

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
MAKTABGACHA VA MAKTAB TA’LIMI VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITET**

XURRAMOV ANVAR JUMANAZAROVICH

**INFORMATIKA O‘QITISH METODIKASI FANINI LOYIHALAB
O‘QITISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH
METODIKASI**

(Monografiya)

Chirchiq-2026

UO’K-004.43;37.1

KBK-32.815

X-27

A.J.Xurramov Informatika o‘qitish metodikasi fanini loyihalab o‘qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanish metodikasi. Monografiya. – T: “ZEBO PRINT”, 2026. 148 b.

Mazkur monografiyada “Informatika o‘qitish metodikasi” fanini loyihalab o‘qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanish metodikasini takomillashtirish modeli ishlab chiqilgan hamda uning ilmiy-nazariy asoslari pedagogik va axborot-kommunikatsion yondashuvlar integratsiyasi asosida yoritib berilgan. Model kompetensiyaviy, tizimli-faoliyatli va raqamli pedagogika konsepsiyalariga tayangan holda ishlab chiqilgan bo‘lib, u informatika fanini o‘qitishda didaktik jarayonlarni raqamli muhit bilan uyg‘unlashtirishni nazarda tutadi.

Monografiyada GROW model modeli o‘quv maqsadlarini aniqlashtirish va refleksiv faoliyatni tashkil etishda, shuningdek SAMR model modeli raqamli texnologiyalarni dars jarayoniga bosqichma-bosqich integratsiya qilishda metodik asos sifatida qo‘llanilgan. Mazkur modellar differensial yondashuv asosida informatika fanining nazariy va amaliy mashg‘ulotlariga moslashtirilgan bo‘lib, ular yordamida o‘quv topshiriqlarini transformatsiyalash, raqamli vositalarning pedagogik samaradorligini oshirish mexanizmlari ishlab chiqilgan.

Mas’ul muharrir:

Boymurodov Adxam Xushimqulovich - p.f.f.d., dotsent.

Taqrizchilar:

Maxmudova Dilfuza Meliyevna - *pedagogika fanlari doktori, professor*

Allamova Shoxista Shavkat qizi - *pedagogika fanlari falsafa doktori, dotsent*

Monografiya Chirchiq davlat pedagogika universiteti Ilmiy texnik kengashi tomonidan nashrga tavsiya etilgan (2-sonli bayonnoma, 2025-yil 25-sentabr).

ISBN 978-9910-14-126-3

SO‘Z BOSHI.....	4
I BOB. INFORMATIKA O‘QITISH METODIKASINI RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA LOYIHALASHNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI.....	5
1.1-§. Informatika o‘qitish metodikasining konseptual asoslari va zamonaviy yondashuvlar.....	5
1.2-§. Raqamli ta’lim muhiti va uning didaktik imkoniyatlari.....	
1.3-§. Raqamli texnologiyalarni integratsiyalashning pedagogik modellarini ilmiy tahlili.....	
II BOB. INFORMATIKA O‘QITISH METODIKASI FANINI LOYIHALASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING AMALIY-METODIK ASOSLARI.....	
2.1-§. O‘quv jarayonini loyihalashda raqamli vositalardan foydalanish metodikasi.....	
2.2-§. Individual ta’lim trayektoriyalarini shakllantirish va adaptiv o‘qitish mexanizmlari.....	
2.3-§. Informatika fanida raqamli baholash va monitoring tizimi.....	
III BOB. TAJRIBA-SINOV ISHLARI VA METODIK MODEL SAMARADORLIGINI BAHOLASH.....	
3.1-§. Tajriba-sinov ishlarini tashkil etish metodikasi.....	
3.2-§. Metodik model samaradorligini baholash va ilmiy xulosalar.....	

SO‘Z BOSHI

Jahonda sifatli ta’lim berish, ta’lim olishni yaxshilash va o‘zlashtirish natijalarini baholash usullarini takomillashtirishda individual ta’lim texnologiyalaridan foydalanilmoqda. YUNESKOning butunjahon ta’lim forumi-2023 da “raqamli axborot-kommunikatsion texnologiyalarining taraqqiyoti natijasida yuz berayotgan globallashuv va axborotlashtirish jarayonlari ta’lim tizimini zamonaviylashtirish zarurligi” e’tirof etilib¹, individual ta’lim texnologiyalariga bo‘lgan talabni yanada kengaytirdi, ta’limni demokratlashtirish, innovatsiyalarni rag‘batlantirish va keng ko‘lamli professional imkoniyatlarga ega raqobatbardosh, tez o‘zgaruvchan dunyo uchun zarur bo‘lgan ko‘nikmalarga ega kadrlarni tayyorlash masalasiga alohida ahamiyat qaratilmoqda.

Jahon pedagogik tajribasida o‘quv jarayonini individual yondashuv asosida amalga oshirish talabalarning individual xususiyatlarini akmeologik darajada hisobga olish, ularni o‘quv-biluv faoliyati hamda tarbiyasi, qiziqishlari va qobiliyatini rivojlantirish, pedagogik faoliyatga tayyorlash jarayonida ta’lim samaradorligini oshirishning istiqbolli usullaridan biri ekanligi o‘z isbotini topgan. Zero, zamonaviy ta’limning asosiy vazifasi innovatsion texnologiyalar asosida har bir talaba shaxsining qobiliyatini ochib berish, kasbiy faoliyatga tayyorlash, raqobatbardosh kadrlarni dunyo maydoniga chiqarishdan iboratdir. Shuningdek, har bir talabani o‘z oldiga mustaqil ravishda aqlli (SMART) maqsadlarni qo‘yishi va ularga erishishi, turli xil kasbiy vaziyatlarga mohirona javob berishi uchun tayyorlash kerak. Bu esa o‘quv jarayonida individual ta’lim texnologiyalaridan foydalanishni taqozo etmoqda.

Ayni vaqtda dunyo miqyosida ta’lim jarayonini samarali tashkil etishning eng ilg‘or texnologiyalarini qo‘llash, individual ta’lim texnologiyalaridan o‘quv vositasi sifatida foydalanish bo‘yicha dasturiy va metodik ta’minotlarni shakllantirish vazifalari muhim pedagogik muammo bo‘lib kelmoqda. Bu muammoni hal etish nafaqat o‘qituvchilardan pedagogik faoliyatda individual ta’lim texnologiyalaridan

¹ <https://www.unesco.org/en/articles/education-world-forum-2023-unesco-mobilizes-ministers-greening-education-and-digital-transformation>

foydalanish bo'yicha tashkiliy sa'y-harakatlarni, balki oliy ta'lim muassasalarining o'quv jarayoniga individual ta'lim texnologiyalarini tatbiq etish mexanizmlari, shakl va usullarini joriy etish bo'yicha ilmiy-tadqiqot va uslubiy ishlarini talab qiladi. Shu nuqtai nazardan, individual ta'lim texnologiyalari va ulardan foydalanish metodikasini takomillashtirish zaruriyati mavjud.

Yurtimizdagi pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etish ta'lim sifatini oshirish, talabalarning individual ehtiyoj va o'rganish sur'atlarini hisobga olgan holda ta'limning moslashuvchanligini ta'minlash, ularning imkoniyatlarini kengaytirish, motivatsiya, mustaqillik va ijtimoiy faolligini kuchaytirishga xizmat qiladi. Bu jarayon o'qituvchi uslubini bilimlarni uzatishdan talaba bilan interfaol hamkorlikka o'tkazib, ta'limni individuallashtirish, tanqidiy fikrlash va mustaqil ishlash, jumladan, axborot bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishni taqozo etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-avgustdagi PQ-357-son "2022-2023 yillarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasini yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qonuni, 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida", 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi to'g'risida", 2020-yil 5-oktyabrdagi PF-6079-son "Raqamli O'zbekiston-2030 strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmonlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 31-avgustdagi 556-son "Axborot texnologiyalari va kompyuter dasturlash sohasida yosh mutaxassislarni rag'batlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarorlari va mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda mazkur monografiya muayyan darajada xizmat qiladi.

I BOB. INFORMATIKA O‘QITISH METODIKASINI RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA LOYIHALASHNING NAZARIY- METODOLOGIK ASOSLARI

1.1-§. Informatika o‘qitish metodikasining konseptual asoslari va zamonaviy yondashuvlar

Ayni vaqtda oliy ta’lim muassasalarida o‘qitish usullari va shakllarini takomillashtirish, axborot hajmi va talabalarning mustaqil ishlari ulushining ortishi, doimiy ravishda talabaga yo‘naltirilgan ta’limga o‘tish zarurati, shuningdek, talaba o‘rganishning “passiv” obyekti sifatida ko‘rib chiqilishi yangi ta’lim texnologiyalarini izlashni talab qilmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son farmoni bilan tasdiqlangan “O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish Konsepsiyasida Oliy ta’lim bilan qamrovni kengaytirish, oliy ma’lumotli mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirish bo‘yicha bir qancha tadbirlar amalga oshirilishi bilan bir qatorda individual ta’lim trayektoriyalariga asoslangan, talabalarda kreativ fikrlash, amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishga qaratilgan o‘quv rejalar ishlab chiqish orqali talabalar qiziqishlari hamda kadrlar buyurtmachilari ehtiyojlariga muvofiq ta’lim dasturlarini shakllantirish tadbirlari nazarda tutilgan [2].

Zamonaviy oliy ta’lim tizimida eng samarali innovatsion usullar va texnologiyalarni tanlash muammosi dolzarb bo‘lib qolmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2012-yil 21-martda qabul qilingan PQ-1730 sonli “Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada joriy etish va rivojlantirish chora-tadbirlari” to‘g‘risidagi Qonunida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini ta’lim jarayoniga keng joriy etish, pedagogik faoliyat samaradorligini oshirish va ta’lim sifatini yaxshilashning muhim sharti sifatida belgilangan [4]. Bunda innovatsion usullar fan va axborot texnologiyalarining zamonaviy yutuqlaridan foydalanishga asoslangan usullardir.

Aynan individual ta'lim texnologiyasi asosida ta'lim jarayonini optimallashtirish, o'quv materialini o'zlashtirish uchun eng qulay shart-sharoitlarni yaratishga qaratilgan bo'lib, bu ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi [103].

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish mavzusining dolzarbligi zamonaviy ta'lim paradigmalarining shaxsga yo'naltirilgan yondashuvlarga o'tishi bilan bog'liq bo'lib, bu talabalarning o'ziga xos o'quv uslublari, intellektual salohiyati va shaxsiy maqsadlarini hisobga olish orqali ta'lim samaradorligini oshirishni taqozo etadi. Ushbu mavzu ta'limda raqamli transformatsiya davrida muhim ahamiyat kasb etadi, chunki individual ta'lim texnologiyalari sun'iy intellekt va adaptiv o'quv platformalari yordamida har bir talabaning o'quv jarayonini real vaqtda optimallashtirish imkonini beradi. Ilmiy nuqtai nazardan, mavzuning dolzarbligi pedagog kadrlar tayyorlashda tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va mustaqil o'rganish kabi XXI asr kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilgan global tendensiyalar bilan mustahkamlanadi. Nihoyat, individual ta'lim texnologiyalari oliy ta'limda inkluzivlikni ta'minlash va turli o'quv ehtiyojlariga ega talabalarni qo'llab-quvvatlash uchun samarali vosita sifatida xizmat qiladi, bu esa jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga bevosita hissa qo'shadi.

O'zbekistonda ta'limni raqamlashtirish siyosati zamonaviy ta'limni raqamlashtirish tendentsiyalari bilan uzviy bog'liq bo'lib, bu jarayon individual ta'lim texnologiyalarini joriy etish orqali pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini takomillashtirishga xizmat qiladi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi PF-6079-son Farmoni bilan tasdiqlangan "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi ta'limda raqamli platformalarni kengaytirishni va 2025-yilgacha masofaviy ta'lim imkoniyatlarini rivojlantirishni nazarda tutadi [8], bu UNESCO [12] ma'lumotlariga ko'ra, adaptiv o'quv tizimlarining global ta'limning 30% dan ortig'ini qamrab olish tendentsiyasiga mos keladi. Shu bilan birga, 2019-yil 8-oktyabrdagi PF-5847-son Farmoni bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi" [2] oliy ta'limda shaxsiylashtirilgan ta'lim uchun elektron infratuzilmani

mustahkamlashni maqsad qilib, McKinsey Global instituti [107] tadqiqotlarida ta'kidlangan sun'iy intellekt asosidagi dasturlarning o'quv muvaffaqiyatini 15-20% ga oshirish imkoniyatini milliy darajada amalga oshirishga zamin yaratadi.

I.V.Suteevaning fikricha: individual ta'lim bu talabaning o'quv tajribasini, uning ta'lim muammolarini hal qilishni ta'minlaydigan individual ehtiyojlari va imkoniyatlarini hisobga olgan holda o'quv dasturini o'zlashtirishi deb tushunilishi kerak. Bunday dasturning asosiy maqsadi individual ta'lim uchun sharoit yaratishdir [88].

Ilmiy adabiyotlarda, individual ta'lim – talabalarning xususiyatlarini va ularning tipologik guruhga mansubligini hisobga oladigan maxsus ta'lim turi sifatida tavsiflanadi. Olimlar individual ta'limning quyidagi funksiyalarini belgilaydilar:

- ❖ motivatsion;
- ❖ amaliy-operatsion (texnologik);
- ❖ ilmiy va nazariy;
- ❖ hissiy iroda;
- ❖ nazorat va baholash (refleksiv);
- ❖ uslubiy [64].

Individuallashtirilgan ta'lim esa shaxs va guruh ehtiyojlari o'rtasida yanada teng muvozanatni yaratadi, demokratik qadriyatlarni (talabalar va o'qituvchilar uchun) amalga oshirishning to'liqligi va real yo'llarini ta'minlaydi. Bu talabalarga o'z imkoniyatlarini rivojlantirishga yordam beradi, chunki ular o'z maqsadlarini belgilashlari va o'quv jarayonida ularga erishishlari mumkin. Talabalarni diqqat bilan kuzatib borish va ularning qiziqishlari va kuchli tomonlarini aniqlash orqali o'qituvchi talabalarga o'z muammolarini o'rganish uslubiga mos keladigan yo'llar bilan hal qilishda yordam beradi [154].

Har bir o'qituvchi talabani ma'lumot bilan to'ldiriladigan bo'sh sahifa sifatida qabul qilishni o'rganishi kerak. Bu o'rganish individual yondashuvni talab qiladi, bu bizga talabalar va o'qituvchini birgalikda bilim poydevorini qo'yishga va shu bilan o'qituvchi tomonidan talabalarga o'z imkoniyatlarini to'liq ro'yobga chiqarishga yordam berish imkoniyatini beradi [115].

Ta'limni individuallashtirishning dastlabki asosi sifatida "individuallik" tushunchasi mavjud bo'lib, falsafiy lug'atda, "Individuallik eng katta qadriyat hisoblanadi, chunki turli xil qobiliyat va iste'dodlarning rivojlanishi, ularning raqobatbardoshligi tarixan ijtimoiy taraqqiyotning zarur shartlaridan biridir. Individuallik individning o'ziga xos dunyosini, uning o'ziga xos turmush tarzini ifodalaydi, u o'z mazmunida ijtimoiy sharoitlar bilan belgilanadi va kelib chiqishi, tuzilishi va shakli individual xususiyatga ega" [97].

Psixologiya va insonshunoslik sohasida mashhur bo'lgan rus olimi V.M.Bexterev individuallik tushunchasiga quyidagicha ta'rif bergan. Individuallik— bu subyektning tashqi dunyo bilan o'zaro ta'sirini aks ettirishning individual noyob tizimi, ya'ni shaxsning betakror o'ziga xosligi, individual tipologik xususiyatlar to'plami (temperament, qiziqishlar, intellekt, qobiliyatlarning o'ziga xosligi) tushuniladi. Individuallikni shakllantirishning asosi psixofiziologik va ijtimoiy moyillik bo'lib, ular mashg'ulot va faoliyatda to'liq namoyon bo'ladi.

Individuallik dunyoni tushunishga, o'quv materialini qayta ishlash usullariga, o'rganish ob'yektlariga hissiy va shaxsiy munosabatga bo'lgan yondashuvda namoyon bo'ladi. Individuallik saqlanib qolishi va o'z-o'zini rivojlantirish uchun ta'lim-tarbiya jarayonida irsiy tabiiy moyilliklar asosida shakllanishi kerak. Ushbu muammo bilan shug'ullangan ko'pchilik pedagog va psixologlarning fikriga ko'ra, o'rganishni individuallashtirish o'quv jarayonining har bir subyektini shakllantirishning zaruriy omilidir (I.E.Unt [117], E.S.Rabunskiy [141], I.S.Yakimanskaya [121], S.A.Perekalskiy [83]).

I.S.Yakimanskaya "Ta'lim berishda individuallikni hisobga olish deganda talabanning psixologik xususiyatlarining o'ziga xosligini tan olish asosida har bir talabanning maksimal rivojlanish imkoniyatlarini ochib berish" deb ta'riflaydi [121].

G.K.Selevko esa o'z ilmiy ishida ta'limni individuallashtirishga quyidagicha ta'rif beradi: "ta'limni individuallashtirish - bu:

1) o'quv jarayonini tashkil etish, unda usullar, uslublar, o'rganish tezligini tanlash talabalarning individual xususiyatlari bilan belgilanadi;

2) individual yondashuvni ta'minlovchi turli o'quv-uslubiy, psixologik-pedagogik va tashkiliy-boshqaruv faoliyatining mavjudligi" [113, 144].

Ta'lim faoliyatini individuallashtirish tamoyilini birinchi marta fransuz o'qituvchisi K. Freyne taklif qilgan. Uning individual yondashuvi shundan iboratki, u o'qitishda talabalarning individual ehtiyojlari, qiziqishlari va rivojlanish xususiyatlarini hisobga olishga qaratilgan ma'lum usullardan foydalanishni taklif qilgan, bunday o'quv mashg'ulotlarini maqsadli yo'naltirilgan holda shakllantirishga yordam beradi.

K.Freynening [149] pedagogik kontsepsiyasi talabalarning intellektual rivojlanish darajasi, kognitiv qobiliyati va imkoniyatlarini bir necha turlarga bo'lish asosida qurilgan. Ushbu turlarga ko'ra talabalarga ta'lim berish turli xil o'qitish uslublari va ta'lim jarayonini tashkil etishning turli shakllaridan foydalanishni talab qiladi.

Ta'lim jarayonini individuallashtirishga qaratilgan ta'lim faoliyatining zamonaviy konsepsiyalari orasida pedagogika fanlari doktori, mintaqalararo repetitorlar uyushmasi prezidenti Tatyana Mixaylovna Kovalenkoning fikrlarini ajratib ko'rsatish mumkin. Kovalenko individual ta'limni talabani rivojlantirish, uning imkoniyatlari, ehtiyojlari va qiziqishlariga javob beradigan mustaqil ta'lim yo'nalishini yaratish usuli deb hisoblaydi. Bu talabani o'qituvchi bilan bir xil darajaga qo'yadi, ya'ni u ta'lim faoliyati subyektiga aylanadi va o'z ta'limini quradi. Kovalenko Rossiyada individual ta'lim tizimi ta'lim maydoniga to'liq kiritilmaganiga e'tibor qaratadi. Buning sababi, talabaga o'z ta'limi mazmunini mustaqil ravishda shakllantirish, faoliyat sohalari va o'rganiladigan fanlarni tanlash imkoniyati berilmasligi bilan izohlaydi [134].

Ilmiy izlanishlarimiz natijasida, individual ta'lim borasidagi adabiyotlarda yana ikkita nuqtai nazar ochib berilganligini aniqladik. Birinchidan, bu bilim, ko'nikma va malakalar tizimi bo'lib, ularni o'zlashtirish talaba shaxsini har tomonlama kamol toptirishga, shuningdek, jamiyat ehtiyojlariga mos ravishda kasbiy malakalarni egallashga xizmat qiladi, ikkinchidan, bu intellektual va axloqiy qadriyatlar tizimi bo'lib, shaxsning har tomonlama rivojlanishini va mutaxassisning

kasbiy shakllanishini ta'minlaydi. Bir qarashda, ta'riflardagi farq unchalik katta emas, lekin har bir talabanning intellektual va axloqiy qadriyatlari shakliga individual ta'limni joriy etish ushbu qadriyatlarni ta'lim mazmunining ajralmas qismi sifatida qabul qilishni anglatadi [101].

Demak individual ta'lim yoki individuallashtirilgan ta'lim – bu o'qitishning mazmuni, o'qitish texnologiyasi va tezligi har bir talabanning qobiliyati va qiziqishiga asoslanadigan o'qitish usulidir.

Ushbu shaxsiylashtirilgan o'quv muhitini yaratish uchun tashkiliy-ma'muriy faoliyat bilan bir qatorda individual yondashuvni ta'minlaydigan turli o'quv-uslubiy, psixologik-pedagogik usullar qo'llaniladi.

Tadqiqotchilar V.P.Vaxterov [69], V.V.Zenkovskiy [61], N.K.Krupskaya [73], A.V. Lunacharskiylar [78] o'z ilmiy ishlarida ta'limni individuallashtirish texnologiyasi bilan bir qatorda, shaxsni rivojlantirishda individual yondashuvning roli haqida bir qancha ma'lumotlar keltirganlar. Hozirgi vaqtda-ilmiy pedagogik adabiyotlarda “individual ta'lim berish”, “ta'limni farqlash” atamalaridan foydalanish bilan bir qatorda “individual yondashuv”, “tabaqalashtirilgan yondashuv” kabi tushunchalar ham keng tarqalgan.

Bir qator mualliflar “individual yondashuv” va “ta'limni individuallashtirish” tushunchalarining ta'riflarida tub farqlarni ko'rmaydilar. E.S.Rabunskiy o'rganilayotgan muammoning barcha jihatlarini tavsiflash uchun “individual yondashuv” kontseptsiyasi bilan ishlaydi va bu atamani “... majburiy o'quv dasturlariga muvofiq auditoriya-dars tizimida har bir talabaga samarali e'tibor, uning ijodiy individualligi” deb tushunadi” [141].

Ammo, I.E.Unt “individual yondashuv” va “ta'limni “individuallashtirish” tushunchalarini ajratishni talab qiladi. Agar “individual yondashuv” o'qitishning didaktik tamoyillaridan biri bo'lsa, “ta'limni individuallashtirish” o'ziga xos shakl va uslublarga ega bo'lgan ushbu tamoyilni amalga oshirishni o'zida mujassam etadi, “individuallashtirish – bu o'quv jarayonida talabalarning individual xususiyatlarini qay darajada hisobga olinishidan qat'i nazar, uning barcha shakl va usullarida hisobga olishdir” degan fikrlarni aytib o'tadi. Bundan tashqari, I.E.Unt

“individuallashtirish” kontsepsiyasining yangi qirralarini ochib beradi va nafaqat o‘qitish shakllari va usullarini, balki ta’lim tarkibini ham o‘zgartirish mumkin deb hisoblaydi, bunda o‘quv rejalari, dasturlari, o‘quv materiallarini o‘zgartirishga imkon beradi [117].

A.A.Kirsanov [76], E.S.Rabunskiyning [141] fikricha ta’limning individuallasuvi ostida o‘qituvchining faoliyati ham tushuniladi. Shunga o‘xshash nuqtai nazar V.M.Golxovoy ilmiy ishida shakllantirilgan. U “Individuallashtirishda biz talabalarning yoshi va aqliy xususiyatlarini, individual aqliy qobiliyatlarini hisobga olishimiz kerak” degan fikrlarni ilgari surgan [71].

E.Yu.Berlizova o‘z tadqiqot ishida individual ta’lim kontsepsiyasining yanada zamonaviy va keng qamrovli talqinini shakllantirgan. Uning yondoshuviga ko‘ra, individual ta’lim - talabalarning individual aqliy xususiyatlari va aqliy qobiliyatlarini hisobga olgan holda talabalarning ilg‘or maqsadlarga erishishga qaratilgan qobiliyatlari, tegishli tarkibga asoslangan va tegishli tashkilot tomonidan taqdim etiladigan o‘quv jarayonidir” [66].

Individual ta’lim, shuningdek, talaba va o‘quv dasturini bog‘lashga yordam beradi. Bu, birinchi navbatda, o‘qituvchiga talabalarga yetkazish kerak bo‘lgan ma’lumotlarni aniqlashga yordam beradi. Bu o‘quv dasturining g‘oya va mavzularini talabalarning qiziqishlari va ehtiyojlarini hisobga olgan holda belgilanishi kerak degan xulosani tasdiqlaydi.

Individual ta’lim bir vaqtning o‘zida bir nechta darajalarda amalga oshirilishi kerak. Keng ma’noda individuallashtirish butun bir sinfga taalluqli bo‘lishi mumkin, chunki har bir sinf o‘ziga xos qiziqishlari, didlari, xulq-atvor me’yorlari va hokazolarga ega bo‘lgan noyob mikrojamiyatdir [155].

Individual ta’lim muayyan guruhlariga alohida ta’limga muhtoj, iqtidorli talabalarga va boshqalarga tegishli bo‘lishi mumkin. Individual ta’lim individual talabalar uchun zarurdir. Chunonchi, u belgilangan me’yorlardan yuqori yoki past o‘zlashtiruvchi, iqtidorli va alohida ta’limga muhtoj talabalar uchun mos keladi. Bunda o‘qituvchi birinchi navbatda o‘rganish va rivojlanish jarayonini optimallashtirishni ta’minlashi kerak bo‘ladi. Bunday individual xususiyatlarga

quyidagilar kiradi: oila madaniyati, yoshi, rivojlanish darajasi, jinsi, o'rganish uslubi, ehtiyojlar, kuchli tomonlar (imkoniyatlar), temperament, qiziqishlar va idrokning o'zi [136].

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil qilishda quyidagi usullar ajralib turadi:

1. Rejalashtirish. Individuallashtirish ko'pincha o'z-o'zidan sodir bo'lsa-da, samarali individuallikni ta'minlash uchun ehtiyotkorlik bilan rejalashtirish kerak. Rejalashtirish usullardan biri bu javob berish prinsipiga asoslangan dasturni o'qitish siklidir. Bu jarayon talabalarni kuzatish va bu kuzatishlar natijalarini tahlil qilish, o'quv maqsadlarini belgilash, hamda ushbu ta'lim maqsadlarga erishishdagi ta'sirini kuzatishni o'z ichiga oladi. Agar maqsadlarga erishilgan bo'lsa, yangilari qo'yiladi. Agar maqsadlarga erishilmagan bo'lsa, u holda o'quv maqsadlari ko'rib chiqiladi.

2. Kichik guruhlarda individual ta'limni tashkil etish. Talabalarning guruhlarda ishlashi va bir-biridan o'rganishini rag'batlantirish hamda ta'limiy muammolarni hal qilishga yo'naltirilgan vazifalar ustida ishlashga jalb qilish eng samarali usullardan biri hisoblanadi.

3. O'quv kontentlarni klassifikatsiyalash. Har bir talabaning ehtiyojlariga mos keladigan o'quv resurslarini tanlash va tayyorlash, ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalar va onlayn ta'lim resurslardan foydalanish hamda turli darajali qiyinchilikdagi o'quv kontentlari orqali talabalarning individual ehtiyojlarini qondirish orqali amalga oshiriladi.

4. Ta'lim jarayonini monitoring qilish va baholash. Ta'lim jarayonini doimiy monitoring qilish va baholash orqali talabalarning rivojlanish darajasini aniqlash, qayta aloqani ta'minlash ularning ta'lim jarayonidagi muvaffaqiyatlarini rag'batlantirish [80].

O'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil qilish murakkab va ko'p bosqichli jarayondir. Bu jarayonda talabalarning ehtiyojlari, qiziqishlari va bilim darajalarini hisobga olgan holda rejalashtirish va ta'lim berish kerak. Shu orqali talabalarning o'zlashtirish darajasini oshirish va ta'lim jarayonini samarali tashkil etish shu bilan bir qatorda, kasbiy takomillashuvi va o'zini namoyon

qilishiga doir belgilangan ongli va amaliy tajribalariga asoslangan o'ziga xos alohida harakat yo'li ya'ni individual trayektoriyasi shakllanadi.

Individual trayektoriya tushunchasi haqida so'z borganda, avvalo, bu tushunchaning mazmun-mohiyatini anglash juda muhim hisoblanadi. Binobarin, har qanday narsa va hodisani aniqlashdan avval uning mohiyatini anglatuvchi tushunchalar yoki u haqda ma'lumot beruvchi ta'riflarni chuqur tahlil va tatqiq etish qo'yilayotgan muammoni ilmiy-amaliy yechimini topishda eng qulay vosita hisoblanadi [88].

Individual ta'lim trayektoriyasi kontsepsiyasining talqini bir ma'noli emas. Ko'pgina olimlar o'z asarlarida bir xil ma'noga ega bo'lib ko'rinadigan, ammo shakllantirilishi jihatidan har xil bo'lgan "individual ta'lim trayektoriyasi", "individual ta'lim yo'nalishi", "individual ta'lim dasturi", "individual o'quv rejasi" kabi tushunchalarni beradi [110]. Ushbu tushunchalarni qandaydir tarzda farqlash va individual ta'lim trayektoriyasi nima ekanligini aniqlash uchun ushbu tushunchalarning barchasini tahlil qilish kerak. Masalan, V.V.Gardner individual ta'lim trayektoriyasini talaba tomonidan individual ta'lim dasturini bosqichma-bosqich amalga oshirishning maqsadli jarayoni, o'qituvchi tomonidan tyutor yordamini amalga oshirishda tanlash, ishlab chiqish va amalga oshirish holatini tushunadi. Shu bilan birga, u individual ta'lim dasturini "o'rganilayotgan mavzu, vaqt, joy, usul, shaxsiy ahamiyatga ega bo'lgan ta'lim vazifalarini hal qilish uchun o'zaro ta'sirlar to'g'risida, o'z harakatlari to'g'risida qog'oz yoki elektron tashuvchilarga yozib qo'yilgan tasvirlar, vaqt talablari, talabaning ta'lim talablari va kognitiv qobiliyatlari, ta'lim muassasasidagi o'quv jarayonining o'ziga xos shartlarini hisobga olgan holda tuzilgan" deb hisoblaydi [23]. Ushbu muallif individual ta'lim traektoriyasini va individual ta'lim dasturini ikkita mustaqil, lekin ayni paytda bir-birini to'ldiruvchi tushunchalar sifatida ta'riflaydi. Ma'lum bo'lishicha, individual ta'lim trayektoriyasi - bu o'quv materialini bosqichma-bosqich o'zlashtirish orqali ko'zlangan ta'lim maqsadi sari harakat jarayoni bo'lib, o'qituvchining rahbarligi ostida amalga oshiriladi, bunda o'qituvchi talabaning kognitiv ehtiyojlari va imkoniyatlarini hisobga olishi kerak bo'ladi.

Trayektoriya tushunchasiga O'zbekiston milliy ensiklopediyasida shunday ta'rif beriladi: trayektoriya (lotincha traectorius - harakatga oid) - fazoda harakatlanayotgan moddiy nuqta hosil qiluvchi chiziq. Moddiy nuqtalardan iborat tizim harakatlenganda uning har bir nuqtasi o'zining trayektoriyasi bo'ylab harakat qiladi. Moddiy nuqtalar tizimining holati – holatlar fazosida nuqta hisoblanadi va uning trayektoriyasi holat trayektoriyasi, deb ataladi [122].

A.S.Gayazov o'z tadqiqot ishida trayektoriya tushunchasi o'zining klassik ma'nosida - „ba'zi bir jismning harakatlanish chizig'i yoki ishorasi“, deb tushunilishini ta'kidlaydi [128].

Mazkur ta'riflardan shunday xulosa chiqarish mumkinki, pedagogika faniga —trayektoriya atamasi fizika-matematika fanlari kategoriyasi sifatida kirib kelgan. Pedagogika fanida rivojlanishning individual trayektoriyasi atamasini ilk bor I.S.Yakimanskaya [120] qo'llagan. U insonning — rivojlanishidagi individual trayektoriyasining ikki xil yo'nalishi mavjud, deb hisoblagan. Ular:

1. Ijtimoiy yo'nalish. Bu yo'nalish insonning jamiyat talablari va me'yorlariga moslashishi, ijtimoiy rollarni bajarishi va jamiyatda muvaffaqiyatli faoliyat ko'rsatishini nazarda tutadi.

2. Individual yo'nalish. Bu yo'nalish insonning o'z qobiliyatlarini, qiziqishlarini va ehtiyojlarini hisobga olgan holda individual rivojlanishini ta'minlaydi. Bunda inson o'z-o'zini anglaydi, boshqaradi va o'z oldiga qo'ygan maqsadlariga erishishga harakat qiladi hamda insonning o'ziga xos xususiyatlari, qobiliyatlari va qiziqishlari asosida rivojlanadi.

I.S.Yakimanskaya o'z qarashlarida rivojlanishning individual trayektoriyasini shaxsga yo'naltirilgan ta'lim doirasida shaxsni o'z-o'zini tashkil etish va o'zini anglash mexanizmini shakllantirish bilan bog'laydi [155].

Darhaqiqat, I.S.Yakimanskayaning bu ikki yo'nalishi insonning rivojlanishida muhim ahamiyatga ega bo'lib, ijtimoiy va individual jihatlarni qamrab oladi. Bu yo'nalishlar insonning jamiyatda muvaffaqiyatli faoliyat ko'rsatishi va o'z shaxsiy potentsialini ro'yobga chiqarishi uchun muhimdir.

Ta'kidlash kerakki, individual ta'lim trayektoriyasi tushunchasi mamlakatimizdagi pedagogika faniga oid manbalarda kam uchraydi. Biz ushbu tushuncha tahlilini Mustaqil davlatlar hamdo'stligi (MDH), xorijiy olimlar hamda mamlakatimizdagi ilmiy tadqiqotlar orqali ko'rib chiqamiz. Shu o'rinda aytish lozimki, aksariyat xorijiy va MDH olimlari tadqiqotlarida individual ta'lim trayektoriyasi tushunchasi keng qo'llaniladi. Masalan, pedagog olim A.V.Xutorskiy talqiniga ko'ra, — individual ta'lim traektoriyasi - bu har bir ta'lim subyektning ta'lim jarayonida shaxsiy salohiyatini ro'yobga chiqarishning individual usuli hisoblanadi [152].

T.P.Korostiyanes individual ta'lim trayektoriyasini nafaqat shaxsiy rivojlanish yo'li, balki ta'lim sub'yektining individual faoliyat dasturi sifatida ham ko'rib chiqadi. Uning fikricha, individual ta'lim trayektoriyasi bu shaxsning o'z qarorini ongli ravishda qabul qilishiga tayyorligini ham bildiruvchi tushuncha hisoblanadi [77].

A.V.Xutorskiy [118] va T.P.Korostiyaneslarning [77] individual ta'lim trayektoriyasi tushunchasiga berilgan ta'rifida ko'proq shaxsning individualligi, uning ongli va ruhiy imkoniyatini nazarda tutiladi. Lekin, mazkur olimlarning ta'riflarida individual ta'lim trayektoriyasi ko'proq individning butun hayotiy faoliyatini qamrab oladigan tushuncha ekanligiga urg'u berilgan bo'lib, o'quv faoliyati bilan bog'liq jarayon ekanligiga kamroq e'tibor qaratilgan.

E.A.Aleksandrova o'zining individual ta'lim trayektoriyasi bo'yicha bergan tahlillarida A.V.Xutorskiy va T.P.Korostiyaneslardan farqli o'laroq mazkur tushunchani talabanning shaxsiy ehtiyojlari, qiziqishlari va qobiliyatlariga asoslangan ta'lim jarayonini tashkil qiladi va bu yondashuv mustaqillik, innovatsion texnologiyalar va shaxsiylashtirilgan ta'lim resurslarini qo'llash orqali o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi deya ta'kidlaydi. Bu jihatlar orqali talabanning shaxsiy rivojlanishi va o'z-o'zini anglashiga katta ahamiyat beriladi. Shu bilan birga, tadqiqotchi individual ta'lim trayektoriyasini

1) shaxsga va ijtimoiylashuvga yo'naltirilgan;

2) bilim, ijodiy va amaliyotga yo'naltirilgan trayektoriya turlariga ajratgan [60].

Yana bir rus olimasi, O.A.Isakova o'z tadqiqotlarida individual ta'lim trayektoriyasi tushunchasiga ta'lim subyektining qobiliyati, ta'lim ehtiyojlari, moddiy va tashkiliy darajadagi pedagogik yordamni o'z ichiga oluvchi tanlov imkoniyatiga asoslangan individual jarayon sifatida qaragan [74].

Tadqiqotchi N.N.Surtayeva esa, individual ta'lim trayektoriyasini har bir talabanning qobiliyatlari, imkoniyatlari, motivatsiyasi va qiziqishlariga mos keladigan, individual ta'lim maqsadlarini amalga oshirish uchun amaliy harakatlarning ma'lum bir ketma-ketligi sifatida izohlagan [147].

Shu nuqtai nazardan yuqoridagi olimlarning fikrlariga nisbatan O.A.Isakova [74] va N.N.Surtayevalarning [147] individual ta'lim trayektoriyasi tushunchasi bo'yicha ilgari surgan qarashlari ham nazariy va amaliy jihatdan haqiqatga yaqin keladi.

V.S.Merlin [106] va boshqalar tomonidan shakllantirilgan "individual ta'lim trayektoriyasi" ta'rif talabanning shaxsiy ehtiyojlari, qobiliyatlari va qiziqishlariga mos ravishda ta'lim jarayonini tashkil qilishni ta'kidlaydi. Bu ta'rif ta'lim jarayonida talabanning o'z-o'zini boshqarishi va mustaqilligini ta'minlaydi. O'qituvchi va talaba o'rtasidagi hamkorlik bu jarayonning muhim qismi bo'lib, talabanning individual ta'lim yo'li va rivojlanishiga katta ahamiyat beradi. Individual ta'lim yo'li quyidagi tarkibiy qismlarga ega:

- ❖ *Mazmunli* (individual ta'lim yo'nalishini belgilaydigan o'zgaruvchan o'quv rejalari va o'quv dasturlari);
- ❖ *Faol*(maxsus pedagogik texnologiyalar);
- ❖ *Protsessual* (tashkiliy jihat) [140].

Ilmiy adabiyotlarda individual ta'lim trayektoriyasi tushunchasiga nisbatan barcha yondashuvlarni birlashtirgan holda quyidagi xarakterli xususiyatlarni ajratib ko'rsatish mumkin:

- ta'lim faoliyatining muayyan predmeti uchun individual ta'lim trayektoriyasi ishlab chiqiladi;

- ta'lim subyektining individual xususiyatlarini hisobga olgan o'quv resurslari yaratiladi;
- pedagogik ko'mak va kollaborativlik amalga oshiriladi;
- bilim darajasiga qarab individual ta'lim yo'nalishi belgilanadi;
- o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida shakllantirish bosqichlari ishlab chiqiladi.

Adabiyotlar tahlili asnosida, individual ta'lim trayektoriyasi tushunchasiga quyidagi ta'rifni shakllantirishga imkon berdi, chunki "talabanning shaxsiy xususiyatlari, ehtiyojlari va qobiliyatlariga mos ravishda ta'lim jarayonini tashkil qilish, mustaqillik, kreativlik va raqamli texnologiyalardan foydalanish orqali talabanning rivojlanishini qo'llab-quvvatlashni qamrab oladi shu bilan birga o'qituvchi va talaba o'rtasidagi hamkorlik bu jarayonning muhim qismi bo'lib, talabanning shaxsiy rivojlanishiga katta ahamiyat beradi.

Demak, individual ta'lim trayektoriyasi bu shaxsning o'z-o'zini anglashi hamda o'z faoliyatini individual sur'atda belgilashga asoslanadi.

Talaba o'z-o'zini anglashi va o'z faoliyatini individual sur'atda aniqlashi uchun individual ta'limning maqsad va vazifalarini anglashi zarur. Talabalarga yo'naltirilgan ta'limning maqsad va vazifalariga erishishning sharti bu talabalarning individual xususiyatlarini, ularning o'ziga xosligini, ko'p darajali va xilma-xilligini saqlashdir. Buning uchun quyidagi usullardan foydalaniladi:

- a) auditoriyada talabalar uchun individual topshiriqlar;
- b) juftlik va guruh ishlarini tashkil etish;
- v) talabalarga o'zlari uchun dars rejasini tuzish, uy vazifalarining mazmunini, ijodiy ish mavzusini, yaqin vaqt ichida mavzu bo'yicha individual ta'lim dasturini tanlash taklifi.

Individual ta'limning asosiy vazifasi – har bir talaba uchun shaxsiy ehtiyojlari, qiziqishlari va qobiliyatlariga mos ravishda individual ta'lim trayektoriyasini qurish va shu orqali insoniyatning umume'tirof etilgan yutuqlari bilan bog'liq bo'lgan kengroq ijtimoiy maqsadlarga erishishni ta'minlashdir. Bu yondashuv talabalarning shaxsiy va kasbiy rivojlanishiga hissa qo'shadi hamda

ularni global muammolarni hal qilishga tayyorlaydi. Individual ta'lim trayektoriya bo'yicha mashg'ulotlarni tashkil qilish maxsus metodika va texnologiyani talab qiladi. Ushbu muammoni zamonaviy didaktikada hal qilish uchun odatda ikkita qarama-qarshi yo'l taklif etiladi, ularning har biri individual yondashuv deb nomlanadi.

Birinchi usul - bu o'qitishning differentsiatsiyasi, unga ko'ra har bir talabaga individual ravishda murojaat qilish taklif etiladi, u o'rgangan materialni murakkabligi, diqqat darajasi bo'yicha farqlanadi. Buning uchun odatda talabalar turlariga qarab guruhlarga bo'linadi: qobiliyatli, o'rtacha, orqada qolgan; A, B, C darajalari.

Ikkinchi usul - har bir talabaning o'ziga xos ta'lim yo'li bilan bog'liq ravishda qurilishini nazarda tutadi. Boshqacha qilib aytganda, har bir talabaga barcha o'quv fanlarini o'zlashtirish uchun o'zlarining ta'lim trayektoriyasini yaratish imkoniyati beriladi [112].

Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etish talabalarga quyidagi huquq va imkoniyatlarni amalga oshirishga qaratilgan:

- ❖ Talabalarni mavjud bilimlari, ehtiyojlari va maqsadlariga mos keladigan individual ta'lim yo'nalishini tanlash huquqi;
- ❖ Talabalar mustaqil o'qish, tadqiqot olib borish va yangi bilimlarni o'zlashtirish huquqi;
- ❖ Ta'lim jarayonida raqamli vositalar va onlayn resurslardan keng foydalanish huquqi;
- ❖ O'qituvchilar bilan individual maslahatlashish va yordam olish huquqi;
- ❖ O'z bilim va ko'nikmalarini baholash va rivojlantirish huquqi;

Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etish imkoniyatlari bilan bir qatorda kamchiliklari ham aniqlandi:

- ❖ O'qituvchilarning yangi texnologiyalar va individual ta'lim metodlarini qo'llashga tayyorligi yetarli darajada bo'lmasiligi;

- ❖ Individual ta'lim texnologiyalarini qo'llash uchun zarur bo'lgan moddiy-texnik bazaning yetishmasligi;
- ❖ Talabalarning o'z-o'zini boshqarish qobiliyatlari past darajada bo'lishi;
- ❖ Talabalarning individual yutuqlarini baholash va kuzatish jarayonining murakkabligi.
- ❖ Ijtimoiy muloqotning yetishmasligi va boshqalar [115].

O'zbekistondagi ilmiy adabiyotlarni tahlil qilib, O'zbekistonda individual ta'lim shakli keng qo'llanib kelinayotganligini aniqladik. Uning samarasi, ayniqsa, amaliy san'at, hunarmandchilikda ustoz-shogird ta'limi tarzida namoyon bo'lgan. Mashhur xalq ustalari T.A.Arslonqulov, Usta Sh.N.Murodov, Q.B.Xaydarov, M.A.Usmonov, H.R.Rahimovlar shu tarzda ta'lim olganlar. Individual ta'limda bola ruhiyatining individual xususiyatlarini, fan sohalari va kasb egallashga bo'lgan tabiiy moyilliklarini to'liq e'tiborga olish imkoniyati ta'minlanadi [156].

Mamlakatimizda individuallashtirish, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, individual ta'lim trayektoriyalari va tabaqalashtirilgan yondashuv masalasida bir nechta olimlar tadqiqot olib borgan. Jumladan, A.A.Ibragimov [29], L.R. Rajabova [35], M.Yu.Egamnazarov [20], O.M.Mallayeva [31], M.Z.Xaydarova [49], R.Z.Xayrov [50] va boshqalar o'z tadqiqotlarida individuallashtirish, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, individual ta'lim trayektoriyalari va tabaqalashtirilgan yondashuv tushunchasi, uning rivojlanish tarixi, nazariy, pedagogik-psixologik va ijtimoiy-iqtisodiy asoslari, mazmuni, talabalarning individual ta'limga bo'lgan ehtiyojlarini aniqlash va boshqa shu kabi masalalarni tatqiq etishgan.

Mahalliy tadqiqotchilardan A.A.Ibragimov pedagogning malaka oshirish faoliyatini individuallashtirish darajalarini (individual ta'lim dasturi, yo'nalishi, trayektoriyasi) aniqlashtirgan hamda individual ta'lim traektoriyasini loyihalash algoritmi mantiqiy zanjirining izchilligi, uzluksizligi, tugallanganligi mezonlari asosida optimallashtirgan. Tadqiqotchining monografiyasida individual ta'lim texnologiyalarini pedagogning malaka oshirish faoliyatini shaxsiylashtirish, o'ziga mos ta'lim yo'nalishini tanlash va mustaqil rivojlanish imkoniyatlarini kengaytirish uchun asosiy vosita sifatida ta'riflaydi. Ushbu texnologiyalar kasbiy ehtiyojlar va

imkoniyatlarga mos shakllar va vositalarni taklif etish orqali ta'lim samaradorligini oshiradi deb hisoblaydi [29].

M.Z.Xaydarova "Boshlang'ich ta'lim jarayoniga individual yondashuvni tatbiq etish yo'llari" nomli ilmiy maqolasida boshlang'ich ta'lim jarayoniga individual yondashuvni tatbiq etishda har bir talabaning o'ziga xosligini hisobga olish imkoniyati, talabalarning o'quv-biluv jarayoniga bo'lgan qiziqishlarini ortishi, mustaqil ishlarning ahamiyatini ortishi, individual topshiriqlarni bajarish jarayonida talabalarning ijodkorlik ko'nikmalarini rivojlanishi haqida to'htalib o'tilgan [49].

Jumladan, R.Z.Xayrov o'z nomzodlik ishida talabalarga individual yondashuv texnologiyasi bo'yicha o'quv dasturlarini amaliyotga tatbiq etishning eng samarali yechimi sifatida, har bir talabaning o'ziga xos chizish uslubi "Rassom husnixati" mexanizmlaridan samarali foydalanish imkoniyatlari aniqlangan va talabalarning ijodiy qobiliyatlarining oshishiga hizmat qilgan [50].

L.R.Rajabova o'z tadqiqotida differensial va individual yondashuv asosida talabalarni ijtimoiy pedagogik faoliyatga tayyorlash mexanizmini takomillashtirishga doir nazariy qarashlar va yondashuvlar belgilangan, ularning o'ziga xos jihatlari ishlab chiqilgan hamda ta'lim jarayoniga tatbiq etilgan. Shu bilan birga differensial yondashuv asosida talabalarni ijtimoiy pedagogik faoliyatga tayyorlash mexanizmini takomillashtirish tizimini ta'minlashning elektron dasturiy ta'minoti yaratilgan va talabalar o'quv faoliyatida metodik ta'minot sifatida foydalanilgan [35].

Mahalliy tadqiqotchilardan M.Yu.Egamnazarov talabalarda kommunikativ qobiliyatlarni shaxsga yo'naltirilgan o'qitish texnologiyalari vositasida rivojlantirish tizimini nazariy empirik asoslarga tayangan holda aniqlab, uning kirishuvchanlik, ichki bilish jarayoni, refleksiv darajasi interfaol dialog asosida aniqlashtirgan, shaxsga yo'naltirilgan o'qitish texnologiyalari orqali talabalarning kommunikativ qobiliyatlarini rivojlantirish tizimi kasbiy yo'nalganlikka ustuvorlik berish, individual qiziqishlar, qadriyatli munosabatlar, aksiologik yondashuvlarga tayangan holda takomillashtirilgan, shaxsga yo'naltirilgan o'qitish texnologiyalari orqali talabalarning kommunikativ qobiliyatlarini rivojlantirish shart-sharoitlari va

mexanizmlari “Partisipativ dialog”, “Ringdagi vaziyat” usullarini qo‘llash orqali takomillashtirgan, shaxsga yo‘naltirilgan o‘qitish texnologiyalari orqali talabalarning kommunikativ ko‘nikmalarini rivojlantirish modeli o‘zaro hamkorlik, bir-birini tushunish, qadriyatli munosabatlar doirasini kengaytirish asosida ishlab chiqqan [20].

N.F.Mamatqulova tomonidan xorijiy tilga ixtisoslashgan oliy ta‘lim muassasalari talabalari kompetensiyalarini rivojlantirishda shaxsga yo‘naltirilgan yondashuv asosida o‘quv jarayonini tashkil etishning ilmiy-nazariy va metodik asoslari chuqur tahlil qilingan. Ushbu yondashuv, pedagogika oliy ta‘lim muassasalarida individual ta‘lim texnologiyalarini joriy etish orqali har bir talabaning ehtiyoj, qobiliyat va rivojlanish trayektoriyasiga moslashtirilgan ta‘limni tashkil etishga xizmat qiladi hamda takomillashgan metodikaga ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi [32].

Mazkur g‘oya O.M.Mallayeva tadqiqotlarida maktab ingliz tili o‘qituvchilarining individual ta‘lim trayektoriyasi asosida kasbiy rivojlanishini ta‘minlash, bu yo‘nalishda metodik bosqichlar va malaka oshirish tizimini optimallashtirish bilan yanada boyitilgan. Xususan, u malaka oshirish jarayoniga “individuallikka asoslanganlik” tamoyillarini joriy etish, o‘qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantiruvchi dasturlar va yakuniy attestatsiyani takomillashtirish orqali individual yondashuvning amaliy samaradorligini asoslab bergan. Bu esa individual trayektoriya va shaxsga yo‘naltirilgan ta‘lim texnologiyalarining nafaqat talaba, balki pedagoglar kasbiy taraqqiyoti uchun ham strategik ahamiyatga ega ekanini ko‘rsatadi [31].

Chirchiq davlat pedagogika universiteti professori J.E.O‘sarovning ”Individual ta‘lim trayektoriyasi mustaqil fikrli yoshlar safini boshqaradi” sarlavhali maqolasida individual ta‘lim keng tarqalib, uni amalga oshirishda zamonaviy yondashuvlar ommalashib borayotganligi, uning o‘ziga xos tomoni, talaba ta‘lim jarayoni, grafik holati kabilarni individual tanlab, mavzuni o‘zlashtirishda bosqichma-bosqich to‘liq mustaqillikka o‘tib borishi, o‘qituvchi esa bu jarayonda talabaga maslahatchi sifatida qatnashib, uni yo‘naltirib turishi, talabaga shaxsiy

manfaatlarini, o'quv faoliyatining xususiyatlari, ta'lim olish usullari, o'quv materialini o'zlashtirish, o'quv faoliyati turlarini hisobga olgan holda tanlash imkoniyati mavjudligi haqida to'xtalib o'tdi. Shu bilan birga, individual ta'lim har bir talaba bilan yakka holda ishlashni nazarda tutmasligi, bu usul har bir talabada mustaqil ishlay olish ko'nikmasini shakllantirish bilan bog'liqligi, bunda talaba o'z individual fazilati va qobiliyatiga asoslanib, o'zining ta'lim trayektoriyasini qura olishi bo'yicha nazariy ma'lumotlar berilgan [54].

Ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish natijasida, individual ta'lim texnologiyalariga shunday ta'rif berdik: Individual ta'lim texnologiyalari aralash mobil ta'lim, individual ta'lim, differensial va mustaqil ta'lim elementlarini o'z ichiga olib, talabaning individual xususiyatlariga yo'naltirish, tegishli o'qitish usullarini tanlash va qo'llash, topshiriqlarning turli xil variantlari, mustaqil ta'lim topshiriqlarining darajalari asosida o'quv jarayonini loyihalashga yordam beradigan texnologiyadir.

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida individual ta'lim texnologiyalari asosida ta'lim faoliyatini tashkil etishda talabalar individual ta'lim dasturi yordamida o'zi uchun individual ta'lim yo'nalishini aniqlab oladi. Oliy ta'lim muassasalarida differensiallashgan ta'lim tizimini amalga oshirish uchun har bir talabaning o'ziga xos individual yo'li, bilimni rivojlantirish uchun ta'lim trayektoriyasi bo'lishi talab etiladi.

Shunday qilib, pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etish — bu o'quv jarayonini shunday loyihalash va amalga oshirishdan iboratki, unda ta'lim subyekting shaxsiy xususiyatlari, ehtiyojlari, qiziqishlari va intellektual salohiyati inobatga olingan holda individual yondashuv hamda individual ta'lim shakllari ustuvor ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtai nazardan, individual ta'lim usullari va shakllarini barcha fanlar o'quv jarayoniga tizimli tarzda joriy etish zarur bo'lib, bu o'z navbatida ta'lim sifatini oshirish, moslashuvchan ta'lim muhitini yaratish hamda shaxsga yo'naltirilgan yondashuvni ta'minlashning muhim sharti hisoblanadi.

1.2-§. Raqamli ta'lim muhiti va uning didaktik imkoniyatlari

Pedagog kadrlar tayyorlovchi oliy ta'lim muassasalarini tizimli rivojlantirish va ularda boshqaruv faoliyatini takomillashtirish, ilg'or xorijiy tajribalarni joriy qilgan holda zamonaviy ta'lim dasturlarini ishlab chiqish, yuqori malakali professional kadrlar tayyorlashni yangi bosqichga ko'tarish, shuningdek, pedagogika sohasida ta'lim, ilm-fan va amaliyot uyg'unligini ta'minlash maqsadida, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 21-iyundagi "Pedagogik ta'lim sifatini oshirish va pedagog kadrlar tayyorlovchi oliy ta'lim muassasalari faoliyatini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida PQ-289-son qarori imzolangan bo'lib, ushbu qarorda pedagog kadrlar tayyorlovchi oliy ta'lim muassasalarining o'quv jarayoniga talabalarda mustaqil ta'lim olish, tizimli tahlil qilish va ijodiy fikrlash ko'nikmalarni shakllantirishga qaratilgan metodikalarni joriy qilish ko'zda tutilgan. Oliy ta'lim muassasalari talabalarining ta'lim sifatini oshirish hamda ta'limda yangicha yondashuvlarni joriy etishda pedagoglar oldida o'qitish usullari va shakllarini takomillashtirish muammosi turibdi. Ushbu qarorda pedagogning samaradorligini oshirish va talabalar faoliyatini faollashtirishga imkon beradigan individual yondashuvga alohida ahamiyat beriladi [3].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 6-iyuldagi PF-165-sonli farmonida belgilangan innovatsion rivojlanish strategiyasida ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish, shuningdek, shaxsga yo'naltirilgan va individual ta'lim metodlarini amaliyotga tatbiq etish ustuvor yo'nalish sifatida ko'rsatib o'tilgan. Ushbu yondashuv, pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish metodikasini ishlab chiqish va joriy etish zaruriyatini ilmiy-normativ jihatdan asoslaydi [5].

Shu bilan birga, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-oktabrdagi PQ-4851-sonli qarorida axborot texnologiyalari sohasida ta'lim tizimini takomillashtirish jarayonida individual ta'lim texnologiyalarini joriy etish orqali talabalarning o'quv jarayoniga moslashuvchanlik va shaxsiy yondashuvni

ta'minlash, natijada esa kadrlar tayyorlash sifatini oshirish muhim vazifa sifatida belgilangan [7]. Mazkur ikki hujjatning mazmun-mohiyatidan kelib chiqib, individual ta'lim texnologiyalarini raqamli va innovatsion yechimlar bilan uyg'unlashtirgan holda o'quv jarayoniga joriy etish zamonaviy ta'lim strategiyasining ajralmas tarkibiy qismiga aylanganligini ko'rish mumkin.

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish orqali talaba kognitiv faoliyat² subyekti sifatida shakllanadi. Bu jarayon talabaning mustaqil fikrlashi, kreativligi, kognitiv qobiliyatlari rivojlanishini ta'minlaydi va bilim, ko'nikma va malakalarni samarali o'zlashtirishiga yordam beradi. O'zgaruvchan va takroriy bilimlarni olishning ushbu jarayoni nafaqat o'quv materialini, o'qitish usullarini, vizual va texnik vositalarni tanlash va o'zgartirishni, balki har bir talabaning xususiyatlarini hisobga olgan holda frontal, guruhli, juftlashgan, individual tashkiliy shakllarning maqbul kombinatsiyasini ham o'z ichiga oladi. Individual ta'lim texnologiyalari shaxsga yo'naltirilgan ta'limning bir turi bo'lib, uning muvaffaqiyatli amalga oshirilishini ta'minlash uchun shaxsiylashtirilgan yondashuv, faol o'quv metodlari, raqamli texnologiyalar va innovatsion metodlar, o'qituvchi va talaba hamkorligi, refleksiya va natijalarni baholash kabi xususiyatlar mavjud. Bu texnologiyalar talabaning o'qitish jarayonidagi muvaffaqiyatini ta'minlash uchun fikrlash, tafakkur qilish, ko'nikma va malakalarni egallash omillariga mos ravishda ta'lim berishni ta'minlaydi [93]. Ushbu yondashuv talabalarning o'z ta'lim jarayonida faol ishtirok etishini, o'z-o'zini boshqarish va mas'uliyat ko'nikmalarini rivojlantirishini, shuningdek, zamonaviy texnologiyalar va raqamli resurslardan foydalanish orqali ta'lim jarayonini samarali va optimal tarzda tashkil qilinishini ta'minlaydi.

Individual ta'lim – ta'lim jarayonida o'qituvchining faqatgina bir nafar o'quvchi bilan yoki o'quvchining ta'lim vositalari (adabiyotlar, kompyuter, televideniye, radio va boshqa axborot texnologiyalar) bilan o'zaro hamkorligi

² Kognitiv faoliyat pedagogik hodisa sifatida ikki tomonlama o'zaro bog'liq jarayondir: bir tomondan, kognitiv faoliyat o'quvchining o'zini o'zi tashkil etishi va o'zini o'zi anglash shaklidir; ikkinchi tomondan, kognitiv faoliyat o'qituvchining o'quvchining bilish faoliyatini tashkil etishdagi alohida harakatlarining natijasi sifatida qaraladi.

asosida o'quv materiallarining o'zlashtirilishini ta'minlashga yo'naltirilgan ta'lim. Mazkur o'qitish texnologiyasini amaliyotga tatbiq etishda individual o'quv kontentlarini ishlab chiqishga alohida e'tibor qaratiladi. Chunki o'quv kontentlari yordamidagina talabalarda mustaqil va ijodiy fikrlash qobiliyati rivojlanadi [108].

Falsafiy va psixologik-pedagogik adabiyotlarni, normativ-huquqiy hujjatlarni, mahalliy va xorijiy oliy ta'lim tajribasini tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, oliy ta'lim tizimida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida amalga oshirish uchun mavjud shart-sharoitlar talabalarining individual ta'lim olishlarini, kognitiv rivojlanishlarini, innovatsion texnologiyalardan samarali foydalanishlarini, individual rivojlanish va o'z-o'zini boshqarish qobiliyatlarini shakllantirishlarini ta'minlaydi. Bu esa ta'lim jarayonining sifatini oshirishga, talabalar va o'qituvchilar o'rtasidagi hamkorlikni yaxshilashga va ta'lim natijalarini yanada samarali qilishga yordam beradi.

Modernizatsiya jarayonining ko'p bosqichli ta'lim tizimiga o'tishi, mobil ta'lim dasturlari va standartlarini ishlab chiqish, akademik harakatchanlikka erishish kabi jihatlari ta'lim sohasida muqobil variantlarning mavjudligini taxmin qiladi va talabani o'z imkoniyatlari va mehnat bozori ehtiyojlaridan kelib chiqib tanlov qilishga yo'naltiradi [55]. Shu sababli, individual trayektoriya va o'qish yo'lini tanlash, har bir talabada mutaxassis tomonidan talab qilinadigan shaxs sifatlarini va malakalarini rivojlantirishga imkon beradi.

Zamonaviy ta'lim paradigmasi o'quv faoliyatni yuqori saviyada, mustaqil va ijodiy amalga oshirishga qodir bo'lgan malakali mutaxassisni tayyorlashni taqozo etadi. Bunga erishish uchun oliy ta'lim muassasalari asosiy e'tiborni ta'lim jarayonini individuallashtirishga, har bir talabani uning talab va imkoniyatlariga mos ravishda o'qishga faol jalb etishga ko'maklashadi [81]. Tadqiqot ishida ta'limni individuallashtirish texnologiyasini joriy etish tajribasini muhokama qilish asnosida individual ta'lim texnologiyasiga quyidagicha ta'rif berdik. Individual ta'lim texnologiyasi ta'lim jarayonini talabaga yo'naltirilgan usul va vositalardan foydalanish, har bir talabaga individual yondashishni ta'minlash va ta'lim samaradorligini oshirish imkoniyatini yaratishdir. Ta'limni individuallashtirish

texnologiyasini amalga oshirish uchun turli vositalar va usullardan foydalanish mumkin. Bu vositalar va usullar har bir talabaga uning qobiliyatlari, ehtiyojlari va qiziqishlariga moslashtirilgan o'quv jarayonini ta'minlashga yo'naltirilgan bo'ladi. Bu texnologiyalar va usullar zamonaviy ta'lim muhitida talabalarning muvaffaqiyatli bo'lishiga katta hissa qo'shadi. Ta'limni individuallashtirish texnologiyasi ta'lim maydonining barcha bo'g'inlari va darajalarini qamrab oluvchi bir qator tizimlardan iborat bo'lib, ularning maqsadi individual yondashuv orqali samarali ta'limni amalga oshirishdir [36].

Ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish asosida, quyida AQShda mashhur bo'lgan individual ta'lim texnologiyalarini aniqladik:

Batov tizimi. AQShda ishlab chiqilgan bu tizim ikki qismli kurs: birinchi qism auditoriya loyihasi, ikkinchi qism esa individual treningdir.

Ushbu treninglarga muhtoj bo'lgan talabalar uchun o'z qobiliyatlariga qarab, boshqalardan ajralib turishiga yordam berish uchun mo'ljallangan. Yuqori qobiliyatli kategoriya talabalar bilan o'qituvchi, nisbatan past qobiliyatli talabalar bilan o'qituvchi yordamchisi shug'ullanadi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, Batov tizimi talabalarning individual qobiliyatlarini hisobga olgan holda ta'lim berishga qaratilgan innovatsion yondashuvdir. Ikki qismli kurs tizimi orqali talabalar bir tomondan guruh ishlari orqali ko'nikmalarini rivojlantirsalar, boshqa tomondan individual treninglar orqali o'z qobiliyatlariga mos ravishda ta'lim oladilar. Bu tizim yuqori qobiliyatli talabalarga chuqurroq bilim olish imkoniyatini berib, past qobiliyatli talabalarni esa asosiy bilimlarni o'zlashtirishda qo'llab-quvvatlaydi. Natijada, Batov tizimi har bir talabaga o'z qobiliyatlarini yuqori darajada rivojlantirish imkoniyatini yaratadi.

Tramp rejasi - bu texnologiya AQShda juda mashhur. Bu o'qitish shakllarining shunday tizimiki, unda katta auditoriyadagi mashg'ulotlar kichik guruhlardagi individual mashg'ulotlar bilan qo'shib olib boriladi. Zamonaviy texnik vositalar yordamida 100-150 kishidan iborat katta guruhlarda yuksak malakali o'qituvchilar, professorlar ma'ruza o'qiydilar. 10-15 kishidan iborat kichik guruhlar esa ma'ruza materiallarini muhokama qiladilar, bahs yuritadilar. Individual

vazifalar esa amaliy va laboratoriyalarda o'tkaziladi. Umumiy o'quv jarayonining 40% ma'ruza mashg'ulotlariga, 20% kichik guruhlardagi mashg'ulotlariga, 40% esa amaliy va laboratoriyalardagi individual mashg'ulotlarga ajratiladi [47].

Tramp rejasi talabalarning bilim olish jarayonini yuqori darajada samarali va keng qamrovli qilishga qaratilgan ta'lim texnologiyasidir. Ushbu tizim katta auditoriyadagi ma'ruzalar, kichik guruhlardagi muhokamalar va individual amaliy mashg'ulotlarni o'z ichiga oladi. Tramp rejasi talabalarga eng zamonaviy bilimlarni olish, ularni muhokama qilish va amaliyotda qo'llash imkonini beradi. Shu bilan birga, turli shakllardagi mashg'ulotlarga ajratilgan vaqtlar ham optimal tarzda taqsimlangan bo'lib, talabalarning barcha zarur ko'nikmalarni o'zlashtirishiga yordam beradi.

Ko'rib chiqilgan texnologiyalar amaliyotda qo'llashning yuqori natijalari tufayli ta'limni individuallashtirishning yorqin misolidir. Shuningdek, ularni amalga oshirish ko'pincha tabaqalashtirilgan yondashuv bilan birgalikda olib boriladi.

Hozirgi vaqtda individual ta'lim texnologiyalarining quyidagi turlari eng mashhur bo'ldi: A.S.Granitskayaning adaptiv tizimi, I.E.Unt texnologiyasi, shuningdek, o'quv dasturlarini individual yo'naltirishga asoslangan V.D.Shadrikovning o'qitish tizim [143].

I.E.Untning individual ta'lim texnologiyasidagi asosiy konsepsiyasi - hozirgi sharoitda o'qitishni individuallashtirishning muhim shakli talabalarning universitetdagi va uydagi mustaqil ishlariga asoslangan. I.E.Unt konsepsiyasining mazmuni va metodikasi deb mustaqil ishlar uchun individual o'quv vazifalari, joriy o'quv adabiyotiga moslashtirilgan, individuallashtirilgan mustaqil ishlar qo'llanmasi asosida nashr etilgan ish daftarlarini tushunadi [117].

A.S.Granitskaya o'zining moslashuvchan ta'lim tizimini sinf-dars tizimida tashkil etish va unda o'qituvchi 60-80% vaqtini talabalar bilan individual ishlashga ajratish mumkinligini qayd qiladi. AS.Graniskaya metodikasining o'ziga xosligi uning darsni muayyan g'ayri odatiy qurilma asosida tashkil etishidir:

- Birinchi qism — barchani o'qitish;

- Ikkinchi qism — ikki parallel jarayon: talabalarning mustaqil ishlari va o‘qituvchining ayrim talabalar bilan individual ishlashi, ya’ni umumlashtirilgan sxemalardan foydalanish, moslashuvchan ko‘p qirrali vazifalar va boshqalar [62].

V.D.Shadrikovning [153] gipotezasiga ko‘ra agar talabaga murakkablashib boruvchi vazifalarning tafsiloti berilsa, unga o‘rganish jarayonini motivatsiyalash taklif etilsa, hamda talabaga qulay ishlash imkoniyati berilsa, talabalar qobiliyati samarali rivojlanadi deb hisoblanadi. V.D.Shadrikov metodikasi asosini har bir talabaning qobiliyatiga qarab o‘qitishga imkon beradigan olti darajadagi o‘quv rejasi, dastur va metodik qo‘llanma tashkil etadi. Talabalar har bir fanning murakkablik darajasiga ko‘ra kuchi yetgan variantni tanlab olib, fanning hajmi va mazmunini qo‘ldan chiqarmay birgalikda o‘quv dasturini o‘zlashtirishga harakat qiladilar. Murakkablik darajasini tanlash tezlikda amalga oshiriladi va ba’zan uni amalga oshirib bo‘lmaydi. Chunki auditoriyadagi talabalarning tenglashish qobiliyati holatiga bog‘liq bo‘ladi. Murakkablikning olti darajasi amalda barcha talabalarga e’tibor berishga, barchaning kuchi yetadigan hamda talabaning qobiliyatiga, uning rivojlanishiga moslangan, o‘quv jarayonini tashkil etishga imkon beradi [57].

Ushbu individual ta’lim texnologiyalari negizida quyidagi umumiy tamoyillar mavjud:

- individuallashtirish ta’lim jarayoni strategiyasi;
- individuallashtirish—individuallikni shakllantirishning zaruriy omili;
- barcha o‘rganiladigan fanlarda individuallashtirilgan o‘qitishdan foydalanishning mumkinligi;
- individual ishlarni o‘quv faoliyatining boshqa shakllari bilan integrasiyalash;
- individual suratda, uslubda o‘rganish [82].

Individual ta’lim texnologiyasining asosiy xususiyatlaridan quyidagilarni ajratib ko‘rsatish mumkin:

- talabalarning o‘zini adekvat qadrlashi,
- ko‘nikma va malakalarni shakllantirish;
- talabalar motivatsiyasini rivojlantirish;

- bilim va tafakkurdagi bo'shliqlarni yopish;
- iqtidorli va past o'zlashtiruvchi talabalar uchun o'quv jarayonini optimallashtirish;
- tanlash erkinligini ta'minlash;
- texnik vositalardan foydalanish [87].

Texnologiya - bu o'qitishni individuallashtirish uchun ajoyib vosita, chunki u ko'plab manbalardan iborat va talabalarga individual ehtiyojlariga mos ravishda ta'lim olish imkoniyatini beradi [86].

Texnologiyaning asosiy prinsipi - talabaning qobiliyatiga mos keladigan individual sur'atda, uslubda, hajmda ta'lim olishi shu bilan birga individual ta'lim trayektoriyasini tanlashi, ijodiy o'z-o'zini namoyon qilish erkinligi tamoyillarini o'z ichiga oladi [91].

Shuningdek, individual ta'lim texnologiyasidan foydalanishning ikki asosiy mezonni har bir talabaga mos keladigan ta'limni taqdim etish va ularning faol ishtirokini ta'minlashdir. Bu mezonlar talabalarning individual ehtiyojlari va qobiliyatlarini inobatga olish hamda faoliyatga yo'naltirilgan ta'lim yondashuvlarini qo'llash orqali amalga oshiriladi. Shu orqali ta'lim jarayonini samarali va talabalar uchun qiziqarli qilish mumkin.

Individual ta'lim texnologiyasi bir qator afzalliklarga ega. Ushbu texnologiyaning asosiy afzalliklari orasida quyidagilarni ajratib ko'rsatish mumkin: Bu texnologiyaning afzalliklari individual yondashuv, talabaning mustaqilligi va mas'uliyatini rivojlantirish, moslashuvchanlik, qiziqishni oshirish, differensial ta'lim, zamonaviy texnologiyalar va resurslardan foydalanish hamda rivojlanish va baholashni monitoring qilishni o'z ichiga oladi. Bu afzalliklar ta'lim jarayonini samarali va talabalar uchun qiziqarli qilishga yordam beradi [68].

Hozirda o'qitishning an'anaviy usullari orqada qolib, o'z o'rnini talabalarga yo'naltirilgan texnologiyalar egallamoqda. Zamonaviy raqamli jamiyat faoliyatining barcha sohalariga ta'sir ko'rsatadigan texnologiya rivojlanishining yuqori sur'atlari bilan ajralib turadi. Ta'lim tizimi innovatsiyalarga boy hamda bilimlarni yangilash darajasi juda yuqori. O'qituvchidan talabaga bilim, ko'nikma

va malakalarni oddiy og‘zaki yetkazish o‘rniga, ta’limning eng ustuvor vazifasi talabaning ta’lim maqsadlari va vazifalarini mustaqil ravishda belgilash, ularni amalga oshirish usullarini ishlab chiqish, nazorat qilish va baholash qobiliyatini rivojlantirishdir. Talabalarning mustaqilligini fundamental kompetensiya sifatida tarbiyalash zamonaviy ta’limning ustuvor yo‘nalishlaridan biriga aylanib bormoqda. Ta’lim faoliyatiga individual ta’lim texnologiyalarini joriy etish va individual ta’lim shakllariga o‘tish zamonaviy ta’lim tizimining asosiy yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, bu jarayon ta’lim sifatini oshirishga qaratilgan ochiq, qulay, uzluksiz va gumanistik yondashuvlarni shakllantirishga xizmat qiladi. Ushbu texnologiyalar talabaga yo‘naltirilganlik, moslashuvchanlik, interaktivlik, innovatsion texnologiyalarni qo‘llash, baholash va qo‘llab-quvvatlash, resurslarning kengligi hamda mustaqil ta’lim kabi xususiyatlari bilan ajralib turadi. Aynan shunday xususiyatlar talabalar uchun yanada samarali va qiziqarli ta’lim jarayonini ta’minlash imkonini beradi [58].

Shu nuqtai nazardan, C. A. Tomlinsonning “The Differentiated Classroom” nomli asarida ta’lim jarayonini talabalarning individual ehtiyojlari va qobiliyatlariga moslashtirish bo‘yicha metodologik yondashuvlar tavsiflangan. Ushbu yondashuvlar pedagogik jarayonlarni shaxsiylashtirishga qaratilgan bo‘lib, talabalarning o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olish orqali o‘quv jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. C. A. Tomlinson talabaning ehtiyojlarini chuqur o‘rganish va ularga mos ravishda ta’lim mazmunini loyihalash zarurligini ta’kidlab, ta’lim tizimini innovatsion texnologiyalar bilan boyitishni muhim deb biladi [116].

Shunday qilib, individual ta’lim texnologiyalarini joriy etish va C.A. Tomlinsonning metodologik yondashuvlari bir-birini to‘ldirib, talabalar uchun moslashtirilgan, samarali o‘quv muhitini yaratishga imkon beradi. Bu esa zamonaviy ta’lim tizimida uzluksiz rivojlanishni ta’minlashning muhim shartidir.

Xorijiy tadqiqotchilar o‘quv jarayonini individuallashtirishni turli ilmiy paradigmalardan kelib chiqib tahlil qilgan bo‘lib, G.Siemens [44] tomonidan ishlab chiqilgan konnektivizm raqamli davrda individuallashtirishning asosiy nazariyasi

sifatida qaraladi. U ta'limni bilimlarni statik o'zlashtirish emas, balki shaxsiy tarmoqlar orqali ma'lumotni moslashtirish jarayoni deb quyidagicha ta'riflaydi: "O'rganish endi faqat individning ichki jarayoni emas, balki tashqi tarmoqlar bilan aloqa orqali shakllanadigan dinamik faoliyatdir" deb e'tirof etiladi. O'zbekistonda "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi (PF-6079, 2020) doirasida raqamli platformalar joriy etilayotgan bo'lsa-da, Siemensning yondashuvi talabani faol ishtirokchi sifatida ko'radi, bu esa respublikamizda hali to'liq amalda emas. Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida bu model talabalarga o'z bilim tarmoqlarini (masalan, onlayn resurslar va hamkorlik platformalari) mustaqil shakllantirish imkonini beradi.

O'z-o'zini boshqarishga asoslangan o'rganish modeli B.J. Zimmerman [53] tomonidan individuallashtirishni talabaning o'z-o'zini regulatsiya qilish ko'nikmalarini rivojlantirish bilan bog'laydi, bunda o'quv jarayonida muvaffaqiyat talabaning o'z maqsadlarini belgilashi, strategiyalarni tanlashi va o'z faoliyatini baholashi bilan aniqlanadi. Bu model pedagogika oliy ta'lim muassasalarida talabalarga mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarish va o'z natijalarini monitoring qilish imkonini beradi.

Individual ta'lim texnologiyalari zamonaviy ta'lim jarayonida talabalarning qobiliyatlari, qiziqishlari va ehtiyojlarini hisobga olgan holda ta'lim berishni ta'minlaydi. Bunday texnologiyalar talaba markazli o'quv jarayonini yaratishga xizmat qiladi, shuningdek, ta'lim samaradorligini oshiradi. Quyida individual ta'lim texnologiyalarini yaratishda e'tiborga olinadigan asosiy tamoyillarni ko'rib chiqamiz:

1. Individuallik: Har bir talabaning shaxsiy o'ziga xosligini hisobga olish tamoyili. Bu tamoyil talabaning qobiliyatlari, ta'limiy ehtiyojlari va individual o'quv trayektoriyasini hisobga olgan holda ta'lim berishni nazarda tutadi. Har bir talabaning o'ziga mos o'quv kontenti, usuli va vositalaridan foydalanish bu jarayonning asosiy qismidir.
2. Differensiallik: Bu tamoyil talabalarning bilish darajalari va imkoniyatlaridagi farqlarni hisobga olishni ta'minlaydi. Differensial ta'lim jarayoni

orqali talabalarga turli darajadagi bilimlar va ko'nikmalar beriladi, bu esa individual yondashuvni mustahkamlaydi va har bir talabaning rivojlanish sur'atlariga moslashtiriladi.

3. Ko'rgazmalilik: O'quv jarayonida vizual va amaliy materiallarning keng qo'llanilishi. Ko'rgazmali vositalar yordamida ta'lim samaradorligi oshadi, chunki talabalar o'rganayotgan bilimlarni amaliyotda ko'rish va qo'llash imkoniga ega bo'lishadi. Bu tamoyil nafaqat nazariy bilimlar berish, balki ularni qo'llash orqali mustahkamlashni ta'minlaydi.

4. Natijaviylik: O'quv jarayonining yakuniy natijalarga erishishni ta'minlashga yo'naltirilganligi. Bu tamoyil ta'lim jarayonini tashkil etishda aniq maqsad va natijalarga erishishni ta'minlaydi, bu esa talabalarning rivojlanish darajasi va o'zlashtirish ko'rsatkichlarini kuzatish va baholash imkonini beradi [95, 52].

Xulosa qilib aytganda, bu tamoyillar asosida yaratilgan individual ta'lim texnologiyalari o'quv jarayonini talabalar uchun moslashtirish va ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi. Har bir tamoyilning samarali qo'llanishi talabalarni muvaffaqiyatli o'qitish va ularning shaxsiy rivojlanishini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Individual ta'lim texnologiyalari, xususan, veb-saytlar, onlayn platformalar, mobil ilovalar, maxsus dasturiy ta'minotlar, elektron resurslar (e-resurslar) va planshetlar oliy ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonini tubdan transformatsiya qiluvchi muhim omillar sifatida e'tirof etilmoqda [26]. Ushbu texnologiyalar talabalarning ta'lim olish jarayonini individuallashtirish va ularning ta'lim tajribasini boyitishga yordam beradi. Tadqiqotlar ushbu texnologiyalarning samaradorligini ko'rsatmoqda, ammo ularning qo'llanilishi bilan bog'liq ba'zi muammolar va cheklovlar ham mavjud. Quyida dunyoning yetakchi universitetlarida ushbu texnologiyalarning qo'llanilishi va samaradorligi haqida ma'lumot beriladi.

Veb-saytlar va onlayn ta'lim platformalari ta'limni yanada ochiq va qulay qilishda katta rol o'ynamoqda. HarvardX³ va Coursera⁴ kabi platformalar talabalar uchun keng imkoniyatlar yaratmoqda. O'quv jarayonining samaradorligini oshirish uchun turli xil kurslar, materiallar va video darslar taqdim etiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, onlayn ta'lim platformalari orqali ta'lim olish an'anaviy ta'lim shakllariga qaraganda ko'proq moslashuvchanlik va erkinlikni taqdim etadi, bu esa talabalarning o'quv natijalarini yaxshilaydi.

Biroq, onlayn ta'limda o'z-o'zini boshqarish muhim ahamiyat kasb etadi. K.Xie va J.Hense [51] tadqiqotida, onlayn ta'limda muvaffaqiyatga erishish uchun talabalar o'z vaqtini va resurslarini samarali boshqarishlari kerakligi ta'kidlangan. Ushbu platformalarning muvaffaqiyati ko'p hollarda talabaning o'zini motivatsiyalashi va intizomiga bog'liqdir.

Elektron resurslar, jumladan raqamli kutubxonalar, ilmiy maqolalar va elektron kitoblar, ta'lim jarayonida keng qo'llanilmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, elektron resurslar talabalarga an'anaviy resurslarga qaraganda tezroq va osonroq ma'lumot olish imkonini beradi. D.R.Garrison va N.D.Vaughan [99] elektron resurslarning o'quv jarayonidagi rolini o'rganib chiqib, ularning ta'lim sifatini oshirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ta'kidlagan. Ammo, bu resurslardan samarali foydalanish uchun yaxshi infratuzilma va raqamli savodxonlik zarur. M.Smith va J.Taylor [42] tadqiqotida, elektron resurslardan foydalanishda yuzaga keladigan texnik muammolar va ulardan foydalanish bo'yicha yetarli ko'nikmalar yetishmasligi ta'lim sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligi ta'kidlab o'tilgan.

Individual ta'lim texnologiyalari, jumladan iPadlar va boshqa planshet qurilmalari ta'lim jarayoniga innovatsion texnologiyalarni integratsiya qilishda muhim rol o'ynamoqda. Ushbu qurilmalar ta'limni yanada interaktiv,

³ HarvardX — bu Harvard Universiteti tomonidan yaratilgan onlayn ta'lim platformasi. U edX onlayn ta'lim platformasi orqali kurslarni taqdim etadi, edX platformasi esa dunyodagi eng nufuzli universitetlardan biri bo'lgan Harvard va MIT tomonidan tashkil etilgan.

⁴ Coursera — bu butun dunyo bo'ylab tan olingan universitetlar va ta'lim muassasalari bilan hamkorlikda turli sohalarda kurslar taqdim etuvchi onlayn ta'lim platformasi. Coursera 2012-yilda Stanford Universiteti professorlari Andrew Ng va Daphne Koller tomonidan tashkil etilgan.

moslashuvchan va qiziqarli qilish imkoniyatini beradi. Biroq, iPadlarning ta'lim jarayonida samarali qo'llanilishi uchun ulardan to'g'ri foydalanish, pedagogik metodikalarni moslashtirish va talabalarning ehtiyojlariga mos yechimlarni topish muhimdir. University of Melbourne va University of Edinburgh kabi universitetlar ta'lim jarayonida planshetlar orqali talabalarga dars materiallarini yetkazib berish va ularni elektron vositalar orqali baholash imkoniyatini yaratmoqda. Ilmiy izlanishlar shuni ko'rsatadiki, iPadlar va boshqa planshet qurilmalari ta'lim jarayonini yanada moslashuvchan va interaktiv tashkil etishga yordam beradi. A.Brown va T.Green [18] ilmiy izlanishlari natijasida planshetlar orqali o'qish talabalarning ta'lim olish jarayoniga ijobiy ta'sir ko'rsatishini, shuningdek, ularning o'zlashtirish darajasini oshirishi mumkinligini ta'kidlagan .

Shunga qaramasdan, iPadlar va boshqa planshet qurilmalarning o'quv jarayoniga haddan tashqari integratsiya qilinishi ba'zi muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. D.R.Tindell va R.W.Bohlander [45] tadqiqotida, iPadlar va boshqa planshet qurilmalar ta'lim jarayonida chalg'ituvchi omil bo'lishi mumkinligini aytib, talabalar ushbu qurilmalardan noto'g'ri maqsadlarda foydalanishi mumkinligini ta'kidlagan.

Shu bilan birga pedagogikaning bir asosi bo'lgan inklyuziv ta'lim, har bir talabaning shaxsiy ehtiyojlarini hisobga olgan holda, ular uchun moslashuvchan va farqlangan ta'lim uslublarini yaratishni o'z ichiga oladi. Bu pedagogik yondashuv o'qituvchilardan har bir talabaning shaxsiy ehtiyojlarini chuqur tahlil qilishni va mos o'quv materiallari va metodologiyalarini ishlab chiqishni talab qiladi [94]. Inklyuziv ta'limning asosiy tamoyillaridan biri – ta'limda tenglik va adolat tamoyillari hisoblanadi. M.Ainscow va S.Miles [14] tomonidan olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, inklyuziv ta'lim barcha talabalar uchun teng ta'lim imkoniyatlarini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Ushbu tamoyil asosida o'quv jarayonida farqlangan yondashuvlar va individual ta'lim texnologiyalaridan foydalanish zaruriy hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, individual ta'lim texnologiyalarining qo'llanilishi ta'lim

texnologiyalarining qo'llanilishi ta'lim jarayonini yanada samarali, moslashuvchan va individuallashtirilgan qilishga xizmat qilmoqda. Veb-saytlar, platformalar, elektron resurslar va planshetlar talabalarning o'qishga bo'lgan motivatsiyasini oshiradi, ularning bilim olish jarayoniga faol ishtirokini ta'minlaydi. Biroq, ushbu texnologiyalarning samaradorligini oshirish uchun ulardan foydalangan holda talabalarni intizom va motivatsiyaga o'rgatish, texnik muammolarni bartaraf etish va ulardan noto'g'ri foydalanish xavfini kamaytirish zarur.

Ta'lim texnologiyalari tobora rivojlanib borar ekan, olimlar va tadqiqotchilar individual ta'lim texnologiyalarining samaradorligini chuqur o'rganib chiqmoqdalar. Shunday ekan, biz ham tadqiqotimiz doirasida, individual ta'lim texnologiyalarining bir turi bo'lgan mobil ilovalardan foydalanishni o'quv jarayonini takomillashtirish vositasi sifatida tanladik. Yuqorida keltirilgan ilmiy izlanishlar natijalariga ko'ra oliy ta'lim muassasalarida mobil ilovalarni, platformalar, veb-saytlar, e-resurslar, planshetlar va iPadlar bilan solishtirilganda qanday afzalliklarga ega ekanligi, shuningdek, ularning ta'lim jarayonida samaradorligi ilmiy manbalarga asoslangan holda tahlil qilinadi.

1-Mobil ilovalar boshqa individual ta'lim texnologiyalariga nisbatan afzalliklari sifatida moslashuvchanlik va qulaylik, individuallashtirilgan o'quv tajribasi va boshqaruv va yangi texnologiyalarga moslashishlarni keltirishimiz mumkin.

Mobil ilovalar o'quv jarayonini talabalar uchun istalgan vaqtda va joyda foydalanish imkoniyatini beradi, bu esa ularni planshetlar, iPadlar va kompyuterlar orqali kirish talab qiladigan veb-saytlar va platformalardan ajratib turadi. M.Alrasheedi va W.M.Al-Rahmi [16] ta'kidlaganidek, mobil ilovalar talabalarga darslarni o'rganishda moslashuvchanlik va qulaylikni oshirishda samaraliroq bo'lishi mumkin, chunki ular istalgan joydan va internetga ulanmasdan ham ishlashi mumkin.

Mobil ilovalar talabalar uchun shaxsiylashtirilgan o'quv tajribasini yaratishga imkon beradi. J.C.Sun, Y.T.Wu va W.I.Lee [41] tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, mobil ilovalar orqali o'quv jarayonini shaxsiylashtirish mumkin, bu esa talabalar

o'qish sur'atini va kontentni moslashuvchanlik bilan boshqarish imkonini beradi. Bu funksiyalar, ayniqsa, veb-saytlarga nisbatan katta afzallik hisoblanadi, chunki veb-saytlar odatda umumiy ma'lumotlar taqdim etadi va har bir foydalanuvchi uchun moslashtirilgan kontentni taqdim etish imkoniyati cheklangan bo'ladi.

Mobil ilovalar ko'pincha yangi texnologiyalar bilan integratsiyalashish imkoniyatiga ega. Masalan, iPadlar va planshetlar ham mobil ilovalardan foydalansa-da, bu qurilmalar uchun mo'ljallangan maxsus ilovalar odatda kuchliroq va kengaytirilgan funksiyalarga ega bo'ladi. H.C.Wang va N.T.Heffernan [56] tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, mobil ilovalarning yangi texnologiyalarga moslashishi va ularni qo'llashdagi samaradorligi, ularni boshqa texnologiyalarga nisbatan ustun qiladi.

2-Mobil ilovalarning samaradorligi sifatida akademik natijalarning yaxshilanishi hamda faollik va motivatsiyaning oshishini keltirishimiz mumkin. Mobil ilovalar ta'lim samaradorligini oshirishda o'ziga xos rol o'ynaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, mobil ilovalar yordamida o'quv jarayoni yanada intuitiv, interaktiv va samarali bo'lishi mumkin.

Mobil ilovalar yordamida talabalarining akademik natijalari sezilarli darajada yaxshilanishi mumkin. G.J.Hwang, P.H.Wu va H.R.Ke [28] tomonidan olib borilgan tadqiqotda mobil ilovalar yordamida o'rgangan talabalar an'anaviy usulda o'rganganlarga qaraganda yuqori natijalarni qayd etganlar. Bu natijalar, ayniqsa, boshqa platformalar va veb-saytlar yordamida o'qitish usullaridan farq qiladi, chunki mobil ilovalar talabalar bilan yanada yaqinroq aloqada bo'lish imkonini beradi.

Mobil ilovalar talabalar uchun yanada qiziqarli va motivatsion o'quv tajribasini yaratadi. J.Kim, K.Kim, va M.Kim [30] ta'kidlaganidek, mobil ilovalar yordamida o'quv jarayonida ishtirok etgan talabalar darslarda yanada faolroq va motivatsion bo'lganlar. Bu esa, boshqa ta'lim platformalariga qaraganda mobil ilovalar orqali ta'lim samaradorligining oshishini ko'rsatadi.

Zamonaviy ta'lim texnologiyalari o'quv jarayonini interaktiv va samarali tashkil qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan, mobil ilovalar orqali ta'lim

berish talabalarining bilimlarini samarali tekshirish, qayta aloqani tezkorlik bilan ta'minlash va talabalarni qayta topshirish jarayonlaridan xoli qilish imkoniyatini yaratadi. Biz taklif etayotgan individual ta'lim texnologiyasining bir turi bo'lgan ta'limiy mobil ilovaning qayta aloqa va baholash jarayonidagi ustuvorliklari tahlil qilinadi.

Mobil ilovalar qayta aloqa jarayonini soddalashtirish va talabalar uchun yanada qulayroq o'quv jarayonini tashkil qilishda muhim rol o'ynaydi. G.J.Hwang, P.H.Wu va H.R.Ke [28] tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, mobil ilovalar orqali talabalarga tezkor qayta aloqa berilishi ularning o'zlashtirish darajasini oshiradi va o'qishga bo'lgan motivatsiyasini kuchaytiradi. Shuningdek, bunday ilovalar o'qituvchilar uchun ham qulay bo'lib, ular talabalar faoliyatini kuzatish va ularning bilim darajasini baholashda yordam beradi. Bizning mobil ilovamiz, talabalarining bilimlarini muntazam ravishda tekshirish va baholash jarayonida o'ziga xos ustuvorliklarga ega. Ilova talabalarining bilimlarini real vaqt rejimida tekshirib, ularga tezkor natijalarni taqdim etadi. M.Ally [92] tomonidan olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, mobil ilovalar yordamida bilimlarni tekshirish va baholash talabalarining bilimlarini chuqur o'zlashtirishiga va ularning ta'lim jarayonida faol ishtirokiga yordam beradi. Shu bilan bir qatorda, biz taklif etayotgan mobil ilova qayta topshirish jarayonlarini minimallashtirish maqsadida yaratilgan. Ushbu texnologiya talabalarga bilimlarni o'zlashtirish jarayonida qo'shimcha imkoniyatlar taqdim etadi va ularga xatolarni real vaqt rejimida tuzatishga yordam beradi. D.R.Garrison [24] tadqiqotlariga ko'ra, talabalarga qayta topshirish imkoniyati berilmasligi ularning ta'lim jarayonidagi muvaffaqiyatini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Bizning ilovamiz aynan shu tamoyil asosida ishlab chiqilgan bo'lib, talabalarining muvaffaqiyatli o'zlashtirishiga yordam beradi.

Tadqiqot davomida taklif etilgan individual ta'lim texnologiyasining muhim komponenti bo'lgan ta'limiy mobil ilova, talabalar bilan samarali qayta aloqani ta'minlashga asoslangan bo'lib, bilimlarni nazorat qilish jarayonini optimallashtirish va qayta topshirish zaruratini kamaytirishga yo'naltirilgan vosita sifatida namoyon bo'ladi. Ushbu ilova talabalarining ta'lim jarayonidagi muvaffaqiyatini oshirishda va

ularning bilimlarini chuqur o'zlashtirishida muhim ahamiyat kasb etadi. Biroq, ushbu texnologiyaning to'liq samaradorligini ta'minlash uchun uning texnik jihatdan mukammal bo'lishi, talabalar uchun qulay va intuitiv interfeysga ega bo'lishi zarur.

Yuqoridagi fikr-mulohazalarga tayanib aytish mumkin-ki, umumkasbiy va ixtisoslik fanlari uchun ta'limiy mobil ilovalarni ishlab chiqish o'quv-biluv faoliyatini qiziqarli bo'lishi va unga ko'proq talabalarni jalb qilish va ta'lim jarayonini samarali tashkil etish uchun optimalga yaqin yechimni taklif qilishi hamda mustaqil o'rganishni rag'batlantirishi mumkin.

1.3-§ Raqamli texnologiyalarni integratsiyalashning pedagogik modellarini ilmiy tahlili

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 22-yanvardagi PF-5308-sonli farmonida ta'lim sohasida innovatsion texnologiyalarni joriy etish, ilg'or pedagogik metodlarni amaliyotga tatbiq etish, shuningdek, o'quv jarayonini zamonaviy axborot-kommunikatsiya vositalari orqali takomillashtirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan. Bu esa pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etish va takomillashtirish metodikasini ishlab chiqish zaruriyatini normativ-huquqiy jihatdan asoslab beradi, chunki u ta'limda shaxsga yo'naltirilgan, moslashuvchan va texnologik yondashuvlarni keng joriy etishni nazarda tutadi [10].

Mazkur yondashuv, o'z navbatida, O'zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrdagi O'RQ-637-sonli "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni va Prezidentning 2022-yil 22-avgustdagi PQ-357-sonli qarori bilan tasdiqlangan "2022–2023-yillarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasini yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-60-son Farmonida belgilangan vazifalar bilan hamohangdir. Ustuvor vazifalar doirasida ta'lim jarayoniga zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini keng tatbiq etish, professor-o'qituvchilarning ilg'or texnologiyalar bilan ishlash kompetensiyalarini rivojlantirish, xorijiy tajribalarni milliy ta'lim tizimiga moslashtirish orqali individual ta'lim texnologiyalarini

metodik jihatdan rivojlantirish va tizimlashtirish uchun mustahkam asos yaratiladi [1].

Ilmiy tadqiqot ishimizda ishlab chiqiladigan individual ta'lim trayektoriyalariga binoan talabalarni o'qitishni tashkil qilish masalasini hal qilishda kasb mahoratining shakllanish darajasini hamda pedagogika oliy ta'lim muassasalari talabalarining shaxsiy xususiyatlarining rivojlanish darajasini haqiqiy holatini ochib berishga yordam beradigan murakkab psixologik-pedagogik diagnostika ma'lumotlariga asoslanamiz.

Talabaning individual ta'lim faoliyatini tashkil etishning rivojlanishi uchun quyidagilar zarur bo'ladi:

1.1-rasm. Talabaning individual ta'lim faoliyatini tashkil etish

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida individual ta'lim texnologiyalari asosida ta'lim faoliyatini tashkil etishda talabalar individual ta'lim darajalari yordamida o'zi uchun individual ta'lim kontentini aniqlab oladi. Oliy ta'lim muassasalarida tabaqalashgan ta'lim tizimini amalga oshirish uchun har bir talabaning o'ziga xos individual yo'li, bilimini rivojlantirish uchun ta'lim trayektoriyasi bo'lishi talab etiladi.

Individual ta'lim texnologiyalari asosida talabaning ta'lim faoliyatini tashkil etishning rivojlanishi o'z ichiga individual ta'lim kontenti (ITK), individual ta'lim darajalari (ITD) va individual ta'lim trayektoriyasini (ITT) oladi. Zamonaviy talabaning ta'lim jarayonidagi faoliyatini rivojlantirishda uning o'z-o'zini rivojlantirish uchun zarur bosqichlarni aniqlab, ushbu jarayonda rivojlantirishga ustuvor ahamiyat berilishi lozim bo'lgan ta'lim yo'nalishlarini belgilab olishi muhim metodik ahamiyatga ega. [40].

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida individual ta'lim texnologiyalarining qo'llanilishi talabalarining shaxsiy ehtiyojlariga moslashtirilgan ta'lim jarayonlarini taqdim etishga qaratilgan. Yuqoridagilarni inobatga olib, individual ta'lim kontenti nima yoki individual ta'lim darajalari deganda nima tushuniladi va uni amaliy faoliyatga qanday tatbiq qilinishi haqida to'xtalamiz.

Individual ta'lim kontenti bu — talabaning ta'limiy ehtiyojlari, bilim darajasi, qobiliyatlari va shaxsiy o'sish maqsadlariga mos ravishda shakllantirilgan, shaxsiylashtirilgan o'quv materiallari va resurslar to'plamidir. ITK pedagogikada talabaning o'ziga xos o'quv jarayonini tashkil etishga yordam beradi va bilimni chuqurroq o'zlashtirishga imkon yaratadi.

Jahon olimlari tomonidan ITK ning ahamiyati ta'kidlangan. Masalan, J.Hattie [27] ta'lim samaradorligini oshirishda shaxsiylashtirilgan o'quv materiallarining rolini o'rgangan va individual ehtiyojlarga moslashtirilgan materiallarning ta'lim natijalariga ijobiy ta'sir ko'rsatishini aniqlagan. O'zbek tadqiqotchisi A.Raufbekov [109] ham ITK ning talabaning akademik muvaffaqiyatini oshirishdagi o'rnini ta'kidlaydi va ITK ning talabaning ta'lim jarayonida ishtirokini faollashtirishga yordam berishini ta'kidlaydi.

Individual ta'lim darajalari - bu ta'lim jarayonida talabalar o'z shaxsiy ehtiyojlari, qobiliyatlari va o'rganish bosqichlariga mos ravishda ishlab chiqilgan ta'lim darajalari bo'lib, har bir daraja talabalar uchun maxsus o'quv materiallari va metodologiyalarni taqdim etib, ularning ta'lim jarayonida muvaffaqiyatli rivojlanishlarini ta'minlaydi.

Ta'lim jarayonini samarali tashkil etish va baholashda individual ta'lim darajalari muhim ahamiyatga ega. Bu tushunchalar ilmiy tadqiqotlarda keng o'rganilgan va nazariy asoslar bilan tasdiqlangan. Misol uchun, B.S.Bloom [95] ta'lim darajalarini belgilash va o'quv natijalarini baholashda Blum taksonomiyasini yaratgan. Bu taksonomiya ta'lim jarayonida maqsadlar va natijalarni tizimli ravishda baholash imkonini beradi. B.S.Bloomning "Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals" nomli asari ta'lim darajalarini belgilashda asosiy manba sifatida xizmat qiladi. U o'rganish darajalarini yuqori va past darajalarga bo'lib, har bir darajani qanday baholash va rivojlantirish kerakligini aniqlaydi. Blumning taksonomiyasi talabalar o'z bilimlarini qanday oshirishi, tahlil qilish, sintez qilish va baholash bo'yicha qanday yondashuvlarni qo'llashlari kerakligini ko'rsatadi.

O'zbek olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlar ham bu sohada muhim o'rin egallaydi. T.Djumanioyozov [96] o'zining o'z tadqiqotida ITD ning talabaning ta'lim jarayonidagi muvaffaqiyatini qanday oshirishi haqida batafsil ma'lumot beradi. T.Djumanioyozov o'quv jarayonini samarali tashkil etish uchun zarur bo'lgan darajalarni belgilashning ahamiyatini ta'kidlaydi va bu darajalarni qanday amalga oshirishni ko'rib chiqadi. U o'z tadqiqotida individual ta'lim darajalarining ta'lim jarayonida samarali qo'llanishini, talabalar muvaffaqiyatini qanday oshirishini va o'quv natijalarini yaxshilash uchun qanday yondashuvlar kerakligini aniqlaydi.

Bu tadqiqotlar va nazariy asoslar ITD ning samarali qo'llanilishi uchun muhim bilim va amaliyotlarni taqdim etadi. Blumning taksonomiyasi va T.Djumanioyozovning tadqiqotlari individual ta'lim darajalarining qanday shakllanishi va ularning ta'lim jarayonidagi o'rni haqida keng ko'lamli tushuncha beradi.

Individual ta'lim trayektoriyasi ta'lim jarayonida shaxsiy salohiyatini amalga oshirishi, kasbiy takomillashuvi va o'zini namoyon qilishiga doir belgilangan ongli va amaliy tajribalariga asoslangan o'ziga xos alohida harakat yo'lidir. Individual ta'lim trayektoriyasi talabaning o'z maqsadlariga erishish uchun mo'ljallangan, rejalashtirilgan va bosqichma-bosqich amalga oshiriladigan o'quv yo'nalishini ifodalaydi [75].

B.J.Zimmerman [52] tomonidan taqdim etilgan tadqiqotlar, individual ta'lim trayektoriyalarini muvaffaqiyatli amalga oshirishda o'z-o'zini boshqarish va rejalashtirish strategiyalarining ahamiyatini ta'kidlaydi, hamda o'z-o'zini boshqarish va rejalashtirishning muvaffaqiyatli ta'lim tajribasidagi o'rni haqida keng qamrovli tahlilni taqdim etadi. Uning tadqiqotida, shaxsiy maqsadlarga erishishda rejalashtirishning, vaqtni boshqarishning va samarali strategiyalarni ishlab chiqishning muhimligi ta'kidlanadi.

O'zbek tadqiqotchisi A.A.Ibragimov [101] tomonidan amalga oshirilgan tadqiqotlar, individual ta'lim trayektoriyalarining ta'lim jarayonini samarali tashkil etishda qanday rol o'ynashini va individual ta'lim yo'nalishlarini yaratishning amaliy ahamiyatini ko'rsatadi. A.A.Ibragimovning tadqiqotlari ITT ning individual

ehtiyojlar va maqsadlarga moslashtirilgan rejalashtirilgan yo‘nalishlarni qanday qilib samarali tashkil etish mumkinligi haqida ma’lumot beradi. Tadqiqotda, ITT ning ta’lim jarayonidagi rolini va uning samaradorligini oshirish uchun zarur bo‘lgan amaliy yondashuvlar haqida batafsil muhokama qilinadi. Shu bilan bir qatorda xalq ta’limi xodimlari malakasini oshirish tizimini modernizatsiyalash parametrlari, xususan, sohani ko‘p vektorli yondashuvasosida takomillashtirish, tizimning barcha resurslaridan optimal foydalanish, tinglovchilarning kasbiy ehtiyojlari, individual xususiyatlari, imkoniyatlarini inobatga olgan holda malaka oshirishning turli shakllarini erkin tanlashi, o‘z-o‘zini rivojlantirishi va mustaqil bilim olishini rag‘batlantirishga qulay sharoitlar yaratish texnologiyalari haqida fikr yuritilgan. Unda pedagogning kasbiy rivojlanishida ilmiy-metodik kuzatuvning didaktik imkoniyatlari, ta’lim subyektlari hamkorligini uyushtirish, malaka oshirish o‘quv mazmunini kasbiy ehtiyojlarga asoslangan modulli shakllantirishda invariant va variativ tarkibni belgilash, tegishli subyektlarning produktiv o‘zaro ta’sirini kuchaytirish va funksional vazifalarini tizimlashtirish, pedagogning malaka oshirish faoliyatini individuallashtirish darajalari (individual ta’lim dasturi, yo‘nalishi, trayektoriyasi), individual ta’lim trayektoriyasini loyihalash, pedagogning malaka oshirish yo‘l xaritasini tuzish va uni tatbiq qilishga oid tadqiqot natijalari keng yoritilgan.

Olingan natijalardan kelib chiqib aytish mumkinki, individual ta’lim trayektoriyalarining samarali amalga oshirilishi va ta’lim jarayonida yuksak muvaffaqiyatga erishish uchun o‘z-o‘zini boshqarish, rejalashtirish, va ehtiyojlarga moslashtirilgan strategiyalarning ahamiyatini ta’kidlaydi. ITT ning nazariy va amaliy jihatlari talabalarga shaxsiy rivojlanish yo‘nalishlarini aniq belgilashda va ta’lim jarayonining umumiy samaradorligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi.

Natijada, tahlil etilgan ma’lumotlar asosida bu uch bosqichning integratsiyasi zamonaviy ta’lim tizimida talabaning shaxsiy rivojlanishini qo‘llab-quvvatlaydigan va individual ta’lim texnologiyalarining samarali foydalanishini ta’minlaydigan tizimni shakllantiradi va ta’lim faoliyatini optimallashtirish orqali o‘quv jarayonini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida individual ta'lim trayektoriyasini tuzish uchun quyidagilarga alohida e'tibor qaratiladi:

Ta'limiy ehtiyojlari miqdorini anglash	• Talabaning o'quv maqsadlarini aniqlash.
Baholay olish	• Natijalarni obyektiv tahlil qilish.
Loyihalash	• Maqsadga yo'naltirilgan rejalashtirish jarayoni.
Rivojlanish nuqtalarini oldindan ko'ra olish	• Potentsial o'sish imkoniyatlarini aniqlash.
Yangi bilimlarni qayta ishlash va amaliyotda qo'llash	• Nazariyani amaliyotga integratsiya qilish

1.2-rasm. Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida individual ta'lim trayektoriyasini tuzish

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida individual ta'lim trayektoriyasini tuzish uchun talaba ta'limiy ehtiyojlari miqdorini anglashi, baholay olishi, loyihalash, rivojlanish nuqtalarini oldindan ko'ra olish va yangi bilimlarni qayta ishlash va amaliyotda qo'llash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

1. Talaba o'z talim trayektoriyasini tuzishdan oldin, u o'zining ta'limga bo'lgan ehtiyojlarini miqdorini anglashi zarur bo'ladi. Chunki o'z ehtiyojini tan olmagan va ehtiyojlari nimaga qaratilganini bilmaydigan talaba individual ta'lim trayektoriyasi bo'yicha harakatlanishi yoki talabaning o'zi uchun tushunishi qiyin bo'lishi mumkin.

2. O'z harakatlarini baholay olishi- baholaganda ham nafaqat o'z-o'zini, balki talaba bilim va ko'nikmalarini baholaganda, unga ijtimoiy holatda, kasbiy faoliyatda atrofdagilarni baholarini muqobillashtirishi va taqqoslab ko'rishi hamda qay darajada o'ziga qo'yayotgan bahosi yuqori yoki past ekanligini ularning baholari bilan muvofiqligini anglab olishi kerak bo'ladi. Chunki insonni o'ziga bo'lgan bahosi doim yuqori bo'ladi va uning o'ziga bo'lgan baholarining yuqoriligi uning muvaffaqiyatini belgilaydi. Shuning natijasida talaba o'z harakatlarini baholay oladi.

3. Talabani o'zini rivojlantirishni loyihalash bu- ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda ma'lum harakatlar ketma-ketligini tuzib olish, vaqtni belgilash, kerakli maqsad asosida o'z ta'lim trayektoriyasini loyihalab olishi kerak bo'ladi.

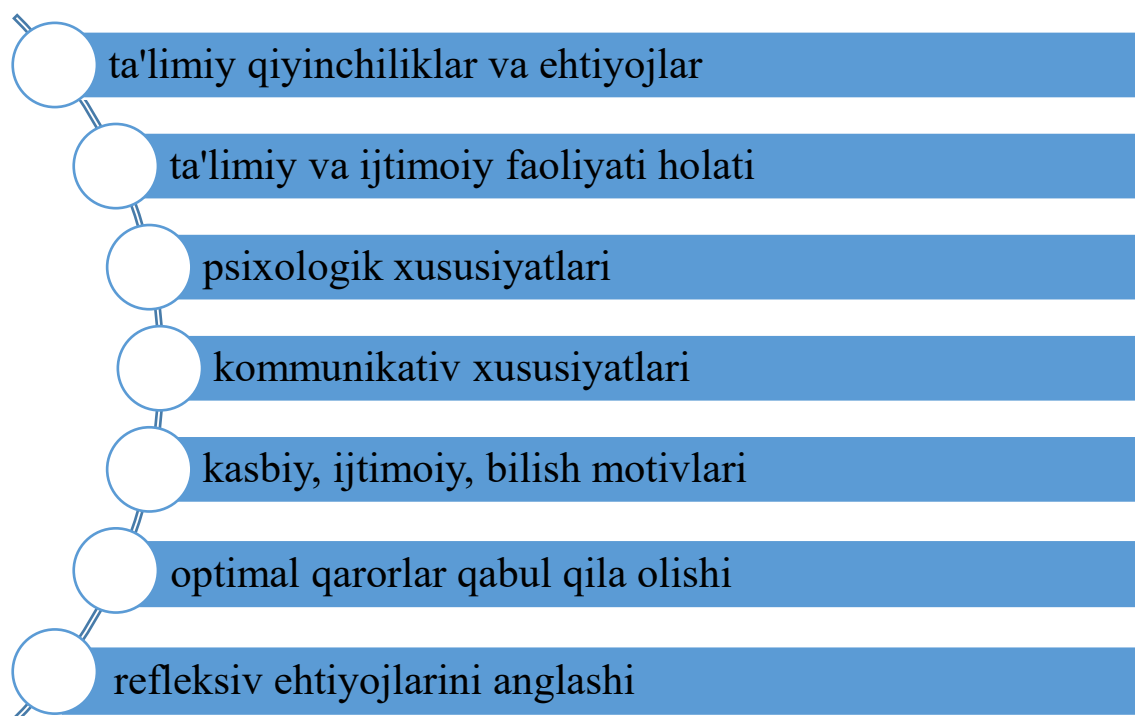
4. Rivojlanish nuqtalarini oldindan ko'ra olish- buning uchun talabaga o'z xatti-harakatlarini baholash yoki kelajakni bashoratlay olish qobiliyati ham kerak bo'ladi. Bu kelajakdagi rivojlanish ya'ni muvaffaqiyatlar nuqtalarini aynan bashoratlab olishi va shunga xos bo'lgan oqilona qarorlar chiqarishi uchun juda muhim bo'ladi.

5. Yangi bilimlarni qayta ishlash va amaliyotda qo'llash-bu yangi bilimlarni izlab topish, izlab topilgan bilimlarni amaliyotga qo'llash yo'llarini joriy qilishdir. Chunki amaliyotda qo'llanilmagan bilimlar qiymati har doim nolga tengdir [98].

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida individual ta'lim trayektoriyasini tuzishda ta'limiy ehtiyojlari miqdorini anglash, baholay olish, loyihalash va rivojlanish nuqtalarini oldindan ko'ra olish kabi xususiyatlar bilan bir qatorda, muallif tomonidan taqdim etilayotgan "yangi bilimlarni qayta ishlash va amaliyotda qo'llash" xususiyatini tatbiq etishdan maqsad talabani o'zlashtirilgan bilimlarini real amaliyotda mustahkamlash orqali ularning akademik va professional rivojlanishini yanada samarali va chuqurroq ta'minlashdir.

Shunday qilib, pedagogika oliy ta'lim muassasalarida individual ta'lim trayektoriyasi talabani shaxsiy va ta'limiy rivojlanishiga yo'naltirilgan, maqsad va bosqichlarni o'z ichiga oluvchi rejalashtirilgan o'quv yo'nalishini ifodalaydi. Bu trayektoriya talabani o'zlashtirish jarayonini optimallashtirish va individual ta'lim maqsadlariga erishishni ta'minlovchi loyihalash jarayonidir.

Talabalar o'z individual ta'lim trayektoriyalarini loyihalashda quyidagi omillarga e'tibor qaratish lozim bo'ladi (1.3-rasm). Individual ta'lim trayektoriyasi bu ilmiy-metodik kuzatuv natijasida loyihalanadi. Talaba o'z faoliyatini faqat o'zi baholashi yoki mustaqil loyihalab olishi bu uning hatti-xarakatlarida noaniqliklar kelib chiqishiga olib keladi.



1.3-rasm. ITT ni loyihalash

Refleksiv ehtiyojlarini anglashiga ko'ra pedagogika oliy ta'lim muassasalari talabalari individual ta'lim trayektoriyasida quyidagi algoritm bo'yicha ishlashi nazarda tutiladi. Bu algoritmda individual ta'lim trayektoriyasini amalga oshirish bosqichlari keltirilgan:

- Tashxis – talabaning ehtiyojlari, qiziqishlari va qiyinchiliklarini tahlil qilish asosida talaba o'zi uchun qaysi jihatlarni rivojlantirish, qanday ehtiyojlarni hisobga olish kerakligini tashhislab olish kerak bo'ladi. Tashhislash jarayoni anketa, so'rovnomma yoki maslahatchi bilan suhbat orqali amalga oshiriladi. Tashhislash jarayoni talabaning maslahatchisi bilan amalga oshirilishi maqsadga muvofiqdir.
- Maqsadni aniqlashtirish – aynan talabaning ehtiyojlari, qiziqishlari va qiyinchiliklari tashhislangandan so'ng, shunga mos holda uni individual rivojlanish maqsadi aniqlashtirilishi zarur. Aynan maqsad aniqligi kutiladigan natijani kafolatlab beradi.

- Mazmunni shakllantirish – talabanning bilim olish jarayonida amalga oshiriladigan vazifalar ketma-ketligi bilan belgilanadi. Shu jarayonda ma'lum bir faoliyatni yo'lga qo'yish hamda ma'lum bir mazmun asosida harakatlar olib borish muhim.
- Yo'nalishni belgilash – mazmunni shakllantirish natijasida talaba o'z bilim ehtiyojlaridan kelib chiqib ta'lim yo'nalishini belgilaydi. Bunda talaba o'z hohishiga ko'ra an'anaviy, masofaviy yoki maslahatchi bilan birgalikda balki ustoz-shogird tizimida o'zining individual ta'lim trayektoriyasini amalga oshirishi mumkin.
- Amalga oshirish – ya'ni o'z-o'zidan amalga oshirish uchun eng muhimi bu aniq vaqtni belgilash va aniq jarayonda ishlashdir hamda belgilangan muddatda aniqlangan yo'nalish asosida bilimlar o'zlashtirilmasa hech qanday individual rivojlanish dasturi amalga oshmaydi.
- Tahlil – olingan barcha bilimlar tahlil qilinadi.
- Refleksiv baholash – individual ta'lim trayektoriyasida talaba o'z ustida ishlash jarayonida yo'l qo'ygan ba'zi xatolar va kamchiliklarni tuzatishga olib keladi.

Bu algoritm talabalarga individual ta'lim trayektoriyasini samarali tashkil etish imkonini berib, ta'lim jarayonida ularning shaxsiy ehtiyojlariga mos keladigan strategiyalarni ishlab chiqishga yordam beradi. Bu esa, o'z navbatida, talabanning o'quv maqsadlariga erishishini, bilim olish jarayonining samaradorligini oshirishni va ta'lim sifatini yaxshilashni ta'minlaydi.

Birinchi bob bo'yicha xulosalar

1. Mazkur tadqiqotning birinchi bobida pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirishda ilmiy-pedagogik adabiyotlarning nazariy va uslubiy tahlili o'tkazildi, ta'limni axborotlashtirish va individual ta'limning konseptual tushunchasiga aniqlik kiritildi, shuningdek, individual ta'limning universitet o'quv jarayonida tutgan o'rni va roli ko'rsatilgan.

2. Ilmiy va o'quv adabiyotlar tahliliga ko'ra xulosa qilish mumkinki, ta'limdagi innovatsion o'zgarishlar, jumladan oliy ta'lim muassasalaridagi ta'lim jarayonining innovatsion strategiyasini, ta'limning mazmunini loyihalashtirish, o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etish va metodik ta'minotini boyitishning ilmiy asosini ishlab chiqishni taqozo etadi.

3. Individual ta'lim texnologiyalaridan, masalan, veb saytlar, dasturlar, e-resurslar va planshetlarni oliy ta'lim muassasalarida qo'llanilishi va samaradorligi tahlili, ta'lim jarayonini innovatsion yondashuvlar orqali yaxshilashda katta ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Ushbu texnologiyalar ta'lim jarayonini shaxsiylashtirish, interaktivlikni oshirish, va talabalarning o'z-o'zini boshqarish qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, veb saytlar va e-resurslar ta'lim materiallarini taqdim etishda va ularga kirishni osonlashtirishda samarali bo'lsa, mobil dasturlar va planshetlar esa o'qish jarayonini ko'proq moslashuvchan va qulay qiladi.

Biroq, bu texnologiyalarni joriy etishda ham muammolar mavjud: texnik cheklovlar, talabalar va o'qituvchilar uchun qo'shimcha tayyorlov zaruriyati, hamda individual ehtiyojlarga mos keladigan kontentning yetishmasligi kabi omillar. Shuningdek, texnologiyalardan samarali foydalanishni ta'minlash uchun o'qituvchilar va talabalar o'rtasida yetarli kommunikatsiya va qo'llab-quvvatlash tizimlari yaratish zarur.

4. Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida individual ta'lim texnologiyalari asosida ta'lim faoliyatini tashkil etishda talabalar individual ta'lim kontenti yordamida o'zi uchun individual ta'lim darajalari va individual ta'lim trayektoriyasini aniq belgilab olishlari ta'minlanadi. Bu, o'z navbatida, ta'lim jarayonini shaxsiy ehtiyojlar va maqsadlar asosida rejalashtirish va optimallashtirishga imkon beradi. Individual ta'lim darajalari talabaning o'qish darajasi va ko'nikmalarini hisobga olib, maqsadga yo'naltirilgan ta'lim strategiyalarini ishlab chiqishni qo'llab-quvvatlaydi, individual ta'lim trayektoriyasi esa bu jarayonni bosqichma-bosqich amalga oshirishni belgilaydi. Shunday qilib, individual ta'lim kontenti, darajalari va trayektoriyasi talabalarning shaxsiy

rivojlanishlarini maksimal darajada qo'llab-quvvatlaydi va ta'limning samaradorligini oshiradi.

5. Individual ta'lim usullari va shakllarini ta'lim jarayoniga joriy etish har tomonlama, barcha fanlar doirasida amalga oshirilishi kerak. Ta'lim jarayonini individuallashtirish g'oyasini keng ravishda baham ko'radigan o'qituvchilar jamoasining tizimli faoliyatida o'qitishning asl ma'nosi talabaga ochib beriladi, uning qiymati, maqsadi va o'ziga xosligini tushunadi.

6. Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish talabaning ta'limdagi shaxsiy salohiyatini ro'yobga chiqaradi. Bu bilan ularning bir necha huquq va imkoniyatlari ham ta'minlanadi. Masalan, har bir o'quv fanida individual ma'no va maqsadlarni tanlash yoki aniqlash, asosiy tushuncha, toifalarni shaxsiy talqin qilish va tushunish, individual ta'lim dasturlarini tuzish, o'z faoliyatini nazorat qilish, aks ettirish va o'z-o'zini baholash usullarini tanlash huquqi beriladi. O'rganiladigan fanlar, ijodiy laboratoriyalar va asosiy o'quv rejasiga muvofiq bo'lgan darslarning boshqa turlarini individual tanlash huquqi ham shular jumlasidandir.

II BOB. INFORMATIKA O‘QITISH METODIKASI FANINI LOYIHALASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING AMALIY-METODIK ASOSLARI

2.1-§. O‘quv jarayonini loyihalashda raqamli vositalardan foydalanish metodikasi

Keyingi yillarda mamlakatimizda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning ustuvor yo‘nalishlariga hamda xalqaro standartlar talablariga mos keladigan oliy ta‘lim tizimini yaratish bo‘yicha keng ko‘lamli ishlar amalga oshirilmoqda.

Shu bilan birga oliy ta‘lim muassasalarida ta‘lim sifatini oshirishga, respublikada amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlar, ijtimoiy va iqtisodiy sohalaridagi yangilanishlarda ushbu muassasalarning faol ishtirokini ta‘minlashga to‘siq bo‘layotgan bir qator muammolar saqlanib qolmoqda. Oliy ta‘lim muassasalarida ta‘lim sifatini tubdan takomillashtirish, ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta‘minlash, shuningdek, 2017-2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasida belgilangan vazifalarni izchil amalga oshirish maqsadida⁵ -...O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-iyundagi —Oliy ta‘lim muassasalarida ta‘lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta‘minlash bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risidagi PQ-3775- sonli qarori⁶ qabul qilindi. Ushbu qarorda ta‘lim va ilm-fan, davlatning yoshlarga doir siyosatini amalga oshirish, ta‘limning yangi, zamonaviy usullarini, jumladan, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish sohasidagi ishlar ahvoli tanqidiy tahlil qilib berilgan edi. O‘quv jarayonida zamonaviy axborot-kommunikatsiya

⁵ O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining —2017-2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasini —Faol tadbirkorlik, innovatsion g‘oyalar va texnologiyalarni qo‘llab-quvvatlash yilida amalga oshirishga oid Davlat dasturi to‘g‘risidagi farmoni. – T., 2018-yil 22-yanvar.

⁶ Mirziyoyev Sh.M. —Oliy ta‘lim muassasalarida ta‘lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta‘minlash bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risidagi PQ-3775-sonli qarori. – T.: O‘zbekiston, Qonun hujjatlari ma‘lumotlari milliy bazasi. 06.06.2018-y. 07/18/3775/1313-son.

texnologiyalari bilan birga, oliy ta'lim muassasalaridagi o'qitish metodlari tasnifi masalasi o'zining dolzarbligini saqlab qoladi. Oliy ta'limdagi o'qitish metodlari tasnifiga didaktik yondashuvlar, umumdidaktik yondashuvlarga monelik qilmaydi, balki ularni rivojlantiradi. Ular oliy ta'lim tizimidagi o'quv jarayonining xususiyatlari, ularning didaktik vazifalari xarakteriga asoslanadi. Oliy ta'lim muassasalarida o'qitish va o'rganish metodlari quyidagi keng tarqalgan tasniflarga borib taqaladi:

1. Bilimlarni berish, idrok etish va o'zlashtirish hamda e'tiqodni shakllantirishni ta'minlovchi metodlar. Bu metodlarga ma'ruza, talabalarning mustaqil ishlari, mustaqil ta'lim olish bo'yicha ishlari, ishlab chiqarish jarayonlarini kuzatish, maslahatlar, ko'rsatma berish, ommaviy axborot vositalari, dasturlashtirilgan materiallarni idrok etish va boshqalar kiradi.

2. Bilimlarni tatbiq etish va mustahkamlash, malaka va ko'nikmalarni hosil qilish hamda e'tiqodni chuqurlashtirish metodlari: Bunga seminar, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari, nazorat ishlarini bajarish, o'quv xonalaridagi dasturlashtirilgan mashg'ulotlar va ishlab chiqarish amaliyoti kiradi.

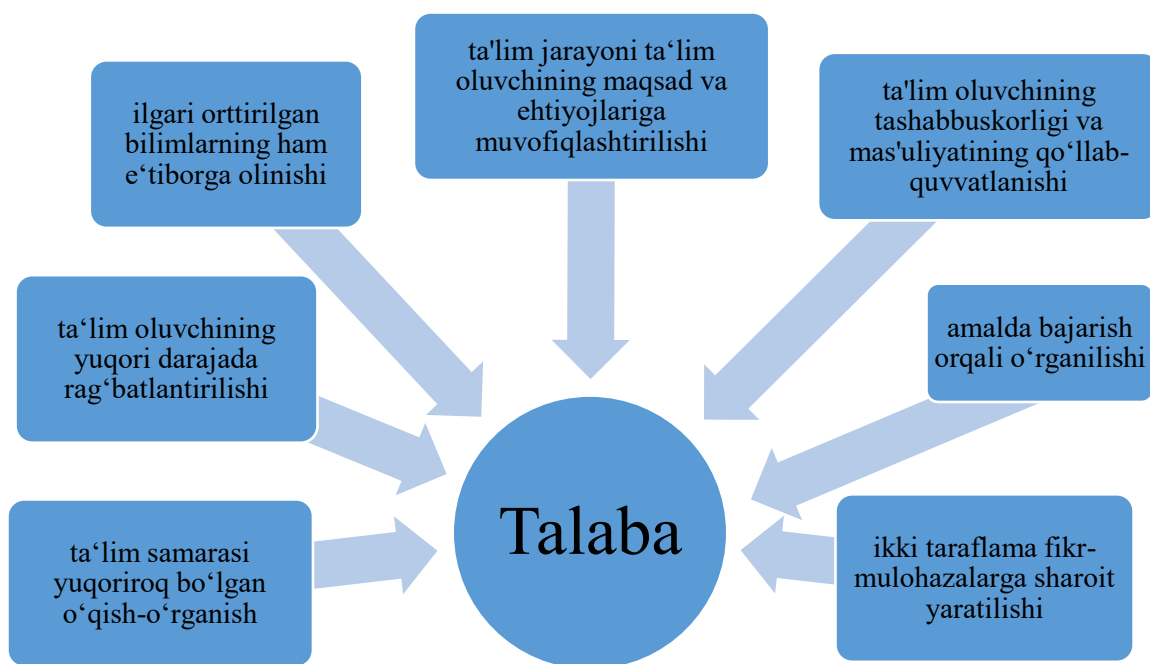
3. Bilimlar, e'tiqodlarni shakllantirish va talabalarning kasbiy tayyorgarligini aniqlash metodlari. Bu o'quv jarayonining reyting baholari, kollokviumlar, suhbat o'tkazish, kurs va diplom ishlari loyihalari hamda davlat attestatsiyasi natijalarini baholash. Bu tasnif konkret metodlar imkoniyatlarini belgilovchi eng muhim sifatlar asosiga qurilgan. Bunda ushbu tasnif bo'yicha birinchi guruhdagi shunday sifatlarga bilimlarni idrok qilish va o'zlashtirish, ikkinchi guruhga – tatbiq etish va mustahkamlash, uchinchi guruhga esa attestatsiya va bilimlarni aniqlash taalluqlidir [102].

O'qitishning zamonaviy metodlari keng qo'llanilmoqda. O'qitishning zamonaviy metodlarini qo'llash o'qitish jarayonida yuqori samaradorlikka erishishga olib keladi. Bu metodlarni har bir mashg'ulotning didaktik vazifasidan kelib chiqib tanlash maqsadga muvofiq. An'anaviy dars shaklini saqlab qolgan holda uni ta'lim oluvchilar faoliyatini faollashtiradigan turli-tuman metodlar bilan boyitish ta'lim oluvchilarning o'zlashtirish darajasi o'sishiga olib keladi. Interfaol ta'lim

metodlari hozirda eng ko‘p tarqalgan va barcha turdagi ta’lim muassasalarida keng qo‘llanayotgan metodlardan hisoblanadi.

Interfaol metod biror faoliyat yoki muammoni o‘zaro muloqotda, o‘zaro bahs-munozarada fikrlash asnosida, hamjihatlik bilan hal etishdir. Bu usulning afzalligi shundaki, butun faoliyat o‘quvchi-talabani mustaqil fikrlashga o‘rgatib, mustaqil hayotga tayyorlaydi. O‘qitishning interfaol usullarini tanlashda ta’lim maqsadi, ta’lim oluvchilarning soni va imkoniyatlari, o‘quv muassasasining o‘quv-moddiy sharoiti, ta’limning davomiyligi, o‘qituvchining pedagogik mahorati va boshqalar e’tiborga olinadi.

Ushbu metodlar ta’lim oluvchilarni faollashtiruvchi va mustaqil fikrlashga undovchi, ta’lim jarayonining markazida ta’lim oluvchi bo‘lgan metodlardir. Ta’lim oluvchi markazda bo‘lgan yondashuvning foydali jihatlari quyidagilarda namoyon bo‘ladi(2.1-rasm):



2.1-rasm. Talaba markazda bo‘lgan yondashuvning foydali jihatlari

Ta’lim oluvchilarni faollashtiruvchi va mustaqil fikrlashga undovchi, ta’lim jarayonining markazida ta’lim oluvchi bo‘lgan yondashuvlardan biri o‘qitishda differensial yondashuvdir. O‘qitishda differensial yondashuvni amalga oshirish ta’lim oluvchilarning qobiliyatlarini hamda psixologik xususiyatlarini o‘rganishni va shu asosda gomogen guruhlarini aniqlashni o‘z ichiga oladi.

Oliy ta'limda o'qitishni differensiallashtirishning asosiy shakllariga turli darajadagi paralel guruhlariga ajratish va guruhlar ichidagi tabaqalashtirish kiradi. Ijtimoiy jihatdan qaraganda tabaqalashtirish tanlov usuliga aylanadi [67]. Differensial o'qitish – bu ta'lim oluvchining shaxsiy imkoniyatlarini, qobiliyatlarini rivojlanish darajasini hisobga olib tashkil etilgan ta'lim texnologiyasidir.

Differensial yondashuvda quyidagi imkoniyatlar yaratiladi:

- Ta'lim oluvchilarning individual imkoniyatlari inobatga olinishi;
- Gomogen guruhlar uchun o'quv materialining ishlab chiqilishi;
- O'quv bilish faoliyatining variativligi;
- Ta'lim oluvchining rivojlanishiga va ijtimoiy moslashuviga yo'nalirilganligi [84].

Bu yondashuv talabalarning har xil hajmdagi va turli darajadagi topshiriqlari bo'yicha o'quv faoliyatini tashkil etish bo'lib, ularning qiziqishlari, moyilliklari hamda individual xususiyatlarini hisobga olgan holda ta'lim jarayonini tashkil etish va boshqarishni o'rgatadi.

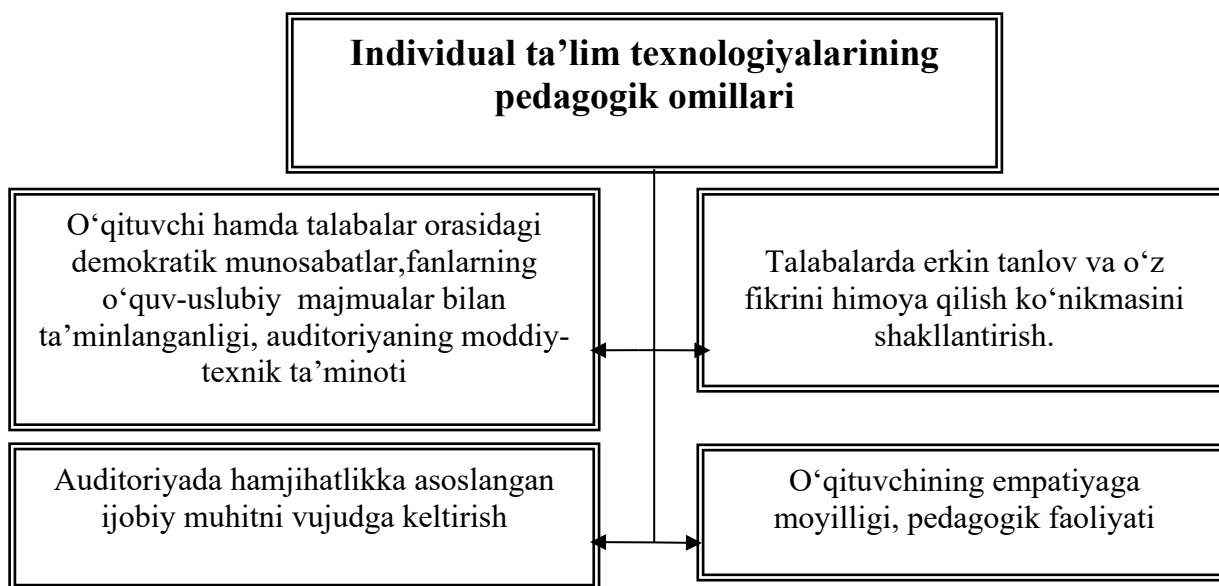
Shunday qilib, fanlarni o'qitish jarayonida interfaol metodlardan foydalanish o'ziga xos xususiyatga ega. Ta'lim amaliyotida foydalanilayotgan har bir interfaol metodni sinchiklab o'rganish va amalda qo'llash o'quvchi-talabalarning fikrlashini kengaytiradi hamda muammoning to'g'ri yechimini topishlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Biz o'z ilmiy ishimizda pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etishni belgilab oldik. Individual ta'lim - o'qituvchining talabaga pedagogik ta'sirini amalga oshiruvchi o'quv mashg'ulotlari shakllaridan biri. Individual ta'lim o'z navbatida yakka tartibdagi ta'lim bilan tenglashtirish mumkin. Individual ta'lim yo'nalishining avvalo, o'quvchi-talabaga har jabhada o'ziga xos “independent researcher”, ya'ni mustaqil maqomini olishga yo'l ochadi. Bundan tashqari, o'zini o'zi qadrlash, shaxsiy rivojlanishga bo'lgan intilish, talabaning kelajakdagi qiziqish sohasida yuqori natijalarga erishish imkonini beradi. Yana shuni alohida ta'kidlab o'tish

lozimki, talaba yo‘l qo‘ygan xato-kamchiliklarini o‘qituvchi orqali aniqlab olishning sharoitlarini yuzaga chiqaradi. Ta‘lim-tarbiyadagi individual yondashuv, talabani boshqalardan ajratib individual o‘qitishni bildirmaydi, balki talabaning u yoki bu xislatlarining shakllanishida maxsus sharoitlarni hisobga olish, har bir talabaning individual psixologik xususiyatlarini ilmiy asosda tushunishni anglatadi.

Ta‘limni modernizatsiyalash jarayoni faqat bilim, ko‘nikma va malakalarni shakllantirish bilan cheklanmay, balki talabada mustaqillik, tashabbuskorlik, tanqidiy fikrlash kabi individual sifatlarni rivojlantirishni ham ko‘zda tutadi. Shaxsga yo‘naltirilgan yondashuv orqali ta‘lim tizimi talabaning individualligini e‘tiborga olib, uning o‘z-o‘zini rivojlantirish va namoyon etishiga sharoit yaratishi zarur. [17, 32].

Pedagogika oliy ta‘lim muassasalarida o‘quv jarayonini tashkil etishda individual ta‘lim texnologiyalaridan foydalanish talabalarning individual qobiliyatlarini rivojlantirish o‘qituvchi hamda talabalar orasidagi demokratik munosabatlarni ta‘minlash imkonini beradi. Individual ta‘lim texnologiyalarining pedagogik omillarini quyidagicha tavsiflashimiz mumkin(2.2-rasm).



2.2-rasm. Individual ta‘lim texnologiyalarning pedagogik omillari

Pedagogika oliy ta‘lim muassasalarida o‘quv jarayonini individual ta‘lim texnologiyalari asosida takomillashtirishning pedagogik faoliyatda pedagogik omillarga asoslanib, noan‘anaviy ta‘lim usullarining o‘ziga xos xususiyatlaridan

foydalanildi. Ayni vaqtda talabalarga zamon talablariga mos tarzda bilim berish va ta'limning noan'anaviy usullaridan dars jarayonida kengroq qo'llashga ehtiyoj ortib bormoqda. Chunki noan'anaviy ta'lim usullari hozirgi yangi zamonaviy ta'lim usullaridan tortib pedagogik texnologiya usullari, ta'limning samarali metod va vositalaridan foydalanish orqali talabalarga bilim berishga keng imkon beradi [59].

Hozirgi kunda o'qitish jarayonining asosiy vazifasi ta'lim mazmunini yangilashning uzluksiz tizimini ro'yobga chiqarishdan iborat. Bunday asosiy maqsad har jihatdan rivojlangan barkamol shaxsni tarbiyalashdir. Fikrlaydigan insonni, yangicha iqtisodiy sharoitda, aniqrog'i bozor iqtisodiyoti sharoitida har qanday o'zgarishlarga tayyor tura oladigan inson qilib tarbiyalash unga yangi-yangi texnologik axborotlarni qabul qilishga tayyorlash uzluksiz ta'limning asosiy vazifalaridan hisoblanadi. Bu vazifani amalga oshirish uchun talim mazmunini yangilashning o'zi kifoya qilmaydi, balki ilg'or tajribalarni o'rganib, noan'anaviy ta'lim usullarini egallash zarur bo'ladi [105].

Noan'anaviy ta'lim usullari o'ziga ko'p masalalarni qamrab oladi: jumladan nazariy va amaliy bilimlarni an'anaviy vositalari ko'rsatib bo'lmaydigan ko'pgina jarayonlarning dinamik modellarini kompyuter yordamida animatsiya qilib multimediyaga maxsulotlari tayyorlash va ulardan foydalanib kompyuter darslarini o'tkazish va shu dasturga kiritilgan talim mavzusiga oid test savollari yordamida talabalarni o'zlashtirish darajalarini aniqlash yordamida dars jarayonida talabalarni faollashtiradi. Xorijiy davlatlar Amerika, Angliya, Fransiya, Yaponiya va Finlyandiya olimlari tomonidan ishlab chiqilgan va sinovdan o'tkazilgan noan'anaviy talim shakllari ya'ni innovatsion texnologiyadan foydalanish, shuningdek mavzuga oid Respublika pedagog olimlarining pedagogik qarashlari va ilg'or g'oyalaridan foydalanish imkonini beradi. Mobil ilova tizimini yaratish va o'quv jarayoniga joriy qilish noan'anaviy ta'lim usullardan biri hisoblanadi. Bu usulning dolzarbligi, katta e'tibor va imkoniyatga ega ekanligi bilan asoslanadi. Mobil ilovadagi har bir o'quv mashg'ulotining afzallik tomoni shundan iboratki, mavzu yuzasidagi murakkab jarayonlarni haqiqatga yaqin dinamik modeli bilan yaqqol tanishadi. Boshqa hech qanday o'qitish usulida talaba bunday imkoniyatga

ega bo'lmaydi. O'quv jarayonining axborotli hamda texnik vositalar yordamida uyushtirilishi muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa noan'anaviy ta'lim shakllarining asosiy tamoyillari va ularni mohiyatini bilish ta'lim samaradorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Noan'anaviy ta'limning yaxlitlik tamoyili o'zida ikki jihatni aks ettiradi.

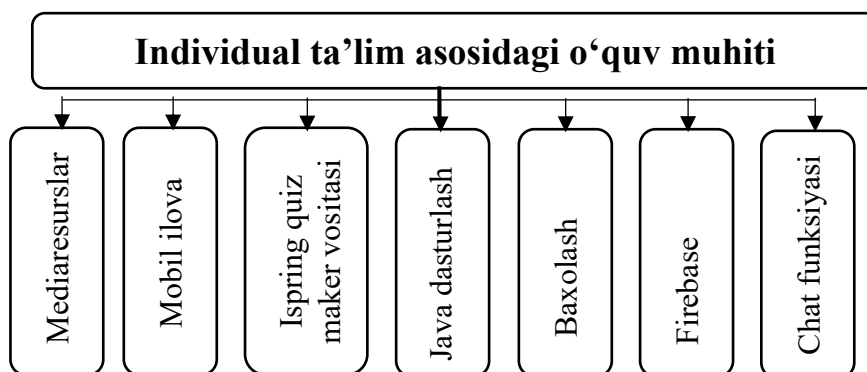
1 –ta'lim - tarbiya bilan shaxs kamolotini mushtarakligi,

2 –noana'naviy ta'lim usullarining muayyan tizimga ega ekanligidan kelib chiqib ta'lim berishni nazarda tutadi.

Talim sohasida ilmiy izlanishlar olib borish va tahlil qilish, talim samaradorligini ta'minlashda o'qitishning noan'anaviy shakllaridan foydalanish va ilg'or pedagogik texnologiyalar asosida darslarni tashkil etish dolzarb muammolardan sanaladi.

Bugungi globallashuv jarayonida ta'lim olishning innavatsion texnologiyalariga asoslanganligini inobatga olgan holda, oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini samaradorligini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish metodikasini ishlab chiqish ahamiyatga molik masalalardan biri hisoblanadi.

“Informatikaning nazariy asoslari” fani bo'yicha yaratilgan individual ta'lim texnologiyalari muhiti talabalarga bilimlarni tekshirish, fanni chuqur o'rganish, mustaqil, yakka tartibda va hamkorlikda o'zlashtirishlari uchun o'quv jarayonini tashkil etishga qaratilgan. Bu muhit “Informatikaning nazariy asoslari” faniga doir vizual dizaynli ta'lim resurslar, mobil ilova, onlayn nazorat va boshqa vositalarni birlashtirgan tizimdir (2.3-rasm).



2.3-rasm. O'quv muhiti obyektlari

Individual ta'lim texnologiyasi asosidagi o'quv muhiti mediaresurslar, mobil ilova, Ispring quiz maker vositasi, Java dasturlash tili, baxolash, Firebase ma'lumotlar bazasi va chat funksiyasi kabi boyituvchi didaktik vositalari majmuasidan iborat [37]. Individual ta'lim texnologiyalari muhitida o'quv jarayonini tashkil etuvchi o'quv obyektlarini tavsiflaymiz:

Mediaresurslar – bu auditoriya mashg'ulotlarida qo'shimcha video va audio ma'lumotlar beruvchi, mavzu mazmunini ko'rgazmali tarzda boyituvchi didaktik vositalari majmuasi.

Mobil ilova – “Informatikaning nazariy asoslari” faniga doir onlayn dasturi (Individual study) ma'ruza va amaliy mashg'ulotlardan mustaqil bilimlarni o'zlashtirishda ko'mak beruvchi vositadir. Muallif tomonidan yaratilgan “Individual study” mobil ilovasining tarkibiy asosi:

1. O'quv va o'quv-metodik materiallar – o'quv moduli bo'yicha nazariy hamda amaliy bilimlarni samarali o'zlashtirish imkoniyatini yaratadigan materiallar. Bu turdagi materiallar sirasiga quyidagilar kiradi: Fan bo'yicha ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarning materiallar to'plami, videomarusalar, elektron taqdimotlar, va testlar to'plami.

2. Baholash quyidagi vositalar yordamida olib boriladi. Onlayn baholash. Muallif tomonidan yaratilgan “Individual study” mobil ilovasida kirish testi menyusi orqali talabalarni har bir mavzu oldidan mavjud bilimlarini tahlili amalga oshiriladi. Dasturning ushbu menyusida talabalar “Informatikaning nazariy asoslari” faniga doir har bir mavzu bo'yicha 10-tadan test savollariga javob beradilar. Intelektual testlash tizimi natijalariga ko'ra tabaqalashgan ta'lim dasturiga asosan gomogen guruhlariga moslashtirilgan o'quv va o'quv-metodik materiallar bilan tanishadilar. Har bir amaliy va ma'ruza materiallari o'rganilgandan so'ng, mustaqil ta'lim topshiriqlari bajariladi.

Muallif tomonidan yaratilgan “Individual study” mobil ilovasida chiqish testi menyusi orqali talabalarni shakllantiruvchi baholash amalga oshiriladi. Dasturning ushbu menyusida talabalar o'tilgan har bir mavzu yuzasidan test topshiradilar. Topshirilgan testlar natijalari ma'lumotlar bazasiga yozib boriladi va semestr

yakunida har bir talabaning oraliq nazorat bali sifatida avtomatik aniqlanadi(2.4-rasm).

a) 2.4.rasm. a) Kirish testi, b) Nazorat natijasi

Shuningdek, ta'limiy mobil ilovada turli xil shaklda interaktiv topshiriqlar yaratilgan bo'lib, ular auditoriyada amaliy mashg'uloti davomida talabalar ko'nikma va malakalarini baholash hamda tahlil qilishga xizmat qiladi. Ushbu topshiriqlar Ispring QuizMaker dasturi yordamida amalga oshirildi(2.5-rasm).

2.5-rasm. Topshiriqlar yaratish uchun Ispring QuizMaker dasturi

Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini baholash va uni boshqarishda quyidagi savollarga javoblar izlanadi:

- talabalar oliy ta'lim muassasalarida nimani o'rganishi kerak?
- ta'lim natijalariga erishish uchun oliy **b)** lim muassasalarida o'qish jarayoni qanday tashkil etilishi kerak?
- talabalarning o'quv jarayonidagi o'rni qanday?

Ba'zi tadqiqotchilar talabalar va oliy ta'lim muassasalari munosabatlarini o'rnatish bilan bog'liq konseptual tahminlarni ishlab chiqish orqali ushbu savollarga javob berishga harakat qiladilar. Biroq, bugungi kunda bunday konseptual modellarning tizimli tahlili yo'q, bu ularni solishtirish va oliy ta'lim muassasalari uchun uning tashqi sharoitlari va resurslariga ko'ra optimalini tanlashni qiyinlashtiradi. Ilmiy izlanishlarning maqsadi oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish modellarini tahlil qilish, o'qituvchilar va talabalar o'rtasidagi munosabatlarni o'rnatishdir. Ta'lim oluvchilarni faol talabalar va hamkorlar sifatida tasavvur qiladigan modellar taqdim etilgan. Shuningdek, biz modellarni ikkita mezon bo'yicha tasniflashni taklif qilamiz:

- 1) talabalarning o'quv jarayonidagi faolligi;
- 2) bilimlarni o'zlashtirish va ta'lim samaradorligini yaratishda talabalarning ishtiroki.

Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini baholash va uni boshqarish masalalari zamonaviy oliy ta'lim muassasalari uchun eng muhim masalalardan biridir. Bu masalalar XX asrning ikkinchi yarmida chet davlatlarda, xususan Rossiyada oliy ta'lim muassasalarida talabalar ta'limining o'zgaruvchan tabiati tufayli muhim ahamiyatga ega bo'ldi. Oliy ta'lim muassasalarida talabalarning o'qishini tashkil etishning konseptual modellarini tushunmasdan turib, bu savollarga javob berish mumkin emas, ular talaba nimani va qanday o'rganishi kerakligining me'yoriy tavsifini ifodalaydi.

Ta'lim jarayonini samarali tashkillashtirish uchun turli texnologiyalar va vositalardan foydalanish mumkin. Biroq ta'lim modeli yoki pedagogik modelsiz har ikkalasini faoliyatga tatbiq etish kerakli natijani bermasligi mumkin.

Model - bir xil muhim parametrlar va xususiyatlarga ega bo'lgan, ammo ahamiyatsiz xususiyatlar bilan haqiqiy ob'yektdan farq qiladigan haqiqiy ob'yektning tasviri.

Ta'lim modeli - bu uni amalga oshirishning samarali usullari va qurilishning samarali shakllari majmuasi bilan o'quv faoliyatini tashkil etish rejasidir. Zamonaviy jamiyatning beqarorligi va rivojlanish tezligi, uning ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarining dinamikligi tufayli ta'lim faoliyatini qayta yo'naltirish talab etiladi. Bu an'anaviy o'qitish usullaridan voz kechishga va o'quv faoliyatini tashkil etishning yangi modellaridan foydalanishga olib keladi [79].

Ta'lim jarayonining modeli - bu inson ongida shakllangan va o'quv jarayonini grafik tasvirlar, so'zlar va raqamlar shaklida aks ettiruvchi o'quv faoliyatining majoziy-belgili ifodasidir.

Zamonaviy ta'lim modellarining mohiyatini quyidagi parametrlar bilan tavsiflash mumkin:

- Yangi axborot resurslari va talabalar allaqachon egallagan bilimlar o'rtasida yuzaga keladigan qarama-qarshiliklarni hal qilish hamda ta'lim dasturlarining moslashuvchan bo'lishi. O'quv mashg'ulotlarining barcha bosqichlarida uzluksizlikni saqlash muhimdir.

- Belgilangan o'quv vazifasini bajarish uchun ko'p sonli variantlarning mavjudligi. Talabalarda muayyan masalani echish uchun bitta algoritm yoki shablon bo'lmasligi kerak. Uni hal qilish uchun bir nechta variant bo'lishi kerak, eng maqbulini tanlash talabaning huquqidir.
- O'zlashtirilgan nazariy bilimlarni amaliy qo'llash uchun yangi shart-sharoitlarni yaratish. Bilimlar tez o'zgaruvchan ijtimoiy muhitga moslashib, turli ijtimoiy sharoitlarda qo'llash imkoniyatiga ega bo'lishi kerak.

Zamonaviy ta'lim tizimida o'qitishni tashkil etishning ko'plab modellari mavjud. Bu shuni ko'rsatadiki, o'quv jarayoni o'zgaruvchanlik va individual e'tibor bilan tavsiflanadi.

Ta'lim modellari doimo rivojlanib, takomillashib boradi. Eski modellar yangilari bilan almashtirilmoqda. Yaqinda innovatsion deb topilgan modellar fonga tushib, an'anaviy o'qitish modellari (masalan, muammoli ta'lim modeli) o'rnini egallaydi.

Zamonaviy ta'lim modellarining asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

1. O'quv faoliyatining asosiy yo'nalishi talabalarning mustagilligi va tashabbuskorligini rivojlantirishga qaratilgan. Bu mashg'ulotning barcha bosqichlariga tegishli.

2. Talabalarning muloqot qobiliyatlarini rivojlantirish. Ijtimoiy makonda o'zaro munosabatda bo'lish, ijobiy muloqot aloqalari va munosabatlarini o'rnatish qobiliyati faoliyatning turlari va jihatlarida muvaffaqiyatga erishish uchun asosdir.

3. Mustaqil qaror qabul qilish va tanlash ko'nikmalarini rivojlantirish va takomillashtirish.

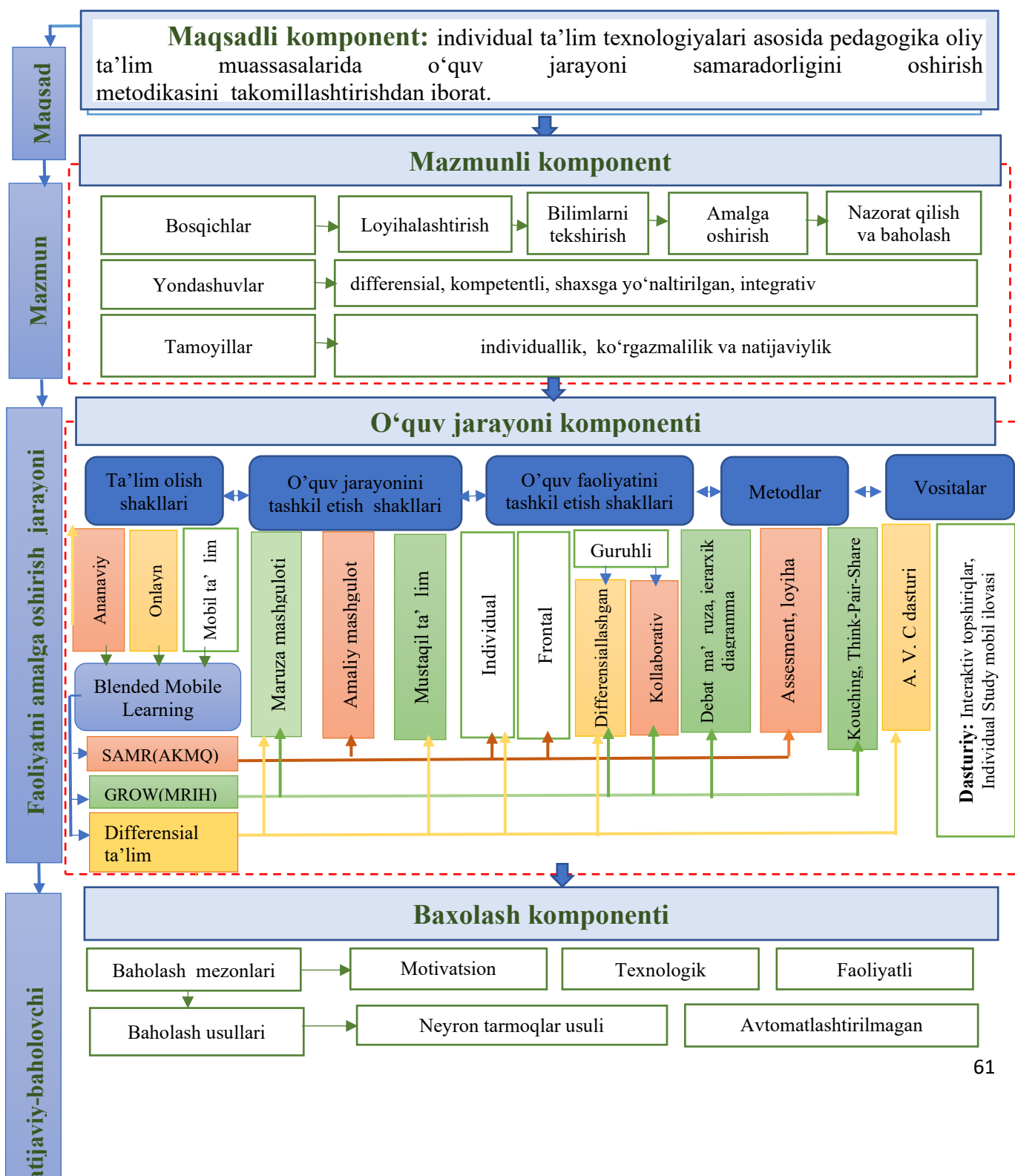
4. Kognitiv faollikni rivojlantirish.

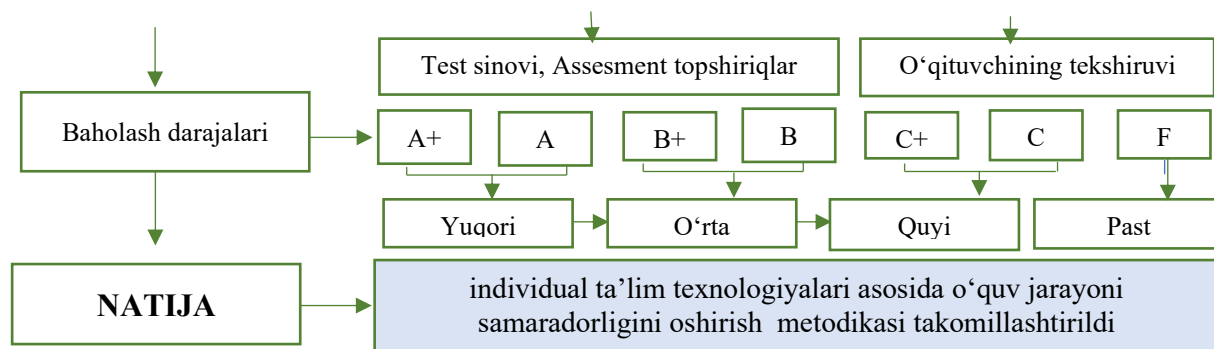
5. O'z-o'zini o'rganish qobiliyatlarini rivojlantirish va hayot davomida unga motivatsiya berish [38].

Zamonaviy ta'lim modellarining asosiy xususiyatlaridan foydalangan holda individual ta'lim texnologiyalari asosida pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini oshirish metodikasini takomillashtirish modeli

quyidagi komponentlardan tashkil topgan: 1) maqsadli; 2) mazmunli; 3) faoliyatni amalga oshirish jarayoni; 4) natijaviy-baholovchi (2.6-rasm).

Monografiyada ishlab chiqilgan metodologik yondashuvlar, o'quv jarayoni samaradorligini takomillashtirishning metodik modelini qurishning tarkibiy va funksional aspektlarini asoslab berishimizga imkon yaratdi. Taklif etilayotgan modelning funksional aspekti, model tarkibini to'rtta asosiy komponentdan tashkil topganligini hamda har bir komponent muayyan funksiyalarni bajarishi bilan ifodalanadi.





2.6-rasm. Individual ta'lim texnologiyalari asosida pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini oshirish metodikasini takomillashtirish modeli

Model ishlashining samaradorligi quyidagi pedagogik shart-sharoitlar majmuasi tomonidan ta'minlanadi:

- 1) Fan bo'yicha aniq o'quv maqsadlarini belgilanganligi;
- 2) Talabalarning bilim darajalari va o'rganish uslublaridagi farqlarni hisobga olinganligi, individual ta'lim uchun imkoniyatlar yaratilganligi va har bir talabaga individual yondashilganligi;
- 3) Talabalarga o'zlari uchun eng qulayini tanlash imkonini berish uchun turli xil o'quv formatlarini, jumladan ma'ruzalar, amaliy mashg'ulotlar va mustaqil ta'lim topshiriqlarini taqdim etilganligi;
- 4) Talabalar darsning moddiy yoki texnik muammolari bilan bog'liq qiyinchiliklarga duch kelsalar, yordam so'rashlari uchun mobil ilovada chat funksiyasini yaratilganligi;
- 5) Ta'lim jarayonining samaradorligini muntazam ravishda baholash va baholash natijalariga muvofiq o'zgartirishlarni amalga oshirilganligi.
- 6) Shaxsni tarbiyalashga oid kompetensiyalarni shakllantirish va takomillashtirish uchun o'qituvchining nazariy tayyorgarligi;
- 7) Differensial va individuallashtirilgan ta'limni tashkil qilinganligi;
- 8) Talabalarning o'zaro ta'limini tashkil etilganligi

Model komponentlari aniq ketma-ketlikda bir-biri bilan bog'langan bo'lib, ushbu modelning maqsadli komponenti – fanni o'qitishning maqsadi va vazifalarini belgilab beradi. Unga ko'ra biz o'z oldimizga individual ta'lim texnologiyalari asosida pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini oshirish metodikasini takomillashtirishni maqsad qilib qo'ydik. Belgilangan maqsadni amalga oshirishda quyidagi vazifalarni belgilab oldik:

- ✓ Individual ta'lim texnologiyalari asosida o'qitish mexanizmini takomillashtirish;
- ✓ Individual ta'lim texnologiyalari asosida o'qitish metodikasini takomillashtirish.

Mazmunli komponent o'z ichiga ta'lim jarayonini tashkil etishda qo'llaniladigan bosqichlar, yondoshuv va tamoyillarni qamrab olgan bo'lib, unga

ko'ra biz o'quv jarayonini tashkil etuvchi loyihalashtirish, bilimlarni tekshirish, amalga oshirish hamda nazorat qilish va baholash bosqichlardan foydalandik.

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etish – bu differensial ta'limni qo'llash asosida ta'lim oluvchining shaxsiy xususiyatlarini, qobiliyati, motivi, intellekti va imkoniyatini inobatga oluvchi, zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan ta'lim oluvchi bilimni rivojlantirishda samarali foydalanishdir. Individual ta'lim texnologiyalari asosida “Informatikaning nazariy asoslari” fanini o'qitish didaktik tizimi individuallik, differensiallik, ko'rgazmalilik va natijaviylik tamoyillariga tayanadi.

O'quv jarayoni komponenti – ta'lim olish, o'quv jarayonini va o'quv faoliyatini tashkil etish shakllari, metod va vositalarining o'zaro qo'llanilish usullarini ta'minlaydi. “Informatikaning nazariy asoslari” fanini o'qitishning didaktik tizimi sifatida, o'quv jarayonini tashkil etish shakllari – ma'ruza, amaliy mashg'ulotlari va mustaqil ta'lim, metodlar sifatida –debat ma'ruza, ierarxik diagramma, assesment, loyiha, think-Pair-Share, A, V, C dasturi va boshqa metodlar belgilab olindi. “Informatikaning nazariy asoslari” fanini ma'ruza va amaliy mashg'ulotlari aralash mobil ta'lim texnologiyalari asosida differensial ta'lim yondashuviga asoslanib, GROW(Goal – Maqsad, Reality – Haqiqat, Options – Imkoniyatlar, Will – Harakat) va SAMR(Substitution – Almashtirish, Augmentation – Kengaytirish, Modification – Mukammallashtirish va Redefinition – Qayta belgilash) ta'lim modellarining perspektiv darajasini izchillik va uzviylik prinsiplariga ustuvorlik berish orqali tashkil etiladi, bu jarayonda turli darajadagi gomogen guruhlar uchun o'qitish usullari, didaktik materiallar va o'quv maqsadlari aniq belgilangan bo'lib, talabalarning individual ta'lim trayektoriyalarini avtomatik aniqlovchi “Individual Study” mobil ilovasi yordamida ta'lim jarayoni samarali va individual moslashtirilgan tarzda boshqariladi.

Mustaqil ta'limini tashkil etishda kreativlik usullaridan foydalangan holda, didaktik maqsadi, vazifasi, murakkablik darajasi, kimga (individual yoki jamoa uchun) mo'ljallanganiga qarab– individual tartibda amalga oshiriladi. Bunda

differentiallashtirishning turli darajadagi qiyinchiliklari: 'A'. 'V'. 'S' dasturlariga asosan tayyorlangan topshiriqlar asosida tashkil etiladi [90]. Dasturiy, texnik va metodik vositalar umumiy qo'llaniladi.

Unga ko'ra talabalar har bir ma'ruza mashg'ulot oldidan o'z bilimlarini tekshirib, uning natijasiga ko'ra turli darajadagi gomogen guruhlar uchun o'qituvchi tomonidan taqdim etilgan nazariy va amaliy materiallarni oldindan o'rganadilar va mavzu bilan tanish holatda auditoriyaga kelishadi. Auditoriya vaqti o'qituvchi bilan paydo bo'lgan barcha savollarni saralashga va amaliy masalalarni hal qilishga va nazorat ishlarini bajarishda o'zlarini sinab ko'rishga bag'ishlanadi. Qoida tariqasida, nazariy material talabalarga o'qituvchi tomonidan yaratilgan illyustrativ dizaynli ta'lim resurslari - turli xil video, taqdimotlar va mavzu hamda rejalar bankidan iborat elektron hujjat ko'rinishida taqdim etiladi, ular muallif tomonidan yaratilgan Individual study mobil ilovasida joylashtirilgan, shuningdek talabalarda ushbu resurslarga kirish imkoniyati mavjud bo'ladi. Muallif tomonidan yaratilgan Individual study mobil ilovasi barcha foydalanuvchilar uchun ochiq va Google Play onlayn dastur do'konlaridan bepul yuklab olish mumkin.

Baholash komponenti baholash mezonlari, baholash usullari (neyron tarmoqlar usuli va avtomatlashtirilmagan) va baholash darajalarini o'z ichiga oladi. Baholash komponenti talabalarining bilimlarini neyron tarmoqlar usuli yordamida ma'lumotlarni qanday yaxshi o'rganganliklarini tahlil qilish, talabalarining bilim darajasini nazorat qilish va o'qitish usullarini innovatsion tarzda yangilash imkonini beradi, shuningdek, motivatsion, texnologik va faoliyatli mezonlari ostida a'lo (yuqori), yaxshi (o'rta), qoniqarli (quyi) va qoniqarsiz (past) baholar bilan qiyoslanadi.

Model o'quv jarayoni samaradorligini takomillashtirishda maqsadli, mazmunli, faoliyatni amalga oshirish jarayoni va natijaviy-baholash komponentlari orqali pedagogik amaliyotga joriy etiladi.

Yuqorida qayd etilgan fikrlar doirasida individual ta'lim texnologiyalari asosida pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini oshirish metodikasini takomillashtirish modeli ishlab chiqilgan bo'lib, mazkur

model “Informatikaning nazariy asoslari” fanini o‘qitish jarayonida qo‘llash uchun mo‘ljallangan (2.6-rasmga qarang).

Tadqiqot ishimizda o‘quv jarayonida foydalanilgan an’anaviy va ta’limiy mobil ilovalar integratsiyasidan foydalanish natijasida olib borilgan ilmiy izlanishlar tahlili sifatida 2016 yil Campus Technology o‘qituvchilar o‘rtasida —Raqamli texnologiyalarni qo‘llab dars o‘tish mavzusida so‘rovnoma o‘tkazilib, bunda 71% o‘qituvchilar an’anaviy ta’lim bilan birga onlayn manbalardan foydalanishini aytganlar. Elektron ta’lim (adaptiv ta’lim, onlayn ta’lim modullarini qo‘llash) afzalliklarini an’anaviy ta’lim ijtimoiy texnologiyalari va media resurslarini birgalikda qo‘llanilishida ko‘rishimiz mumkin. Maqsad esa talabalarning gomogen guruh va ijtimoiylashuvidan kelib chiqqan holda ularning ehtiyojlarini hisobga olib ta’lim modelini ishlab chiqishdir. Tendensiyaning yanada rivojlantirish uchun oliy ta’lim muassasalarida talabalar ta’limi uchun shart-sharoitlar yaratilishi kerak. Masalan, Londondagi Imper tibbiyot kolleji talabalari an’anaviy va elektron ta’limni birgalikdagi qo‘llanilishiga asoslangan ikkita tajribada ishtirok etdilar. Talabalar video ma’ruzani ko‘rib, vazifalarni bajarish imkoniyatini mavjudligini yuqori baholadilar. Talabalar ushbu model tushunarli animatsiyalar bilan yaxshi tizimlashtirilgani va o‘z-o‘zini baholashda interaktiv topshiriqlarga egaligini aytib o‘tishdi. Amerika OTMlari ham qabul qilingan yechim auditoriyada va auditoriyadan tashqarida amalga oshirsa bo‘ladi degan fikrdalar.

Ushbu tendensiyalar shuni ko‘rsatadiki, an’anaviy ta’lim va elektron ta’lim resurslarini integratsiyalash talabalarning ta’lim jarayonidagi ishtirokini oshirish bilan birga, ta’limni individuallashtirishga xizmat qiladi. Shu munosabat bilan, ta’limni raqamlashtirish pedagogika oliy ta’lim muassasalarida ta’limni individuallashtirish jarayonini quyidagi asosiy yo‘nalishlar orqali o‘zgartiradi.

Shaxsiylashtirilgan o‘quv muhitini yaratish: Raqamli texnologiyalar talabalarning shaxsiy ehtiyojlari, qiziqishlari va o‘quv uslublariga mos o‘quv muhitini shakllantirish imkonini beradi. Masalan, adaptiv o‘quv platformalari (Moodle, Google Classroom) talabalarning bilim darajasini tahlil qilib, ularga moslashtirilgan topshiriqlar taklif qiladi. Tadqiqotlariga ko‘ra, raqamli vositalar

talabalarning shaxsiy ehtiyojlariga mos ta'limni ta'minlash orqali o'quv natijalarini 25% ga yaxshilaydi.

O'quv jarayonining moslashuvchanligini oshirish: Raqamlashtirish o'quv jarayonini vaqt va makon jihatidan moslashuvchan qiladi, bu esa talabalarga o'zlarining individual o'quv rejalarini tuzish imkonini beradi. Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida onlayn kurslar va mediaresurslarining joriy etilishi talabalarga ta'lim jarayonini moslashuvchan shaklda tashkil etish, o'quv materiallarini individual sur'atda o'zlashtirish hamda bilim olish jarayonining vaqt va makon jihatidan qulayligini ta'minlash imkonini beradi. D.R.Garrison [25] ta'kidlaganidek, raqamli platformalar o'quv jarayonining moslashuvchanligini oshirib, talabalarning o'z-o'zini boshqarish qobiliyatini rivojlantiradi.

Real vaqtda monitoring va fikr-mulohaza: Raqamli texnologiyalar o'qituvchilarga talabalarning o'quv jarayonidagi faoliyatini real vaqtda kuzatish va ularga tezkor fikr-mulohaza berish imkonini beradi. Bu talabalarning zaif tomonlarini aniqlash va o'quv jarayonini individuallashtirishda muhim ahamiyatga ega. G.Siemens [46] tadqiqotlarida ta'kidlanishicha, raqamli tahlil vositalari talabalarning o'quv natijalarini real vaqtda tahlil qilib, moslashtirilgan yechimlar taklif qilish orqali ta'lim sifatini oshiradi.

Shularni hisobga olib, individual ta'lim texnologiyalari asosida o'qitish metodikasini takomillashtirishning dolzarbligini va uning bugungi kun ta'lim vositalari orasida zaruratga aylanib ulgurganligini oliy ta'lim muassasalari ta'lim jarayonida foydalanish hamda o'quv-biluv faoliyati samaradorligini oshirishga hizmat qilishi bilan asoslash mumkin.

2.2-§. Individual ta'lim trayektoriyalarini shakllantirish va adaptiv o'qitish mexanizmlari

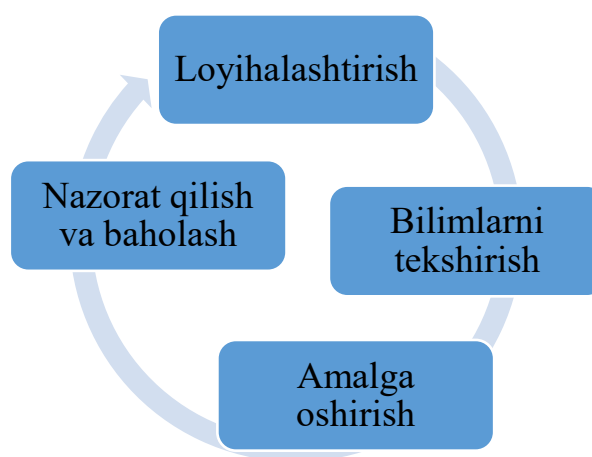
Pedagogika oliy o'quv yurtlarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etish sohasidagi tadqiqotlar ta'lim tizimini shakllantirish va kelajak avlodni tarbiyalash uchun zarurdir. Bunday izlanishlar natijasida ta'limni yanada samarali va talabalar ehtiyojlariga moslashtira oladigan

usul va yondashuvlar aniqlanadi. Mavjud ta'lim texnologiyasi asosida o'qituvchilar tayyorlash oliy o'quv yurtlarida o'quv jarayonini tashkil etish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarning asosiy natijalari quyidagi jihatlarni o'z ichiga oladi:

- aniq tanlangan va diagnostik tarzda tuzilgan maqsadning mavjudligi va ushbu maqsadga erishish uchun tanlangan vositalar;
- diagnostika usullari asosida uni amalga oshirishning shakllantirilgan usullari;
- kasbiy kompetensiyalarni egallashning vazifalari va bosqichlarini belgilash;
- axborotni olish va qayta ishlashning eng yangi vositalari va usullaridan foydalangan holda axborotni ta'minlash;
- talabalarni kelajakdagi kasbiy kontekstida singdirishga yordam beradigan modellashtirish simulyatsiyasi dasturlarini joriy etish.

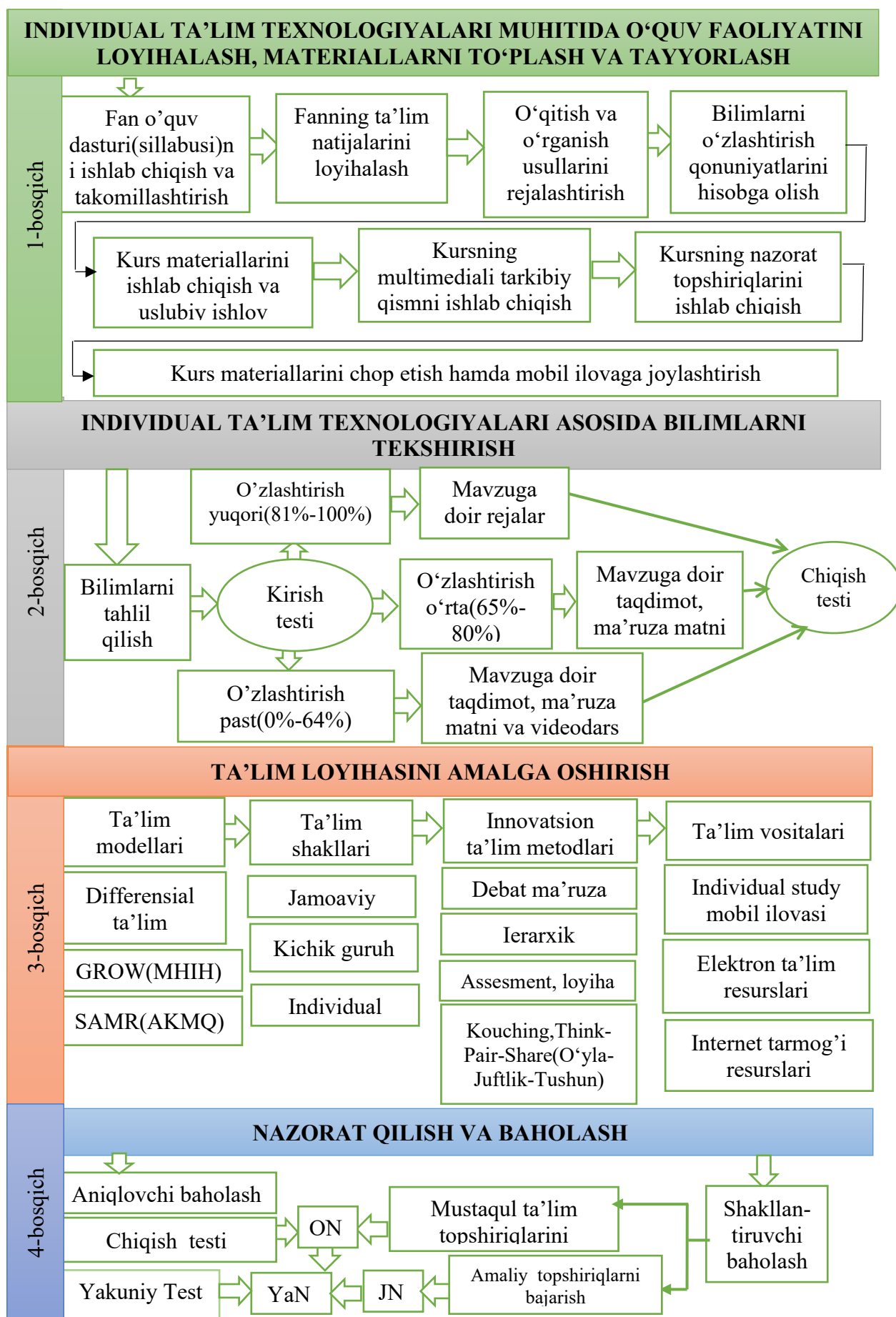
Bu jarayonlar, individual ta'lim texnologiyalari asosida o'quv jarayonini rivojlantirishning eng muhim qismlarini bildiradi. Bu texnologiya talabaning shaxsiy talablari va rivojlanish bosqichlarini aniqlashga yordam beradi.

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida individual ta'lim texnologiyalari asosida o'quv jarayonini takomillashtirish ta'lim sohasidagi muhim jihat bo'lib, u talabalarning samarali bilim olishi va rivojlanishini ta'minlaydi. Ushbu jarayonni quyidagi sikl ko'rinishida ifodalashimiz mumkin.



2.7-rasm. Ta'lim jarayonini tashkil etish sikli

1-bosqich. Mo'ljallangan maqsad va uni amalga oshirish usuli va vositalari yig'indisini aniqlashdan iborat.



2.8-rasm. Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etish bosqichlari

2-bosqich. Talabalarning bilim va ko'nikmalar darajasini baholashning umume'tirof etilgan usulidir, u ma'lum bir yo'nalish bo'yicha bilim darajasini tekshirish imkonini beruvchi jarayon.

3-bosqich. Ta'lim loyihasini amalga oshirish bosqichida ishlab chiqilgan ta'lim dasturini amalga oshirish jarayoni. Ta'lim loyihasini amalga oshirish jarayonida vazifalarning bajarilishi va maqsadlarga erishish nazorat qilinadi.

4-bosqich. Qo'yilgan maqsadni amalga oshirishning borishi haqida joriy, oraliq va yakuniy nazoratlarni o'tkazish, ya'ni muntazam ravishda teskari aloqani ta'minlash va axborotga qayta ishlov berishdan iborat [39].

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirishning **1-bosqichida** biz, o'quv faoliyatini loyihalashtirdik, ya'ni "Informatikaning nazariy asoslari" fanining o'quv fan dasturi va sillabusini tayyorladik. O'quv fani mazmuni bir-biri bilan almashinib turuvchi faoliyat predmeti sifatida qator talablar asosida tuziladi: matnli axborotni shakllantirish, bilimlarni o'zlashtirish qonuniyatlarini hisobga olish, fanning ilmiy asoslarini o'z ichiga olishi, bo'lajak mutaxassis kasbiy faoliyatini aks ettirishi zarur. Ushbu bosqichda fanning o'quv dasturi va sillabusini ishlab chiqish va uning tarkibida ta'lim natijalari, fan mazmuni, o'qitish va o'rganish usullarini va talabalarni baholashni rejalashtirdik hamda kurs materiallarini ishlab chiqdik.

Individual ta'lim texnologiyasida o'quv faoliyatini loyihalash bosqichi doirasida quyidagi ketma-ketliklarda amalga oshiriladi:

- ta'lim texnologiyasini amalga oshirish vaqtini aniqlash: o'quv semestri, yillik va butun o'qitish davri uchun;
- o'quv materiallarini tahlil etish;
- maqsad va didaktik vazifalarni ajratib olish;
- bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtirish bosqichlari, shuningdek, shaxsning sifat va fazilatlarini rivojlantirishni aniqlab olish;
- talabalarni qiziqtirish usuli va vositalarini aniqlash. O'quv materiallarini takrorlash, kirish, joriy ko'rsatmalar berish, talabalar diqqat-e'tiborini o'quv materiallarining muhim tomonlariga jalb etish maqsadida muommoli

vaziyatlarni yuzaga keltirish, qiziqarli bilish vazifalari va shu kabilarni oldindan belgilab olish. Ular oldindan belgilangan va maqsadga yetaklovchi vosita sifatida qaralmog‘i lozim.

Bunday yondashuv taxsil oluvchiga o‘z o‘quv – bilish faoliyatining tuzilmasi va mazmunini tasavvur etirish imkonini beradi.

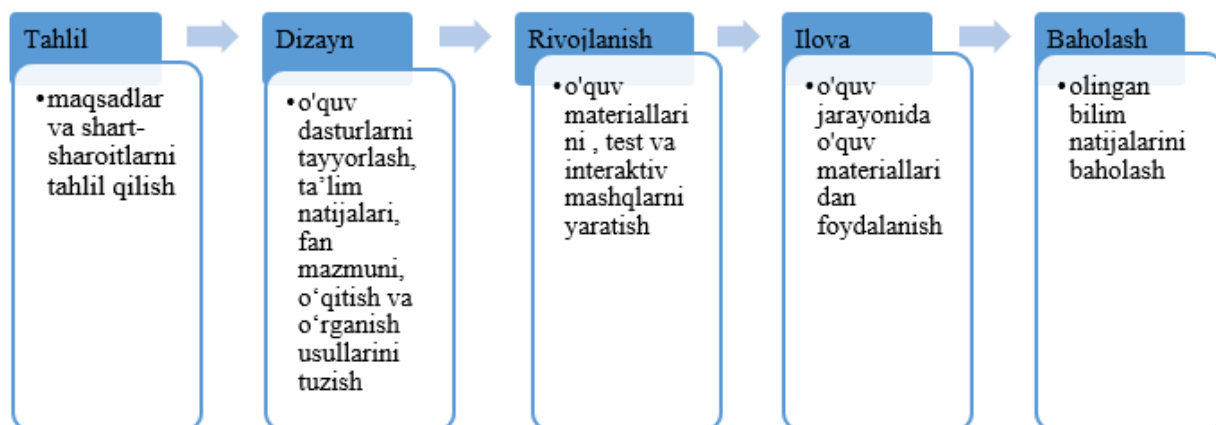
Individual ta’lim texnologiyalari muhitini loyihalashda qo‘llaniladigan asosiy tamoyil - bu pedagogik dizayndir (ID-instructional design). Pedagogik jarayonning murakkablashishi bilan, ayniqsa texnologiyani qo‘llash natijasida pedagogik dizayn tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda.

“Pedagogik dizayn” protseduralar tizimi o‘quv materiallarining pedagogik samaradorligini ta’minlash, shu jumladan yangi axborot texnologiyalaridan foydalangan holda ishlab chiqiladi. Ta’lim dizayni tadqiqotchilaridan biri A.Yu.Uvarov bu tushunchani “Bilimlardan tizimli foydalanish jarayonida samarali o‘quv materiallarini loyihalash, ishlab chiqish, baholash va ulardan foydalanish”dir deb ta’kidlagan [148].

Pedagogik dizayn (ID - instuctional design) - bu o‘quv maqsadlari va ehtiyojlarini tahlil qilish, o‘quv faoliyati, materiallar va baholash strategiyalarini tizimli ishlab chiqish hamda talabalarning belgilangan ta’lim natijalariga erishishini ta’minlash jarayonidir. Ta’lim kommunikatsiyalari va texnologiyalari assotsiatsiyasi (AECT) “Pedagogik dizayn” tushunchasiga quyidagicha ta’rif beradi: “Pedagogik dizayn - bu ta’lim uchun jarayonlar va resurslarni loyihalash, ishlab chiqish, ulardan foydalanish, boshqarish, baholash nazariyasi va amaliyotidir” [15]. G.Siemensning fikriga ko‘ra “Pedagogik dizayn - texnologiya va ta’limning birlashuvidir va ko‘pincha pedagogning eng katta roli bu ikki tushuncha o‘rtasida “ko‘prik” yaratishdir” [43].

Pedagogik dizaynni ta’lim jarayonida qo‘llash ta’limni loyihalash tamoyillari orqali talabalarni o‘quv jarayoniga jalb qilishga, ta’limni loyihalash tamoyillari talabalarni ko‘p faktlar va ma’lumotlarga botib ketmasliklari uchun ma’lumotlarni tizimlashtirishga, egallangan bilimlarni tahlil qilishga yordam beradi.

Jarayon sifatida pedagogik dizaynni loyihalash quyidagi besh bosqichda o‘tkaziladi, rejalashtirilgan va tizimli jarayon sifatida aniqlash mumkin:



2.9-rasm. Pedagogik dizaynni loyihalash bosqichlari

Pedagogik dizayn jarayoni siklik faoliyatdir, ushbu jarayon natijasida barcha taklif qilingan bosqichlar o‘zaro takrorlanadi. Pedagogik dizayni odatda tizimlilikning dastlabki bosqichini ifodalaydi. Shunga o‘xshash fikrni ba’zi G‘arb olimlarida ham uchratish mumkin [19].



2.10-rasm. Pedagogik dizaynni loyihalash bosqichlari sikli

Biz ilmiy ishimizda “Informatikaning nazariy asoslari” fanining “Kompyuterning texnik va dasturiy ta’minoti” mavzusiga bag‘ishlangan ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlarini pedagogik dizayn bo‘yicha o‘quv jarayoni rejasini tayyorladik (2.1-jadvalga qarang).

2.1-jadval

1-Bosqich. Mavjud bilimlar tahlili
“Informatikaning nazariy asoslari” fanining ishchi dasturidagi mavzularga asosan kirish testini yechish
Bilimlarni tahlil qilish: • Test javoblari – 10%-50% - nofaol talaba • Test javoblari – 60%-80%- standart-uslubchi talaba • Test javoblari – 90%-100%- tadqiqotchi talaba
2-Bosqich. O‘quv faoliyati dizayni

	<i>Ta’lim shakllari</i>	<i>O‘quv tarkibi</i>
Ma’ruza: 2 soat	differensial	Ma’ruza videolari
		Taqdimot, o‘quv qo‘llanma
		Mavzu va rejalar to‘plami
Amaliyot: 2 soat	individual	Amaliy mashg‘ulot matni va taqdimoti
		Amaliy topshiriqlar
Jami: 4 soat	mustaqil	Mustaqil ta’lim topshiriqlari
		Individual study mobil ilovasi
3-bosqich. Ta’lim loyihasini amalga oshirish, rivojlantirish		
Dars maqsadi: Talabalarga zamonaviy shaxsiy kompyuterlarning apparat va dasturiy ta’minoti, ularning turlari va vazifalari haqida nazariy va amaliy ma’lumotlar berish.		
<i>Talabalar tushunishi kerak:</i> - Kompyuterning asosiy va qo‘shimcha qurilmalari - Kompyuterning ichki va tashqi qurilmalari - Kiritish va chiqarish qurilmalari - Dasturiy ta’minot va uning turlari - Interfeys haqida ma’lumot	<i>Asosiy savollar:</i> - Kompyuterning asosiy qurilmalari? - Tizim bloki qanday tarkibiy qismlardan tashkil topgan va ularning vazifalari? - Printer va skanerning vazifasi va turlari? - Ona plataning tarkibiy qismlari? - Tizimli dasturiy ta’minot va uning turlari? - Amaliy dasturiy ta’minot va uning turlari?	
Dars mavzusi: Kompyuterning texnik va dasturiy ta’minoti	Kompetensiyalar:	
Darsning yakunida quyidagi ko‘nikmalar shakllantiriladi. 1. Kompyuterning asosiy qurilmalari va ularning vazifasi 2. Kompyuterning qo‘shimcha qurilmalari va ularning vazifalari 3. Ona plataning tarkibiy qismi 4. Dasturiy ta’minot bilan ishlash 5. Interfeys va ularning turlari	Dars yakunida talaba quyidagilarni bajara oladi: - Kompyuterning asosiy va qo‘shimcha qurilmalarini ko‘rsatib, ularning vazifalarini aytib bera oladi - Kompyuterning texnik ta’minoti bo‘yicha bo‘layotgan nosozliklarga o‘z fikrini bildirsa oladi - Tizimli dasturlar bilan ishlash ko‘nikmasiga ega bo‘ladi - Ilovalar bilan ishlay oladi	
4-bosqich. Loyihadan foydalanish, ilova		

Boshlang' ich nazorat	Nofaol talaba-ma'ruza va amaliy mashg'ulot videodarslarni takroran qayta ko'rishi, tushunmagan jixatlari bo'yicha o'qituvchiga Individual study mobil ilovasining "Chat" funksiyasi orqali murojaat qilishi mumkin.	Amaliy topshiriqlar(assessment metodi yordamida) bo ' yicha topshiriqlar bajariladi- Joriy baholash(JB)	Har bir mavzu bo ' yicha mustaqil ta' lim topshiriqlari bajarilgandan so ' ng keyingi mashg' ulot kontentlari bilan tanishish imkoniyati navdo boladi- MIB	MIB+Chiqish testi= Oraliq nazorat.	ATB = Joriy nazorat.	Yakuniy nazorat.
	Standart-uslubchi talaba- ma'ruza va amaliy mashg'ulot taqdimoti va o'quv qo'llanmadan foydalangan holda mavzuni mustaqil tatqiq qiladilar.					
	Tadqiqotchi talaba- ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarining mavzusi va mavzuga doir rejalar to'plami taqdim etiladi, har bir rejaga ko'ra ma'ruza mashg'ulotiga mustaqil tayyorgarlik ko'radi					
5-bosqich. Olingan bilim natijalarini baholash						
Shakllantiruvchi baholash: • Mustaqil ishini baholash(MIB)– 1,5 ball • Amaliy topshiriqlarni bajarish- 2 ball • Chiqish testi savollariga javob berish– 1,5 ball Aniqlovchi baholash: • Joriy nazorat =Amaliy topshiriqlarni baholash =$\sum$ATB= 30 ball • Oraliq nazorat=$\sum$Chiqish test +$\sum$MIB=22,5+22,5=45 ball • Yakuniy nazorat=Yakuniy test+ON+JN=25+45+30=100 ball						

Pedagogik dizayni o'quv materialini yaratish uchun ishlatiladigan jarayonni anglatadi. Bu jarayonda talabalarning ehtiyojlarini tushunish va o'quv maqsadlarini aniqlash, so'ngra bilim va ma'lumotlarni imkon qadar tez, aniq va samarali tarzda uzatish kerak. Ammo bu barcha shartlarni tushunishni va mahsulotning yakuniy xususiyatlarini aniq belgilashni talab qiladi [15].

Demak, mohiyatan pedagogik dizaynining roli bilimlarni nafaqat samarali, ta'sirchan va talabalarni qiziqtiradigan tarzda egallashga yordam beradigan o'quv tajribalarini yaratish, balki, talabalarni mavzuni chuqurroq va mazmunli tushunish, rag'batlantirish orqali o'zlashtirish jarayonini yaxshilash va kerakli bilim darajalariga ega bo'lishiga qaratilgan. Shuningdek, ilmiy-tadqiqot ishimizda, 1-kurs kunduzgi ta'lim shakli, "Matematika va informatika" yo'nalishining majburiy fanlar blokidagi "Informatikaning nazariy asoslari" fanining o'quv dasturi va sillabusi shakllantirildi (1-ilovaga qarang).

Individual ta'lim texnologiyasi asosida bilimlarni tekshirish deb nomlangan **2-bosqichida** talabalarning egallagan bilim va ko'nikmalarni tahlil qilish hamda har bir mavzu bo'yicha bilim darajasini tekshirish jarayoni mobil ta'lim texnologiyasida avtomatlashtirilgan holda aniqlash belgilab olindi.

Demak, ushbu bosqichda Individual Study (o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish mobil ta'lim ilovasi) yordamida talabalarni individual ta'lim trayektoriyalarini belgilashda bilimlarni tahlil qiluvchi kirish testi yordamida "Informatikaning nazariy asoslari" fanidan o'quv dasturiga asoslanib tuzilgan test savollariga javob beriladi. Kirish testi natijalariga ko'ra talabalarni nafaol, standart-uslubchi va tadqiqotchi talaba toifalarga o'qitish tizimining qurama texnologiyasining muallifi N.P.Guzik [131] tadqiqoti bo'yicha ajratdik. "O'qitish tizimining qurama texnologiyasi" saviyasiga va darslarda mavzu bo'yicha davriylikni rivojlantirishga ko'ra sinf ichidagi o'qitishning differensiallashtirilishi deb qaraydi.

Bunda o'qituvchi talabalarning belgilangan tartibdagi nazorat topshiriqlari natijasiga ko'ra differensiallashtirish ishlarini tashkil etadi. Bu ish yangi materialni berish, uni mustahkamlash va takrorlash, bilim, malaka va ko'nikmalarni nazorat qilish orqali amalga oshiriladi [72].

Chirchiq davlat pedagogika universiteti rektorining 2023-yil 2 fevraldagi "Universitet ta'lim jarayoniga individual yondashuv texnologiyalarini tatbiq etish to'g'risida"gi №01-20 sonli buyrug'i ijrosini ta'minlash maqsadida 2022-2023 o'quv yilidan barcha talabalarning mehnatiga nisbatan ijobiy emotsional munosabatni yaratish, talabalarga dars boshida nafaqat mavzu, balki o'quv faoliyatini tashkil etish bo'yicha ma'lumot berish, talabalarga o'quv materialning turi va shaklini (og'zaki, grafik, shartli-majoziy) tanlashga imkon beruvchi texnologiyalardan foydalanish, muammoli ijodiy vazifalardan foydalanish, talabalarni topshiriqlarni bajarishning turli yo'llarini tanlash va mustaqil ishlatishga undash kabi yangicha yondashuv asosida ta'lim jarayonini tashkil etish ta'kidlangan edi.

Shu nuqtai nazardan, N.P.Guzikning tadqiqotlari ta'lim jarayonida differensiallashtirilgan yondashuvni joriy etishning muhimligini ko'rsatadi, bu talabalar o'rtasidagi individual farqlarni hisobga olish va har bir talabaning o'ziga xos ehtiyojlariga mos keladigan pedagogik strategiyalarni ishlab chiqish orqali ta'lim samaradorligini oshirishga yordam beradi. O'qitish tizimining qurama texnologiyasining muallifi N.P.Guzikning tadqiqotiga asosan talabalar differensial 3 guruhga bo'linadi:

1. Yuqori o'zlashtiruvchi - "Tadqiqotchi talaba";
2. O'rta o'zlashtiruvchi - "Standart-uslubchi talaba";
3. Past o'zlashtiruvchi - "Nofaol talaba".

Tadqiqotchi talaba kreativ, kritik, kommunikativ, korporativ va tushuntiruvchi kabi xususiyatlarga ega bo'lishi kerak. Bu ko'nikmalar xalqaro mezonlar hamda SOFT SKILLS(yumshoq yoki ijtimoiy ko'nikmalar) asosida shakllangan bo'lib "4K" nomi bilan atalmoqda. "4K" bu kreativ-ijodkor, kritik-tanqidchi, kommunikativ-muloqotga kirishuvchi, korporativ-jamoa bilan ishlay oluvchi hisoblanadi. Tadqiqotchi talaba bu "4K" ko'nikmasini o'zida jamlagan bo'lishi, tushunishi hamda boshqalarga ham tushuntiruvchi funksiyalarini bajarishi kerak. Standart-uslubchi talaba o'rganuvchi, o'zlashtiruvchi va bajaruvchi xususiyatlarga ega bo'lishi lozim. Nofaol talaba esa tinglovchi, takrorlovchi, ko'chiruvchi hamda ergashuvchi xususiyatlarga ega bo'ladi [34]. Biz taklif qilayotgan mexanizm asosida nofaol talabalar standart talabalarga o'tishi va shu orqali ta'lim samaradorligini oshirish ko'zda tutilgan. Shuningdek tadqiqotchi talabaning ta'lim jarayoni uzviyligiga erishish maqsad qilib olingan.

Nofaol talaba bilan ishlash diagnostikasi amalga oshirilishi natijasida dastavval talabaning qiziqishi, qobiliyati va bilish darajasi o'rganiladi va shu orqali qo'shimcha kasb-hunarga jalb qilinadi. Nofaol talaba "Talaba talabaga ustoz, talaba talabaga shogird" tamoyili asosida tadqiqotchi talabaga biriktiriladi. Diagnostika davomida standart uslubchi darajasiga o'tadi.

Standart-uslubchi talaba bilan ishlash quyidagicha olib boriladi. Har bir fan

va ixtisosliklar bo'yicha kafedralar qoshida "Talabalar akademiyasi" tashkil etilishi ta'lim oluvchilarga erkin va sifatli tarzda maktabda amaliyot olib borishiga hamda erta pedagogik faoliyatga kirishish imkonini beradi. Fan va ta'lim hamda ishlab chiqarish integratsiyasi bo'yicha 4+2 loyihasi asosida talabalar maktablarda amaliyot olib borishadi. Amaliyot jarayonida passiv kuzatuvchilikdan yordamchi o'qituvchi darajasi sifatida pedagogik faoliyatga kirishadi.

Tadqiqotchi talaba bilan individual ishlash mexanizmi quyidagicha olib boriladi. Ta'lim jarayonida an'anaviy usulda ma'ruza va amaliy mashg'ulot darslari olib boriladi. Biz ma'ruza darslarni individual yondashuv asosida tashkil etish maqsadida debat-ma'ruza va debat-seminar shaklida bo'lishini taklif qilmoqchimiz. Debat ma'ruzada ta'lim beruvchi bilan ta'lim oluvchi darsga yangi o'rganiladigan mavzuni o'rganib, shaxsiy xulosalari bilan keladi hamda o'rganiladigan mavzu doirasida fikrlarni muhokamasi asosida dars tashkil etiladi. Bunda talaba tushuntiruvchi, o'zlashtira olmagan atama va rejalar bo'yicha savollar taqdim etuvchi, o'qituvchi esa tahlil qiluvchi, baholovchi vazifasida faoliyat olib boradi ya'ni teskari ta'lim metodi ishlaydi.

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyasi asosida tashkil etishning **3- bosqichi** ta'lim loyihasini amalga oshirishdir. Ta'lim loyihasini amalga oshirish ta'lim dasturlari yoki tashabbuslarini yaratish va rivojlantirishning asosiy qismidir. Bu bosqichda o'quv faoliyatini tashkil etishda foydalaniladigan individual ta'lim modellari, shakllari, innovatsion ta'lim metodlari va ta'lim vositalari belgilab olindi. Biz ilmiy tadqiqot ishimizda, "Informatikaning nazariy asoslari" fanining ma'ruza mashg'ulotlarini o'qitishda "GROW" modelining to'rt bosqichli (Goal – maqsad, Reality – haqiqat, Options – imkoniyatlar, Will – harakat) tahliliy yondashuvi o'quv jarayonini izchil va samarali tashkil etish uchun muhim metodik asos bo'lib, aralash mobil ta'lim texnologiyasi onlayn, an'anaviy va mobil ta'limning afzalliklarini o'zida mujassamlashtirgan moslashuvchan va integratsiyalashgan o'quv muhitini yaratishga qaratilgan bo'lib, bu orqali yanada samarali va qulay o'rganish tajribasini ta'minlaydi [114].

Aralash mobil ta'lim texnologiyasi bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar ushbu

yondashuvning samaradorligini tasdiqlaydi va ta'lim jarayonida uni qo'llashning afzalliklarini ko'rsatadi.

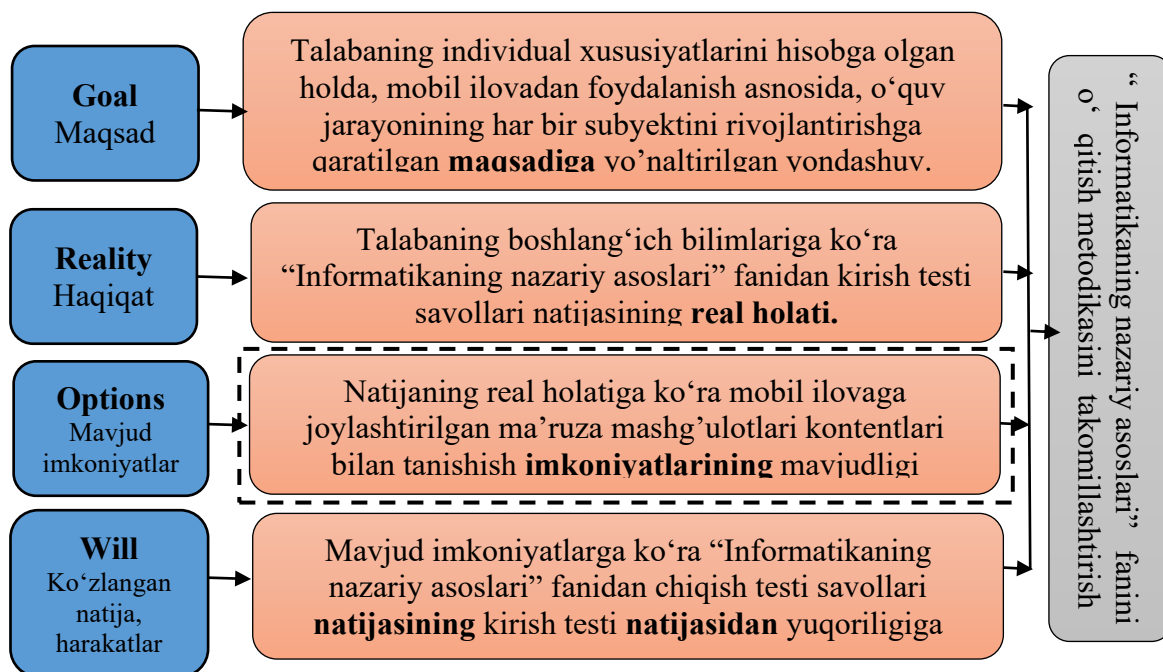
Masalan, K.Suartama, P.Setyosari, S.Sulthoni va S.Ulfa tomonidan olib borilgan tadqiqotda mobil aralash o'qitish dizayni ishlab chiqilib, bu jarayonda o'qituvchi yoki lektorni tizimli ravishda yo'naltirish maqsad qilingan.

Kouching — bu pedagog tomonidan talabaning qiziqishi, muammolari va salohiyatini aniqlash orqali uni maqsadli yo'naltirishga xizmat qiluvchi diagnostik faoliyat turidir. Ushbu metodika o'quv jarayonida talabaning mustaqilligi, javobgarligi, muammolarni hal qilish ko'nikmasi va hamkorlik madaniyatini rivojlantiradi hamda ta'limiy va shaxsiy maqsadlarni uyg'unlashtirishga ko'maklashadi [151].

Kouching — bu talabaning o'zini o'zi rivojlantirishiga yo'naltirilgan, individual maslahat va qo'llab-quvvatlash orqali uning ichki salohiyatini ochishga xizmat qiluvchi uzluksiz ta'limiy jarayondir. Mazkur metodika o'quvchi subyektivligini kuchaytirish, zarur bilim, ko'nikma va strategiyalarni mustaqil egallashi uchun sharoit yaratadi. Kouching ta'limdan tashqari biznes, shaxslararo munosabatlar va hayotning boshqa sohalarida ham qo'llaniladi [137].

Kouching metodikasining eng samarali va mashhur modellardan biri bu GROW modelidir. GROW modeli o'quv jarayonini samarali tashkil etishga yordam beradi. Bu har bir talaba o'z maqsadlarini samarali belgilashi va ularga erishishi mumkin bo'lgan juda oddiy jarayonni tushuntiruvchi kouching modelidir. GROW murabbiylik modeli 4 bosqichdan iborat: G – goal (maqsad), R – reality (haqiqat), O – opportunity (imkoniyat), W – will (harakat) [137].

“Informatikaning nazariy asoslari” fanini o'qitishda “GROW” modelining to'rt bosqichli (Goal – maqsad, Reality – haqiqat, Options – imkoniyatlar, Will – harakat) tahliliy yondashuvi o'quv jarayonini izchil va samarali tashkil etish uchun muhim metodik asos bo'lib, har bir talabaga mos ta'lim vazifalari va metodik ko'rsatmalarni avtomatik ravishda taqdim etadi. Bu esa talabaning kognitiv rivojlanish darajasi, motivatsiyasi va o'zlashtirish sur'atlariga mos holda individuallashtirilgan ta'lim olish imkoniyatini yaratadi (2.11-rasmga qarang).



2.11-rasm. GROW modeli asosida mobil ilova tuzilmasi

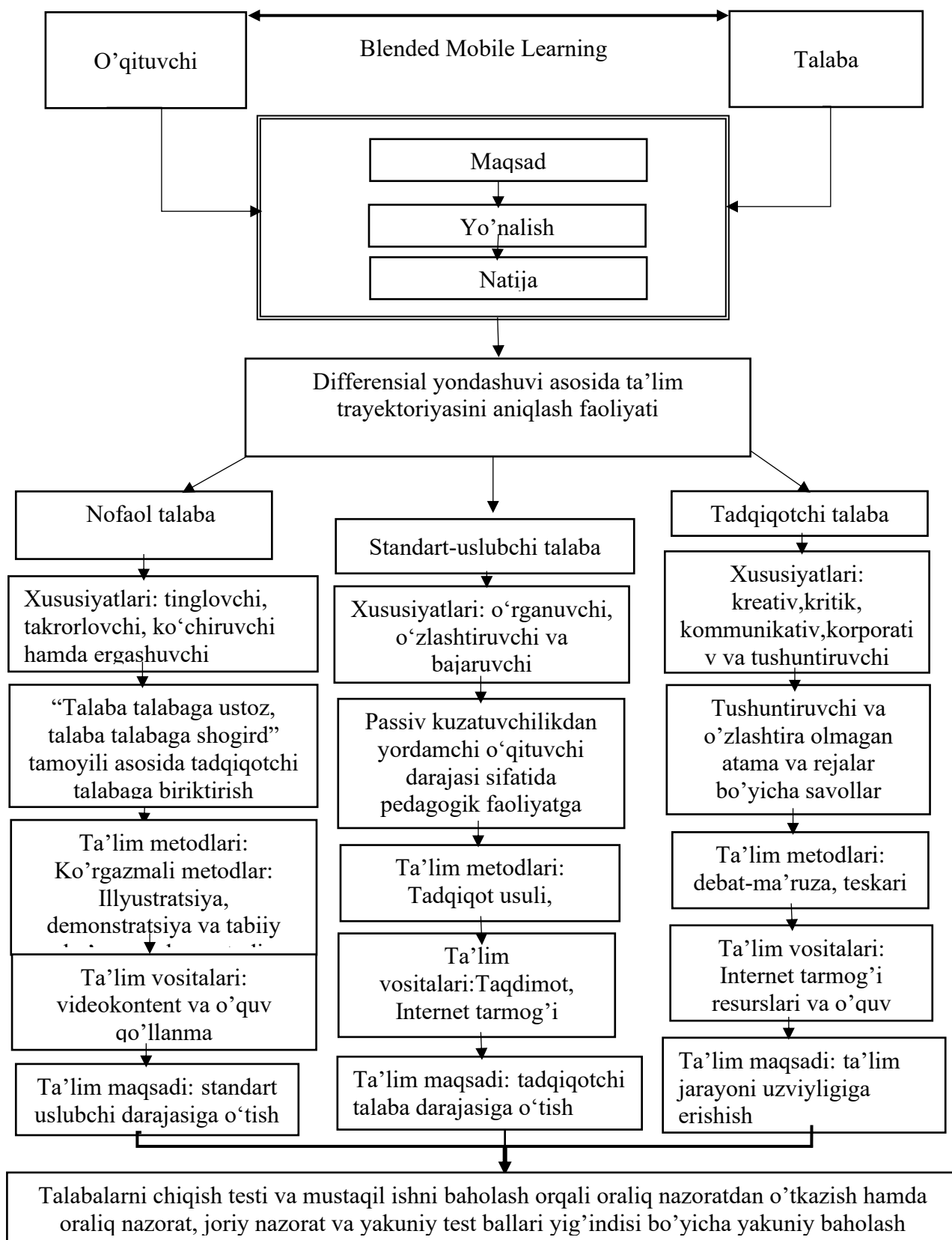
Modelni amalga oshirish mexanizmi bosqichma-bosqich jarayon bo‘lib, har bir bosqich uchun maqsadlarni aniq belgilash, har bir bosqichda subyektlarning samarali o‘zaro ta‘sirini tashkil etish bilan tavsiflanadi, bu sizga talabalarning ta‘limiy rivojlanishidagi o‘zgarishlar dinamikasini kuzatish imkonini beradi.

GROW modeli talaba bilan yakka tartibda yoki butun guruh bilan ham qo‘llanilishi mumkin. Shu bilan birga, o‘qituvchi talabalarga birinchi navbatda o‘quv maqsadlari haqidagi tasavvurlarini aniqlashtirishga yordam beradi, talaba esa bu maqsadlarga erishish muhimligini anglaydi (maqsad), so‘ngra ushbu maqsadlarni amalga oshirishga yordam beradigan yoki to‘sqinlik qiladigan barcha omillarni tahlil qiladi (real holat), savollarni to‘g‘ri berish taktikasini qo‘llagan holda, talabalarga o‘z maqsadlariga erishishning mumkin bo‘lgan variantlari ro‘yxatini shakllantirishga yordam beradi (mavjud imkoniyatlar), talabalar bilan birgalikda o‘z maqsadlariga erishish uchun aniq bosqichma-bosqich harakatlar rejasini va yutuqlarni monitoring qilish usullarini belgilaydi (ko‘zlangan natija, harakatlar).

“Informatikaning nazariy asoslari” fanini o‘qitishda GROW modelidan foydalanish xususiyatlarini ko‘rib chiqamiz. **Birinchi bosqichda** talabalar o‘z oldiga aniq maqsad qo‘yishi mumkin, masalan, fanning “Kompyuterning texnik va dasturiy ta‘minoti” mavzusiga bag‘ishlangan ma‘ruza va amaliy mashg‘ulotlarini

pedagogik dizayn bo'yicha o'quv jarayoni rejasiga (2.1-jadval) ko'ra mavzuni to'liq o'zlashtirish samaradorligiga erishish. **Ikkinchi bosqichda** mobil ilova yordamida talabalarning boshlang'ich bilimlariga ko'ra "Informatikaning nazariy asoslari" fanidan "Kompyuterning apparat ta'minoti. Shaxsiy kompyuterning asosiy va qo'shimcha qurilmalari" mavzusiga doir kirish testi savollari natijalariga ko'ra o'zlarining bilim darajasini baholashga harakat qilishadi. Talabalar o'zlarining kuchli va zaif tomonlarini aniqlab, xatolarini tahlil qilishga harakat qilishadi. **Uchinchi bosqichda** talabalarning boshlang'ich bilim darajalari holatiga ko'ra differensial ta'lim yondashuvi orqali talabalarning individual ta'lim trayektoriyasi aniqlanadi va talabalar uchta gomogen guruhlarga(nofaol, standart-uslubchi, faol) yo'naltirilgan holda mobil ilovaga joylashtirilgan ma'ruza mashg'ulotlari kontentlari bilan tanishish imkoniyatlariga ega bo'lishadi(2.12-rasm). **To'rtinchi bosqichda** mavjud imkoniyatlarga ko'ra "Informatikaning nazariy asoslari" fanidan chiqish testi savollari natijasining kirish testi natijasidan yuqoriligiga erishish holati kutiladi. Kutilgan natijaning aksi bo'lsa talabaga yordam beradigan barcha bosqichlar va usullarni o'z ichiga olgan ta'lim maqsadiga erishishning individual ta'lim trayektoriyasining dastlabki bosqichiga avtomatik qaytariladi. Har bir talaba ma'lum bilim, malaka yoki ko'nikmalarni rivojlantirishga e'tibor qaratish zarurligini hisobga olgan holda "individual ta'lim trayektoriyasini" aniqlashi, mobil ilova yordamida uyda qo'shimcha kontentlar bilan tanishishi va chiqish testi savollari natijasining kirish testi natijasidan yuqoriligiga erishish orqali keyingi modul mavzulari mediaresurslari bilan tanishish imkoniyatiga ega bo'ladi.

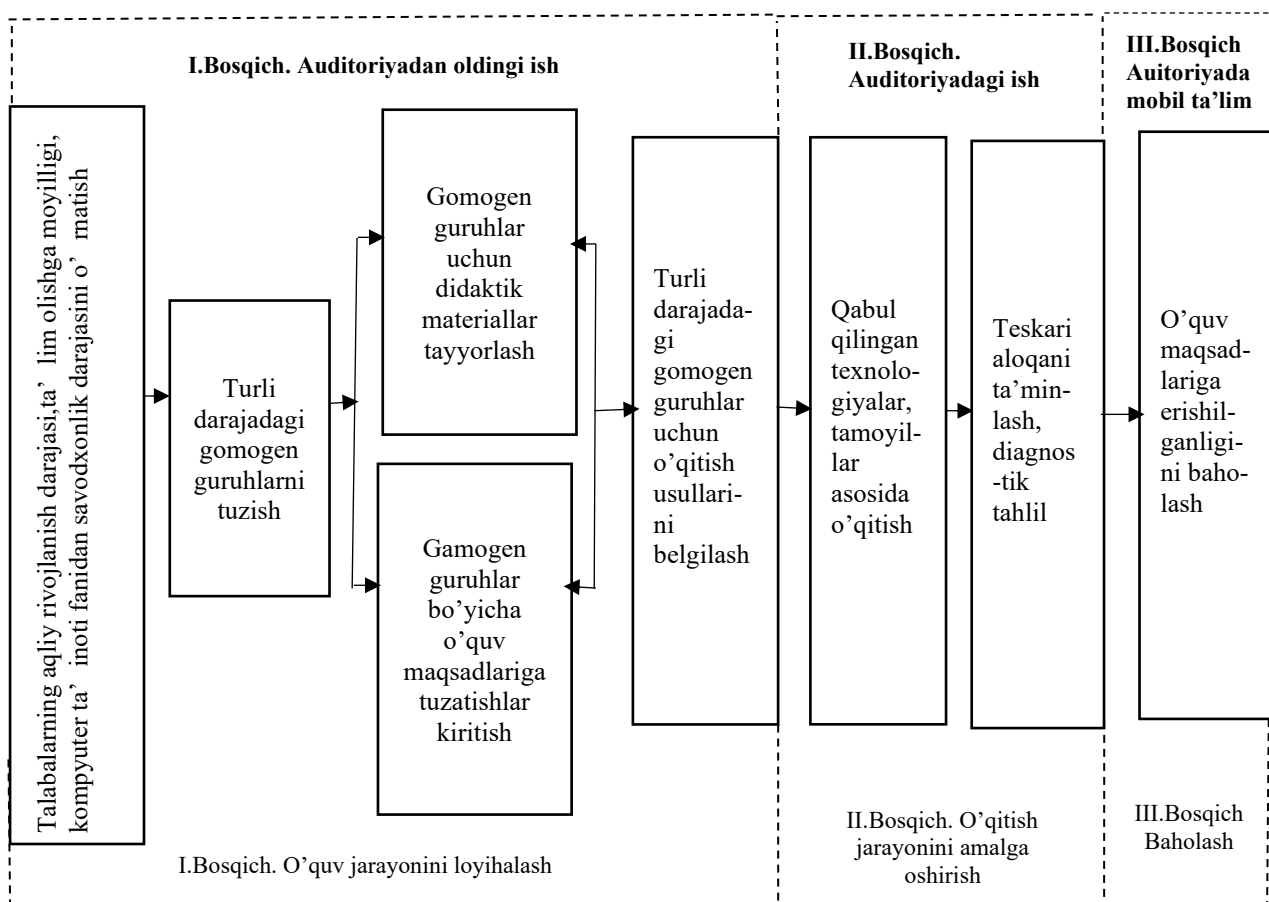
Shunday qilib, "Informatikaning nazariy asoslari" fani ma'ruza mashg'ulotlarini aralash mobil ta'lim texnologiyalari asosida individual ta'lim trayektoriyasini avtomatik aniqlovchi "Individual Study" mobil ilovasi differensial ta'lim yondashuviga ko'ra loyihalashtirildi hamda individual ta'lim elementlarini birlashtirgan holda o'qitish metodikasi takomillashtirildi.



2.12-rasm. Aralash mobil ta'lim texnologiyalari asosida differensial ta'lim yondashuviga ko'ra loyihalash

Differensial yondashuv — bu o‘quv jarayonida har bir talabaning bilim darajasi, qobiliyati va ehtiyojiga mos holda individual yondashuvni ta’minlovchi pedagogik modeldir. Ushbu yondashuv orqali o‘qituvchi o‘quv topshiriqlari, metod va vositalarni talabaning shaxsiy xususiyatlariga moslab tanlaydi, bu esa bilimlarni chuqurroq o‘zlashtirish va o‘quv jarayoniga qiziqishni oshirishga xizmat qiladi.

Aralash mobil ta’lim texnologiyalari asosida pedagogika oliy talim muassasalari talabalarining individual ta’lim trayektoriyasini avtomatik aniqlovchi “Individual Study” mobil ilovasi differensial ta’lim yondashuviga ko’ra “GROW” ta’lim modelini perspektiv darajasini izchilligi va uzviyligiga ustuvorlik berish orqali loyihalashda, o‘zaro bog‘langan elektron, auditoriya va mobil ilova komponentlari yordamida amalga oshiriladigan “auditoriyadan oldingi ta’lim - auditoriyadagi ta’lim -auditoriyada mobil ta’lim” sikli sifatida ifodaladik (2.13-rasm).



2.13-rasm. Differensial yondashuvning texnologik sxemasi

Differensial yondashuvning texnologik sxemasining o'quv jarayonini loyihalash deb nomlangan **I auditoriyadan oldingi ish bosqichida** individual ta'lim texnologiyasida ma'ruza mashg'ulotlarni tashkil etishda talabalarning aqliy rivojlanish darajasi, ta'lim olishga moyilligi, Informatikaning nazariy asoslari fanidan savodxonlik darajasini o'rnatish maqsadida har bir ma'ruza mashg'uloti mavzusidan oldin kirish testi yechiladi. Test natijalariga ko'ra turli darajadagi gomogen guruhlar tuziladi, guruhlar uchun didaktik materiallar tayyorlanadi, o'quv maqsadlariga tuzatishlar kiritiladi hamda turli darajadagi gomogen guruhlar uchun o'qitish usullari belgilanadi. Har bir guruh uchun didaktik materiallar va o'quv maqsadlari belgilab olinadi.

1-Nofaol talaba guruhi uchun har bir mavzu bo'yicha ko'rgazmali metodlar: illyustratsiya, demonstratsiya va tabiiy ko'rgazmalar metodidan foydalangan holda ma'ruza mashg'ulot videodarslari, taqdimotlari va ma'ruza mashg'uloti kontentlari joylashtirilgan.

Ta'limning bunday metodlaridan foydalanilganda nofaol talabalarning bilish faoliyati ko'rgazmali vositalar yordamida shakllanadigan yoki esga tushiradigan hissiy obrazlarga, tassavurlarga bog'liq bo'ladi. Ko'rgazmali materiallar bilimlarni tartibga solish va boyitishga, shuningdek, talabalarning fikr yuritish faoliyatini jadallashtirishga yordam beradi. Ta'limning ko'rgazmali metodlari talabalarning bilim faoliyatida obrazli va mantiqiy, aniq va mavhum, hissiy va aqliy jihatlar nisbatini chuqur tushunishni talab etadi. O'qitishning ko'rgazmali usullarini qo'llash Y.A.Komenskiyning "Buyuk didaktika" asaridayoq o'z asosini topgan. "Talabalar sezib, idrok etishi mumkin bo'lgan narsalarni, albatta, sezgilar vositasi bilan, ko'rish mumkin bo'lgan narsalarni ko'z bilan ko'rib, eshitish mumkin bo'lgan narsalarni quloq bilan eshitib, hidi bor narsalarni tatib ko'rib, ushlab sezish mumkin bo'lgan narsalarni ushlab ko'ribgina bilib olishlari kerak",- deb yozgan edi.

Nofaol talaba o'z xususiyatlaridan kelib chiqib, videodarslarni takroran qayta ko'rishi, tushunmagan jihatlari bo'yicha o'qituvchiga Individual study mobil ilovasining "Chat" funksiyasi orqali murojaat qilishi mumkin bo'ladi.

2- Standart-uslubchi talaba guruhi uchun har bir mavzu bo'yicha tadqiqot usuli, muammoli ta'lim metodlaridan foydalangan holda ma'ruza mashg'ulot darslarining taqdimoti va ma'ruza mashg'uloti kontentlari joylashtirilgan. Standart-uslubchi talabalarda ijodiy izlanish, kichik tadqiqotlarni amalga oshirish, muayyan farazlarni ilgari surish, natijalarni asoslash, ma'lum xulosalarga kelish kabi ko'nikma va malakalarni shakllantirish kerak.

Standart-uslubchi talaba o'rganuvchi, o'zlashtiruvchi va bajaruvchi xususiyatlaridan kelib chiqqan holda ma'ruza mashg'ulot darslarining taqdimotlari bilan tanishib, har bir slayd ma'lumotlariga qo'shimcha tarzda mavzuni mustaqil tatqiq qiladilar.

3- Tadqiqotchi talaba guruhi uchun har bir mavzular bo'yicha debat-ma'ruza, teskari ta'lim metodlaridan foydalangan holda ma'ruza mashg'ulot darslarining mavzusi va mavzuga doir rejalar to'plami taqdim etiladi.

Ma'ruza mashg'ulotlari individual yondashuv asosida debat-ma'ruza shaklida tashkil etiladi. Debat ma'ruzada ta'lim beruvchi bilan ta'lim oluvchi darsga yangi mavzuni o'rganib, shaxsiy xulosalari bilan keladi hamda o'rganiladigan mavzu doirasida fikrlarni muhokamasi asosida dars tashkil etiladi. Bunda talaba tushuntiruvchi va o'zlashtira olmagan atama va rejalar bo'yicha savollar taqdim etuvchi, o'qituvchi esa tahlil qiluvchi, baholovchi vazifasida faoliyat olib boradi ya'ni teskari ta'lim metodi ishlaydi.

Debat-ma'ruza shaklida munozara elementlarini va an'anaviy ma'ruzalarni o'zida mujassamlashtirgan shakllantiruvchi ta'lim jarayonidir. Ular talabalar uchun ko'proq interfaol va faol o'rganishga yordam beradi, ularda tahlil qilish, tanqidiy fikrlash, bahslashish va muloqot qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga imkon beradi. Munozarali ma'ruza – ma'ruza va bahslar turkumidir. O'qituvchi darsni mavzu bo'yicha qisqacha ma'ruza bilan boshlaydi, so'ngra iqtidorli talabalar guruhlarini o'qilgan materialning asosiy tomonlarini muhokama qilishni boshlaydi. Ular o'rganilgan material va o'zlarining tadqiqotlari asosida o'z fikrlari asosida bahslashish oladilar. Debat ma'ruza odatda yakuniy muhokama va muhim fikrlarni tahlil qilish bilan yakunlanadi.

Auditoriyaga talabalar mavzu bo'yicha zarur bilimlarga ega bo'lib va murakkabroq ma'lumotlarni idrok etishga, muhokamalarda qatnashishga va olingan bilimlarni amalda qo'llashga tayyor bo'lib keladilar.

Differensial yondashuvi texnologik sxemasining o'qitish jarayonini amalga oshirish deb nomlangan **II auditoriya ishi bosqichi** bo'yicha, auditoriyadan oldingi ish natijalariga ko'ra "talaba-o'qituvchi"ning fikr-mulohazalarini o'z ichiga oladi. Ma'ruza mashg'ulotida mini ma'ruza o'tiladi, yangi mavzu doirasida talabalarning savollariga javob beriladi, ma'lumotlar umumlashtiriladi, shuningdek, bilimlarni mustahkamlash va kengaytirish, ma'ruza mashg'uloti qiziqarli o'tishi uchun interfaol metodlardan (debat ma'ruza va klaster) foydalaniladi.

Differensial yondashuvi texnologik sxemasi **III auditoriyada mobil ta'lim bosqichi** "O'quv maqsadlariga erishilganligini baholash" qismida har bir ma'ruza mashg'ulotlaridan so'ng chiqish testi natijasiga ko'ra har bir ma'ruza mashg'ulotining o'zlashtirish darajasini belgilab olish mumkin bo'ladi. Natija qoniqarli deb hisolangandan so'ng 2-modul, ya'ni ikkinchi ma'ruza mashg'ulotlari kontentlari bilan tanishish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Shu tarzda tashkil etilgan o'quv jarayonida mustaqil va auditoriya ishlari o'rtasidagi chegara yo'qoladi. Shu bilan birga, elektron va auditoriya komponentlarini integratsiyalashuvi muvaffaqiyatning asosiy omillariga aylanadi.

Biz ilmiy tadqiqot ishimizda, aralash mobil ta'lim texnologiyasi asosida "Informatikaning nazariy asoslari" fanining ma'ruza mashg'ulotlarini yuqoridagi uch gomogen guruh talabalarini ta'lim loyihalarini amalga oshirishda "GROW" ta'lim modelidan foydalanib tashkillashtirdik.

Individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etilgan o'quv jarayonida "Talaba talabaga ustoz, talaba talabaga shogird" tamoyili asosida o'rgatish orqali o'z-o'zini o'rganish jarayoni mavjud bo'lib, bu ta'limning eng samarali usuli hisoblanadi.

"Informatikaning nazariy asoslari" faninig amaliy mashg'ulotlari aralash mobil ta'lim texnologiyasi doirasida SAMR modelining perspektiv darajasini izchilligi va uzviyligiga ustuvorlik berish orqali loyihalashtirildi.

R.R. Puentedura [63] tomonidan ishlab chiqilgan SAMR modeli nuqtai nazaridan ta'lim jarayonida texnologiyadan foydalanish, uni shunchaki mavjud faoliyatni almashtirish vositasi sifatida emas, balki ta'limni tubdan o'zgartirishga xizmat qiluvchi vosita sifatida ko'rib chiqilishi zarur. Tadqiqotchining fikriga ko'ra, o'rganishni haqiqiy transformatsiyaga olib kelish uchun texnologiyalar yangi, ilgari mavjud bo'lmagan ta'limiy tajribalarni yaratishga xizmat qilishi kerak. Modelning yuqori bosqichlari — Modifikatsiya va Transformatsiya darajalari — aynan mana shu o'zgarishga qaratilgan. Guruhdagi har qanday innovatsion faoliyat barcha talabalarga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu sababli, o'qituvchilarning SAMR modeliga asoslangan holda yangi texnologiyalarni samarali qo'llash bo'yicha yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi, talabalarning o'quv muvaffaqiyatini ta'minlashda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Ilmiy tadqiqot ishimizda, "Informatikaning nazariy asoslari" fanining mustaqil ta'lim topshiriqlari ta'lim jarayoni subyektlari faoliyatini integratsiyalovchi aralash mobil ta'lim texnologiyasiga differensial yondashuv asosida 'A', 'V', 'S' dasturlarini muvofiqlashtirish orqali amalga oshirildi.

O'qituvchi mustaqil ta'lim topshiriqlarida har bir talabaning individual faoliyati uchun zarur bo'lgan sharoitni yaratib berishi lozim. Individual va mustaqil faoliyat natijasida har bir talaba aqliy va amaliy ish uslublarini o'zlashtiradi, o'z yutug'i va faoliyatini baholashni o'rganadi, barcha imkoniyatlarni ishga solish ko'nikmasiga ega bo'ladi.

Mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarishda differensial yondashuv usulidan foydalangan holda o'qituvchilar har bir talabaga o'z ehtiyojlari va imkoniyatlariga qarab o'z yondashuvlarini moslashtiradilar. Bu usul o'qituvchilarga o'qitishni individuallashtirishga yordam beradi va har bir talabaning muvaffaqiyatga erishishida yordam beradi. Mustaqil ta'lim topshiriqlari uchun beriladigan topshiriqlarning shakli va hajmi, qiyinchilik darajasi oddiydan murakkabga qarab o'zgarib borishi lozim. Talabalar mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarishda individual ishlash ko'nikmasini oshirishga mo'ljallangan — Individual study mobil ilovasidan foydalanish natijasida, bitta mavzu bilan bog'liq topshiriqning uchta —

oson, o'rta, qiyin darajasi tavsiya etiladi. O'quv kurslarini talabani o'zlashtirish imkoniyatiga qarab turli darajalarga ajratishning afzalligini M.R.Fayziyeva [21] o'zining tadqiqotlarida yoritib o'tgan.

Bu o'qitish usulida uchta tabaqalashtirishning turli darajadagi qiyinchiliklari: 'A'.'V'.'S' dasturlari ajralib turadi. Dasturlar quyidagi vazifalarni hal qiladi:

- muayyan darajadagi bilim, malaka va ko'nikmalarni egallashni ta'minlaydi;
- ta'lim oluvchilarning ma'lum darajadagi mustaqilligini ta'minlaydi.

'S' dasturi tayanch standart sifatida qayd qilinadi [115]. Uni bajarish orqali ta'lim oluvchilar fan bo'yicha o'quv materialini, uni qayta tiklay olish darajasida o'zlashtiradilar. 'S' dasturi vazifalarini nisbatan qiyin dasturga o'tmasdan oldin har bir talaba bajara olishi lozim. 'V' dasturi mavzuni qo'llash bilan bog'liq masalalarni yechish uchun zarur bo'lgan o'quv va aqliy faoliyatining umumiy va o'ziga xos usullari bilan birga egallashni ta'minlaydi. Ushbu dasturga kiritiladigan qo'shimcha ma'lumotlar birinchi bosqich materiallarini kengaytiradi, asosiy bilimlarni isbotlaydi, namoyish etadi va oydinlashtiradi hamda tushunchalarning amal qilish va qo'llanishini ko'rsatib turadi. 'A' dasturi talabalarning bilimlarini to'la anglash, ijodiy qo'llash darajasiga ko'taradi. Bu dasturda ijodiy qo'llash istiqboli tobora takomillashib boruvchi ma'lumotlar, chuqurlashtiriladigan materiallar, hamda uning mantiqiy asoslanganligi joylashtirilgan. Differensial ta'limda materiallarni takrorlashda turli darajadagi vazifalarni erkin tiklash metodikasi qo'llanadi. Differensiallashgan vazifalarni nazorat qilishda individuallikka o'tiladi va u chuqurlashtiriladi.

Hozirgi vaqtda o'quv tuzilmalarini yaratish uchun ko'plab tizimlar mavjud bo'lib, ular orasida sun'iy neyron tarmoqlar yetakchi o'rinni egallaydi. Biz ilmiy ishimizda pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etishning **4- bosqichi** nazorat qilish va baholashda neyron tarmoqlar usulidan foydalanib tashkillashtirdik. Oliy ta'limda talabalar bilimini baholash o'quv jarayonining muhim jihati hisoblanadi. An'anaga ko'ra, baholash usullari nazoratlar, testlar va topshiriqlarni o'z ichiga oladi, ammo texnologiyadagi yutuqlar innovatsion yondashuvlarga yo'l ochdi. Talabalar bilimini

baholash va tahlil qilish uchun neyron tarmoqlar usulidan foydalanish ana shunday yangicha yondashuvlardan biridir. Talabalarning bilimlarini neyron tarmoqlar usuli yordamida ma'lumotlarni qanday yaxshi o'rganganliklarini tahlil qilish, talabalarning bilim darajasini nazorat qilish va o'qitish usullarini innovatsion tarzda yangilash imkonini beradi.

Neyron to'rlari atamasi yoxud unga bo'lgan qiziqish 1943-yilda M.Kollak va N.Pitsning ilk ishlarida keltirilgan. Ular inson miyasining ishlash faoliyatiga asoslangan o'xshashlik asosida ishlaydigan kompyuterning sxemasini taklif qilishgan va izlanishlari natijasida unga neyron deb nom berishgan. Neyron to'r ham xuddi inson miyasi kabidir. Unga kiruvchi ma'lumot kiritiladi va modelga ya'ni formulalarga asoslanib unda chiquvchi ma'lumot ham mavjud bo'ladi.

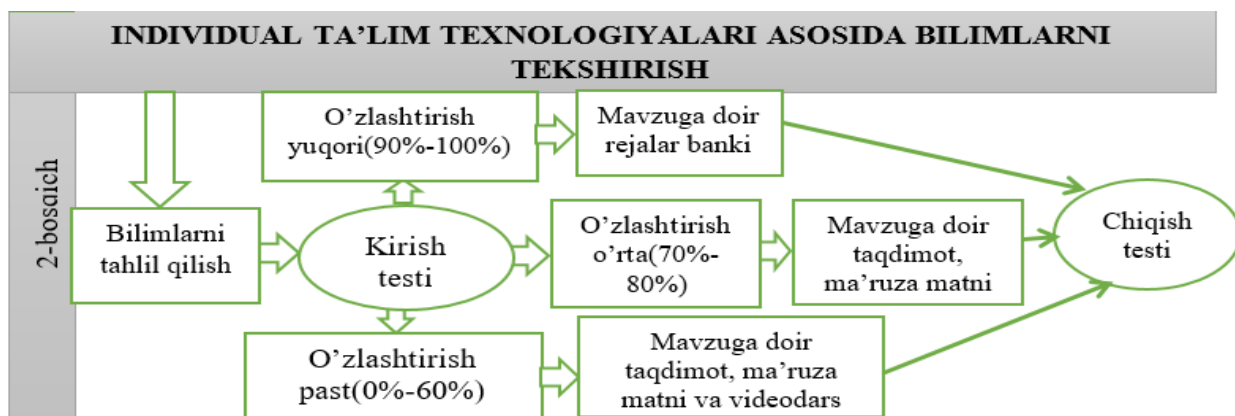
Neyron tarmoqlar bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borilgan bo'lib, xususan, 2008-yilda MDH mamlakatlarida ushbu yo'nalishda ilmiy izlanishlar faollashgan. Jumladan, Y.P. Zaychenko noaniq logika va noaniq neyron tarmoqlar tizimlarini amaliy sohalarida qo'llash imkoniyatlarini o'rgangan. Neyrotarmoq texnologiyasi inson miyasi faoliyatini modellashtirish tamoyiliga asoslanadi. R. Shennon modellashtirishni "san'at" deb ta'riflaydi, va bu hozirgi ilmiy jarayonlarda ham o'z tasdig'ini topmoqda. Ushbu sohada izlanishlar davom etmoqda, yangidan-yangi ilmiy yondashuv va natijalar yuzaga kelmoqda. Bu esa o'qitish va baholash modellari, xususan, bilimlar bazasiga tayangan holda fanlarning metodologik asoslari bo'yicha ta'lim texnologiyalarini ishlab chiqishni taqozo etadi, ya'ni bir so'z bilan aytganda o'qitish modeli va baholash modelini yaratish zarur. O'qitish modeli deganda biz predmet sohasi bo'yicha barcha bilimlarni o'z ichiga oladigan bilimlar bazasi va o'qitishning metodologik konsepsiyasiga asoslangan modellar majmuasini o'rganamiz. Baholash modeli esa o'qitish modeli asosida talabaga bilim berish va talabaning barcha parametrlarini o'z ichiga olgan holda haqqoniy, holisona baholashni o'z ichiga oladi [22]. Ta'lim berish va olgan bilimlarni nazorat qilish masalalarini yechishni avtomatlashtirish neyron to'rlarini qo'llashni taqazo qilmoqda. Neyron tarmoqlar berilganlarni tanib olish va ongli qarorlar qabul qilish uchun mo'ljallangan hisoblash modellaridir. Oliy ta'lim kontekstida neyron

tarmoqlar talabalar bilimini baholash uchun yangicha yondashuvni taklif qiladi. Ushbu tarmoqlar katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va talabalarni baholashda an'anaviy usullar e'tibordan chetda qolishi mumkin bo'lgan tushunchalarni yaratishi mumkin [46].

Neyron to'rlar yordamida baholash, so'nggi texnologiyalarni o'rganganligini ta'minlashda ham muhim ahamiyatga ega. Ushbu usul, yuqori darajada avtomatlashtirilgan, ixtisoslashgan va adaptiv o'rganishning asosiy tamoyillaridan biri bo'lib, yangi o'qitish platformalarini va vositalarini yaratishda yordam beradi. Ta'lim jarayoni rivojlanib borar ekan, neyron tarmoq ilovalarining afzalliklarini maksimal darajada oshirish uchun ta'lim jarayonida o'qituvchi va talabalar o'rtasidagi doimiy hamkorlik muhim ahamiyat kasb etadi [13].

Tadqiqotimizda nazorat qilish va baholashda hozirgi vaqtda neyron tarmoqlar usulining ta'limda qo'llaniladigan individuallashtirilgan ta'lim, avtomatlashtirilgan topshiriqlarni tekshirish hamda o'quv dasturining adaptivligi yo'nalishlaridan foydalandik.

Neyron tarmoq texnologiyalari zamonaviy ta'lim uchun dolzarb bo'lgan **ta'limni individuallashtirish** muammosini hal qilish imkonini beradi. Ular har bir talaba haqidagi ma'lumotlarni tahlil qila oladigan va shu asosda unga individuallashtirilgan o'quv dasturini taqdim etadigan o'quv tizimini yaratishga imkon beradi. Bu talabalarga o'zlarining individual ehtiyojlariga mos keladigan tezlikda ya'ni, uning bilim darajasi, o'rganish tezligi, kasbiy qiziqishlari va boshqalarni hisobga olgan holda o'rganishga yordam beradi (2.14-rasm).



2.14-rasm. Neyron tarmoq texnologiyalari asosida ta'limni individuallashtirish

Bu darajani tekshirishda biz tomonimizdan yaratilgan mobil ilovada test topshiriqlari ko‘rinishida yaratildi. Talabalarning “Informatikaning nazariy asoslari” fanidan egallagan bilim va ko‘nikmalaridagi o‘zgarishlarni tahlil qilishda har bir mavzu boshida olingan “Kirish testi” va mavzuni mustaxkamlash qismidagi “Chiqish testi” natijalarini solishtirish orqali tashkillashtirdik. Chiqish testi savollariga javobi natijasi va mustaqil ta’lim topshiriqlarini bajarganligi uchun mustaqil ishni baxolash “Oraliq nazorat” balini tashkil etadi. Neyron tarmoq usuli asosida ta’limni individuallashtirishning samaradorligini o‘quv faoliyatining “oldin” va “keyin” egallangan bilimlardagi farqlarni qiyoslash orqali aniqlash mumkin (Individual Study mobil ilovadagi “kirish” va “chiqish” testi).

Avtomatlashtirilgan topshiriqni tekshirish. Neyron tarmoq usullaridan topshiriqlar va testlarni avtomatik tekshirish uchun ham foydalanish mumkin. Bu o‘qituvchilarning vaqtini sezilarli darajada tejaydi. O‘quv jarayonini individual ta’lim texnologiyalari asosida takomillahtirishda, talabalar bilimlarini sinovdan o‘tkazgandan so‘ng, ularning amalda qo‘llanilishini aniqlash bo‘yicha baholanadi. Amaliy mashg‘ulotlarda berilgan topshiriqlarni bajarilganligi uchun baholash “Joriy nazorat” balini tashkil etadi. Biz avtomatlashtirilgan topshiriqlarni tekshirishda Informatikaning nazariy asoslari fanidan quyidagi amaliy mashg‘ulotlarni belgilab oldik (2.2-jadval)

2.2-jadval

“Informatikaning nazariy asoslari” fanidan amaliy mashg‘ulot mavzulari

№	Yo‘nalish	Amaliy mashg‘ulot mavzusi
1	Matematika va informatika	Informatika, xisoblash texnikasi asoslari
2	Matematika va informatika	Axborot o‘lchovlari va ular ustida amallar bajarish
3	Matematika va informatika	Sanoq sistemalari ustida amallar bajarish
4	Matematika va informatika	Axborotlarni kodlash. Ikkilik kodlash
5	Matematika va informatika	Mantiqiy amallar va mantiqiy elementlar ustida amallar bajarish
6	Matematika va informatika	Shaxsiy kompyuter qurilmalari bilan ishlash
7	Matematika va informatika	Windows operatsion tizimini o‘rnatish

Neyron tarmoq texnologiyalari zamonaviy ta'lim uchun dolzarb bo'lgan o'quv dasturining adaptivligi muammosini hal qilish imkonini beradi. Biz **o'quv dasturining adaptivligida** "Informatikaning nazariy asoslari" fanidan quyidagi mustaqil ta'lim topshiriqlarini belgilab oldik (2.3-jadval)

2.3-jadval

"Informatikaning nazariy asoslari" fanidan mustaqil ta'lim mavzulari

№	Yo'nalish	Mustaqil ta'lim mavzusi
1	Matematika va informatika	Xisoblash texnikasi asoslarining rivojlanish bosqichlari
2	Matematika va informatika	Axborot o'lchov turlari va misollar keltiring
3	Matematika va informatika	Sanoq sistemalari ustida amallar
4	Matematika va informatika	Kodlash turlari
5	Matematika va informatika	Mantiqiy amallar turlari
6	Matematika va informatika	Kompyuterning texnik ta'minotini o'rganish. Ona plata va uning tarkibi
7	Matematika va informatika	Operatsion tizimlar. Linux operatsion tizimi

O'quv jarayonida neyron tarmoq har bir talabaning taraqqiyoti va o'rganish bosqichi haqida ma'lumot to'playdi. Ushbu ma'lumotlarga asoslanib, neyron tarmoq talabaga mustaqil ta'lim uchun beriladigan topshiriqlarning shakli va hajmi, qiyinchilik darajasi oddiydan murakkabga qarab o'zgarib borishi asnosida maxsus materiallar va vazifalarni taklif qiladi. Talabalar mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarishda individual ishlash ko'nikmasini oshirishga mo'ljallangan —Individual study mobil ilovasidan foydalanish natijasida, bitta mavzu bilan bog'liq uchta – oson(S), o'rta(V), qiyin(A) darajasidagi "Mustaqil ta'lim uchun berilgan topshiriqlarni bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma"dan foydalanib bajarishlari mumkin bo'ladi (2-ilova). Shu bilan birga topshiriqning uchta darajasiga individual yondashuv asosida ishlab chiqilgan mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarish bo'yicha yo'riqnomadan foydalanish imloniyati mavjud (3-ilova).

Nihoyat, neyron tarmoq usullari katta hajmdagi natijalarni tahlil qilish uchun

ishlatilishi mumkin. Natijalar ta'lim samaradorligini ochib beruvchi asosiy omillar talabalarning o'qitilishi (ta'lim sifatining yaxshilanishi) tufayli yuzaga kelgan o'zgarishlarni anglatadi. O'quv mashg'ulotlardan oldin ushbu ko'rsatkichlarning aniq ma'lumotlarini bilish muhimdir. Natijalar faqat talabalarni o'qitishdan keyin sodir bo'lgan o'zgarishlarni o'z ichiga oladi.

Informatikaning nazariy asoslari kursi yakunida talabalarning o'zlashtirgan bilimlarini tez aniqlash maqsadida, Individual study mobil ilovasida jami 20 ta yakuniy test topshiriqlari tavsiya qilinadi. Yakuniy test topshiriqlari, oraliq nazorat va joriy nazorat ballari yig'indisi talabalarni ta'lim natijalari "Yakuniy nazorat" balini tashkil etadi. Individual study mobil ilovasining admin paneli yordamida har bir guruh talabalarining nazorat ballari avtomatlashgan (kirish, chiqish testi, amaliy topshiriqlar) va avtomatlashmagan

(mustaqil ta'lim topshiriqlari) natijalari kiritiladi

va modelga ya'ni formulalarga asoslanib unda chiquvchi ma'lumot ham mavjud bo'ladi. Kiruvchi ma'lumotlarga asoslanib yakuniy nazorat bali va darajasi avtomatik shakllantiriladi. Quyida Informatikaning nazariy asoslari faniga oid yakuniy test-topshiriqlari keltirilgan(4-ilova).

2.15-rasm. Neyron tarmoq usullari yordamida mobil ilovada baholash

Oliy ta'limda talabalarning bilimini neyron baholash, ma'lumotlarni qanday yaxshi o'rganganliklarini tahlil qilish, talabalarning bilim darajasini nazorat qilish va o'qitish usullarini innovatsion tarzda yangilash imkonini beradi. Talabalarning individual ishlash namunalarini tahlil qilish orqali neyron tarmoqlar har bir talabaning o'ziga xos ehtiyojlarini qondirish uchun ta'lim mazmunini moslashtirishi mumkin, bu esa yanada samarali o'rganishga yordam beradi. Bundan tashqari, ushbu tarmoqlar insonni baholashga xos bo'lgan noto'g'ri qarashlarni kamaytirishi, adolatli va obyektiv baholash jarayonini rag'batlantiradi.

2.3-§. Informatika fanida raqamli baholash va monitoring tizimi

Informatikaning nazariy asoslari fani bo'yicha individual ta'lim va aralash mobil ta'lim texnologiyasi asosida o'quv mashg'ulotlari talabalarga o'z tezligida va individual ehtiyojlariga qarab o'rganish imkonini beradigan tarzda ishlab chiqilishi

mumkin. Mana shunday o'quv mashg'ulotlarini o'tkazish metodologiyasi quyidagilardan iborat:

1. O'quv materialini rejalashtirish va tuzish. O'zlashtirishni osonlashtirish uchun o'quv materialini talabalarning individual ehtiyojlari, bilim darajasi va tezligiga moslashtirilgan ta'lim yondashuviga asosan turli shakllarda didaktik materiallarini yaratish.
2. Elektron ta'lim resurslaridan foydalanish: talabalarga elektron darsliklar, video darslar, interfaol topshiriqlar va boshqa ta'lim resurslaridan foydalanish imkoniyatini berish.
3. Mobil ta'lim ilovasi: talabalar topshiriqlar olishlari, ularning muvaffaqiyatlarini kuzatishlari va o'qituvchi bilan muloqot qilishlari mumkin bo'lgan onlayn ta'limni boshqarish ilovasidan foydalanish.
4. Interaktiv vazifalar: talabalarga o'z bilimlarini amalda qo'llash imkonini beruvchi interfaol topshiriqlarni yaratish.
5. Sinov va o'z-o'zini baholash: talabalarga test topshiriqlari va o'z-o'zini baholash uchun savollar berish, ular o'z bilimlarini sinab ko'rishlari va ta'limda oqsagan jihatlari bo'yicha o'z ustida ishlashlari kerakligini aniqlashlari mumkin.
6. Individual yordam: talabalar savollar berishlari va fikr-mulohazalarini olishlari mumkin bo'lgan maslahat imkoniyatini taqdim etish.
7. Monitoring va tuzatish: talabalarining muvaffaqiyatini kuzatib borish, agar ba'zi mavzular ko'pchilik talabalar uchun qiyin bo'lsa, o'quv jarayoniga tuzatishlar kiritish.
8. Natijalarni baholash: yakuniy testlarni o'tkazish va kursni tugatgandan so'ng talabalarni baxolash [33].

“Informatikaning nazariy asoslari” fani bo'yicha o'quv mashg'ulotlari talabalarga ularning bilim darajasi va ehtiyojlariga mos keladigan didaktik materiallar yordamida o'rganish va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish imkonini beradi. O'quv kursini muvaffaqiyatli yakunlash uchun baxolash va monitoringni ta'minlash muhimdir.

Ma'ruza – bu ilmiy mavzu yoki muammoni izchil, mantiqiy va tushunarli tarzda bayon etish shaklidir. U o'qituvchining bilim, hissiyot va e'tiqodini talabaning ichki dunyosi bilan samarali muloqotga yo'naltiradi. Ma'ruza mashg'ulotlari didaktik maqsadlarni ro'yobga chiqarib, talabalarda ilmiy dunyoqarash, metodologik yondashuv va tarbiyaviy g'oyalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Uning asosiy maqsadi – talabalarga yangi tushuncha, g'oya va qonuniyatlar haqida bilim berish, ilgari o'zlashtirilgan bilim va ko'nikmalarni chuqurlashtirish va ularni amaliy faoliyatga yo'naltirishdir [70].

“Informatikaning nazariy asoslari” fani ma'ruza mashg'ulotlarini o'qitish metodikasiga adaptatsiya qilish aralash mobil ta'lim texnologiyasiga asoslangan bo'lib, bunda o'quv topshiriqlari an'anaviy va yangi shakllar orasida, ta'lim metodlari orasida, o'quv muassasa va mobil ta'lim texnologiyasi orasida taqsimlanishi nazarda tutilgan. Mobil ta'lim texnologiyalari asosida informatikaning nazariy asoslari fanini o'qitishni individual ta'lim texnologiyalar bilan birga olib borishning bir qancha sabablari bor:

1. Talabalar yangi mavzuni o'rganishlari uchun kerakli materiallarni o'qituvchi tomonidan oldindan tayyorlangan sifatli va ko'rgazmali shakllarda oladilar;
2. Dars materiallari hamma uchun ochiq hatto darsda ishtirok etmagan talabalar uchun ham;
3. O'qituvchi talabalarning ijodiy faoliyatlarida koordinator vazifasini o'taydi;
4. Yaratilgan bo'sh vaqt asosida individual yo'naltirilgan ta'limni yo'lga qo'yish imkoniyati yaratiladi. O'qituvchi past o'zlashtiruvchi talabalar bilan alohida shug'ullanishi mumkin.

Quyida, individual ta'lim texnologiyalari asosida “Matematika va informatika” ta'lim yo'nalishi talabalari uchun olib boriladigan “Informatikaning nazariy asoslari” fanidan (1-kurs) “Kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti” mavzusi bo'yicha tayyorlangan texnologik xarita “GROW” modeli orqali amalga oshirildi. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik pasporti (2.4-jadval) va ma'ruza mashg'ulotlarini aralash mobil ta'lim texnologiyalari asosida differensial ta'lim yondashuviga ko'ra o'qitishning texnologik xaritasini tuzib chiqamiz (2.5-jadval)

2.4-jadval

Ma'ruza o'quv mashg'ulotining texnologik pasporti

Mavzu	Kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti
Ma'ruzaga ajratilgan vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 60 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli va turi	Nazariy-yangi bilimlarni egallash bo'yicha o'quv mashg'uloti
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1.Zamonaviy shaxsiy kompyuterlarning tuzilishi 2.Shaxsiy kompyuterlarning asosiy, qo'shimcha qurilmalari va ularning vazifalari 3.Shaxsiy kompyuterlarning dasturiy ta'minoti, ularning vazifalari
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga zamonaviy shaxsiy kompyuterlarning texnik va dasturiy ta'minoti, ularning vazifalari haqida nazariy ma'lumotlar berish.	
Pedagogik vazifalar: 1. Kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti, ularning turlari va qo'llanilishi bo'yicha videodarslik va o'quv materiallarini tayyorlaydi hamda muallif tomonidan tayyorlangan "Individual study" mobil ilovaga joylashtiradi. 2. Mavzu rejalari bo'yicha taqdimot va video material yordamida ko'rgazmali ma'lumot beradi. 3. Ma'ruza materiallarini mustahkamlash uchun mavzu bo'yicha ko'rsatmalar beradi. 4. Talabalarning o'zlashtirishini aniqlash uchun testlar tayyorlaydi	O'quv faoliyatining natijalari: Talabalar: 1. Kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti, ularning turlari va qo'llanilishi bo'yicha videodarslik va o'quv materiallari bilan tanishib chiqadi. 2. Kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti mavzusidagi taqdimot slaydi bilan tanishadi 3. "Informatikaning nazariy asoslari" fanidan yaratilgan axborot tizimida nazariy va amaliy bilim-ko'nikmalarni o'zlashtiradi.
O'qitish uslubi va texnikasi	GROW, differensial ta'lim, kouching, debat-ma'ruza, ko'rgazmali, muammoli ta'lim, tadqiqot usuli
O'qitish vositalari	Mobil ilova, o'quv qo'llanma, proyektor, tarqatma materiallar, kompyuter texnikasi va boshqalar.
O'qitish shakli	Individual, jamoaviy, hamkorlikda
O'qitish shart-sharoiti	Texnik vositalarni qo'llashga va namoyish etishga mo'ljallangan auditoriya, proyektor.

2.5-jadval

“Kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti” ma'ruza mashg'ulotini aralash mobil ta'lim texnologiyalari asosida differensial ta'lim yondashuviga ko'ra o'qitishning texnologik xaritasi

Ish bosqich-	Faoli-	Faoliyat mazmuni
--------------	--------	------------------

		Pedagog	Talaba
1-BOSQICH. O' QUV JARAYONINI LOYIHALASH	Auditoriyadan tashqari(online)	1.1.O'quv predmeti o'tiladigan akademik guruhlar talabalari haqidagi umumiy baza shakllantiriladi. Individual study mobil ilovasiga talabalar a'zo qilinadi. 1.2.“ Kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti” mavzusi bo'yicha talabalar bilim darajasini aniqlash uchun individual 10 ta test savollarini tayyorlaydi; 1.3. Test natijalariga ko'ra uch gamogen guruh: faol , o'rta va past o'zlashtiruvchi talabalar darajalari ajratiladi. 1.4. Talabalarga “Kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti” yangi mavzusi bilan tanishib chiqishni uy topshirig'i sifatida beradi. Bunda past o'zlashtiruvchi talabalar guruhi uchun: videodarslik, o'rta o'zlashtiruvchi talabalar guruhi uchun: taqdimot slayti, faol o'zlashtiruvchi talabalar guruhi uchun: mavzuga doir rejalar bankini tayyorlaydi. 1.5. Mavzuni o'tishga tayyorgarlik ko'radi va mavzu doirasida ishlatiladigan interfaol metodlarni tanlaydi. 1.6. O'z ustida ishlaydi, o'qitishning samaradorligini oshirish hamda mashg'ulotni yanada mazmunli, qiziqarli bo'lishi uchun ijodiy materiallar tayyorlaydi.	1.1. Individual study mobil ilovasiga a'zo bo'ladilar; 1.2. Individual study mobil ilovasida kirish testi yordamida 10 ta test savollariga javob beradilar; 1.3. 56%-70%-past, 71%-85%-o'rta, 86%-100% - faol o'zlashtiruvchi talabalar yangi mavzu materiallari bilan tanishadilar 1.4. Yangi mavzuga tayyorlanish uchun Individual study mobil ilovaga o'tadilar. Mobil ilovada keltirilgan ketma-ketlikda amallar bajariladi. 1.4.1. Past o'zlashtiruvchi talabalar videodarslikni ko'rib chiqishadi(3 marta). 1.4.2. O'rta o'zlashtiruvchi talabalar taqdimot slaytini o'qib chiqishadi 1.4.3. Faol o'zlashtiruvchi talabalar mavzuga doir rejalar asosida tayyorgarlik ko'rishadi 1.5. Mustaqil ta'lim mavzulari ustida ma'lumotlar topishadi 1.5.1.Mavzu doirasida qo'shimcha adabiyotlarni ham o'qib chiqish taklif qilinadi 1.6. Mavzu doirasida paydo bo'lgan savollar daftarga yozib olinadi
		2.1.Tashkiliy qism: Salomlashish, talabalarni hemis tizimi yordamida yo'qlama qilish(5 daqiqa) 2.2.“ Kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti” mavzusi, maqsadi va uni o'tkazish rejasini e'lon qiladi. (5-daqiqa);	2.1.O'qituvchi bilan salomlashadi. 2.2.“ Kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti” mavzusi va rejalar bilan tanishiladi;

2-BOSQICH. O‘QITISH JARAYONINI AMALGA OSHIRISH	Auditoriyada (offline)	2.3. Talabalar auditoriyadan tashqari mobil ilova texnologiyasidan foydalanib tayyorgarlik ko‘rgan “Kompyuterning texnik va dasturiy ta’minoti” nomli yangi mavzu bo‘yicha bilimlarini tekshirish maqsadida mini diktant qabul qilinadi va tekshiriladi. (10-daqiqa); 2.4. Talabalarga faol o‘zlashtiruvchi guruh o‘zlashtira olmagan atama va rejalar bo‘yicha savollarga debat ma’ruza va ierarxik diagramma metodidan foydalanib tezkor savol-javobga asosan Ierarxik diagramma sxemasini shakllantiradi(20 daqiqa) 2.5.Talaba talabaga ustoz, talaba talabaga shogird” tamoyili asosida faol o‘zlashtiruvchi talabalar mini ma’ruza o‘tadi(15 daqiqa) 2.6.Mustaxkamlash.Yangi mavzu va mustaqil ta’lim yuzasidan talabalarda mavjud bo‘lgan savollarga javob beradi (10 daqiqa).	2.2.“ Kompyuterning texnik va dasturiy ta’minoti” mavzusi va rejalar bilan tanishiladi; 2.3. Yangi mavzuning asosiy tushuncha va atamaları bo‘yicha qisqa diktant yoziladi; 2.4. Savollarga javob beradi va ierarxik diagramma sxemasi to‘ldiriladi; 2.5.Taqdimotga asosan mavzuni tinglaydilar; 2.6.Yangi mavzuni va mustaqil ta’limni o‘rganish natijasida paydo bo‘lgan savollar beriladi.
3-BOSQICH. BAXOLASH	Auditoriyada mobil ta’lim	3.1. Yangi mavzu bo‘yicha talabalar o‘zlashtirish darajasini aniqlash uchun individual chiqish test savollarini mobil ilovada aktivlashtiradi (10 daqiqa). 3.2. O‘quv faoliyatiga yakun yasaydi, “Kompyuterning texnik va dasturiy ta’minoti” ma’ruza mashg‘uloti uchun kirish va chiqish testi natijalari taqqoslanadi va o‘zlashtirish aniqlanadi(5 daqiqa) 3.3. Keyingi yangi mavzu uy vazifasi sifatida Individual study mobil ilovasi yordamida beriladi. 3.4. Mavzu bo‘yicha mustaqil ish vazifasi beriladi.	3.1.Talabalar mavzuni umumlashtirish uchun chiqish test savollariga javob beradi 3.2.Test natijalari bilan tanishadilar va uy vazifasini oladilar 3.3. Mustaqil ish uchun vazifani Individual study mobil ilovasidan yuklab oladilar.

Aralash mobil ta’lim texnologiyalari asosida differensial ta’lim yondashuviga ko‘ra ma’ruza mashg‘ulotlarini tashkil etish quyidagi bosqichlarda olib boriladi:

1-bosqich. Dars oldi ishlari – o‘quv jarayonini loyihalash (Auditoriyadan tashqarida-online).

1.1. O‘quv predmeti o‘tiladigan akademik guruhlar talabalari haqidagi umumiy baza shakllantirildi. Individual study mobil ilovasi talabalar tomonidan yuklab olindi.

1.2. “Kompyuterning texnik va dasturiy ta’minoti” mavzusi bo’yicha talabalar bilim darajasini aniqlash uchun individual 10 ta kirish testi savollari tayyorlandi (5-ilova).

1.3. Test natijalariga ko’ra uch gomogen guruh: faol (tadqiqotchi), o’rta (standart uslubchi) va past (nofaol talaba) o’zlashtiruvchi talabalar darajalari ajratildi.

1.4. Talabalarga “Kompyuterning texnik va dasturiy ta’minoti” nomli yangi mavzu bilan tanishib chiqish va mustaqil ta’lim uchun topshiriqlar berildi. Mavzu doirasida past o’zlashtiruvchi talabalar guruhi uchun: ma’ruza matni, taqdimoti va videodars, o’rta o’zlashtiruvchi talabalar guruhi uchun: ma’ruza matni va taqdimot slayti, faol o’zlashtiruvchi talabalar guruhi uchun: mavzuga doir rejalar banki tayyorlandi. Topshiriqlarni bajarishda foydalanish uchun o’quv qo’llanma, “Individual study” mobil ilovasi taklif etiladi(2.17-rasm).

2.17-rasm. Talabalarning ma’ruzaga mashg’ulotiga tayyorlanish

1.5. Mavzuni o’tishga tayyorgarlik ko’radi va mavzu doirasida ishlatiladigan interfaol metodlarni tanlaydi. Ushbu ma’ruza doirasida talabalar auditoriyadan tashqari mobil ilova texnologiyasidan foydalanib tayyorgarlik ko’rgan “Kompyuterning texnik va dasturiy ta’minoti” nomli yangi mavzuda o’zlashtira olmagan tushuncha va atama bo’yicha debat ma’ruza va ierarxik diagramma metodlari integratsiyasidan foydalanib o’tkazadi. Bu talabalarga nafaqat yangi bilimlarga ega bo’lishlari, balki ma’lumotlarni tahlil qilish, o’z fikr va mulohazalarini ifoda etish yordamida mavzuning asosiy tushunchasi va ushbu tushunchani tashkil etuvchi komponentlari hamda ular o’rtasidagi munosabatlarni ham o’rganishlari mumkin.

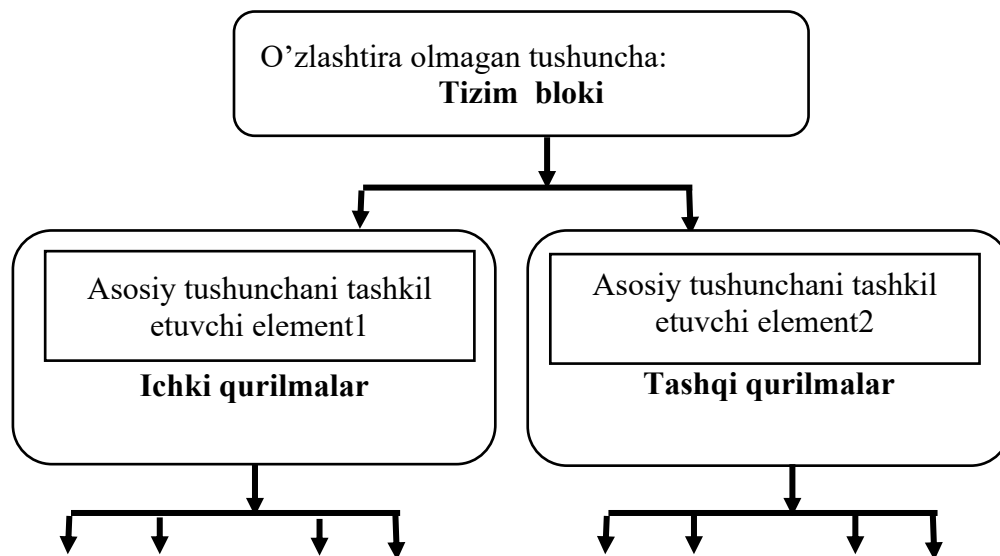
Ushbu ierarxik diagramma sxemasi nomli grafik organayzer quyidagicha ishlaydi:

1-qadam. Yangi mavzuda o’zlashtira olmagan tushuncha yoziladi.

2-qadam. Talabalar tomonidan bu tushunchaning tahlili olib boriladi(og’zaki).

3-qadam. Asosiy tushunchani tashkil etuvchi elementlar va o'z navbatida ularni ham tashkil etuvchilari siklik sanab o'tiladi.

4-qadam. Bir-biriga qanday aloqadorligini ko'rsatish uchun ularni chiziqlar bilan bog'lanadi.



2.18-rasm. Ierarxik diagramma sxemasi

1.6. O'z ustida ishlaydi, o'qitishning samaradorligini oshirish hamda mashg'ulotni yanada mazmunli, qiziqarli bo'lishi uchun ijodiy materiallar tayyorlaydi.

2-bosqich. Dars vaqti. O'qitish jarayonini amalga oshirish (Auditoriyada-offline).

2.1. Tashkiliy qism: Salomlashish, talabalarni hemis tizimi yordamida yo'qlama qilinadi (5 daqiqa).

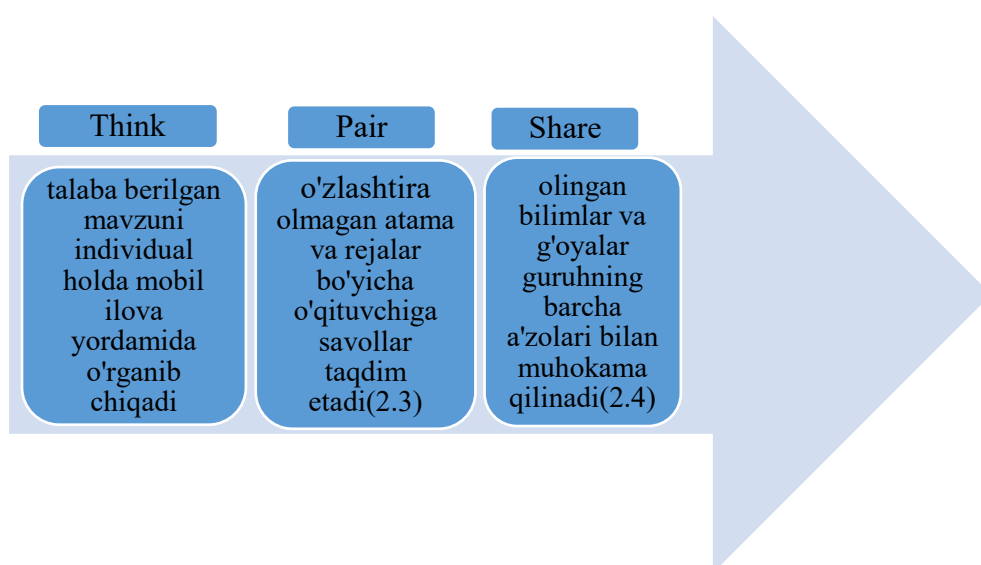
2.2. O'quv mashg'ulotining mavzusi, maqsadi va uni o'tkazish rejasini e'lon qiladi (5-daqiqa).

2.3. Talabalar auditoriyadan tashqari mobil ilova texnologiyasidan foydalanib tayyorgarlik ko'rgan "Kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti" nomli yangi mavzu bilimlarini tekshirish maqsadida mini diktant qabul qilinadi va tekshiriladi (10 daqiqa).

2.4. Talabalarga faol o'zlashtiruvchi guruh o'zlashtira olmagan atama va rejalar bo'yicha savollarga debat ma'ruza va ierarxik diagramma metodidan

foydalanib tezkor savol-javob o'tkazadi natijada ierarxik diagramma sxemasi shakllantiriladi (20 daqiqa) (6-ilova).

2.5. Talaba talabaga ustoz, talaba talabaga shogird" tamoyili asosida faol o'zlashtiruvchi talabalar mini ma'ruza o'tadilar. Bunda tadqiqotchi talaba Think-Pair-Share metodi asosida yo'naltiriladi. Think-Pair-Share ingliz tilidan tarjima qilinganda think ya'ni o'ylash, fikr yuritish, pair esa juft, ya'ni talabaning u bilan birga muhokama qiladigan guruhi va share bo'lishmoq so'zlaridan tashkil topgan. Ushbu metod yordamida unchalik keng qamrovli bo'lmagan va hatto murakkab mavzularni ishlab chiqish mumkin(20 daqiqa).



2.19-rasm. Think-Pair-Share metodi grafik organayzeri

2.6. Mustaxkamlash. Yangi mavzu va mustaqil ta'lim yuzasidan talabalarda mavjud bo'lgan savollarga javob beriladi (10 daqiqa).

3-bosqich. Dars vaqti. Yakunlash (Auditoriyada-offline).

3.1. "Individual study" mobil ilovasidagi chiqish testi menyusi orqali talabalar test savollariga javob beradilar (10 daqiqa).

3.2. O'quv faoliyatiga yakun yasaladi, "Kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti" ma'ruza mashg'uloti uchun kirish va chiqish testi natijalari taqqoslanadi va o'zlashtirish aniqlanadi(2.19-rasm)(5-daqiqa).

3.3. Keyingi yangi mavzu uy vazifasi sifatida Individual study mobil ilovasi yordamida beriladi.

3.4. Mavzu bo'yicha mustaqil ish vazifasini talabalar onlayn yuklab oladilar. Bunda Individual study mobil ilovasidan foydalanadilar.

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini aralash mobil ta'lim texnologiyalari asosida differensial ta'lim yondashuviga ko'ra ma'ruza mashg'ulotlarini tashkil etish talabalarning yanada samarali o'rganishi va rivojlanishini ta'minlashi mumkin. Shuni tushunish kerakki, ushbu model o'qituvchilar va talabalar o'rtasidagi o'zaro hamkorlikni, shuningdek, talabalarning individual ehtiyojlariga e'tibor berishni talab qiladi.

“Informatikaning nazariy asoslari” faninig amaliy mashg'ulotlari aralash mobil ta'lim texnologiyasi doirasida SAMR modelining perspektiv darajasini izchilligi va uzviyligiga ustuvorlik berish orqali loyihalashtirildi [85]. Unga ko'ra talabalar o'qituvchi tomonidan taqdim etilgan nazariy materialni oldindan o'rganadilar, mobil ilovada joylangan nazariy material talabalarga video, fayllar ko'rinishida taqdim etiladi, ular o'qituvchi tomonidan yaratilgan va Individual Study mobil ilovaga joylashtirilgan.

“Informatikaning nazariy asoslari” fanidan yaratilgan “Individual Study” mobil ilovasidan foydalangan holda amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish o'rganishni sezilarli darajada osonlashtiradi va talabalarga ushbu sohada amaliy ko'nikmalarni egallashga yordam beradi.

“Informatikaning nazariy asoslari” fanidan yaratilgan “Individual Study” mobil ilovasi tomonidan hal qilinishi kerak bo'lgan vazifalar qatoriga quyidagilar kiradi:

- amaliy mashg'ulotlarini tashkil etish;
- amaliy topshiriqlarini bajarish;
- amaliy topshiriqlarini bajarilishini nazorat qilish;
- amaliy topshiriqlarini natijalarini qayd etish;
- topshiriqni baholashni shakllantirish.

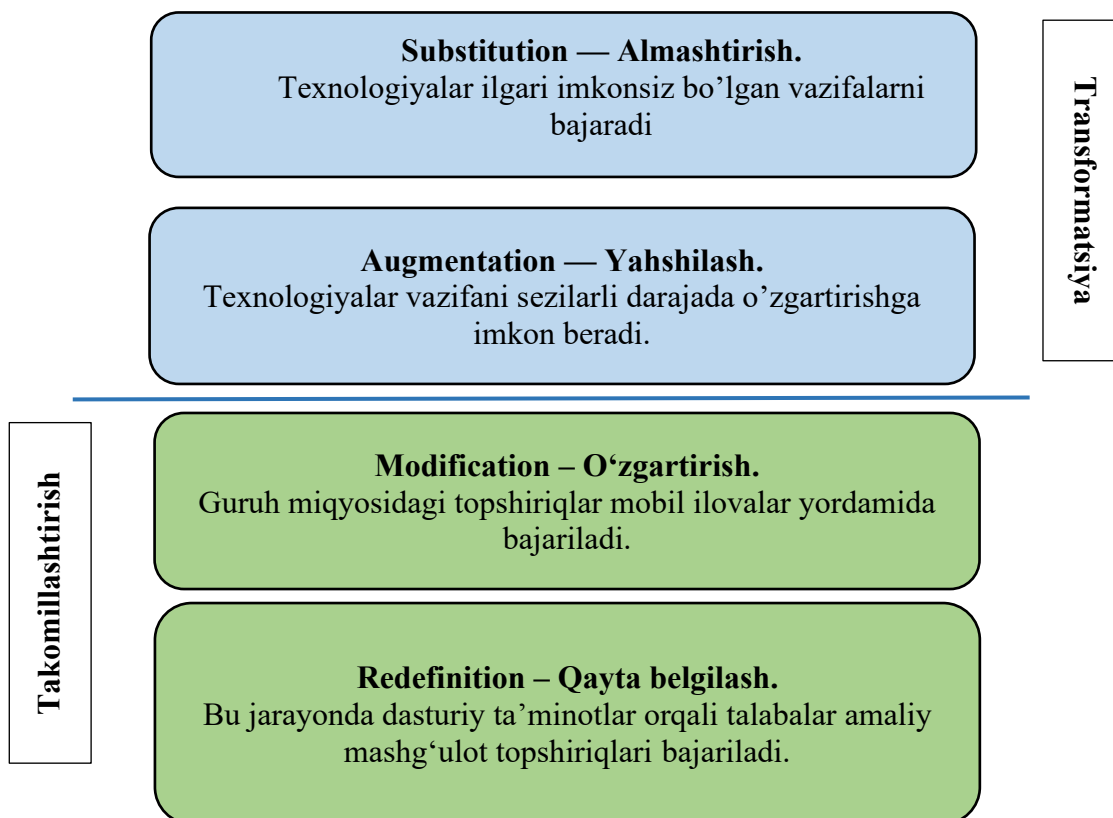
Biz quyida, “Matematika va informatika” ta'lim yo'nalishi talabalari uchun olib boriladigan “Informatikaning nazariy asoslari” fanidan (1-kurs) “Shaxsiy kompyuter qurilmalari bilan ishlash” amaliy mashg'ulot mavzusining texnologik

pasporti (2.7-jadval) va texnologik xaritasini aralash mobil ta'lim texnologiyasi doirasida SAMR modelining perspektiv darajasini izchilligi va uzviyligiga ustuvorlik berish orqali tuzib chiqamiz (2.8-jadval).

SAMR modeli doktor Ruben Puentedura tomonidan yaratilgan. SAMR modeli o'qituvchilarga o'quv muhitida texnologiya integratsiyasi darajasini aniqlashda yordam beradi. O'qituvchi birinchi navbatda rejalashtirilgan o'quv dasturiga texnologiyani kiritishga qaror qilishi, so'ngra texnologiya o'rganishni kuchaytiradimi yoki yo'qligini aniqlashi kerak. Maqsad – ta'lim maydonini qayta belgilovchi texnologik vositalarini joriy etish, bu esa pirovardida an'anaviy o'qitish usullarini nisbatan samarali bo'lgan muqobil o'quv muhitlari bilan almashtirish orqali amalga oshiriladi.

SAMR modeli va undan ta'lim jarayonida foydalanish bo'yicha ko'plab xorijlik olimlar o'z tadqiqotlarida ma'lumotlar keltirib o'tganlar. ScienceDirect bazasida 2009-2021 yillar oralig'ida SAMR bilan bog'liq 230 dan ortiq ilmiy ishlar nashr etilganini ko'rish mumkin. Jumladan, Dana Romrell va boshqalar ushbu modeldagi to'rtta tasnifining har biriga to'g'ri keladigan faoliyat misollarini taqdim etgan bo'lsa, Erica Hamilton, Joshua Rosenberg va Mete Akcaoglu SAMR modelini faoliyatga integratsiya qilish bo'yicha takliflar berib o'tgan. Linda Pfaffe SAMR modelidan mLearning faoliyatini baholash va o'rganishni o'zgartirishni qo'llab-quvvatlash uchun asos sifatida foydalanish haqida ilmiy izlanishlar olib borgan bo'lsa, Jude Lubega va boshqalar pedagogik jarayonda AKT qo'llash darajasini baholash uchun SAMR modelidan foydalanish bo'yicha tadqiqotlar olib borgan. Janine Arantes esa SAMR modelini zamonaviy tadqiqotlarning eng qiziqarli mavzusi ekanligini ta'kidlaydi.

SAMR(Substitute, Augmentation, Modification, Redefinition) modeli fanlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalarni joriy etish imkoniyatlarini tushuntiradi. Modelning asosiy maqsadi o'qituvchilarga talabalar faoliyatining muvaffaqiyati va samaradorligini oshirish uchun zamonaviy raqamli texnologiyalarni yaratish, takomillashtirish va ta'lim jarayoniga joriy etishda yordam berishdan iborat.



2.20-rasm. SAMR modelning texnologik sxemasi

Model 4 bosqichdan iborat:

1. Substitution — Almashtirish.

Bu bosqich ta'lim jarayonida ilgari ishlatilgan pedagogik qurol va vositalar o'rnini texnik qurilma va dasturiy ta'minot majmualariga almashtiriladi. Bunda pedagogik jarayonning funksiyasi o'zgarmaydi. Masalan: Bo'r, doska o'rnini multimedialiy proyektor egallaydi. Talaba kitob o'rniga Individual Study mobil ilovasidan foydalanadi. Bu bosqichda ta'lim jarayoni keskin o'zgarmaydi. Talabalarning dars jarayoniga jalb qilinganligi va faolligi darajasi bir xil bo'lib qolaveradi. O'qituvchi sifatida darsning barcha jarayonida rahbarlik qiladi va sinfning markaziy figurasi bo'lib qoladi.

2. Augmentation — Yahshilash. Bu bosqichda bir nechta texnologiyalardan foydalangan holda ta'lim jarayoni samaradorligini oshirilishiga erishiladi. Bunda pedagogik jarayonning funksiyasi yaxshilanadi. "Informatikaning nazariy asoslari" mutaxassislik fanini o'qitish jarayonida multimedialiy ma'ruzalar, mavzuga oid animatsion va video roliklar (amaliy topshiriqlar) bilan boyitiladi. Talaba bunda

faqat mobil ilovadagi elektron ma'lumotlarni o'qishdan tashqari, animatsion (video) roliklarni ko'rishi, amaliy topshiriqlarni bajarishdan oldin video yo'riqnomani maxsus mobil ilovada ko'rib chiqishi mumkin bo'ladi. Mobil ilova ushbu vaziyatda umumiy vazifalarni bajarish uchun samarali vositani taklif etadi. Masalan, talabalar topshiriqlarni qog'ozda emas, Individual Study mobil ilovasi yordamida topshiradilar. O'qituvchilar va talabalar tomonidan materialni tushunish darajasi haqida tezkor fikr-mulohaza olishlari mumkin. Ushbu bosqichda o'qitishning asosiy yo'nalishi o'qituvchidan ta'labaga suriladi. Talabalar o'quv jarayoniga ko'proq jalb qilinadi.

3. **Modification** – O'zgartirish. Aralash mobil ta'lim texnologiyasiga ko'ra onlayn holda uy topshirig'i sifatida berilgan amaliy mashg'ulot mavzusini o'rganib, an'anaviy va mobil ta'limning afzalliklarini o'zida mujassamlashtirgan moslashuvchan va integratsiyalashgan o'quv muhitida amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda turli xil metodlar (loyiha, muammoli vaziyat, tushunchalar tahlili va amaliy ko'nikmalar bo'yicha assisment)ni qo'llash fikrlashni vizuallashtirishning bir usuli bo'lib, uning yordamida ba'zi ma'lumotlarni xotirada yaxshiroq saqlash mumkin bo'ladi va bu yanada samarali va qulay o'rganish tajribasini ta'minlaydi

4. **Redefinition** – Qayta belgilash. Barcha talabalar individual ravishda mobil ilovadan keng foydalana boshlaydi. Bunda talabalar mutaxassislik fanlaridan dasturiy vositalardan foydalangan holda oldindan yaratilgan tayyor virtual amaliy topshiriqlarni bajarishadi. Olingan natijalarni boshqa talabalar bilan muhokama qiladilar. Bu an'anaviy o'qitish usulidan uzoqlashish yo'lidagi navbatdagi qadamdir. Auditoriyadagilar uchun umumiy bo'lgan vazifalar kompyuter yoki mobil qurilmalar yordamida amalga oshiriladi.

Biz quyida, individual ta'lim texnologiyasi asosida "Informatikaning nazariy asoslari" fanidan "Shaxsiy kompyuter qurilmalari bilan ishlash" mavzusi bo'yicha tayyorlangan texnologik pasporti (2.7-jadval), va texnologik xaritani (2.8-jadval), aralash mobil ta'lim texnologiyasi doirasida SAMR modelining perspektiv darajasini izchilligi va uzviyligiga ustuvorlik berish orqali loyihalaymiz (7-ilova).

2.7-jadval

Amaliy o'quv mashg'ulotining texnologik pasporti

Mavzu	Shaxsiy kompyuter qurilmalari bilan ishlash
O'quv mashg'ulotiga ajratilgan vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 27 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli va turi	Amaliy mashg'ulot
Mashg'ulotning rejasi	1. Kompyuterning asosiy va qo'shimcha qurilmalari bilan tanishish 2. Tizim bloki qurilmalari bilan ishlash
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> talabalarga kompyuterning asosiy va qo'shimcha qurilmalari bilan tanishtirish va amaliy ishlash malaka-ko'nikmalarini mustahkamlash.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> 1. Amaliy mashg'uloti materiallarini tayyorlaydi va mobil ilovaga joylashtiradi. 2. Amaliy mashg'ulotni nazariy va amaliy qismini tushuntirib, topshiriqlarni bajarish bo'yicha ko'rsatma beradi. 3. Talabalar tomonidan bajarilgan xisobotlarni qabul qiladi.	<i>O'quv faoliyatining natijalari:</i> Talabalar: 1. Amaliy mashg'uloti materiallarini o'qib chiqadi. 2. Amaliy mashg'ulotni nazariy qismini, topshiriqlarni bajarish bo'yicha ko'rsatmalarni tushunib oladi. 3. Amaliy mashg'ulotning topshiriqlar qismida berilgan vazifalarni bajaradi
O'qitish uslubi va texnikasi	SAMR, interfaol, loyiha, muammoli, Assesment
O'qitish vositalari	Mobil ilova, o'quv qo'llanma, proyektor, tarqatma materiallar, kompyuter texnikasi va boshqalar.
O'qitish shakli	Jamoaviy, hamkorlikda, individual
O'qitish shart-sharoiti	Texnik vositalarni qo'llashga va namoyish etishga mo'ljallangan auditoriya, proyektor, kompyuterlar
Nazorat	Individual study mobil ilovasida topshiriqlar

Quyidagi jadvalda Informatikaning nazariy asoslari fanidan amaliy mashg'ulotlarni SAMR modeli asosida olib borishning texnologik xaritasi keltirilgan. Unga ko'ra ish 4 bosqichda amalga oshiriladi.

2.8- jadval

Amaliy o'quv mashg'ulotini o'qitishning texnologik xaritasi

Ish bosqich-lari	Faoliyat muhiti	Faoliyat mazmuni	
		Pedagog	Talaba

1-BOSQICH. Substitution — Almashtirish.	Auditoriyadan tashqari(online)	1.1. “Shaxsiy kompyuter qurilmalari bilan ishlash” amaliy mashg‘ulotning nazariy qismi taqdimot va video darslar shakliga o‘zgartirildi 1.2. Amaliy mashg‘ulot topshiriqlarini talabalar qog‘ozda emas, Individual Study mobil ilovasi yordamida topshiradilar 1.3. Amaliy topshiriqlar natijalari avtomatlashgan tarzda mobil ilovada baholanadilar 1.4. Dasturiy ta’minotlar orqali talabalarning o‘zlari amaliy mashg‘ulot ishlarini yaratadilar	
2-BOSQICH. Augmentation — Yaxshilash	Auditoriyadan tashqari(online)	2.1. Mavzu doirasida videodarslik, amaliy mashg‘ulot fayli, topshiriqlar, test tayyorlaydi. 2.2. Talabalarga “2-Amaliy mashg‘ulot: “Shaxsiy kompyuter qurilmalari bilan ishlash” bo‘yicha yangi mavzu bilan tanishib chiqishni uy topshirig‘i sifatida beradi. Bunda foydalanish uchun o‘quv qo‘llanma, “Individual Study” mobil ilovasi taklif etiladi. 2.3. Mavzuni o‘tishga tayyorgarlik ko‘radi va mavzu doirasida ishlatiladigan interfaol metodlarni tanlaydi. 2.4. Yangi mavzu bo‘yicha talabalar o‘zlashtirish darajasini aniqlash uchun individual test savollari, muammoli vaziyat, tushunchalar tahlili va amaliy ko‘nikmalar bo‘yicha topshiriqlar tayyorlaydi 2.5. Individual Study mobil ilovasining “chat” funksiyasi yordamida talabalar tomonidan berilgan savollarga javob beradi 2.6. O‘z ustida ishlaydi	2.1. Mobil ilovadan yangi amaliy mashg‘ulotlar uchun topshiriqlar olinadi. Yangi mavzuga tayyorlanish uchun Individual Study mobil ilovaga o‘tiladi. 2.2. Mobil ilovada keltirilgan ketma-ketlikda amallar bajariladi. 2.2.1. Videodarslik ko‘rib chiqish(2 marta). 2.2.2. Amaliy mashg‘ulot faylini o‘qib chiqish. 2.2.3. Mavzu doirasida qo‘shimcha adabiyotlarni ham o‘qib chiqish taklif qilinadi 2.3. Mavzu doirasida paydo bo‘lgan savollar daftarga yozib olinadi

3-BOSQICH. Modification – Mukammalashtirish.	Auditoriyada (aralash mobil ta'lim)	3.1. Tashkiliy qism: Salomlashish, talabalarni hemis tizimi yordamida yo'qlama qilish(5 daqiqa) 3.2. Mavzuning umumiy maqsadini, mashg'ulotda qo'llaniladigan pedagogik usul va uslublarni tushuntiradi(3 minut) 3.3. Talabalarga amaliy mashg'ulot tushuntirib beriladi, savollarga javob beriladi. (15 daqiqa). 3.4. Guruh 3 qismga bo'linib loyiha metodi yordamida amaliy topshiriqni bajarish bosqichlari tushuntiriladi(7 minut) 3.5. Talabalar yangi mavzuni qay darajada o'zlashtirganligini aniqlash uchun mobil ilovada Assesment metodi grafik organayzeri yordamida topshiriqlarni mobil ilovada faollashtiriladi. 3.5.1. Mobil ilova orqali mavzuga tegishli qisqa testni topshirishni taklif etadi (5 daqiqa) 3.5.2. Muammoli vaziyatni ketma-ketlikda tartiblash vazifasi beriladi.(5 daqiqa) 3.5.3. Tushunchalar tahlili yaratiladi (5 minut). 3.5.4. Amaliy ko'nikmalar bo'yicha topshiriqlarni bajarish taklif etiladi(5 daqiqa)	3.1. O'qituvchi bilan salomlashadilar. 3.2. Tinglaydilar 3.3. Yangi mavzu yuzasidan o'qituvchiga savollar beriladi 3.4. Tinglaydilar va amaliy topshiriqni bajarishda talabalar o'zlarining amalga oshiradigan faoliyatlarini tushunib, ularni anglashadi. 3.5. O'qituvchi tomonidan yaratilgan mobil ilovada Assesment metodi grafik organayzeri yordamida topshiriqlarni bajaradilar. 3.5.1. Test savoliga javob beradilar 3.5.2. Muammoli vaziyatni tahlil qiladilar 3.5.3. Tushunchalar tahlilini amalga oshiradilar. 3.5.4. Amaliy ko'nikmalar bo'yicha topshiriqlarni bajaradilar
4-BOSQICH. Redefinition – Qayta belgilash	Auditoriyada (offline)	4.1. Bu jarayonda talabalar tomonidan amaliy mashg'ulot topshiriqlari bajariladi(25 daqiqa). 4.2. Mustaxkamlash. O'qituvchi umumiy xulosani berib darsni yakunlaydi(5 daqiqa).	4.1. Talabalar 3 guruhga bo'linadi. 2.3.1. 1-guruh: Muammoni shakllantirish va rejalashtirish (1- va 2-bosqichlar) 2.3.2. 2-guruh: Amaliyot guruhi (3-4 bosqichlar) 2.3.3. 3-guruh: Natijalar va taqdimot guruhi (5-6 bosqichlar) 4.2. Talabalarda mavzu doirasidagi ko'nikmalar shakllantiriladi

Aralash mobil ta'lim texnologiyasi doirasida SAMR modelining perspektiv darajasini izchilligi va uzviyligiga ustuvorlik berish orqali amaliy mashg'ulotlarini tashkil etish quyidagi bosqichlarda olib boriladi:

1-bosqich. Dars oldi ishlari – Substitution — Alishtirish, almashtirish.
(Auditoriyadan tashqarida-online).

1.1. “Shaxsiy kompyuter qurilmalari bilan ishlash” amaliy mashg‘ulotning nazariy qismi taqdimot va video darslar shakliga o‘zgartirildi.

1.2. Individual Study mobil ilovasi uchun amaliy mashg‘ulot topshiriqlari qog‘oz holatidan elektron shaklga o‘zgartirildi

1.3. Amaliy topshiriqlar natijalari avtomatlashgan tarzda mobil ilovada baxolandi.

1.4. Dasturiy ta’minotlar orqali talabalarining o‘zlari amaliy mashg‘ulot ishlarini bajardilar

2-bosqich. Dars oldi ishlari – Augmentation — Yaxshilash. (Auditoriyadan tashqarida-online).

2.1. Mavzu doirasida videodarslik, amaliy mashg‘ulot fayli, topshiriqlar, test tayyorlandi.

2.2. Talabalarga “2-Amaliy mashg‘ulot: “Shaxsiy kompyuter qurilmalari bilan ishlash” nomli yangi mavzu bilan tanishib chiqish uy topshirig‘i sifatida berildi. Mavzu uchun taqdimot slaydi va amaliy mashg‘ulot fayli tayyorlandi. Topshiriqlarni bajarishda foydalanish uchun o‘quv qo‘llanma, “Individual study” ta’limiy mobil ilovasi taklif etiladi(2.19-rasm).

2.3. Mavzuni o‘tishga tayyorgarlik ko‘radi va mavzu doirasida ishlatiladigan interfaol metodlarni tanlaydi. Ushbu amaliy mashg‘ulot doirasida talabalar auditoriyadan tashqari ta’limiy mobil ilova texnologiyasidan foydalanib tayyorgarlik ko‘rgan “Shaxsiy kompyuter qurilmalari bilan ishlash” mavzusidagi amaliy mashg‘ulotlarda mavzu yoki ma’lumotlarni o‘zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o‘z-o‘zini baholash, individual shaklda foydalanish maqsadida “Assesment” metodi bo‘yicha topshiriq namunasidan foydalanildi. Bu talabalarga turli vaziyatlarda yechim topish va baholashga yordam beradi.

2.21-rasm. Assesment metodi grafik organayzeri

Ushbu grafik organayzer quyidagicha ishlaydi:

- 1- Muammoli vaziyat.** O'tilgan mavzu asosida aniq hayotiy vaziyat, hodisaga asoslangan muammo beriladi.
 - 1.1. Muammo aniqlanadi
 - 1.2. Talabalar tomonidan bu muammo nima uchun paydo bo'lganligi haqidagi ma'lumotlar yoziladi.
 - 1.3. Talabalar tomonidan barcha mumkin bo'lgan yechimlar, shuningdek ularning ijobiy va salbiy tomonlari yoziladi.
 - 1.4. Yechimlar orasidan eng maqbul echim tanlanadi. Nima uchun ushbu echim tanlanganligi yoziladi.
 - 1.5. Talabalar tanlangan yechimni yanada takomillashtirish bo'yicha takliflar berishlari mumkin.
- 2- Tushuncha tahlili.** Mavzu bo'yicha ilmiy-nazariy fikrlar, g'oyalar, ta'riflar tugallanmagan fikr ko'rinishida beriladi, masalan:ta'rif bering,ilmiy asoslang....., yoriting... va boshqalar(-ilova).
- 3- Test.** O'tilgan mavzu yuzasidan 2- 3 ta test savollari beriladi(-ilova).
- 4- Amaliy ko'nikma.** O'tilgan mavzu mazmunini hayotda ish faoliyatida qo'llashdagi ko'nikmalarga tegishli topishiriq beriladi, masalan:chizing, hisoblang, to'ldiring, toping, solishtiring va boshqalar.

2.4. Yangi mavzu bo'yicha talabalar o'zlashtirish darajasini aniqlash uchun assesment metodi grafik organayzeri yordamida individual test savollari, muammoli vaziyat, tushunchalar tahlili va amaliy ko'nikmalar bo'yicha topshiriqlar tayyorlandi (8-ilova).

2.5. Individual Study mobil ilovasining "chat" funksiyasi yordamida talabalar tomonidan berilgan savollarga javob berildi(2.21-rasm).

2.6. O'z ustida ishlaydi, o'qitishning samaradorligini oshirish hamda mashg'ulotni yanada mazmunli, qiziqarli bo'lishi uchun ijodiy materiallar tayyorlandi.

3-bosqich. Dars vaqti. Modification – Mukammallashtirish. (*Auditoriyada-aralash mobil ta'lim*).

3.1.Tashkiliy qism: Salomlashish, talabalarni hemis tizimi yordamida yo'qlama qilinadi (5 daqiqa)

3.2. O'quv mashg'ulotining mavzusi, maqsadi va uni o'tkazish rejasini e'lon qiladi (3-daqiqa).

3.3. Talabalarga amaliy mashg'ulot loyiha metodi usulida bajarish ketma-ketligi asosida tushuntiriladi va savollarga javob beriladi (15 daqiqa).

3.4. Talabalar 3-guruhga bo'linib, kichik loyiha metodi ustida ishlaydilar. Ularga "Berilgan tizim blokining ichki qurilmalarini joylashtiring va vazifalarini aniqlang" topshirig'i ostida quyidagi bosqichlarda loyihani amalga oshirish vazifasi beriladi (7 daqiqa) (2.22-rasm).

Loyiha topshirig'i: "Berilgan tizim blokining ichki qurilmalarini joylashtiring va vazifalarini aniqlang"	
1-bosqich: Muammoni shakllantirish	
Maqsad:	Vazifalarni keltiring
	✓ .
	✓ .
	✓ .
	✓ .

2-bosqich: Rejalashtirish. Qadamlar ketma-ketligini va loyiha ishtirokchilariga rol va masuliyatni taqsimlang		
Ketma-ketlik	Ism va familiya	Masuliyati

3-bosqich: Tadqiqot va ma'lumot yig'ish: Loyihani bajarish uchun zarur ma'lumotlarni to'playdilar. Suhbatlar o'tkaziladi, ma'lumotlar tahlil qiliadi.
4-bosqich: Loyihani amalga oshirish. Bajarilgan vazifani sinab ko'radilar va takomillashtirishlari mumkin
5-bosqich: Tadqimot va baholash. Loyiha guruhi bajarilgan topshiriqni natijasini tushuntirib beradi, talabalar va o'qituvchi tomonidan baholanadi
6-bosqich: Mulohaza va fikr bildirish. Natijalarni tahlil qiladilar, xulosa chiqaradilar

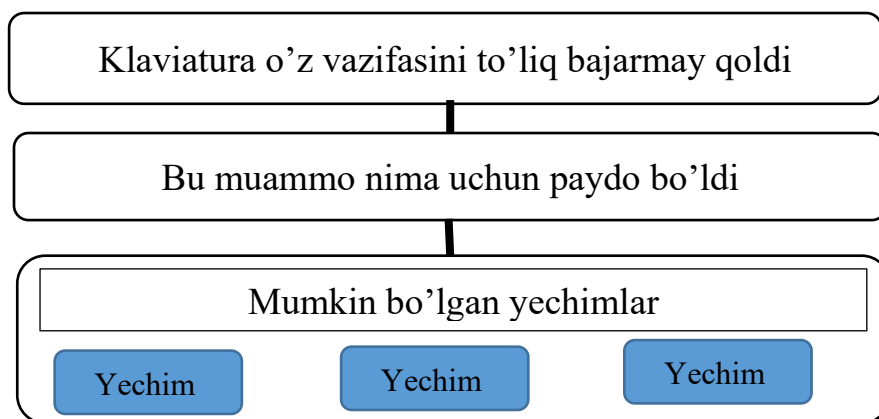
2.22-rasm. Loyiha metodini amalga oshirish bosqichlari

3.5. Talabalar yangi mavzuni qay darajada o'zlashtirganligini aniqlash uchun mobil ilovada Assesment metodi grafik organayzeri yordamida topshiriqlar aktivlashtiriladi. O'qituvchi topshiriqlarni boshlashdan avval uni bajarish qoidalari, ajratilgan vaqt va ballar to'g'risida ma'lumot beradi hamda «Start» tugmasini bosib ishga tushiradi. Bunda talabalar Individual study mobil ilovasidan foydalanadilar.

3.5.1. "Shaxsiy kompyuter qurilmalari bilan ishlash" amaliy mashg'ulot mavzusi bo'yicha Individual Study mobil ilovasining amaliy topshiriqlar bo'limiga joylashtirilgan test savollariga javob beradilar(5 daqiqa).

2.23-rasm. Test savollari

3.5.2. Ushbu amaliy mashg'ulot doirasida talabalar bilimlarini tekshirish maqsadida muammolarni yechish ko'nikmalarini yaxshilash uchun muammolarni yechish grafik organayzeri (Problem-solving organizer)dan foydalanish mumkin. Bu talabalarga turli vaziyatlarda echim topish va baholashga yordam beradi(5 daqiqa).



2.24-rasm. Muammo yechimi grafik organayzeri

3.5.3. Talabalarni mavzu bo'yicha tayanch tushunchalarni o'zlashtirish darajasini aniqlash, o'z bilimlarini mustaqil ravishda tekshirish, baholash, shuningdek, yangi mavzu bo'yicha dastlabki bilimlar darajasini tashhis qilish maqsadida tushunchalar tahlili qo'llaniladi(5 daqiqa).

Tushunchalar	Sizningcha bu tushuncha qanday ma'noni anglatadi?	Qo'shimcha ma'lumot
RAM		
ROM		

CPU		
SSD		
HHD		

2.25-rasm. Tushunchalar tahlili

3.5.4. Amaliy ko‘nikmalar bo‘yicha kompyuterning asosiy qurilmasi tizim blokining ichki va tashqi qurilmalari nomini aniqlaydilar (5 daqiqa)

2.26-rasm. Amaliy ko‘nikmalar izohi

4-bosqich. Dars vaqti. Redefinition – Qayta belgilash (Auditoriyada-offline).

4.1. Talabalar tizim blokining ichki qurilmalarini joylashtiring va vazifalarini aniqlashlash loyihasi ustida ishlaydilar(2.27-rasm). Loyiha metodining 4 ta bosqichi loyiha guruhi ichida amalga oshiriladi(20 daqiqa).

2.27-rasm. Loyiha topshirig‘i

4.1.1. 1-guruh: Muammo va reja bo‘yicha ishlovchilar (1-2 bosqichlar)

- Loyiha uchun muammoni aniq belgilash.
- Loyihaning maqsadi va vazifalarini aniqlash.
- Amalga oshirish uchun reja ishlab chiqish va resurslarni aniqlash.

4.1.2. 2-guruh: Amaliyot guruhi (3-4 bosqichlar)

- Yig‘ilgan ma’lumotlarni tahlil qilish va ularni amaliyotga tatbiq qilish.
- Loyiha jarayonini kuzatish va kamchiliklarni bartaraf etish.
- Har bir bosqichda kutilgan natijalarni ta’minlash.

4.1.3. 3-guruh: Natijalar va taqdimot guruhi (5-6 bosqichlar)

- Amalga oshirilgan ishlarni tahlil qilish va baholash.
- Loyihaning yakuniy natijalari haqida hisobot tayyorlash.
- Taqdimot materiallarini tayyorlash va taqdim qilish.

2.4. Mustahkamlash. Loyiha metodining 5 va 6 bosqichlariga ko‘ra guruhlar loyiha ishlarii himoya qiladilar. Loyiha natijalari o‘qituvchi va talabalar tomonidan baholanadi va umumiy xulasa berilib amaliy mashg‘ulot yakunlanadi (10 daqiqa).

Individual ta'lim texnologiyalari asosida "Informatikaning nazariy asoslari" faning amaliy mashg'ulotlari Aralash mobil ta'lim texnologiyasi doirasida SAMR modelining perspektiv darajasini izchilligi va uzviyligiga ustuvorlik berish orqali amalga oshirish, zamonaviy texnologiyani ta'lim jarayoniga samarali integratsiyalash, o'qitish usullarini yangi imkoniyatlarga moslashtirish va mazmunini doimiy ravishda yangilab borish asosida tashkil etish talabalarning yanada samarali o'rganishi va rivojlanishini ta'minlashi mumkin.

Ikkinchi bob bo'yicha xulosalar

1. Individual ta'limda talaba faoliyati aktiv o'zlashtirish, mustaqil ta'lim orqali yangi bilimlarni egallashni samarali amalga oshirishni ta'minlaydi.

An'anaviy ta'limda markazda – o'qituvchi (teacher-centered), individual ta'limda esa - talaba (student-centered) bo'ladi. Bunda talaba ko'p ishlaydi va muvaffaqiyatlari uning o'ziga bog'liq bo'ladi.

Biz ilmiy tadqiqot natijalariga ko'ra, o'quv jarayoni individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etilganida talabada:

tanqidiy fikrlash va mustaqil ishlash ko'nikmalari;

talabalarning individual ta'lim ehtiyojlarini, shuningdek, o'quv materialini o'rganish sur'ati va ritmini hisobga olgan holda ta'limning mavjudligi va moslashuvchanligini oshirish orqali ularning ta'lim imkoniyatlari kengayganligini aniqladik.

2. Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida joriy etish mexanizmi o'quv faoliyatini loyihalashtirish, bilimlarni tekshirish, o'quv faoliyatini bevosita amalga oshirish, talabalarning yutuqlarini nazorat qilish va baholash operatsion-texnologik bosqichlar asosida takomillashtirildi.

3. Kompetentli, shaxsga yo'naltirilgan, differensial va kreativ yondashuvlar asosida ishlab chiqilgan "Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida individual ta'lim muhitida "Informatikaning nazariy asoslari" fanining o'quv jarayoni samaradorligini takomillashtirish modeli"ga ko'ra, pedagogika oliy ta'lim

muassasalarida ma'ruza, amaliy va mustaqil ta'lim o'quv jarayoni samaradorligi individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirildi.

4. Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida ma'ruza mashg'ulotlari ta'lim jarayoni subyektlari faoliyatini integratsiyalovchi Blended Mobile Learning texnologiyasiga GROW, Differensial ta'lim modellarini muvofiqlashtirish asosida turli darajadagi gomogen guruhlar uchun o'qitish usullari hamda har bir guruh uchun didaktik materiallar va o'quv maqsadlari belgilab olindi. Amaliy mashg'ulotlar ta'lim jarayoni subyektlari faoliyatini integratsiyalovchi Blended Mobile Learning texnologiyasiga SAMR ta'lim modelini muvofiqlashtirish asosida tashkil etildi, mustaqil ta'lim o'quv jarayoni subyektlari faoliyatini integratsiyalovchi blended mobile learning texnologiyasiga "Differensial ta'lim" modelida 'A'. 'V'. 'S' dasturlarini muvofiqlashtirish orqali amalga oshirildi, bu esa ta'limning mavjudligi va moslashuvchanligi orqali talabalarning ta'lim imkoniyatlarini kengaytirdi, talabaning faol pozitsiyasini shakllantirishni rag'batlantirdi, ta'lim jarayonini individuallashtirish, shaxsiylashtirish, differensiallashtirish, tushunarlik, onglilik, faollik, tizimlilik, bilimlarni qo'llash, ko'rgazmalilik, natijalarni mustahkamlash tamoyillari asosida tashkil etishga imkon berdi.

5. "Informatikaning nazariy asoslari" fanini o'qitishda talabalarga individual ta'lim texnologiyasining pedagogik mexanizmlari, ya'ni har bir topshiriqni qisqa vaqt ichida oson yo'llar bilan bajara olishning uzviylikka asoslangan komponentlari hamda individual yondashuv orqali talabalarni mustaqil fikrlash, mustaqil ishlashga o'rgatish, odatlantirish shakllari takomillashtirildi.

6. Ta'lim jarayoniga yangicha yondashish uni didaktik jixatdan ta'minlash, darslik va o'quv qo'llanmalarini yangilash zarurligi, bilim berishda ilg'or xorijiy tajribalardan foydalanish ta'lim mazmuniga individual ta'lim texnologiyalarini qo'llash ta'lim tizimining dolzarb muammolaridan biridir. Shu ma'noda "Informatikaning nazariy asoslari" darslarida talabalarga individual yondashuvni amalga oshirishda o'qituvchi zamon talablaridan kelib chiqib, uning mazmun va mohiyatini o'rgangan holda, o'z pedagogik faoliyatida qo'llash zarurligi, uning an'anaviy ta'limdan afzalligi yoritildi.

O'qituvchi darsda bir vaqtning o'zida bo'sh, o'rta va yuqori o'zlashtiruvchi talabalarga teng yondashishi kerak bo'ladi. Ammo bu degani guruhda 25 talaba bo'lganida, 25 ta individual yondashuvdan foydalaniladi degani emas. Oliy ta'lim muassasalarida bunday xaddan ziyod individuallashtirishni amalga oshirish imkoniyati yo'qligi aniqlandi va individual ta'lim texnologiyasi ta'limiy mobil ilovasidan foydalanish orqali individual ta'lim mexanizmlari takomillashtirildi.

III-BOB. TAJRIBA-SINOV ISHLARI VA METODIK MODEL SAMARADORLIGINI BAHOLASH

3.1-§. Tajriba-sinov ishlarini tashkil etish metodikasi

Pedagogik tajribalarni tashkil etish murakkablik va ma'suliyatni talab qiladi. Inson obyektlarida eksperimentlar o'tkazishda barcha pedagogik va psixologik qonunlar va shartlarni hisobga oladigan maxsus dastur qo'llaniladi. Ilmiy tadqiqot dasturi eksperimental ishlarning maqsadli va izchil amalga oshirilishini ta'minlaydi. Bunga tadqiqot nazariyalarini amalda tekshirish, tadqiqotning ilmiy va amaliy imkoniyatlarini joriy etish va umumlashtirish, tadqiqot natijalarini turli sharoitlarda tekshirish kiradi. Matematik statistik tahlil va baholash bu jarayonning ajralmas qismidir. Amaliyot ilmiy bilim mezoni ekanligi ko'pchilik tomonidan qabul qilingan. Ilmiy tadqiqotlar vaqtinchalik, ba'zan esa takroriy bo'lishi mumkin, bu fanning kelajakdagi yo'nalishini aniqlashga va klassik qonuniyatlarni oydinlashtirishga yordam beradi. Shuning uchun eksperimental ish bu imkoniyatlarning real hayotda qanday namoyon bo'lishini o'rganishni o'z ichiga oladi. Tajribalar gipotezalarni tasdiqlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi [119].

O'tkazilgan tadqiqot natijalariga asoslanib, pedagogik nuqtai nazardan olingan natijalarni amaliyotga tatbiq etishni ko'rib chiqish va ularning o'quv jarayonidagi ahamiyati va samaradorligini aniqlash uchun tajribalar o'tkazish juda muhimdir. Tadqiqotda individual ta'lim texnologiyalari asosida "Informatikaning nazariy asoslari" fanini ta'limiy mobil ilovalardan foydalanib o'qitish samaradorligini aniqlash maqsadida quyidagi vazifalar belgilab olindi:

pedagogika oliy ta'lim muassasalarining tanlab olingan guruhlarini tajriba va nazorat guruhlariga ajratish;

ajratib olingan tajriba guruhida ta'limiy mobil ilovalardan foydalangan holda individual ta'lim usulida, nazorat guruhida esa an'anaviy usulda mashg'ulotlarni tashkil etish;

baholash natijalarini raqamli texnologiyalar asosida hisoblash va xulosalar qilish.

Pedagogik tajriba-sinov maydoni sifatida Toshkent viloyatidagi Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Navoiy viloyatidagi Navoiy davlat pedagogika instituti, Qo‘qon shahridagi Qo‘qon davlat pedagogika instituti tanlab olindi.

Ta‘lim muassasalarining 60110600 – Matematika va informatika ta‘lim yo‘nalishlaridan guruhlar tanlanib, aniqlovchi test sinovi o‘tkazildi (13-ilova). Sinov natijalariga ko‘ra bir-biriga yaqin ko‘rsatkichlarga ega bo‘lgan guruhlar pedagogik tajriba-sinov ishlari uchun belgilab olinib, ular tajriba va nazorat guruhlariga ajratildi. Nazorat guruhlarida an‘anaviy holda darslar olib borildi. Tajriba guruhlarida darslar an‘anaviy o‘qitishdan tashqari, o‘quv jarayonida individual ta‘lim texnologiyalari asosida yaratilgan ta‘limiy mobil ilovadan foydalanib, individual va aralash mobil ta‘limni joriy etish bo‘yicha tajriba-sinov ishlari amalga oshirildi.

Tajriba-sinov va nazorat guruhlarida jami 327 nafar talabalar qatnashdi. Shundan, Chirchiq davlat pedagogika universitetida tajriba-sinov ishlarida 110 nafar (tajriba guruhida 57 va nazorat guruhida 53 nafar), Navoiy davlat pedagogika institutida 111 nafar (tajriba guruhlarida 56 nafar va nazorat guruhlarida 55 nafar), Qo‘qon davlat pedagogika institutida 106 nafar (tajriba guruhlarida 54 nafar va nazorat guruhlarida 52 nafar) talabalar qatnashdi.

Ushbu maqsadni amalga oshirish va tajriba-sinov ishlarini tashkil etishda o‘qitilayotgan turli yo‘nalishlardagi respondent-talabalar olinib, “Informatikaning nazariy asoslari” fani bo‘yicha guruhlarining dars tahlili, mobil texnologiyalardan foydalanish bo‘yicha malaka ko‘nikmalari tahlil etildi. Tajriba-sinov ishlarida ishtirok etgan talabalarning “Informatikaning nazariy asoslari” fani bo‘yicha o‘zlashtirish darajalari test sinovi orqali amalga oshirildi va tanlab olingan pedagogik tajriba-sinov obyektlarida shu fandan darslarni tashkil etish va o‘tkazishda mavjud elektron darslik, o‘quv qo‘llanmalar va didaktik vositalar bilan bir qatorda mashg‘ulot jarayonida ta‘limiy mobil ilova yordamida individual ta‘lim texnologiyalaridan foydalanib o‘qitish asosiy maqsadlardan biri sifatida belgilab olindi.

Pedagogik tajriba-sinov ishlaridan asosiy maqsad tadqiqotda ilgari surilgan farazning to'g'ri ekanligini isbotlashdan iborat. Tajriba-sinov ishlari quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi.

Tadqiqotning birinchi – tashkiliy tayyorgarlik bosqichi. 2021-2022 o'quv yilida individual ta'lim texnologiyalarini ta'lim jarayoniga tatbiq etish ijtimoiy pedagogik hodisa ekanligi asoslanib berilgan. Individual ta'lim texnologiyalari va ulardan foydalanish bo'yicha mavjud xorijiy tajribalar, ilmiy, uslubiy, pedagogik adabiyotlar tahlil qilindi. Bundan tashqari, "Informatikaning nazariy asoslari" fanining o'quv reja soatlari, o'quv va uslubiy qo'llanmalarni mazmuni, dars jarayonida individual va aralash mobil ta'lim texnologiyalaridan foydalanish bilan bog'liq muammolar o'rganildi. Kuzatish, o'rganishlar va tahlil etish asosida tadqiqot mavzusi tahlil qilindi va tadqiqotning maqsadi, obyekti, predmeti, ilmiy farazi va vazifalari aniqlandi. Individual va aralash mobil ta'lim texnologiyalari asosida "Informatikaning nazariy asoslari" fanini o'qitishda mobil ilovalardan foydalanish holati o'rganildi va "Informatikaning nazariy asoslari" fanini o'qitish bo'yicha pedagogika oliy ta'lim muassasalari fan o'qituvchilari bilan suhbat o'tkazilib, ularning fikrlari o'rganildi.

Individual va aralash mobil ta'lim texnologiyalaridan ta'lim jarayonida foydalanish bo'yicha o'tkazilgan suhbatlar usulidan esa talabalarning dars jarayonida individual ta'lim texnologiyalari asosida yaratilgan ta'limiy mobil ilovalardan unumli foydalana olish ko'nikmalarini shakllantirish va ularning malakalari darajasini aniqlash uchun foydalanildi. Bu suhbatlar natijalari tahlil qilinish jarayonida aksariyat talabalar ta'lim bilan bog'liq faoliyatlari davomida individual va aralash mobil ta'lim texnologiyalari asosida ta'lim jarayonini tashkil etilishi afzal ekanligini bildirishgan. Pedagogik tajriba-sinov usuli pedagogika oliy ta'lim muassasalarida "Informatikaning nazariy asoslari" fanini o'qitish jarayonida talabalarning individual ta'lim texnologiyalari asosida yaratilgan ta'limiy mobil ilovalardan foydalana olish, belgilangan maqsad uchun mavjud shart- sharoitlarning talabga javob berish darajasini aniqlash va ushbu fandan o'zlashtiriladigan

mavzularga oid yaratilgan Individual Study mobil ilovasining amaliyotdagi samaradorligini aniqlash maqsadida qoʻllanildi.

Tadqiqot ishining ikkinchi – amaliy shakllantiruvchi bosqichi. (2022-2023 yy) oʻquv yilida individual taʼlim texnologiyalari asosida yaratilgan taʼlimiy mobil ilovani yaratish vositalari va bosqichlari oʻrganildi hamda “Informatikaning nazariy asoslari” fanidan foydalanishga moʻljallangan Individual Study taʼlimiy mobil ilovasi yaratildi. Individual taʼlim texnologiyalari asosida yaratilgan taʼlimiy mobil ilovalardan oʻquv jarayonida foydalanish metodikasi tatqiq etilib, amalda dars jarayoniga qoʻllanib borildi.

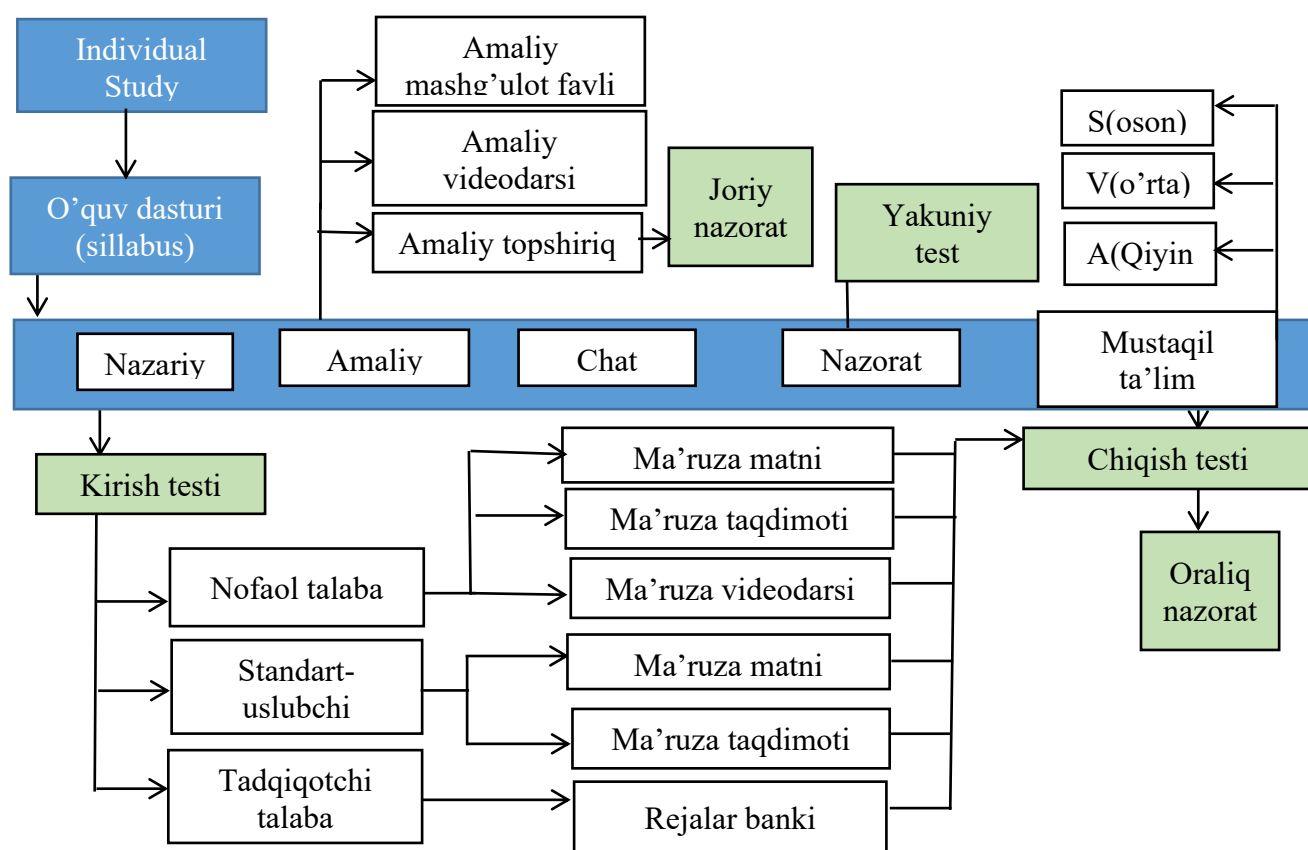
Tajriba-sinov jarayoni davomida quyidagi jihatlar diqqat markazimizda boʻldi:

1. “Informatikaning nazariy asoslari” fanining takomillashgan mazmuni asosida tayyorlangan oʻquv materiallari mazmunining oʻquv dasturi talablariga mosligi;
2. Maʼruza va amaliy mashgʻulotlarning talabalar tomonidan oʻzlashtirilishi darajasi;
3. Amaliy va mustaqil taʼlim topshiriqlarini bajarishda taʼlimiy mobil ilovalardan foydalanishning afzalligi;
4. “Informatikaning nazariy asoslari” fanidan ishlab chiqilgan mustaqil taʼlim topshiriqlarining bajarilishini nazorat qilish;
5. Talabalarning bilim olishi va ularni amalda qoʻllash imkoniyatlarini oshirish maqsadida yaratilgan mobil ilovani oʻquv jarayoniga tatbiq etish;
6. Tajriba-sinov guruhleri uchun tayyorlangan topshiriqlarni bajarish natijasida talabalarning mobil ilova bilan ishlash koʻnikmasi, fanga boʻlgan qiziqishining oshishi va ularning mustaqil fikrlashining rivojlanishi.

Tadqiqot ishining uchinchi-nazorat qiluvchi va umumlashtiruvchi-yakuniy bosqichi. 2023-2024 oʻquv yili davomida dars jarayonida taʼlimiy mobil ilovalardan foydalanish boʻyicha tajriba-sinov ishlari davom ettirildi va shu bilan bir qatorda quyidagilar amalga oshirildi:

- ilmiy xulosalar, tadqiqot natijalarining ilmiy asoslari, ularni faraz hamda vazifalarga mosligi aniqlandi;
- tadqiqotimiz davomida to‘plangan qiymatlarga statistik ishlov berib, uning ishonchli ekanligini isbotlash va mualliflik metodikasini amaliyotga ommaviy targ‘ib etish choralari ko‘rildi;
- “Informatikaning nazariy asoslari” fani o‘quv mashg‘ulotlari pedagogika oliy ta’lim muassasalarining matematika va informatika yo‘nalishida ta’lim oluvchi talabalarga ta’limiy mobil ilova(Individual Study)dan foydalanib o‘qitildi.

Individual Study mobil ilovasining tarkibiy tuzilmasi, unda foydalanuvchi belgilarini aniqlash, foydalanuvchi tavsiflari (User Story), foydalanuvchi ilova bo‘ylab sayohati xaritasini (Customer Journey Map) tuzish va xizmatga texnik talablarni shakllantirish quyidagi sxema orqali amalga oshiriladi.



3.1-rasm. Individual Study ta’limiy mobil ilovasining tarkibiy tuzilmasi

Individual ta’lim texnologiyasiga asosan yaratilgan Individual Study mobil ilovasidan foydalanishda talaba quyidagilarni amalga oshiradi:

Informatikaning nazariy asoslari fani bo'yicha yaratilgan ta'limiy mobil ilovaga kirish uchun telefon raqam orqali ro'yxatdan o'tib, tasdiqlash kodiga ega bo'ladi. Avtorizatsiya muvaffaqiyatli amalga oshirilganda, talaba familiya, ismi va guruhi haqida ma'lumotlari kiritiladi va tasdiqlanadi natijada "Informatikaning nazariy asoslari" fani bo'yicha o'quv dasturi(sillabusi) hamda besh modul taqdim etiladi.

3.2-rasm. Individual Study ta'limiy mobil ilovasiga kirish qismi

O'quv dasturi(syllabus) o'quv fanining mazmuni va o'tilish tartibini, talabalar tomonidan o'zlashtirilishi lozim bo'lgan bilim hamda ko'nikmalar hajmini va o'quv fanining maqsad va vazifalarini belgilab beradi hamda kurs bo'yicha tegishli ma'lumotlarni beradi. Masalan: kurs o'qituvchisi, ta'lim tili, auditoriya soatlari va h.k.

Har bir modul tarkibida kirish va chiqish testlari, ma'ruza, amaliy mashg'ulotlari va mustaqil ta'lim topshiriqlari(bilim darajasiga mos: oson, o'rta, qiyin) va interfaol onlayn chat funksiyasidan foydalanish imkoniyati paydo bo'ladi. Modulga murojaat qilingach, talabadan shu modul tarkibidagi ma'ruza mavzusi bo'yicha qisqa kirish testdan o'tish so'raladi. Kirish testi topshirilganda ma'ruza mashg'uloti tugmasi faollashadi. Kirish testi natijasiga ko'ra talabalarga uch xil shaklda ma'ruza kontentlari joylashtirilgan(3.3-rasmga qarang). Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlar bilan tanishgach, mustaqil ta'lim tugmasi faollashadi. O'qituvchi mavzu bo'yicha mustaqil ish vazifasini tushuntirib beradi. Mustaqil ta'lim topshiriqlari loyiha (fayl) ko'rinishida tizimga yuklanganda bajarilgan hisoblanadi.

3.3-rasm. Individual Study ta'limiy mobil ilovasi ma'ruza mashg'uloti qismi

Mustaqil ish mavzusi bilan tanishgach mustaqil ta'lim topshirig'i uch shakldan biri (mustaqil ish mavzusi matnini interactive lecture, public presentation va video animation metodidan foydalanib) ko'rinishida bajariladi va loyiha fayllarini dasturga yuklaydi. O'zining ijodiy qobiliyatini rivojlantirish uchun talaba ishni boshlashdan oldin qo'yilgan maqsadni to'g'ri aniqlab va asoslab olishi kerak.

So'ngra u bor materiallarni yig'ib tahlil qiladi. Talabalarning mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarish jarayonida nafaqat loyihaviy yondashuv, qo'shimcha ravishda dizayn fikrlash (design thinking) strategiyasidan ham foydalanish mumkin. Bu muammoni hal qilish va talabalar ijodini rag'batlantirishga asoslangan strategiya hisoblanadi. Mustaqil ta'lim bilan tanishgan talabaga nazariy bilimlarni tekshirish uchun tayyorlangan chiqish testi kurs o'qituvchisi ko'rsatgan muddatda ya'ni darsning mustahkamlash qismida faollashtiriladi.

Amaliy mashg'ulot menyusi tarkibida amaliy mashg'ulot fayli, videodars va topshiriqlar taqdim etiladi. Talaba videodars va amaliy mashg'ulot kontentlari bilan tanishgan holda darsga keladilar, yangi mavzuni qay darajada o'zlashtirganligini aniqlash uchun mobil ilovada kurs o'qituvchisi ko'rsatgan muddatda topshiriqlar menyusi aktivlashadi va avtomatlashtirilgan holda talabalar baholanadi.

3.4-rasm. Individual Study ta'limiy mobil ilovasi amaliy mashg'uloti qismi

Ta'limiy mobil ilovada kurs davomida o'qituvchi tomonidan umumiy maslahatlar va talabalar tomonidan berilgan savollarga chat funksiyasidan foydalangan holda javob berib boriladi. Bu o'z navbatida darsga qatnasha olmagan talabalar uchun o'tkazib yuborilgan imkoniyatni qisman qaytarish vazifasini yaratib beradi.

Individual ta'lim texnologiyalari asosida yaratilgan mobil ilova ishtirokida o'qitilgan "Informatikaning nazariy asoslari" fanidan o'zlashtirish natijalarini baholash ikki (neyron tarmoq usuli va avtomatlashtirilmagan) usulda olib borildi. Neyron tarmoqlar yordamida elektron kirish, chiqish va yakuniy testlar, amaliy mashg'ulot topshiriqlaridan foydalangan holda mavzu va modullar bo'yicha talabalar bilimni oqilona baholash ta'minlangan bo'lsa, loyiha shaklidagi amaliy vazifalarni bajarish bilan bog'liq mustaqil ta'lim topshiriqlarini baholash fan o'qituvchisining individual kuzatuv va tekshiruv orqali maxsus mezonlar asosida amalga oshirildi va yakunda har ikkalasi umumlashtirilib, o'zlashtirish ko'rsatkichi aniqlandi.

Tadqiqot ishining uchinchi-nazorat qiluvchi va umumlashtiruvchi-yakuniy bosqichida "Informatikaning nazariy asoslari" fanini o'qitishda individual ta'lim

texnologiyalari asosida yaratilgan mobil ilovadagi onlayn testlar, muvofiqlashtirilgan qayta aloqa, o'z-o'zini baholash vositalari, interaktiv o'quv topshiriqlar hamda mediaresurslarni amaliyotda sinab ko'rish va ulardan qanday foydalanganligini, talabalarning o'zlashtirishini aniqlash va rivojlantirish bo'yicha tajriba-sinov ishlari natijalari o'rganilib, tahlil etildi. Talabalarni individual ta'lim texnologiyalari asosida "Informatikaning nazariy asoslari" fanini mobil ilova yordamida o'qitishda o'zlashtirilgan bilimlari rivojlanganligini baholash maqsadida motivatsion, texnologik, faoliyatli mezonlari va past, o'rta va yuqori darajalari ishlab chiqildi (9-ilova).

- Motivatsion mezonlar: O'quv jarayonining sifati talabalarning ta'limga bo'lgan motivatsiyasi va kognitiv faolligi darajasi, shuningdek, ularning bilimlarni egallashga bo'lgan qiziqishi asosida baholangan. Past darajada motivatsiya talabalarning o'quv jarayoniga minimal qiziqishi va oddiy vazifalarga munosabati bilan cheklangan bo'lsa, o'rta darajada ularning o'quv jarayoniga faol jalb qilinishi va guruhdagi hamkorlikka tayyorligi ko'rib chiqilgan. Yuqori darajada motivatsion mezon talabalarning o'quv jarayoniga mas'uliyatli munosabati, o'z yutuqlarini baholash qobiliyati va doimiy qiziqish ko'rsatishi bilan o'lchanadi. Motivatsion mezonlar talabalarning o'quv jarayoniga qiziqishi va mas'uliyat hissi darajasini aniqlashga xizmat qiladi.
- Texnologik mezonlar: O'quv jarayonining sifati individual ta'lim texnologiyalarining (masalan, mobil ilovalar) qo'llanilishi va resurslarning moslashuvchanligi orqali baholangan. Past darajada texnologik mezon dastlabki resurslarning mavjudligi va oddiy texnologik vositalardan foydalanish bilan chegaralangan bo'lsa, o'rta darajada raqamli platformalarning tashkiliy samaradorligi va talabalarga moslashuvchanlik taqdim etishi ko'rib chiqilgan. Yuqori darajada texnologik mezon individual ta'lim texnologiyalarining dinamik moslashuvi va talabalarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish qobiliyati bilan o'lchanadi. Texnologik mezonlar individual ta'lim texnologiyalarining moslashuvchanligi va raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishdagi ta'sirini baholaydi.

- Faoliyatli mezonlar: O‘quv jarayonining sifati talabalarning o‘quv jarayonidagi faol ishtiroki va amaliy ko‘nikmalari asosida baholangan. Past darajada faoliyat talabalarning passiv ishtiroki va oddiy topshiriqlarni bajarishi bilan cheklangan bo‘lsa, o‘rta darajada ularning guruhdagi faol ishtiroki va amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirishi ko‘rib chiqilgan. Yuqori darajada faoliyatli mezon talabalarning mustaqil va ijodiy yondashuvi, shuningdek, muammolarni hal qilish va o‘z faoliyatini refleksiya qilish qobiliyatlari bilan o‘lchanadi. Faoliyatli mezonlar talabalarning mustaqil va ijodiy faoliyatini baholashga xizmat qiladi.

Davlatimiz rahbarining «Oliy ta’lim muassasalarida ta’lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta’minlash bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi qaroriga muvofiq, talabalar bilimini nazorat qilish va baholash tizimi bo‘yicha yangi nizom ishlab chiqildi. Mazkur hujjatda Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi tasarrufida oliy ta’lim muassasalari mavjud vazirlik va idoralar bilan birgalikda ikki oy muddatda talabalar bilimini nazorat qilish va baholash tizimi to‘g‘risidagi nizomni ishlab chiqish va belgilangan tartibda tasdiqlashi lozimligi belgilangan. Bunda asosiy e’tibor baholash tizimi va mezonlarini uzluksiz ta’lim tizimining bosqichlariga muvofiqlashtirish, ta’lim yo‘nalishlarining o‘ziga xos jihatlarini inobatga olgan holda talabalar bilimini baholashning zamonaviy, shaffof va adolatli (avtomatlashtirilgan, portfolio, test sinovlari, ijodiy ish, antiplagiat va h.k.) usullarini, shu jumladan, muayyan fandan dars bergan pedagogning yakuniy nazorat jarayonlaridagi ishtirokini istisno etadigan tizimni joriy etish hamda semestr yakuni bo‘yicha akademik qarzdor talabaning qayta topshirishi mumkin bo‘lgan fanlar sonini belgilashga va ularni topshirish muddatini o‘zgartirishga qaratiladi. Talabalar bilimini baholash borasida olib borilayotgan islohotlar natijasida amalga oshirilgan baholash mezoni haqida to‘xtalib, O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirining 2018-yil 9-avgustdagi 19-2018- son buyrug‘ida baholash tizimi haqida tavsiyalar ishlab chiqildi [9]. Unda baholik va ballik tizimda baholash tizimlari haqida aniq tavsiyalar berilgan. Jumladan:

3.1-jadval

Oliy ta’limda talabalar o‘zlashtirishini baholash tizimlarini qiyosiy taqqoslash							
Taklif etilayotgan O‘zbekiston tizimi	Rossiya tizimi (MDU)*	Yevropa kredit transfer tizimi (ECTS — European Credit Transfer System)	Amerika tizimi (A- F)	Britaniya tizimi (%)	Yaponiya tizimi (%)	Koreya tizimi (%)	O‘zbekiston tizimi (%)
“5”	“5”	“A”	“A+”	70 —	80 — 100	90 — 100	90 — 100
			“A”	100			
			“A-”	65 — 69			
“4”	“4”	“B”	“B+”	60 — 64	70 — 79	80 — 89	70 — 89,9
		“C”	“B”	50 —			
			“B-”	59			
“3”	“3”	“D”	“C+”	45 — 49	60 — 69	70 — 79	60 — 69,9
		“E”	“C”	40 — 44		60 — 69	
			“C-”				
			“D+”				
			“D”				
			“D-”				
“2”	“2”	“FX”	“F”	0 — 39	0 — 59	0 — 59	0 — 59,9
		“F”					

Yuqoridagi baholash tizimlaridan foylangan holda “Informatikaning nazariy asoslari” fanidan talabalar quyidagi biz tomonimizdan taklif etilayotgan mezonlar asosida baholandi:

3.2-jadval

Talabalarning ta'lim natijalarini baholash mezonlari:				
Daraja	5 ballik	O'zlashtiri	An'anaviy	Baholash mezonlari

	tizim (baho)	sh foizda	da	
O'quv boshqarma uchun		Professor-o'qituvchi uchun		
A+	4,51 – 5	92 - 100	Oliy	Talaba materialni mustaqil ravishda tez o'zlashtiradi: xatolarga yo'l qo'ymaydi; mashg'ulotlarda faol ishtirok etadi; savollarga to'liq va aniq javob beradi.
A	4,26 – 4,5	86 – 91	A'lo	talaba materiallarni mustaqil ravishda o'zlashtiradi: xatolarga yo'l qo'ymaydi; savollarga to'liq va aniq javob beradi.
B+	4,01–4,25	80 – 85	Juda yaxshi	talaba materiallarni yaxshi o'zlashtirgan, uni mantiqiy ifoda eta oladi; mashg'ulotlarda faol ishtirok etadi; savollarga to'liq va aniq javob beradi, biroq uncha jiddiy bo'lmagan xatolarga yo'l qo'yadi.
B	3,51 – 4,0	71 – 79	Yaxshi	talaba materiallarni yaxshi o'zlashtirgan, savollarga to'liq va aniq javob beradi, biroq uncha jiddiy bo'lmagan xatolarga yo'l qo'yadi.
C+	3,26 – 3,5	66 – 70	Qoniqarli	asosiy materiallarni biladi, biroq aniq ifoda etishga qiynaladi; savollarga javob berishda aniqlik va to'liqlik etishmaydi; materiallarni taqdim etishda ayrim xatoliklarga yo'l qo'yadi; kommunikatsiya jarayonida qiyinchilik sezadi.
C	3,0 – 3,25	60 – 65	Past	asosiy materiallarni biladi, biroq aniq ifoda etishga qiynaladi; savollarga javob berishda aniqlik va to'liqlik etishmaydi; materiallarni taqdim etishda ayrim xatoliklarga yo'l qo'yadi;
F	3,0 dan kam	60 dan past	Qoniqarsiz	materiallarni o'zlashtirmagan; savollarga javob bera olmaydi; mashg'ulotlarda ishtirok etmaydi

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2018-yil 9-avgustdagi 19-2018- son buyrug'ida ishlab chiqilgan tavsiyalarga ko'ra baholashni 100 ballik shkaladan 5 baholik shkalaga o'tkazish jadvalidan foydalandik va

pedagogik tajriba-sinov ishlarining natijalari va ularning tahlilini amalga oshirdik (10-ilova).

Uchinchi bob bo'yicha xulosalar

Pedagogika oliy ta'lim muassalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirishga oid amalga oshirilgan tajriba-sinov ishlari natijasidan shunday xulosaga keldik.

1. Pedagogika oliy ta'lim muassalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirishga oid amalga oshirilgan tajriba-sinov ishlarining birinchi bosqichida foydalanish mumkin bo'lgan o'quv vositalar hamda fanlararo aloqadorlik vositasida tashkil etiladigan mashg'ulotlarga nisbatan qo'yiladigan didaktik talablar aniqlandi.

2. Pedagogik tajriba-sinov natijasida, pedagogika oliy ta'lim muassasalarida "Informatikaning nazariy asoslari" fanining o'quv mashg'ulotlarini individual va aralash mobil ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etilganligi o'quv jarayoni samaradorligi oshganligini tasdiqladi. Metodik tizim samaradorligi talabalarda reproduktiv, produktiv, ijodiy fikrlarning rivojlanganlik darajasi bo'yicha baholandi.

3. Pedagogika oliy ta'lim muassalarida individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish tizimi – Individual Study individual va aralash mobil ta'lim texnologiyalari ta'limiy mobil ilovasi yordamida ma'ruza mashg'ulotlari orqali ko'proq ma'lumotlarning talabalarga berilishi, ularda amaliy mashg'ulotlari hamda mustaqil ta'limga qo'yiladigan topshiriqlarni samarali bajarilishiga, shu bilan bir qatorda qayta aloqali munosabatlarga ustuvorlik berilishiga asos bo'ldi.

4. Tadqiqot davomida ta'limiy mobil ilovalardan foydalanib, talabalar auditoriyadan tashqarida ham bilim olishlari va darsga tayyorlanib kelishlari nisbatan yaxshilanganini kuzatdik. Bu o'quv jarayoni sifatini yaxshilash bilan birga talabalarning fan bo'yicha muvaffaqiyati darajasini va ularning ijobiy bahoga intilish dinamikasini ham oshirdi

XULOSA

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish metodikasi mavzusida olib borilgan ilmiy va metodik tadqiqotlar asosida quyidagi xulosalar qilindi:

1. Pedagogika oliy talim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etishning didaktik imkoniyatlari ta'lim jarayonini faollashtiruvchi raqamli va innovatsion texnologiyalarni integratsiyalash va o'z-o'zini regulatsiya qilish kompetensiyalarini shakllantirish kabi xususiyatlar individual ta'lim kontenti, individual ta'lim darajalari va individual ta'lim trayektoriyalarini tizimli va intensiv joriy etish asosida aniqlandi;

2. Individual ta'lim texnologiyalari asosida pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini oshirish metodikasini takomillashtirish modeli pedagogik-texnologik uzviy aloqadorlikka asoslangan mazmunli va o'quv jarayoni komponentlari asosida takomillashtirildi;

3. Aralash mobil ta'lim texnologiyalari asosida pedagogika oliy talim muassasalari talabalarining individual ta'lim trayektoriyasini avtomatik aniqlovchi "Individual Study" mobil ilovasi differensial ta'lim yondashuviga ko'ra "GROW" va "SAMR" ta'lim modellarini perspektiv darajasini izchilligi va uzviyligiga ustuvorlik berish orqali takomillashtirildi;

4. Individual ta'lim texnologiyalari asosida "Informatikaning nazariy asoslari" fanini mobil ilova yordamida o'qitish samaradorligini baholash mezonlari motivatsion, texnologik va faoliyatli ko'rsatkichlarini aniqlashga qaratilgan nafaol talaba, standart-uslubchi talaba va tadqiqotchi talaba darajalarini parametr va indikatorlarining miqdor va sifat aspektlari mazmunan optimallashtirildi;

5. Ishlab chiqilgan o'quv uslubiy qo'llanma, modellar va texnologik xaritalar belgilangan maqsad va vazifalar asosida tayyorlanganligi, ko'zlangan natijalarga erishishni ta'minlovchi o'zaro bog'liq bo'lgan komponentlardan iborat tizim sifatida o'quv jarayoni samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

O'tkazilgan tadqiqot natijalariga asoslanib, pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil

etish, talabalarda Informatikaning nazariy asoslari faniga oid bilim, malaka va ko'nikmalar shakllantirishga doir **taklif va tavsiyalar**:

1. Pedagogika yo'nalishidagi oliy ta'lim muassasalarida Informatikaning nazariy asoslari fanini individual va aralash mobil ta'lim texnologiyalari yordamida o'qitishning ilmiy-metodik tamoyillarini ishlab chiqish.

2. Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirishga oid o'quv-metodik adabiyotlar, qo'llanmalar yaratish hamda amalda qo'llash.

3. Pedagogika oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish markazlari o'quv jarayoniga ta'limiy mobil ilovalarni yaratish bo'yicha maxsus modul kiritish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

I. Normativ-huquqiy hujjatlar va metodologik ahamiyatga molik nashrlar

1. O'zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentyabrdagi "Ta'lim to'g'risidagi" O'RQ 637-sonli qonuni. <http://www.lex.uz/>
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-sonli Farmoni. <http://www.lex.uz/>
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 21-iyundagi "Pedagogik ta'lim sifatini oshirish va pedagog kadrlar tayyorlovchi oliy ta'lim muassasalari faoliyatini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-289-sonli qarori. <http://www.lex.uz/>
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2012-yil 21-martdagi "Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada joriy etish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" PQ 1730-sonli qonuni. <http://www.lex.uz/>
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 6-iyuldagi "2022–2026-yillarda O'zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-165-sonli [farmoni. http://www.lex.uz/](http://www.lex.uz/)
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-avgustdagi "2022-2023 yillarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasini yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-357-sonli qarori. <http://www.lex.uz/>
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-oktabrdagi "Axborot texnologiyalari sohasida ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va ularni it-industriya bilan integratsiya qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4851-sonli qarori. <http://www.lex.uz/>
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi "Raqamli O'zbekiston 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni amalga oshirish chora tadbirlari to'g'risida"gi PF 6079-sonli farmoni. <http://www.lex.uz/>
9. O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2018-yil 09-avgustdagi "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risida"gi 19-2018 buyrug'i. <http://www.lex.uz/>

- 10.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 22-yanvardagi "2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasini —Faol tadbirkorlik, innovatsion g'oyalar va texnologiyalarni qo'llab-quvvatlash yilida amalga oshirishga oid Davlat dasturi to'g'risida"gi PF-5308-sonli farmoni. <http://www.lex.uz/>
- 11.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 6-iyundagi "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-3775-sonli qarori. <http://www.lex.uz/>
- 12.UNESCO. (2023). The Future of Education: Digital Transformation. Paris: UNESCO Publishing, p. 45. Retrieved: <https://unesdoc.unesco.org/arc:48223/pf0000387163>

II. Monografiya, ilmiy maqola, patent, ilmiy to'plamlar

13. Aggarwal C.C. Neural networks and deep learning : a textbook / by Charu C. Aggarwal.// Neural networks and deep learning : a textbook, 2018.
- 14.Ainscow M., Miles S. (2008). Making Education Inclusive: Where Next? Prospects, 38(1), 15-34
- 15.Anthony A. P. Instructional Design Standards for Distance Learning // Association for Educational Communications and Technology. Sullivan University. -2017
- 16.Alrasheedi M., Al-Rahmi W. M. (2020). Shifting to mobile learning: The perception of instructors and students in higher education institutions. Education and Information Technologies, 25(5), 3735-3751.
17. Alekseyev N.A. Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv: nazariya va amaliy savollar: Monografiya. Tyumen: Tyumen davlat universiteti nashriyoti, 1996. 216 bet.
- 18.Brown A., Green T. (2020). The role of tablets in higher education. Journal of Educational Media.

19. Dick W., Carey L., Carey, J. (2009) The systematic design of instruction. 7th Edition, Pearson Higher Education Inc., Upper Saddle River, NJ, USA, pp. 22-34.
20. Egamnazarov M.Yu. Differensial yondashuv asosida talabalarni ijtimoiy pedagogik faoliyatga tayyorlash metodikasini takomillashtirish. Ped.fan.dok.diss. avtoreferati – T.:JDPU, 2022. – 12 b.
21. Fayziyeva M.R. O‘quv jarayoniga moslashuvchi web tizimlarni yaratish. Avtoref. dis p.f.f.d.(PhD) -T.: 2017. -45 b.
22. Firnafasovich Yu. D. // Informatika fanini o‘qitishni neyrotarmoq texnologiyasi asosida tashkil qilib talabalarni faollashtirish metodikasi. pp. 2181–1717, 2021, doi: 10.53885/edinres.2021.25.64.100
23. Gardner V. V. Qishloq maktab talabasi uchun individual ta’lim traektoriyasini loyihalash va repetitor yordami uchun o‘qituvchilarning malakasini oshirish. Dissertatsiya konspekti. dis. ... nomzod ped. Fanlar: 13.00.08/GardnerValeriyaValerevna.-Chita,2012.-24p
24. Garrison D.R. (2011). E-Learning in the 21st century: A framework for research and practice, Second edition. E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice, Second Edition. 1-166. 10.4324/9780203838761.
25. Garrison, D. R., & Akyol, Z. (2021). “The Impact of Personalized Learning Technologies on Student Outcomes.” Educational Technology Research and Development, 69(4), 1235-1250. Springer.
26. Golian-Lui L. M. Internet Resources for Education Reference // Journal Of Library Administration. (2005). 43(3-4), 195-208. doi:10.1300/J111v43n0315
27. Hattie J. (2009). Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement. Routledge. pp. 43-45.
28. Hwang G.J., Wu P.H., Ke H.R. (2018). An interactive simulation-based mobile learning framework for supporting students' learning performance. Computers & Education, 59(3), 1247-1259.

29. Ibragimov A.A. Xalq ta'limi xodimlari malakasini oshirish tizimini modernizatsiyalash parametrlari. Monografiya. Navro'z nashriyoti. Toshkent-2019. 43-44 b
30. Kim J., Kim K., Kim M. (2019). The impact of mobile learning on students' academic achievements in higher education institutions. Educational Technology Research and Development, 67(4), 1051-1074
31. Mallayeva O.M. Umumta'lim maktab ingliz tili o'qituvchilari malakasini oshirish mexanizmlarini individual yondashuv asosida takomillashtirish. Ped.fan.dok.diss. avtoreferati – T.:JDFU, 2022. – 22 b.
32. Mamatqulova N.F. Tilga ixtisoslashtirilgan otm talabalarining xorijiy til kompetensiyalarini shaxsga yo'naltirilgan yondashuv asosida rivojlantirish: Ped.fan.dok.diss. avtoreferati – T.:O'DJTU, 2022. – 16 b.
33. Masoud Hashemi et al. What is Mobile Learning ? Challenges and Capabilities // Procedia – Social and Behavioral Sciences 30 (2011) 2477 – 2481
34. Qurbonova M.F., Abdullayeva O.O. Individual ta'lim - zamonaviy o'qitish mexanizmi/ / “Umumiy o'rta ta'lim maktablarida madaniy muhitni yaratishning pedagogik texnologiyalari: muammo va yechimlar” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjumani, may 15-16, 2023
35. Rajabova L.R. Differensial yondashuv asosida talabalarni ijtimoiy pedagogik faoliyatga tayyorlash metodikasini takomillashtirish. Ped.fan.dok.diss. avtoreferati – T.:QDU, 2022. – 22 b.
36. Rizayeva S.D. Oliy ta'lim muassasasida ta'lim mazmunini individuallashtirish yo'nalishlari // Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti ilmiy jurnali, 2023, [1/6/1] ISSN 2181-7324, 161-163 b
37. Rizayeva S.D. Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual yondashuv texnologiyalari asosida takomillashtirish // Kasb-hunar ta'limi Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal 2023-yil, 4-son, 167-172 b
38. Rizayeva S.D. Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini tashkil etishda individual yondashuvning konseptual modeli // Muallim Ilmiy metodologik jurnal 2023-yil, 4-son, ISSN 2181-7138, 63-71 b

39. Rizayeva S.D. Pedagogy is a method of improving the effectiveness of the educational process in higher educational institutions based on individual educational technologies // Current research journal of pedagogics, 2024. – № 5(1). – P. 15-25.
40. Rizayeva S.D. Oliy ta'lim muassasalarida individual ta'limni axborot texnologiyalari asosida takomillashtirish metodikasi // «Matematik modellashtirish va axborot texnologiyalarining dolzarb masalalari» xalqaro ilmiy-amaliy anjuman tezislari to'plami Nukus 2-3 may, 2023, To'plam №3
41. Sun J. C., Wu Y.T., Lee W.I. (2017). The effect of the flipped classroom approach to OpenCourseWare instruction on students' self-regulation. Computers & Education, 73, 32-47.
42. Smith M., Taylor J. (2017). Challenges in using electronic resources in higher education. Journal of Academic Librarianship.
43. Siemens G. Instructional design in elearning // Retrieved from <http://www.elearnspace.org/Articles/InstructionalDesign.htm>
44. Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age, International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2. http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
45. Tindell D. R., Bohlander R. W. (2012). The use and misuse of mobile devices in the classroom. College Teaching.
46. Tojimamatov I. N., Mamalatipov O. M., Karimova, N. A. (2022). Sun'iy neyron tarmoqlarini o'qitish usullari. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(12), 191-203.
47. Vasilevskaya I.V. AQSh oliy ta'limida individual ta'lim: Dissertatsiya avtoreferati. diss.... cand. ped. Fanlar. / I.V. Vasilevskaya - Sankt-Peterburg, 1995.- 17 p
48. Vorobyova S. V. Ta'lim dasturlarini farqlashning nazariy asoslari [Matn]: dis. ... Doktor ped. Fanlar: 13.00.01 / Vorobyova Svetlana Viktorovna.-SPb.,1999.-460b

49. Xaydarova M. Boshlang'ich ta'lim jarayoniga individual yondashuvni tatbiq etish yo'llari//Pedagogik mahorat ilmiy-nazariy va metodik jurnal. Maxsus son. 2020.115-117 b
- 50.Xayrov R.Z. Tasviriy san'at darslarida o'quvchilarga individual yondashuvning ilmiy-metodik asoslari. Ped.fan.dok.diss. avtoreferati – T.:GDU, 2020. – 18 b.
- 51.Xie K., Hense J. (2020). Online learning success factors. Journal of Educational Technology Research.
- 52.Zimmerman B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: Which Are the Key Subprocesses? Contemporary Educational Psychology, 27(1), 22-36.
- 53.Zimmerman B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), Handbook of self-regulation (pp. 13–39). Academic Press.
54. O'sarov J.E. Individual ta'lim trayektoriyasi mustaqil fikrli yoshlar safini boshqaradi // “Yangi O'zbekiston” gazetasi, - 2023.
55. Shih J.L., Chuang.C.W., Hwang.G.J. An Inquiry-based mobile learning approach to enhancing social science learning effectiveness // Educational Technology & Society // 2010. Vol. 13, No. 4, pp.50–62.
- 56.Wang H.C., Heffernan N. T. (2019). Does increased student use of technology lead to increased learning outcomes? Journal of Educational Computing Research, 57(4), 874-898.
- 57.Абрамова Н.С., Ваганова О.И., Смирнова Ж.В. Организация самостоятельной работы в условиях реализации практико-ориентированного подхода//Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 13-15
- 58.Агальцова Д.В., Елисеева Д.Ю., Мнацаканян О.Л. Возможности информационных технологий в организации образовательного процесса вуза // Управление образованием: теория и практика. 2020. №3 (39). С. 75-80.
59. Александрова Е. А. Эволюция методов и приемов воспитания: Сибирский педагогический журнал. 2017. № 6. С. 7–14;

- 60.Александрова Е. А. Путь ребенка к самому себе: индивидуальная траектория // Социальная педагогика. 2015. № 3. С. 32–39.
- 61.Антоневич А. В. Принцип индивидуальности в ранних работах В. В. Зеньковского // Искусство и дети: Материалы XV Международной конференции «Ребенок в современном мире. Искусство и дети» (Санкт-Петербург, 16-18 апреля 2008 г.). – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2008, с. 45-47.
- 62.Андриенко О.А. Современные образовательные технологии: технология самопрезентации //Балканско научно обозрение. 2019. Т. 3. № 1 (3). С. 5-7.
63. Байрыева Ч. Современные методы обучения с использованием модели SAMR// Мировая наука @science-j // №10 (67), 2022 года.
64. Башмаков М. Индивидуальная программа // Здоровье детей журнал. 2005. № 4. URL: <https://zdd.1sept.ru/article.php?ID=200500407>
65. Бэлэнел Д. И. Компьютер как средство дифференциация обучения; студентов педвуза:. (на примере информатики): Автореф- дис. ... канд. пед. наук.,- М, 1995.- 16 с:.
66. Берлизова Е.Ю. Индивидуализированное обучение как одна из форм реализации идей личностно-ориентированного обучения // Тезисы докладов республиканской научно-методической конференции «Проблемы непрерывного образования и взаимодействие вузов с учреждениями общего среднего и среднего профессионального образования». - Барнаул, 1998. - С. 118-119
67. Бикмурзина Р.Р. Дифференцированный подход к формированию познавательной самостоятельности студентов младших курсов вузов в процессе обучения математике: Автореф. дис. ...канд. пед. наук. - Саранск, 1996: - 18 с.
- 68.Булаева М.Н., Ваганова О.И., Цветкова К.Д. Исследовательская компетентность обучающегося как выпускника профессиональной образовательной организации//Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 60-3. С. 67-70.

69. Вахтеров В.П. педагог и просветитель «серебряного века» / Материалы Всероссийской научно-практической конференции -Арзамас: АГПИ, 2003. - 244 с.
70. Воронина И.В., Короткое А.М., Смыковская Т.К. Формирование коммуникативных умений у будущих учителей при изучении мультимедиа и интернет-технологий / Известия Волгоградского государственного социальнопедагогического университета. - Волгоград; Изд-во ВГСПУ «Перемена», 2017. - С. 74-77.
71. Гольховой В.М. Индивидуализация учебной деятельности учащихся как основа дифференцированного обучения математике в условиях заочно-очных форм обучения: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1997. - 16 с
72. Гончаров М. А., Полупаненко Е. Г., Юрченко В. С. Комбинированная система обучения химии Н. П. Гузика как ретроинновация в химическом образовании // Проблемы современного образования. 2024. № 1. С. 236–246. DOI: 10.31862/2218-8711-2024-1-236-246.
73. Грохольская О.Г. Научно-педагогическое наследие Н.К. Крупской // История и педагогика естествознания. 2019. № 1. С. 23–29. DOI:10.24411/2226-2296-2019-10105
74. Исакова О. А. Индивидуальная образовательная траектория школьника как средство достижения личностных результатов: автореф. ... канд. пед. наук: 13.00.01. СПб., 2015. 27 с.
75. Ибляминова М.Р. Дефиниция содержания понятия —индивидуальная образовательная траектория методом контент-анализа. Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Акмеология образования. Психология развития. 2019. Т. 8, вып. 4(32).
76. Кирсанов А.А. Индивидуализация учебной деятельности как педагогическая проблема. Монография. - Казань: Изд-во Казанского университета, 1982. - 224 с.
77. Коростянец Т. П. Технология формирования профессионально педагогической компетентности будущих учителей математики по

- индивидуальным образовательным траекториям // Педагогическое мастерство: материалы V междунар. научн. конф. (г. Москва, ноябрь 2014). М.: Буки-Веди, 2014. С. 258–261.
78. Кузнецова И.В. Наследие А. В. Луначарского и современность / И. Кузнецова // Вопросы литературы.-1979 - №11.-С. 258-263
79. Малошенок Н. Г., Щеглова И. А.. Модели организации обучения студентов в университете: основные представления, преимущества и ограничения // Университетское управление: практика и анализ / University Management: Practice and Analysis// 2020; 24(2): 107–120
80. Мещерякова Е.В. Построение методики индивидуально-дифференцированного обучения геометро-графическим дисциплинам в высшей школе: автореф. дисс. ... канд. пед. наук / Е.В. Мещерякова. – М.: МПГУ, 2012. – 23 с [Pedagogika oliy ta’lim muassasalarida o’quv jarayonini individual ta’lim texnologiyalari asosida tashkil qilishda quyidagi usullar ajralib turadi:]
81. Мялкина Е.В. Диагностика качества образования в вузе // Вестник Мининского университета. 2019. Т. 7, №3. С 4.
82. Одарич И.Н. Проектная деятельность в образовательном процессе вуза//Научен вектор на Балканите. 2017. № 1. С. 18-21.
83. Перекальский С. А., Шеховская Н. Л. Теоретические и практические аспекты профессионально-личностной подготовки будущего учителя к инновационной деятельности / Научные ведомости // Серия Гуманитарные науки. 2012. № 18 (137). Выпуск 15. – С. 174 – 179.
84. Поленков Н.А., Юдина Н.М. Дифференцированный подход ввысшем учебном заведении // Международный студенческий научный вестник. – 2016. –No 5-3
85. Ризаева С.Д. Методика проведения практик по предмету «обслуживание компьютеров» на основе технологии индивидуального обучения // “Актуальные вопросы современной науки” Международная научно-практической конференции. – Казань, 2024. 26-27 февраль. – С. 47-52.

- 86.Саляева Е.Ю., Кутепова Л.И., Ваганова О.И. Проектные технологии в подготовке бакалавров по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис»//Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 217-219
- 87.Смирнова Ж.В., Ваганова О.И., Макеева А.В. Технология организации проектной деятельности студентов // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 6 (32). С. 204-208
- 88.Сутеева И. В. Модель индивидуального образовательного маршрута в рамках исследовательской деятельности обучающегося // Ярославский педагогический вестник. Психологопедагогические науки. – 2012. – № 4. – Т. II. – с. 217–221
- 89.Ушинский К.Д. Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии / Педагогические сочинения. В 6 т. / Сост. С.Ф. Егоров. М.: Педагогика, 1990. Т. 5. 528 с.
- 90.Челноков В.А. Уровневая дифференциация обучения учащихся средней общеобразовательной и профессиональной школы: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Казань, 1996. - 20 с
- 91.Юрина В.М., Ваганова О.И., Смирнова Ж.В. Технология педагогической поддержки в профессиональном образовании// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 2 (36). С. 121-127.

III. Foydalanilgan boshqa adabiyotlar

92. Ally M. (2019). “Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training”. Athabasca University Press.
- 93.Avliyaqulov N.X., Musayeva N.N. Pedagogik texnologiya. Darslik. “Tafakkur Bo‘stoni” Tashkent – 2012. 90-bet
94. Babanskiy, Yu. K. Pedagogika [Matn] / Yu. K. Babanskiy. - M.: Ma’rifat, 1983. - 342 b
- 95.Bloom B. S. (1956). Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Longmans, Green. pp. 18-25.

96. Djumaniyozov T. (2019). Individual Ta'lim Darajalari: Tahlil va Amaliyot. TDPU. 42-50 betlar.
97. Falsafiy lug'at. M., 1991 yil, 87-88 betlar
98. Fayzullayeva G.Sh. (2023). Zamonaviy o'qituvchining individual ta'lim trayektoriyasi va hayot davomida ta'lim olish(lifelong learning). <https://www.youtube.com/@fidoiyustoz2565>
99. Garrison D. R., Vaughan N. D. (2013). Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines. San Francisco: Jossey-Bass.
100. Gilbux Yu.Z. Mahalliy pedagogikada tabaqalashtirilgan ta'lim g'oyalari // Pedagogika. - 1994.- № 5.- B.80-83
101. Ibragimov A.A. Pedagogning individual ta'lim trayektoriyasini loyihalash va amalga oshirish metodikasi. Uslubiy qo'llanma. –Samarqand viloyati XTXQTMOHM, 2020. - 80 bet.
102. Jurayev B.T. Pedagogik va psixologik fanlarni o'qitish metodikasi. – “Fan va ta'lim” nashriyoti. Buxoro. 2022 y. 18-25 betlar.
103. Komenskiy, Ya.A. Buyuk didaktika [Matn] // Tanlangan pedagogik asarlar: 2 jildda T. 1. - M.: Pedagogika, 1982. - 656 b.
104. Maxmutov M.I. Zamonaviy dars: Nazariya savollari. M., 1981, S.99-100
105. Majidov R.R. Informatika fanini o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. Toshkent – Iqtisodiyot – 2019
106. Merlin V.S. Individuallik psixologiyasi: Fav. psixolog. tr. - M. - Voronej: Inst. psixologiya, NPO "MODEK", 1996. - 445 p.
107. McKinsey & Company. (2022). Artificial Intelligence in Education: New Opportunities. McKinsey Global Institute, p. 12.
108. Muslimov N.A., Usmonboyeva M.H., Sayfurov D.M., To'rayev A.B. Innovatsion ta'lim texnologiyalari. – Toshkent: 2015. 168-bet.
109. Raufbekov A. (2020). Individual Ta'lim Kontenti: Nazariya va Amaliyot. O'zbekiston Respublikasi Ta'lim Vazirligi. 15-22 betlar.

110. Ryndak G. V. Katta talabani shaxsiy yutuqlarini belgilash vositasi sifatida individual ta'lim yo'nalishini loyihalash masalasi to'g'risida [Matn] // Vestnik OGU. - 2003. - No 7. - S. 39-44
111. Safarova R.G., Jo'rayev R.H. Pedagogik ensiklopediya. Nashriyot :Toshkent. 2015. 83-84-b.
112. Sayidahmedov N. Yangi pedagogik texnologiyalar. -T.: "Moliya" nashriyoti, 2003 y. – 171 b
113. Selevko, G. K. Zamonaviy ta'lim texnologiyalari [Matn] / G. K. Selevko. - M.: Xalq ta'limi, 1998. - 258 b
114. Stead G., Sharpe B., Anderson P., Cych L., Philpott M. (2006). Emerging technologies for learning. Coventry, UK: Becta
115. Tolipov O, Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari.T: 2005
116. Tomlinson, C. A. (2000a). The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of all Learners. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
117. Unt I. E. Ta'limni individuallashtirish va differensiallashtirish. [Matn] / I.E. Unt-M.: Ta'lim, 1990.- 192 b
118. Xutorskoy A. V. Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim metodologiyasi. Qanday qilib har kimni boshqacha o'rgatish kerak? [Matn]: O'qituvchi uchun qo'llanma / A. V. Xutorskoy. - M.: VLADOS-PRESSnashriyoti,2005.-383p
119. Xodjayev B, Choriyev A, Saliyeva Z. Pedagogik tadqiqotlar metodologiyasi. Auditoriyalik. – Toshkent Iqtisodiyot dunyosi nashriyoti, 2018. - 190 bet
120. Yakimanskaya I.S. Ta'limni differentsiallashtirishning psixologik-pedagogik muammolari// Sovet pedagogikasi. - 1991 yil. - № 4. - B.44-52
121. Yakimanskaya I.S. Zamonaviy maktabda shaxsga yo'naltirilgan ta'lim. - M.: Sentyabr, 2000 yil. – 112 b.
122. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi. T.:—O'zbekiston milliy ensiklopediyasi. Davlat ilmiy nashriyoti, 671-672 betlar

123. Акимова М.К. и др. Индивидуальность учащегося и индивидуальный подход. - М., 1992.
124. Андреев В.И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития. Казань, 2003г
125. Алексеев С.В. Дифференциация в обучении предметам естественнонаучного цикла.-Л., 1991.
126. Бударный А.А. Индивидуальный подход в обучении //Советская педагогика;-1965:- № 7. - С. 70-83
127. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: методические основы. / Ю.К. Бабанский.-М.:Просвещение,1982.-192 с
128. Гаязов А.С. Индивидуальные траектории образования личности [Электронный ресурс] / А.С. Гаязов // Режим доступа: <http://www.raop.ru/index.php?id=878>
129. Голант Е.Я. Дидактические основы дифференциального обучения в советской школе/Актуальные проблемы индивидуализации обучения. - Тарту, 1970.- С. 4-6.
130. Гузик Н. П. Обучение органической химии / Н.П. Гузик // Лаборатория Просвещение. – М., 1988. – 224 с.
131. Гузик Н. П. Педагогика Николая Гузика // Первое сентября. 2000. № 55. С. 12–13.
131. Денисова А. Эффективность обучения: как правильно ее оценить? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.hr-portal.ru/article/effektivnost-obucheniya-kak-pravilno-ee-otsenit>.
133. Кирсанов, А. А. Творческий потенциал специалиста Мир образования - образование в Мире. - 2005. - №2. - С. 113-125
134. Ковалева Т. М. Открытое образование и современные тьюторские практики. Проблемы современного образования. 2010. № 4. С. 19–23
135. Куприянов М., Околелов О. Дидактический инструментальный набор образовательных технологий // Высшее образование в России. — 2001. - №1. - С. 124-126.

136. Ляудис В.Я. Новая парадигма педагогической психологии и практика образования. Психологическое обозрение. № 2 (5). 1997. С. 6
137. Максимов В.Е. Коучинг от А до Я. Возможно все. - СПб.: Издательство 'Реч', 2004. - 272 с.
138. Осмоловская И.М. Организация дифференцированного обучения в современной общеобразовательной школе. – М.: Издательство Институт практической психологии. – Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК». – 1998. – 160 с.
139. Пешкова.Л.А. Теория интегральной индивидуальности (В.С.Мерлин) [Текст] // Психология личности: словарь-справочник. К.: "Рута", 2001.
140. Перекальский С.М: Построение учебного процесса с учетом индивидуальных особенностей студентов / Оптимизация педагогической работы в вузе: Тематический сборник научных трудов/Под ред. А.К.Ташева.. — Челябинск: ЧПИ,1989. - С 33-55
141. Рабунский Е.С. Индивидуальный подход в процессе обучения школьников: на основе анализа их самостоятельной учебной деятельности. – Москва : Педагогика, 1975. – 184 с..
142. Резвицкий И. И. Личность. Индивидуальность. Общество. Проблемы индивидуализация и ее социально-философский смысл. 1984.-130 с
143. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие . -- М.: Народное образование, 1998. - 256 с.
144. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий т.2/ Г.К. Селевко.- М.НИИ школьных технологий, 2006.- 815с.
145. Селевко Г.К. и др. Дифференциация обучения. - Ярославль, 1995.
146. Соловьева В. Д. Педагогические взгляды и деятельность н. Ф. Бунакова. — 1960.-96 с
147. Суртаева Н. Н. Технология индивидуальных образовательных траекторий (на уроках химии) // Химия в школе. 2001. № 5. С. 12–17.
148. Уваров А. Ю. Педагогический дизайн// Информатика: Прил. к газ. 'Первое сент.' .— Б.м. — 2003 .— 8-15 авг. (N 30) .— С. 2-31.

149. Френе С. Избранные педагогические сочинения: Пер. с фр. – М., 1990. – с. 31-245.
150. Фирсов В.В. Дифференциация обучения на основе обязательных результатов обучения. - М., 1994,
151. Харрис Д. Коучинг: личностный рост и успех. –М.: 2004. - 112 с.
152. Хуторской А.В. Дидактика. Учебник для вузов. СПб.: Питер, 2017. 720 с
153. Шадриков В.Д. Психология деятельности и способности человека. - М., 1996.
154. Шиянов Е. Н., Котова И. Б. Развитие личности в обучении. - М., 1999
155. Якиманская И.С. Требования к учебным программам, ориентированным на личностное развитие школьников // Вопросы психологии. 1994. №2. С. 64– 67
156. https://uz.wikipedia.org/wiki/Individual_ta%CA%BClim
157. Suartama I.K., Setyosari P., Sulthoni S., & Ulfa, S. (2019). Oliy ta'limda mobil aralash ta'lim uchun o'quv dizayn modelini ishlab chiqish. Ta'limda rivojlanayotgan texnologiyalar xalqaro jurnali (iJET) , 14 (16), 4-22-betlar. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i16.10633>

QAYDLAR UCHUN

QAYDLAR UCHUN

XURRAMOV ANVAR JUMANAZAROVICH

**INFORMATIKA O‘QITISH METODIKASI FANINI LOYIHALAB
O‘QITISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH
METODIKASI**

Monografiya

Muharrir: X.Tahirov
Texnik moharrir: S.Meliquziyeva
Musahhih: M.Yusupova
Sahifalovchi: A. Isxoqov

Nashr. Lits №2244. 25.08.2020 y.
Bosishga ruxsat etildi 30.03.2026 y.
Bichimi 60x84 1/16. Ofset qog‘ozi. “Times New Roman”
garniturası. Hisob-nashr tabog‘i 9,25
Adadi 100 dona. Buyurtma № 229.

“ZEBO PRINT” MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Manzil: Toshkent sh., Yashnobod tumani, 22-harbiy shaharcha.
+998(94) 673-66-56, +998(97) 017-01-01.