lish uchun yagona yondashuv va standartlar ishlab chiqilmagan. Taklif etilayotgan informatsion resurslarning himoyalanganlik darajasi ushbu o'quv muassasasi o'quvchilarining tor doirasi parol' bo'yicha kira olishidan to o'quv-metodik materiallar, ilmiy maqolalar va h.k.ning ochiq kirish rejimida hamma uchun to'liq taqdim etishgacha o'zgaradi.

4.3.3. Ta'lim Web-serveri konsepsiyasi

Fazoviy tarqalgan ta'lim tizimining ko'p masalalarini yechishda pedagog va o'qiyotganlar eng faol rol o'ynashi mumkin. Ta'lim Web-serveri bazasidagi virtual o'quv markazi informatsion kompleksini qo'llab-quvvatlash va rivojlantirishning ikki asosiy ustuvor yo'nalishlari mavjud.

Birinchi yo'nalish – bu virtual o'quv markazining ma'muriy, o'quv-metodik, ilmiy-tadqiqot faoliyatining informatsion qo'llab-quvvatlanishini ta'minlovchi, o'quv muassasasining serverida joylashgan *informatsion-ma'muriy Web-saytini* loyihalashdir. Bunday saytlar mustaqil rol' o'ynaydi, ular o'rnini rasmiy Web-sahifalar bilan almashtirib bo'lmaydi, chunki ularning strukturasining o'zi virtual o'quv markazi faoliyatining xarakteri bilan aniqlanishi kerak. Bu – ham masofaviy o'qitish va ham ijodiy loyihalarni bajarish va ham tarmoq olimpiadalarini o'tkazish va h.k. bo'lishi mumkin. Ushbu yo'nalishlarning har biriga sayt bazasida ishni tashkil qilishga shunga mos alohida yondashuv talab qilinadi. Aynan pedagog informatsion resurslarga kirish rejimini rejalashtirishi, o'qiyotganlar bo'yicha serverning ma'lumotlar bazasida to'planib boradigan informatsiya yordamida monitoringni va o'quv yoki ijodiy jarayonni boshqarishni o'ylab chiqishi lozim. Loyihani dasturiy realizatsiya qilishni mutaxassislar bajarishadi. Bunday saytlar bosqichma-bosqich, «pastdan yuqoriga» texnologiyasida – o'qiyotganlarning oddiy registrasiyasini tashkil qilishdan to virtual o'quv markazining to'liq ma'murlashgacha realizatsiya qilinishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Ikkinchi yo‘nalishning mohiyati shundaki, unda dastlab ta’lim serverini *mazmunli to‘ldirish* uchun turli elektron o‘quv materiallari – «g‘ishtchalar» tayyorlanadi, so‘ngra ulardan yagona ta’lim muhiti yig‘iladi. Bu yerda, albatta, bosh rolni pedagoglar o‘ynaydi, lekin talabalar uchun ham bu yerda faoliyatning keng maydoni ochiladi. Bu, masalan, u yoki bu o‘quv fani bo‘yicha obzor materiallari va informatsiyaning eng qimmatli manba‘larining ro‘yhati keltirilgan annotasiyalashgan kataloglar (*Internet* havolalar) bo‘lgan *Web*-sahifalarni tayyorlash, modellovchi dasturlarda ma’lumotlar bazasini shakllantirish va h.k.lar bo‘lishi mumkin. Gipermatnli texnologiyadan foydalanish butun tizimni osonlik bilan o‘zgartirish va ko‘paytirish imkonini beradi, natijada ham pedagoglar va ham o‘qiyotganlar uchun informatsiya bilan ishlash imkoniyati tobora takomillashib boradi.

Mul’timedia texnologiyalari: o‘quv videodasturlari, ma’ruza videokurslari, jumladan operativ qayta bog‘lanish imkoniyatiga ega bo‘lgan real vaqt rejimida taqdim etiladigan ma’ruza videokurslaridan foydalanib ixtisoslashgan o‘quv majmualarini yaratish – virtual o‘quv markazlarining informatsion strukturasini ishlab chiqishda muhim istiqbolli yo‘nalish hisoblanadi. Bunday majmualar ham masofaviy va ham ochiq ta’lim uchun zarur, chunki ularning yordamida ham pedagogik mahoratning eng yaxshi namunalarini va ham eng dolzarb bilimlarni o‘qiyotganlarga yetkazish mumkin. Lekin bunday majmualarni an’anaviy avtomatlashtirilgan o‘qitadigan tizimlarga al’ternativa sifatida emas, balki ularga qo‘shimcha sifatida ko‘rish lozim.

An’anaviy o‘quv-metodik materiallardan elektron ko‘rinishda foydalanishda faqat pedagogik tavsifga ega bo‘lgan muammo bor xolos (o‘qituvchilarning qiziqqanligini shakllantirish, o‘quv jarayonini tashkil qilishning shakllarini ularning imkoniyatlariga moslash), texnologik tomondan vujudga keladigan masalalarni yechish muammo tug‘dirmaydi. Har bir elektron darslikka moslab unikal instrumental vosita ishlab chiqishga qaraganda, materiallarni har xil taqdim etishga (server, ma’ruzani auditoriyada kompyuterli taqdim etish, disketa yoki

kompakt-disklarda yetkazishga) osonlik bilan o'zgartirish imkonini beradigan standart vositalardan foydalanish ancha istiqbolliroq hisoblanadi.

<i>Qisqacha xulosa</i> Elektron o'quv-metodik vositasining har bir turi uchun bilimlarni taqdim etish, foydalanuvchi interfeysini tashkil qilishga mos o'zining usullari va shakllarini, materiallarni taqdim etish, bilimlarni nazorat qilish va h.k.larning o'ziga xos metodlarini tanlash zarur.	<i>The resume</i> For each type of electronic training-methodical means it is necessary to select the ways and forms of representation of knowledge, the organizations of the user interface, methods of giving of materials, control of knowledge etc.
---	---

4.4. Ta'lim saytini yaratish va qo'llash misoli

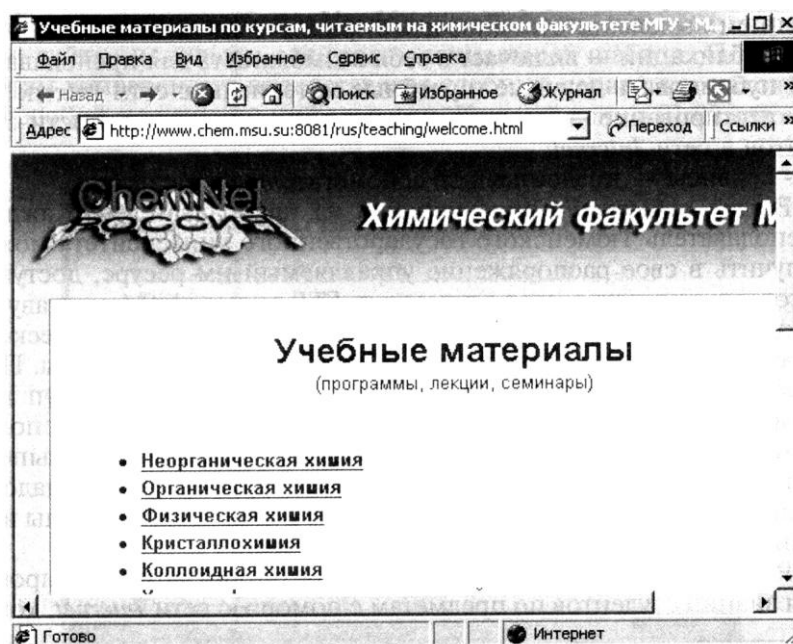
Hozirgi paytda Oliy va O'rta maxsus kasb ta'limi tizimida yo'nalishlarning Davlat ta'lim standartlari va o'quv fanlarining namunaviy dasturlarini ishlab chiqishda unifikasiyaga alohida e'tibor berilmoqda. Bunday unifikasiyalash pedagoglar tomonidan *universal* elektron o'quv-metodik majmualar ishlab chiqilishi masalasini dolzarblashtirdi, chunki endi ulardan mutaxassislik/ixtisoslikdan qat'iy nazar, jumladan malaka oshirish tizimida ham, foydalanish mumkin. Bunday moslashuvchanlikni faqat universal informatsion texnologiyalar asosida tuzilgan o'quv-metodik majmuagina ta'minlashi mumkin.

Bu yerda pedagogga yordamga *Internet* informatsion texnologiyasi keladi, ular bazasida ta'lim *Web*-saytlarini shakllantirish va operativ ravishda to'ldirib borish mumkin, ular o'qiyotganlarga o'quv fani haqida zamonaviy tasavvurlarni adekvat aks ettiruvchi bilimlarni olish imkonini beradi. Har xil o'quv fanlari uchun bu texnologiyalarni qo'llash fundamental va umumkasbiy tayyorgarlik darajasining oshishiga, fanlar aro bog'lanishlarning hamda o'qitishdagi uzviylikning chuqurlashishiga ko'maklashadi. Bu natijaga nafaqat o'qitishning umumiy texnologiyalaridan foydalanish yo'li bilan, balki o'qiyotganlarning o'zining faol ijodiy faoliyati, o'qish jarayonida ular o'zlarining ma'lumotlar bazasini shakllantirishi asosida erishish mumkin. Bu ma'lumotlar bazasi o'ziga yarasha ta'lim maydoni bo'lib, u ma'lumotlar bazasi, ekspert tizimi yoki gipermatn ko'riniida realizatsiya qilinishi mumkin.

4.4.1. Ta'lim serveri strukturasi misoli.

Internet tarmog'ida ta'lim serverlarining ko'p misollarini ko'rishg mumkin. Ularning strukturasi, shakllantirishda yagona standart yo'q: ta'lim resurslari bitta o'quv muassasasi doirasida ham har xil darajadagi ochiqlik bilan tavsiflanadilar (4.1-rasm).

Ochiq ta'lim resursiga misol sifatida Tyumen' davlat universitetining (Rossiya) ta'lim serverini ko'rib chiqamiz¹. O'zi mustaqil Web-server bo'lgani holda, u universitetning umumiy informatsion maydoniga ulangan bo'lib, unga OO'Yuning bosh sahifasidan kirish mumkin.



4.1-rasm. MDU kimyo fakul'tetining ta'limiy sayti

Hamma elektron materiallar kafedralar bo'yicha guruhlangan, kafedra ichida esa – o'qituvchilar bo'yicha guruhlangan, o'qituvchilar qanday lozim topishsa, ta'lim resurslarini shu hajmda va shu ko'rinishda taqdim etishadi. Bular ma'ruzalar matni, amaliy mashg'ulotlar va laboratoriya ishlari uchun topshiriqlar, seminarlar rejasi, maqolalar termasi, Internetga havolalar termasi, yakuniy nazorat savollari va ularga sharhlar, talabalarning ijodiy ishlari va boshqalar bo'lishi mumkin.

¹ Интернет адреси: <http://study.utmn.ru>

Ta'lim serveridan foydalanuvchilar orasida shu universitet va boshqa OO'Yularining talabalari, o'rta maxsus kasb-hunar kollejlarining o'quvchilari bor. O'qiyotganlar qidiruvni hamma materiallar bo'yicha olib borish imkoniyatiga ega bo'lishlari uchun server resurslari to'liq matnli indeksasiya qilinadi.

Ta'lim serverining ichki strukturasi nuqtai-nazaridan unda quyidagi bo'limlar ajratilgan:

- *publikasiyalar* – o'qituvchilar uchun o'zlarining ilmiy va o'quv materiallarini *Internet* tarmog'ida joylashtirish imkoniyatini beradi;
- *testlash* – talabalar o'zlashtirishini *Internet* tarmog'ida nazorat qilish imkonini beradi;
- *serverlar* – yordamchi funksiyalarni taqdim etadi.

Publikasiyalar bo'limi o'qituvchilar uchun mo'ljallangan. Har bir o'qituvchi o'zi boshqarayotgan resursni o'z ixtiyoriga olishi mumkin, unga kirish *FTF* texnologiyasi yordamida (3-bobga qarang) amalga oshirilishi mumkin. Demak, pedagoglar, texnik xodimlarning yordamiga murojaat qilmasdan, ta'lim resurslarini o'zlari operativ tarzda to'ldirib boradilar. Zarurat bo'lganda o'qituvchi talabalarning ishini joylashtirish uchun ham kirish imkoniyatini ochishlari mumkin. Bu imkoniyat ijodiy topshiriqlar (kurs ishlari, referatlar, loyihaviy ishlar) bajarilishi nazarda tutilgan o'quv kurslari uchun samarali foydalaniladi. Yakuniy natija *Web*-sahifa yoki arxiv fayli ko'rinishida shakllantiriladi va serverda joylashtiriladi.

Testlash bo'limi *Internet* tarmog'i yordamida ma'lum o'quv fanlari bo'yicha talabalar bilimini testlashni tashkil qilish uchun xizmat qiladi, o'qituvchi ma'lum paytda oldindan tayyorlangan va maxsus ma'lumotlar bazasida saqlanayotgan testlarga (masalan, 4.2-rasmda keltirilgan kabi) yo'l ochadi.

Testlarning ma'lumotlar bazasini o'qituvchi servis dasturi yordamida shakllantiradi. Bunda o'qituvchilar *Microsoft Excel* jadvallari redaktorida testlarni tayyorlaydi va keyin bu dastur testni serverdagi ma'lumotlar bazasiga kiritadi.

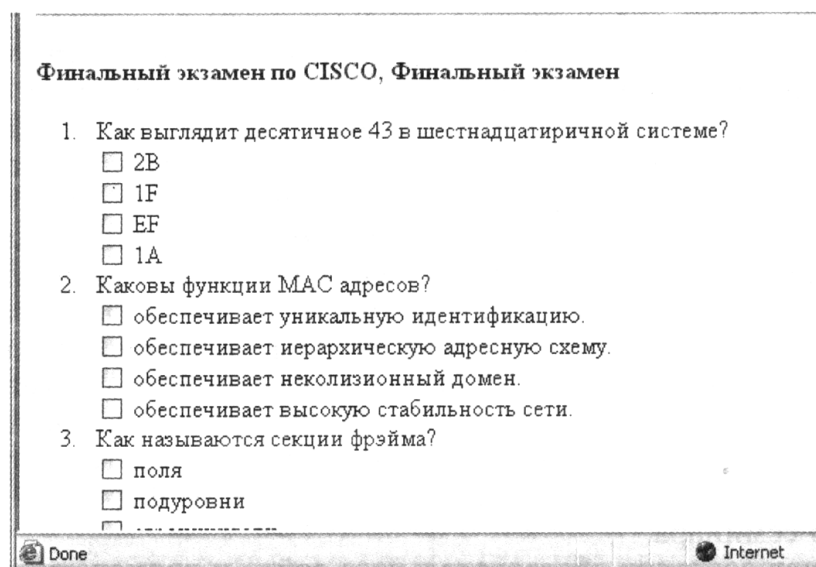
Talaba test savollariga javob berish imkoniyatiga ega bo'lishi uchun, unga unikal registrasion ism (login) va parol beriladi va shundan keyin u ma'lumotlar

bazasida registrasiya qilinishi kerak. Savollarga berilgan javoblar bo'yicha, ko'rib chiqish uchun ochiq bo'lgan, mos ma'lumotlar bazasi shakllantiriladi.

Servislar bo'limi universitetning hamma saytlarini qidirish bo'yicha servis funksiyasini bajaradi. Universitet saytlari bo'ylab qidirish istalgan dolzarb informatsiyani topishda qulay servisni taqdim etadi.

4.4.2. Ta'lim saytini yaratish va undagi materiallarni qo'llash misoli

Ta'lim saytini shakllantirishda har bir pedagog o'z yo'lini tanlaydi. Lekin mavjud tajriba bilan tanishish foydadan holi bo'lmaydi, chunki bunda, hech bo'lmaganda xatoliklarning oldi olinadi. Misol tariqasida yana Tyumen' davlat universitetida (Rossiya) bir necha o'quv fanlarini o'rganish uchun ta'lim sayti resurslarini ishlab chiqish misolini ko'ramiz. Dastlab sayt kunduzi va masofaviy o'qish hamda kasbiy kollej talabalari uchun mo'ljallangan edi. Keyinchalik ma'lum bo'ldiki, bu sayt materiallaridan boshqa o'quv yurtlarining o'quvchilari va pedagoglari hamda malaka oshirish kurslarining eshituvchilari ham foydalanishar ekan.



4.2-rasm. «Tarmoq texnologiyalari» kursidan test imtihon

Bunday saytni yaratish ma'ruza o'qishda, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazishda, talabalar mustaqil ishini tashkil qilishda elektron

o'quv-metodik materiallarni qo'llaydigan har bir pedagogning qo'lidan keladi. Ushbu holda individual topshiriqlar va ularni bajarish bo'yicha metodik tavsiyalarning elektron terilma(набop)lari dastlabki ishlanmalar bo'lgan. Keyinchalik ularga mustaqil ijodiy ishlash uchun zarur bo'lgan qo'shimcha materiallar va manbalarga havolalar qo'shildi. Ushbu elektron resurslarning barchasi ta'lim serverida joylashtirilishidan oldin o'quv muassasasining lokal tarmog'i orqali o'qiyotganlarga ochiq bo'lgan va ularning takliflariga binoan qayta ishlangan. Faqat shunday dastlabki tayyorgarlikdan keyin yaxlit ta'lim sayti yaratildi, u ba'zi bir variatsiyalar bilan universitet ta'lim serverida taqdim etildi. So'ngra saytga testlash tizimi, ijodiy ishlar uchun topshiriqlar kiritildi.

Informatsion texnologiyalar bilan endi tanishayotgan o'quvchilar uchun mo'ljallangan bo'limlar yetarli darajada sodda strukturaga ega, ularga faqat kurs dasturi, ma'ruzalar matni va amaliy ishlash uchun topshiriqlar kiritilgan. Dasturlashning zamonaviy texnologiyalariga o'qitish uchun mo'ljallangan saytning bo'limi – nisbatan murakkabroq strukturaga ega. Uning modelining asosida nazariy material, illyustratsiyalar, test savollari va topshiriqlar, mustaqil ishlash uchun masalalar, ijodiy ish mavzulari va misollar – o'qiyotganlarning keyingi takomillashuvi uchun taklif qilinadigan tayyor dasturlar yotadi.

Qo'llaniladigan giperhavlalardan foydalanish o'qiyotganlar uchun oydin bo'lishi uchun boshlang'ich bosqichda:

- kursning detallashtirilgan dasturi;
- asosiy tushunchalar va dasturlash tilining asosiy konstruksiyalarini o'z ichiga olgan ma'lumotnoma;
- foydalaniladigan demonstratsion materiallar ro'yxati;
- boshqa ma'ruzalarga bo'lgan havolalarning ro'yxati, ma'lumotnoma bo'limlari hamda giperhavlalarda foydalaniladigan dasturlar *kabi materiallarni tayyorlab qo'yish talab qilingan.*

Bundan tashqari ishlanayotgan tizim o'rganilayotgan material o'zlashtirilishini nazorat qilishning har xil shakllarini ta'minlash ham nazarda tutilgan edi.

Shu maqsadda tizimni ishlab chiqishning boshlang'ich bosqichida nazoratning quyidagi turlari uchun testlar ro'yxati tayyorlab qo'yilgan:

- *oraliq* nazorat – savollar material bayon qilinishi davomida beriladi, savolga javob berishda istalgan materialdan foydalanish mumkin;
- *yakuniy* nazorat – savollar to'plami beriladi, ularga o'rganilayotgan bo'lim tugallangandan keyin javob berish zarur, javob berayotganda faqat lug'at-ma'lumotnomadan foydalanish mumkin;
- *sertifikasion* nazorat – istalgan informatsiya bo'yicha savollarga javob berishda informatsion material berk bo'ladi, bundan tashqari, vaqtni cheklash kiritiladi.

Sayt navigasiya tizimi bilan ta'minlangan, u o'quvchiga mul'timediali illyustrasiyalik kitob; muayyan masalalar yechimini tanlab qidirish; tanlangan mavzu bo'yicha o'z bilimlarini tekshirish kabi majmuadan foydalanib materialni ketma-ket o'rganish imkonini beradi. Material tashkil qilishning qulayligi, zarurat bo'lganda qadamma-qadam yo'riqlar, illyustrasiyalar va misollar ta'lim saytini hatto bo'sh tayyorgarlikka ega bo'lgan o'qiyotganlar uchun ham ko'rgazmali va tushunarli bo'lishiga yordam beradi.

Har bir mavzu oxiridagi nazorat savollari, testlar o'qish natijalarini mustaqil baholash imkonini beradi; sayt o'qiyotganlarning izlanuvchi-tadqiqot, ijodiy faoliyatini tashkil qilish uchun ham foydali bo'ladi.

Birinchidan, taklif qilinayotgan ham nazariy va ham amaliy ish uchun mo'ljallangan materiallarning doirasi kurs dasturida belgilangan doiradan kengroq, ya'ni nafaqat ishlash texnologik uslublari ma'lum to'plamini (asosiy bilimlar, malaka va ko'nikmalarni egallash) o'zlashtirishga, balki o'qiyotganlarning mustaqil o'qish va ijodiy potensialini rivojlantirishga ham yo'nalgan. Bu qiyinligi yuqoriroq bo'lgan qo'shimcha topshiriqlar yoki nostandart shakllantirilgan va qo'shimcha materialni mustaqil qidirish zarurati bo'lgan qo'shimcha topshiriqlar bilan ta'minlanadi.

Ikkinchidan, bunday majmua unda taqdim etilgan informatsiya uzluksiz ravishda faollashtirilib turilgan holdagina o'qiyotganlarning sifatli tayyorlanishini

ta'minlaydi. Bu (elektron ko'rinishda bo'lsa ham) statik darslik emas, balki pedagogning o'qiyotganlar bilan o'zaro ta'sirini kengaytirish imkonini beruvchi qo'shimcha vositadir. Bunday majmualarga o'quvchilarning eng yaxshi ishlarini kiritish maqsadga muvofiq bo'ladi, ulardan ham muayyan mavzuni qo'shimcha illyustrasiya qilish va ham o'quvchilar erishgan darajasini namoyish qilish uchun foydalaniladi. Va nihoyat, o'quv-metodik majmuaning materiali mos o'quv fanlarining o'qituvchilari uchun ham foydali, chunki ma'ruzalarni o'qish va nazorat tadbirlarini o'tkazish uchun tayyor material, amaliy mashg'ulotlar uchun topshiriqlar taqdim etadi.

Ta'lim *Web-serveri* taqdim etadigan qo'shimcha imkoniyatlardan foydalanib o'quv-tarbiyaviy jarayonni muvaffaqiyatli olib borish har bir o'qiyotganning boshlang'ich tayyorganligi darajasi, ularning faolligi va kommunikabelligini hisobga olgan holda guruh bilan ishlashni rejalashtirishga tayanadi. Bu maqsadga boshlang'ich diagnostika xizmat qiladi, u ham avtomatlashtirilgan tizim yordamida va ham og'zaki suhbat orqali o'tkaziladi.

Hamkorlikdagi o'qishni tashkil qilish ham masofaviy va ochiq o'qishning elementlarini o'qish jarayoniga tadbiq etishga ko'maklashadi. Shuning uchun guruh bilan ishlashning boshlang'ich bosqichida umumiy topshiriq bilan birlashtirilgan o'ziga xos "*mini jamoa*"lar (2-4 kishi) shakllantiriladi. O'qitishning bunday shakllari faol muloqotga bo'lgan ehtiyojdan ozod qiladi, "*aqliy hujum*" rejimi esa o'z-o'zini ijodiy namoyon qilishning yuqori darajasini ta'minlaydi. Odatda boshlang'ich mahsulotlarning birida mustaqil yuqori mahsuldor ishlashga moyil shaxslar aniqlanadi, ular o'zlarining alohida ritmida ishlaydi va o'quv fanini jadal sur'atda chuqur o'rganishga qodir bo'ladilar. Pedagog ikki masalani: ularning individual rivojlanishi va guruh bilan kontakti yo'qotishga yo'l qo'ymaslik masalalarini yechishi zarur. Bunday talabalarni *t'yutor* – o'qituvchi yordamchisi roliga tayinlash yo'li bilan bu muammoni yechish mumkin.

Asosiy bosqich – *o'qish-o'qitish* – har bir mini-guruh uchun maqsad va vazifalarni aniqlashga asoslangan. Bunda murakkabligi va qiyinligining darajalari bo'yicha strukturlangan topshiriqlar to'lamidan foydalanish juda foydali bo'ladi.

Topshiriqlarning havotirlanishlarni yo‘qotish va o‘z kuchiga ishonish darajasini ko‘tarishga mo‘ljallangan qismini shunday tanlash kerakki, ularni bajarishda mini-guruhning har bir a‘zosi o‘zini namoyon qila olsun: yakuniy loyihalarni bajarishda ishtirokchilardan biri umumiy koordinator bo‘lsin, boshqasi prezentatsiyani kompyuterli shakllantirishga javob bersin, uchinchi esa umumiy ish natijalarini doklad qilib bersin. Ishni bunday tashkil qilishda jamoaning har bir a‘zosi loyihaning ma’lum qismini bajaradi. Bunday yondashuv har bir mini-jamoda va butun guruhda hamkorlik muhitining yaratilishiga, ijodga, imkon darajada maksimal natijaga erishishga xizmat qiladi.

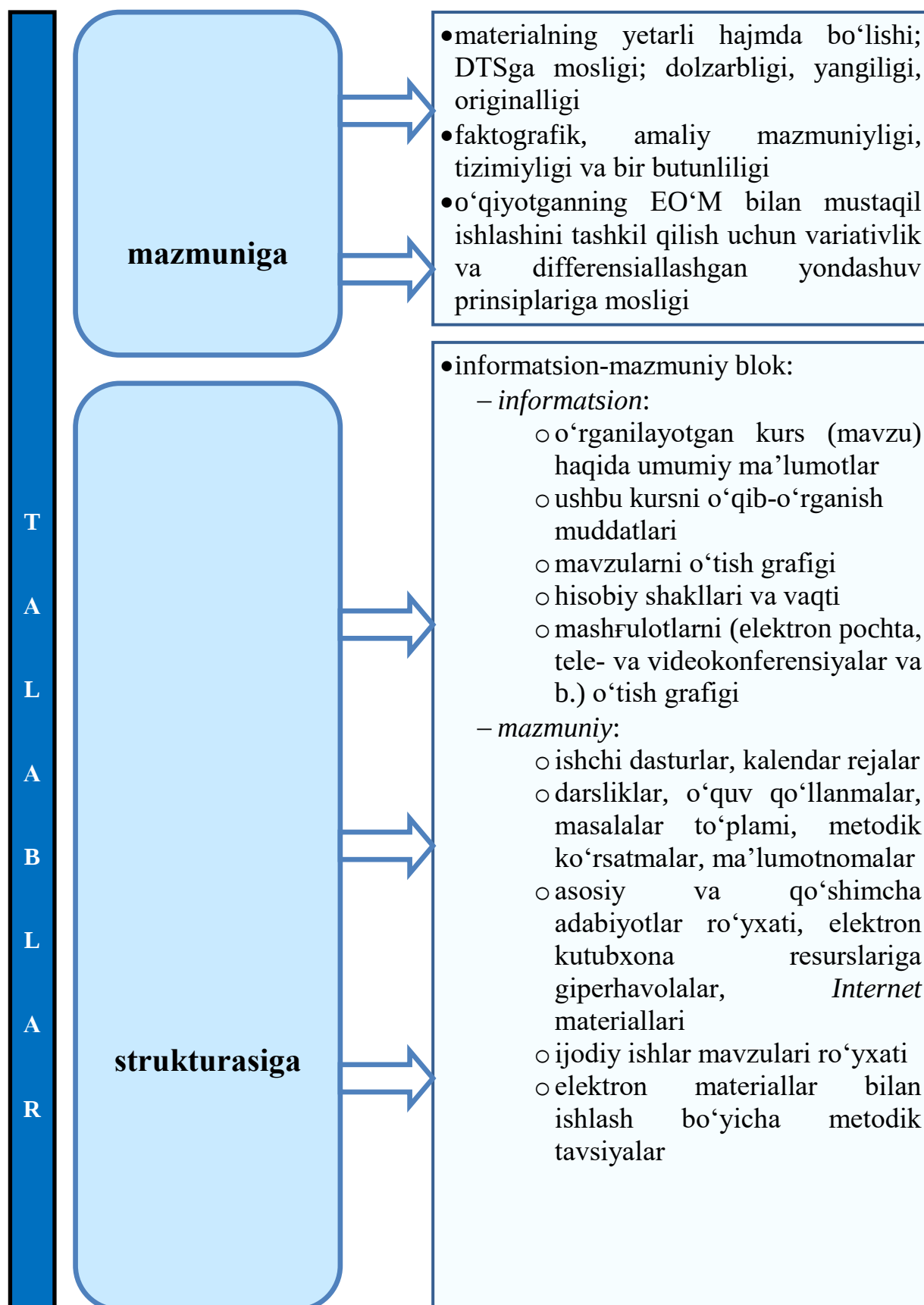
Bilimlar o‘zlashtirilishi sifatini nazorat qilish individual hal qilinadi. O‘qish jarayonida o‘quv semestri davomida o‘tkaziladigan bir necha testlashlar natijalari bo‘yicha bilimlar ortib borishining nisbiy ko‘rsatkichlarini tahlil qilib borish lozim. O‘qiyotganlarda mustaqil ishlash ko‘nikmalari, o‘zlashtirayotgan fan bo‘yicha individual grafikni shakllantirish mahorati, jamoaviy loyihalarni samarali ishlab chiqish, amaliy topshiriqlarni bajarishda ijodiy tashabbusning ortishi, ma’ruzalarda nazariy materiallarni faol idrok qilish, umumiy informatsion madaniyatning yuqori darajasiga erishish kabi muhim sifatlarning rivojlanishini o‘quv-tarbiyaviy jarayonni bunday tashkil qilishning natijalariga kiritish mumkin.

<i>Qisqacha xulosa</i> Hozirgi paytda yo‘nalishlarning Davlat ta’lim standartlari va o‘quv fanlarining namunaviy dasturlarini ishlab chiqishda unifikatsiyaga alohida e’tibor berilmoqda. Bu unifikatsiyalash o‘qituvchilar tomonidan elektron o‘quv-uslubiy majmualarning ishlab chiqilishini dolzarb vazifaga aylantirdi. Bu O‘UMLar, yo‘nalish/mutaxassislikdan qat’iy nazar, malakani oshirish tizimida ham samarali qo‘llanilishi mumkin. Universal informatsion texnologiyalar asosida o‘quv-uslubiy majmualarni ishlab chiqish bunday moslanuvchanlikni ta’minlashi mumkin.	<i>The resume</i> Now by working out of the State educational standards of directions and typical programs of disciplines the special attention is given to unification. This unification makes actual working out by teachers of universal electronic training - methodical complexes, which can be used with, equal efficiency independ of a direction/specialty, including in system of improvement of professional skill. Construction of a training-methodical complex on the basis of the most universal information technology can provide similar flexibility.
---	---

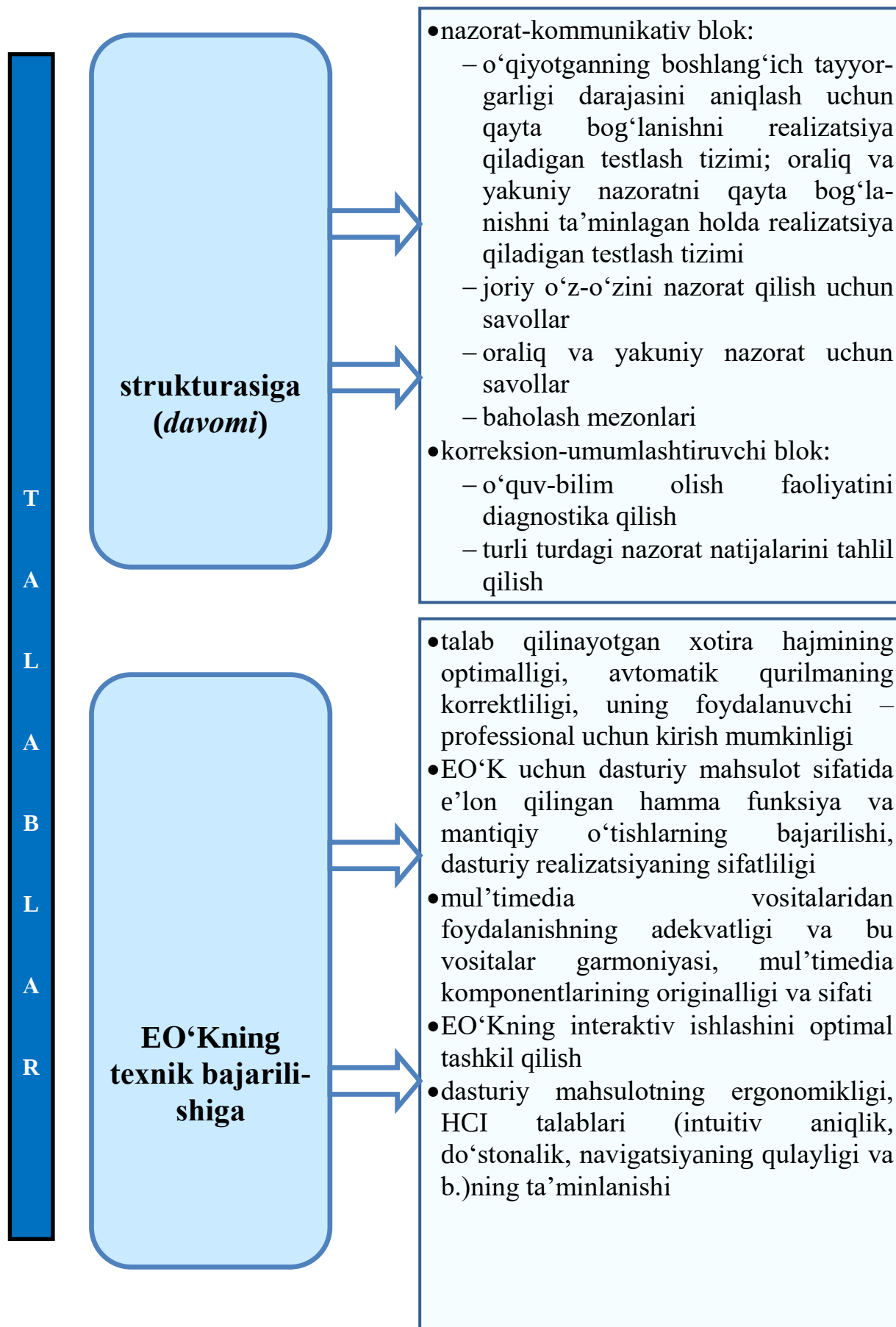
Nazorat va muhokama savollari

1. Alohida fayl ko‘rinishida saqlangan ma’ruzalar matnini elektron o‘quv kursi deb hisoblasa bo‘ladimi?
2. “Elektron o‘quv kursi” va “Avtomatlashtirilgan o‘qitadigan tizim” tushunchalari bir-biri bilan qanday munosabatda?
3. EO‘K mazmuniga qanday asosiy talablar qo‘yiladi?
4. O‘quv faoliyatining qanday turlari uchun EO‘K muhim ahamiyatga ega va nima uchun?
5. EO‘Kda qanday funksional bloklarni ajratib ko‘rsatish mumkin, ularning asosiy funksiyalari nimada?
6. Pedagog o‘quvchilar yordamida EO‘Kning korreksion-umumlashtiruvchi blokini shakllantirmoqchi. O‘ylab ko‘ring: o‘quvchilar bu blokning ma’lumotlar bazasiga qanday ma’lumotlarni kiritishi va qaysilarini ular faqat ko‘rib chiqishlari mumkin va nihoyat qaysi ma’lumotlardan faqat o‘qituvchi foydalanishi mumkin.
7. EO‘Kni bosqichma-bosqich shakllantirish va o‘quv jarayoniga tadbqiq etish mumkinmi?
8. EO‘Kni loyihalashning asosiy bosqichlarini tavsiflab bering.
9. “Yuqoridan pastga” texnologiyasi doirasida EO‘Kni loyihalashga qanday afzalliklar va kamchiliklar xos?
10. Gipermatn texnologiyasining qanday didaktik xususiyatlari va imkoniyatlari mavjud?

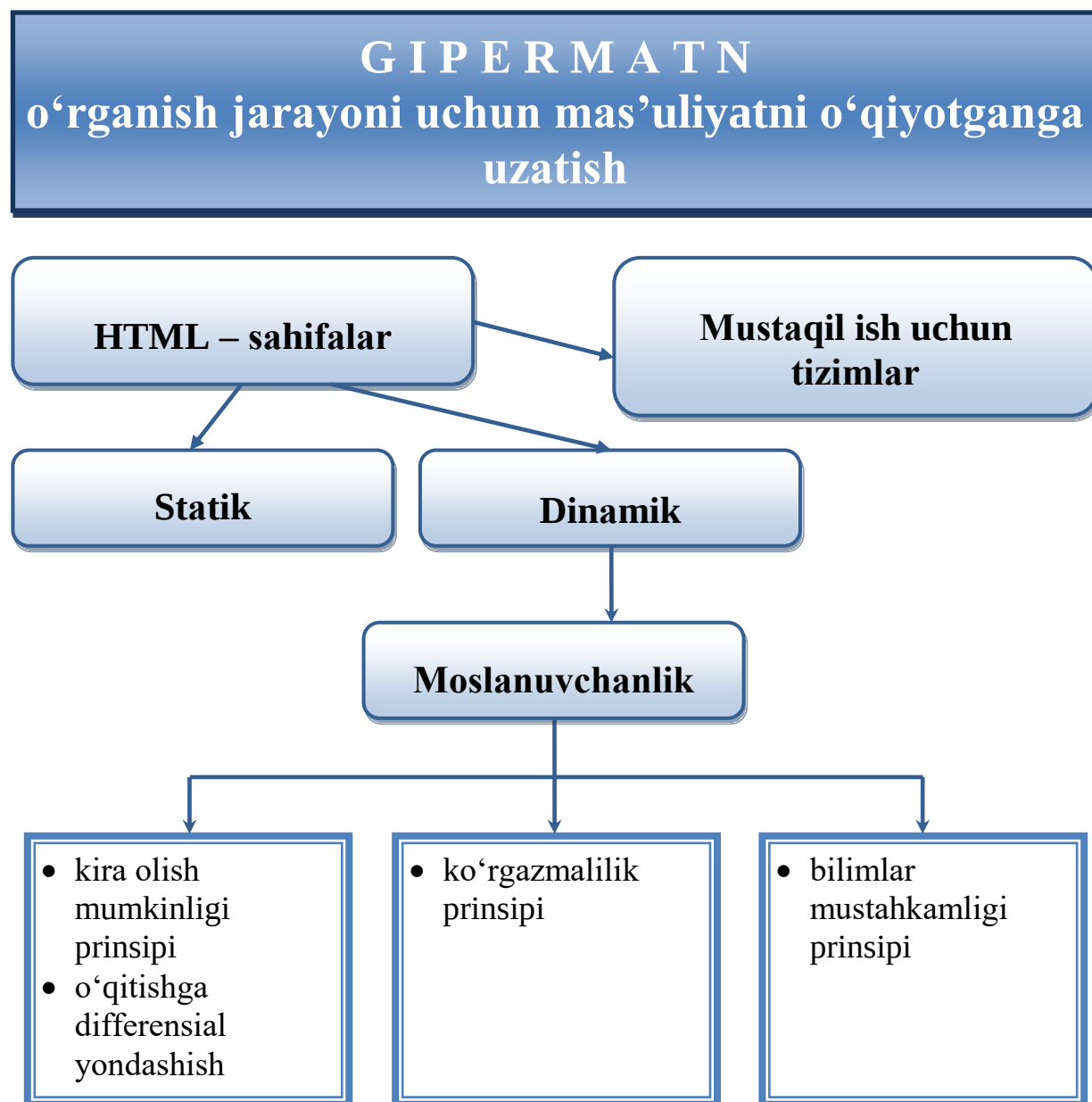
1-sxema. Elektron o'quv kursining modeli



1A-sxema. Elektron o'quv kursi (EO'K) modeli



2-sxema. EO'Kni yaratish bo'yicha gipermatnli texnologiyaning
imkoniyatlari



5 BOB. O‘QITISH INFORMASION TEXNOLOGIYALARINING O‘QUV-TARBIYAVIY JARAYONGA INTEGRASIYASI

Tayanch so‘zlar va iboralar: integrasiya, integrasiya modeli, tizimiy integrasiya, rekursiya, motivatsiya, atamalar, baholash, testlash.

O‘qiyotganlar shaxsiy sifatlarining rivojlanishida informatsion texnologiyalarning muhimligini hisobga olgan holda ularni o‘qish jarayoniga joriy etishni nafaqat ekstensiv usul bilan (bu usul o‘qiyotganlar va o‘qituvchilar yuklamasining va ta’limga bo‘ladigan umumiy sarf-harajatlarning ortishiga olib keladi), balki ta’lim strukturasini zamonaviy maqsadlarga muvofiq holga keltirish hisobiga ham amalga oshirish lozim.

Atrofimizdagi dunyo shunday tez o‘zgarib bormoqdaki, ko‘p hollarda o‘quv dasturlari bu o‘zgarishlardan ortda qolmoqda va natijada o‘quv fanlarini o‘qitishning an’anaviy strukturasini ta’lim maqsadlariga mos kelmay qolmoqda. Hatto vijdonan o‘qish ham keyinchalik u yoki bu predmet jabhasida mustaqil ravishda o‘z yo‘lini topish imkonini beradigan haqiqiy bilimlarni emas, balki yodda saqlab qolish ko‘nikmalarini ta’minlamoqda. Bunday ko‘nikmalarning o‘zi bo‘lajak kasbiy faoliyatning ma’lum qoidalar bilan reglamentlangan, o‘rnashib qolgan an’anaviy yondashuvlarga xarakterli bo‘lgan aspektlari uchun fundament vazifasini o‘taydi, lekin bugungi kunda bunday ta’lim samarasiz bo‘lib qoldi. O‘quvchida o‘z ta’lim olishini loyihalash ko‘nikmalarini rivojlantirmasdan, o‘zining o‘quv faoliyatining dasturini pedagog bilan hamkorlikda tuzish ko‘nikmasini egallamasdan turib, ta’lim unga ham ta’lim olish davomida va ham bo‘lajak kasbiy faoliyatida o‘zini to‘liq namoyon qilish imkonini bermaydi.

Informatsion texnologiyalarni qo‘llash quyidagi asosiy masalalarni yechish asosida o‘quv-tarbiyaviy jarayonning *intensifikatsiyalashishi* va *aktuallashtirilishini* ta’minlaydi:

- o'quvchi shaxsining turiga qarab tanlanadigan har xil informatsion texnologiyalarni qo'llash yo'li bilan bilish faoliyatini faollashtiruvchi stimullarni aniqlash va ulardan foydalanish;
- turli predmet jabhalaridan masalalarni yechishda kompyuterli loyihalash, lokal va tarmoqli ma'lumotlar va bilimlar bazasi texnologiyasi kabi informatsiyaga ishlov berishning zamonaviy vositalaridan foydalanish hisobiga predmetlararo bog'lanishlarni chuqurlashtirish;
- o'qiyotgannning o'zining ta'lim trayektoriyasini loyihalashda va dolzarblashtirishda faol ishtiroki, bu o'qish jarayonini tashkil qilishga shaxsga yo'nalgan yondashuv qo'llanilishini ta'minlaydi.

Qachon mos texnologiyalar o'qitishning mavjud tizimiga sun'iy ustqurilma bo'lmasdan, ham o'qituvchilarga va ham o'qiyotganlarga yangi imkoniyatlarni ta'minlab, ushbu jarayonga asoslangan holda va garmonik ravishda integrallashganidagina O'ITni o'quv-tarbiyaviy jarayonga samarali qo'llash mumkin. Ikkinchi tomondan, mavjud ta'lim tizimining shakllangan o'quv, ilmiy va ma'muriy strukturalarining zamonaviy texnologiyalar bazasida shakllanayotgan va rivojlanayotgan tashqi informatsion muhitga integrasiyalashishi haqida gapirish lozim. Demak, ta'lim informatizatsiyalashuvi jarayonining faqat bir tomonini: informatsion va kommunikatsion texnologiyalar pedagogik texnologiyalarni boyitishi, o'qituvchilarning ilmiy-metodik faoliyatiga ko'maklashuvi, boshqaruv masalalarini yechishni yaxshilashi va yengillashtirishi imkoniyatlarini ko'rishning o'zi yetarli bo'lmaydi.

Ta'lim tizimida jamlangan tajriba, bilimlar va an'analar esa alohida o'quv muassasining lokal tarmog'idan to *Internet*ning global tarmog'igacha informatsion maydonning mazmuniy, umummadaniy tarkibiy qismlarini to'ldiradi¹.

¹ Розов Н.С. Глобальный интеллект // Сб тезисов Международного конгресса ЮНЕСКО "Образование и наука на пороге третьего тысячелетия". – Новосибирск, 1995.

5.1. O‘quv-tarbiyaviy jarayonga O‘IT integrasiyalashishining modeli

5.1.1. O‘IT integrasiyalashishining bosqichlari

O‘quv-tarbiyaviy jarayonga O‘IT har bir alohida fan bo‘yicha integrasiyalashishi o‘qish jarayonini tashkil qilishning o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda bosqichma-bosqich sodir bo‘lishini hisobga olgan holda o‘z modelimizni quramiz.

Inisiirlash. Ushbu birinchi bosqichda o‘quv-tarbiyaviy jarayonda O‘ITlaridan foydalanish zarurati va uni amalga oshirish uchun imkoniyat mavjudligi qayd etiladi. Masalan, quyidagi omillar:

- pedagog muayyan o‘quv fani doirasida o‘qitish jarayonini chuqur egallaganligiligi va uni to‘liq boshqara olishi;
- elektron ko‘rinishda taqdim etish mumkin bo‘lgan strukturlangan o‘quv-metodik materiallar mavjudligi;
- pedagog dars berishda O‘ITlaridan qisman foydalana boshlaganligi;
- tashqi qo‘zg‘atuvchilar (masalan, rahbariyatning o‘quv-tarbiyaviy jarayonni texnologiyalashtirishni amalga oshirish istagi) *ularga asos bo‘lishi* mumkin.

O‘ITlarini o‘qish jarayoniga tadbiq etish haqida qaror qabul qilishdan oldin foydalaniladigan texnologiyalar o‘qitish sifatiga va o‘qiyotganlarning sifatiga ta’sirining oqibatlarini, o‘qiyotganlar O‘ITlarni o‘zlashtirishiga qo‘shimcha vaqt talab qilishi yoki qilmasligi va h.k.larni hisobga olish zarur.

Tahlil qilish va baholash. O‘ITlarini qo‘llash borasida asosiy muammolar o‘quv fanini o‘rganish maqsadlarini aniqlashtirish bilan bog‘langan. Ushbu etapni bir necha bosqichlarga bo‘lish mumkin.

Birinchi bosqichda, o‘qitishning asosiy maqsadi – “o‘qiyotganlarning barkamol rivojlanishi, ularning o‘zini namoyon qilishga hozirligi”¹ dan kelib chiqqan holda kasbiy ta’lim uchun mutaxassisning malakaviy tavsifnomasida bayon qilingan maqsadlarni hisobga olib, o‘quv fanini o‘rganishning asosiy maqsadlari va vazifalari aniqlanadi. O‘ITlarini qo‘llash bunday maqsadlar va

¹ Загвязинский В.И. Теория обучения. современная интерпретация. М., 2001. – С.39.

vazifalarni shakllantirishga sezilarli darajada ta'sir qilishi mumkin, chunki u nafaqat o'rganilayotgan o'quv fani mazmunini, o'qitish jarayonida uzatiladigan bilim, amaliy malaka va ko'nikmalarni kengaytirish yoki o'zgartirish imkonini beradi. O'ITlari o'quvchi shaxsini rivojlantirish, uni axborotlashgan jamiyat sharoitida mustaqil mahsuldor faoliyatga tayyorlash uchun yaxshi sharoitlarni yaratadi.

O'ITlarini ta'lim jarayoniga integrasiyalash orqali:

- kompyuter bilan muloqot qilish xususiyatlari va o'qitadigan ixtisoslashtirilgan dasturlar bilan ishlash tufayli konstruktiv algoritmik fikrlashning rivojlanishini;
- reproduktiv faoliyat mazmunini o'zgartirish, intellektual o'qitadigan tizimlar va modellovchi dasturlar muhitida evristik, tadqiqot tavsifiga ega bo'lgan topshiriqlarni bajarish hisobiga ijodiy fikrlashning rivojlanishini;
- hamkorlikdagi loyihalarni bajarish asosida kompyuterli ishbilarmonlar o'yinlarini o'tkazish davomida kommunikativ qobiliyatlarning rivojlanishini;
- optimal qarorlar qabul qilish mahorati va murakkab vaziyatga (modellovchi dasturlar asosidagi kompyuterli eksperimentlar davomida, trenajyor dasturlar bilan ishlashda) moslashish mahoratining shakllanishini;
- o'qiyotganning informatsion va kommunikatsion texnologiyalar jabhasida muvaffaqiyatli ijtimoiy va kasbiy moslashishi uchun zarur bo'lgan kompetentlik darajasiga erishishni *ta'minlash mumkin*.

O'ITlarini qo'llashdan maqsad o'quvchida informatsion madaniyatni shakllantirishdir, nafaqat informatsiyaga ishlov berish jabhasidagi mahoratlarni, balki o'quvchi shaxsining har tomonlama rivojlanishini nazarda tutadi.

Keyingi bosqichda o'quv-tarbiyaviy jarayon aspektlari – detallashtirilgan dastur, o'quv mashg'ulotlarining shakllari, o'quvchilar va o'qituvchi o'zaro ta'sirlarining xususiyatlari, bilimlarni baholashda foydalaniladigan mezonlar va metodlar va h.k.larni tahlil qilishga o'tish zarur. Mavjud bo'lgan resurslar: ushbu

o'quv fanini o'rganish uchun ajratiladigan vaqt va o'quvchilar malakasidan to'zarur bo'lgan jihoz va dasturiy ta'minotgacha bo'lgan resurslarni tahlil qilish ham talab qilinadi. Bu tahlil – resurslar nafaqat O'ITlarini qo'llash uchun mavjudligi, balki ular asosida o'quvchi shaxsini rivojlantirish imkoni mavjudligi pozitsiyasidan olib borilishi kerak. Agar pedagog informatsion texnologiyalar yaxshi tayyorlangan bo'lsa, lekin rivojlantiruvchi o'qitish uslublarini egallamagan bo'lsa, uning malakasini O'ITlarini tadbqiq qilish uchun yetarli deb bo'lmaydi.

O'qiyotganlarning xarakteristikasini tahlil qilish va baholash ham muhim ahamiyatga ega. Ba'zi pozitsiyalar – o'qiyotganlarning yoshi, ular ixtisosligining yo'nalishi, informatsion texnologiyalar jabhasidagi dastlabki tayyorgarligi, ularning o'quv ishining har xil shakllari bilan tanishligi, mustaqil izlanuv-tadqiqot ishi bo'yicha qobiliyat va ko'nikmalari yaqqol – ko'zga tashlanadi. O'qiyotganlar uchun o'qitishning u yoki bu metodlarining afzalligini, ularning o'rganilayotgan fanga va umuman umumkasbiy tayyorgarlikka bo'lgan motivatsiyasini tahlil qilish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Oxirida O'ITlarini qo'llash kontekstida qo'yilgan yangi maqsad va vazifalarga o'rnatilib qolgan o'qitish tizimining qay darajada mos kelishini baholashga o'tish mumkin. Bu oson masala emas, uni yechish uchun maqsad va vazifalarni dastur elementlari, ularni o'rganish metodlari, o'qitish va rivojlanishni nazorat qilishning usullari va natijalari bilan solishtirish talab qilinadi.

O'ITlarini tanlash. Hamma hollarda ham pedagogga O'ITlarini tanlash imkoniyati berilavermaydi. Ba'zan o'quv muassasalariga ulardan o'qish jarayonida ma'lum prinsiplar bo'yicha foydalanishni nazarda tutadigan O'ITlarining turli dasturiy vositalari (xususan, avtomatlashtirilgan testlash tizimi) markazlashgan tarzda taqdim etiladi. Bunda pedagog murakkab vaziyatda qoladi: u ta'lim jarayonini yaxshi tashkil qilish uchun talab qilinadigan narsani zamonaviy texnologiyalar orasidan nafaqat tanlab oladi, balki, aksincha, taqdim etilgan texnologiya imkoniyatlarga moslashishi kerak bo'ladi. Albatta, O'ITlarining tizimiy integrasiyalashishi nuqtai-nazaridan pedagog qo'llayotgan ta'lim texnologiyalarining tadbqiq qilinayotgan O'ITlari imkoniyatlariga moslashish

zaruratini inkor qilib bo'lmaydi, lekin bu jarayon pedagogik muammolarni eng ko'p darajada yechishga yordam beradigan O'ITlarini tanlashga yo'nalgan ish bilan parallel borishi kerak.

Bunda pedagog mulohazasining ketma-ketligi quyidagicha:

- O'ITlari yordamida qanday maqsadlarga (mantiqiy fikrlashni, kreativlikni, kommunikabellikni, mobillikni, reaksiya tezligini va b.larni rivojlantirish) erishilmoqchi;
- mavjud bo'lgan O'ITlarining qaysilari eng yaxshi natijaga erishishga yordam beradi;
- qaysi texnologiyalardan foydalanish ta'lim tizimining o'rnashib qolgan strukturasiga tabiiyroq qo'shiladi va qaysi O'ITlari o'qiyotganlar uchun qiziqroq va osonroq bo'ladi?

Shu yo'sinda mulohaza yuritib, pedagog mavjud vositalar orasidan birortasini (elektron darslik yoki foydalanish metodikasi ishlab chiqilgan ta'lim saytining materiallari) tanlashi yoki o'quv-tarbiyaviy jarayonning o'ziga xosligini belgilaydigan qandaydir integrativ yechimni konstruksiyalashi mumkin. Unda ma'lum O'ITlari tanlab olinishi hamda ulardan qanday foydalanish mumkinligi va ular ushbu o'quv fani doirasida o'quv-tarbiyaviy jarayonga qanday integrasiyalashishi mumkinligini ko'rsatish kerak.

Talab qilinayotgan dasturiy mahsulotlarning mavjud bo'lmashligi O'ITlarini qo'llash uchun to'siq bo'lmashligi lozim: o'quv kursining informatsion-texnologik ta'minoti, agar buning uchun mos resurslar (vaqt, bilimlar, jihozlar) mavjud bo'lsa, o'qiyotganlar bilan hamkorlikda o'qituvchi tomonidan yaratilishi mumkin.

Ideal holda O'ITlarini tanlash va ularni o'quv-tarbiyaviy jarayonga integrasiyalash usullari bo'yicha ko'p yechimlar ko'rib chiqilishi kerak.

Integrasiyalashni loyihalash. Oldingi bosqichlarning o'ziga xos xususiyati shunda ediki, O'ITlarining integrasiyalashishi o'quv fani strategiyasi chegaralarida umumlashgan holda ko'rilardi. Lekin ushbu yakuniy bosqichda O'ITlarining integrasiyalashishini loyihalash va butun o'quv-tarbiyaviy jarayonni koordinasiyalashni detallashtirilgan darajada bajarish talab qilinadi, bunda

O'ITlarini qo'llashga asoslangan uning elementlarini ham hisobga olish kerak bo'ladi. Bunda gap har bir darsga mo'ljallangan ishlanmalarni, O'ITlaridan foydalanib o'quvchilarning mustaqil ishi uchun maxsus topshiriqlarni, virtual mashg'ulotlar va seminarlar rejalarini va h.k.larni tayyorlash haqida boradi.

An'anaviy o'quv-metodik hujjatlardan tashqari o'quvchilar uchun albatta tavsiyalar tayyorlanishi va ularga taqdim etilishi zarur. Agar o'quv muassasasida ta'lim serveri bo'lsa yoki lokal tarmoq ishlayotgan bo'lsa, buni bajarish oson. Lekin istalgan holda o'quv fani dasturi, seminarlar rejasi, topshiriqlar matnlarida o'quvchilar kirilishi mumkin bo'lgan O'ITlari resurslariga havolalar bo'lishini ta'minlash lozim. Bunda alohida mavzularni o'rganish uchun ushbu resurslardan aynan qaysilari ko'proq mos kelishi ko'rsatilishi zarur. Bu holda o'quvchilar eksperimental ma'lumotlarga ishlov berish uchun ularning ixtiyorida maxsus dasturiy majmua bo'lishini, asosiy tushunchalarni ular mashq qildiruvchi dastur yordamida mustahkamlashlari mumkinligini, qo'shimcha materiallar esa elektron kutubxonada taqdim etilishini oldindan biladilar.

O'ITlari resurslaridan samarali foydalanish uchun ular bilan an'anaviy o'quv-metodik materiallar orasida uzviy bog'lanish bo'lishi zarur. O'quv qo'llanmalar va metodik tavsiyalarni tayyorlashda ularni mashq qildiruvchi dasturlar yoki testlar, modellovchi dasturlar va b.lar yozilgan disklar bilan ta'minlash o'rinli bo'ladi. Elektron resurslarni, nashr qilingan qo'shimcha materiallarni ta'lim muassasasining *Web*-saytida joylashtirish ham mumkin.

Ko'rilayotgan bosqichda O'ITlarining integrasiyalashishini loyihalashda o'qiyotganlarning motivatsiyasini qo'llab-quvvatlash va imkon darajasida rivojlantirish tayanch vazifalardan biri bo'ladi. O'qiyotganlarning O'ITlari resurslaridan foydalanish uchun dastlabki zaruriy tayyorgarlikka ega bo'lishlari katta ahamiyatga ega bo'ladi, bu ularga e'tiborlarini texnologiyani o'zlashtirishga emas, balki o'quv fanini o'rganishga qaratish imkonini beradi.

Va nihoyat, o'qitish sifatini nazorat qilish va baholash strategiyasi O'ITlarining resurslar yordamida taqdim etilgan materiallarning o'zlashtirish darajasini baholashni kafolatlashi kerak. O'qiyotganlar tomonidan O'ITlari

resurslaridan foydalanganlik registrasiya qilinishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Shuni ta'kidlash lozimki, zamonaviy o'qitadigan tizimlarda nafaqat o'qiyotganlar haqidagi ma'lumotlar, balki ular ishlagan vaqt, ular foydalangan mavzu va h.k.lar maxsus ma'lumotlar bazasida qayd etiladi.

Loyihani realizatsiya qilish. Tayyorlangan loyihani amalda realizatsiya qilishdan oldin ma'lum tayyorgarlik ishlarini bajarish talab qilinadi. Bularga birinchi navbatda tanlab olingan strategiyadan foydalanib o'qish uchun talab qilinadigan hamma o'quv-metodik hujjatlar va boshqa materiallar (masalan, agar mustaqil ishni tashkil qilish uchun qo'shimcha ravishda elektron darslikdan foydalanish taklif etilsa, bu mos topshiriqlarni tanlashda o'z aksini topishi kerak) kiradi. Ko'p hollarda o'qiyotganlarning aynan shu kontingenti uchun elektron resurslar bilan ishlash bo'yicha metodik tavsiyalarni tayyorlash talab qilinadi. O'ITlarini integrasiyalash loyihasining tashabbuskori – pedagogga taklif qilinayotgan vositalar bilan ishlaganda vujudga kelishi mumkin bo'lgan muammolarni aniqlash, tahlil qilish va yechish to'g'ri kelishi mumkin.

Monitoring va adaptatsiya (moslashish). O'quv-tarbiyaviy jarayonning amalda borishi nazarda tutilganidan farq qilishi mumkin. O'qitish jarayonining monitoringi, zarurat bo'lganda, ushbu jarayonga uni kerakli yo'nalishga yo'naltirish va mavjud sharoitga moslashtirish maqsadida qay tarzda aralashish lozimligini ko'rsatib beradi. O'quv-tarbiyaviy jarayon borishini boshqarish o'qiyotganlar ularga taklif qilingan va o'quv kursiga integrallashgan O'ITlaridan qanday foydalanayotganliklarini uzluksiz o'rganib borishi va ularning amallarini kerakli yo'nalishga yo'naltirib turishdan iborat bo'lishi kerak. Bu real vaqtda borishi zarur, chunki vujudga kelayotgan muammolar o'z vaqtida sezilishi va O'ITlarini qo'llash o'qiyotganlarga beradigan qo'shimcha imkoniyatlarni yo'qotmasdan o'z vaqtida yechilishi lozim.

Natijalarni tahlil qilish. Yakuniy bosqichda erishilgan real natijalarni o'rganish va O'ITlarini qo'llash qanchalik muvaffaqiyatli bo'lganini tahlil qilish zarur. Natijalarni baholash uchun turli yondoshuvlardan foydalanish mumkin. Ba'zi hollarda bu formallashtirilgan eksperimental metod bo'lib, unda

o'qiyotganlarning baholarini, boshqa, nazorat guruhlaridagi baholar bilan solishtirish yo'li bilan erishilgan natijalar haqida xulosaga kelinadi. Boshqa hollarda noformal metodlardan foydalaniladi, ko'p o'qituvchilar o'zining amaliyotida bunga amal qilishadi. Bu ularning o'qiyotganlar bilan muloqotidan hosil bo'lgan hissiyotlari – o'qiyotganlar o'z mustaqil ishlarida namoyon qilayotgan faollik va ijod, o'qiyotganlarning ijobiy baholashlari yoki, aksincha, qayta bog'lanishni yo'qotish, passivlik, tarqoqlik, o'quvchilarning o'quv-tarbiyaviy jarayon borishi va uning natijalaridan qoniqmaganliklaridir. Agar loyiha formallashtirilgan baholashlarni nazarda tutmagan bo'lsa, bunday noformal metodlar, ayniqsa natijalar o'qiyotganlar bilan birga muhokama qilingan hollarda, juda qimmatli bo'lishi mumkin. Bu o'quvchilarda ham o'rganayotgan fanga va ham o'qitishning shakl va metodlariga nisbatan refleksiyaning rivojlanishiga qo'shimcha stimuly bo'ladi. Bunday tadqiqotni o'tkazish loyihaga boshidan kiritilgan bo'lishi kerak, chunki bunga qo'shimcha resurslar talab qilinadi.

Natijalarni tahlil qilish bilan bosqichma-bosqichli model' tugaydi va uni boshiga qaytadi, chunki aynan shu joydan O'ITlarini qo'llashda mavjud bo'lgan muammolarni qaytadan anglash, uni takomillashtirish uchun potensial imkoniyatlarni topish mumkin.

5.1.2. O'ITlari integrasiyalashishi modeli

Yuqorida bayon qilingan O'ITlarining o'quv-tarbiyaviy jarayonga integrasiyalashishini konseptual modeli 5.1-rasmda keltirilgan.

Sxema elementlarining har biri pedagog faoliyatining quyidagi aspektlari bilan tavsiflanadi.

Inisiirlash (qo'zg'atish/boshlash) – muammoni va uning mumkin bo'lgan yechimlarini o'rganish; vaziyatni dastlabki baholash.

Tahlil qilish va baholash – maqsadlarni aniqlash; boshlang'ich ma'lumotlarni tahlil qilish; foydalanilayotgan o'qitish tizimining holatini baholash; tadbiq etish yo'nalishlari (muayyan o'quv fanlari, sikllar, modullar)ni aniqlash.

O‘ITlarni tanlash – mumkin bo‘lgan turli yechimlarni qidirish yoki yaratish; o‘qitish maqsadlari bilan taqqoslagan holda yechimlarni baholash; O‘ITlari va ulardan foydalanish usullarini tanlash.

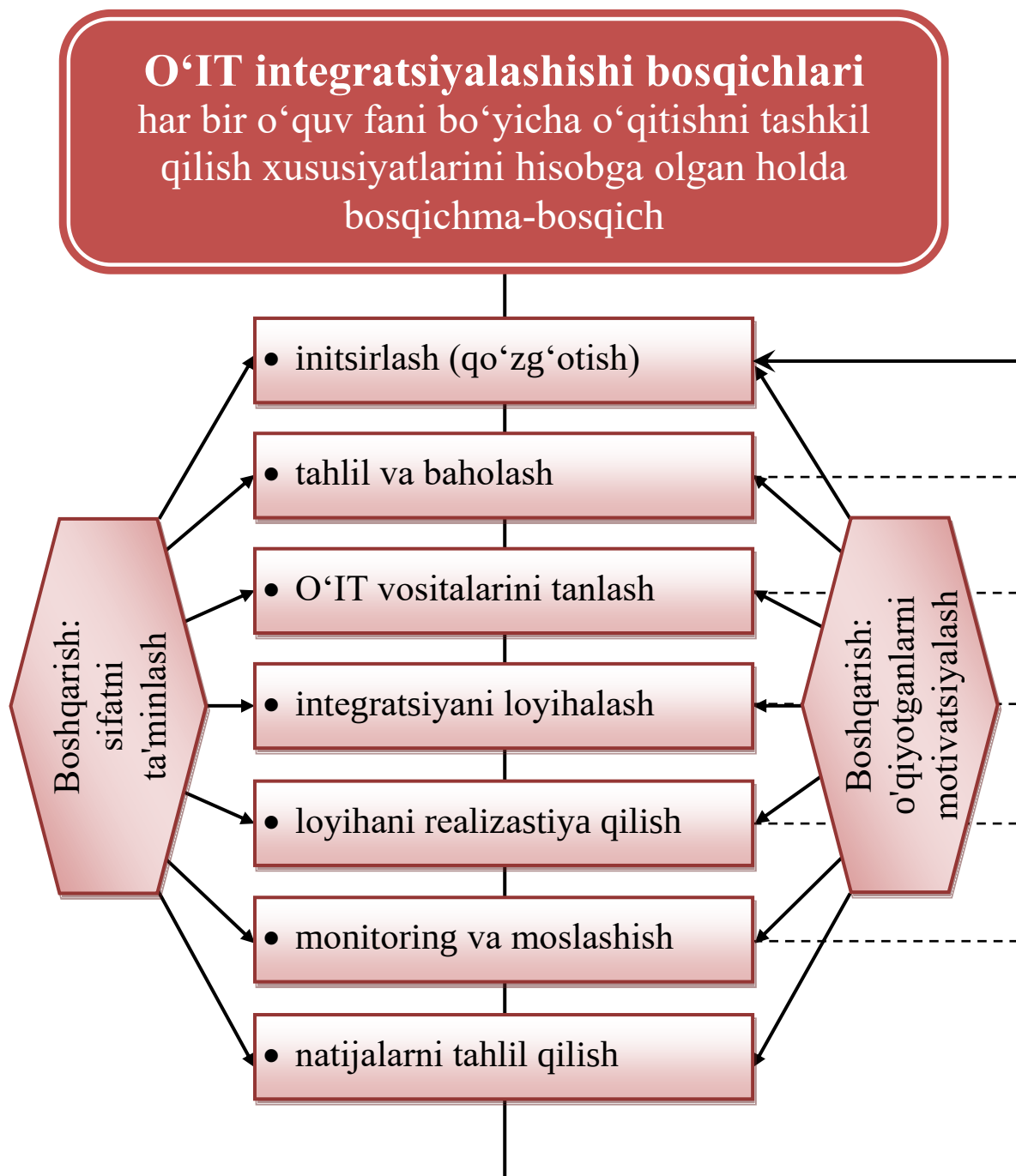
Integrasiyalashni loyihalash – o‘quv ishini rejalashtirish; o‘qishni nazorat qilishni va o‘qiyotganlarning rivojlanishini loyihalash; resurslar bilan ta‘minlash; O‘ITlarini dastlabki testlash.

Loyihalashni amalga oshirish – zarur materiallar va hujjatlarni tayyorlash; dasturiy ta‘minotni o‘rnatish; o‘quvchilar va o‘quv-yordamchi xodimlarni tayyorlash.

Monitoring va adaptatsiya – uzluksiz integrativ baholash; O‘ITlari va o‘qitish tizimining boshqa elementlarini adaptatsiya qilish.

Amalga oshirilishni baholash – yakuniy formal baholash; yakuniy noformal baholash.

Yuqorida O‘ITlarini o‘quv-tarbiyaviy jarayonga integrasiyalash jarayoni borishini modellovchi tizim bayon etildi. Endi ushbu tizimning *boshqaruvchi elementlari* va boshqarishni uzatishning xususiyatlarini ko‘rib chiqamiz.



5.1-rasm. O‘ITlarining o‘quv-tarbiyaviy jarayonga integratsiyalashish bosqichlarining modeli

5.1.3. O‘ITlari tizimiy integratsiyalashishi jarayonini boshqarish

O‘ITlarining o‘quv-tarbiyaviy jarayonga integratsiyalashishi to‘lig‘icha boshqariluvchan bo‘lishi kerak. Bu yerda gap ma’muriy boshqarish richaglari haqida emas, balki boshqariluvchi elementlar modelning o‘zida bo‘lishi haqida bormoqda, ular o‘z ta’sirini integratsiyalashishning hamma bosqichlarida o‘tkazadi (5.1-rasmga qarang). *Sifat ta’minlanishi* deganda nafaqat o‘rganilganlikning

ma'lum darajasiga erishish, balki integrasiyalashishning har bir bosqichidagi amallar o'quvchi shaxsining rivojlanishi bilan bog'liq maqsadlarga erishishga yetaklashi ham tushuniladi. Pedagog ularni o'rganishda O'ITlaridan foydalanishni mo'ljallagan mavzuni belgilaydimi, u o'qitish shakli yoki muayyan dasturiy vositani tanlaydimi, u har gal qo'yilgan maqsadlarga mumkin darajada ko'proq yaqinlashtiradigan qarorda to'xtashi kerak – integrasiyalashish jarayonini boshqarish yana shundan iborat bo'ladi. Pedagoglarga, jumladan bo'lajak pedagoglarga, "Men o'z o'quvchilarimda ma'lum sifatlarni rivojlantirishni istayman. Bunda menga mos ta'limiy, jumladan informatsion texnologiyalar, yordam beradi" prinsipi bo'yicha ishlashga to'g'ri keladi. O'ITlari dasturiy vositalarining umumiy imkoniyatlari ma'lum, pedagog aynan shu hol uchun ulardan eng samaralirog'ini tanlab olishi lozim.

O'qiyotganlar o'qitish jarayonining faol subyektlari bo'lganliklari sababli, o'quvchilarning O'ITlarini qo'llashga bo'lgan motivatsiyasini modelning boshqariladigan elementi kategoriyasiga kiritish tabiiy bo'ladi. O'quvchilar motivatsiyasining potensial imkoniyatlari integrasiyalashish jarayonining hamma bosqichlarining borishiga ta'sir qilishi mumkin. Agar O'ITlarining integrasiyasini loyihalashda o'qiyotganlarga passiv rol ajratilgan bo'lsa, tabiiyki, ular motivatsiyaning o'qish borishiga ta'siri faqat bilvosita bo'ladi. Tajriba shuni ko'rsatadiki, o'qiyotganlarni o'quv-tarbiyaviy jarayonni loyihalashga faol jalb qilish ularning motivatsiyasini rivojlantirishga va o'qitish jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

5.1.4. Integrasiya modellariga rekursiya

Ko'rib chiqilgan integrasiyalash jarayoni chiziqli deb qaralmaydi. Yuqorida bayon qilingan ketma-ketlik amalda realizatsiya qilinadigan sxemaga qandaydir asos yaratadi, u ancha murakkab bo'lishi mumkin. Jarayonning bir qancha bosqichlarida shunday vaziyat vujudga kelishi mumkinki, unda oldingi yechim/qarorlarni qaytadan ko'rib chiqishga to'g'ri keladi. bunday *rekursiyaga* (lot. *recursion* – qaytish) qanday bir muammoga qaragandek qaramaslik kerak, bu tabiiy hol.

O‘ITlarini qo‘llash o‘qiyotganlar va o‘qituvchilar faoliyatini tashkil qilishga mos o‘zgartishlar kiritilishini, ular orasida o‘qiyotganlarning katta mustaqilligi va tashabbuskorligini nazarda tutadigan munosabatlar o‘rnatilishini, o‘qiyotganlar va o‘qituvchilar orasida hamkorlik muhiti yaratilishini talab qiladi. Ta’limning axborotlashuvi uning formallashuviga olib kelmasligi kerak. O‘ITlaridan foydalanish tufayli pedagogning ortib qolgan vaqti o‘qiyotganlarga bevosita yoki pedagogning ijodiy o‘sishi tufayli – bilvosita, bag‘ishlanishi kerak.

<i>Qisqacha xulosa</i> O‘ITlarini qo‘llashdan maqsad – o‘quvchilarda informatsion madaniyatni shakllantirishdir, u faqat informatsiyaga ishlov berish jabhasidagi mahoratlargagina keltirilmaydi, balki o‘quvchi shaxsini har taraflama takomillashishini nazarda tutadi.	<i>The resume</i> The purpose of application ITE consists in formation of information culture of the trainees who are not reduced only to abilities in the field of processing of the information, and the person of the trainee meaning an all-around development.
---	---

5.2. O‘ITlarini qo‘llashga o‘qiyotganlarning motivatsiyasini shakllantirish

Agar o‘quv-tarbiyaviy jarayonning bunday shakliga taklif qilinayotgan texnologiyalar bilan ishlashi kerak bo‘lgan o‘quvchilar yetarli darajada tayyorlanmasa, zamonaviy O‘ITlari asosida o‘qitish jarayonini tashkil qilishga ketgan o‘qituvchilar entuziazmi, o‘quv muassasasi rahbarlarining energiyasi va irodasi, moliyaviy harajatlarning hammasi bekor sarflangan bo‘lishi mumkin. O‘qiyotganlarning ichki ehtiyojlarini hisobga olmasdan zamonaviy texnologiyalar imkoniyatlaridan foydalanilganda hatto eng oson elektron resurslar ham, ularning texnologik takomillashganligiga qaramasdan o‘quv-tarbiyaviy jarayonning tarkibiy qismi bo‘la olmaydi. Demak O‘ITlarining o‘quv-tarbiyaviy jarayonga muvaffaqiyatli integrasiyalashishi ko‘p jihatdan o‘qiyotganlarning ushbu texnologiyalarni qo‘llashga bo‘lgan *motivatsiyasi* bilan aniqlanadi.

5.2.1. Bilish faoliyatida motivatsiya

Motivasiyaning roli haqidagi masala shaxs nazariyasi uchun eng muhim masalalardan biri hisoblanadi¹. *Motivatsiya* tushunchasidan inson xulq-atvori, faoliyatini nima belgilashini tushuntirish uchun foydalaniladi va u qo‘zg‘atish

¹ См. : Хьел Л., Зиглер Д. Теория личности. – СПб., 1999. – с. 487.

jarayoni, metodi, vositasi sifatida ta'riflanadi, ularning asosida qandaydir *motivlar* yotadi. Bunda qandaydir ehtiyoj, qiziqish, maqsad, mo'ljal yoki xohish motiv mohiyatini tashkil qilishi mumkin. Lekin ko'p hollarda ulardan faqat bittasini aniqlashning imkoni bo'lmaydi, chunki “motivlarning o'zi majmualar bo'lib, pedagogik jarayonda biz deyarli hech qachon ta'sir qiluvchi bitta motiv bilan uchrashmaymiz”¹. Bilim olish faoliyatini ham *tashqi* va ham *ichki* motivlar boshqarishi mumkin. *Tashqi*, pedagoglar, ota-onalardan chiquvchi motivlar, ko'pincha deklarativ shaklga ega bo'ladi (talablar, yo'riqlar va sh.k.) va nafaqat hech qanday ta'sirga ega bo'lmasligi, balki teskari natijaga ham olib kelishi mumkin. O'quvchining *ichki* ehtiyojlariga asoslangan motivlar esa uning ta'lim jarayoni davomida kuchli rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Faoliyatni qo'zg'otuvchi motivlar, ya'ni muayyan sabablar, inson ehtiyoji bilan murakkab tarzda bog'langan. Masalan, bir motiv ortida har xil ehtiyojlar yotishi mumkin va, aksincha, ma'lum bir ehtiyoj har xil motivlarda namoyon bo'lishi mumkin. Solishtiring – o'quvchi elektron pochta ishining hamma nozik tomonlarini bilib olishga intilmoqda. Birinchi qarashda uni qiziqish, qiziquvchanlik qo'zg'atadi. Lekin bir holatda uning bilim olish faoliyati asosida muloqot qilishga bo'lgan ehtiyoj, ikkinchi holda esa o'zining informatsion yoki umumkasbiy kompetentligini oshirishga bo'lgan intilish yotadi.

Agar ta'lim jarayoni davomida o'qiyotganlarning rivojlanishi haqida gapirilsa, u holda motivatsiyani shakllantirishda vaziyatiy ehtiyojlardan emas, balki shaxsning ichki ehtiyojlaridan kelib chiqish kerak. Shaxs nazariyasida gumanistik yondashuvning asoschisi, amerikalik professor A. Maslou bu haqda shunday deydi: “Tashqaridan o'rgatish – bu yana bitta assosiasiya yoki yangi uddalashni oddiy o'zlashtirishdir. Imkon darajada yaxshi odam bo'lishga o'rganish esa – bu butunicha boshqa masala. Kattalarni o'qitishning va istalgan boshqa o'qitishning uzoq maqsadlari – bu yo'llar yoki usullar bo'lib, ularning vositasida biz insonga, u *qanday inson bo'lishga qodir/qobiliyatli bo'lsa, unga o'sha*

¹ Подласый И.П. Педагогика: Новый курс. – М., 2002. – Кн. 1. – с. 360.

darajaga etishda yordam berishimiz mumkin. Buni men haqiqiy o'rgatish deb atayman..."¹.

5.2.2. Ichki ehtiyojlar asosida O'ITlarini qo'llashga bo'lgan motivatsiyani shakllantirish

Bilish faoliyatining motivlarini aniqlay va shakllantira olish pedagog uchun juda muhim hisoblanadi. Motivlar strukturasini aniqlash va o'rganishda pedagogik tadqiqotlarning umumiy metodlari: suhbat, anketalash, kuzatish va boshqalardan foydalaniladi². Motivlarni shakllantirish o'qiyotganning individual xususiyatlari, motivatsiyaning boshlang'ich darajasi haqida olingan ma'lumotlar ustun bo'lgan motivlar strukturasini o'rganish asosida amalga oshiriladi³.

5.2-rasmda algoritmi keltirilgan, pedagog o'quvchilarning O'ITlarini qo'llashga bo'lgan motivatsiyasini shakllantirishda undan foydalanishi mumkin.

Birinchi navbatda pedagog taklif qilayotgan texnologiyalardan foydalanishni qabul qilish yoki qabul qilmaslikda o'qiyotganlar amal qiladigan motivlar haqidagi ma'lumotlar to'planadi. Ularning strukturasini tahlil qilish, o'qiyotganlarning shaxsiy sifatlarini o'rganish, u yoki bu motiv asosida qanday ichki ehtiyojlar yotganini aniqlash imkonini beradi. Bundan keyin pedagog ehtiyojlarni kuchaytirishga ko'maklashuvchi O'ITlarining turlarini aniqlaydi va o'qitish va rivojlantirish maqsadlariga erishish imkonini beradigan ularni qo'llash usullarini tanlaydi. Endi eng asosiysi – ushbu texnologiyalarni qo'llash ta'lim jarayonining masalalarini yechish bilan bir qatorda o'qiyotganlarning ichki ehtiyojlarini u yoki bu darajada qoniqtirishga imkon berishini ularga ko'rsatib, ularda O'ITlarini qo'llashga bo'lgan motivatsiyani shakllantirishga amal keladi.

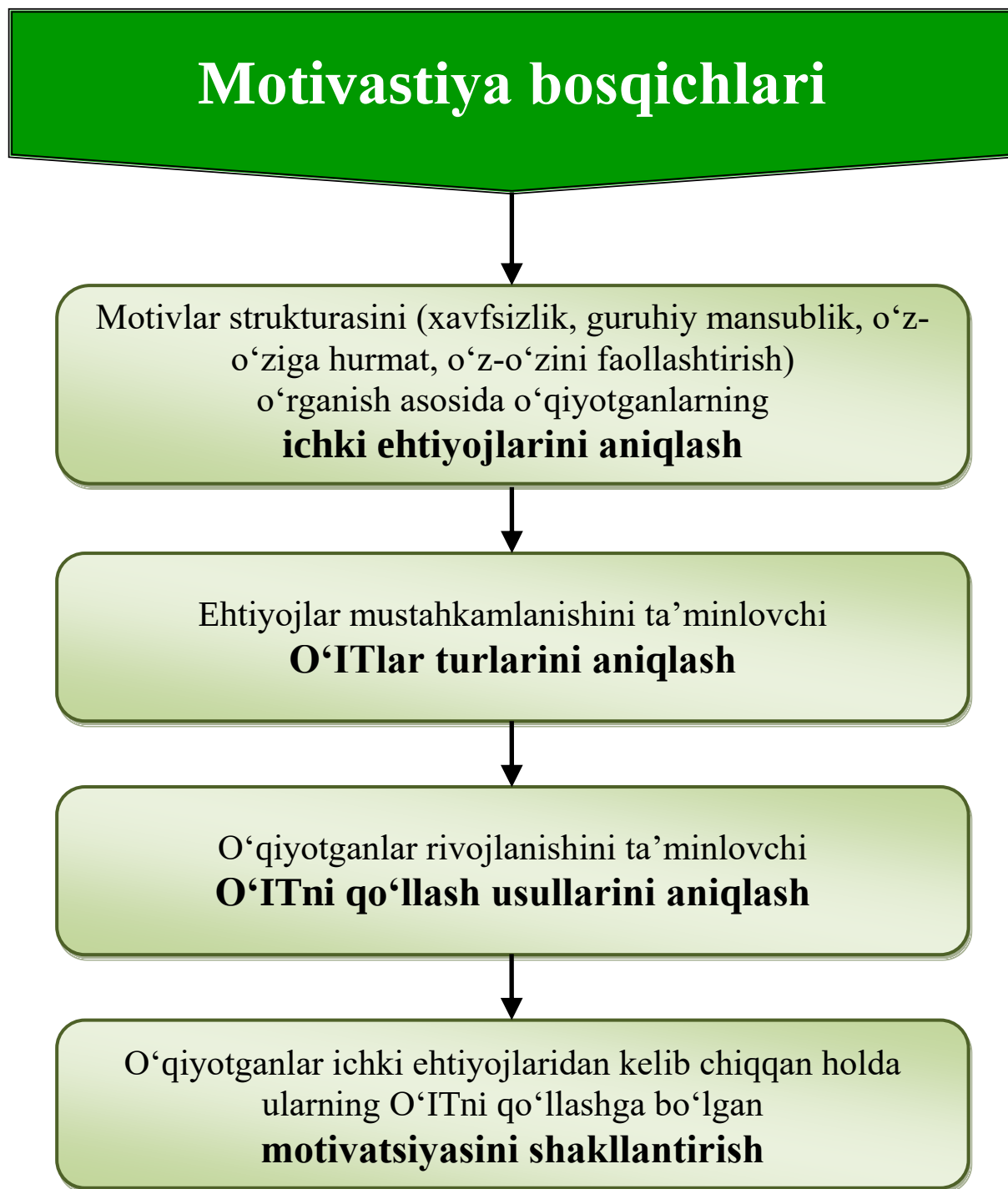
Bunday masalani yechish pedagogning ijod jabhasiga kiradi va ushbu muammoni yechishning qandaydir universal usullari mavjud emas. Bunda pedagog ham o'zining nazariy bilimlari va ham amaliy tajribasi va o'zining intuitsiyasiga tayanishi kerak. Lekin biz turli o'quv muassasalarida O'ITlarini qo'llash

¹ Maslow A. Self – actualizing and Beyond. – N.Y., 1967.

² Загвязинский В.И., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования. – М., 2001.

³ Подласый И.П. Педагогика: Новый курс. – М., 2002. – Кн. 1. – с. 376-377.

tajribasiga asoslangan ba'zi tavsiyalarni berishimiz mumkin, ushbu muammoga ular birinchi marta duch kelganlari uchun bu tavsiyalar foydali bo'ladi.



5.2-rasm. O'qiyotganlarning O'ITlarini qo'llashga motivatsiyasining bosqichlari

Xavfsizlik ehtiyojlari. Xavfsizlikka bo'lgan ehtiyoji kuchli ifodalangan o'quvchi uchun stabillic, muayyanlik, qat'iy tashkillashtirilgan struktura doirasida

o'qishni afzal ko'rish motivlari xarakterli. Bunday o'quvchilar O'ITlariga nisbatan salbiy tuyg'u his etmaydilar, lekin ko'p elektron darsliklar taqdim etadigan erkin tanlash imkoniyati ularni cho'chitib yuborishi mumkin. Lekin ular o'zlariga nazorat sinoviga ishonchli tayyorgarlik imkonini beradigan mashq qildiruvchi dastur bilan huzur qilib ishlaydilar.

O'qiyotganlar ko'p sonli topshiriqlarni o'zlari o'rganib olgan algoritmlardan foydalanib, huzur bilan bajarishayotganligini o'qituvchi sezishi mumkin, lekin ularni masalani nostandart qo'yilishi yoki tashabbusni namoyon qilish zarurati cho'chitadi.

Bundan tashqari, ko'rilayotgan guruhga taalluqli o'quvchilar odatda topshiriq yoki savolning murakkablik darajasini bilishni afzal ko'radilar. Lekin bu ular murakkabroq topshiriqlardan voz kechishligini bildirmaydi, faqat ular hamma narsada aniqlikni yaxshi ko'rishadi.

Bunday o'quvchilarning rivojlanishiga ko'maklashish, odat bo'lib qolgan tasavvurlar doirasidan ularni tashqariga chiqarish, O'ITlari imkoniyatlariga qiziqtirishni quyidagi tarzda amalga oshirish mumkin. Pedagog o'quvchi bilan birga uning elektron darslik, modellovchi dastur yoki boshqa dasturiy vosita bilan mustaqil ishlashini aniq rejalashtirish kerak. O'quvchi uchun qandaydir noaniqliklari bo'lgan pozisiyalar (masalan, hisoblarni bajarish uchun dastur yoki metodni mustaqil tanlash talab qilinadi) bo'yicha unga u yoki bu tanlov nima berishi mumkinligini tahlil qilib chiqishni taklif qilish zarur. Shu bilan pedagog o'qiyotganga tanlash vaziyati ham uning bilish faoliyati strukturasining tabiiy elementi bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi. Keyinchalik o'qiyotgan tobora mustaqilroq tayyorlanadi, bunda u pedagog bilan faqat maslahatlashadi.

O'qiyotganlar bu kategoriyasining yana bitta xususiyatini hisobga olish lozim: ular pedagog tavsiya etgan o'quv-metodik materiallarning hammasini o'zlarida to'plashga intilishadi. Agar o'qituvchi ma'ruzalarning elektron konspektlarini taqdim etsa, ular albatta uni o'zlariga ko'chirib oladilar va hattoki chop qilib ham oladilar. Bundan ularga elektron materiallarni tizimiylashtirish bo'yicha muayyan topshiriqlarni taklif qilib, ularni o'quvchining o'zi tuzgan

sxemalar, o'quvchi yechgan masalalar bilan to'ldirishni tekshirib va h.k. rivojlantiruvchi maqsadga foydalanish mumkin.

Ushbu tarzda harakat qilib, nafaqat xavfsizlik ehtiyojining to'laqonli qondirilishiga, balki ierarxiyaning quyida bayon qilingan darajalarida joylashgan ehtiyojlarni anglashga ham erishish mumkin. Qarorlarni qabul qilishda tashabbuskorlik, ma'suliyat (o'qiyotganning o'zi ham o'qishni rejalashtirishda ishtirok etadi) rivojlanadi, bilish faoliyati qat'iy reglamentlangandan mustaqil va ijodiyga aylanib boradi.

Guruhiy mansublikka bo'lgan ehtiyoj. Guruhiy mansublikka bo'lgan ehtiyoj muayyan ijtimoiy muhitda qabul qilingan muloqot va hamkorlik motivlarida ayniqsa yorqin namoyon bo'ladi. Kichik maktab yoshidanoq bu motivlar sezila boshlanadi, o'smirlik yoshida esa muloqot qilish motivi faoliyatning har xil turlari uchun yetakchi motivlardan biriga aylanadi. O'ITlaridan foydalanish bundan istisno emas. Kompyuter zaliga nazar tashlaganimizda birgalikda ishlashni afzal ko'radigan o'quvchilarning kichik guruhini ko'ramiz. Ular mashq qildiruvchi dasturlarning savollariga javoblarni birgalikda qidirishadi, hisobiy eksperimentlar uchun ma'lumotlarni birgalikda tanlashadi, bu – muloqot va hamkorlikning faqat ko'zga tashalanadigan qismidir.

Mana pedagog uchun muammo: o'qiyotganlarni muayyan dasturli individual ishlashga jalb qilish kerak. Buning yo'li bitta – muloqot motivini hamkorlik motiviga o'tkazishdir, buning uchun o'quvchilarga o'zlarining amallarining rejasini hamkorlikda ishlab chiqish, so'ngra dastur bilan ishlab bo'lgandan keyin O'ITlaridan foydalanishni muhokama qilish, natijalarni taqqoslashdir.

O'z-o'zini hurmat qilish ehtiyoji. O'z-o'zini hurmat qilish ehtiyoji pedagoglar, ota-onalar, kursdoshlari nazaridan qolmaslik; kompetentlikka, o'z bilimlaridan ishonch hosil qilishga erishish; bilish jarayonidan, shu jarayonning o'zi va uning natijalaridan qoniqish; bilim olish jarayonida mustaqillik va o'z-o'zini boshqarish va shu kabi ko'p motivlarga bog'liq.

O'z-o'zini hurmat qilish ehtiyojini qo'llab-quvvatlash shunday sharoitlarni yaratishga asoslanadiki, unda o'qiyotgan o'zini kompetentli deb his etadi, o'z

oldiga qo'yilgan vazifalarni mustaqil hal qilishiga ishonadi. Bundan tashqari, faoliyatining natijalari kursdoshlari va pedagoglar tomonidan tan olinishi va baholanishini anglash ham katta ahamiyatga ega bo'ladi. Ta'lim sohasida informatsion va kommunikatsion texnologiyalardan foydalanishga bevosita aloqador bo'lgan tayanch kompetensiyalarga kognitiv, kommunikativ, ijtimoiy-informatsion kompetensiyalar kiradi¹. Ushbu kompetensiyalarni belgilovchi sifatlarni hosil qilish uchun O'ITlari dasturiy vositalarining hamma spektri:

- muloqot qilish texnologiyalarini egallash uchun – *kommunikatsion texnologiyalardan*, jumladan Internet orqali;
- mustaqil bilim olish faoliyati uchun – *o'qitadigan va nazorat qiladigan tizimlar va modellovchi dasturlardan*;
- ko'p tarmoqli (ham mazmuni va ham taqdim etilishi bo'yicha) informatsiya manbalari bilan ishlash uchun – *mul'timedia va gipermedia tizimlaridan* foydalanish mumkin.

O'zining ichki ehtiyojlari bo'yicha ushbu ierarxiya darajasiga etilgan o'quvchi o'zining mustaqilligiga qaramasdan pedagogning qo'llab-quvvatlashi va ma'qullashiga muhtoj bo'ladi. Eng qobiliyatli va muvaffaqiyatli o'qiyotganga maqto'v kerak bo'lmasada, uning erishgan natijalarini tan olish kerak bo'ladi. O'ITlaridan foydalanishda ham sharoit shunday bo'ladi. O'qitadigan dasturlar shu tarzda tuzilishi kerakki, o'quvchining adekvat hatti-harakatlarida muvaffaqiyat vaziyati yaratilsin. Ushbu maqsadda dastur (avtomatik ravishda yoki tanlov bo'yicha) o'qiyotganning boshlang'ich bilimlarining darajasi va psixologik xususiyatlari (bilimlarning "yaqin kelajakda rivojlanish zonasi", reaksiyasining tezligi, fikrlashining moslanuvchanligi va h.k.)dan kelib chiqqan holda uning imkoniyatlariga sozlanishi kerak. Bu holda o'qiyotganlar oldiga erishilishi mumkin bo'lgan maqsadlar qo'yiladi, bunda ular murakkabroq topshiriqlarga ketma-ket siljib borish imkonini beradigan dasturiy vositalardan jon-jon deb foydalanishadi,

¹ Зеер Э.Ф. Психолого-дидактические конструкты качества профессионального образования // Образование и наука. – 2002. – №2

buning sharti – har bir bosqichda ular keyingi ishlash uchun stimul sifatida o‘zlari erishgan natijalari ma’qullanishidir.

O‘qiyotganlarning qo‘shimcha informatsion resurslar bilan mustaqil ishlashini qiyinlashtirish mumkin bo‘lgan yana bitta sabab – bu atamalarning, bayon qilish stilining, elektron materiallari strukturasi an’anaviy hujjatlarning o‘xshash xarakteristikalariga mos kelmasligidir. Buni istisno qilishning eng oson yo‘li – elektron “jo‘r bo‘lish” – mavjud darslik bo‘yicha ishlanishi yoki u yoki bu o‘quv qo‘llanmalar, metodik tavsiyalar, masalalar to‘plami va sh.k.larni tayyorlayotganda ular ham parallel tayyorlanishidir. Gap, albatta, oddiy o‘quv-metodik hujjatni takrorlashda emas, balki informatsiyani qiziqarli va yangi usulda: o‘qitadigan va modellovchi dasturlardan foydalanib, uni kompyuterda namoyish etish shaklida taqdim etishdadir.

Informatsion kompetentlikka erishish O‘IT resurslari o‘qiyotganlar uchun ular foydalanadigan o‘quv materiallarining tabiiy va ajralmas qismi bo‘lib qolishini nazarda tutadi. Pedagog, har xil yondoshuvlardan foydalanib, ularga bunda yordam berishi mumkin. Qiziqarli va dolzarb materiallarni tanlab olish o‘qiyotganlarga qo‘shimcha materiallardan foydalanish afzalliklarini ko‘rish hamda ularni o‘zlarining elektron resurslarini (referatlar, ma’lumotlar bazalari va h.k.) shakllantirish bo‘yicha ishga jalb qilish imkonini beradi.

O‘qiyotganlar uchun yana bir qo‘shimcha stimul – ularning yana bir faktini – O‘ITlarini qo‘llashdan maqsad, o‘quv-tarbiyaviy jarayonni *formallashtirishga* intilib, uning oqibatlarini kompyuterlar bo‘yniga yuklashda emas, balki o‘qituvchilarning *o‘qitish sifatini oshirish* istagidadir. O‘ITlaridan o‘quv-tarbiyaviy jarayonda foydalanish pedagog vaqtining bir qismini bo‘shatib beradi va unga o‘qiyotganlar bilan yaqindan muloqotda bo‘lish uchun qo‘shimcha imkoniyat yaratadi. Endi o‘qiyotgan juda murakkab materiallar bilan ishlayotganda o‘qituvchi bilan shaxsiy muloqotda uning faol qo‘llab-quvvatlashi va yordamini olishi mumkin bo‘ladi. Boshqa tarafdin, sifatli elektron darslik o‘qiyotganga murakkab mavzu ustida shaxsan o‘ziga qancha vaqt talab qilinsa, aynan shuncha vaqt *mustaqil* ishlash imkonini beradi. Bayon qilinganlarning hammasi har bir alohida

holda mumkin bo'lgan pedagogik yechimlarning ko'p variantli ekanligini tavsiflaydi. O'qiyotganlar bilan O'ITlarini qo'llash masalalarini (balki virtual shaklda) muhokama qilib, ularning refleksiya va qo'shimcha motivatsiyasini ta'minlash mumkin.

O'z-o'zini faollashtirish ehtiyoji. O'z-o'zini faollashtirishni qandaydir oxirgi holat deb qarash noto'g'ri bo'ladi, uni inson imkoniyatlarini faollashtirish *jarayoni* deb hisoblash to'g'riroq bo'ladi. Bilish faoliyati uchun bu – intellektual qobiliyatlar, mustaqillik va tashabbuskorlikning rivojlanish jarayonidir. O'z potensialini mumkin qadar to'liqroq ochish bu yerda yetaklovchi motiv bo'ladi. Bilim olish faoliyatida bu yuqori baholarga intilishda emas, balki bilimlarni olishga, ularni doim to'ldirib borishga, tabiiy qobiliyatlarni rivojlantirishga intilishda namoyon bo'ladi. O'zining rivojlanishida o'z-o'zini faollashtirish ehtiyojini rivojlantirishga erishgan o'quvchilar bilan ishlash pedagog uchun juda murakkab va o'ta qiziq bo'ladi. Agar bunday shaxs intilishlarining jabhasi biroz bo'lsada o'rganilayotgan fanga tutash bo'lsa juda yaxshi. Bu holda o'qiyotgan mumkin bo'lgan hamma informatsion resurslarni, jumladan elektron resurslarni, yig'ishga intiladi. Pedagogga o'zining maqsadga intilgan o'quvchisini faqat yo'naltirish qoladi xolos. Mana boshqa hol – o'z-o'zini faollashtirayotgan o'quvchi boshqa narsaga qiziqib ketgan, u o'rganilayotgan fanga qiziqmaydi. Bu holda ham pedagog u bilan o'zaro ta'sirning qandaydir nuqtalarini topishga intilishi lozim. Bu aynan shunday holatki, bunda turli informatsion texnologiyalardan (o'qitadigan va mashq qildiradigan dasturlar bilan ishlash, testlash tizimida o'z imkoniyatlarini tekshirish, Internetda informatsiyani qidirishdan) foydalanish o'qiyotganda o'quv fani bilan tanishish ishtiyoqini uyg'otishi mumkin. Bunday o'quvchilarga qandaydir ma'lum dasturiy vositalarni bog'lab qo'yish noto'g'ri bo'ladi. O'qiyotgan o'z oldiga qo'ygan maqsadlarga erishishda bu vositalar yordam berishini isbotlagan holda, ularni faqat *tavsiya* qilish mumkin.

O'qiyotganlarga ularning individual ta'lim trayektoriyalarini loyihalashda ma'lum darajada mustaqillikni berish ularning o'z-o'zini faollashtirish motivatsiyasini kuchaytirishga bo'lgan g'ayratini oshiradi. Aynan shu yerda

O‘ITlari o‘zlarining individual imkoniyatlariga mos ravishda o‘quv materiallarini o‘rganish sur‘atini, o‘quv fanining umumiy mantiqi belgilagan doirada alohida mavzular ketma-ketligini tanlab olish imkonini beradi.

Ko‘p o‘qiyotganlar uchun, ularning o‘z-o‘zini faollashtirishga bo‘lgan ehtiyojining rivojlanishi yuqori darajada bo‘lishiga qaramasdan, o‘ziga yarasha musobaqa sharoitida o‘zlarini namoyon qilish imkoniyati muhim hisoblanadi, bunda asosiy rolni nafaqat yuqori baho olish, balki o‘zining alohida tayyorgarligini namoyish etib, o‘zini ushbu sohada yorqin ko‘rsatish ehtiyoji o‘ynaydi. Ijtimoiy tanlovlar, olimpiadalardan tashqari, ularda o‘qiyotganlarning faqat oz qismigina ishtirok eta oladi, o‘quv-tarbiyaviy jarayonga bir qator musobaqa elementlarini kiritish mumkin, ularni realizatsiya qilish zamonaviy O‘ITlarining imkoniyatlariga tayanadigan bo‘ladi. Bularga jamoaviy loyihalarni taqsimlash (masalan, informatsiyani qidirish, matnni tayyorlash, hisoblarni bajarish va b.), yuqorida qayd etilgan rollarni eng yaxshi bajarish bo‘yicha tanlovlar o‘tkazish.

<i>Qisqacha xulosa</i> O‘ITlarning o‘quv-tarbiyaviy jarayonga muvafaqiyatli integrasiyala-shishi ko‘p jihatdan o‘qiyotganlarning ushbu texnologiyalarni qo‘llashga bo‘lgan motivatsiyasi bilan aniqlanadi.	<i>The resume</i> Success of integration ITE in teaching and educational process is in many respects defined by motivation of trainees to application of these technologies.
--	--

5.3. O‘qitish sifatini baholashning xususiyatlari

O‘quv muassasalarida testlash tizimini tadbqiq etish, kasbiy tayyorlash tizimida turli sertifikatsiyalash sikllarining keng yoyilishi – bular o‘qitish sifatini baholash bo‘yicha informatsion texnologiyalarning imkoniyatlarga bo‘lgan qiziqishning ortishiga sababchi bo‘lgan asosiy omillardir.

Lekin baholashning istalgan prosedurasiga qo‘yiladigan talab – bu baholashda qo‘llaniladigan metodlarning o‘quv fanini o‘rganish maqsadlariga erishganlik darajasini, mos bilimlar, amaliy malaka va ko‘nikmalar egallanganligini, o‘qiyotganlarning shaxsiy sifatlarining rivojlanishini aks ettirishni kafolatlash zaruratidir.

Baholashga sifatiy va miqdoriy yondoshishning xususiyatlari, uning natijalarini o'lchash metodikasi, va nihoyat, har xil texnikaviy vositalardan foydalanish uzoq vaqtdan beri pedagogika fanining diqqat markazida turibdi.¹

5.3.1. Atamalar

O'qitish va rivojlanish sifatini baholash prosedurasini bayon qilishda foydalaniladigan atamalar.

Baholash, oxir oqibatda, qaysidir belgilangan vaqtda olingan, inson hulq-atvorining qandaydir namunasini o'rganishga keltiriladi. Bunda asosiy masala: baholanayotgan odam hulq-atvorining ushbu namunasi qanchalik e'tiborli bo'lishida, chunki aynan shuning asosida uning mavqesi – erishgan yutuqlari, potentsiali va qobiliyatlari, intellekti va motivatsiyasi haqida xulosa chiqariladi.

Baholashni o'tkazishda dastlab baholash qanday maqsadda o'tkazilayotganini va kim baholanishini anglab olish zarur. Bu juda muhim, chunki bir xil materialning o'zida testlash davomida o'qiyotganlarning o'rganib olganliklarining darajasini, ularning reaksiyasini, murakkab vaziyatda ularning hulq-atvorini, foydalanilayotgan metodik uslublarning samaradorligini, va nihoyat, testning o'zining ahamiyatini baholash mumkin.

Xususiyl holda, o'qitish jarayoni uchun, baholashdan maqsad – baho olishdir, u o'qiyotgan ishining ham sifatiy va ham miqdoriy ko'rsatkichlarini qamraydi.

*Mezonga yo'nalgan baholash*² o'quv kursini o'rganishning qat'iy shakllantirilgan maqsad va vazifalariga tayanadi va sinaluvchilar identifikatsiyalashgan komponentlarni qay darajada egallaganliklarini aniqlash imkonini beradi. Baholashning bu turida o'zlashtirish mezonlari oldindan beriladi.

Me'yoriy yo'nalgan baholash o'quvchilarning tanlab olingan guruhida erishilgan natijalarni tartiblashtirish lozim bo'lgan hollarda qo'llaniladi, bunda qaysidir vaqt davomida ma'lum ballga erishganlar miqdori aniqlanadi. Bunday testlardan nafaqat o'qitishning borishi va natijalarini baholashda, balki intellektual

¹ Беспалько В.П. Программированное обучение (дидактические основы). – М., 1970;
Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. – М., 1984

² Переверзев В.Ю. Критериально-ориентированные педагогические тесты для итоговой аттестации студентов. М., 1999.

qobiliyatlarni baholashda ham keng foydalaniladi. Tabiiyki, tartiblashtirish uchun mos ko'rsatkichlar baholash prosedurasining muayyan intellektual rivojlanganlik ko'rsatkichining bitta qiymati bir guruh uchun yuqori natijasi, boshqa guruh uchun esa o'rta yoki hatto past natijani tasvirlashi mumkin.

O'quv – bilim olish faoliyatining natijalarini baholashda turli funksional yondoshuvlardan foydalaniladi, ularga: *diagnostik* – kuchli va bo'sh taraflarni identifikatsiyalash uchun; *umumlashtiruvchi* – o'rganish birligi bilan ishlash oxirida yakuniy bahoni olish uchun – ma'nolarni berish mumkin. Lekin amalda baholash prosedurasida birinchi yondoshuv ko'p hollarda yordamchi vazifasini o'taydi. Masalan, diagnostik baholash (nazorat ishi)da olingan natijalar umumlashtirishda hisobga olinishi mumkin va h.k. O'qitishni diagnostika qilishning mohiyati haqidagi zamonaviy tasavvurlar u bilan nafaqat o'qiyotganlarning bilim, malaka va ko'nikmalarini, balki ularga erishish usullariga bog'lagan holda olingan natijalarni ko'rib chiqish imkoniyatini ham bog'lashadi. Diagnostika ma'lumotlarini tahlil qilish tendensiyalarni aniqlash, o'quv-tarbiyaviy jarayon borishini nazorat qilish hamda uni samarali boshqarish imkonini beradi¹.

Baholash proseduralarida O'ITlarini qo'llash borasida asosiy urg'u *pedagogik testlash* – bu pedagogik testlar ishlab chiqilishini, sinalluvchilar tayyorgarligi darajasini o'lchashning standartlashtirilgan prosedurasini tayyorlash va o'tkazishni hamda natijalarga ishlov berish va ularni tahlil qilishni ta'minlovchi metodik va tashkiliy tadbirlarning majmuidir.

Pedagogik testlarni ishlab chiqishda ularni qo'llash va testlash natijalariga ishlov berish, o'qitishning asosiy psixologik-pedagogik prinsiplarini hisobga olgan holda, yetarlicha metodik asoslanganlikka alohida e'tibor beriladi. Testlardagi topshiriqlar shunday tanlanishi kerakki, o'qiyotganlar bilimlarni o'zlashtirishining asosiy darajalarini tekshirish mumkin bo'lsin.

Ularga quyidagilar kiradi:

- o'rganilayotgan mavzuning asosiy tushunchalari va ta'riflarini bilish;

¹ Подласый И.П. Педагогика. – М., 1996. – с.398.

- olingan bilimlarni tushunish va ulardan namunaviy masalalarni yechishda foydalana olish;
- har xil vaziyatlarni tahlil qila olish, nostandart masalalar yechimini topish;
- o‘rganilgan materialni umumlashtirish mahorati, oldin o‘rganilgan mavzular bilan bog‘lanish o‘rnatish.

Test topshiriqlarining ma’lum turlari ushbu darajalarga mos keladi. *Yopiq turdagi topshiriqli* testlarda javobning bir nechta nomerlangan variantlari keltiriladi. Sinaluvchiga esa to‘g‘ri javob (javoblar)ning nomerini tanlab olish tavsiya etiladi, bunda o‘zlashtirishning har xil darajalarini tekshirish uchun:

- taklif etilgan 1- va 2-darajalarga mos keluvchi javoblardan bitta to‘g‘ri javobni tanlash;
- ro‘yxatda taklif etilgan 2- va 3-darajalarga mos keluvchi javoblardan bir nechta to‘g‘ri javobni tanlash *taklif etiladi*.

Ochiq turdagi topshiriqlarda sinaluvchiga javobning mumkin bo‘lgan variantlari keltirilmasdan to‘g‘ri javobni mustaqil ravishda ko‘rsatish taklif etiladi, ular bilimlarni o‘zlashtirishning hamma darajalarini tekshirish uchun yaroqli bo‘ladi.

<i>Qisqacha xulosa</i> Baholashni o‘tkazish uchun birinchi navbatda baholash <i>nima maqsadda</i> o‘tkazilayotganligini va kim baholanayotganligini anglash zarur.	The <i>resume</i> For estimation carrying out first of all it is necessary to understand, estimation and <i>who</i> is estimated and <i>for what purpose</i> carried out.
---	--

5.3.2. Baholash proseduralarida O‘ITlaridan foydalanish asoslari

Informatsion texnologiyalar baholash proseduralarida an’anaviy usullarda olingan baholar haqidagi informatsiyani boshqarish vositasidan, to o‘ziga diagnostik, umumlashtiruvchi va korrektsiyalovchi modullarni qamrab olgan, bilimlar sifatini to‘lig‘icha avtomatlashtirilgan nazorat qilish tizimigacha foydalanish mumkin. Birinchi holda mavjud bo‘lgan informatsiyani turli shaxslar – pedagoglar, o‘quvchilar, o‘quv muassasasining ma’muriyati va boshqalarning

ehtiyojiga mos ravishda taqdim etilishini ta'minlash mumkin. Bunda zamonaviy dasturiy vositalar (elektron jadvallar, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi, statik ishlov berish paketlari) yordamida nafaqat mavjud ma'lumotlarning tashqi xarakteristikalarini yaxshilash, balki, yanada muhimrog'i, ushbu informatsiyaning mazmuniy qismini yaxshilash mumkin.

Testlashni kompyuterlashtirish qog'oz texnologiyalaridan foydalanganga qaraganda bir qator yangi imkoniyatlarni ochadi. Savollar kiritilgan ma'lumotlar bazasini yaratish va uni rivojlantirish bilimlarni nazorat qilishni uzluksiz ravishda takomillashtirish imkonini beradi. Yuqorida testlardan o'tish natijalari kiritilgan ma'lumotlar bazasini yaratish bo'yicha zamonaviy testlovchi tizimlarning imkoniyatlari qayd etilgan edi. Bunday elektron "sinf jurnali" informatsiyani umumlashtirish va tahlil qilish imkoniyatlari tufayli o'qituvchiga o'quv jarayonini operativ boshqarish imkonini beradi.

Testlashning zamonaviy tizimlari ma'lum darajadagi moslanuvchanlik bilan farqlanadilar, ular vositasida o'qiyotganlar nazorat nuqtalaridan o'tishning individual grafigini, testlashda esa – muayyan rejimni: ko'proq vaqtda ko'proq savollarga javob berish yoki, aksincha, kam vaqt ichida kamroq savollarga javob berish rejimini tanlab olishlari; qiyin savollardan kamrog'ini yoki oson savollardan ko'prog'ini va sh.k.larni tanlab olishlari mumkin. Testlash tizimlari ko'p hollarda sinovchilarga o'z-o'zini nazorat qilish rejimida topshiriqlar bilan ishlashni taklif qiladi. Bu savollar keyinchalik nazorat savollari sifatida beriladigan topshiriqlarga o'xshash bo'ladi. Shu bois *repetisiya testlarini* tuzishadi, ular yordamida sinaluvchining pedagogik testlashga tayyorgarlik darajasini tekshirish imkoni bo'ladi, ular ish tartibi, topshiriqlar hajmi va murakkabligi bilan tanishtiradi, ba'zan esa ma'lumotnoma materiallarini ham taklif qiladi. Bunday testlarni o'tkazish ham pedagoglar uchun va ham o'qiyotganlar uchun muhim hisoblanadi, chunki ularning natijalari bo'yicha egallangan bilimlar hamda test topshiriqlarining sifati haqida mulohaza qilish mumkin.

Tajribali o'qituvchilar dars berishda yangi elementlardan foydalanib o'quv jarayonini qanday qiziqarli qilishni biladilar va o'qiyotganlarning bilim olishga

bo'lgan motivatsiyasini oshiradilar. Avtomatlashtirilgan testlar nazoratning an'anaviy shakllariga qaraganda bilim sifatini tez va aniq baholash imkoniyati bilan o'zlariga jalb qiladilar. Pedagogik testlar, ulardan muntazam foydalanilganda, o'quv fani bilan muntazam shug'ullanishga undaydi, bu esa o'qishga bo'lgan qo'shimcha motivatsiyaning shakllanishiga xizmat qiladi. Testlarga ishlov berishning tezkorligi samarali qayta bog'lanishni ta'minlaydi. Sinovlar tez-tez o'tkaziladigan hozirgi sharoitda pedagog bazaviy bilim, amaliy malaka va ko'nikmalarning kafolatlangan o'zlashtirilishiga erishishi mumkin.

Nazorat qiluvchi tizim konstruksiyasi, baholash strategiyasi haqidagi savollarni yechish uchun har bir muayyan holda o'qitishning qaysi turi realizatsiya qilinishini tahlil qilish lozim. Bundan keyingi masala – baholash prosedurasida o'lchash aspektlari bilan bog'liq bo'lgan muammodir. Bu testlash uchun valid materiallarni tanlash, mos keladigan o'lchov birliklarini aniqlash hamda baholash prosedurasi nima o'lchanishi kerak bo'lsa, aynan shuning o'lchanishini ta'minlashdir.

<i>Qisqacha xulosa</i> Zamonaviy testlash tizimlari ma'lum darajada moslanuvchanlikka ega, unda o'qiyotganlar nazorat nuqtalarini o'tishda individual grafikni tanlab olishlari mumkin, testlashda esa – muayyan rejimga itoat qiladilar.	<i>The resume</i> Modern systems of testing are distinguished by certain flexibility when trainees can choose the individual schedule of passage of control points, and at testing – a concrete mode.
---	---

5.3.3. Avtomatlashtirilgan testlash

Predmet testlari. Ma'lum predmetlar bo'yicha pedagogik testlar asosida baholash prosedurasini tashkil qilishda informatsion texnologiyalarning samaradorligi haqida gap ketganda faqat bitta javobli savollar variantlarining to'plami – MCQ (ingl. *Multi Choice Question*, ya'ni ko'ptanlovli savol)dan foydalanish nazarda tutiladi. Lekin so'rov o'tkazishning boshqa variantlarini, masalan, ko'p qayta javob berish yoki matnni kiritish qayd qilingan yoki erkin formatdagi raqamlarga ruxsat berish zarurati bo'lganda, qo'llash talab qilinishi mumkin. Bunda kiritilgan javob etalon bilan “tayanch so'zlar” orqali solishtiriladi.

MCQ turidagi avtomatlashtirilgan testlar nisbatan qisqa vaqt ichida amaldagi bilimlar darajasini ommaviy tekshirishning yetarli darajadagi samarali metodi deb hisoblanadi. Lekin pedagoglar bunday testlamlarning imkoniyatlari cheklanganligini tushunishlari kerak. Bu – birinchi navbatda o‘qiyotganning mahsuldor faoliyati bilan bog‘liq bo‘lgan bilim, amaliy malaka va ko‘nikmalarini baholash uchun MCQ testlaridan foydalanishga taalluqlidir, chunki bunday *testlash faqat bilish yoki yoddan aytib berish* darajasida testlashga qodir. Lekin bu diagnostikalash va umumlashtiruvchi testlash davomida, albatta, o‘qiyotganlarni qiyin ahvolga soladigan darajada ko‘p savollardan foydalanilganda, o‘qitish sifatini obyektiv tekshirish imkoniyatini inkor qilmaydi.

Savollarni strukturlash va adaptiv (mos) testlar. Avtomatik testlash sinaluvchiga taqdim etiladigan savollarning har xil algoritmlariga, jumladan javoblarning muvaffaqiyatligiga qarab so‘rov borishini o‘zgartiruvchi algoritmlarga, asoslanishi mumkin¹. Zamonaviy nazorat qiluvchi tizimlar noto‘g‘ri javoblarga moslashishga qodirlar, bunda ular yo‘l ko‘rsatuvchi savollar va hattoki javobni qisman qamrab olgan savollarni taqdim etishlari mumkin. Bunday funksiyalar tizimni o‘qitadigan tizimga aylantiradi. Tabiiyki, o‘qitish yoki baholash tizimi oldindan shunday dasturlanishi kerakki, bitta dastur yordamida savollar kiritilgan bitta ma’lumotlar bazasida ham nazoratni va ham o‘qitishni amalga oshirish mumkin bo‘lsin. Bunday tizimni to‘ldirish o‘qituvchidan savollarni strukturlash bo‘yicha katta mehnat va mahorat talab qilinadi: qiyin savol, unga noto‘g‘ri javob berilganda, bir necha bo‘laklarga bo‘linib berilishi kerak, bundan maqsad – o‘qiyotgan to‘g‘ri javobga, uzoq yo‘l bilan bo‘lsada, o‘zi borsin.

Avtomatlashtirilgan testlash tizimi yordamida o‘tkaziladigan an’anaviy baholash shundayki, unda talaba savollarga yaxshi yoki yomon javob berayotganidan qat’iy nazar, unga muayyan miqdordagi savollar beriladi. Bunday testlashda to‘plangan ballar miqdori to‘g‘ri javoblar soniga bog‘liq bo‘ladi. Bunda

¹ Kulhavy R.W., Anderson R.C. Delayed – retention of Facts with Multiple – choice Tests // J. of Educational Psychology. – 1972. – №5.

bilimlar sifati qanchalik yuqori bo'lsa, sinaluvchi shunchalik ko'p savollarga to'g'ri javob beradi deb hisoblanadi. Testlashning bunday shakli juda ko'p tarqalgan va muvaffaqiyatli qo'llanib kelinmoqda, lekin muayyan sinaluvchida qo'llashda sinaluvchiga berilgan savollar miqdori uning bilimlarini adekvat baholash uchun ko'proq yoki kamroq bo'lishi mumkin. Murakkablik darajasi bir xil bo'lgan savollarni amalda tayyorlash juda qiyin: so'zlar uzunligi belgilab qo'yilgan testda muayyan odam uchun juda oson va juda qiyin bo'lgan savollar bo'lishi mumkin. Bu holda oson savollarga to'g'ri javoblar va qiyin savollarga noto'g'ri javoblar bunday testlarga yetarli darajadagi validlikni bermaydi.

Agar *nochiziqli testlash tizimi* sinaluvchida muammolar paydo bo'la boshlanadigan savollarning murakkablik darajasini aniqlay olsa, juda yaxshi bo'lar edi. Bunday savollar baholovchi uchun bahoni aniqlab berishi va ham baholanuvchi uchun murakkab joylarni aniqlab berishi mumkin bo'lar edi. O'qiyotgan imkoniyatlariga moslanadigan bunday nazoratning maqsadga muvofiqligi an'anaviy testlashni optimallashtirish zaruratidan ham kelib chiqadi. Har bir pedagogga shu narsa ayonki, yaxshi tayyorgarlikka ega bo'lgan o'quvchilar uchun oson topshiriqlar hech qanday qiziqish uyg'otmaydi va, aksincha, qiyin topshiriqlar tayyorgarligi bo'sh bo'lganlarda o'qishga bo'lgan motivatsiyaini susaytiradi.

*CAT*¹ (ingl. *computer adaptive test* – kompyuter adaptiv (moslanuvchi) testi) bu yo'nalishda yangi qadam bo'ldi. Bu shunday testki, unga baholanuvchining imkoniyatlariga moslashish asos qilib olingan bo'ladi. *CAT* dan foydalanib testlash prinsipi quyidagicha: bir adaptiv testni bajarishda tayyorgarligi yuqori va past darajada bo'lgan sinaluvchilar savollarning butunicha boshqa to'plamlarini oladilar: birinchisiga murakkab, ikkinchisiga esa – oson savollar taklif qilinadi. Agar natijada ularning ikkalasida to'g'ri javoblar ulushi bir xil bo'lsa ham, ularning birinchisi ko'proq ball oladi, chunki u murakkabroq savollarga javob bergan.

¹ Weiss D.J. *New Horizons in Testing: Latent Trait Test Theory and Computerized Adaptive Testing*. – N.Y., 1983; Аванесов В.С. *Научные проблемы тестового контроля знаний*. – М., 1994.

Testlarning bunday shaklini ishlab chiquvchi va ulardan keng foydalanuvchi *Microsoft* firmasi¹ ularning xususiyatlarini illyustrasiya qilish uchun ularni balandlikka sakrash musobaqasi bilan solishtirishni tavsiya qiladi. Balandlikka sakrovchi, uning qobiliyati qanday bo'lishidan qat'iy nazar, qisqa vaqtda plankaning shunday darajasiga etishadiki, bu balandlikda uning plankadan sakrab o'tish yoki plankadan o'tolmaslik imkoniyatlari deyarli teng bo'ladi. Eng yuqori olingan balandlik sakrovchi uchun "ball" bo'ladi. Yuqori ball olish uchun sakrovchi mumkin bo'lgan har bir pastroq balandliklarning har birini olishi shart emas, bundan balandroqda joylashgan plankadan sakrab o'tishga intilishga ham hojat yo'q.

Ta'lim jabhasidan misol keltiramiz. Og'zaki yakuniy baholash paytida odatda o'qituvchi boshlanishida murakkabligi o'rtacha bo'lgan savol beradi, agar o'quvchi to'g'ri javob bersa, unga murakkabroq topshiriq taklif etiladi. Agar birinchi savolga noto'g'ri javob bo'lsa, keyingi savol ancha soddaroq bo'ladi. Bu jarayon davom etadi va qisqa vaqt davomida o'qituvchida o'quvchi bilimlarining sifati haqida to'g'ri javoblar bergan savollar murakkabligi darajasiga tayanish kifoya qiladi.

CAT turidagi chiziqli bo'lmagan test ham aynan shunday tashkil qilinishi kerak, u o'qish sifatini nazorat qilishini malakali og'zaki baholovchi darajasida o'tkazilishini ta'minlashi lozim. Bunday testda dastlab o'rtacha murakkablikdagi savol beriladi va olingan javob asta-sekin shakllanayotgan umumiy bahoga zudlik bilan ta'sir qiladi. Agar javob to'g'ri bo'lsa baholanuvchi imkoniyatlarining bahosi ma'lum qiymatga ko'tariladi. Keyin murakkabroq savol beriladi. Agar savolga javob noto'g'ri bo'lsa, baholanuvchi imkoniyatlarining nazarda tutilayotgan bahosi pasaytiriladi, keyingi savol sifatida esa yana oson savol taklif etiladi. Yangi savollar berilib borilgani sari, baholanuvchi bilimlarining darajasini baholash yanada aniqroq bo'lib boradi. Bilimlar darajasini baholash aniqligi statik qabul qilsa bo'ladigan darajaga etganda (yoki savollar soni maksimalga etganda) test

¹ Web – сайты, посвященные вопросам создания и применения CAT: <http://www.catinc.com>, <http://www.assistivetechology.cc/instr.htm>

tugallanadi. Adaptiv test qachon tugallanishi noma'lum bo'lgani uchun, odatda undagi savollarning soni o'zgaruvchi bo'ladi, bunda savollarning minimal va maksimal soni oldindan belgilab qo'yiladi.

An'anaviy testga nisbatan adaptiv testning asosiy afzalligi – uning samaradorligidir. Adaptiv test baholanuvchining ballarini kam sonli savollar bilan aniqlashi mumkin, bu – adaptiv testlar afzalroq ko'rilishining asosiy sababidir.

Mezonga yo'nalgan testlar. O'qitishning erishilgan sifatini obyektiv baholashda, jumladan o'qitadigan dasturlar bilan ishlaganda, mezonga yo'nalgan testlar alohida qiziqish uyg'otadi¹. Mezonga yo'nalgan test, testning juz'iy holati sifatida, absolyut, ya'ni personal, testlash uchun mo'ljallangan va u sinaluvchi o'quv materialining ma'lum pog'onasini o'zlashtirgan yoki o'zlashtirmaganligini baholash imkonini beradi. Bunda testlash natijalari oldindan belgilangan tayyorgarlik darajasining mezoni bilan solishtiriladi.

Pedagog muayyan sinaluvchi tomonidan o'quv fani mazmunining qaysi elementlari o'zlashtirilgan degan savolga virtual baho ko'rinishidagina javob olishi mumkin. Bunday testlarni tayyorlashda o'quv fani mazmuni asosida "*general majmusi*", ya'ni egallangan bilim, amaliy malaka, ko'nikmalar sifatini o'lchash uchun topshiriqlarning bir turdagi ko'p soni tuziladi. So'ngra sinaluvchiga test – ushbu majmuadan topshiriqlarning tanlangan bir qismi taklif etiladi va nihoyat, javoblar asosida ushbu sinaluvchining o'quv fanini bilishi haqida ehtimolli xulosa chiqariladi. Bunday testlar originalda *Domain-Referenced Tests* deb nomlanadi, ularning so'zma-so'z tarjimasi – *mazmunga yo'nalgan testlar*dir. Natijalar ishonchli bo'lishi uchun o'rganilayotgan fan mazmunini jiddiy aniqlab olish va topshiriqlarning katta sonini ishlab chiqish talab qilinadi.

Bunda quyidagilarga²:

- a) mazmunni saralab olishda ta'lim dasturi materialining to'liq aks ettirilishiga;

¹ Проект отраслевого терминологического стандарта центра тестирования: Педагогические тесты. Термины и определения. Адрес Internet: <http://www.ege.ru/dict/dict> 1.htm

² Приказ Министерства образования РФ от 17.04.2000 №1122 «О сертификации качества педагогических тестовых материалов». Адрес Internet: <http://www.informika.ru>

- б) predmet alohida bo‘limlari va mavzulari proporsiyalarining to‘g‘riligiga;
- в) davlat ta‘lim standartlari talablarining to‘liq qamrab olinishiga;
- г) topshiriqlar mazmunining test materiallari spesifikasiyasida tekshirish uchun rejalashtirilgan bilim, amaliy malaka va ko‘nikmalarga mos kelishiga;
- д) har bir topshiriq mazmunining tekshirish maqsadlari uchun ahamiyatli bo‘lishiga *rioya qilish* kerak.

Bunday testlardan natijalari aniq differensasiyalanadigan imtihonlarni o‘tkazishda foydalanish mumkin, chunki ular o‘qish sifatining absolyut bahosini olish imkonini beradi. Bunday testlash uchun topshiriqlar o‘quv materiali o‘zlashtirilishining har xil darajalarini: faktlar, tushunchalar, qonunlarni aytib berish va ularni namunaviy vaziyatlarda qo‘llashdan to muammoli savolga javob topish, nostandart masalani yechish va h.k.larga imkon beruvchi bilimlarni tizimlashtirish va umumlashtirishgacha imkon beruvchi diagnostika qilishga yo‘nalgan bo‘lishi kerak. Bunday testda darajasi har xil bo‘lgan topshiriqlar – ularning bajarilishi qanday baholanishi kerakligi va topshiriqlarning umumiy miqdorida ularning nisbiy soni bo‘yicha har xil “og‘irlik”ka ega bo‘ladi.

Ba‘zi hollarda sinalayotganlarga *bir turdagi* topshiriqlarning nisbatan katta bo‘lmagan termasini ham taklif etilishi mumkin. Bunday testlashdan, masalan, oraliq baholashlarni o‘tkazishda, o‘quv fanining nisbatan katta bo‘lmagan qismi bo‘yicha bilim, amaliy malaka va ko‘nikmalarni bilish va aytib berish darajasida egallanganligini tekshirishda, foydalanish mumkin. Bu yerda u yoki bu sinaluvchi ruxsat etilgan minimal darajaga erishganligi haqida gapirish mumkin. Talablarning chegaraviy ruxsat etilgan darajasiga o‘quvchilarning katta guruhi erishganligini tekshirish zarurati tug‘ilganda (masalan, o‘quv yurti attestasiyasida) bunday yondoshuv pedagoglar va ta‘lim tashkilotchilari uchun qulay bo‘ladi. Bunday hollarda testlash natijalarining *mezonga yo‘nalgan interiretasiyasi* haqida gapirishadi, u berilgan standartdan nima va qaysi darajada amalda o‘zlashtirilganligi haqida asosiy xulosa chiqarish imkonini beradi.

<i>Qisqacha xulosa</i> Tayyorgarligi yaxshi/kuchli bo'lgan o'qiyotganlar uchun oson topshiriqlar qiziqarli bo'lmaydi va aksincha, nisbatan tayyorgarligi bo'sh bo'lganlarda murakkab/qiyin topshiriqlar motivatsiyani susaytiradi.	<i>The resume</i> With good preparation, easy tasks simply are not interesting to trainees, and, on the contrary, difficult tasks reduce motivation to training at having rather weak preparation.
---	---

5.3.4. O'qitish va rivojlanish sifatini baholash jarayonida O'ITlarining qo'shimcha imkoniyatlari

Yakuniy baholash va boshqa informatsiya – qaysi biri muhimroq. Ba'zi hollarda, ayniqsa testlashni shakllantirayotgan uchun, qancha savollarga to'g'ri javob berilganligi haqidagi informatsiyaning o'zi, ushbu o'quv fani bo'yicha muayyan o'quvchining ta'lim jarayonini boshqarish uchun yetarli bo'lmaydi. Bunday holda testlash borishini dinamik kuzatib borish o'qituvchiga yordamga kelishi mumkin, bunda o'quvchi javoblarining hammasi maxsus fayl yoki ma'lumotlar bazasiga yoziladi, keyinchalik ulardan o'quv materialini qay darajada o'zlashtirilganligini chuqur tahlil va diagnostika qilishda foydalanish mumkin. Bundan tashqari, bunday tizimlarda sinaluvchi ishining to'liq protokoli: testdan o'tish uchun qilingan urinishlar soni, alohida savollarga javob berishga va umuman testga sarflangan vaqt qayd etiladi.

Test borishini protokollash nafaqat bilim, amaliy malaka va ko'nikmalar o'zlashtirilishini, balki testlashdan o'ziga xos o'tishda namoyon bo'ladigan o'qiyotganlarning shaxsiy xususiyatlarini tahlil qilish imkoniyatini ham beradi. Masalan, to'liq ma'lumotlarni protokollashtirish "omadi kelmaganlar" orasida ko'p vaqt sarflab va qayta-qayta urinishlar qilib, yaxshi natijaga intilganlarni aniqlash imkonini beradi. Past natijalar bilan cheklanadigan, testlashga birinchi guruhdagilarga nisbatan ancha kam vaqt sarflaydiganlarni ikkinchi guruhga kiritish mumkin. O'quvchilar bilan nafaqat testdan o'tish natijalarining o'zini, balki ular foydalangan strategiyani ham muhokama qilish pedagogga ularni kerakli yo'naltirishga yo'naltirishga yordam beradi: birinchi urinishida natijalar yetarlicha yuqori bo'lmagan holda o'qiyotganlarning kuch-g'ayratini dastlab o'zlarining

tayyorgarliklaridagi kamchiliklarni bartaraf qilishga yo'naltirish va undan keyingina testlashdan takror o'tishni tavsiya qilish kerak.

Bunday tahlil ayniqsa oraliq, diagnostik testlash bosqichida, qayta bog'lanishni yaxshilashda o'rinli bo'ladi. Agar o'qitish sifatini yakuniy tekshirish bosqichida yuqorida qayd etilgan parametrlar (urinishlar soni, javob berishga sarflangan vaqt) hal qiluvchi rol' o'ynashsa, pedagog o'quvchilarning har birining bo'sh taraflarini bilgan, o'tkazilayotgan testlash maqsadlarini hisobga olgan holda ularni testlashga yaxshiroq tayyorlashi mumkin.

Xavfsizlik masalalari. Avtomatlashtirilgan testlashga o'tishda o'qituvchilarni ularning asosida testlash o'tkaziladigan materiallarning xavfsizligi, himoyalaniishi va uning natijalarini taqdim etuvchi ma'lumotlarning himoyalaniishi tashvishlantiradi. Mos dasturiy ta'minotni tayyorlayotganda odatda ishlab chiquvchilar himoyalashning ma'lum vositalarini nazarda tutadilar: test savollari joylashgan ma'lumotlar bazasiga kirish parol bo'yicha amalga oshiriladi, u esa ma'lum vaqt o'tganda almashtirilib turiladi. Kompyuterlar soni yetarli bo'lganda testlashni hamma o'qiyotganlar uchun bir paytda o'tkazish yoki hech bo'lmaganda hamma o'quvchilarni ikki guruhga bo'lish va ularni testlashdan ketma-ket o'tkazish samarali hisoblanadi. Bundan tashqari, o'qiyotganlar guruhini bir paytda testlashda savoldan tashqari, o'qiyotganlar guruhini bir paytda testlashda savollarning bitta jamlanmasidan foydalanish mumkin, lekin ularning har gal boshqacha ketma-ketlikda taqdim etish kerak. Bir-biri bilan taqqoslab bo'ladigan, lekin aynan bir xil bo'lmagan sinovlarni o'tkazishni ta'minlovchi savollar to'plami kiritilgan ma'lumotlar bazasi mavjud bo'lganda bu muammo yanada yaxshiroq yechilishi mumkin.

O'qiyotganlarni psixologik diagnostika qilish. O'qib-o'rganganlikdan tashqari o'qiyotganlarning individual xususiyatlari haqida, ularda: umumiy va maxsus qobiliyatlar, o'qib-o'rganuvchanlik, intellekt, kreativlik, xotira, reaksiyaning tezligi, kommunikabellik kabi shaxsiy sifatlarning shakllanishi va rivojlanishi haqida aniq tasavvurga ega bo'lish – pedagog uchun juda muhimdir. Faqat shunday kompleks tadqiqot ta'lim jarayonining borishi va uning natijalari

haqida to'liq tasavvurga ega bo'linishini ta'minlashi mumkin. Gap *psixologik diagnostika* haqida borayapti, u ham avtomatlashtirilgan testlash yordamida o'tkazilishi mumkin. O'qituvchi avtomatlashtirilgan psixodiagnostikaning imkoniyatlari, afzalliklari va kamchiliklari haqida tasavvurga ega bo'lishi kerak.

Ma'lum bo'lgan "qog'ozli" testlarning kompyuter variantlari va zamonaviy texnologiyalarning imkoniyatlarini hisobga olib maxsus ishlab chiqilgan kompyuter testlarini bir-biridan farqlash lozim. Ko'p hollarda oxirgi turdagi qog'oz ko'rinishidagi testlar yaroqsiz bo'lib qolgan, chunki ular mul'timedia-informatsiyadan foydalana olmaydi, sinalayotganning amallariga dinamik tarzda moslasha olmaydi. "Qog'oz" prototipi mavjud bo'lishi mumkin bo'lmagan holda ham psixologik diagnostika avtomatlashtiriladi. Masalan, diqqat, xotira, reaksiya parametrlarini diagnostika qilishda mul'timedia texnologiyasi sinalayotganlarga ham ko'rish va ham eshitish variantlarida turli stimullarni taqdim etish imkonini beradi. Multimedia-texnologiyalari imkoniyatlarini qo'llashning yana bir yangi jabhasi – bu *vaziyatli testlardir*¹, ular rol o'yinlarga asoslangan. Sinaluvchi o'zini namoyon qilishi kerak bo'lgan vaziyatning izi audio-video effektlar, animatsiyalardan foydalangan holda maksimal darajada realistik ko'rinishda beriladi. Sinaluvchining mumkin bo'lgan taqdim etish ham shunga o'xshash tavsifga egaligi muhim ahamiyatga ega. Bunday testlar diagnostik funksiyaga ega bo'lishdan tashqari o'qitadigan tavsifga ham ega, chunki ular sinaluvchiga uning tanlovining oqibatlarini ko'rgazmali qilib ko'rsatadi va yo'l qo'yilgan xatolikni qanday tuzatish mumkinligini aytib beradi.

Informatsion va kommunikatsion texnologiyalardan foydalanish u yoki bu darajada psixodiagnostik testlashning hamma bosqichlariga taalluqli bo'lib qoldi: maxsus tizimlar – konstruktorlardan foydalanish tufayli guruhli testlashni o'tkazish osonlashdi, natijalarga dastlabki ishlov berish va ularni interpretatsiya qilish operativligi keskin ortdi. Testlashni boshqarishni kompyuter dasturlariga topshirish tendensiyasi ham kuzatilmoqda: agar ilgari testlashning faqat ma'lum bosqichlari, masalan, materialni taqdim etish, ma'lumotlarga birlamchi ishlov

¹ См., например, ссылки на соответствующие программы по адресу: <http://students.informatika.ru/links/30/>

berish, natijalarni interpretatsiya qilish avtomatlashtirilgan bo'lsa, hozirgi kunda to'yakuniy xulosalargacha bo'lgan hamma tadqiqotlarni butunicha bajaradigan dasturlarni tez-tez uchratish mumkin.

Kompyuterli psixodiagnostikaning afzalliklari – ma'lumotlarga operativ va bexato ishlov berish, hamma sinaluvchilar uchun talablarga muvofiq bir xil sharoitlarni ta'minlash, testlash prosedurasining o'zini avtomatlashtirilgan nazorat qilish (xronometraj, ruxsat etib bo'lmaydigan va o'tkazib yuborilgan javoblarni kuzatib borish). Bundan tashqari, yorug'lik, tovush, o'yinli momentlar yordamida sinalayotganlar e'tiborini qo'llab-quvvatlab, testlash jarayonining ko'rgazmaliligini va qiziqarli bo'lishini ta'minlash mumkin.

Kompakt-disklarda yozilgan yoki *Internet* tarmog'ida mavjud bo'lgan kompyuter testlari ham amaliyotchi psixologlar orasida ishonch qozongan an'anaviy va ishonchli metodikalarni va ham uzoq vaqt davomida tekshirishni talab qiladigan metodikalarni realizatsiya qiladi. Oxirgi holda buyurtma berishdan oldin uning demonstratsion versiyasi bilan tanishib olish zarur. Juda ko'p takliflar bilan chuqur tanishib chiqish juda qiyin. Shu sababli amalda mos dasturiy mahsulotlarni tasniflash qulay bo'lar edi.

Testlarning turlarini quyidagi belgilar bo'yicha ajratish mumkin¹:

Strukturasi bo'yicha:

- blankali testlarning analoglari;
- xususan kompyuter testlari (KT).

Sinaluvchilarning soni bo'yicha:

- individual testlash KT;
- guruhiy testlash KT (kompyuterlar lokal tarmoqqa birlashtirilgan, hamma kompyuterlarga test materialini uzatiladi, lokal tarmoq serverida ma'lumotlar bazasi yaratiladi va ularga ishlov beriladi).

Testlashni avtomatlashtirish darajasi bo'yicha:

- tadqiqotning bir yoki bir nechta bosqichlarini avtomatlashtiruvchi;
- tadqiqotni butunicha avtomatlashtiruvchi.

¹ Сайт «Психологические методики». Адрес *Internet*. <http://www.private.peterlink.ru/philo/nav.html>

Echilayotgan masala bo'yicha:

- diagnostik KT;
- o'qitadigan KT (test – trenerlar, diagnostikani mashq qildirish imkoniyati uyg'unlashtirgan, rivojlantiruvchi dasturlar).

Adresati bo'yicha:

- professional, psixologik (foydalanuvchi – psixolog);
- yarimprofessional (foydalanuvchi – psixolog emas, u, masalan, pedagog), soddalashtirilgan interpretatsiyali;
- noprofessional (ko'ngil ochadigan).

Dasturiy ta'minlash bozorida, har xil variantlarda, eng keng tarqalgan kompyuter psixodiagnostik testlar:

- SMIL – shaxsni tadqiqot qilishning ko'p faktorli metodi (Rossiya varianti *MMPI, Minnesota Multiphasic Personality Inventory* – Minnesota ko'p fazali shaxsiy so'rovnoma); tadqiqot psixik holatni, uning dinamikasini tashqi omillar, shaxs va uning hulq-atvorining tipologik xususiyatlari, ijtimoiy moslashishning darajasi va sifati, stressli vaziyatlardagi himoyalovchi mexanizmlar va emotsional reaksiyalarning o'ziga xosligining keng spektri ta'sirida tekshiradi;
- Lyusherning rangli testi (ranglarni afzal ko'rishi asosida aktual holatni diganostika qilish);
- Larining shaxslararo munosabatlarning diagnostikasi (shaxslar aro munosabatlarning sakkiz turini va ularning birikmalarini hamda shaxslararo munosabatlar uchun muhim bo'lgan shaxsiy xususiyatlarni ajratadi, aktual shaxsiy nizolar zonalarini, shaxslararo davolar darajasi va yo'nalishini hamda kichik guruhlarda normal muloqot buzilishi sabablarini namoyon qiladi; shaxslararo kontaktlarda o'zidan qoniqish darajasini va turli omillar ta'sirida shaxs ijtimoiy-psixologik xossalarning o'zgarishini aniqlash imkonini beradi;
- Ayzek va Vekslerlarning intellektual testlari (intellekt darajasi va fikrlashning asosiy stilining diagnostikasi);

- «flyuidli intellekt» deb nomlanuvchi darajani o'lchash uchun Kettell intellektual testi, u tashqi omillardan nisbatan mustaqil bo'lib, asosan tug'ma intellektual qobiliyatlarga bog'liq;
- psixologlar metodikalaridan foydalanadigan, nisbatan juz'iy tavsifga ega bo'lgan ko'p testlar (ular asab buzilishlari, xavotirlik, oiladagi o'zaro munosabatlar, o'z-o'zini nazorat qilish, faollik va h.k.larni tekshiradi).

Bunday dasturiy ta'minot ham ixtisoslashgan firmalar tomonidan va ham bevosita muassasalarining o'zida ishlanadi¹. Lekin istalgan holda ham dasturni rasmiy yetkazish ularni o'rnatish va ulardan foydalanish bo'yicha metodik tavsiyalar taqdim etilishini nazarda tutadi.

Predmet bo'yicha avtomatlashtirilgan testlashni o'tkazishda sinalayotganlarning rivojlanganligi va o'qib-o'rganganligini diagnostika qilishni ularning shaxsiy xususiyatlarini hisobga olish bilan birga olib borish – informatsion texnologiyalarning imkoniyatlari tufayli mumkin bo'ladi. Masalan, o'qiyotganning reaksiyasi tezligi va uning psixoemotsional holatining diagnostikasi ko'rsatkichlaridan kelib chiqib, predmet testidan o'qish uchun ajratiladigan nazorat vaqtini hamda topshiriqlar turini individual tanlash mumkin (ma'lumki, ba'zi sinaluvchilarda ochiq turdagi test topshiriqlari xavotirlikni uyg'otadi, u esa o'z navbatida ko'rsatkichlarga ta'sir qiladi²). Juda qiziq yo'nalish – bu ma'lum o'quvchiga moslashadigan va o'qitish jarayonining yakuniy natijalarini uning shaxsiy sifatleri va o'qib-o'rganganligini: ijtimoiy turini, kreativligini, berilgan mavzu bo'yicha kompetentligini kompleks diagnostikasidan kelib chiqaradigan o'qitadigan dasturlarni yaratishdir³.

Mavjud testlarning deyarli barcha turlari: *intellekt* testlari, *umumiy* va *ijtimoiy qobiliyatlar* testlari, *shaxsiy* testlar – o'quv jarayonlarida qo'llanilishi mumkin. Bularning hammasi asta-sekin psixologlar uchun zarur instrumentga

¹ См., например, материалы сайта Института прикладной психологии. Адрес Internet: <http://www.sobchik.newmail.ru>

² См.: Анастаси А., Урбина С. Психологическое тестирование. – СПб., 2001. – с. 522.

³ См.: Абакумова Н.Н., Комаровская Л.В. Опыт формирования учебных программ на основе комплексного компьютерного тестирования школьников // Вестник Томского государственного университета. – 1999. – Т.268. – с. 161-166.

aylanib bormoqda, pedagog va ma'muriyatga esa o'tkazilgan test natijalariga muvofiq ravishda harakat qilishga to'g'ri keladi.

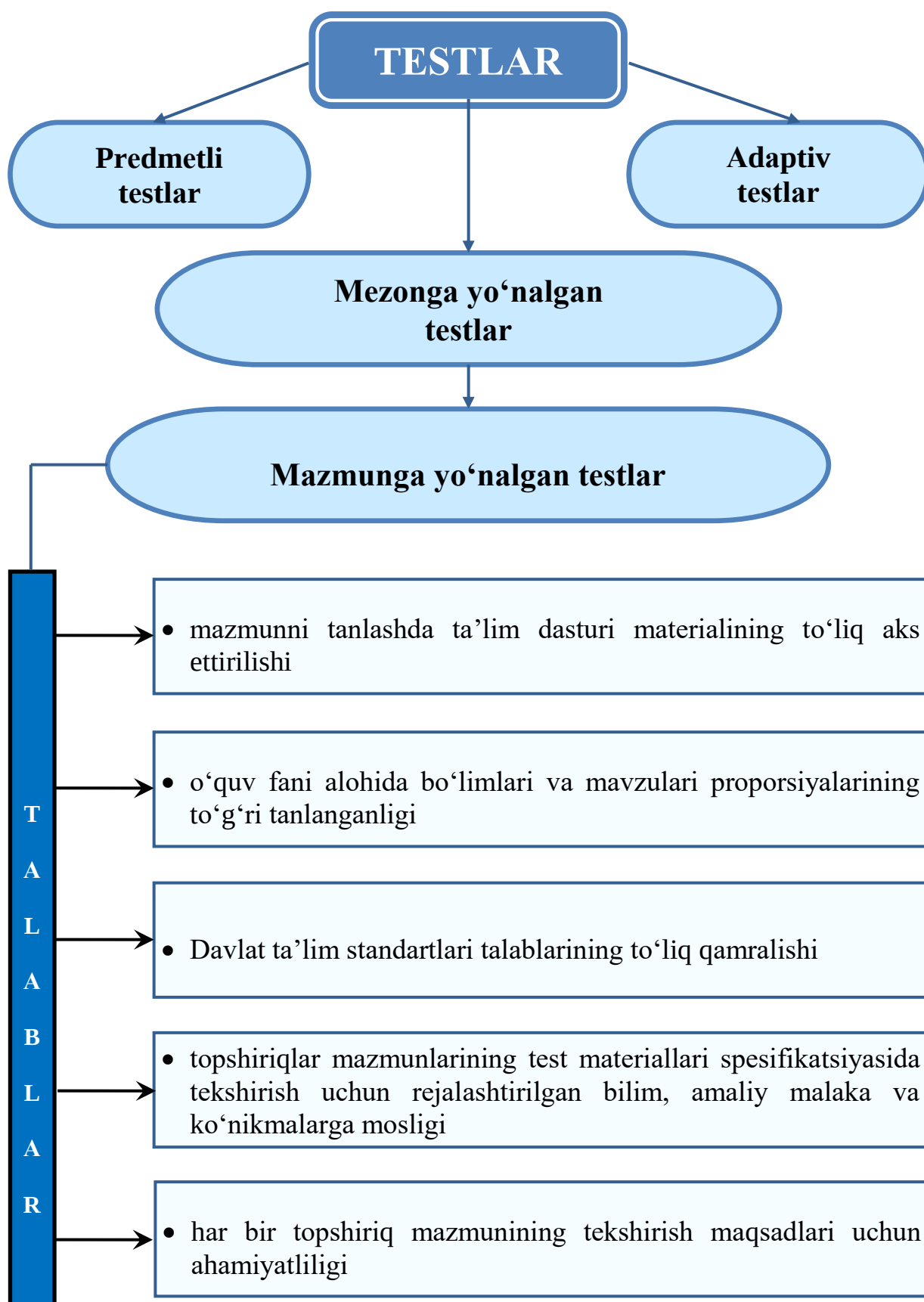
<i>Qisqacha xulosa</i> O'qish sifatini adekvat baholashsiz va o'quvchilarning rivojlanishsiz muvofiqlashtirilgan o'quv kursi haqida gapirish qiyin. Har xil informatsion texnologiyalardan foydalanish baholash imkoniyatlarini kengaytiradi va o'qish jarayoni davomida operativ qayta bog'lanishni tashkil qilish uchun sharoitlarni yaratadi.	<i>The resume</i> Without an adequate estimation of quality of training and development of trainees, it is difficult to speak about the balanced training course. Use of various information technology expands possibilities of estimation and creates conditions for the organisation of operative feedback during training process. However, considering application ITE as parts of the general strategy, it is impossible to limit their place only to carrying out of the automated testings.
--	---

Nazorat va muhokama savollari

1. Agar o'quv fanini o'qitish uchun O'ITlaridan foydalanilsa, bu o'quv fanining maqsad va vazifalarini qaytadan ko'rib chiqish zarurati bo'ladimi?
2. Nima uchun O'ITlarni o'quv-tarbiyaviy jarayonga tadbiq qilish haqida emas, balki ularni bu jarayonga integrasiya qilish haqida gapirsa to'g'riroq bo'ladi?
3. O'ITni o'quv-tarbiyaviy jarayonga integrasiya qilishni rejalashtirish bosqichida pedagog qanday qiyinchiliklarga uchrashi mumkin?
4. O'quvchilarning O'ITlarni qo'llash motivatsiyasiga nima ko'maklashishi mumkin?
5. O'ITning o'quv-tarbiyaviy jarayoniga integrasiyasi muvaffaqiyatli bo'lishi uchun o'qituvchilar va o'quvchilar orasida hamkorlik bo'lishi nima uchun zarur?
6. O'ITning integrasiyasi mustaqil ishda qanday rol o'ynashi mumkin, muayyan o'quv fanini o'rganishda O'ITlarini qo'llashga asoslangan mustaqil ishning qaysi shakllarini tavsiya qilish mumkin?

7. Pedagog tomonidan ma'ruzalar matnining elektron varianti tayyorlangan. O'qiyotganlarga ushbu materiallarni oldindan taqdim etish ma'qulmi yoki yakuniy baholashdan oldin taqdim etish ma'qulmi?
8. O'ITlarni o'quv-tarbiyaviy jarayonga yaxshiroq integrasiyalashuviga o'qitishning mavjud pedagogik prinsiplarini qayta ko'rib chiqish yordam beradimi yoki yaxshisi ushbu prinsiplarga mos keladigan O'ITlarni tanlash kerakmi?
9. Siz uchun eng tanish bo'lgan o'quv fanidan adaptiv testda foydalanish mumkin bo'lgan savollarni tuzing. Bunday testlash ssenariyini Siz qanday tasavvur qilayapsiz?
10. Ko'p testlovchi dasturlarda ajratilgan vaqt doirasida taklif etilgan savollarga Siz oldin kiritgan javoblaringizni o'zgartirib, bir necha marta qayta javob berishingiz mumkin. Javob berishning qaysi strategiyasini o'quvchilarga tavsiya qilish lozim: birinchi navbatda oson savollarga javob berib, keyin qiyin savollarni o'ylab ko'rishnimi yoki hamma savollarga ketma-ket javob berishnimi?

1-sxema. Avtomatlashtirilgan testlash



GLOSSARIY

Avtomashtirilgan o'qitish tizimi – o'quv-metodik materiallar (ko'rgazmali, nazariy, amaliy, nazorat qiluvchi) va o'quv jarayonini boshqaruvchi kompyuter dasturlari majmuini qamragan tizim.

Algoritm – bajarish qoidalari qat'iy belgilangan amallar majmui.

Algoritmiashtirish – qo'yilgan masalalarni yechish uchun algoritmarni tuzish.

Ma'lumotlar bazasi – ma'lum qoidalar bo'yicha tashkil qilingan ma'lumotlarning yagona tizimi, ular ma'lumotlarni bayon qilish, saqlash va ularga ishlov berishning umumiy prinsipini nazarda tutadi.

Bilimlar bazasi – muayyan predmet jabhasi haqidagi ma'lumotlarning formallashtirilgan tizimi, ular obyektlarning xossalari, jarayonlarning qonuniyatlari haqidagi ma'lumotlarni va berilgan vaziyatlarda yangi qarorlarni qabul qilish ushbu ma'lumotlardan foydalanish qoidalari tarkib topadi.

Giperhavola (*Hyperlink*) – hujjatning o'zining ichidagi, boshqa hujjatlardagi, jumladan turli kompyuterlardagi informatsiyaning har xil komponentlari orasidagi aloqa uchun hujjatning elementi.

Gipermatn (*Hypertext*) – havolalar bo'ylab o'tishlarni bajarish imkoniyatini interfaol muhit turini bayon qiluvchi tushuncha. So'zlar, jumlar yoki rasmlarga kiritilgan havolalar foydalanuvchiga matn yoki rasmni tanlab olish va u bilan bog'langan mul'timedia ma'lumotlari va materiallarini o'sha zahoti ekranga chiqarish imkonini beradi.

Gipermatnli tizim – qandaydir graf ko'rinishida informatsiyani taqdim etish, uning uzellarida matnli elementlar, uzellar orasida esa bog'lanishlar bo'ladi, ularning yordamida bir matnli elementdan boshqasiga o'tish mumkin.

Global tarmoq – turli mamlakatlar, turli qit'alardagi kompyuterlar ushbu tarmoq orqali birlashadi.

Masofaviy o'qitish – darsliklar, personal kompyuterlar va EHM tarmoqlaridan foydalanib masofada o'qitish.

Bilimlar (o'quv fani jabhasi haqidagi) – o'quv fani haqidagi yangi informatsiyani hosil qilish uchun unga qo'llash mumkin bo'lgan foydali informatsiya va proseduralarning majmui.

Informatsion texnologiya – o'quv fani jabhasida informatsiyani yaratish, yig'ish, uzatish, saqlash va ishlov berish uchun foydalaniladigan ilmiy va muhandislik bilimlar hamda metodlar va vositalar tizimi.

O'qitish informatsion texnologiyasi – informatsiya bilan ishlash uchun maxsus usullar, dasturiy va texnik vositalar (kino, audio- va videovositalar, kompyuterlar, telekommunikatsion tarmoqlar)dan foydalanadigan pedagogik texnologiya.

Informatsiya (o'quv fani haqida) – o'quv fani jabhasidagi predmetlar, faktlar, tushunchalar haqidagi istalgan ko'rinishdagi ma'lumotlar.

Mul'timedia (*Multimedia*) – tovush yozuvlari va video yozuvlarni integrallashgan holda qo'llab quvvatlaydigan kompyuterli tizimlar.

Mul'timediali vositalar – qo'zg'olmas tasvirlar, videofil'mlar, animatsiyalashgan grafik tasvirlar, nutq yoki tovush ijrochiligidagi matnlar bilan operatsiyalarni bir paytda o'tkazish imkonini beradigan interfaol vositalar.

Ma'lumotlarni qidirish – belgilarning ma'lum kombinasiyasi bo'yicha ma'lumotlarni tanlab olish.

Regional hisoblash tarmog'i – ma'lum hudud doirasida kompyuterlarni o'zaro bog'lovchi tarmoq.

Matnlar redaktorlari – EHMda matnlarni tayyorlash va tahrir qilish dasturlari.

Sayt (*Site*) – *Internet*da server joylashtirilgan adres. Ko'p hollarda serverda joylashtirilgan *Web*-sahifalarining hammasining jamlanmasini bu nom bilan atashadi.

Havola (*Link*) – ushbu hujjat ichida bog'lanishlarni va boshqa hujjatlar bilan bog'lanishlarni yaratish uchun foydalaniladigan hujjat elementi.

Elektron kutubxona – bir yoki bir nechta tarmoq serverlarida joylashtirilgan elektron kitoblar majmui.

Elektron kitob – serverda yoki kompakt-diskda joylashtirilgan va o‘qish uchun ochiq bo‘lgan gipermatnli yoki gipermedialli tizim.

Elektron aloqa (pochta) – EHM va aloqa vositalari yordamida adresga yo‘nalgan xabarlarni uzatish usuli.

Elektron jadvallar – EHMda raqamli hisoblarni jadvallarda bajarish va saqlash uchun dasturlar.

Elektron darslik – ma’lum o‘quv fani bo‘yicha o‘quv materiallari va testlar joylashtirilgan dasturiy majmua.

WWW (*World Wide Web*) – butun dunyo o‘rgimchak ini, butun dunyo bo‘yicha mul’timedia – hujjatlarni gipermatnli bog‘lash uchun mo‘ljallangan.

ADABIYOT

1. *Блинова М.Г.* Педагогические технологии и педагогическое мастерство. Учебник. – Т., 2006.
2. *Мельников А.В., Цытович П.Л.* Принципы построения обучающих систем и их классификация // Электронный журнал «Педагогические и информационные технологии». – №4, 2001.
3. *Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. Учебное пособие. – М., 2001.
4. Создание курсов в среде дистанционного обучения *Lotus Learning Space*: Пособие для преподавателей. – Омск, 2001.
5. *Roisin Donnelly, Fiona McSweeney.* Applied E-Learning and E-Teaching in Higher Education. Hershey, New York. 2009 by IGI Global.
6. *Evgueni Khvilon.* Information and communication technology in Education. – France: UNESCO, 2002. – 150 p.
7. *To'layev B.R.* Loyihalash jarayonlarini avtomatlashtirish asoslari: chizmalarni avtomatlashtirilgan ishlab chiqish tizimlari: O'quv qo'llanma. – Toshkent, ToshDTU, 2010. – 93 b.
8. *To'layev B.R., Yelin Ye.A., Hakimov J.O.* Loyihalash jarayonlarini avtomatlashtirish asoslari: ALTning material va dasturiy ta'minoti: O'quv qo'llanma. – Toshkent, ToshDTU, 2011. – 160 b.
9. *To'layev B.R., Yelin Ye.A., Daminov O.O., Hakimov J.O.* Loyihalash jarayonlarini avtomatlashtirish asoslari: Kompyuterda AutoCADda chizmalarni ishlab chiqish: O'quv qo'llanma. – Toshkent, ToshDTU, 2011. – 148 b.
10. *To'layev B.R., Yelin Ye.A., Daminov O.O., Hakimov J.O.* Loyihalash jarayonlarini avtomatlashtirish asoslari. Hisobiy loyihalarni MathCADda bajarish. O'quv qo'llanma. I qism. – T.: ToshDTU. 2010.

11. *To'layev B.R., Yelin Ye.A., Daminov O.O., Hakimov J.O.* Loyihalash jarayonlarini avtomatlashtirish asoslari. Hisobiy loyihalarni MathCADda bajarish. O'quv qo'llanma. II qism. – T.: ToshDTU. 2010.

12. *Ходиев Б.Ю., Голин Л.В.* Мустақил ўқув фаолиятини ташкил этиш услуб ва воситалари. Ўқув-услубий қўлланма. – Т., 2007.

13. *Цевенков Ю.М., Семёнова Е.Ю.* Информатизация образования в США // Новые информационные технологии в образовании: Обзор. инф. НИИВО. – М., 1990.

14. *Қосимов С.С.* Ахборот технологиялари. – Т.: Алоқачи, 2006.

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
1 BOB. XXI ASRDA TA'LIM: IJODIY FAOL MUTAXASSISLARNI TAYYORLASH.....	5
1.1. KASBIY TA'LIM TIZIMINING HOLATI: MUAMMOLAR VA EHTIYOJLAR	5
1.2. TA'LIMNING YANGI MAQSADLARI VA VAZIFALARI	8
1.3. TA'LIMDA AN'ANAVIY VA INNOVATSION YONDASHUVLAR VA TEXNOLOGIYALAR.....	9
1.3.1. Umumiy holatlar	9
1.3.2. Bixevioral – texnologik (bixevioristik)	10
1.3.3. Muammoli o'qitish	11
1.3.4. Loyihaviy ta'lim konsepsiyasi	12
1.3.5. Kontekstli o'qitish	13
1.3.6. Ta'limiy informatsion texnologiyalar.....	14
1-ilova.....	45
2-BOB. KASB TA'LIMINING INFORMASION-TEXNIKAVIY ASOSLARI	50
2.1. ZAMONAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARI (<i>MEDIA</i>) YORDAMIDA O'QITISH VA O'QISH	50
2.2. MEDIANI QO'LLASH DIDAKTIKASINING ASOSIY XUSUSIYATLARI.....	51
2.2.1. «Didaktika» tushunchasining ta'rifi.....	51
2.2.2. Psixologik didaktika/o'qitish va o'qish jabhasidagi tadqiqotlar	52
2.2.3. Didaktika va media.....	54
2.3. MEDIANI QO'LLASH KOMPETENSIYASI – O'QISH VA O'QITISH VOSITALARINI TANLASH VA ISHLAB CHIQISH UCHUN ASOS SIFATIDA	59
2.4. O'QISH VA O'QITISH VOSITALARINI TANLASH VA ISHLAB CHIQISH AMALIYOTI	65
2.4.1. Kasbiy ta'limda zamonaviy o'qish va o'qitish vositalari hamda Medianing roli.....	65
2.4.2. O'qish va o'qitish uchun Media va kompyuterlar funksiyalarining obzori (Ibe, 2004).....	67
2.5. MASOFAVIY O'QITISH	69
2-ilova.....	75
3 BOB. INFORMASION TEXNOLOGIYALARNING TA'LIMIY IMKONIYATLARI.....	78
3.1. SIFATLI VA TUSHUNARLI TA'LIM UCHUN INFORMATSION TEXNOLOGIYALAR	79
3.1.1. Tarixiy tajribaning roli haqida	79
3.1.2. Ta'lim tizimi va yangi informatsion va kommunikatsion texnologiyalar	80
3.1.3. Oliy ta'lim sifatini va tushunarli/yengil/kirish mumkinligini takomillashtirish.....	81
3.2. O'QITISHNING INFORMATSION TEXNOLOGIYALARI (O'IT) DASTURIY VOSITALARINING TASNIFI VA XARAKTERISTIKASI.....	86
3.2.1. Umumiy holatlar	86
3.2.2. Nazarot qiluvchi tizimlar.....	90
3.2.3. O'qitadigan va mashq qiladigan tizimlar	92
3.2.4. Iformasiyani qidirish uchun tizimlar.....	95
3.2.5. Modellovchi dasturlar	96

3.2.6. Mikrodoniyolar.....	97
3.2.7. Bilim olish tavsifidagi instrumental dasturiy vositalar.....	98
3.2.8. Universal tavsifli instrumental vositalar.....	99
3.2.9. Kommunikasiani ta'minlash uchun instrumental vositalar.....	102
3.3. IJODIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH BO'YICHA O'ITLARINING IMKONIYATLARI.....	107
3.3.1. Ijodiy qobiliyatlar.....	108
3.3.2. Ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirishga ko'maklashuvchi ishning shakl va metodlari.....	111
3.3.3. Ta'lim muhiti.....	112
3.3.4. Ijodiy faollikni rag'batlantirish va rivojlantirishga bo'lgan yondashishlar.....	113
3.3.5. Divergent fikrlashni tavsiflovchi sifatlarni rivojlantirish.....	115
3.4. TA'LIM TIZIMINI INFORMATIZATSİYALASHNING PSIXOLOGIK ASPEKTLARI.....	119
3.4.1. O'ITlarning o'qiyotganning psixikasiga ta'sirining o'ziga xos xususiyatlari.....	119
3.4.2. Informatizatsiyalashning ta'sirining psixologik mexanizmlari.....	121
3-ilova.....	126
4 BOB. ELEKTRON O'QUV KURSLARINI LOYIHALASH.....	129
4.1. ELEKTRON O'QUV KURSINING MODELİ.....	130
4.1.1. EO'Kga qo'yiladigan umumiy talablar.....	131
4.1.2. EO'K mazmuniga bo'lgan talablar.....	132
4.1.3. EO'Ksining strukturasi qo'yiladigan talablar.....	133
4.1.4. EO'Klarining texnik bajarilishiga qo'yiladigan talablar.....	136
4.1.5. EO'Klarining loyihalash bosqichlari.....	137
4.2. EO'KNI YARATISH BO'YICHA GIPERMATNLI TEXNOLOGIYANING IMKONIYATLARI.....	140
4.2.1. Gipermatn va EO'Kning didaktik xususiyatlari.....	141
4.2.2. O'quv materiallarini strukturlash.....	144
4.2.3. Gipermatnli tizimlarda navigasiya.....	146
4.3. EO'KNI REALIZATSIYA QILISH SHAKLLARI VA UNING O'QUV-TARBIYAVIY JARAYONDAGI O'RNI.....	149
4.3.1. Ta'lim serverida elektron darslik va EO'K: amalda realizatsiya qilish uchun texnologiyani tanlash.....	150
4.3.2. Ta'lim Web-serverida EO'Kni taqdim etish.....	151
4.3.3. Ta'lim Web-serveri konsepsiyasi.....	152
4.4. TA'LIM SAYTINI YARATISH VA QO'LLASH MISOLI.....	154
4.4.1. Ta'lim serveri strukturasi misoli.....	155
4.4.2. Ta'lim saytini yaratish va undagi materiallarni qo'llash misoli.....	157
4-ilova.....	163
5 BOB. O'QITISH INFORMASION TEXNOLOGIYALARINING O'QUV-TARBIYAVIY JARAYONGA INTEGRASIYASI.....	166
5.1. O'QUV-TARBIYAVIY JARAYONGA O'IT INTEGRASIYALASHISHINING MODELİ.....	168
5.1.1. O'IT integratsiyalashishining bosqichlari.....	168
5.1.2. O'ITlari integratsiyalashishi modeli.....	174
5.1.3. O'ITlari tizimiy integratsiyalashishi jarayonini boshqarish.....	176
5.1.4. Integratsiya modellariga rekursiya.....	177
5.2. O'ITLARINI QO'LLASHGA O'QIYOTGANLARNING MOTIVATSIYASINI SHAKLLANTIRISH.....	178

5.2.1. Bilish faoliyatida motivatsiya.....	178
5.2.2. Ichki ehtiyojlar asosida O'ITlarini qo'llashga bo'lgan motivatsiyani shakllantirish.....	180
5.3. O'QITISH SIFATINI BAHOLASHNING XUSUSIYATLARI	187
5.3.1. Atamalar.....	188
5.3.2. Baholash proseduralarida O'ITlaridan foydalanish asoslari	190
5.3.3. Avtomatlashtirilgan testlash.....	192
5.3.4. O'qitish va rivojlanish sifatini baholash jarayonida O'ITlarining qo'shimcha imkoniyatlari	198
5-ilova.....	206
GLOSSARIY.....	207
ADABIYOT.....	210

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ОБРАЗОВАНИЕ В XXI В.: ПОДГОТОВКА ТВОРЧЕСКИ АКТИВНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ	5
1.1. Состояние системы профессионального образования: проблемы и потребности.....	5
1.2. Новые цели и задачи образования	8
1.3. Существующие традиционные и инновационные подходы и технологии в образовании	9
1.3.1. Общие положения	9
1.3.2. Бихевиорально – технологический (бихевиористический).....	10
1.3.3. Проблемное обучение	11
1.3.4. Концепция проективного образования.....	12
1.3.5. Контекстное обучение	13
1.3.6. Образовательные информационные технологии	14
Приложение 1	45
ГЛАВА 2. ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	50
2.1. Обучение и учение при помощи современных образовательных технологий (Медиа).....	50
2.2. Основные черты дидактики применения Медиа средств.....	51
2.2.1. Определение понятия «дидактика»	51
2.2.2. Психологическая дидактика в области обучения и учебы.....	52
2.2.3. Дидактика и медиа	54
2.3. Компетенция применения Медиа как основа выбора и разработки учебных и обучающих средств.....	59
2.4. Практика выбора и разработки учебных и обучающих средств.....	65
2.4.1. Роль современных учебных и обучающих средств, а также Медиа в профессиональном образовании	65
2.4.2. Обзор функций Медиа и компьютера для учащихся и преподавателей (Ihbe, 2004).....	67
2.5. Дистанционное обучение	69
Приложение 2	75
ГЛАВА 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	78
3.1. Информационные технологии для качественного и доступного образования	79
3.1.1. О роли исторического опыта	79
3.1.2. Система образования и новые информационные и коммуникационные технологии	80
3.1.3. Совершенствование качества и доступности высшего образования	81

3.2. КЛАССИФИКАЦИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ (ИТО)	86
3.2.1. Общие положения	86
3.2.2. Контролирующие системы	90
3.2.3. Обучающие и тренировочные системы	92
3.2.4. Системы для поиска информации	95
3.2.5. Моделирующие программы	96
3.2.6. Микромиры	97
3.2.7. Инструментальные программные средства познавательного характера	98
3.2.8. Инструментальные средства универсального характера	99
3.2.9. Инструментальные средства для обеспечения коммуникаций	102
3.3. Возможности ИТО ПО РАЗВИТИЮ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ	107
3.3.1. Творческие способности	108
3.3.2. Формы и методы работы, способствующие развитию творческих способностей	111
3.3.3. Образовательная среда	112
3.3.4. Подходы к стимулированию и развитию творческой активности	113
3.3.5. Развитие качеств, характеризующих дивергентное мышление	115
3.4. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	119
3.4.1. Особенности воздействия ИТО на психику обучаемого	119
3.4.2. Психологические механизмы воздействия информатизации	121
Приложение 3	126
ГЛАВА 4. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ КУРСОВ (ЭУК) ...	129
4.1. МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО КУРСА	130
4.1.1. Требования к ЭУК	131
4.1.2. Требования к содержанию ЭУК	132
4.1.3. Требования к структуре ЭУК	133
4.1.4. Требования к техническому исполнению ЭУК	136
4.1.5. Этапы проектирования ЭУК	137
4.2. ВОЗМОЖНОСТИ ГИПЕРТЕКСТОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПО СОЗДАНИЮ ЭУК	140
4.2.1. Гипертекст и дидактические особенности ЭУК	141
4.2.2. Структурирование учебных материалов	144
4.2.3. Навигация в гипертекстовых системах	146
4.3. ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЭУК И ЕГО МЕСТО В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	149
4.3.1. Электронный учебник и ЭУК на образовательном сервере: выбор технологии для практической реализации	150
4.3.2. Особенности представления ЭУК на образовательном Web-сервере	151
4.3.3. Концепция образовательного Web-сервера	152
4.4. ПРИМЕР СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО САЙТА	154
4.4.1. Пример структуры образовательного сервера	155
4.4.2. Пример создания образовательного сайта и применения его материалов	157
Приложение 4	163

ГЛАВА 5. ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС.....	166
5.1. Модель интеграции ИТО в учебно-воспитательный процесс	168
5.1.1. Этапы интеграции ИТО	168
5.1.2. Модель интеграции ИТО	174
5.1.3. Управление процессом системной интеграции ИТО	176
5.1.4. Рекурсия в модели интеграции	177
5.2. ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ ИТО	178
5.2.1. Мотивация в познавательной деятельности	178
5.2.2. Формирование мотивации к применению ИТО на основе внутренних потребностей.....	180
5.3. ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНИВАНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ	187
5.3.1. Терминология	188
5.3.2. Предпосылки использования ИТО в процедурах оценивания	190
5.3.3. Автоматизированное тестирование	192
5.3.4. Дополнительные возможности ИТО в процессе оценивания качества обучения и развития.....	198
Приложение 5.....	206
ГЛОССАРИЙ	207
ЛИТЕРАТУРА	210

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION	3
CHAPTER 1. FORMATION IN THE XXI-ST CENTURY.: PREPARATION OF CREATIVELY ACTIVE EXPERTS	5
1.1. CONDITION OF SYSTEM OF VOCATIONAL TRAINING; PROBLEMS AND REQUIREMENTS	5
1.2. THE NEW PURPOSES AND FORMATION PROBLEMS	8
1.3. EXISTING TRADITIONAL BOTH INNOVATIVE APPROACHES AND TECHNOLOGIES IN FORMATION.....	9
1.3.1. <i>General provisions</i>	9
1.3.2. <i>behaviorial-technical (beheviorical)</i>	10
1.3.3. <i>Problem training</i>	11
1.3.4. <i>The concept of projective formation</i>	12
1.3.5. <i>Contextual training</i>	13
1.3.6. <i>Educational information technology</i>	14
<i>The appendix 1</i>	45
CHAPTER 2. INFORMATION-TECHNICAL BASES OF VOCATIONAL TRAINING.....	50
2.1. TRAINING AND THE DOCTRINE BY MEANS OF MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES (MEDIA).....	50
2.2. THE BASIC LINES OF DIDACTICS OF APPLICATION OF MEDIA OF MEANS.....	51
2.2.1. <i>Definition of concept "didactics"</i>	51
2.2.2. <i>Psychological didactics in the field of training and study</i>	52
2.2.3. <i>Didactics and media</i>	54
2.3. THE COMPETENCE OF APPLICATION OF MEDIA AS A BASIS OF A CHOICE AND WORKING OUT OF EDUCATIONAL AND TRAINING MEANS	59
2.4. PRACTICE OF A CHOICE AND WORKING OUT OF EDUCATIONAL AND TRAINING MEANS	65
2.4.1. <i>Role of modern educational and training means, and also Media in vocational training</i>	65
2.4.2. <i>The review of functions of Media and the computer for pupils and teachers (Ihbe, 2004)</i>	67
2.5. REMOTE TRAINING	69
<i>The appendix 2</i>	75
CHAPTER 3. EDUCATIONAL POSSIBILITIES OF INFORMATION TECHNOLOGY	78
3.1. INFORMATION TECHNOLOGY FOR QUALITATIVE AND ACCESSIBLE FORMATION.....	79
3.1.1. <i>About a role of historical experience</i>	79
3.1.2. <i>Education system both new information and communication technologies</i>	80
3.1.3. <i>Perfection of quality and availability of higher education</i>	81
3.2. CLASSIFICATION AND THE CHARACTERISTIC OF SOFTWARE OF INFORMATION TECHNOLOGY OF TRAINING (ITT).....	86
3.2.1. <i>General provisions</i>	86

3.2.2. Supervising systems.....	90
3.2.3. Training and training systems.....	92
3.2.4. Systems for information search.....	95
3.2.5. Modelling programs.....	96
3.2.6. Microcosms	97
3.2.7. Tool software of informative character.....	98
3.2.8. Tool means of universal character.....	99
3.2.9. Tool means for maintenance of communications.....	102
3.3. POSSIBILITIES ITO ON DEVELOPMENT OF CREATIVE THINKING.....	107
3.3.1. Creative abilities	108
3.3.2. Forms and the methods of work promoting development of creative abilities	111
3.3.3. The educational environment.....	112
3.3.4. Approaches to stimulation and development of creative activity.....	113
3.3.5. Development of the qualities characterising divergent thinking	115
3.4. PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF INFORMATION OF EDUCATIONAL SYSTEM	119
3.4.1. Features of influence ITO on mentality of the trainee.....	119
3.4.2. Psychological mechanisms of influence of information.....	121
The appendix 3	126
ГЛАВА 4. CHAPTER 4. DESIGNING OF ELECTRONIC TRAINING COURSES (ETC)	129
4.1. MODEL OF AN ELECTRONIC TRAINING COURSE.....	130
4.1.1. Requirements to ETC	131
4.1.2. Requirements to the maintenance ETC	132
4.1.3. Requirements to structure ETC.....	133
4.1.4. Requirements to workmanship ETC.....	136
4.1.5. Design stages ETC	137
4.2. POSSIBILITIES OF HYPERTEXT TECHNOLOGY ON CREATION ETC.....	140
4.2.1. The hypertext and didactic features ETC.....	141
4.2.2. Structurization of teaching materials.....	144
4.2.3. Navigation in hypertext systems.....	146
4.3. FORMS OF REALISATION OF THE ETC AND ITS PLACE IN TEACHING AND EDUCATIONAL PROCESS.....	149
4.3.1. The electronic textbook and ETC on the educational server: a choice of technology for practical realisation	150
4.3.2. Features of representation of the ETC on the educational Web-server.....	151
4.3.3. The concept of the educational Web-server	152
4.4. EXAMPLE OF CREATION AND APPLICATION OF AN EDUCATIONAL SITE	154
4.4.1. Example of structure of the educational server.	155
4.4.2. Example of creation of an educational site and application of its materials.....	157
The appendix 4	163
CHAPTER 5. INTEGRATION OF INFORMATION TECHNOLOGY OF TRAINING INTO TEACHING AND EDUCATIONAL PROCESS	166
5.1. MODEL OF INTEGRATION ITT IN TEACHING AND EDUCATIONAL PROCESS.....	168
5.1.1. Integration stages ITT	168

5.1.2. <i>Integration model ITT</i>	174
5.1.3. <i>Management of process of system integration ITT</i>	176
5.1.4. <i>Recourses in integration model</i>	177
5.2. FORMATION OF MOTIVATION OF TRAINEES TO APPLICATION ITT	178
5.2.1. <i>Motivation in informative activity</i>	178
5.2.2. <i>Motivation formation to application ITT on the basis of internal requirements</i>	180
5.3. FEATURES OF ESTIMATION OF QUALITY OF TRAINING.....	187
5.3.1. <i>Terminology</i>	188
5.3.2. <i>Preconditions of use ITT in estimation procedures</i>	190
5.3.3. <i>The automated testing</i>	192
5.3.4. <i>Additional possibilities ITT in the course of estimation of quality of training and development</i>	198
The appendix 5	206
GLOSSARY	207
THE LITERATURE	210