

TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYA

2025
12-son

ma'naviy-ma'rifiy, ilmiy-uslubiy jurnal



ISSN 2181-8274



Ma'naviy-ma'rifiy, ilmiy-uslubiy jurnal.
1996-yilda tashkil etilgan.

Tahrir hay'ati raisi:

Abduvali Xoliqov

Oliy ta'limni rivojlantirish tadqiqotlari
markazi direktori

Tahrir hay'ati raisi o'rinbosari:

Muzaffar Esanov

Bosh muharrir:

Jahongir Usmanov

Tahrir hay'ati a'zolari:

Akbarov Xamdin Ikramovich

Smanova Zulayxo Asanaliyevna

Berdimurodov Elyor Tuxliyevich

Butunov Dilmurod Baxodirovich

Nurmuxamedov Xabibulla Sagdullayevich

Nurboboyev Yorqin Tulqin o'g'li

Yunusova Xurshida Erkinovna

Xolikulov Axmadjon Boymaxamatovich

Musayev Nuriddin Umurzakovich

Boltabayev Mahmudjon Rustamovich

Babakulov Tulkin Ibodullayevich

Nazarov Qiyomiddin Normirzayevich

Tulnova Gulmira Jandarovna

Ismoilov Sobirjon To'rabekovich

Jo'arakulov Rustam Davronovich

Nazira Toshpo'latova Qurbonovna

Xudoyberdiyeva Sevara Xamzayevna

Yakubov Shuxrat Ummatallyevich

Tajibev Soyib Samijonovich

Mirzayeva Faroxat Odiljonovna

Shodmonova Shaira Saidovna

Mamatqulova Kimyoxon Abdualilovna

Serebryakov Yuriy Vladimirovich

Nurillayeva Nargiza Muxtarxanovna

Mirraximova Maktuba Xabibullayevna

Rasulov Abdumumin Ibragimovich

Jo'rayev Narzulla Qosimovich

Jumayev Rustam Ziyatovich

Qo'chqorov Abduvaxob Xoshimovich

Axmedov Tuychi Adashevich

Maxsumova Sadoqat Qosimjonovna

Mexliyeva Dilnoza Usmonovna

Dizayner:

Musamedov Sunnatulla

Lutpullayevich

TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYA

Majid Berdiyev. KIMYO FANINI O'QITISHDA O'QUVCHILARNING EKSPERIMENTAL TAYYORGARLIGINI TAKOMILLASHTIRISHNING METODIK MODELINI.....	1
Shavkat Dilmurodov. OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA FIZIKA YO'NALISHI TALABALARINING RAQAMLI TEXNOLOGIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING NAZARIY- PEDAGOGIK MODELINI.....	6
Akram Ruziyev. MANTIQIY MASALALAR ASOSIDA FIZIK TUSHUNCHALARINI CHUQURLASHTIRISH METODIKASI.....	12
Ramziddin Suyunov. AKADEMIK LITSEYLARDA O'QUVCHILARNING TAYANCH KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH ASOSIDA TA'LIM SIFATINI TAKOMILLASHTIRISH	17
Sirojiddin Turayev. KASBIY TA'LIM TASHKILOTLARIDA O'QUVCHILAR KASBIY KOMPETENSIYALARINI KREDIT-MODUL TIZIMIDA BAHOLASHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI.....	20
Nasiba Khakimova. SIMILARITIES AND DIFFERENCES IN THE SOURCES OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE TERMINOLOGY OF ART PSYCHOLOGY IN RUSSIAN AND UZBEK LANGUAGES	25
Muqaddas Temirova. BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARI UCHUN ERTAK TANLASHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI	28
Akmal Zokirov. TALIS XALQARO TADQIQOTI ASOSIDA KIMYO O'QITUVCHILARINING MULTI-SENSOR KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI.....	32
Шавкат Хайдаров. СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ ГРАЖДАНСКОГО ВОСПИТАНИЯ В СИСТЕМЕ «ШКОЛА- МАХАЛЛА»	36
Saule Ibragimova. KEY MECHANISMS OF DIGITAL ECONOMY'S IMPACT ON ECONOMIC GROWTH IN UZBEKISTAN.....	40
Shohruhbek Aktamov. NOMINAL VA QIYMATLI BELGILAR FAZOSIDA O'RTA OBYEKTGA ASOSLANGAN KLASSTERLASH ALGORITMINI ISHLAB CHIQUVISH VA TAHLIL QILISH.....	43
Firuz Xayitova. BOSHLANG'ICH SINFLARDA KREATIV O'QISH MADANIYATINI SHAKLLANTIRISHNING MILLIY VA JAHON TAJRIBASI.....	47
Bobur Bekmuradov. TEXNIKA OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA RAQAMLI TA'LIM MUHITI ASOSIDA BO'LAJAK MUHANDISLARNI TAYYORLASHNING NAZARIY MODELINI.....	50

Muassislar:

*O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va
innovatsiyalar vazirligi,
Oliy ta'limni rivojlantirish
tadqiqotlari markazi*

Manzil: 100095, Toshkent sh.
2-Chimboy ko'chasi, 96-uy.

Telefon: (71) 207-03-41

e-mail: rmxat@edu.uz

**Jurnal O'zbekiston Matbuot va axborot
agentligidan 2014-yil 26-dekabrda 0506
raqami bilan ro'yxatdan o'tgan.**

*Jurnal har oyda o'zbek, rus va ingliz tillarida
elektron shaklda chop etiladi.*

“Ta'lim, fan va innovatsiya” jurnali

O'zbekiston Respublikasi Oliy
attestatsiya komissiyasi Rayosatining
2015-yil 18-noyabrdagi 218/5-sonli
qarori, 2018-yil 28-noyabrdagi
247/6-sonli qarori, 2024 yil 25
dekabrdagi 365-sonli qarori asosida
quyidagi fanlar kiritilgan:

05.00.00 — Texnika fanlari,

08.00.00 — Iqtisodiyot fanlari,

13.00.00 — Pedagogika fanlari,

19.00.00 — Psixologiya fanlari

23.00.00 — Siyosiy fanlari

bo'yicha doktorlik dissertatsiyalari

asosiy ilmiy natijalarini chop

etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar

ro'yxatiga kiritilgan.

“Ta'lim, fan va innovatsiya”

jurnalidan ko'chirib bosish faqat
tahririyatning roziligi bilan amalga
oshiriladi. Maqolada keltirilgan
faktlarning to'g'riligi uchun muallif
mas'uldir. Tahririyat fikri mualliflar
fikriga mos kelmasligi mumkin.

*Jurnalning to'liq matnini **esijournal.uz** rasmiy
saytidan yuklab olishingiz mumkin.*

*Maqola va murojaatlaringizni
@esijournalbot telegram botiga yuboring.*

KIMYO FANINI O'QITISHDA O'QUVCHILARNING EKSPERIMENTAL TAYYORGARLIGINI TAKOMILLASHTIRISHNING METODIK MODEL

Majid Berdiyev,

Qashqadaryo viloyati Koson tumani ixtisoslashtirilgan maktabi
kimyo fani o'qituvchisi

Annotatsiya.

Ushbu maqolada kimyo fanini o'qitish jarayonida o'quvchilarning eksperimental tayyorgarligini takomillashtirishga qaratilgan metodik model ishlab chiqilgan va ilmiy-metodik jihatdan asoslangan. Tadqiqotda o'quvchilarning laboratoriya tajribalarini bajarish ko'nikmalari, tajriba natijalarini tahlil qilish, kuzatuvchanlik hamda mustaqil eksperimental faoliyatni tashkil etish kompetensiyalarini rivojlantirish masalalari yoritilgan. Taklif etilgan metodik model kompetensiyaviy yondashuv asosida ishlab chiqilib, kimyo ta'limida nazariya va amaliyot integratsiyasini ta'minlashga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: kimyo fani, eksperimental tayyorgarlik, amaliy ko'nikmalar, ilmiy-tadqiqot qobiliyati, ta'lim samaradorligi.

Аннотация.

В статье разработана и научно-методически обоснована методическая модель совершенствования экспериментальной подготовки учащихся в процессе обучения химии. Рассматриваются вопросы формирования у учащихся умений выполнения лабораторных опытов, анализа экспериментальных результатов, развития наблюдательности и организации самостоятельной экспериментальной деятельности. Предложенная методическая модель построена на основе компетентностного подхода и направлена на обеспечение интеграции теоретических знаний и практической деятельности в химическом образовании.

Ключевые слова: Химия, экспериментальная подготовка, практические навыки, исследовательские способности, эффективность обучения.

Annotation.

This article presents a methodological model aimed at improving students' experimental preparation in the process of chemistry education. The study substantiates the development of students' laboratory skills, abilities to analyze experimental results, observational skills, and independent experimental activity. The proposed model is based on a competency-based approach and contributes to the effective integration of theoretical knowledge and practical experimentation in chemistry teaching.

Keywords: chemistry, experimental training, practical skills, research abilities, teaching effectiveness.

Kirish (Introduction). Bugungi kunda umumta'lim maktablarida kimyo fanini o'qitish jarayonini takomillashtirish, o'quvchilarda chuqur va barqaror bilimlar bilan bir qatorda amaliy ko'nikma va kompetensiyalarni shakllantirish dolzarb pedagogik muammolardan biri hisoblanadi. Xususan, o'quvchilarning eksperimental tayyorgarligini rivojlantirish masalasi zamonaviy ta'lim paradigmasida muhim o'rin egallaydi. Chunki kimyo fani mazmunan tajriba va amaliy faoliyatga tayangan holda o'zlashtiriladigan fanlar sirasiga kiradi[1].

Ta'lim jarayonida nazariy bilimlarni amaliy tajribalar bilan uyg'unlashtirish o'quvchilarning ilmiy tafakkurini rivojlantirish, mantiqiy xulosalar chiqarish, hodisa va jarayonlarni sabab-oqibat bog'lanishida tahlil qilish qobiliyatini shakllantirishga xizmat qiladi. Shu jihatdan qaralganda, kimyo darslarida laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni samarali tashkil etish, tajribalarni to'g'ri rejalashtirish va o'tkazish hamda olingan natijalarni tahlil qilish o'quvchilarning eksperimental kompetensiyalarini rivojlantirishning muhim omili hisoblanadi.

Demak, metodologiyaning falsafiy bilim darajasi sifatidagi umumiy tushunchasi metod haqidagi ta'limot bo'lib, bu ta'limot insonning bilish faoliyati uchun zarur shart-sharoitlar tizimini shakllantirishga qaratilgan. Falsafiy darajada metodologiyaning mohiyati turli tadqiqotchilar tomonidan nazariya va amaliyot sohasidagi inson faoliyatining tuzilishi, mantiqiy tashkil etilishi, metodlari va vositalari haqidagi ta'limot sifatida qaraladi[2].

-Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). Ilmiy tadqiqot metodologiyasi (ilmiy bilish) metodologik tahlilning umumiy ilmiy darajasini bildiradi va tadqiqot predmeti va ob'yektiga mos keladigan ko'plab fanlarda faoliyat yurituvchi bilish tamoyillari, metodlari va shakllari haqidagi ta'limotdir. Fan metodologiyasi ilmiy tadqiqotning komponentlarini tavsiflaydi, shuningdek, ilmiy muammoni hal qilish jarayonida tadqiqotchining harakati ketma-ketligi, muammo bayonini ajratib ko'rsatish, tadqiqot predmetini belgilash, tadqiqot mavzusini qurish haqida tasavvur hosil qiladi.

Tadqiqotimizning metodologik asosini tamoyillar va yondashuvlar tashkil qiladi. Biz ularga kengroq to'xtalib o'tamiz.

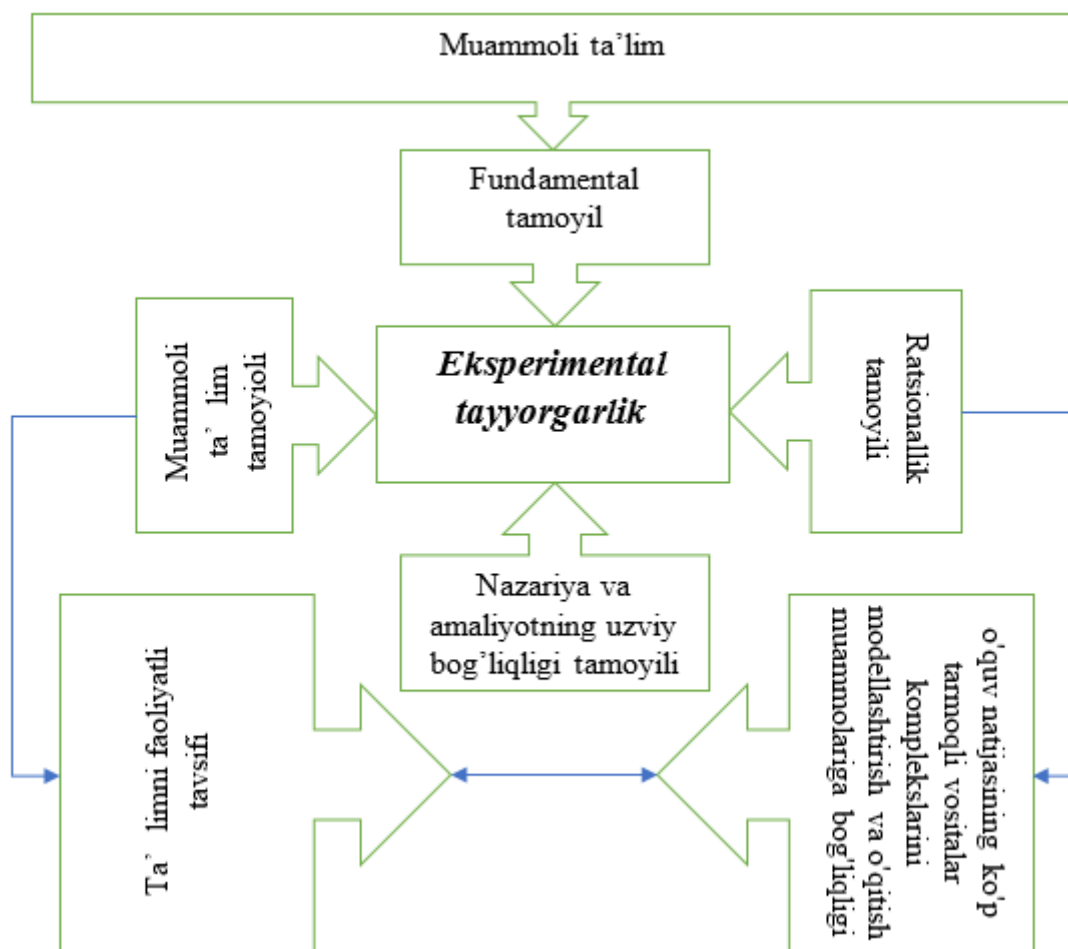
Quyidagi tamoyillar eksperimental tayyorgarlikni rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega:

Muammoli ta'lim tamoyili – ta'lim jarayonida o'quvchilarning bilish qiziqishlarini uyg'otish va ularni yangi bilimlarni o'zlashtirishga yo'naltirish uchun muammoli vaziyatlarni yaratish. Bu tamoyil eksperimental tayyorgarlikni rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi.

Fundamental tamoyil – bilimlarning asosiy tushunchalari va qonuniyatlarini chuqur tushunishni ta'minlash. Bu tamoyil o'quvchilarning chuqur ilmiy bilimlarni egallashi va ularni amaliyotda qo'llash qobiliyatlarini rivojlantirish uchun asos yaratadi.

Ratsionallik tamoyili – ta'lim jarayonini samarali tashkil qilish va resurslardan oqilona foydalanish orqali maksimal natijalarga erishishni ta'minlaydi.

Nazariya va amaliyotning uzviy bog'liqligi tamoyili – nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llashni ta'minlash, ya'ni nazariya va amaliyot o'rtasidagi bog'liqlikni kuchaytirish orqali o'quvchilarning eksperiment orttirishi (1-rasm)[3].



1-rasm. Maktab o'quvchilarining kimyo bo'yicha eksperimental tayyorgarligini rivojlantirish muammolari va tamoyillarining reflektiv model

Bu tamoyillar bilan birgalikda, ta'limning faoliyatga yo'naltirilganligi va o'quv natijalarining ko'p tarmoqli kompleks vositalarini modellashtirish orqali o'quvchilarning eksperimental ko'nikmalarini rivojlantirish jarayoni ta'minlanadi.

Didaktik va metodik adabiyotlarda keltirilgan tamoyillar orasidan biz o'z tadqiqotimiz strategiyasi va taktikasini belgilovchi eng muhim va asosiy tamoyillarni tanlaymiz[4].

-Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili (Literature Review). Biz o'z faoliyatimizda ilmiy ratsionallik tamoyilini amalga oshiramiz. Bu tamoyil asosida o'qitish jarayonini tashkil etamiz. S.A. Volkova ta'rifiga ko'ra, o'quv jarayonida ratsionallik — bu o'qitish tizimlarini loyihalash va amalga oshirish uchun optimal yondashuvdir, bu yondashuv rejalashtirilgan natijalarga erishishni ta'minlaydi. Kimyo fanida eksperimental tayyorgarlikni rivojlantirish jarayonida bu tamoyilni biz bosqichlar, metodlar, vositalar va natijalarni aniqlash orqali, ya'ni eksperimental tayyorgarlikni rivojlantirish jarayonini texnologiyalashtirish orqali amalga oshiramiz. Ko'nikmalarni rivojlantirish algoritmik faoliyat asosida, ijodiy bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirishning muhim bosqichi sifatida amalga oshiriladi[5].

Ilmiy ratsionallik tamoyili bizning tadqiqotimizda kimyo o'qitish jarayonining fundamental xususiyatlari bilan bog'liqdir. Ushbu tamoyil ta'limni haqiqiy ma'naviy va nazariy poydevor sifatida ko'rib, uning moddiy va ma'naviy jihatlarini uyg'unlashtirishni ta'minlaydi. Fundamentalizatsiya jarayoni, bilimlarning chuqur ildizlarini o'rganish va tabiiy hamda ijtimoiy qonuniyatlarning to'liq anglanishiga yordam beradi. Bu ta'lim jarayonida muammoli yondashuvni amalga oshirish orqali ro'yobga chiqadi[6].

Zamonaviy ta'limda o'quvchilarning bilim olish faoliyatini faollashtirish va kimyo fanini amaliy yo'naltirishga e'tibor qaratilayotgani sababli, eksperimental tayyorgarlikni rivojlantirish muammoli ta'lim tamoyiliga asoslanadi. Ushbu tamoyil umumiy ta'limda kimyo fanidan bilim olish maqsadlarini amalga oshirishni ta'minlaydi va didaktika tuzilmasining asosiy tamoyili sifatida qabul qilinadi. M.I. Maxmutov ta'rifiga ko'ra, muammoli ta'lim tamoyili o'quv jarayonida paydo bo'ladigan mantiqiy va kognitiv ziddiyatlarni hal qilish orqali o'quvchilarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi.

Eksperimental tayyorgarlikni rivojlantirishda amaliy natijalar nazariya va amaliyot o'rtasidagi bog'liqlik tamoyili orqali amalga oshiriladi. Bu tamoyil eksperimental ko'nikmalarni amalda shakllantirish va ulardan o'quvchilarni yangi bilimlar bilan tanishtirishda qo'llaniladi. Shu bilan birga, muammo o'quvchilar tomonidan mustaqil ravishda yaratiladi va ular o'zlari uni hal qilishga intiladilar[7].

O'zbek ta'lim tizimida yuz berayotgan jarayonlar o'quvchilarning bilim olish faoliyatini faollashtirish va kimyo fanini o'qitishda amaliy yo'naltirishni kuchaytirishga yo'naltirilgan. Shu sababli eksperimental tayyorgarlikni rivojlantirishda muammoli o'qitish tamoyilini hisobga olish muhimdir. Bu tamoyil umumiy o'rta ta'lim maktabi bitiruvchilarini kimyo fanidan tayyorlash maqsadlarini muammoli o'qitish asosida amalga oshirishni nazarda tutadi va kimyo didaktikasi umumiy tuzilmasida asosiy tizimiy tamoyil hisoblanadi. Ushbu tamoyil asosida biz bilimlar, ko'nikmalar, shaxsiy qadriyatlar orientatsiyalarini tahlil qilish, sintez qilish, solishtirish va integratsiya qilish jarayonlarini amalga oshiramiz.

Eksperimental ko'nikmalarni o'rgatishda olingan natijalarning amaliy ahamiyatini ifodalovchi tamoyil esa nazariya va amaliyot o'rtasidagi bog'liqlik tamoyilidir. Uning ahamiyati katta, chunki eksperimental ko'nikmalar faqat faoliyat asosida shakllantiriladi. O'quvchi o'zlashtirgan ko'nikmalarni yangi bilimlar va ko'nikmalarni o'zlashtirishda qo'llaydi, xususan, muammoli o'qitish jarayonida muammo tashqaridan berilmasdan, o'quvchining o'zi ish jarayonida uni yechish yo'lini topishga intiladi[8].

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'quvchilarni kimyo fanidan eksperimental tayyorgarligini rivojlantirish murakkab tashkil etilgan ob'yekt ekanligini hisobga olib, ta'limni boshqarish muammolari bo'yicha ishlarni tahlil qilish *tizimli yondashuvni* qo'llash maqsadga muvofiqligi to'g'risida xulosa qilishga imkon berdi. Tizimli yondashuv ob'yektlarni tizimlar sifatida ko'rib chiqadi va uning yaxlitligi, amal qilish tamoyillari, ichki aloqadorligini ochib berishda ob'yektdagi turli aloqalar turlariga yo'naltiradi. Tizimli yondashuv ob'yektlar tarkibiy tuzilishi, ularni tashkil qiluvchi komponentlar orasidagi o'zaro bog'liqlik, komponentlar funksiyalari, ularning munosabatlarini ochib berishga imkon beradi. Bilish usuli bo'lgan tizimli yondashuv bilish ob'yektlari, ularning komponentlari, tarkibiy aloqalarni bir butunlikda ko'rib chiqishga yo'naltirilgan.

O'quvchilarni kimyo fanidan eksperimental tayyorgarligini rivojlantirishning tadqiq qilinayotgan muammosiga tizimli yondashuvni jamiyat rivojlanishi darajasiga muvofiq ravishda maqsad va topshiriqlarni, shaxs

ehtiyojlari va ta'lim vositalari, mazkur sohada fundamental bilim va ko'nikmalarini rivojlantirish bo'yicha qo'yilgan maqsadlarga erishish uchun pedagogik vositalarni tanlash, pedagogning mahorati maqsad va topshiriqlari hamda darajasiga mos ravishda ta'lim vositalarini tanlash va nihoyat, samarali modelini ta'minlash kabi jihatlarni aniqlab olishni o'z ichiga olgan bilishni tashkil qilishning sifat nuqtai nazaridan yanada yuqori darajasini nazarda tutadi.

Tadqiqotda tizimli yondashuvni amalga oshirish pedagogik o'ziga xoslikni hisobga olgan holda "tizim" tushunchasiga kiritilishini taqozo qiladi. Mazkur yo'nalishda V.P.Bespalko [1], V.V.Serikov [2], V.A.Slastenin [3], V.N.Xudiyakov [4], YE.V.Yakovlev [5] va boshqalar tadqiqot olib borganlar. Tizimli yondashuvni amalga oshirishda biz tizim ostida o'zaro aloqadorlik va o'zaro ta'sirda bo'lgan o'zaro shartlangan komponentlarning yaxlit majmuasini tushunamiz.

Kompetentli yondashuv nuqtai nazaridan, ta'lim faoliyati natijasi tayanch kompetensiyalarni shakllantirishdir. Kimyo ta'limiga nisbatan tayanch kompetensiyalar deganda o'quvchilarning o'zlari uchun dolzarb bo'lgan kimyoviy muammolarni hal qilishda noaniqlik sharoitida mustaqil harakat qilish qobiliyati tushuniladi [6, 3-12-b]. Tadqiqotimizda biz aynan kompetentli va muammoli yondashuvga ko'proq tayanamiz.

Shuning uchun, o'rganish jarayonida o'quvchilarning eksperimental tayyorgarligi to'rt blokning o'zaro bog'liqligiga asoslanadi degan xulosaga kelamiz: 1) nazariy bilimlar; 2) amaliy bilimlar, malakalar, ko'nikmalar - tayanch kompetensiyalar; 3) shaxsiy fazilatlar; 4) malakalar. Kimyo fanini o'rganish jarayonida o'qituvchi kompetentli yondashuv nuqtai nazaridan o'quvchilarni nafaqat nazariy jihatdan tayyorlaydi, balki ularda kerakli shaxsiy xususiyatlarni ham rivojlantiradi. Bunday holda, tayanch kompetensiyalarni kimyo o'qitish vaqtida shakllantirilgan tayanch kompetensiyalarga bo'lish maqsadga muvofiqdir.

Kimyo fanini matematika, informatika, kimyo fanlari bilan uyg'unlikda o'qitishda *faoliyatli yondashuv* o'quvchilarning o'quv faoliyatining mazmuni va tavsifini va o'qituvchining pedagogik faoliyatini ularning dialektik birligida ta'lim maqsadlariga muvofiq aniqlash imkonini beradi. Zamonaviy ta'limning natijaviy faoliyatli yondashuv, o'quvchilarning kelajakdagi o'quv faoliyati asosida ishlab chiqilgan. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'quvchilarni kimyo fanidan eksperimental tayyorgarligiga muvofiq quyidagi faoliyat turlarini bajarishga tayyor bo'lishi kerak: loyihalash, modellash, formallashtirish, vizuallashtirish, testlash, sozlash.

-Tahlil va natijalar (Analysis and results). Yuqoridagi turlarga mos keladigan faoliyat muammolarini hal qilish o'rnatilgan, ishlaydigan eksperimentlarni sinovdan o'tkazish va ish faoliyatini aniqlashni o'z ichiga oladi; yangi turdagi texnik ob'yektlarni loyihalash va ishlab chiqishda raqamli texnologiyalaridan foydalanish; kimyoviy jarayonlar parametrlarini hisoblashning aniq algoritmlari va dasturlarini ishlab chiqish; turli mahsulotlar va materiallar sifatini nazorat qilishni tashkil etish va samarali amalga oshirish; texnologik jarayonlarni, mahsulot va xizmatlar sifatini ishlab chiqarish nazorati; samarali kimyoviy yechimlarini amaliyotga tatbiq etish; texnik vositalardan foydalanish jarayonida texnik nazoratni tashkil etish va amalga oshirish; materiallar, mahsulotlar va xizmatlarning standart va sertifikatlashtirish sinovlarini o'tkazish; asosiy o'lchov vositalarini metrologik tekshirish va diagnostikani amalga oshirish; fundamental va amaliy tadqiqotlarda ishtirok etish va boshqalar [10].

Tadqiqot muammosining o'ziga xosligi va mazmunini tushuntirishga *aksiologik yondashuv* uning xususiyatlarini qadriyat tushunchasi atrofida to'plash imkonini beradi. Qadimgi antik faylasuflar (Suqrot, Platon va boshqalar), shuningdek qadriyatli yondashuv Dekart, Spinoza, Loka asarlarida ham o'z aksini topgan. Pedagogikada aksiologik yondashuv o'quv jarayonini o'rganish va tashkil qilishni o'rganishning rahbariy yo'riqnomasi sifatida ifodalanadi.

Aksiologik yondashuv shaxsning ta'lim olishi va rivojlanishi uchun hodisa va predmetlarni ularning qadriyat qimmatini nuqtai nazaridan o'rganishni nazarda tutadi. Aksiologik yondashuv bizga tayanch kompetensiyalarning ijtimoiy-iqtisodiy qadriyatlari komponentlarni ochib berishga imkon beradi.

Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv pedagogik jarayonning ikkita tomoni o'zaro aloqadorligi: pedagog va o'quvchilar faoliyati bilan bog'liq. U o'quvchilarni o'quv-bilishga va kasbiy bilishga oid faoliyatda, bilishga oid va boshqa qadriyatlarga ularning tayyorgarligini hisobga olgan holda yo'naltiradi. Ta'lim olishda shaxsga yo'naltirilgan yondashuv o'quvchilarning rivojlantirishga qaratilgan.

Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv o'quvchilarning rivojlantirishga, kimyo fanidan bilim va ko'nikmalarni egallash va faollik motivatsiyasini yuzaga keltirish, bilim va ko'nikmalarini rivojlantirish jarayonini uslubiy kuzatish imkonini beradi.

Integrativ yondashuv – mazmunan jihatdan aloqador, mantiqiy bir-birini to'ldiruvchi va kengaytiruvchi kimyo va matematika, kimyo, informatika fanlari integratsiyasini ta'minlash uchun qo'llanilib, mantiqiy mukammal bilim, ish-harakat usullari va shaxsiy sifatlarni hamda qobiliyatlarini tarkib toptirishdir [7].

Integrativ ta'lim g'oyasi ko'proq o'tgan asrda rivojlantirilgan. Integrativ (lotinchadan – aloqa, uyushma, birikma) ta'lim tizimi – muayyan zanjir atrofida o'quv matetrialarining birlashishi deb tavsiflanadi. XX asr boshlarida Shveytsariya, Belgiya, Germaniya, Avstriya va boshqa mamlakatlar ta'limida integrativ texnologiyalari istiqbolli va samarali muhokama qilingan.

Yangi psixologik tushunchalar va nazariyalarni yaratish, xususan, aqliy harakatlarning bosqichma-bosqich shakllanishi nazariyasi (L.Vygotskiy[8], P.Galperin[9], N.Talyzina), ta'limni rivojlantirish nazariyasi (L.Zankov, D.Elkonin), nazariy umumlashtirish tushunchasi (V.Davydov), ularga asoslangan kimyo o'qitish texnologiyalarini ishlab chiqishga olib keldi [11].

-Xulosa va takliflar (Conclusion and Recommendations). Kimyo o'qitish metodikasi matematika, kimyo, informatika fanlari bilan bog'liq. Texnologiyalarning rivojlanishi yangi o'quv vositalarini yaratishga olib keladi, bu esa o'z navbatida ularni o'quv jarayonida qo'llash metodologiyasini ishlab chiqishni talab qiladi. Eksperimental tayyorgarlik va umuman o'qitish tamoyillarini puxta bilish o'qituvchi tomonidan o'quv jarayonini amalga oshirish samaradorligining asosidir. Xususan, pedagogik tayyorgarliksiz o'quvchilarga individual yondashuvning samaradorligi masalasini hal qilib bo'lmaydi. O'quvchilar orasida har doim turli xil tayyorgarlik, qobiliyat va umuman individual fazilatlar mavjud. O'qituvchining o'quv jarayoni komponentlarining ushbu munosabatidagi eng oqilona variantni tanlash qobiliyati yakuniy natijaga erishish uchun asosdir.

O'qitishning asosiy talablar tizimini ifodalovchi tamoyillar bilan bir qatorda pedagogik jarayonlar shaxsni rivojlantirish yechimining zarur samaradorligini ta'minlaydi.

Shunday qilib aniqlangan metodologik asoslarga tayanilgan holda umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'quvchilarni kimyo fanidan eksperimental tayyorgarligini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlarini ta'minlash lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. **Беспалько В.П.** Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
2. **Сериков В.В.** Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем. – М.: Логос, 1999. – 272 с.
3. **Сластёнин В.А.** Педагогика: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. – М.: Академия, 2002. – 576 с.
4. **Худяков В.Н.** Системный подход в педагогических исследованиях. – М.: Педагогическое общество России, 2004. – 208 с.
5. **Яковлев Е.В.** Педагогическая система как объект научного исследования. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2006. – 180 с.
6. Виготский Л.С. Мышление и речь. – М.: Лабиринт, 1999. – 352 с.
7. Гальперин П.Я. Введение в психологию. – М.: Изд-во Московского университета, 1976. – 150 с.
8. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. – М.: Изд-во МГУ, 1984. – 344 с.
9. Занков Л.В. Обучение и развитие. – М.: Педагогика, 1975. – 432 с.
10. Эльконин Д.Б. Психология обучения младшего школьника. – М.: Просвещение, 1974. – 288 с.
11. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении. – М.: Педагогика, 1972. – 424 с.

OLIIY TA'LIM MUASSASALARIDA FIZIKA YO'NALISHI TALABALARINING RAQAMLI TEXNOLOGIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING NAZARIY- PEDAGOGIK MODEL

Shavkat Dilmurodov,

Qarshi davlat universiteti umumiy fizika kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya.

Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalarida fizika yo'nalishi talabalarining raqamli texnologik kompetentligini rivojlantirishga qaratilgan nazariy-pedagogik model ishlab chiqilgan va ilmiy asoslangan. Tadqiqotda raqamli ta'lim muhiti sharoitida talabalarining axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish, raqamli vositalar yordamida fizik jarayonlarni modellashtirish va tahlil qilish kompetensiyalarini shakllantirish masalalari yoritiladi. Taklif etilgan model kompetensiyaviy, tizimli va integrativ yondashuvlar asosida qurilib, fizika ta'limida nazariya va amaliyot uyg'unligini ta'minlashga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: raqamli texnologik kompetentlik, fizika ta'limi, pedagogik model, loyiha asosida o'qitish, raqamli ta'lim muhiti, oliy ta'lim.

Аннотация.

В статье представлена педагогическая модель развития цифровой технологической компетентности студентов физического направления в высших учебных заведениях. Модель направлена на повышение уровня технологической, информационно-коммуникационной и профессиональной готовности студентов в условиях цифровой образовательной среды. В ней интегрированы методы проектного обучения, использование интерактивных цифровых инструментов, рефлексивный анализ и самооценка. Результаты исследования показывают, что применение модели способствует формированию у студентов практических компетенций, креативного мышления и цифровой культуры.

Ключевые слова: цифровая технологическая компетентность, обучение физике, педагогическая модель, проектный подход, цифровая образовательная среда, высшее образование.

Abstract.

This article presents a pedagogical model for developing the digital technological competence of physics students in higher education institutions. The model aims to enhance students' technological, informational, and professional readiness within a digital learning environment. It integrates project-based learning methods, the use of interactive digital tools, reflective analysis, and self-assessment mechanisms. The research results demonstrate that the implementation of this model effectively fosters students' practical competencies, creative thinking, and digital culture.

Keywords: digital technological competence, physics education, pedagogical model, project-based learning, digital learning environment, higher education.

Kirish (Introduction). Zamonaviy oliy ta'lim tizimida raqamli transformatsiya jarayonlari jadal sur'atlar bilan rivojlanib, ta'lim mazmuni, metodlari va vositalarini tubdan o'zgartirmoqda. Shu jarayonda bo'lajak fizik mutaxassislarining raqamli texnologik kompetentligini rivojlantirish ta'lim sifatini oshirishning eng muhim yo'nalishlaridan biriga aylanmoqda. Fizika fani o'zining eksperimental, tahliliy va modellashtiruvchi xususiyatlari bilan raqamli texnologiyalarni o'zlashtirish uchun keng imkoniyat yaratadi. Shu sababli, fizika yo'nalishida tahsil olayotgan talabalarni zamonaviy raqamli texnologiyalar asosida mustaqil tahlil, tajriba o'tkazish, natijalarni modellashtirish va ularni amaliy faoliyatga tatbiq etish ko'nikmalariga ega bo'lishi dolzarb pedagogik vazifa hisoblanadi[1].

-Nazariy qism (Theoretical background). Oliy ta'lim muassasalarida fizika yo'nalishi talabalarini raqamli texnologik kompetentligini rivojlantirish muammosi ko'p o'lchovli va murakkab jarayondir. Ijtimoiy-iqtisodiy, ilmiy-texnikaviy o'zgarishlarni hisobga olgan holda uni hal etishga har tomonlama ijobiy yondashuvlarda yangilanishlar va yangi ilmiy qarashlarga doimiy ehtiyoj sezilmoqda[2].

Shaxsning kasbiy tayyorligi deganda, uning asosiy kasbiy vazifalarini bajarish uchun zarur bo'lgan komponentlarning o'zaro munosabatiga asoslangan, umuman, shaxsning o'ziga xos xususiyatlari tushuniladi. Bu murakkab ruhiy formatsiya jarayoni bo'lib, uning shakllanishida muayyan funksiyalarni bajaradigan xususiyatlarning munosabati bilan quriladi. Ta'lim jarayonida avvalo bo'lajak fizik (talaba)ning kasbiy faoliyatiga sadoqatini rivojlantirish, raqamli kompetentligini rivojlantirish jarayonining maqsadi yakuniy natijasi deb hisoblashimiz kerak[3].

Har qanday ta'lim jarayoni murakkab integral tizim sifatida, ya'ni buyurtma qilingan to'plam sifatida yaxlit ta'limning muayyan tartib elementlarida o'zaro bog'langan va joylashtirilgan kombinatsiyasi sifatida qaraladi.

Biz ushbu tadqiqotda oliy ta'lim muassasalarida fizika yo'nalishi talabalarini loyihaviy yondashuv asosida raqamli texnologik kompetentligini rivojlantirishni dinamik tizim deb hisoblaymiz. Ma'lumki, tizim deb o'zaro integrallashgan tizim xossalarida ifodalanadigan birlik komponentlarning tartibli to'plami tushuniladi. Bularga tizim tuzilishidagi mazmunli komponentlar (elementlar)ning bog'lanish tartibi, elementlar tizimning umumiy faoliyatiga, uning tuzilishiga, tizimning holatiga qo'shgan hissasi, darajasi, holatlarining ketma-ketligi kiradi[4].

"Model" atamasi bir-biridan farqli, bevosita zid muayyan nazariya va nazariya tasvirlaydigan yoki aks ettiradigan predmet ma'nosida qo'llaniladi [1, 6-b.].

- **Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili (Literature review).** Model atamasiga pedagogik-psixologik va falsafiy adabiyotlarda uchraydigan bir qancha ta'riflarni keltiramiz.

N.A.Amosov tomonidan modelning ob'ektni aniq makon va zamon tavsifiga ega allaqanday tarkib ko'rinishida aks ettirish xususiyati ko'rsatib beriladi. Uning fikriga ko'ra, "model – zamon yoki makonda o'zaro ta'sirning o'zgarishini aks ettiruvchi tarkibdir"[1, 27-b.].

K.Y.Morozov model tushunchasiga berilgan bir qancha ta'riflarni tahlil qilib, uning eng qisqa ifodasini keltiradi: "Model - taqdiq etilayotgan ob'ektning o'rnini egallashga qodir bo'lgan, uni o'rganish ushbu ob'ekt haqida yangi ma'lumot bera oladigan har qanday tabiat ob'ekti tushuniladi" [2, 40-b.].

"Model – ob'ekt to'g'risidagi bilimlarni olish vositasi, aksincha ushbu bilimlarning o'zi emas. [1, 83-b.]. "Model" atamasiga, ushbu ta'rifda "model", "hodisa", predmet, qurilma, shartli obraz (tavsif, sxema va boshqalar) sifatida tavsiflanadi. Ular o'rganilayotgan ob'ekt bilan o'zaro munosabatda bo'lib, ob'ekt haqida yangi axborot berib, tadqiqot jarayonida mazkur ob'ektni almashtirishga qodi" [2, 25-b.].

Ilm-fanda qabul qilingan modellashtirish va undan foydalanish usullari haqidagi tasavvurlarni tahlil qilgan holda, unga quyidagicha fikr bildirilgan: "Bugungi kunda ilm-fanda qabul qilingan kasbiy faoliyat normalariga muvofiq, model – ob'ekt, ya'ni haqiqiy belgilaridan tashqari, zarurat bilan kasbiy faoliyat parametrlarini ishga tushirishi kerak, shu bilan u ma'lum bir yakun, tadqiqot natijasi sifatida namoyon bo'ladi" [3, 12-b.]. Ushbu qarashlar V.A.Shtoffning tadqiqotlarida to'liq o'z aksini topgan. "U modelni voqelikning u yoki bu qismini uni yanada chuqur bilish maqsadida aks ettirish, qayta tiklash vositasi sifatida gnoseologik tushunishni ilmiy tasniflashni asoslash uchun oladi. Modellarning qurilishi usullari, o'rganilayotgan ob'ektlarni modellashtirishni amalga oshirish vositalaridan kelib chiqib, barcha modellarni material (harakatli, real, moddiy) va ideal (xayoliy, mushohadaga asoslangan, fikriy) modellardan iborat bo'lgan ikki sinfga bo'lish mumkin"[3, 34-b.].

Umumiy ma'noda "model" so'zi fransuz tilidan olingan bo'lib, modele - namuna, prototip qandaydir tizimning tasvirini anglatadi. Pedagogikada keng qo'llaniladigan model atamasi ko'plab ta'riflarga ega bo'lib, ulardan bir nechtasini quyida keltiramiz:

1) o'rganilayotgan ob'ektning ayrim tomonlarini, ular o'rtasidagi o'zaro aloqalarni, funksiyalarini takrorlaydigan elementlar tizimi;

2) o'rganilayotgan ob'ektni namoyish etish yoki takrorlash orqali uning o'rnini bosa oladigan, uni o'rganish ushbu ob'ekt to'g'risida yangi ma'lumot beradigan, aqliy ifodalangan yoki moddiy jihatdan amalga oshirilgan tizim sifatida tushuniladi[3, 19-b.].

Ideal modellar modellarning ancha murakkab turi bo'lib, u xayoliy, ideal analogiyaga asoslanadi. V.A.Shtoff hayoliy, ya'ni fikriy modellar qatoriga obrazli, belgili va aralash (obrazli-belgili) modellarni kiritadi [4, 34-b.].

Model – bu muayyan obyekt, jarayon yoki tizimning soddalashtirilgan analogi bo'lib, u asl nusxaning muhim xususiyat va tuzilishini o'zida aks ettiradi. Model asl ob'ektning o'rnini bosuvchi "vakil" sifatida uning tuzilishi va xossalarini tushuntirish, tadqiq qilish hamda boshqarishni osonlashtirish uchun xizmat qiladi. Model

haqiqiy ob'ektga o'xshash bo'lib, uning chizma-rasm, matematik formula, sxema yoki belgi tizimi ko'rinishida ifodalanishi mumkin. Muhimi, modelni o'rganish natijasida olingan ma'lumot va xulosalar ma'lum shart-sharoitlarda asl ob'ektga tadbiq etilishi mumkin, ya'ni model asl tizim haqida yangi bilimlar hosil qilishga yordam beradi. Xulosa qilib aytganda, model – bu asl tizimni bilish va tushuntirishga xizmat qiluvchi mafkuraviy yoki moddiy namuna bo'lib, u orqali murakkab hodisalarni soddalashtirib o'rganish imkoniyati yaratiladi.

Ilmiy adabiyotlarda modellarning bir qancha turlari ajratib ko'rsatiladi. Umumiy tasnifga ko'ra, modellar quyidagi turlarga bo'linadi:

Fizik modellar – asl obyektning moddiy jihatdan yaratilgan nusxasi (masalan, maketlar, qurilmalar). Bu modellar real obyektning struktura va funksiyalarini fizik jihatdan takrorlaydi.

Matematik modellar – obyekt yoki jarayonning xususiyatlarini matematik tenglamalar, formulalar va munosabatlar orqali ifodalovchi modellar. Ular hodisalarning miqdoriy bog'lanishlarini ko'rsatadi.

Kompyuter (kompyuterlashtirilgan) modellar – dasturiy ta'minot yordamida ishlangan simulyatsiya yoki virtual modellar bo'lib, ular murakkab jarayonlarni kompyuter muhitida o'xshatib ko'rsatadi.

Ta'rifiy (deskriptiv) modellar – muayyan tizim yoki konsepsiyaning tushunchaviy yoki grafik tasvirlari. Bunday modellar so'zlar, diagrammalar yoki tasvirlar orqali tizim tuzilmasini va uning ishlashini tavsiflaydi.

Bundan tashqari, modellar qo'llanilish maqsadiga ko'ra ham tasniflanadi. Masalan, ta'limiy (o'quv) modellar o'quv jarayonini tushuntirish va o'rgatish uchun xizmat qilsa, ilmiy-tadqiqiy modellar ilmiy hodisalarni o'rganish uchun qo'llaniladi. Tadqiqiy modellar o'z navbatida tasdiqlovchi (eksperimental), tadqiqot (nazariy) yoki imitatsion turlarga ajralishi mumkin – ya'ni hodisani kuzatish orqali tekshiruvchi, nazariy tahlil uchun mo'ljallangan yoki hodisani kompyuter/model yordamida o'xshatib ko'rsatuvchi modellar. Soha xususiyatiga ko'ra turli model turlari qo'llanadi: masalan, aniq va tabiiy fanlarda matematik hamda kompyuter modellar ko'p qo'llansa, ijtimoiy-gumanitar sohalarda asosan ta'rifiy va kontseptual modellar afzal ko'riladi. Muhimi, har qanday model asl tizimning muayyan tomonlarini aks ettiradi va tadqiqot maqsadiga muvofiq tanlanishi lozim; model qanchalik asl tizim xususiyatlarini adekvat aks ettira olishi va ishonchli bo'lishi – uning samaradorligining muhim shartidir.

Pedagogik model (didaktik model) – bu ta'lim jarayonini yoki uning ma'lum bir pedagogikasini tizimli ravishda ifodalovchi modeldir. U pedagogik tizimning maqsad, mazmun, metodlar, pedagogik texnologiyalar va vositalarini yagona tuzilma shaklida integratsiya qiladi. Masalan, oliy ta'lim muassasalarida fizika yo'nalishi talabalarini raqamli texnologik kompetentligini rivojlantirishning pedagogic modeli deganda, fizika fanlari bo'yicha o'quv jarayonini qanday tashkil etish, qaysi mazmunni qanday usullar bilan yetkazish va qanday natijalarga erishish lozimligini ko'rsatuvchi tushunchaviy model tushuniladi. Bunday model tegishli ilmiy-nazariy asoslar, o'quv fanining mazmuni modeli hamda zamonaviy ta'lim texnologiyalari kontseptsiyasiga va metodologiyasiga tayangan holda ishlab chiqiladi. Pedagogik model o'z tarkibida ta'lim maqsadlari, ta'lim mazmuni, pedagogik texnologiyalar, kompetensiyalar kabi komponentlarni qamrab olib, ularning o'zaro bog'liqligini ko'rsatadi. Natijada pedagogic model o'quv jarayonining nazariy asoslangan "loyihasi" sifatida xizmat qilib, ta'lim berishni rejalashtirish, tashkil etish va tahlil qilish jarayonlarini yengillashtiradi (ya'ni loyihaviy yondashuvga asoslanadi).

Ta'kidlash joizki, pedagogik model ko'pincha metodik tizim modeli ma'nosida qo'llanadi. Masalan, oliy ta'limida umumiy "Yarimo'tkazgichlar fizikasi" fanini o'qitishning pedagogik modeli mazkur fanning ilmiy konseptsiyasi, mazmuni va o'qitish texnologiyalari asosida ishlab chiqilib, uni amalga oshirish tamoyillari belgilab beriladi. pedagogik modelning ahamiyati shundaki, u ta'lim jarayonining barcha asosiy jihatlarini – maqsaddan tortib natijagacha – izchil va mantiqiy yaxlitlikda ifodalaydi. Bu esa ta'lim jarayonini yaxlit bir tizim sifatida ko'rib chiqish, undagi o'zgaruvchilarni boshqarish hamda kutilayotgan natijalarni oldindan belgilash imkonini beradi.

Modellashtirish – bu asl obyekt yoki jarayonni bilish va o'rganish maqsadida uning modelini yaratish va tahlil qilish jarayonidir. Boshqacha aytganda, modellashtirishda tadqiqotchi qiziqqan hodisani to'g'ridan-to'g'ri o'rganish o'rniga, uni o'rnini bosuvchi model orqali o'rganadi va shu asosda hodisa haqida yangi bilim hosil qiladi.

-Tadqiqot metodologiyasi(Research methodology). Ilmiy tadqiqot metodologiyasida modellashtirish muayyan bilish usuli sifatida qaraladi. Uning mohiyati shundaki, tadqiqotchining bevosita diqqat markazidagi obyekt (masalan, oliy ta'limda "Yarimo'tkazgichlar fizikasi" fanini o'qitish jarayoni) bilan uni almashtiruvchi model o'rtasida o'xshashlik o'rnatiladi va modelni o'rganish orqali asl obyekt xususiyatlariga oid

ma'lumotlar olinadi. Modellash tirish jarayoni bir necha bosqichni o'z ichiga oladi: birinchidan, modellash tirish predmeti ajratiladi (ya'ni, qaysi obyekt hodisa modellash tirilishi aniqlanadi); ikkinchidan, tanlangan obyektning muhim jihatlari aks ettira oladigan muqobil model tanlanadi yoki yaratiladi; uchinchidan, yaratilgan model nazariy yoki eksperimental tahlil qilinadi; to'rtinchidan esa, modelni o'rganish natijasida olingan bilim va xulosalar asl obyektga tatbiq etiladi. Demak, modellash tirish – bu bilishning o'ziga xos usuli bo'lib, u murakkab hodisalarni soddalashtirilgan ko'rinishda tadqiq etish va natijada ularni chuqurroq anglash imkonini beradi.

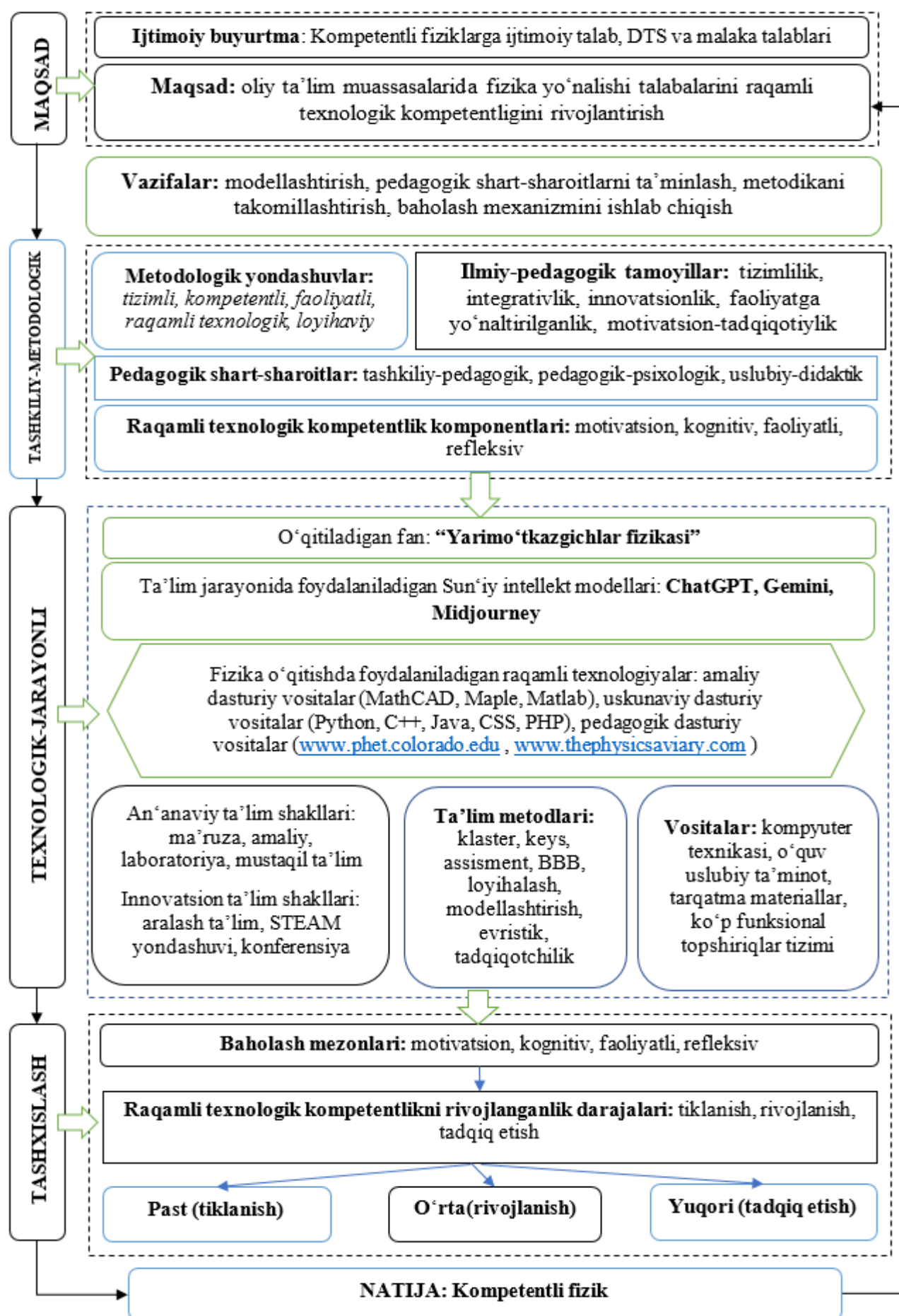
Pedagogik modellash tirish – bu pedagogik jarayon yoki tizimning modelini yaratish va uni tadqiq etish orqali ta'lim amaliyotini yaxshilashga qaratilgan ilmiy-metodologik yondashuvdir (bizda loyihaviy yondashuv). Pedagogik modellash tirish ta'lim jarayonining turli komponentlarini (maqsad, mazmun, metod, vosita, natija va boshqalar) sxema yoki pedagogic model sifatida ifodalab, ularning o'zaro bog'liqligini tahlil qilishga yordam beradi.

Modellash tirishning o'ziga xos xususiyatlari bo'lib quyidagilar hisoblanadi: tadqiq etilayotgan jarayonni o'rganishning yaxlitligi, chunki ular o'rtasidagi elementlarni va ularning o'zaro bog'liqligini ko'rish mumkin; uni amalga oshirishdan oldin jarayonni o'rganish, yuzaga kelishi mumkin bo'lgan salbiy oqibatlarining oldini olish, shuningdek, o'rganilayotgan hodisaning tuzilmalashtirilganligi va maqsadga muvofiqligini taqdim etish imkoniyati.

Biz, pedagogik modellarning metodologik, integrativ, gnoseologik, tushuntirishli, illyustrativ, transformasion va imitativ funksiyalari bilan moddiy dunyoni bilish vositasi sifatida tuzilgan bo'lajak fizik shaxsining ajralmas dinamik xususiyati sifatida prognozlangan deb hisoblaymiz.

Oliy ta'lim muassasalarida fizika yo'nalishi talabalarini raqamli texnologik kompetentligini rivojlantirishning metodologiyasi tizimli, kompetentli, faoliyatli, raqamli texnologik va loyihaviy yondashuvlar tamoyillariga tayanildi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, biz oliy ta'lim muassasalarida fizika yo'nalishi talabalarini raqamli texnologik kompetentligini rivojlantirishning pedagogik modelini taklif etdik. Mazkur model beshta o'zaro bog'langan va bir-birini taqazo etuvchi maqsad, tashkiliy-mazmuniy, jarayoniy, tashxislash va natija kabi komponentlardan iborat bo'ldi (1-rasm).



Maqsad komponenti ijtimoiy buyurtma va maqsadni o'z ichiga oladi. Modelda oliy ta'lim muassasalarida fizika yo'nalishi talabalarini raqamli texnologik kompetentligini rivojlantirish nazarda tutiladi.

Tashkiliy-mazmuniy komponenti vazifalar, yondashuvlar, tamoyillar va pedagogik shart-sharoitlarni o'z ichiga oladi. Ushbu komponent oliy ta'lim muassasalarida fizika yo'nalishi talabalarini raqamli texnologik kompetentligini rivojlantirishni nazariy jihatdan asoslaydi.

Jarayon komponenti "Yarimo'tkazgichlar fizikasi" fani, rivojlantiriluvchi raqamli texnologik kompetentlik, shakllar, metodlar va vositalardan tashkil topgan. Bu komponentlar, o'zaro bog'lanib, ta'lim jarayonini samarali tashkil etish va rivojlantirish uchun zarur bo'lgan barcha elementlarni o'z ichiga oladi.

-Tahlil va natijalar (Analysis and results). Bunda, oliy ta'lim muassasalarida fizika yo'nalishi talabalarini raqamli texnologik kompetentligini rivojlantirish "Yarimo'tkazgichlar fizikasi" fanini o'qitish jarayonlarida amalga oshiriladi. Mazkur komponent ta'lim jarayonining barcha jihatlarini o'zida mujassamlashtiradi, shu bilan birga, raqamli texnologik kompetentlikni rivojlantirish uchun zarur bo'lgan barcha elementlarni o'z ichiga oladi.

Tashxislash va natija komponentlari pedagogik tajriba-sinov bosqichlari, baholash mezonlari, raqamli texnologik kompetentlikni rivojlanganlik darajalari va natijalarni qamrab oladi. Mazkur komponent, yuqorida keltirilgan uchta komponentning to'g'ri amalga oshirilganligini tasdiqlaydi va ta'lim jarayonining samaradorligini baholashga xizmat qiladi.

-Xulosa va takliflar (Summary and suggestions). Shuni ta'kidlash lozimki, ishlab chiqilgan pedagogik model metodologik yondashuvlar, ilmiy-pedagogik tamoyillar hisobga olgan holda uzviy algoritmik ketma-ketlikni saqlash natijasida ishlab chiqilgan bo'lib nafaqat "Fizika" yo'nalishi talabalarini raqamli texnologik kompetentligini rivojlantirishda, balki boshqa yo'nalishlarga ham yuqori samaradorlikka erishish mumkinligini bashoratlaydi.

Pedagogik model maqsaddan natijaga yo'nalgan uzluksiz tizim sifatida qaralsa oliy ta'lim muassasalarida fizika yo'nalishi talabalarini raqamli texnologik kompetentligini rivojlantirishda amalga oshirilgan algoritmik ketma-ketlikni ta'minlashda izchillikni talab qiladi. Pedagogik modeldan foydalanib, oliy ta'lim muassasalarida fizika yo'nalishi talabalarini raqamli texnologik kompetentligini rivojlanganlik darajasiga qarab samarali ekanligi aniqlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Bepalko V.P. Pedagogicheskaya texnologiya: osnovy teorii. – M.: Pedagogika, 1989. – 192 s.
2. Slastenin V.A., Isaev I.F., Mishchenko A.I. Pedagogika: uchebnoe posobie dlya vuzov. – M.: Akademiya, 2013. – 576 s.
3. Serikov V.V. Lichnostno-orientirovannoe obrazovanie: kontseptsiya i texnologii. – M.: Logos, 2004. – 256 s.
4. Zimnyaya I.A. Klyuchevye kompetentsii kak rezultat sovremennogo obrazovaniya. – M.: Issledovatel'skiy tsentr problem kachestva podgotovki spetsialistov, 2004. – 42 s.
5. Khutorskoy A.V. Kompetentnostnyy podkhod v obrazovanii. – M.: Eidos, 2013. – 256 s.
6. Galperin P.Ya. Введение в психологию. – M.: Izdatel'stvo MGU, 1976. – 150 s.
7. Talyzina N.F. Upravlenie protsessom usvoeniya znaniy. – M.: MGU, 1984. – 344 s.
8. Davydov V.V. Problemy razvivayushchego obucheniya. – M.: Pedagogika, 1986. – 240 s.
9. Matjanov N.S. Fizika o'qitish metodikasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2018. – 320 b.
10. Jo'raev T.N. Texnik ijodkorlik va tafakkurni rivojlantirishning pedagogik asoslari. – Toshkent: Fan, 2015. – 280 b.

MANTIQUIY MASALALAR ASOSIDA FIZIK TUSHUNCHALARINI CHUQURLASHTIRISH METODIKASI

Akram Ruziyev,

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti
akademik litseyi fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya.

Ushbu maqolada akademik litsey o'quvchilarida fizik tushunchalarni chuqurlashtirishda mantiqiy masalalardan foydalanish metodikasi yoritilgan. Mantiqiy masalalar orqali o'quvchilarning analitik va tanqidiy fikrlashini rivojlantirish, fizika qonunlariga asoslangan xulosalar chiqarish, kompetensiyalarni shakllantirishga doir metodik yondashuvlar taklif qilinadi. Tadqiqot natijalari ushbu usulning o'quvchilar bilim sifati va mantiqiy tafakkuriga ijobiy ta'sirini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: mantiqiy masala, fizik tushuncha, analitik fikrlash, muammoli vaziyat, kompetensiya, refleksiya.

Аннотация.

В данной статье рассматривается методика углубления физических понятий учащихся академических лицеев на основе решения логических задач. Показано, что использование логических задач способствует развитию аналитического и критического мышления, формированию причинно-следственных связей, а также повышению уровня понимания физического содержания изучаемых явлений. Представлены классификация логических задач, этапы их применения на уроках физики и результаты экспериментальной работы, подтверждающие эффективность предложенной методики.

Ключевые слова: логическая задача, физическое понятие, аналитическое мышление, проблемная ситуация, учебная компетентность, рефлексия.

Abstract.

This article examines the methodology for deepening physical concepts of academic lyceum students through the use of logical problem-solving activities. The study demonstrates that logical problems effectively enhance analytical and critical thinking, strengthen causal reasoning, and improve students' understanding of physical principles. The classification of logical problems, methodological stages of their implementation in physics education, and experimental results confirming the effectiveness of the proposed approach are presented.

Keywords: logical problem, physical concept, analytical thinking, problem-based learning, educational competence, reflection.

Kirish (Introduction). Oliy ta'lim muasasalarida fizika fanidan talabalarni ilmiy dunyoqarashini shakllantirish, fizik hodisa va qonuniyatlarni mohiyatini chuqur mushohada yuritish orqali anglab yetish, talabalar faolligini oshirish va fanga qiziqishlarini shakllantirish hamda hisoblash ishlarini bajarishda masalalar yechishning o'rni alohida ahamiyatga ega. Ma'lumki, keyingi yillarda fizika fanidan masalalar yechishning asosan to'rtta (miqdoriy, sifatiy, eksperimental va grafik) usullaridan foydalaniladi. Bu usullarning har biri nazariy materiallarning mazmunini talabalar tomonidan mavzuning chuqquroq o'zlashtirilishiga, fizik formulalarni masala yechish jarayonida esga tushirish va qo'llash, darslarda qiziqarli masalalarni yechish orqali talabalarning fanga qiziqtirish, eksperimentlar o'tkazish orqali nazariy ma'lumotlarni haqiqiylikini tasdiqlash, grafik tasavvurlarini kengaytirishga imkon beradigan tarzda tanlanadi va mashg'ulotlar jarayonida qo'llaniladi. Ammo, shunday bir masalalar turi ham borki, ular keyingi yillarda ta'lim jarayonida juda kam qo'llanilmoqda. Vaholanki, bu masalalar talabalarni tezkor fikrlashga, fizik qonuniyatlarni bir-biri bilan bog'lashga, o'zaro ta'sirni hisobga olishga, aqlni chiniqtirishga, qiyin vaziyatlarda to'g'ri qaror qabul qilishga o'rgatadi. Bu mantiqiy masalalardir.

Nazariy qism (Theoretical background). Oliy ta'lim tizimi fizika o'qitish jarayonida talabalarga fizik hodisa, qonun va qonuniyatlarni, tushuncha va kattaliklar haqida yangi bilimlarni shakllantirish va mustahkamlashda to'g'ri fikrlash qonunlariga o'rgatish va bular orqali chin xulosaga erishish masalasini, bu chinlikdan chetga chiqmaslik yo'llariga ko'nikma hosil qilish orqali tabiat hodisalarini chuqurroq o'rganish va tahlil qila olishga o'rgatishda mantiqiy masalalardan foydalanish asosiy maqsad qilib qo'yilgan.

Fizika fanida mantiqiy masalalar talabalarga tabiat hodisalarini; mexanikaviy, elektromagnetizm, optika, kvant fizikasiga oid bilimlar mazmunini ochib berish, fizik tushunchalarni induksiya va deduksiya metodlari orqali o'rganishda to'g'ri (chin) fikrlash, haqiqatni bilish, shu jumladan, fikrlar o'rtasidagi aloqadorlikni ko'rsatadigan qonun-qoidalar haqida mushohada yuritishga va muhokama qilishga o'rgatadi.

-Mavzuga doir adabiyotlar tahlili (Literature Review). V.V.Sergeyev tomonidan "Fizikadan masalalar yechishda mantiqiy fikrlashni rivojlantirish", G.G.Ruzavin "Ilmiy nazariya: mantiqiy uslubiy taxlil" ilmiy-tadqiqot ishlarida mantiqiy fikrlashni rivojlantirishga oid fikrlar bayon etilgan.

Mantiqqa oid dastlabki fikrlar qadimgi Sharq mamlakatlarida, xususan, Hindiston, Xitoyda vujudga keldi. Qadimgi grek falsafasida mantiq masalalari dastlab Parmenidning "Tabiat to'g'risida" asarida, Eleylik Zenonning aporiyalarida, Geraklit ta'limotida u yoki bu darajada ko'rib chiqilgan. Aristotel mantiqni "ma'lum bilimlardan noma'lum bilimlarni aniqlovchi", "chin fikrni xato fikrdan ajratuvchi" fan sifatida ta'riflaydi. Aristotelning mantiqiy ta'limotida xulosa chiqarish yetakchi o'rinni egallaydi. O'rta Osiyoda mantiqiy ta'limotlarning rivojlanishi Farobiy, Ibn Sino, Ibn Rushd, Beruniy va boshqa progressiv mutafakkirlar dunyoqarashini shakllanishida bevosita ta'sir ko'rsatdi.

Mantiqqa oid vazifalar, matematika singari, "aql gimnastikasi" deb nomlanadi. Ammo, matematikadan farqli o'laroq, fizika fanidan mantiqiy vazifalar qiziqarli gimnastika bo'lib, bu fikr jarayonlarini ba'zan kutilmagan tomondan sinab ko'rish va mashq qilish imkonini beradi. Ularni hal qilish uchun tezkor aql, ba'zan sezgi kerak, ammo maxsus tayyor bilim kerak emas, balki olingan bilimlar va tajriba asosida fikrlashni mashq qilinishi talab etiladi. Hatto eng murakkab mantiqiy muammolarda ham raqamlar, vektorlar, funksiyalar mavjud emas. Ammo bu yerda matematik va fizik fikrlash usuli kerak: asosiysi mantiqiy vazifani anglash va tushunishdir. Har doim ham yuzada yotadigan eng aniq yechim to'g'ri emas. Ammo aksariyat hollarda, chalkash vaziyatga qaramay, mantiq muammosini hal qilish birinchi qarashda ko'rinadiganidan ancha sodda masaladir. Mantiq bo'yicha muammolarni yechish jarayoni matematik mantiq - alohida fan bo'lib hisoblanadi va "formulasiz matematika" deb nomlanadi. Mantiqni fan sifatida Arastu matematik emas, balki faylasuf yaratgan.

Mantiqiy muammolarni hal qilishning ma'lum usullari mavjud:

Eng oddiy mantiqiy vazifalar hal etiladigan fikrlash usuli. Ushbu usul eng sodda usul hisoblanadi. Yechish jarayonida muammoning barcha shartlarini ketma-ket hisobga oladigan, asta-sekin xulosaga va to'g'ri javobga olib keladigan fikrlash usuli qo'llaniladi.

Matnli mantiqiy muammolarni yechishda ishlatiladigan jadval usuli. Nomidan ko'rinib turibdiki, mantiqiy muammolarni hal qilish muammoning holatini tasavvur qilish, fikrlash jarayonini boshqarish va to'g'ri mantiqiy xulosalar chiqarishga yordam beradigan jadvallarni tuzishdan iborat.

Grafiklar usuli – masalalar yechimlarining saralash orqali yagona to'g'ri yechimga kelish. Fizika fanida bu ko'proq kinematikaga doir masalalarni yechishda qo'llaniladi.

Blok-sxema usuli - bu dasturlashda va mantiqiy masalalarni yechishda tatbiq qilinadigan usul. Dastlab blok-sxemalar ketma ketligi ko'rinishida operatsiyalar (buyruqlar) ajratilganligi, undan keyin ushbu buyruqlarning bajarilish tartibi belgilanadi. Bu blok-sxema ko'rinishdagi dastur bo'lib, uni amalga oshirish vazifani yechimga olib keladi. Fizikada "O'zgarma tok qonunlari"ga doir masalalarni yechishda, umumiy qarshiliklarni topishdagi ekvivalent sxemalarni chizishda keng qo'llaniladi.

Bilyard usuli - trayektoriya nazariyasidan kelib chiqadi (ehtimollik nazariyasining bo'limlaridan biri). Muammoni hal qilish uchun bilyard stolini chizish va har xil yo'llar bo'ylab bilyard to'pining harakatlari bilan izohlash kerak. Bunday holda, mumkin bo'lgan natijalar to'g'risidagi yozuvlarni alohida jadvalda saqlash kerak.

Ushbu usullarning har biri turli sohalaridagi mantiqiy muammolarni yechishda qo'llaniladi.

-Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). Oliy ta'lim tizimi jarayonida fizika fanidan mashg'ulotlarini o'tkazishda talabalar diqqatini jalb qilish, mantiqiy fikrlash va intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish va xotirani mustahkamlash uchun mantiqiy masalalardan foydalanish samarali hisoblanadi.

Fizikadan mantiqiy masalalarni hal qilish muammoning holatini batafsil tahlil qilish, qonuniyat, tushuncha va kattaliklar, belgilar yoki obyektlar o'rtasidagi o'zaro ta'sirni, umumiy va o'ziga xos xususiyatlarni, qarama-qarshi aloqalarni ajratib olishdan iborat. Talabalar uchun mantiqiy vazifalar, qoida tariqasida, mashhur fizik olimlar hayoti bilan bog'liq barcha voqealar: masalan, Arximed, Nyuton yoki Eyyenshteynning topqirligi, daholigi, ya'ni biz fikrlay olmaydigan va hatto tasavvur qilmaydigan jarayonlarni seza olganligi, fikrlay olgan va qonunlarni yarata

olgan bunda shohning tojini yasashda qancha oltin ketganligini hisoblashdagi jarayon Arximedning “Evrika” deb yuborishi, Nyutonning boshiga olmaning tushib ketishi “Butun olam tortishish qonuni”ning kashf etilishiga odatlanib qolingan, demak, mantiqiy masalani yechishda vaziyatni his qilish, uni vizual ravishda ko'rish va aloqani ushlab turish kerak.

Oliy ta'lim muassasalarida fizika fanidan ma'ruza, amaliy laboratoriya mashg'ulotlarini kuzatish jarayoni, fizika faniga oid darslik va o'quv qo'llanmalari mazmunini tahlil qilish, talabalarga fizika fanini o'rganishning qiziqarli va osonroq yo'llarini izlash, tabiat hodisalarini yaxlit bir butun holatda tushuntirish zarurati vujudga keldi.

Tadqiqotda qo'llanilgan usullar. Talabalarning mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishda quyidagi metodlardan foydalanish samarali hisoblanadi:

Intuitsiya, induksiya va deduksiya metodi yordamida bilimlar shakllantiriladi;

- tahlil va sintez jarayonlari orqali masalalar sharti ochib beriladi, uning qisqa yozuvi, javob tahlili o'tkaziladi va yagona bir xulosaga kelinadi;

- masalalarga yechim izlash jarayonida “aqliy hujum” metodining asosiy qoidalariga amal qilinadi, bahs-munozara o'tkazish ko'nikmalari shakllantiriladi;

- ta'lim jarayoni qiyosiy tahlil qilinadi, o'qituvchi va talabalarning dars va darsdan tashqari faoliyati kuzatiladi, fizika fanini o'rganishga bo'lgan munosabatning qay tarzda kechayotganligi aniqlanadi;

- fizika o'qituvchilarining dars ishlanmalarida mantiqiy fikrlashga yo'naltirilgan masalalarning qo'yilishiga e'tibor qaratiladi.

Amaliy misollar. Fizika darslarida nafaqat talaba yoki o'quvchilar, balki o'qituvchilar uchun ham qiziqarli bo'lgan mantiqiy masalalarni tanlash mumkin.

Dars mashg'ulotlarida mantiqiy masalalardan foydalanishda o'qituvchilar quyidagi tavsiyalarlarga e'tibor berishlari mumkin:

o'quvchining yoshi va rivojlanishiga mos ravishda mantiqiy vazifalarni tanlang.

javobni berishga shoshilmang, o'quvchining o'zi mantiqiy muammoning yechimini topsin. U to'g'ri qaror qabul qilsin va uning javobi berilgan javobga to'g'ri kelganda, qanday zavq va shavq his etishini ko'rasiz.

Mantiq bo'yicha muammolarni yechishda, savollarni va aks ettirish yo'nalishini ko'rsatuvchi bilvosita ko'rsatmalar qabul qilinadi. Javoblar bilan mantiqiy vazifalarni tanlagan holda, siz haqiqatan ham mantiqiy muammolarni qanday hal qilishni, ufqingizni kengaytirib, mantiqiy fikrlashni rivojlantirishni o'rganasiz. Buning uchun boring! Quyida fizika darslarida foydalanish mumkin bo'lgan ba'zi mantiqiy masalalardan namunalar keltiramiz.

1. Masala. Magnitni topish.

Sizning qo'lingizda ikkita mutlaqo bir-biriga o'xshash metall silindr bor, ulardan biri magnit. Boshqa obyektlar bilan aloqa qilmasdan, ikki silindrning qaysi biri magnitlangan ekanligini qanday aniqlash mumkin?

Javob. Magnitning shimoliy va janubiy qutblarida magnit kuchlanishning maksimal qiymati mavjud. Bizning holatda magnit kuchlanishning maksimal qiymati silindrning uchlarida kuzatiladi. Magnitning o'rtasiga yaqinlashganda, magnitlanish zaiflashadi, juda o'rtada, uning kattaligi nolga teng. Shunday qilib, agar “T” shaklidagi ulanish amalga oshirilsa, silindrlar bir-biriga yopishib qolsa, u holda uning uchi bilan aloqa qiladigan silindr magnitlangan bo'ladi.

2. Masala. O'rmonning shovqini haqida.

Sizningcha, ignabargli va bargli o'rmonlarning shovqini bir xilmi?

Javob. O'rmonda shamolning shovqini daraxt turlariga qarab o'zgaradi. Qarag'ay va qoraqarag'aylar shamolni tez-tez va ketma-ket urib yuboradi; bu juda baland ohang bilan hushtak ovozi chiqaradi. Shovqin doimiy ravishda bargli o'rmonda turadi, chunki barglarning keng yuzasi shamolni kichik oqimlarga aylantiradi. Barglari titraydi, bir-birlariga ishqalanadi, shitirlaydi. Bahorda, barglari yosh va mayin bo'lsa, ularning shitirlashi yumshoq bo'ladi; u kuzda, barglari qaqshaganida qo'pol bo'ladi.

3. Masala. Ingichka simning diametrini aniqlash.

Qanday qilib faqat chizg'ich va qalam yordamida ingichka simning diametrini maksimal aniqlik bilan o'lchash mumkin?

Javob: simni qalamga mahkam o'rash (dumaloq, qirrasiz) va kamida o'nta burilish qilish kerak (o'lchash qanchalik aniq bo'lsa shuncha yaxshi.). Keyin chizg'ich bilan birinchi aylanadan oxirgi aylanagacha millimetrdan o'lchang va hosil qilingan aylanalar soniga bo'ling.

4. Masala. Soatni yurishi.

Cho'ntak soatingizni stol ustiga qo'ying, bir necha qadam narida yurib, ularning ovozi tinglang. Agar xona yetarlicha jim bo'lsa, u holda sizning soatingiz uzilishlar bilan ishlayotganini eshitasiz: u qisqa vaqtga davom etadi, keyin bir necha soniya davomida to'xtaydi, keyin yana yurishni boshlaydi va hokazo. Soatni bunday notekis yurishini qanday izohlashimiz mumkin?

Javob. Soat ohangidagi sirli tanaffuslar eshitishning pasayishi bilan izohlanadi. Bizning eshitishimiz bir necha soniya davomida zerikarli bo'lib qoladi va shu vaqt oralig'ida biz eshitmaymiz. Qisqa vaqtdan so'ng, charchoq o'tadi va oldingi sezgirlik tiklanadi, keyin yana soatni eshitamiz. Keyin yana charchoq paydo bo'ladi va hokazo.

5. Masala. Stakandagi suv.

Ushbu tajribani bajarishga harakat qiling: Toza stakanni suv bilan to'ldiring va talabalar bilan stakanda hali ko'p bo'sh joy borligi haqida bahslashing. Albatta, ular sizga ishonmaydilar, lekin siz suvga tegmasdan ehtiyotkorlik va diqqat bilan tangalarni stakanga birin-ketin tashlab yuboring. Va stakandan suv to'kilmaydi siz hali ham joy borligini isbotlaysiz! Nega bunday?

Javob. Agar stakanga yon tomondan qarasangiz, tangalarni tushirganda uning yuzasi tubi bilan qanday shishishini ko'rasiz: suv to'kilmaydi, chunki u sirt taranglik kuchi "plyonka"da ushlab turiladi.

6. Masala. Kunning uzunligi.

Kun qachon qisqa: qishdami yoki yozda?

Javob. Kun har doim 24 soatdan iborat bo'ladi.

7. Masala. O'lchanadigan kattaliklar.

Nimaning uzunligi, chuqurligi, kengligi, balandligi yo'q, lekin o'lchash mumkin?

Javob. Vaqt va temperatura (harorat) ni uzunligi, chuqurligi, kengligi, balandligi yo'q, lekin o'lchash mumkin bo'ladi.

Mantiqiy vazifalar o'quvchilarda, talabalarda, ehtimol kattalarda ham mantiq va fikrlashni rivojlantirish uchun eng samarali vositadir. Mantiq muammosini hal qilish murakkab fikr jarayonini o'z ichiga oladi. Bu ma'lum mantiqiy harakatlar ketma-ketligini bajarilishi, tushunchalar bilan ishlash, har xil mantiqiy konstruksiyalardan foydalanish, oraliq va yakuniy xulosalar bilan aniq va to'g'ri fikrlash zanjirining tuzilishiga imkon beradi. Ko'pgina matematik va boshqa turdagi muammolardan farqli o'laroq, mantiqiy muammolarni hal qilishda asosiy narsa obyektning miqdoriy xususiyatlarini topish emas, balki muammoning barcha obyektlari o'rtasidagi munosabatlarni aniqlash va tahlil qilishdir.

Masalaning tub mohiyatini tashkil etuvchi fizikaviy qonuniyatlar o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik va bog'likliklarni tavsiflash.

Ushbu bosqichda mantiqiy yechimga tayyorlanish uchun muammoni to'g'ri tushunish, birinchidan, masalaning mohiyatini fizikaviy o'zaro ta'sirlar, tabiat hodisalari va zarur tushunchalar, miqdorlar nuqtai nazaridan diagramma bilan tavsiflash orqali soddalashtirish, muayyan matematik parametrlarga nom berish orqali topmoqchi bo'lgan kattaliklarni qayta eslash, 1-bosqichda yig'ilgan fizikaviy g'oyalardan foydalanib, fizik yoki matematik prinsiplarga muvofiq ushbu fizik miqdorlarning qanday bog'liqligini ko'rsatadigan ifodani yozish kerak.

Yechimni rejalashtirish:

Ushbu bosqichda mantiqiy fikrlashni tavsifini 2-bosqichda yig'ilgan g'oyalar va takliflardan foydalanib, muammoni matematik ravishda tasvirlovchi ifodalar to'plamiga aylantirasiz, ular qanday yechim topishini ko'rish uchun rejani yozish kerak.

Rejani bajarish: Ushbu bosqichda rejalashtirish, avvalgi g'oya va takliflar ichidan maqbulini aniqlash uchun rejalashtirilgan tarzda birlashtirish, keyin ma'lum bo'lgan barcha kattaliklarni bir-biri bilan bog'lash, kerakli noma'lum (maqsad) miqdorning raqamli qiymatini aniqlash kerak.

Yechimni izohlash va baholash: Va nihoyat, berilgan savolga haqiqatan ham to'g'ri, oqilona javob berilganligini tekshirish, natijani esa baholash lozim. Har bir qadamni oldingi bosqichni biroz boshqa tilga tarjima qilish sifatida ko'rib chiqish, haqiqiy obyektlarning o'zaro ta'sirini to'liq va mantiqiy fikrlash asosida boshlash va

bir qator qadamlar bilan sodda va aniq, to'g'ri natijaga erishiladi. Xilma-xil mantiqiy masalalarning yechimini izlash jarayonida talabalar ko'pincha jamoa orasidan sevimli juftlikni tanlaydilar va masalaning yechimiga o'zlarini bag'ishlaydilar. Mantiqiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish natijasida nostandart fikrlashni rivojlantirish bilan bir qatorda, aqliy operatsiyalarning barcha turlari faollashadi va ijodiy, innovatsion fikrlash rivojlanadi.

- **Mantiqiy topshiriqlarning go'zalligi nimada?**
- **tabiiy fanlarga ham, "gumanitar fanlarga" ham qiziquvchi o'quvchilar uchun bir xil darajada qiziqarli bo'ladi;**
- **ularning aksariyati ta'lim muassasasi o'quv rejasini bilishni talab qilmaydi;**
- **hatto o'qishga qobiliyatsiz o'quvchilar ham ularni hal qilishi mumkin bo'ladi;**
- **faqat tizimli va kompleks yondashuv innovatsion fikrlashni shakllantirish uchun qulay shart-sharoitlarni yaratadi.**

Tahlil va natijalar(Analysis and results).

- Shunday qilib, fizika darslarida sifatiy, miqdoriy, eksperimental va grafik masalalar bilan bir qatorda mantiqiy masalalardan foydalanish:
- birinchidan, o'quvchilarning muommoni yechimni topish uchun fikrlar zanjiri ketma-ketligini to'g'ri tuzishga, tezkor va aqliy fikrlashga, hukm yoki xulosani qat'iy qilib qo'yishga o'rgatadi;
- ikkinchidan, o'qituvchi ma'ruza darslarida mantiqiy masaladan foydalanish orqali talabalar diqqatini o'ziga yig'ib oladi, aqliy fikrlashga undaydi, darslarni qiziqarli va jozibali o'tkazilishiga erishadi;
- uchinchidan, talabalar kelgusi darslarda masalani yechimini topib kelishga harakat qiladi, talabalar o'rtasida o'zaro fikr almashish jarayoni kechadi, talabalar darslarni e'tibor bilan tinglaydi va o'qituvchidan navbatdagi beriladigan mantiqiy masalaning qo'yilishini kutadi, bu esa o'z navbatida, fizika darslarining samaradorligini oshishiga va talabalarning intellektual qobiliyatlarini shakllantirishga xizmat qiladi.
- to'rtinchidan, talabalarda innovatsion g'oya va qarashlar tug'iladi, fan va texnikaning so'nggi yutuqlari bilan tanishadilar.

Xulosa va takliflar (Conclusions and recommendations). Fizika fanidan mantiqiy masalalarni yechishga o'rgatish samaradorligi, ularni qiyosiy tahlili orqali aniqlanadi.

- Ma'ruza mashg'ulotlarida –yangi bilimlarni berish jarayonida formulalardan charchash, toliqish sezilganda talabalarni faollashtirish maqsadida mantiqiy masalalar beriladi va ko'nikma hosil bo'lguncha o'qituvchi tomonidan talabalarning guruh miqyosida o'zaro fikr yuritishlari, tahlil qilishlari yo'naltirib turiladi.
- Uy vazifasi tariqasida individual va guruhiy yechishga mo'ljallangan mantiqiy masalalar taklif etiladi.
- Dastlab soddaroq, algoritmik usul asosida yechiladigan masalalar taklif etiladi, aks holda talabalarda o'z kuchiga ishonmaslik va hatto shu fandan bezdirish hollari kuzatiladi, talabalarga ko'nikma hosil bo'lgach, murakkabroq tipdagi masalalar taklif etiladi.
- Yozma ish, oraliq nazoratlar jarayonida mantiqiy masalalardan foydalanish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Шарипов М., Файзихўжаева Д. Мантик. – Тошкент: Гофир Гулом номидаги нашриёт матбаа ижодий уйи. 2004.
2. Рахимов И. Логикадан амалий машгулотлар ва методик тавсиялар. - Т.: "Ўқитувчи", 1988.
3. Рузавин Г.И. Научная теория: логико - методологический анализ. - М.: "Мысль» 1978.
4. Ишмурадова Г.И., Махманов Э.Б. "Ўқувчиларни физикадан мантикий масалалар ечишга ўргатиш" Физиканинг ҳозирги замон таълимидаги ўрни. Республика илмий-амалий анжумани материаллари, Самарқанд ДУ 2019 йил 13-14 декабр, 77-79 бетлар
5. Махманов Э. Б. Бўлажак муҳандисларни тайёрлашда мантикий фикрлаш компетенцияларини такомиллаштириш //Наманган давлат университети-2021. – Т. 1. – С. 581.
6. Binokulovich, Makhmanov Ergash. "The development of laboratory practice-trainings in the identification of comparative specific heat capacity in liquids and solids." *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol 8.9* (2020).

7. Ишмуродова Г.И., Махманов Э.Б. Талабаларнинг физикадан мантикий масалалар ечиш кўникмаларини шакллантириш // "Замонавий таълим журнали", 2020, 3-сон 16-23-бет
8. Махманов Э. Б. Физика таълими жараёнида талабаларнинг ўқув компетенцияларини ривожлантириш // А ИЛМ. – С. 75.
9. Ишмуродова Г. И., Махманов Э. Б. Физика фанидан лаборатория машғулотларини инновацион ёндашув асосида утказиш // Современное образование (Узбекистан). – 2019. – №. 8 (81). – С. 16-22.
10. Ишмуродова Г. И., Махманов Э. Б. Мастер-класс асосида физикадан масалалар ечиш машғулотларини ташкил қилиш // Современное образование (Узбекистан). – 2020. – №. 10 (95). – С. 11-17.

AKADEMIK LITSEYLARDA O'QUVCHILARNING TAYANCH KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH ASOSIDA TA'LIM SIFATINI TAKOMILLASHTIRISH

Ramziddin Suyunov,

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti mustaqil izlanuvchisi

Annotatsiya.

Ushbu maqolada akademik litseylarda o'quvchilarning tayanch kompetensiyalarini shakllantirish orqali ta'lim sifatini takomillashtirish masalalari ilmiy-pedagogik jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqotda kompetensiyaviy yondashuv asosida o'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarini rivojlantirish, ularning mustaqil fikrlash, muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish hamda o'z-o'zini rivojlantirish kompetensiyalarini shakllantirish mexanizmlari yoritiladi. Maqolada ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishda tayanch kompetensiyalarning roli asoslab berilib, ularni shakllantirishning pedagogik shart-sharoitlari aniqlanadi.

Kalit so'zlar: akademik litsey, ta'lim sifati, tayanch kompetensiyalar, kompetensiyaviy yondashuv, ta'lim samaradorligi, o'quv jarayoni

Аннотация.

В статье рассматриваются педагогические аспекты совершенствования качества образования в академических лицеях на основе формирования базовых компетенций учащихся. В рамках компетентностного подхода раскрываются вопросы развития знаний, умений и навыков обучающихся, формирования у них самостоятельного мышления, способности к принятию решений в проблемных ситуациях и саморазвитию. Обоснована роль базовых компетенций в повышении эффективности образовательного процесса и определены педагогические условия их формирования.

Ключевые слова: академический лицей, качество образования, базовые компетенции, компетентностный подход, эффективность обучения, образовательный процесс.

Annotation.

The article examines pedagogical aspects of improving the quality of education in academic lyceums through the development of students' core competencies. Based on a competency-based approach, the study analyzes the formation of students' knowledge, skills, and abilities, as well as the development of independent thinking, decision-making in problem situations, and self-development competencies. The role of core competencies in enhancing the effectiveness of the educational process is substantiated, and the pedagogical conditions for their formation are identified.

Keywords: academic lyceum, quality of education, core competencies, competency-based approach, learning effectiveness, educational process.

Kirish (Introduction). Zamonaviy ta'lim tizimida ta'lim sifatini oshirish masalasi strategik ahamiyatga ega bo'lib, bu jarayonda o'quvchilarning shaxsiy va kasbiy rivojlanishini ta'minlaydigan tayanch kompetensiyalarni shakllantirish muhim omil hisoblanadi. Xususan, akademik litseylar ta'lim tizimida o'quvchilarning mustaqil fikrlash, muammoli vaziyatlarda to'g'ri qaror qabul qilish, axborot bilan ishlash hamda o'z-o'zini rivojlantirish kompetensiyalarini rivojlantirish ta'lim sifati va samaradorligini ta'minlashning asosiy shartlaridan biridir.

Bugungi kunda ta'lim mazmunini yangilash, o'qitish jarayoniga kompetensiyaviy yondashuvni joriy etish orqali o'quvchilarda nafaqat fan bo'yicha bilimlarni, balki ularni amaliy faoliyatda qo'llashga tayyorlikni shakllantirish zarurati kuchaymoqda. Shu nuqtai nazardan, akademik litseylarda tayanch kompetensiyalarni rivojlantirish o'quv jarayonining mazmuni, shakl va metodlarini qayta ko'rib chiqishni, ta'lim jarayonini shaxsiga yo'naltirilgan va faoliyatga asoslangan yondashuvlar bilan boyitishni taqozo etadi.

Ta'lim sifatining rivojlanish tendentsiyalarini tahlil qilish natijalari akademik litseyning rivojlanish istiqbolini prognoz qilish, zarur boshqaruv qarorlarini qabul qilish, psixologik xizmatning prognozlariga asoslangan holda o'quvchilarning ta'lim motivatsiyasini shakllantirish imkonini beradi. Monitoring yordamida ta'lim sifatining diagnostika bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'liqligi va barqaror va barqaror bo'lmagan rivojlanish tendentsiyalari aniqlandi.

Ikkinchi pedagogik shartning amalga oshirilishi — metodik ishlarni tashkil etishda o'quvchilarda tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishga yo'naltirilganlik — akademik litseylarning yangi avlod standartlariga ommaviy o'tish zarurati bilan bog'liq.

- **Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili (Literature review).** Ushbu standartlar kompetentli yondashuviga asoslangan bo'lib, ular o'quvchilarning universal bilim, ko'nikma, malaka, mustaqil faoliyat tajribasi va shaxsiy javobgarliklarini shakllantirishga qaratilgan yaxlit tizimni yaratishga yordam beradi. Bu esa ta'lim sifatini boshqarishda optimal qarorlar qabul qilish, pedagogik harakatlarni o'z vaqtida tuzatish, o'quvchilarda tayanch kompetensiyalarni shakllantirishda professionalizm va ijodkorlik ko'rsatishni ta'minlovchi eng samarali metod va usullarni izlashni talab etadi. Shu munosabat bilan, o'quvchilarda shakllantirilishi kerak bo'lgan tayanch kompetensiyalarni aniq belgilash zarur.

Ikkinchi pedagogik shartni amalga oshirishda biz A.V.Xutorskiy tomonidan taklif qilingan tayanch kompetensiyalardan foydalandik. Ular qadriyatli, umummadaniy, kognitiv, axborot, shaxsiy va refleksiv kompetensiyalarini o'z ichiga oladi. Ushbu kompetensiyalarni takomillashtirish va akademik litseyning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda, metodik ishlar rejalashtirildi. Bu ishlar ilmiy yutuqlar va ilg'or pedagogik tajribaga asoslangan, shuningdek, ta'lim-tarbiyaviy jarayonning aniq tahliliga tayanadi (1-jadval).

1-jadval

Tayanch kompetensiyalarni rivojlantirish bo'yicha metodik ishlar

Asosiy yo'nalishlar	Metodik ishlar mazmuni
Tayanch kompetensiyalar	Qadriyatli, umummadaniy, kognitiv, axborot, shaxsiy va refleksiv kompetensiyalari
Asosiy maqsad	O'quvchilarni bilimli, axloqli, ijtimoiy moslashuvchan shaxs sifatida tarbiyalashga imkon beruvchi tayanch kompetensiyalarni rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlarni yaratish
Maqsadning har bir bo'g'ida aniqlanishi	Tayanch kompetensiyalarni shakllantirish. O'quvchilarning individual rivojlanish yo'nalishini shakllantirish. Ta'lim olish va jamiyatga moslashish uchun zarur bo'lgan tayanch kompetensiyalarni shakllantirish.
Vazifalar	1. O'quvchilarning ta'lim-tarbiyaviy jarayonini barcha bosqichlarda takomillashtirish uchun o'zgarishlar kiritish, ilg'or tajriba va zamonaviy talablarni inobatga olish. 2. Raqamli texnologiyalarini joriy etish orqali darslar sifatini oshirish. 3. O'z-o'zini anglash, tarbiya va o'z-o'zini rivojlantirish jarayonida tayanch kompetensiyalarni shakllantirish uchun sharoit yaratish. 4. Ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini o'z faoliyatlarini samarali rejalashtirish ko'nikmalariga o'rgatish. 5. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar, metodikalar, usullar va ta'lim-tarbiya jarayonida muvaffaqiyatli qo'llaniladigan usullarni qo'llash.
Belgilangan vazifalarni amalga oshirish yo'nalishlari	Pedagoglarning ijodiy jamoasini shakllantirish va an'anaviy ta'limdan kompetentli yondashuviga o'tishni ta'minlash. Ta'lim dasturini tuzish, asosiy fanlar bo'yicha kompetensiyalarni rivojlantirish uchun zarur bo'lgan poydevorni yaratish va davlat ta'lim standartlari darajasini ta'minlash. Fanlar bo'yicha umumiy dasturlarni ishlab

	chiqish va metodik kengashlarda muhokama qilish. Metodik birlashmalarni metodik mavzuga mos ravishda aniq reja asosida ishlashlarini tashkil etish. Pedagoglarning pedagogik tajriba-sinova, ilmiy-tadqiqot va innovatsion faoliyat jarayonida o'quvchilarda tayanch kompetentsiyalarni shakllantirish uchun metodikalarni va shart-sharoitlarni loyihalash. O'zaro foydalanish uchun litsey bo'yicha pedagogik tajribani baholash va umumlashtirish. O'quv xonalarining moddiy-texnik bazasini yaxshilash bo'yicha ishlar olib borish. O'quvchilarni ilmiy loyihalarga jalb qilish.
--	--

-Tadqiqot metodologiyasi (Research methodology). Akademik litseyda metodik ishlar quyidagi shakllarda amalga oshirildi: ilmiy-amaliy seminarlar, ochiq darslar va tadbirlar, ularning tahlili; fan haftaliklari; yagona metodik kunlar; pedagogik monitoring; attestatsiya; o'qituvchilarning kurs tayyorlovini tashkil etish va nazorat qilish; dars tashkil etish va o'tkazish bo'yicha individual maslahatlar; metodik va pedagogik adabiyotlarni o'rganish; dars va darsdan tashqari tadbirlar uchun metodik ishlanmalar tayyorlash, ta'lim portallarida joylashtirilgan metodik qo'llanmalar.

Ikkinchi pedagogik shart-sharoitni amalga oshirish jarayonida metodik xizmatning faoliyati takomillashtirildi. Metodik xizmat pedagogik amaliyot sub'yektlarining ehtiyojlarini qondirish va rivojlantirishga yordam beruvchi turli xil tuzilmalar va faoliyat turlaridan iborat asosiy funksional komponent hisoblanadi.

Metodik xizmatning asosiy funksiyalari va tamoyillarini 2.1.3-jadvalda kltirilgan bo'lib, o'quvchilarda tayanch kompetentsiyalarni shakllantirishga yo'naltirilgan. Metodik xizmat ta'lim muassasasida ta'lim sifatini oshirish uchun zarur bo'lgan yo'nalishlarni belgilaydi va pedagoglarning professional rivojlanishiga yordam beradi. Funksiyalar va tamoyillar bir-birini to'ldiradi, ular pedagoglarning ilmiy va metodik ko'nikmalarini rivojlantirish, professional ehtiyojlarini qondirish va ta'lim jarayonida ilg'or usullarni tatbiq etishga qaratilgan.

-Tahlil va natijalar (Analysis and results). Metodik xizmatning eng yuqori shakli — pedagogik kengash bo'lib, u bizning tadqiqotimizda akademik litsey boshqaruv organi sifatida faoliyat ko'rsatadi. Ilmiy-metodik kengashning tayanch kompetentsiyalarni takomillashtirish bo'yicha faoliyati ta'limdagi ustuvor psixologik-pedagogik va axborot-metodik masalalarga qaratilgan. U akademik litseyning metodik ishlariga umumiy rahbarlikni amalga oshiradi va uning asosiy vazifalari bilan muvofiqlashtirilgan holda ishlaydi.

Ilmiy-metodik kengash iqtidorli o'quvchilar bilan ishlashga katta e'tibor beradi. Bu jarayonda darslar va uyda oldinga yo'naltirilgan va individual topshiriqlar beriladi. Matematika va informatika fanlaridan olimpiadalar o'tkazilib, o'quvchilar nufuzli o'rinlarga ega bo'ldilar. Ushbu faoliyat natijasida o'quvchilardan ba'zilari rus tili, informatika va matematika bo'yicha olimpiadalarda sovrinli o'rinlarni egalladilar. Past o'zlashtiruvchi o'quvchilar bilan ishlash jarayonida guruh va individual mashg'ulotlar tashkil etildi.

-Xulosa va takliflar (Summary and suggestions). Akademik litseylarda tayanch kompetentsiyalarni shakllantirish orqali ta'lim sifatini oshirish zamonaviy ta'lim tizimining eng muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu jarayon o'quvchilarning tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Pedagogik shart-sharoitlarni takomillashtirish, innovatsion yondashuvlarni joriy etish va o'quv jarayonini sifatli boshqarish orqali bu maqsadga erishish mumkin.

Tadqiqot davomida aniqlanganidek, ta'lim sifatini oshirish uchun o'quvchilarning asosiy bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratish lozim. Shu bilan birga, pedagoglarning professional tayyorgarligini kuchaytirish, ta'lim muhitini modernizatsiya qilish va o'quv jarayoniga raqamli texnologiyalarni keng tatbiq etish zarur.

1. Akademik litseylarda o'quvchilar uchun maxsus modul va dasturlar ishlab chiqilib, ularni amaliyotga tatbiq etish.
2. O'qituvchilarni zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash bo'yicha muntazam ravishda o'qitish va ularning kompetensiyalarini oshirish.
3. Ta'lim jarayoniga virtual laboratoriyalar, interaktiv platformalar va raqamli resurslarni joriy qilish orqali o'quv jarayonini samarali tashkil etish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'zbekiston respublikasi Farmoni “ O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi “2019 yil 8 oktabr, PF-5847-son .

2. Abduqodirov A.A., Tursunov S.Q. Ta'limda axborot texnologiyalari. Darslik. T.: "Adabiyot uchqunlari", 2019 y
3. Baydenko V.I. «Bolonskiy protsess: rezultati obucheniya i kompetentnostniy podxod. - M.: Issledovatel'skiy sentr problem kachestva podgotovki spetsialistov. 2009. – S. 482-492.
4. Bespalko V.P. Bumajnaya versiya elektronogo uchebnika. Shkolniye texnologii. -M.: «Narodnoye obrazovaniye», 2007. -№ 2. - C.54-55.
5. Prigojin I. Vvedeniye v termodinamiku neobratimix protsessov. — Ijevsk: NITS «Regulyatornaya i xaoticheskaya dinamika», 2001. — s. 160.
6. Nikolis G., Prigojin I. Samoorganizatsiya v neravnovesnix sistemax. — M:Mir, 1979. — s. 512.
7. Turaev S.J. Methods of the using of software program Microsoft Excel in practical and laboratory occupation on physics, *Scientific Bulletin of Namangan State University*: 2019. Available at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu/vol1/iss10/55>.
8. Ismoilov D.M. <http://www.idpublications.org/wpcontent/uploads/2020/06/Full-Paper.METHODS-OF-SCIENTIFIC-KNOWLEDGE-AND-RESEARCH-IN-THE-CONTENT-OF-SECONDARY-EDUCATION.pdf>.

KASBIY TA'LIM TASHKILOTLARIDA O'QUVCHILAR KASBIY KOMPETENSIYALARINI KREDIT-MODUL TIZIMIDA BAHOLASHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI

Sirojiddin Turayev,

Qarshi davlat texnika universiteti Tabiiy fanlar kafedrası professori

Annotatsiya.

Ushbu maqolada kasbiy ta'lim tashkilotlarida o'quvchilar kasbiy kompetensiyalarini kredit-modul tizimida baholashning pedagogik imkoniyatlari ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Kompetensiyaga yo'naltirilgan yondashuv sharoitida baholash natijalarini faqatgina nazorat vositasi emas, balki o'quv faoliyatini boshqarish, talabani o'z-o'zini rivojlantirishini rag'batlantiruvchi kuch sifatida qo'llash zarurligi asoslab beriladi. Maqolada kredit-modul tizimining tuzilmasi, modul bo'yicha maqsad va kutilayotgan natijalar, ularni baholash mezon va indikatorlari o'rtasidagi bog'liqlik ochib beriladi. Reyting, kompetensiya xaritalari, portfel, loyiha va amaliy topshiriqlar asosidagi baholash texnologiyalarining didaktik imkoniyatlari yoritiladi.

Kalit so'zlar: kasbiy ta'lim, kasbiy kompetensiya, kredit-modul tizimi, baholash mezonlari, pedagogik imkoniyatlar, reyting tizimi, portfel, kompetensiyaga yo'naltirilgan yondashuv.

Аннотация.

В данной статье рассматриваются педагогические возможности оценивания профессиональных компетенций обучающихся в организациях профессионального образования в условиях кредитно-модульной системы обучения. Обосновано, что в рамках компетентностного подхода результаты оценивания следует использовать не только как средство контроля, но и как инструмент управления учебной деятельностью, мотивации и саморазвития обучающихся. Раскрывается взаимосвязь между целями и планируемыми результатами освоения модуля, критериями и индикаторами сформированности профессиональных компетенций, а также средствами текущего и итогового контроля. Описаны дидактические возможности рейтинговой системы, компетентностных карт, портфолио, проектных и практико-ориентированных заданий.

Ключевые слова: профессиональное образование, профессиональные компетенции, кредитно-модульная система, критерии оценивания, педагогические возможности, рейтинговая система, портфолио, компетентностный подход.

Abstract.

This article examines the pedagogical opportunities for assessing students' professional competencies within the credit-modular system in vocational education institutions. Within the competence-based approach, assessment results are viewed not only as a control tool but also as a mechanism for managing the learning process, enhancing students' motivation, and supporting their self-development. The paper reveals the relationships between module objectives, intended learning outcomes, and the criteria and indicators used to evaluate the level of professional competencies. The didactic potential of rating-based assessment, competence maps, portfolios, project work, and practice-oriented tasks is analysed.

Keywords: vocational education, professional competencies, credit-modular system, assessment criteria, pedagogical opportunities, rating system, portfolio, competence-based approach.

Kirish (Introduction). Bugungi globallashuv jarayonida mehnat bozori tarkibi keskin o'zgarib bormoqda. Ish beruvchilar yuqori malakali, kasbiy kompetensiyalarga ega, mustaqil fikrlay oladigan hamda yangi texnologiyalarni tez o'zlashtira oladigan mutaxassislarni talab qilmoqda. Shu bois kasbiy ta'lim tizimida o'quvchilarni amaliy faoliyatga tayyorlash, ularning kasbiy kompetensiyalarini aniq, shaffof va zamonaviy baholash mexanizmlarini yaratish dolzarb vazifaga aylangan.

Oxirgi yillarda O'zbekiston ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan islohotlar, xususan kredit-modul tizimining joriy etilishi, kasbiy ta'lim jarayonini xalqaro standartlar bilan uyg'unlashtirish, o'quv yuklamasini me'yorlashtirish, o'qituvchi va o'quvchi faoliyatini natija asosida baholash imkonini bermoqda. Kredit-modul tizimi kompetensiyaviy yondashuv g'oyalariga tayangan holda o'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarini baholashda shaffoflik, moslashuvchanlik va tizimlilikni ta'minlaydi. Mazkur tizim o'quvchi faoliyatini bosqichma-bosqich monitoring qilishga, o'zlashtirish darajasini baholashda turli pedagogik texnologiyalarni qo'llashga keng imkon yaratadi.

-Nazariy qism (Theoretical background). Kasbiy ta'lim tashkilotlarida kompetensiyalarni baholash an'anaviy reyting tizimiga nisbatan ko'proq mehnat faoliyatiga yaqinlashtirilgan, amaliy natijaga yo'naltirilgan, jarayonga asoslangan yondashuvni talab etadi. Shu nuqtai nazardan kredit-modul tizimi o'quvchilarning kasbiy kompetensiyalarini diagnostika qilish, baholash mezonlarini aniqlash, ularning amaliy tayyorgarligini oshirish hamda ta'lim sifatini barqaror rivojlantirishning muhim pedagogik vositasiga aylanmoqda. Pedagogikada "imkoniyat" tushunchasi odatda ta'lim jarayonida mavjud bo'lgan, o'quvchi (talaba)ning o'sishi, rivojlanishi va kompetensiyalarini shakllantirish uchun xizmat qilishi mumkin bo'lgan shartlar, resurslar, omillar majmuasini bildiradi.

Pedagogik imkoniyat — bu ta'lim jarayonining maqsadlari, vazifalari hamda natijalarini samarali amalga oshirishni ta'minlaydigan, ta'lim subyekting rivojlanishiga xizmat qiluvchi ichki va tashqi omillar yig'indisidir. U ta'lim jarayonida qo'llanishi mumkin bo'lgan sharoitlar, resurslar, metodlar va mexanizmlarni o'z ichiga oladi. Imkoniyat shaxsda mavjud bo'lgan potensial qobiliyatlarning yuzaga chiqishi va rivojlanishini qo'llab-quvvatlaydi.

Pedagogik imkoniyatlar ta'lim jarayonida mavjud bo'lgan barcha resurslar — o'quv dasturi, o'qituvchi salohiyati, metodlar, texnologiyalar, axborot-kommunikatsiya vositalari, psixologik-pedagogik muhit, ijtimoiy-iqtisodiy omillar va boshqalar orqali namoyon bo'ladi.

Pedagogik imkoniyatning asosiy komponentlari quyidagilardan iborat:

1. Didaktik imkoniyatlar: fan mazmunining shaxsni rivojlanishdagi salohiyati, metod va usullarning o'quvchining kognitiv, ijodiy, kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishdagi imkonlari.
2. Tarbiyaviy imkoniyatlar: o'quv jarayonining tarbiyaviy ta'sirga ega bo'lishi, ijtimoiy-axloqiy fazilatlarning shakllanishi.
3. Rivojlantiruvchi imkoniyatlar: shaxsning aqliy, kasbiy, kommunikativ salohiyatini kengaytirish, ijodkorlik, mustaqil fikrlashni qo'llab-quvvatlash.
4. Texnologik imkoniyatlar: AKT, masofaviy ta'lim, interaktiv metodlar va raqamli platformalar qo'llanilishi.
5. Ijtimoiy-pedagogik imkoniyatlar: jamiyat, oila, muhitning ta'limga qo'shgan hissiy, hamkorlik, amaliyot, loyihaviy faoliyatlar

Shunday qilib, *pedagogik imkoniyatlar ta'lim mazmuni, metodlari, texnologiyalari va shart-sharoitlari orqali ta'lim oluvchilar shaxsi, bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiluvchi potensial imkonlar majmuasidir*. Ular to'g'ri yo'naltirilganda yuqori ta'lim samaradorligiga erishishga yordam beradi.

-Mavzuga doir adabiyotlar tahlili (Literature review). Kasbiy ta'lim tashkilotlari o'quvchilarining kasbiy kompetensiyalarini kredit-modul tizimida baholashning pedagogik imkoniyatlari ta'lim jarayonini shaxsga yo'naltirilgan, moslashuvchan, natijaga qaratilgan mazmunda tashkil etishga xizmat qiladi. Kredit-modul tizimi o'quv dasturi mazmunini modullarga bo'lib, ularni kompetensiyalarga mos baholash tamoyiliga tayanadi. Mazkur tizimning asosiy ustunligi shundaki, u o'quvchining individual o'sishini, mustaqil o'qish darajasini, kasbiy malakalarning bosqichma-bosqich shakllanishini aniqlashga yordam beradi.

Kredit-modul tizimi kompetensiyalarni baholashda integrativ yondashuvni taqozo etadi. Unda nazariy bilimlar bilan bir qatorda amaliy ko'nikma, mehnat faoliyatida zarur bo'lgan kasbiy malakalar, kommunikativ va ijtimoiy kompetensiyalar ham ko'lamli tarzda qamrab olinadi. Bu jarayon o'quvchining faqat yakuniy natijasi emas, balki faoliyat jarayonida namoyon bo'ladigan moslashuvchanlik, mas'uliyat, tashabbuskorlik kabi shaxsiy fazilatlarini ham hisobga olish imkonini beradi. Shu bois, kredit-modul tizimi o'quv-bilish jarayonini reproduktiv faoliyatdan produktiv faoliyatga o'tkazishga xizmat qiladi.

Mazkur tizimning pedagogik imkoniyatlarini bir necha yo'nalishda ko'rish mumkin. Avvalo, u o'quv jarayonini bosqichma-bosqich tashkil etish, har bir modul bo'yicha aniq maqsad, kutilgan natija va baholash mezonlarini belgilash orqali o'quvchi faoliyatini tartibga soladi. Bunda kompetensiyalarni baholash mezonlari indikator sifatida shakllantiriladi; ular motivatsion, kognitiv, faoliyatli va refleksiv komponentlarni o'z ichiga oladi. Bu esa baholashning shaffofligi, obyektivligi va tizimlilikini ta'minlaydi.

Ikkinchidan, kredit-modul tizimi o'quvchilarning mustaqil ta'limga bo'lgan mas'uliyatini kuchaytiradi. Har bir modul bo'yicha mustaqil ish, loyihaviy topshiriqlar, amaliyot jarayonidagi natijalar alohida baholanadi. Bu jarayon o'quvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda muhim bo'lgan mustaqil qaror qabul qilish, mas'uliyatni o'z zimmasiga olish, kasbiy vaziyatlarni tahlil qilish va ular yechimini ishlab chiqish kompetensiyalarini shakllantirish imkonini beradi.

Uchinchidan, kredit-modul tizimi baholash jarayoniga raqamli texnologiyalari vositalarini jalb qilish imkonini beradi. Elektron o'quv platformalari, masofaviy baholash vositalari, raqamli portfoliolar, monitoring va teskari aloqa tizimlari o'quvchi faoliyatini uzluksiz kuzatish va diagnostika qilishga yordam beradi. Bu esa kasbiy o'sishni individual yo'nalishda boshqarish, o'z-o'zini baholash va o'zini rivojlantirish strategiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

To'rtinchidan, kredit-modul tizimi ishlab chiqarish korxonalari bilan hamkorlikda amaliyot jarayonini integratsiyalashga keng yo'l ochadi. Modul yakunida kompetensiyalarni baholashda real ishlab chiqarish muhitida bajarilgan vazifalar, portfolio materiallari, ish beruvchi fikri ham inobatga olinadi. Bu esa o'quvchi kompetensiyasining mehnat bozori ehtiyojlariga mos shakllanishiga yordam beradi.

Beshinchidan, kredit-modul tizimi kompetensiyalarni baholashda differensial yondashuvni qo'llash imkonini beradi. O'quvchilarning individual qobiliyati, tayyorgarligi va o'sish dinamikasiga ko'ra baholash tizimi moslashtiriladi. Bu esa o'quvchilarni raqobatbardosh kadrlarga aylantirishda muhim ahamiyatga ega.

-Ilmiy metodologiya (Scientific methodology). Umuman, kredit-modul tizimida kasbiy kompetensiyalarni baholash pedagogik jarayonning sifatini oshirish, ta'lim mazmunini kompetensiyaga yo'naltirish, o'quvchilarda kasbiy mustaqillik, amaliy ko'nikma va moslashuvchanlikni rivojlantirish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Mazkur tizim o'quvchiga o'zining kasbiy rivojlanish trajektoriyasini individual ravishda belgilash, bosqichma-bosqich baholanish va teskari aloqa asosida takomillashib borish imkonini beruvchi samarali mexanizm sifatida namoyon bo'ladi (1-jadval).

1-jadval

Pedagogik imkoniyatlar

№	Pedagogik imkoniyatlar	Amalga oshirilishi lozim bo'lgan pedagogik imkoniyatlar	Amalga oshirilgan pedagogik imkoniyatlar
---	------------------------	---	--

1	Ta'lim mazmunining kompetensiyaga yo'naltirilganligi	O'quv dasturlarini kompetensiyaviy model asosida qayta ishlab chiqish	Dasturga amaliy modullar, loyihaviy topshiriqlar kiritildi
2	Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash	Interaktiv metodlar, AKT vositalarini o'quv jarayoniga integratsiya qilish	Multimedia, onlayn platformalar qo'llanmoqda
3	Mustaqil ta'limni rivojlantirish	Mustaqil topshiriqlar tizimini boyitish, portfoliolarni joriy etish	Mustaqil loyiha ishlari joriy qilindi
4	O'quvchi faoliyatini shaxsga yo'naltirish	Differensial yondashuv, individual o'quv yo'llarini ishlab chiqish	Individual rivojlanish dasturlari qo'llanilmoqda
5	Amaliyotga yo'naltirilganlik	Ishlab chiqarish bilan hamkorlikda o'quv-amaliy jarayonni tashkil etish	Korxona bilan shartnomalar orqali amaliyot yo'lga qo'yildi
6	Baholashning shaffofligi va tizimliliigi	Yakka va jamoaviy baholash mezonlarini ishlab chiqish	Reyting tizimi, rubrikalar joriy etildi
7	Raqamli ta'lim muhitidan foydalanish	LMS, masofaviy ta'lim platformalarini joriy etish	LMS asosida onlayn baholash amalga oshirilmoqda
8	Ijtimoiy hamkorlik va kommunikativ muhitni rivojlantirish	Jamoaviy loyiha, hamkorlikdagi faoliyatni yo'lga qo'yish	Jamoaviy ta'lim shakllari yo'lga qo'yildi
9	Talabada motivatsiyani shakllantirish	Rag'batlantiruvchi mexanizmlar, refleksiya texnologiyasini joriy etish	Tanlovlar, kreativ topshiriqlar orqali rag'bat berildi
10	Tadqiqot kompetensiyasini rivojlantirish	Ilmiy-tadqiqotga yo'naltirilgan kurs va amaliy topshiriqlar yaratish	Talabalar izlanishlari uchun yo'nalishlar berildi

Pedagogik imkoniyatlarning to'g'ri aniqlanishi va ular asosida amalga oshirilishi lozim bo'lgan ishlarga aniq yo'naltirilgan yondashuv ta'lim jarayonining samaradorligini oshiradi. Pedagogik imkoniyatlarni izchil amalga oshirish natijasida o'quv jarayonida kompetensiyaga yo'naltirilgan mazmun yaratildi, zamonaviy pedagogik texnologiyalar joriy etildi, mustaqil ta'lim hamda raqamli platformalar bilan ishlash imkoniyatlari kengaydi. Shu bilan birga, baholash jarayonining shaffofligi, o'quvchiga individual yondashuv, ishlab chiqarish bilan hamkorlikda amaliy tayyorgarlikning yo'lga qo'yilishi kabilar barkamol mutaxassislar yetishtirishning mazmun-mohiyatini belgilab berdi.

Mavjud imkoniyatlar aniqlanib, ular asosida amalga oshirilishi lozim bo'lgan pedagogik chora-tadbirlar ishlab chiqildi. Keyinchalik bu imkoniyatlar real o'quv jarayonida tatbiq etilib, amaliy natija sifatida ta'lim mazmuni modernizatsiyasi, o'quvchilarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish, o'quv faoliyatida shaxsiy mas'uliyatni oshirish, reflektiv yondashuvni kuchaytirish kabi jarayonlarda namoyon bo'ldi. Shuningdek, kredit-modul asosida baholash, differensial yondashuv, raqamli diagnostika, portfoliolarni yuritish kabi mexanizmlarning joriy etilishi baholashning obyektiv, izchil va natijaga yo'naltirilganligini ta'minladi. Bu esa o'quv jarayonida nafaqat nazariy bilimlarning, balki amaliy ko'nikma va kasbiy kompetensiyaning ham shakllanishiga xizmat qildi.

-Tahlil va natijalar (Analysis and results). Umuman olganda, pedagogik imkoniyatlarning amalga oshirilishi kasbiy ta'lim jarayonining sifatini oshirish, o'quvchilarni real mehnat bozoriga mos kasbiy kompetensiyalar bilan qurollantirish, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim muhitini shakllantirish, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi samarali hamkorlik hamda mas'uliyatni kuchaytirish uchun qulay sharoit yaratgan. Bu esa zamonaviy ta'limning strategik maqsadlariga erishish uchun muhim omildir.

Pedagogik shart-sharoitlarning pedagogik imkoniyatlarga ta'siri, avvalo, ta'lim jarayonining samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan biri sifatida namoyon bo'ladi. Pedagogik imkoniyatlar o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonida mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan potensial resurslar majmuini ifodalasa, pedagogik shart-sharoitlar ana shu imkoniyatlarning hayotga tatbiq etilishi uchun zarur bo'lgan real tashkiliy-metodik, psixologik-pedagogik, moddiy-texnik hamda ijtimoiy-ma'naviy omillar yig'indisidir. Shu ma'noda, pedagogik shart-sharoitlar ta'lim imkoniyatlarining faollashuvi, rivojlanishi va amaliy natijaga aylanishi uchun zarur mexanik, ijtimoiy hamda psixologik poydevorni shakllantiradi.

Pedagogik shart-sharoitlarning imkoniyatlarga ta'siri, birinchidan, ta'lim jarayonini maqsadga yo'naltirishga xizmat qiladi. Agar ta'lim muassasasida aniq maqsad va vazifalar, kompetensiyaviy natijalarni ko'zlovchi mazmun, modul va texnologiyalar ishlab chiqilgan bo'lsa, mavjud pedagogik imkoniyatlar o'quv jarayonini tartibga soluvchi faol kuchga aylanadi. Bu holat o'quvchining rivojlanish dinamikasini boshqarish, uning mustaqil o'quv faoliyatini rag'batlantirish va takomillashtirishga sharoit yaratadi.

Ikkinchidan, psixologik-pedagogik muhit pedagogik imkoniyatlarning ishonchli ishlashini ta'minlaydi. Sog'lom, qo'llab-quvvatlovchi hamda shaxsga yo'naltirilgan ta'lim muhiti mavjud bo'lganda o'quvchi o'zining kognitiv, ijtimoiy, kommunikativ va kasbiy kompetensiyalarini namoyon etish uchun yetarli zamin topadi. Aks holda, pedagogik imkoniyatlar mavjud bo'lsa ham, ular faol resurs sifatida ishlamay qoladi. Demak, muhit strategik jihatdan imkoniyatlarni amaliy holatga aylantiruvchi poydevor vazifasini bajaradi.

Uchinchidan, pedagogik shart-sharoitlar pedagogik imkoniyatlarning barqarorligini ta'minlaydi. Moddiy-texnik baza, raqamli texnologiyalar vositalari, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, raqamli resurslar, o'quv laboratoriyalari va ishlab chiqarish amaliyoti kabi omillar mavjud bo'lmasa, ta'lim imkoniyatlari to'laqonli amalga oshmaydi. Demak, shart-sharoitlar imkoniyatlarning real ko'rinishga aylanishi va takror ishlab chiqarilishi uchun zarur infratuzilmadir.

To'rtinchidan, pedagogik shart-sharoitlar metodik ta'minot orqali imkoniyatlarning mazmunan boyishini ta'minlaydi. O'quv dasturi, metodik qo'llanmalar, baholash mezonlari, modul bloklari, kompetensiyaga yo'naltirilgan topshiriqlar tizimi pedagogik imkoniyatlarning qo'llanish doirasini kengaytiradi. Natijada, o'quvchi ongli ravishda o'quv jarayoniga jalb etiladi, ta'lim mazmuni esa real hayotiy vazifalarni hal qilishga yo'naltiriladi.

Beshinchidan, pedagogik shart-sharoitlar o'qituvchining kasbiy mahorati orqali pedagogik imkoniyatlarning samaradorligini oshiradi. Malakali, innovatsion yondasha oladigan, refleksiv madaniyatga ega o'qituvchi mavjud sharoitlardan oqilona foydalanadi, ta'lim jarayonida yangi imkoniyatlarni kashf etadi va ularni o'quvchining shaxsiy rivojlanishiga yo'naltiradi. Shu bois pedagogik imkoniyatlar o'qituvchi kompetensiyasi bilan uzviy bog'liq bo'lib, ularning natijadorligi ko'p jihatdan o'qituvchining metodik va psixologik tayyorgarligiga tayanadi.

Oltinchidan, pedagogik shart-sharoitlar motivatsion tizim orqali o'quvchi faoliyatini faollashtiradi. Rag'batlantirish mexanizmlari, refleksiya amaliyoti, jamoaviy va individual loyihalar o'quvchida kasbiy o'sishga bo'lgan ichki ehtiyojni shakllantiradi. Bu esa pedagogik imkoniyatlarning o'quv faoliyatida amalga oshish darajasini oshiradi.

-Xulosa va takliflar (Conclusion and recommendations). Xulosa qilib aytganda, pedagogik shart-sharoitlar pedagogik imkoniyatlarning mazmunan boyishi, amaliyotga tatbiq etilishi, barqarorligi va takomillashtirishini ta'minlaydi. Imkoniyatlar potensial resurs bo'lsa, shart-sharoitlar uni faollashtiruvchi poydevor sifatida namoyon bo'ladi. Demak, pedagogik shart-sharoitlar ta'lim jarayonida mavjud imkoniyatlarning ta'sir kuchini oshiradi, ulardan oqilona foydalanish uchun qulay ta'lim muhitini shakllantiradi hamda kompetensiyaga yo'naltirilgan natijalarga erishishning muhim sharti sifatida qaraladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Yoshlarni kasb-hunarga o'qitish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4884-son Qarori. – Toshkent, 2021.
2. Zimnyaya, I.A. Pedagogicheskaya psixologiya. – Moskva: MPSI press, 2014.
3. Khutorskoy, A.V. Kompetentnostnyy podkhod v obrazovanii: Metodologiya, teoriya, texnologiya. – Moskva: IFRA-M, 2017.

4. Raven, J. Competence in Modern Society: Its Identification, Development and Release. – Oxford: Oxford Psychologists Press, 2002.
5. Anderson, L.W., Krathwohl, D.R. A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. – New York: Longman, 2001.
6. Tojiboev, F., Yo'ldoshev, J. Pedagogik texnologiyalar va baholash mezonlari. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2019.
7. Karimov, R., Mamatqulov, S. Kasbiy ta'limda kompetensiyaviy yondashuvning dolzarb masalalari // Professional ta'lim jurnali. – 2023. – №2. – B. 22–30.
8. Mahmudova, Z. Kredit-modul tizimida reyting baholash mezonlari // Ta'lim va innovatsiya. – 2021. – №3. – B. 18–25.
9. Farxodov, A. Kasbiy ta'limda monitoring va baholash texnologiyalari. – Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2022.
10. Baxtiyorov, S. Kasbiy ta'lim jarayonida o'quvchi kompetensiyalarini baholashning metodik asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.

SIMILARITIES AND DIFFERENCES IN THE SOURCES OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE TERMINOLOGY OF ART PSYCHOLOGY IN RUSSIAN AND UZBEK LANGUAGES

Nasiba Khakimova,

Senior Lecturer of the Department of Languages-2 of Oriental University

Annotatsiya.

Mazkur maqolada rus va o'zbek tillarida san'at psixologiyasi terminologiyasining shakllanishi va rivojlanish manbalaridagi o'xshashlik va farqlar tahlil qilinadi. Tadqiqotda psixologiya, san'atshunoslik, falsafa va tilshunoslik kabi fanlararo aloqalarning terminologiya rivojiga ta'siri yoritiladi. Shuningdek, terminlarning o'zlashuvi, semantik moslashuvi hamda milliy til xususiyatlari asosida terminologik tizimlarning shakllanish jarayoni ko'rib chiqiladi. Natijada har ikkala tilda san'at psixologiyasi terminologiyasining rivojlanishida umumiy tendensiyalar va o'ziga xos jihatlar aniqlanadi.

Kalit so'zlar: san'at psixologiyasi, terminologiya, rus tili, o'zbek tili, terminologik tizim, o'zlashma terminlar, semantik rivojlanish, fanlararo integratsiya.

Аннотация.

В статье рассматриваются сходства и различия в источниках формирования и развития терминологии психологии искусства в русском и узбекском языках. Анализируется влияние междисциплинарных связей, в том числе психологии, искусствоведения, философии и лингвистики, на становление и развитие специальной терминологии. Особое внимание уделяется процессам заимствования, семантической адаптации и национально-языковым особенностям, формирующим терминологические системы обоих языков. Выявляются как общие тенденции, так и специфические черты развития терминологии психологии искусства, обусловленные культурными, историческими и образовательными факторами.

Ключевые слова: психология искусства, терминология, русский язык, узбекский язык, терминологическая система, заимствования, семантическое развитие, междисциплинарность.

Abstract.

This article examines the similarities and differences in the sources of formation and development of art psychology terminology in the Russian and Uzbek languages. The study analyzes how historical, cultural, linguistic, and interdisciplinary factors have influenced the emergence and evolution of specialized terms in both languages. Particular attention is paid to the role of borrowing, calquing, semantic extension, and word-formation processes in shaping art psychology terminology. The research also highlights the impact

of psychology, art studies, philosophy, and pedagogy on terminological systems in Russian and Uzbek. A comparative analysis reveals both common tendencies, such as the influence of international scientific terminology, and language-specific features determined by national linguistic traditions. The findings contribute to a deeper understanding of terminological development and may be useful for translators, linguists, and researchers working in the fields of art psychology and comparative linguistics.

Key words: art psychology, terminology, Russian language, Uzbek language, term formation, borrowing, semantic development, comparative analysis, interdisciplinary influence.

Introduction. The rapid development of interdisciplinary sciences has led to the active formation and expansion of specialized terminological systems. One such interdisciplinary field is **art psychology**, which integrates concepts and approaches from psychology, art studies, aesthetics, and pedagogy. As art psychology develops, its terminology is continuously enriched through various linguistic and extralinguistic sources, reflecting both universal scientific trends and national cultural specifics.

In this context, a comparative study of the **sources of formation and development of art psychology terminology in Russian and Uzbek languages** is particularly relevant. Russian, with its long-established scientific tradition and strong influence from European psychological and philosophical schools, has played a significant role in shaping the terminology of art psychology. Uzbek, on the other hand, has been actively developing its scientific vocabulary in recent decades, combining native lexical resources with borrowings and calques adapted to national linguistic norms.[1]

The terminology of art psychology in both languages is formed through multiple sources, including **borrowings from classical and modern European languages, internal word-formation mechanisms, semantic extension of existing lexical units, and translation practices**. At the same time, differences arise due to distinct historical, cultural, and linguistic factors that influence how terms are created, adapted, and standardized in Russian and Uzbek.

Therefore, the present study aims to identify and analyze the **similarities and differences in the sources of formation and development of art psychology terminology** in Russian and Uzbek. By examining common trends and language-specific features, the research seeks to contribute to a deeper understanding of terminological development in interdisciplinary fields and to support more accurate translation, teaching, and standardization of art psychology terms in both languages.

Materials and Methods

The present study employs a qualitative-comparative research design aimed at identifying similarities and differences in the sources of formation and development of art psychology terminology in the Russian and Uzbek languages.

Materials

The research material consists of:

Terminological units related to **art psychology** collected from authoritative Russian and Uzbek sources, including:

specialized dictionaries and glossaries of psychology, art studies, and pedagogy;

academic textbooks and manuals on art psychology, art therapy, and psychological aesthetics;

peer-reviewed scientific articles, dissertations, and conference proceedings published in Russian and Uzbek;

electronic corpora and academic databases containing contemporary linguistic data.

The selection of terms focused on frequently used, conceptually significant, and systematically related terminology to ensure representativeness and relevance.

Methods

To achieve the research objectives, the following methods were applied:

Descriptive Analysis

This method was used to describe the structural, semantic, and functional characteristics of art psychology terms in both languages.

Comparative and Contrastive Analysis

Russian and Uzbek terminological units were compared to identify common and distinct sources of term formation, including borrowings, calques, semantic extensions, and neologisms.

Etymological Analysis

The origins of selected terms were examined to determine the influence of classical languages (Latin, Greek), international scientific terminology, and national linguistic resources.

Semantic Analysis

This method helped reveal meaning shifts, polysemy, synonymy, and conceptual differences in the interpretation of art psychology terms across the two languages.

Structural and Word-Formation Analysis

The study analyzed morphological and syntactic patterns used in term formation, such as affixation, compounding, and phrase-based terminology.

Contextual Analysis

Terms were examined within authentic academic contexts to clarify their usage, functional load, and stylistic features.

The integrated application of these methods ensured a comprehensive and systematic analysis of the terminology, allowing for reliable conclusions regarding the similarities and differences in the development of art psychology terminology in Russian and Uzbek.

Conclusion

The comparative analysis of the sources of formation and development of art psychology terminology in the Russian and Uzbek languages demonstrates both shared tendencies and language-specific features conditioned by historical, cultural, and linguistic factors. The study has shown that in both languages, the terminology of art psychology is formed through a combination of internal linguistic resources and external borrowings, primarily from Greek, Latin, and Western European languages, reflecting the international character of psychological and art-related sciences.

At the same time, significant differences are observed in the mechanisms of terminology adaptation and standardization. Russian art psychology terminology has developed within a longer-established scientific tradition, characterized by a higher degree of systematization, terminological stability, and direct borrowing or calquing from European scientific discourse. In contrast, Uzbek art psychology terminology demonstrates a more dynamic process of development, where borrowed terms coexist with native equivalents, descriptive constructions, and neologisms created through word-formation means of the Uzbek language.

The findings also indicate that sociolinguistic factors, such as language policy, educational reforms, and the expansion of academic discourse in the national language, play a crucial role in shaping terminological systems. The ongoing modernization of Uzbek scientific terminology contributes to the enrichment and clarification of art psychology concepts, while also posing challenges related to consistency and unification.

In conclusion, the similarities between Russian and Uzbek art psychology terminology highlight their integration into the global scientific space, whereas the differences underscore the importance of national linguistic identity and cultural context. The results of this study may be useful for linguists, translators, educators, and researchers working in the fields of terminology studies, psycholinguistics, and art psychology, as well as for the further development and standardization of specialized terminology in both languages.

REFERENCES:

1. Kholboboieva PhD Student A. The notion of advertising discourse in modern uzbek linguistics //Philology Matters. – 2020. – T. 2020. – №. 2. – C. 102-113.
2. Kholboboieva A. S. The theoretical point to advertising discourse in linguistics //Academic Discourse. – 2020. – T. 9. – №. 1. – C. 99-104.
3. Lutfullaeva D. E., Yuldashev A. G. The Peculiarities of Defining Culturally Specific Uzbek Names in Associative Dictionaries //Вестник Санкт-Петербургского университета. Востоковедение и африканистика. – 2023. – Т. 15. – №. 3. – С. 485-496.

BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARI UCHUN ERTAK TANLASHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI

Muqaddas Temirova,

Shahrisabz davlat pedagogik instituti Boshlang'ich ta'lim metodikasi
kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya.

Ushbu maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun ertak tanlashning nazariy va amaliy jihatlari tahlil etiladi. Ertaklarning ta'limiy-tarbiyaviy ahamiyati, yosh xususiyatlariga mos tanlash mezonlari hamda ularni dars jarayonida samarali qo'llash yo'llari yoritilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, to'g'ri tanlangan ertaklar o'quvchilarda ma'naviy fazilatlarni shakllantiradi, tafakkur va ijodkorlikni rivojlantiradi.

Kalit so'zlar: ertak, pedagogik imkoniyat, boshlang'ich ta'lim, tarbiya, ijodkorlik, ma'naviyat, bola, tinglash, milliy qadriyat, xulq-atvor.

Abstract.

This article analyzes the theoretical and practical aspects of selecting fairy tales for primary school students. The educational and educational significance of fairy tales, the criteria for selecting them according to age characteristics, and ways to effectively use them in the classroom are highlighted. According to the results of the study, correctly selected fairy tales form spiritual qualities in students, develop thinking and creativity.

Keywords: fairy tale, pedagogical opportunity, primary education, upbringing, creativity, spirituality, child, listening, national values, behavior.

Аннотация.

В статье анализируются теоретические и практические аспекты подбора сказок для учащихся начальной школы. Раскрывается образовательная и воспитательная значимость сказок, критерии их отбора в соответствии с возрастными особенностями и способы эффективного использования на уроках. Результаты исследования показывают, что правильно подобранные сказки формируют духовные качества учащихся, развивают мышление и творческие способности.

Ключевые слова: сказка, педагогические возможности, начальное образование, воспитание, творчество, духовность, ребёнок, слушание, национальные ценности, поведение.

Kirish. Boshlang'ich ta'lim – shaxsning dunyoqarashi, axloqiy qarashlari va bilimga bo'lgan qiziqishini shakllantiruvchi muhim bosqichdir. Shu bosqichda berilgan tarbiya va ta'lim butun hayotga ta'sir ko'rsatadi. Bolaning badiiy-estetik didini o'stirish, ma'naviy qadriyatlarga hurmat ruhida tarbiyalashda xalq og'zaki ijodi, ayniqsa ertaklar beqiyos ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). Boshlang'ich sinflarda dasturga ko'ra, o'quvchilar ertakning xalq og'zaki ijodi janri sifatidagi o'ziga xos xususiyatlari bilan faqat amaliy tanishadilar. Ikkita muhim o'ziga xos xususiyatlar: ertaklar fantastika va kompozitsion o'ziga xoslikning mavjudligi (boshlanish, takrorlash, tugatish). Bir asosiy epizod odatda, ertakda takrorlanadi. Bunday holda, takrorlanuvchi epizoddan so'ng, oxirgi marta, qoida tariqasida, qarama-qarshi hodisa ro'y beradi va uning ortidan tanbeh keladi. Takrorlashlar ko'pincha ertakda ko'proq yangi qahramonlar paydo bo'lishi yoki yangi tafsilotlar kiritilishi sababli sodir bo'ladi. Har bir ertakning o'ziga xos kompozitsion xususiyati bor. Shuning uchun, faqat takrorlash orqali o'quvchilar ertak ularning oldida yoki yo'qligini aniqlay olmaydilar. Maktab o'quvchilarini asar janrini tan olishda uning xususiyatlarining umumiyligini hisobga olishga o'rgatish muhimdir. Ertaklar nafaqat o'quvchilarni zavqlantiradi, balki ularning ruhiyatiga, xulq-atvoriga, fikrlashiga ham kuchli ta'sir ko'rsatadi. Shu bois, ertaklarni tanlashda pedagogik yondashuv, bolalar yosh psixologiyasi va tarbiyaviy maqsadlar inobatga olinishi zarur.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili (Literature review). Ertaklarning pedagogik ahamiyati. Ertak — xalq og'zaki ijodining qadimiy va eng boy janrlaridan biri bo'lib, unda xalqning orzu-umidlari, hayotiy tajribasi, ezgulik va yovuzlik o'rtasidagi kurash ifodalanadi. Ertaklar orqali bola yaxshilik, halollik, mehnatsevarlik, do'stlik, sabr-toqat kabi fazilatlarni anglaydi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun ertak tanlashda quyidagi jihatlariga e'tibor qaratish maqsadga muvofiq:

- 1) Yosh xususiyatiga moslik 1–2-sinf o'quvchilari uchun soddaroq ertaklar, 3–4-sinflar uchun esa murakkabroq ertaklar tanlanadi.
- 2) Axloqiy mazmun – ertak bolaning qalbida ezgulik, mehr-oqibat, mehnatsevarlik kabi hislarni uyg'otishi kerak.
- 3) Milliy qadriyatlarga asoslanishi – xalq ertaklari orqali bolalar milliy ruhda tarbiyalanadi.
- 4) Zamonaviylik bilan uyg'unlik – zamonaviy mualliflik ertaklari orqali bolalarda yangi dunyoqarash shakllanishi mumkin.

Ertaklar boshlang'ich sinf o'quvchilarini tasavvurini kengaytiradi, mantiqiy fikrlashni, nutq boyligini oshiradi. Har bir ertakdagi konflikt (yaxshilik va yomonlik to'qnashuvi) bolaning hissiy dunyosiga bevosita ta'sir qiladi. Ertak o'qish jarayonida bola o'zini qahramon o'rniga qo'yadi, bu esa empatiya (boshqalarning holatini his qilish) tuyg'usini rivojlantiradi. O'qituvchi ertakni faqat o'qib beruvchi emas, balki uni tahlil qiluvchi shaxsdir. Dars jarayonida o'qituvchi ertak qahramonlarining xatti-harakatlarini muhokama qiladi, xulosa chiqarish mashqlarini tashkil etadi, sahnalashtirish yoki rollarga bo'lib o'qish orqali o'quvchilarning faolligini oshiradi. Ertaklar bolaga yaxshi bilan yomonni farqlashni, to'g'ri yo'lni tanlashni, o'z xatti-harakatini boshqarishni o'rgatadi. Shuningdek, ertaklar milliy va umuminsoniy qadriyatlarni uyg'unlashtirgan holda o'quvchining ma'naviy dunyosini boyitadi. Bugungi kunda axborot texnologiyalari keng rivojlanayotgan davrda ham ertaklarning o'rnini yo'qolmaydi. Aksincha, multimediali ertaklar, audiokitoblar, interaktiv darsliklar orqali ertaklarni o'qitish jarayoni yanada qiziqarli bo'lib bormoqda. Ertakning ta'siri faqat maktabda emas, balki oilada ham davom etadi. Ota-onalar kechqurun bolalarga ertak o'qib berish orqali ularning tasavvur olamini kengaytiradi va yaqinlik hissinini kuchaytiradi. Bu bolaning psixologik holatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Ertaklar o'quvchilarning emotsional rivojlanishi uchun ham katta ahamiyatga ega. Bola ertakni tinglayotgan paytda o'zini qahramon bilan bir xil holatda his qiladi, bu esa unda his-tuyg'ularni boshqarish, sabr-toqatli bo'lish, qo'rquvni yengish kabi ijobiy psixologik fazilatlarni shakllantiradi. Shu bois ertaklarni tanlashda o'qituvchi bolalarning ruhiy holatini ham e'tiborga olishi lozim. Shuningdek, ertaklar ijodiy tafakkurni rivojlantiradi. Har bir ertakda noodatiy voqealar, sehrli hodisalar, fantastik qahramonlar tasvirlanadi. Bu esa bolaning tasavvurini kengaytiradi, yangi g'oyalar o'ylab topishga undaydi. O'quvchilar ertakni qayta hikoya qilish, davom ettirish yoki o'z ertagini yozish orqali mustaqil fikrlashga o'rganadilar. Ertaklardan foydalanish jarayonida interfaol usullar juda samarali natija beradi. Masalan, "Rol o'ynash", "Sahna ko'rinishi", "Krossvord", "Ertakni davom ettir" kabi o'yinli mashg'ulotlar orqali o'quvchilar ertak mazmunini chuqurroq anglaydilar. Bu jarayonda o'qituvchi bolaning faolligini rag'batlantiradi, o'z fikrini ochiq aytishiga imkon yaratadi. Ertaklar, shuningdek, milliy o'zlikni shakllantiruvchi vosita sifatida ham muhimdir. Xalq ertaklarida ajdodlarimizning hayot tarzi, urf-odatlar, qadriyatlari mujassamdir. Bolalar bu ertaklar orqali o'z milliy ildizlarini tanishadi, Vatan va xalqiga mehr uyg'otadi. Ayniqsa, "Alpomish", "Go'ro'g'li", "Tohir va Zuhra" kabi xalq dostonlarining soddalashtirilgan variantlari kichik yoshdagi bolalar uchun milliy g'urur manbaiga aylanadi. Bugungi kunda o'qituvchilar ertaklardan fanlararo bog'liqlikni shakllantirishda ham foydalanmoqda. Masalan, "Tabiat ertaklari" ekologik ta'lim bilan, "Matematik ertaklar" esa hisoblash malakalarini rivojlantirish bilan bog'lanadi. Shu tarzda ertaklar o'quv dasturining turli yo'nalishlari bilan uyg'unlashadi. Ertaklarning yana bir muhim jihati – axloqiy qaror qabul qilishni o'rgatishidir. Har bir ertakda qahramon oldida tanlov bo'ladi: yaxshilikni tanlash yoki yomonlikka ergashish. Bola ertakni tinglab, harakatlarning oqibatini tushunadi, bu esa uning hayotiy qarorlarida ham o'z aksini topadi. Zamonaviy ta'limda raqamli texnologiyalar asosidagi ertaklar ham ommalashib bormoqda. Audiovizual vositalar orqali ertak tinglash yoki ko'rish o'quvchilarda nafaqat qiziqish uyg'otadi, balki eshitish va ko'rish orqali eslab qolish qobiliyatini kuchaytiradi. Bunday usullar ayniqsa past sinflarda samarali natija beradi. Shuningdek, ertak orqali muloqot madaniyatini rivojlantirish ham muhim. O'qituvchi o'quvchilarga ertakdagi voqealar haqida o'z fikrini aytishni, boshqalarni tinglashni, to'g'ri so'zlashni o'rgatadi. Bu jarayon o'quvchilarda og'zaki nutqni, mantiqiy izchillikni va madaniy ifodani rivojlantiradi. Umuman olganda, ertaklar boshlang'ich ta'lim jarayonida bolalarni har tomonlama rivojlantirish — intellektual, hissiy, axloqiy va ijtimoiy jihatdan kamol toptirish uchun eng samarali vositalardan biridir.

Ertaklar — bu xalq donishmandligining bebaho manbai. Ular orqali o'quvchi hayotni tushunadi, ezgulikka intiladi va axloqiy qadriyatlarga ega bo'ladi. Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun ertak tanlashda o'qituvchi har bir asarning tarbiyaviy ahamiyatini, bolaning yosh xususiyatini va zamonaviy talablarga mosligini hisobga olishi

lozim. Shu bois, ertak o'qitish bolani barkamol inson qilib tarbiyalashda muhim o'rin tutadi. Ertaklar xalq og'zaki ijodining eng qadimiy va tarbiyaviy jihatdan boy janridir. Ular nafaqat bolalarni quvontiradi, balki ularning tafakkurini, his-tuyg'ularini, axloqiy qarashlarini va hayotga bo'lgan munosabatini shakllantiradi. Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun ertak tanlashda o'qituvchi har bir asarning mazmunini chuqur tahlil qilishi, uning tarbiyaviy, estetik va psixologik ta'sirini baholashi lozim. Chunki har bir ertak bolaning dunyoqarashiga, xulqiga, shaxsiy rivojlanishiga bevosita ta'sir qiladi. Ertaklar o'quvchilarda mehnatsevarlik, rostgo'ylik, mehr-oqibat, sabr, jasorat va vatanparvarlik kabi insoniy fazilatlarni shakllantiradi. Shuningdek, ular orqali bolalar yaxshi bilan yomonni, adolat bilan adolatsizlikni farqlashni, insoniy munosabatlarning mohiyatini tushunishni o'rganadilar. Shu sababli ertak o'qitish jarayoni nafaqat o'qish darslarida, balki tarbiya, axloq, milliy qadriyatlar, hatto psixologik rivojlanish bilan uzviy bog'liq bo'lishi kerak. Bugungi kunda ertaklar zamonaviy ta'lim tizimida ham o'z o'mini yo'qotgani yo'q. Aksincha, raqamli vositalar, multimedia texnologiyalari va interfaol usullar orqali ertaklarni o'qitish yanada samarali shaklga kirib bormoqda. Masalan, audiokitoblar, video ertaklar va interaktiv darslar orqali o'quvchilar ertaklarni chuqurroq his etadi, obrazlarni yaxshiroq tasavvur qiladi va fikr bildirishga o'rganadi. Shuningdek, ertak o'qish jarayonida bolalarning nutqi rivojlanadi, ularning so'z boyligi ortadi, mustaqil fikrlash va ijodiy ifoda qilish ko'nikmalari shakllanadi. Ertaklar yordamida o'qituvchi har bir bolaning ichki dunyosini, qiziqishini, hayotga bo'lgan qarashini chuqurroq bilib olishi mumkin. Ertaklar - bu xalqning ma'naviy boyligi, milliy qadriyati va tarbiyaviy tajribasining ramzidir. Shu bois, boshlang'ich ta'limda ertaklardan foydalanish nafaqat ta'limiy, balki tarbiyaviy va ma'naviy ahamiyatga ham ega. Ular yosh avlodni Vatanga sadoqatli, insonparvar, halol, mehribon va ezgu niyatli qilib voyaga yetkazishda eng ta'sirchan vositalardan biridir. Shunday qilib, o'qituvchi va ota-onalarning asosiy vazifasi — ertaklarni bolalar hayotiga to'g'ri, maqsadga muvofiq kiritish, ularni shunchaki o'qish emas, balki hayotiy saboqlarga aylantirishdir. Zero, ertaklar orqali bola hayotni his etadi, ezgulikka ishonadi va kelajakda o'zi ham yaxshilik urug'ini sochuvchi inson bo'lib yetishadi.

Pedagogik nuqtayi nazardan, ertak quyidagi vazifalarni bajaradi:

1. Axloqiy-tarbiyaviy – o'quvchilarga ezgulik va yovuzlikni ajratishni o'rgatadi;
2. Estetik – go'zallikni his qilish, tasavvur qilish, so'z boyligini oshiradi;
3. Kognitiv – bilish qobiliyatlarini, xotira va e'tiborni rivojlantiradi;
4. Ijodiy – fikrlash va obraz yaratish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Ertaklar o'qish darslarida, mustaqil o'qish mashg'ulotlarida va tarbiyaviy soatlarda muhim vosita sifatida qo'llaniladi.

Ertak tanlashning pedagogik mezonlari:

Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun ertak tanlashda quyidagi mezonlar muhim ahamiyatga ega:

1. Yoshga moslik – ertak mazmuni o'quvchining psixologik qabul qilish darajasiga mos bo'lishi kerak.
2. Tarbiaviy yo'nalish – ertakda ijobiy fazilatlar ustun bo'lishi, o'quvchida saboq qoldirishi zarur.
3. Til va uslub soddaligi – murakkab iboralar, tushunarsiz so'zlardan saqlanish lozim.
4. Milliy qadriyatlarga moslik – o'zbek xalq ertaklari orqali milliy mentalitetni aks ettirish o'quvchilarda vatanparvarlikni shakllantiradi.
5. Psixologik ta'sirchanlik – ertak voqealari bolaning his-tuyg'ulariga ijobiy ta'sir ko'rsatishi lozim.

Pedagog ertak tanlashda har bir asarning tarbiyaviy maqsadga xizmat qilishini nazarda tutishi kerak. Masalan, "Alpomish", "Oltin baliqcha", "Qo'ng'iroqchali mushuk" kabi ertaklar farzandlik burchi, mehnatsevarlik, sadoqat kabi fazilatlarni o'rgatadi.

Ertaklarning o'quvchilar rivojiga ta'siri. Tajriba shuni ko'rsatadiki, ertaklarni o'qish va tahlil qilish o'quvchilarda:

- mustaqil fikrlashni;
- nutq madaniyatini;
- ijobiy his-tuyg'ularni;
- ijodiy yondashuvni rivojlantiradi.

Masalan, ertakdagi qahramonlar harakati bo'yicha "Kim to'g'ri yo'l tutdi?", "Agar siz o'rnida bo'lsangiz nima qilardingiz?" kabi savollar orqali o'quvchilarda axloqiy tahlil ko'nikmasi shakllanadi.

Ertak tanlashda yosh xususiyatlarini hisobga olish Boshlang'ich sinf o'quvchilarining yoshi 6-10 yosh oralig'ini qamrab oladi. Bu davrda bolalarning psixologik rivojlanishi tez sur'atlarda sodir bo'ladi va har bir yosh

bosqichida ularning qiziqishlari, idrok etish qobiliyatlari hamda tushunish darajasi o'zgarib boradi. 6-7 yoshli birinchi sinf o'quvchilari uchun qisqa, sodda syujetli, yaqqol tasvirli va takrorlanuvchi elementlarga boy bo'lgan ertaklar mos keladi. "Sho'rlik bilan non", "Turnip", "Teremok" kabi xalq ertaklari ushbu yosh uchun ideal hisoblanadi. 8-9 yoshli ikkinchi va uchinchi sinf o'quvchilari uchun murakkabroq syujetli, bir necha voqealarni o'z ichiga olgan ertaklar tanlash mumkin. Ular allaqachon sabab -oqibat munosabatlarini tushuna boshlaganliklari uchun axloqiy xulosa chiqarish imkonini beruvchi ertaklar foydali bo'ladi.

Ertaklarning pedagogik funksiyalari. Ertaklar boshlang'ich ta'limda bir necha muhim pedagogik vazifalarni bajaradi. Birinchidan, ular bolalarning nutqini boyitadi va rivojlantiradi. Ertak tinglab va o'qib, bolalar yangi so'zlar iboralar va til qurilmalarini o'rganadilar. Ikkinchidan ertaklar orqali bolalar dunyo qarashini kengashtirish, hayot haqida tasavvurlarini shakllantirish mumkin.

Tahlil va natijalar (Analysis and results). Ertaklar bolalarning axloqiy tarbiyasida aloxida o'rin tutadi. Yaxshilik va yomonlik, adolat va adolatsizlik, saxiylik va xasislik kabi tushunchalar ertak qaxramonlari orqali konkret va tushunarli shaklda namoyish etiladi. Bolalar ertaklarni tinglar ekan, ijobiy qaxramonlarga xamdarlik bildiradilar va salbiy xatti-harakatlarni qoraladilar.

Ertak tanlashda mazmun mezoni. Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun ertak tanlashda mazmun juda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ertak mazmuni bolalar uchun tushunarli, qiziqarli, zavqli va hayotda yaqin bo'lishi kerak. Ertakdagi voqealar bolalarning tajribasiga mos tushishi yoki ularning tasavvurini rivojlantirishga xizmat qilishi lozim.

Didaktik tamoyillar ertak tanlashda dedaktik tamoyillarga rioya qilish zarur. Ketma-ketkil tamoyiliga ko'ra ertaklar sodda va qisqasidan murakkab va uzunroqlarga qarab tanlanishi kerak.

Sistemalilik tamoyili esa turli xil mavzu va janrdagi ertaklarni muozanatli taqsimotini talab qiladi.

Ko'rgazmalilik tamoyili jixatidan, ertak mazmuni bolalar uchun vizual tasavvur yaratishga imkon berishi kerak. Shuning uchun ham ertak tanlashda albatta yaqqol tasvir va jonli tasvirga boy asarlar ustunlik qiladi.

Ertak orqali qiymatlarni shakllantirish. Zamonaviy jamiyatda ertak tanlashda inson qadriyatlarini rivojlantirish va shakllantirish muhim urin tutadi. Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun tanlanadigan ertaklar do'stlik, saxiylik, mehnatsevarlik. Vatanparvarlik, hurmat, halollik va sadoqat kabi ijobiy fazilatlarni targ'ib qilish kerak. Ertak orqali bolalarga oilaga hurmat, kattalarni e'zozlash, kichiklarga g'amxurlik qilish kabi ijtimoiy-axloqiy ko'nikmalarni singdirish mumkin. Ertak qahramonlarining xatti-harakatlari orqali bolalar muayyan vaziyatlarda qanday yo'l tutish kerakligini o'rganadilar.

Ertak va kognitiv rivojlanish. Ertaklar bolalarning kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim vosita hisoblanadi. Ertak tinglab yoki o'qib, bolalar diqqatini to'plash, voqealarni eslab qolish, tahlil qilish va xulosa chiqarish ko'nikmalarini rivojlantirish.

Ertakdagi muammoli vaziyatlar bolalarda tanqidiy fikrlashni shakllantiradi. Masalan, qahramonning harakati to'g'rimi yoki notug'rimi, boshqacha yo'l bormi degan savollar orqali bolalarni uylashga undash mumkin.

Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations). Ertaklar boshlang'ich sinf o'quvchilarining ma'naviy-axloqiy rivojida muhim o'rin tutadi. To'g'ri tanlangan ertaklar bolalarda ezgulik, mehnatsevarlik, rostgo'ylik, sabr-toqat kabi insoniy fazilatlarni shakllantiradi. Pedagog uchun eng asosiy vazifa — ertakni tanlashda bolaning yosh xususiyati, qiziqishi va tarbiyaviy maqsadni uyg'unlashtira olishdir.

Boshlang'ich ta'lim jarayonida ertaklardan samarali foydalanish nafaqat bolalar tafakkurini, balki ularning milliy qadriyatlarga hurmatini, ijodkorlik qobiliyatini ham rivojlantiradi. Shunday ekan, ertaklar — pedagogik jarayonning kuchli tarbiyaviy vositasidir.

Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun ertak tanlash-bu pedagogning malakasi va masuliyatini talab qiladigan murakkab jarayon. To'g'ri tanlangan ertak nafaqat bolani qiziqitiradi va zavqlantiradi, balki uning shaxsiyatini shakllantiradi, dunyo qarashini kengaytiradi va har tomonlama rivojlanishiga hissa qo'shadi. Ertak tanlashda bolalarning yosh xususiyatlari psixologik holati qiziqishlari va ehtiyojlari hisobga olinishi shart. Pedagoglar xalq va badiiy ertaklarni muozanatlashtirib turli mavzudagi asarlarni kiritib bolalarda kitobga muxabbat va o'qish qiziqishini shakllantirishi zarur. Ertak-bu nafaqat o'quv vositasi balki bolaning icki dunyosiga kirish uni tushunish va to'g'ri yunalishda rivojlantirishda yordam beruvchi kalit hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. - Toshkent.: O'zbekiston. 2016
2. Zunnunov A. Xalq og'zaki ijodi. – Toshkent, 2012.
3. Tursunov U., Rasulov R. Pedagogika asoslari. – Toshkent, 2015.
4. Sharipova M. Boshlang'ich sinfda o'qish darslari metodikasi. – Toshkent, 2019.
5. O'zbekiston xalq ertaklari. – Toshkent: G'afur G'ulom nomidagi nashriyot, 2020.
6. Qodirova M. Bola tarbiyasida ertaklarning o'rni. – "Boshlang'ich ta'lim" jurnali, 2023.
7. Jo'rayev, S. O'zbek xalq og'zaki ijodi. – Toshkent: O'qituvchi, 2008.
8. G'ulomov, A., To'xliyev, B. Adabiyotshunoslikka kirish. – Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 2005.
9. Mavlonova, R. Boshlang'ich ta'lim metodikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2014.
10. Karimov, N. Ertaklarning tarbiyaviy ahamiyati. – Toshkent: Cho'lpon nashriyoti, 2012.
11. To'raqulov, A. Boshlang'ich sinf o'quvchilari nutqini rivojlantirish metodlari. – Toshkent: O'qituvchi, 2016.

TALIS XALQARO TADQIQOTI ASOSIDA KIMYO O'QITUVCHILARINING MULTI-SENSOR KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI

Akmal Zokirov,

Navoiy davlat universiteti boshlang'ich
tashkilot Kengashi yetakchisi

Annotatsiya.

Mazkur tezisdagi TALIS xalqaro tadqiqoti natijalari asosida kimyo o'qituvchilarining multi-sensor kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi yoritilgan. Kimyo fanining mazmunan murakkab va abstrakt tushunchalarga boyligi ta'lim jarayonida ko'rish, eshitish, harakat va raqamli sezgi kanallarini uyg'unlashtirishni taqozo etadi. Tadqiqotda multi-sensor yondashuv asosida o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishning bosqichlari, tamoyillari va kutiladigan natijalari ilmiy-metodik jihatdan asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: TALIS, multi-sensor kompetensiya, kimyo o'qituvchisi, innovatsion ta'lim, kasbiy rivojlanish.

Аннотация.

В данном тезисе на основе результатов международного исследования TALIS (Teaching and Learning International Survey) раскрывается методика развития мультисенсорных компетенций учителей химии. Содержательная сложность и абстрактность химии требуют интеграции зрительных, слуховых, двигательных и цифровых сенсорных каналов в образовательном процессе. В исследовании с позиций мультисенсорного подхода научно-методически обоснованы этапы, принципы и ожидаемые результаты развития профессиональных компетенций учителей химии.

Ключевые слова: TALIS, мультисенсорная компетенция, учитель химии, инновационное образование, профессиональное развитие.

Annotation.

This thesis presents a methodology for developing the multi-sensory competencies of chemistry teachers based on the results of the TALIS (Teaching and Learning International Survey) international study. The complexity and abstract nature of chemistry content necessitate the integration of visual, auditory, kinesthetic, and digital sensory channels in the teaching and learning process. The study provides a scientific and methodological justification of the stages, principles, and expected outcomes of developing teachers' professional competencies through a multi-sensory approach.

Key words: TALIS, multi-sensory competence, chemistry teacher, innovative education, professional development.

Kirish. Prezidentimiz ta'kidlaganlaridek, taraqqiyotning tamal toshi ham, mamlakatni qudratli, millatni buyuk qiladigan kuch ham ilm-fan, ta'lim va tarbiyadir. Barchamizga ma'lumki, har qanday soha bo'lmasin, uning rivoji uchun avvalo, ta'lim tizimini rivojlantirish darkor. Har bir sohani o'zining yetuk va malakali kadrlarigina rivojlantira oladi desam mubolag'a bo'lmaydi. Darhaqiqat, shifokorlar deysizmi, o'qituvchilarni yo muhandislarni, har bir kasbning mutaxassisi bo'lib yetishish uchun sifatli ta'lim muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, hozirgi texnologiyalar jadal rivojlanayotgan davrda zamonaviy kasblar ya'ni dasturchi, loyiha boshqaruvchisi, grafik dizayneri kabi kasblarda ham ta'limning o'rni beqiyos. XXI asr - Texnologiyalar asrida barcha mamlakatlar o'zining yangi g'oyalari asosida ishlab chiqarayotgan texnologiyalari bilan peshqadamlik qilayotgan bir vaqtda O'zbekiston ham o'zining rivojlanish strategiyalarini aniq belgilab oldi va kelajakdagi maqsadlarga yanada tezroq erishish uchun ta'lim sifatini oshirishga o'z e'tiborini qaratdi. Kelajak avlodni o'zi istagan kasbni egallashi va o'zini qiziqtirgan soha vakili bo'lib kamol topishida ta'lim asosiy poydevor vazifasini bajaradi. Ayniqsa, bola yoshligidan o'z qiziqishlarini anglab yetgan holda kelajagini ko'ra olishi uchun boshlang'ich ta'lim to'g'ri tashkil etilishi lozim. Bu borada Yevropa mamlakatlari va aynan Finlandiya ta'lim tizimi namuna qilib ko'rsatilmoqda. Bo'layotgan o'zgarishlarga qaramay O'zbekiston ta'lim tizimidagi oqsqoqliklar yaqqol ko'zga tashlanmoqda. Ta'lim tizimidagi kamchiliklarni bartaraf etib, sifatli va zamonaviy ta'lim tizimiga o'tish vaqti keldi, nazarimda. Shu o'rinda SH.Mirziyoyevning "Maktabda o'qitish metodikasi o'zgarmasa, ta'lim sifati ham, mazmuni ham, muhit ham o'zgarmaydi." degan fikrlari ham ta'lim tizimini yangidan isloh qilish vaqti kelganligini anglatadi. Bugungi globallashuv sharoitida ta'lim sifatini oshirish va o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. TALIS xalqaro tadqiqoti natijalarida o'qituvchilarning uzluksiz kasbiy rivoji, innovatsion metodlardan foydalanishi va o'quvchilarning ta'lim jarayonidagi faolligini oshirish muhim omil sifatida e'tirof etilgan. Ushbu talablar kimyo fanini o'qitishda ayniqsa dolzarb bo'lib, fan mazmunining abstraktligi multi-sensor yondashuvni qo'llashni taqozo etadi.[1]

TALIS (Teaching and Learning International Survey) — bu xalqaro ta'lim tadqiqoti bo'lib, o'qituvchilar faoliyati, ish sharoiti va ta'lim muassasalaridagi boshqaruv muhitini baholashga qaratilgan.1 TALIS dasturi har 5 yilda o'tkaziladi va ishtirokchi mamlakatlarga o'z ta'lim tizimlarini xalqaro miqyosda tahlil qilish imkonini beradi. TALIS dasturining asosiy maqsadi davlatlardagi maktab muhtini, o'qituvchilarning o'qitish kompetensiyalari va maktab rahbarlarining boshqaruvdagi faoliyatini tahlil qilishdan va bu natijalar asosida mamlakatlarning ta'lim siyosatini qayta ko'rib chiqishlari uchun sharoit yaratishdir.[2]

Multi-sensor kompetensiya o'qituvchining bilimlarni bir vaqtning o'zida vizual, audial, kinestetik va raqamli kanallar orqali yetkazish qobiliyatini ifodalaydi. Tadqiqot doirasida kimyo o'qituvchilarining multi-sensor kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi diagnostik-motivatsion, o'quv-trening, amaliy-tajriba va refleksiv-baholash bosqichlarida amalga oshirilishi asoslab berildi. Har bir bosqich TALIS kompetensiya indikatorlari bilan uyg'unlashtirildi.

Multi-sensor kompetensiya — bu o'qituvchining ta'lim jarayonida o'quv materialini bir vaqtning o'zida bir nechta sezgi kanallari (ko'rish, eshitish, harakat, hissiy idrok va raqamli idrok) orqali samarali yetkazish, o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish hamda mustahkam bilim hosil qilishga qaratilgan kasbiy-pedagogik qobiliyatlar majmuasidir.

Mazkur kompetensiya zamonaviy ta'limda kompetensiyaviy, faoliyatga yo'naltirilgan va konstruktivistik yondashuvlar bilan chambarchas bog'liq bo'lib, TALIS, PISA kabi xalqaro baholash tadqiqotlarida e'tirof etilgan samarali o'qitish omillariga mos keladi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, faqat eshitish orqali o'zlashtirish 20–30 %, ko'rish bilan birgalikda esa 60–70 %, amaliy faoliyat bilan uyg'unlashganda 80 % gacha yetadi.[4]

Multi-sensor kompetensiyaning tuzilmasi: Multi-sensor kompetensiya integrativ tuzilmaga ega bo'lib, quyidagi asosiy komponentlardan tashkil topadi:

1. Vizual kompetensiya: O'qituvchining axborotni: sxema, jadval, grafik; molekulyar model, animatsiya; rangli indikatorlar, infografikalar orqali tushuntirish qobiliyati. Kimyo fanida: modda tuzilishi, reaksiyalar mexanizmini vizual ko'rsatish.[4]

2. Audial kompetensiya: mantiqiy va izchil og'zaki izoh berish; muammoli savollar, munozara; intonatsiya va nutq madaniyatidan foydalanish. Kimyo fanida: tajriba jarayonini og'zaki izohlash, sabab–oqibatni tushuntirish.

Kimyo darslarida audial kompetensiya o'qituvchining og'zaki tushuntirishlarini diqqat bilan tinglash, kimyoviy jarayonlar ketma-ketligini eshitish orqali anglash, laboratoriya mashg'ulotlarida tajriba bosqichlari va xavfsizlik qoidalarini og'zaki ko'rsatmalar asosida bajarish orqali namoyon bo'ladi. Masalan, titrlash tajribasida o'qituvchi tomonidan berilgan "indikator rangining o'zgarish paytini aniqlang" kabi og'zaki yo'riqnomani to'g'ri tushunish va unga amal qilish audial kompetensiyaning rivojlanganligini ko'rsatadi. Shuningdek, kimyoviy atamalarni to'g'ri talaffuz qilish, reaksiyalar mexanizmini og'zaki izohlash, dars davomida savol-javob va muhokamalarda faol ishtirok etish ham audial kompetensiyaning mustahkamlaydi. Audio darslar, podkastlar, tajriba jarayonining og'zaki sharhi orqali o'quvchilar eshitish asosida bilimni mustahkamlash, mantiqiy va ilmiy nutqni rivojlantirish imkoniga ega bo'ladi.[6]

3. Kinestetik kompetensiya: laboratoriya ishlari; modellar yasash; tajribani mustaqil bajarish orqali o'rganish. Kimyo fanida: reaktivlar bilan ishlash, tajriba o'tkazish orqali bilimni mustahkamlash.

Kinestetik natija: Xromotografiya jarayoni o'quvchi xotirasida rang + harakat + natija orqali mustahkamlanadi.[3]

M&Mlar juda mazali, lekin qo'lingiz biroz nam bo'lsa, ularning qand qatlami erib, rang barmoqlaringizga chiqishini payqaganmisiz? Agar bu qoplama suvda erisa, boshqa suyuqliklarda ham eriydimi? Keling, buni bilib olaylik!

Sizga kerak bo'ladi: Bu tajriba uchun m&m's donachalari chinni likopcha va qaynoq suv kerak bo'ladi. M&m's donachalarini ranglariga qarab likopchaga terib chiqing va sekin likopcha o'rtasidan qaynoq suvni quyung. 1-rasm.



1-rasm. M&m's donachalari bilan tajriba.

4. Raqamli-sensor kompetensiya: virtual laboratoriyalar; simulyatsiyalar; interaktiv doska, AR/VR texnologiyalaridan foydalanish. Kimyo fanida ushbu texnologiyalardan foydalanish ta'lim jarayonini ko'rgazmali, interaktiv va xavfsiz tashkil etishga, xavfli yoki qimmat tajribalarni virtual muhitda bajarishga foydalaniladi.[5]

AR bu kimyo fanidan molekullarning 3D modellarini (masalan, H_2O , CO_2) ko'rish, atom tuzilishi va kimyoviy bog'lanishlarni vizual tushuntirish va darslik yoki QR orqali jonli kimyoviy jarayonlarni ko'rsatish imkonini beradi.

VR orqali o'quvchi to'liq virtual muhitga kiradi kimyoviy laboratoriya tajribalarini xavfli moddalar bilan ishlashni xavfsiz sharoitda o'rganish va tajribani bir necha marta takrorlash imkoniyatini beradi. Misol tariqasida:

Labster — virtual kimyo laboratoriyasi bo'lib, kislota-asos reaksiyalari, titrlash, stexiometriya va organik sintez tajribalarini xavfsiz muhitda bajarishga imkon beradi;

MEL VR Science Lab — gazlar qonunlari, reaksiya tezligi va oddiy laboratoriya tajribalarini VR ko'zoynak orqali amaliy o'rganishga xizmat qiladi;

Nanome — molekullar va oqsillarning 3D tuzilishini VR muhitda ko'rish, tahrirlash va tahlil qilishga mo'ljallangan bo'lib, asosan ilmiy-tadqiqot va oliy ta'limda qo'llaniladi;

Molecular Rift — molekullarning fazoviy tuzilishi, atomlararo masofa va bog'lanishlarni vizual tushunishga yordam beradi;

Chemistry VR — asosiy kimyoviy reaksiyalar va laboratoriya jarayonlarini soddalashtirilgan VR muhitda namoyish etadi;

VR Lab Academy — xavfli kimyoviy jarayonlar va laboratoriya xavfsizligi qoidalarini o'rgatishga mo'ljallangan; **Google Expeditions (VR/AR)** esa atomlar, molekulalar va laboratoriyalar bo'ylab virtual sayohat qilib, tushunchalarni ko'rgazmali tarzda mustahkamlashga xizmat qiladi.[7]

5. Emotsional-refleksiv kompetensiya: o'quvchi hissiyotlarini hisobga olish; motivatsiyani oshirish; dars yakunida refleksiya tashkil etish. Kimyo fanida: “Bugun nimani angladim?” kabi refleksiv savollar.

Har bir mavzu yuzasidan dars yakunida kundalik turmushda ishlatilishiga bog'liq kompetensiyaga ega bo'lishi o'quvchining fanga qiziqishini oshiradi.

Tajriba-sinov jarayonlari shuni ko'rsatdiki, multi-sensor yondashuv asosida tashkil etilgan kimyo darslari o'quvchilarning bilish faolligini oshiradi, mavzularni chuqurroq va barqaror o'zlashtirishga xizmat qiladi hamda o'qituvchilarning innovatsion pedagogik faoliyatini takomillashtiradi.

Xulosa qilib aytganda, TALIS xalqaro tadqiqoti asosida ishlab chiqilgan multi-sensor kompetensiyalarni rivojlantirish metodikasi kimyo o'qituvchilarining kasbiy mahoratini oshirish va ta'lim sifatini yaxshilashda samarali pedagogik vosita bo'lib xizmat qiladi. TALIS ning mazmuni va mohiyati o'qitish jarayonini yaxshilashga qaratilgan bo'lib, ta'lim siyosatini takomillashtirishda ko'maklashadi va ko'p davlatlar o'rtasida o'quv jarayonida zamonaviy yondashuvlarni rivojlantirishda xizmat qiladi. Tadqiqot pedagoglarning o'z kasbidan mamnun yoki mamnun emasligini aniqlaydi. Tadqiqot natijalaridan kelib chiqqan holda, agar kerak bo'lsa, ta'lim tizimidagi kamchiliklarni bartaraf etishga qaratilgan chora-tadbirlar ishlab chiqish lozimligini ko'rsatib beradi.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'zbekiston Respublikasining “Ta'lim to'g'risida”gi qonuni.
2. OECD.Teaching and Learning International Survey (TALIS) 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners. — Paris: OECD Publishing, 2019.
3. OECD.Teaching and Learning International Survey (TALIS) 2018 Results (Volume II): Teachers and School Leaders as Valued Professionals. — Paris: OECD Publishing, 2020.
4. OECD.Teachers and School Leaders as Lifelong Learners: TALIS 2024 Conceptual Framework. — Paris: OECD Publishing, 2024.
5. Schleicher, A.World Class: How to Build a 21st-Century School System. — Paris: OECD Publishing, 2018.
6. Redecker, C.European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu). — Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.
7. Zhai, X., Wang, M., Cai, J.Using Multimodal Learning Analytics to Assess Learning Processes in Science Education. // Computers & Education. — 2021. — Vol. 164.
8. Kress, G.Multimodality: A Social Semiotic Approach to Contemporary Communication. — London: Routledge, 2019.
9. Dede, C., Richards, J.The 60-Year Curriculum: New Models for Lifelong Learning in the Digital Economy. — London: Routledge, 2020.

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ ГРАЖДАНСКОГО ВОСПИТАНИЯ В СИСТЕМЕ «ШКОЛА–МАХАЛЛЯ»

Шавкат Хайдаров,

ассистент кафедры педагогики

Шахрисабзский государственный педагогический институт

Аннотация.

В статье анализируются социокультурные детерминанты гражданского воспитания обучающихся в системе «Школа–Махалля». Рассматривается влияние традиционных ценностей, институтов местного сообщества, семейного воспитания и образовательной среды на формирование гражданской идентичности школьников. Обосновывается значимость согласованного взаимодействия школы и махалли как устойчивого фактора развития социальной активности, правовой культуры и гражданской ответственности обучающихся. Сделан вывод о необходимости учета социокультурных детерминант при проектировании воспитательных программ в системе общего образования [11, 108].

Ключевые слова: гражданское воспитание, социокультурные детерминанты, махалля, школа, гражданская идентичность, социальное партнерство, социальная активность, воспитательная среда.

Abstract.

The article analyzes the sociocultural determinants of civic education of students within the “School–Mahalla” system. The influence of traditional values, local community institutions, family upbringing, and the educational environment on the formation of students’ civic identity is examined. The significance of coordinated interaction between school and mahalla as a stable factor in the development of social activity, legal culture, and civic responsibility of students is substantiated. It is concluded that accounting for sociocultural determinants is essential when designing civic education programs in the general education system [11, 108].

Keywords: civic education, sociocultural determinants, mahalla, school, civic identity, social partnership, social activity, educational environment.

Annotatsiya.

Maqolada “Maktab–mahalla” tizimida ta’lim oluvchilarning fuqarolik tarbiyasini belgilovchi ijtimoiy-madaniy determinantlar tahlil qilinadi. An’anaviy qadriyatlar, mahalliy hamjamiyat institutlari, oilaviy tarbiya hamda ta’lim muhiti o’quvchilarda fuqarolik identifikatsiyasini shakllantirishga ko’rsatadigan ta’siri yoritiladi. Maktab va mahalla o’rtasidagi uyg’un hamkorlik o’quvchilarning ijtimoiy faolligi, huquqiy madaniyati va fuqarolik mas’uliyatini rivojlantirishda barqaror omil sifatida asoslab beriladi. Umumiy ta’lim tizimida tarbiyaviy dasturlarni loyihalashda ijtimoiy-madaniy determinantlarni hisobga olish zarurligi xulosa qilinadi [11, 108].

Kalit so’zlar: fuqarolik tarbiyasi, ijtimoiy-madaniy determinantlar, mahalla, maktab, fuqarolik identifikatsiyasi, ijtimoiy hamkorlik, ijtimoiy faollik, tarbiyaviy muhit.

Введение. В условиях современных социально-культурных трансформаций гражданское воспитание обучающихся приобретает особую актуальность и рассматривается как важный фактор устойчивого развития общества. Процессы глобализации, цифровизации и изменения ценностных ориентиров молодежи существенно влияют на механизмы социализации, что требует переосмысления содержания и форм воспитательной работы в системе общего образования [1, 12; 7, 54].

Для Республики Узбекистан проблема гражданского воспитания имеет стратегическое значение, поскольку государственная образовательная политика ориентирована на формирование социально активной, правосознательной и ответственной личности [9, 3]. В этом контексте возрастает роль согласованного взаимодействия школы, семьи и местного сообщества как ключевых субъектов воспитательного процесса [10, 6].

Особое место в системе гражданского воспитания занимает институт махалли, обладающий устойчивым социокультурным потенциалом. Махалля выступает важным пространством трансляции

традиционных ценностей, норм общественного поведения и социальной ответственности, дополняя воспитательные функции школы и семьи [5, 35; 11, 108]. Вместе с тем в современных условиях потенциал махалли не всегда реализуется системно и требует научного осмысления [4, 91].

В связи с этим актуализируется проблема выявления и анализа социокультурных детерминант гражданского воспитания обучающихся в системе «Школа–Махалля» [2, 87]. Целью данной статьи является анализ ключевых социокультурных факторов, определяющих формирование гражданской идентичности, социальной активности и гражданской ответственности школьников в условиях взаимодействия школы и местного сообщества [11, 110].

Анализ литературы. Проблема гражданского воспитания обучающихся широко представлена в современной педагогической науке и рассматривается как важнейшее условие формирования социально ответственной личности [1, 26]. В исследованиях подчеркивается, что гражданское воспитание представляет собой целенаправленный процесс формирования системы ценностей, правового сознания и социальной активности молодежи, эффективность которого во многом определяется социокультурными условиями развития личности [7, 41; 8, 49].

В трудах отечественных и зарубежных авторов школа традиционно рассматривается как базовый институт гражданского воспитания, обеспечивающий формирование гражданских компетенций и правовых знаний обучающихся [4, 73; 1, 28]. Вместе с тем исследователи отмечают ограниченность исключительно школьного подхода, указывая на необходимость учета влияния семейной и социальной среды, без чего воспитательные воздействия нередко носят формальный характер [6, 44].

Существенное место в научной литературе отводится семье как первичному институту социализации, формирующему ценностные ориентации и модели социального поведения ребенка [8, 52; 6, 42]. Однако современные социокультурные процессы, включая занятость родителей и усиление влияния цифровой среды, ослабляют воспитательный потенциал семьи и усиливают значимость внешних социокультурных детерминант [7, 58].

Особое внимание в исследованиях, посвященных гражданскому воспитанию в Узбекистане, уделяется институту махалли, рассматриваемому как устойчивое социально-педагогическое пространство, сочетающее функции самоуправления, социальной поддержки и воспитания молодежи [5, 36; 11, 108]. Ученые подчеркивают, что махалля исторически выполняла роль среды формирования коллективизма, ответственности и уважения к традициям, сохраняя высокий воспитательный потенциал и в современных условиях [5, 37]. Вместе с тем отмечается необходимость научного осмысления механизмов интеграции махалли с деятельностью школы в условиях социокультурных трансформаций [4, 94].

В последние годы в научных публикациях акцентируется внимание на интеграции традиционных форм воспитания с современными педагогическими и цифровыми подходами, что обусловлено влиянием глобализации и цифровизации на процессы социализации молодежи [2, 89; 7, 54]. Формирование гражданской позиции обучающихся осуществляется как в реальной, так и в виртуальной среде, что актуализирует вопросы правовой культуры, цифровой этики и медиаграмотности [1, 33].

Зарубежные исследования также подтверждают эффективность моделей, основанных на взаимодействии школы и местного сообщества, в рамках которых участие обучающихся в социально значимой деятельности рассматривается как важный социокультурный детерминант гражданского воспитания [8, 71; 4, 96]. Однако подчеркивается необходимость адаптации подобных моделей к национально-культурным особенностям конкретных обществ [2, 92].

Таким образом, анализ научной литературы показывает, что проблема гражданского воспитания требует рассмотрения с позиции социокультурных детерминант, определяющих эффективность взаимодействия школы, семьи и местного сообщества. Недостаточная разработанность механизмов такой интеграции обуславливает актуальность настоящего исследования и обосновывает обращение к системе «Школа–Махалля» как перспективному направлению развития гражданского воспитания обучающихся [11, 112].

Методология исследования. Методологическую основу исследования составляет социокультурный и системный подходы, позволяющие рассматривать гражданское воспитание обучающихся как целостный социально-педагогический процесс, формирующийся во взаимодействии

школы, семьи и местного сообщества [2, 90]. Данные подходы обеспечивают анализ гражданского воспитания с учетом ценностных установок, социальных норм и институциональных условий образовательной среды [1, 45].

Исследование носит преимущественно теоретико-аналитический характер и основано на индуктивной логике обобщения научных положений и практического опыта гражданского воспитания в системе «Школа–Махалля» [8, 67]. В качестве исследовательского дизайна использован аналитико-описательный подход, направленный на выявление и интерпретацию социокультурных детерминант гражданского воспитания обучающихся [11, 109].

Объектом исследования является процесс гражданского воспитания обучающихся в системе взаимодействия школы и махалли. Предмет исследования составляют социокультурные детерминанты гражданского воспитания и условия их проявления в образовательной практике [4, 97; 11, 110].

В ходе исследования применялись методы анализа научно-педагогической литературы, нормативно-правовых документов в сфере образования и молодежной политики, а также обобщение отечественного и зарубежного опыта взаимодействия школы и местного сообщества [1, 48; 9, 5]. Использовался метод теоретического моделирования для структурирования ключевых социокультурных факторов гражданского воспитания [2, 93].

Методологической особенностью исследования является выделение совокупности социокультурных детерминант гражданского воспитания, включающих традиционные ценности, институт махалли, семейное воспитание, социальное партнерство и влияние цифровой среды [11, 108]. Учет данных детерминант позволяет комплексно оценить условия формирования гражданской идентичности и социальной активности обучающихся [5, 38].

Таким образом, применяемая методология обеспечивает целостное теоретическое осмысление гражданского воспитания обучающихся и создает основу для анализа влияния социокультурных факторов на эффективность взаимодействия школы и махалли в современных условиях [11, 112].

Анализ и обсуждение. Анализ социокультурных детерминант гражданского воспитания обучающихся в системе «Школа–Махалля» показывает, что эффективность воспитательного процесса во многом определяется согласованностью социальных, культурных и институциональных факторов, влияющих на социализацию школьников [11, 109]. Рассмотрение данной системы позволяет выявить устойчивые механизмы формирования гражданской идентичности и социальной активности обучающихся в условиях местного сообщества.

К числу ключевых социокультурных детерминант относится влияние традиционных ценностей и норм общественного поведения, транслируемых через институт махалли. Махалля выступает пространством социальной регуляции и неформального воспитания, способствующим усвоению школьниками норм коллективной ответственности, уважения к старшему поколению и готовности к общественному участию [5, 37; 11, 108]. Данные ценности дополняют формализованные воспитательные практики школы и усиливают их воспитательный эффект.

Важной детерминантой гражданского воспитания является характер взаимодействия школы и семьи. Анализ показывает, что согласованность воспитательных установок педагогов и родителей способствует формированию устойчивых гражданских качеств обучающихся, тогда как разрыв между школьным и семейным воспитанием снижает результативность воспитательных воздействий [6, 44; 8, 52]. В этом контексте махалля выполняет компенсаторную функцию, обеспечивая дополнительную социальную поддержку и воспитательное влияние. Существенное значение в современных условиях приобретает влияние цифровой среды как самостоятельной социокультурной детерминанты. Формирование гражданской позиции обучающихся происходит не только в реальном, но и в виртуальном пространстве, что актуализирует проблемы правовой культуры, цифровой этики и ответственного поведения в онлайн-среде [1, 33; 7, 54]. Учет данного фактора позволяет расширить традиционные представления о гражданском воспитании и адаптировать его содержание к условиям цифровизации общества.

Анализ зарубежного и отечественного опыта подтверждает, что вовлечение обучающихся в социально значимую деятельность на уровне местного сообщества выступает эффективным механизмом

формирования гражданской ответственности и социальной активности [4, 96; 8, 71]. Практики общественного участия, реализуемые во взаимодействии школы и махалли, создают условия для практического усвоения гражданских норм и ценностей.

Таким образом, анализ и обсуждение результатов позволяют сделать вывод о том, что социокультурные детерминанты гражданского воспитания обучающихся в системе «Школа–Махалля» образуют взаимосвязанную систему факторов, определяющих эффективность воспитательного процесса. Учет данных детерминант способствует повышению результативности гражданского воспитания и создает предпосылки для устойчивого развития социально-педагогического взаимодействия школы и местного сообщества [11, 112].

Заключение. Проведённый теоретико-аналитический анализ позволяет сделать вывод о том, что гражданское воспитание обучающихся в системе «Школа–Махалля» в значительной степени определяется совокупностью социокультурных детерминант, формирующих воспитательную среду и характер взаимодействия основных социальных институтов [11, 112]. В современных условиях данные детерминанты выступают ключевым фактором эффективности гражданского воспитания и социализации подрастающего поколения.

Установлено, что устойчивые традиционные ценности, нормы коллективного поведения и практики общественного участия, транслируемые через институт махалли, дополняют и усиливают воспитательные функции школы и семьи. Махалля в данном контексте рассматривается как значимое социокультурное пространство, обеспечивающее преемственность воспитательных воздействий и формирование у обучающихся гражданской идентичности, социальной ответственности и готовности к участию в жизни общества [5, 37; 11, 108]. Анализ показал, что согласованное взаимодействие школы, семьи и местного сообщества выступает важнейшей детерминантой гражданского воспитания. Нарушение данной согласованности снижает результативность воспитательных усилий, тогда как их интеграция создает условия для устойчивого формирования гражданских качеств обучающихся [6, 44; 8, 52]. Особое значение в современных социокультурных условиях приобретает влияние цифровой среды, которая становится самостоятельным фактором социализации и требует включения вопросов правовой культуры и цифровой этики в содержание гражданского воспитания [1, 33; 7, 54]. Учет данного фактора позволяет адаптировать воспитательные практики к вызовам цифровизации и расширить традиционные представления о гражданском воспитании.

Таким образом, учет и целенаправленный анализ социокультурных детерминант гражданского воспитания создают методологическую и практическую основу для совершенствования воспитательной работы в системе «Школа–Махалля». Полученные выводы могут быть использованы при проектировании и реализации воспитательных программ в системе общего образования, а также служат основой для дальнейших научных исследований, направленных на изучение механизмов взаимодействия школы и местного сообщества в современных условиях [11, 113].

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. **Абдуллаева Н. Х.** Гражданское воспитание школьников в условиях модернизации образования. — Ташкент: Фан, 2020. — 184 с.
2. **Алиев Б. С.** Социально-педагогические основы формирования гражданской культуры молодежи. — Ташкент: Укитувчи, 2019. — 168 с.
3. **Галимов А. М.** Социальное партнерство как фактор воспитания личности учащегося // *Педагогика*. — 2018. — № 4. — С. 52–58.
4. **Джураев Р. Х.** Современные подходы к гражданскому воспитанию обучающихся. — Ташкент: Академия, 2021. — 156 с.
5. **Ибрагимов А. А.** Махалля как институт социального воспитания в Узбекистане // *Образование и воспитание*. — 2020. — № 2. — С. 34–39.
6. **Кадырова Д. Ш.** Роль семьи в формировании гражданской идентичности школьников // *Вестник педагогических инноваций*. — 2019. — № 3. — С. 41–46.

7. Саидова М. Р. Гражданская идентичность и социальная активность молодежи. — Ташкент: Навруз, 2022. — 172 с.
8. Топилдиев О. Р. Воспитание личности в системе «школа – семья – социум». — Самарканд: СамДУ, 2018. — 144 с.
9. Стратегия развития Нового Узбекистана на 2022–2030 годы. — Ташкент, 2022.
10. Концепция развития системы воспитания и молодежной политики Республики Узбекистан. — Ташкент, 2022.
11. Хайдаров Ш. Ш., Галимов А. М., Фахрутдинова Г. Ж. Гражданское воспитание в Узбекистане: структурно-функциональная модель «Семья–Школа–Махалля» // Современное педагогическое образование. — 2025. — № 9. — С. 107–113.

KEY MECHANISMS OF DIGITAL ECONOMY'S IMPACT ON ECONOMIC GROWTH IN UZBEKISTAN

Saule Ibragimova,

Associate Professor, University of Innovation Technologies

Abstract.

This paper rigorously analyzes the key mechanisms through which the digital economy influences economic growth in Uzbekistan. As digital transformation increasingly becomes a global imperative for fostering sustainable development and enhancing competitiveness, understanding its specific channels of impact within the Uzbek context is crucial. The study investigates how advancements in digital infrastructure, the promotion of innovation, the development of digital skills, and the evolution of the legal and institutional framework contribute to economic expansion. We explore direct mechanisms such as increased productivity and efficiency across various sectors, the creation of new markets and business models, and enhanced access to information and global value chains.

Аннотация.

Настоящая статья тщательно анализирует ключевые механизмы, посредством которых цифровая экономика влияет на экономический рост в Узбекистане. Поскольку цифровая трансформация все чаще становится глобальным императивом для содействия устойчивому развитию и повышения конкурентоспособности, критически важно понять ее специфические каналы воздействия в узбекском контексте. Исследование изучает, как достижения в области цифровой инфраструктуры, стимулирование инноваций, развитие цифровых навыков, а также эволюция правовой и институциональной базы способствуют экономическому росту. Мы рассматриваем прямые механизмы, такие как повышение производительности и эффективности в различных секторах, создание новых рынков и бизнес-моделей, а также расширенный доступ к информации и глобальным цепочкам создания стоимости.

Ключевые слова: Цифровая экономика, экономический рост, Узбекистан, цифровая трансформация, инновации, производительность, цифровая инфраструктура, человеческий капитал, институциональные реформы, экономическое развитие.

Annotatsiya.

Ushbu maqola O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotning iqtisodiy o'sishga ta'sirining asosiy mexanizmlarini chuqur tahlil qiladi. Raqamli transformatsiya barqaror rivojlanishni ta'minlash va raqobatbardoshlikni oshirish uchun global imperativga aylanganligi sababli, uning O'zbekiston kontekstidagi o'ziga xos ta'sir mexanizmlarini tushunish juda muhimdir. Tadqiqot raqamli infratuzilmadagi yutuqlar, innovatsiyalarni rag'batlantirish, raqamli ko'nikmalarni rivojlantirish hamda huquqiy va institutsional bazaning evolyutsiyasi iqtisodiy kengayishga qanday hissa qo'shayotganini o'rganadi. Biz turli sohalarida unumdorlik va samaradorlikning oshishi, yangi bozorlar va biznes modellarini yaratish, shuningdek, axborot va global qiymat zanjirlariga kirish imkoniyatini oshirish kabi bevosita mexanizmlarni ko'rib chiqamiz.

Kalit so'zlar: Raqamli iqtisodiyot, iqtisodiy o'sish, O'zbekiston, raqamli transformatsiya, innovatsiya, unumdorlik, raqamli infratuzilma, inson kapitali, institutsional islohotlar, iqtisodiy rivojlanish.

Introduction. In the 21st century, the digital economy has emerged as a transformative force, fundamentally reshaping global economic landscapes and becoming a pivotal driver of growth, innovation, and competitiveness across nations. Characterized by the widespread adoption of digital technologies, internet-based platforms, and information and communication technologies (ICTs), the digital economy influences virtually every sector, from manufacturing and services to finance and governance. Its potential to enhance productivity, create new markets, foster entrepreneurship, and improve public services is universally acknowledged. For developing and emerging economies, in particular, embracing digital transformation offers a unique opportunity to leapfrog traditional stages of development, diversify economic structures, and integrate more deeply into global value chains.

Uzbekistan, a dynamically developing country in Central Asia, has embarked on an ambitious journey of economic reforms and modernization. Recognizing the strategic imperative of digital transformation, the government has prioritized the development of its digital economy as a cornerstone of its long-term economic development strategy. Extensive national programs and initiatives have been launched to enhance digital infrastructure, promote e-government services, foster IT education, and support digital entrepreneurship. While these efforts have laid a foundational groundwork, a comprehensive understanding of the precise mechanisms through which the burgeoning digital economy translates into tangible economic growth within the specific context of Uzbekistan remains an area requiring deeper academic scrutiny.

This paper aims to rigorously analyze and elucidate the key mechanisms that underpin the digital economy's impact on economic growth in Uzbekistan. Moving beyond a general acknowledgement of digital influence, this study seeks to identify and examine the direct and indirect channels through which digital advancements contribute to the country's economic expansion. We will explore how improvements in digital infrastructure (e.g., internet penetration, broadband access), the stimulation of innovation (e.g., R&D, tech startups), the enhancement of human capital through digital skills development, and the evolution of a supportive legal and institutional framework collectively foster productivity gains, market diversification, and increased competitiveness. Furthermore, the paper will consider the role of digital technologies in facilitating trade, attracting foreign direct investment, and improving governance efficiency, all of which are critical for sustainable economic prosperity. By dissecting these intricate mechanisms, this research intends to provide a nuanced understanding for policymakers, researchers, and stakeholders, enabling them to formulate more targeted strategies and interventions that maximize the digital economy's positive contribution to Uzbekistan's robust economic trajectory.

Results and Discussion. The analysis of the digital economy's impact on economic growth in Uzbekistan reveals several key mechanisms, each contributing distinctively to the country's development trajectory. Our findings, synthesized from a review of policy documents, expert reports, and theoretical frameworks, suggest that these mechanisms operate synergistically, creating a positive feedback loop that underpins the nation's digital transformation agenda.

1. Enhanced Digital Infrastructure and Connectivity as a Foundational Driver:

The results consistently indicate that significant investments in digital infrastructure, particularly in expanding broadband internet access, developing data centers, and deploying 4G/5G mobile networks, serve as a foundational mechanism for economic growth. Data from national reports show a steady increase in internet penetration and mobile data usage across Uzbekistan. This enhanced connectivity directly facilitates e-commerce growth, supports remote work capabilities, and enables greater access to digital services for both businesses and individuals. For instance, the expansion of fiber-optic networks to remote regions reduces the digital divide, allowing SMEs in various provinces to access broader markets and digital tools previously unavailable. This mechanism aligns with global evidence suggesting that a 10% increase in broadband penetration can lead to a 0.25-1.5% increase in GDP growth, primarily through improved information flows and market efficiency (World Bank, 2016). In Uzbekistan, this translates into a more informed populace and a more connected business environment, reducing transaction costs and fostering new economic activities.

2. Productivity and Efficiency Gains Across Sectors:

A crucial mechanism through which the digital economy stimulates growth in Uzbekistan is by driving productivity and efficiency gains across various sectors. The adoption of digital technologies, automation, and data analytics in industries such as finance, public services, and increasingly, manufacturing and agriculture, has led to

streamlined processes and reduced operational costs. For example, the widespread implementation of e-government services has significantly reduced bureaucratic hurdles and processing times for citizens and businesses, freeing up resources that can be redirected towards productive activities. Similarly, the digitization of banking services and the proliferation of digital payment systems have not only enhanced convenience but also improved financial inclusion and reduced the reliance on cash-based transactions, contributing to transparency and efficiency within the financial sector. These productivity improvements are a direct translation of technological adoption into higher output per unit of input, a classic engine of economic growth.

3. Fostering Innovation and Diversification of Economic Activity:

The digital economy acts as a powerful catalyst for innovation, leading to the creation of new markets, business models, and high-value-added services. Uzbekistan's growing IT sector, supported by initiatives like IT Park Uzbekistan, exemplifies this mechanism. Our analysis shows a noticeable increase in the number of tech startups, software development companies, and digital service providers (e.g., fintech, ed-tech, e-commerce platforms). This not only creates new job opportunities in technologically advanced sectors but also diversifies the economy away from traditional resource-based industries. The ability of digital platforms to connect producers directly with consumers, both domestically and internationally, has spurred entrepreneurship and allowed small businesses to scale more rapidly. This innovative ecosystem attracts talent and investment, further accelerating economic transformation.

Conclusion. The analysis of the digital economy's impact on economic growth in Uzbekistan reveals a complex yet clear picture: it is a powerful, multifaceted engine driving national development. This study has elucidated several key mechanisms through which digital transformation contributes significantly to Uzbekistan's economic expansion and modernization. Firstly, robust investments in digital infrastructure and connectivity form the indispensable bedrock, enabling widespread access to information and facilitating digital transactions across all sectors. Secondly, the widespread adoption of digital technologies directly translates into substantial productivity and efficiency gains, streamlining operations, reducing costs, and enhancing service delivery across both the public and private spheres. Thirdly, the digital economy serves as a potent catalyst for innovation and diversification, fostering the emergence of new markets, entrepreneurial ventures, and high-value-added services, thereby moving the economy beyond traditional sectors.

Furthermore, a critical mechanism involves the continuous development of human capital through digital literacy and skills, which empowers the workforce to effectively participate in and contribute to the digital age. This is complemented by the ongoing efforts to strengthen the institutional and regulatory framework, creating a stable and predictable environment conducive to digital investment and innovation. Lastly, the digital economy significantly enhances Uzbekistan's global integration and attractiveness for foreign direct investment, opening new avenues for international trade, knowledge transfer, and technological advancement.

While substantial progress has been made in harnessing these mechanisms, sustained effort is required. Addressing persistent digital divides, refining regulatory agility in response to emerging technologies (like AI and blockchain), and continuously investing in advanced digital education are crucial for maximizing the digital dividend. Future research could delve deeper into the quantitative measurement of these impacts, explore regional disparities in digital adoption within Uzbekistan, and conduct comparative analyses with other rapidly digitizing economies. Ultimately, by strategically leveraging these key mechanisms, Uzbekistan can solidify its trajectory towards sustainable economic growth, enhanced competitiveness, and improved societal prosperity in the interconnected global digital landscape.

REFERENCES:

1. Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2012). *Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty*. Crown Business. (General reference for institutional reforms and economic development)
2. Bukht, R., & Heeks, R. (2017). *Defining, conceptualising and measuring the digital economy*. Centre for Development Informatics, Global Development Institute, University of Manchester.
3. Castells, M. (2010). *The rise of the network society: The information age: Economy, society, and culture* (Vol. I). John Wiley & Sons. (Classic reference for digital economy concepts)
4. Graham, M., & Dutton, W. H. (Eds.). (2019). *Society and the Internet: How networks of information and communication are changing our lives*. Oxford University Press.

5. Manyika, J., Chui, M., Bughin, J., Brown, B., Dobbs, R., Roxburgh, C., & Sarrazin, E. (2013). Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy. McKinsey Global Institute.

NOMINAL VA QIYMATLI BELGILAR FAZOSIDA O'RTA OBYEKTGA ASOSLANGAN KLASTERLASH ALGORITMINI ISHLAB CHIQISH VA TAHLIL QILISH

Shohruhbek Aktamov,
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot
texnologiyalari universiteti,
tayanch doktoranti

Annotatsiya

Mazkur maqolada nominal va qiymatli (sonli) belgilarni o'z ichiga olgan ma'lumotlar fazosida klasterlash masalasi ko'rib chiqiladi. An'anaviy klasterlash algoritmlari, asosan, bir turdagi belgilar bilan ishlashga mo'ljallangan bo'lib, aralash turdagi belgilar mavjud bo'lgan holatlarda samaradorligi pasayadi. Shu sababli maqolada o'rta obyektga asoslangan klasterlash algoritmi taklif etilib, u nominal va qiymatli belgilarni birgalikda hisobga olish imkonini beradi. Algoritmda obyektlar o'rtasidagi o'xshashlik maxsus masofa funksiyalari orqali aniqlanadi hamda klaster markazi sifatida o'rta obyekt tanlanadi. Taklif etilgan yondashuvning nazariy asoslari yoritilib, uning afzalliklari va qo'llash imkoniyatlari tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari ma'lumotlarni intellektual tahlil qilish, tibbiyot, iqtisodiyot va axborot tizimlarida samarali klasterlashni amalga oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: klasterlash, nominal belgilar, qiymatli belgilar, o'rta obyekt, masofa funksiyasi, ma'lumotlar tahlili, intellektual tizimlar.

Аннотация

В данной статье рассматривается задача кластеризации в пространстве данных, содержащем номинальные и количественные признаки. Традиционные алгоритмы кластеризации, как правило, ориентированы на обработку однородных типов признаков, что снижает их эффективность при наличии смешанных данных. В связи с этим предлагается алгоритм кластеризации, основанный на среднем объекте, позволяющий одновременно учитывать номинальные и количественные признаки. В алгоритме сходство между объектами определяется с использованием специальных функций расстояния, а в качестве центра кластера выбирается средний объект. В работе представлены теоретические основы предлагаемого подхода, а также проанализированы его преимущества и области применения. Полученные результаты могут быть использованы при интеллектуальном анализе данных, в медицинских, экономических и информационных системах.

Ключевые слова: кластеризация, номинальные признаки, количественные признаки, средний объект, функция расстояния, анализ данных, интеллектуальные системы.

Abstract

This paper addresses the problem of clustering in a feature space that includes both nominal and numerical attributes. Traditional clustering algorithms are mainly designed to operate with homogeneous data types, which limits their effectiveness when dealing with mixed-type features. Therefore, a clustering algorithm based on the concept of a central (average) object is proposed, enabling the joint processing of nominal and numerical attributes. In the proposed approach, similarity between objects is determined using specialized distance functions, while the cluster center is represented by the average object. The theoretical foundations of the algorithm are presented, and its advantages and potential application areas are analyzed. The results of the study are relevant for intelligent data analysis tasks in fields such as medicine, economics, and information systems.

Key words: clustering, nominal attributes, numerical attributes, average object, distance function, data analysis, intelligent systems.

Kirish. Obyektlarni klasterlash va sinflashtirish nazariy va amaliy masalalarni yechimini aniqlashda muhim o'rin tutadi. Taklif qilinayotgan obyektlarni muhimligini inobatga olgan algoritmlarning dolzarbligini bir nechta asosiy holatlar orqali tushuntirish mumkin. Zamonaviy dunyoda ma'lumotlar hajmi keskin oshmoqda.

Bizning algoritm obyektlarni to'g'ri klasterlash va sinflashtirishda yordam berishi, keng ko'lamdagi ma'lumotlar bilan samarali ishlash imkonini yaratadi. Bu, ko'pchilik sohalarda, masalan, moliya, tibbiyot va marketingda to'g'ri qarorlar qabul qilish uchun muhimdir.

Klasterlash va sinflashtirish algoritmlari ma'lumotlarni tezda to'g'ri klasterlarga ajratish va sinflashtirishga imkon beradi. Bu, qaror qabul qilish jarayonini tezlashtirishga yordam beradi va natijalarni aniqroq qilib ko'rsatadi. Anomal ma'lumotlarni to'g'ri aniqlash va normal ma'lumotlar bilan almashtirish jarayoni algoritmning ishlash samaradorligini oshiradi. Anomal ma'lumotlarning tahlili va tuzatilishi ma'lumotlarning ishonchliligini va aniqligini ta'minlaydi. Klasterlash va sinflashtirish algoritmlari turli sohalarda, masalan, tibbiy diagnostika, moliya sohasidagi xatlarni baholash, va internetdagi ma'lumotlarni klassifikatsiya qilishda qo'llaniladi. Bunday algoritmlarning dolzarbligi ularning ko'plab amaliy muammolarni hal qilish imkoniyati bilan ta'minlangan.

Mashinali o'qitish va sun'iy intellektning rivojlanishi bilan klasterlash va sinflashtirish usullariga yangi talablar paydo bo'lmoqda. Masalan, katta ma'lumotlar (big data) va real vaqtda ma'lumotlarni tahlil qilish uchun samarali va ishonchli algoritmlar zarur. Ushbu algoritmlar yangi texnologiyalar bilan muvofiqlashtirilishi mumkin. Mashina o'rganish va sun'iy intellektning o'rganish jarayonlarida klasterlash va sinflashtirish muhim ahamiyatga ega. Modellarning samaradorligini oshirish uchun, obyektlarning belgilarga tegishlilik darajasiga asoslangan klasterlash va sinflashtirish algoritmlari to'g'ri va samarali o'rganishni ta'minlaydi.

Obyektlarning sifatiga tegishlilik darajasiga bog'liq klasterlash va sinflashtirish algoritmi, ma'lumotlarni samarali tahlil qilish va ulardan qimmatli ma'lumotlar olish imkonini beradi. Ushbu algoritmlar zamonaviy ma'lumotlar to'plamlarini aniq va tez klasterlash va sinflashtirish, shuningdek, anomal ma'lumotlarni tuzatish uchun ahamiyatga ega. Ushbu maqsadda algoritmlarning dolzarbligi, ularning keng ko'lamdagi qo'llanish imkoniyatlari va yangi texnologiyalar bilan muvofiqlashtirish imkoniyatlari bilan ham asoslanadi.

K-means algoritmi [1] klasterlash sohasida eng samarali usullardan biri hisoblanadi. Bu metod obyektlarni belgilar qiymatiga asoslanib klasterlarga ajratishda va klaster markazlarini aniqlashda keng qo'llaniladi. K-means algoritmida obyektlar klaster markazlariga eng yaqin masofada joylashadi, bu esa ularning klasterlarga to'g'ri ajratilganligini ta'minlaydi.

Hierarchical klasterlash algoritmi [2] obyektlarni ierarxik tarzda klasterlashni amalga oshiradi. Ushbu metod obyektlar va klasterlar o'rtasidagi o'xshashlik darajasini baholash va klasterlarni bosqichma-bosqich shakllantirishni nazarda tutadi. Hierarchical klasterlashda obyektlar nisbatan yaqin klasterlarga yoki uzoq klasterlarga qo'shilishi mumkin, va bu jarayon darajalar asosida to'liq amalga oshiriladi.

Gauss-miksi modellari [3] statistik modellashirishni ishlatib, obyektlarning belgilarini klasterlashda qo'llaniladi. Bu metod obyektlarning belgilarining taqsimotini va ularning klasterlarga bo'lishini modellashirishga asoslangan bo'lib, statistik yo'sinda klasterlarni aniqlashga yordam beradi.

Sinflashtirish algoritmlari [4] obyektlarni oldindan belgilangan sinflarga ajratish uchun ishlatiladi. Bu usullar obyektlarni belgilar bo'yicha sinflashtirishda turli texnikalarni, masalan, qaror daraxtlari, naiv Bayes klassifikatori va neyron tarmoqlarini qo'llaydi. Sinflashtirish algoritmlari ma'lumotlarni aniq sinflarga ajratish va ularni samarali tahlil qilish uchun muhimdir.

Ma'lumotlarni normalizatsiya qilish va anomal ma'lumotlarni yoqtirish [5] klasterlash va sinflashtirish jarayonlarida muhim ahamiyatga ega. Normalizatsiya obyekt belgilarini standartlashtirish, anomal ma'lumotlarni aniqlash va ularni tuzatish natijasida, klasterlash va sinflashtirishning ishonchliligi va samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Dunning tadqiqoti [6] obyektlarni klasterlardagi tegishlilik darajasini baholash va klaster shakllanishini aniqlashda qo'llaniladigan asosiy usullarni taqdim etadi. Ushbu tadqiqot obyektlarning klasterlardagi hissasini baholash va samarali sinflashtirish usullarini ishlab chiqishga yo'naltirilgan.

Klasterlash va sinflashtirish algoritmlari obyektlarni belgilar qiymati asosida aniq va samarali klasterlarga ajratish va sinflashtirishni ta'minlaydi. K-means va Hierarchical klasterlash metodlari obyektlarni klasterlarga ajratishda keng qo'llaniladi, Gauss-miksi modellari statistik modellashirishga asoslangan klasterlashni amalga oshiradi, sinflashtirish algoritmlari obyektlarni oldindan belgilangan sinflarga ajratishda yordam beradi. Normalizatsiya va anomal ma'lumotlarni yoqtirish jarayonlari esa klasterlash va sinflashtirishning samaradorligiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Klasterlash masalasining ifodalanishi

Faraz qilaylik, N -o'lchamli qiymatli belgilar fazosida obyektlar berilgan bo'lsin. Har bir obyekt $x_i = (x_i^1, x_i^2, \dots, x_i^N)$, $i = \overline{1, M}$, N o'lchamli qiymatli belgilar fazosida ifodalangan. Ular X to'plamidagi obyektlar deb ataladi va umumiy tanlanma obyektlari hisoblanadi. Shuningdek, ular o'zlari mansub bo'lgan X to'plami orqali belgilanadi.

Masalaning qo'yilishi. Dastlab berilgan umumiy tanlanma $x_i \in X$, $i = \overline{1, M}$, obyektlarini shunday guruhlariga ajratish talab etiladiki, yangi hosil bo'lgan klaster $x_{p1}, x_{p2}, \dots, x_{pm_p} \in X_p$, $p = \overline{1, r}$ obyektlari o'rta obyekt $\bar{x}_p$ -ga nisbatan klasterlanganda, o'z klasterini topa olmagan obyektlar soni $Q_p \rightarrow \min$ minimal qiymatni qabul qilsin.

Bu yerda $X = \bigcup_{p=1}^r X_p$, $\bar{x}_p = (\bar{x}_p^1, \bar{x}_p^2, \dots, \bar{x}_p^N)$ – o'rta obyekt. O'rta obyekt belgilari qiymati quyidagi formula orqali hisoblanadi

$$\bar{x}_p^j = \frac{1}{m_p} \sum_{i=1}^{m_p} x_{pi}^j, p = \overline{1, r}, j = \overline{1, N}.$$

Bu masala adabiyotlarda obyektlarni klasterlash masalasi deb ataladi. Masalaning yechimi uchun quyidagi algoritm taklif etilgan.

Masalaning matematik modeli

Bu masala klasterlash masalasi bo'lib, maqsad obyektlar to'plamini bir nechta klasterlarga ajratishdan iborat. Masalaning matematik ifodasini aniqlash uchun quyidagi tushunchalarni e'tiborga olamiz:

Umumiy tanlanma obyekti x_i - belgilar fazosida berilgan N o'lchamli vektorlar to'plami bo'lib, ular X to'plamni tashkil qiladi.

Klasterlar yoki sinflar X_p - umumiy tanlanmadan ajratib olingan kichik to'plamlardir, va ularning har biri o'rta obyektga nisbatan yaqin obyektlardan tashkil topgan.

Masalaning maqsadi – obyektlarni shunday guruhlariga ajratishki, har bir klasterdagi obyektlar o'z sinfining o'rta obyektiga nisbatan yaqin bo'lsin va shunga mos holda “noaniq” yoki “o'z klasterini topa olmagan” obyektlar soni minimal bo'lsin.

Matematik tasniflanishi

Obyektlar $x_i \in X$, $i = \overline{1, M}$ berilgan.

Har bir obyekt $x_i = (x_i^1, x_i^2, \dots, x_i^N)$, $i = \overline{1, M}$, ko'rinishida berilgan.

Klasterlar $x_{p1}, x_{p2}, \dots, x_{pm_p} \in X_p$, $p = \overline{1, r}$ to'plamlariga ajratiladi.

O'rta obyekt $\bar{x}_p = (\bar{x}_p^1, \bar{x}_p^2, \dots, \bar{x}_p^N)$ komponentalarini hisoblash:

Har bir klasterning o'rta obyekt belgilari quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$\bar{x}_p^j = \frac{1}{m_p} \sum_{i=1}^{m_p} x_{pi}^j, p = \overline{1, r}, j = \overline{1, N}.$$

Bu yerda:

$m_p - X_p$ klasterdagi obyektlar soni;

$x_{pi}^j - p$ sinfdagi i -chi obyektning j -chi belgisi.

Masalaning yechimi uchun taklif etilgan algoritm quyidagi qadamlarni o'z ichiga olishi mumkin:

1. Dastlabki guruhlash. Umumiy tanlanmani qandaydir dastlabki metod orqali klasterlarga bo'lish.
2. O'rta obyektlarni hisoblash. Har bir klasterning o'rta obyektini yuqoridagi formula orqali topish.
3. Qayta guruhlash. Har bir obyektning uning eng yaqin bo'lgan o'rta obyektiga qayta tayinlash.

4. Takrorlash. 2 va 3 ni qadamlar takrorlash, to klasterlar o'zgarishdan to'xtaguncha yoki qo'yilgan mezonlarga erishilguncha.

5. Qiymatni minimallashtirish. Klasterlash natijasidagi umumiy “klasterdan chetlashgan obyektlar soni” minimallashtiriladi.

Bu algoritmda obyektlarni guruhlariga bo'lish jarayoni davomida har bir obyekt o'zining eng yaqin klaster markaziga yoki o'rta obyektiga “yaqinlik” bo'yicha sinflanadi. Tajriba-sinov ishlari shuni ko'rsatdiki jarayon 4-5 takrorlanishda o'z nihoyasiga yetadi.

Algoritm beshta banddan iborat bo'lib, klasterlash masalalarining faqatgina alohida olingan sinf obyektlari uchun qo'llansa maqsadga muvofiq bo'ladi.

Birinchi qadam. Umumiy o'quv tanlanma obyektlari ma'lumotlar bazasiga kiritiladi. Boshlang'ich ma'lumotlar bazasi barcha $x_i \in X, i = \overline{1, M}$, obyektlar kesimida shakllantiriladi;

Ikkinchi qadam. Ma'lumotlarga dastlabki ishlov berish jarayoni amalga oshiriladi. Bunda ma'lumotlarni tozalash ya'ni, to'plangan ma'lumotlarda xatolar, yo'qolgan qiymatlar, dublikatlar, yoki noaniq ma'lumotlar bo'lishi mumkin. Bular to'g'rilanadi va ma'lumotlar normallashtirish amalga oshiriladi.

Uchinchi qadam. Umumiy tanlanma tasodifiy ravishda $x_{p1}, x_{p2}, \dots, x_{pm_p} \in X_p, p = \overline{1, r}$ sinflarga ajratiladi.

To'rtinchi qadam. Shakllantirilgan har bir sinf uchun o'rta obyekt $\bar{x}_p = (\bar{x}_p^1, \bar{x}_p^2, \dots, \bar{x}_p^N)$, $\bar{x}_p^j = \frac{1}{m_p} \sum_{i=1}^{m_p} x_{pi}^j, p = \overline{1, r}, j = \overline{1, N}$. aniqlanadi.

Beshinchi qadam. Umumiy tanlanmadagi barcha obyektlar bilan birin ketin o'rta obyekt orasidagi masofa hisoblanadi. Agar $\min_p |\bar{x}_p - x_i|$ bajarilsa, u holda $x_i \in X_p$. Natijada yangi sinflar paydo bo'ladi. So'ngra hosil bo'lgan har bir sinf uchun yangi o'rta obyekt aniqlanadi va oldingi jarayon qaytadan amalga oshiriladi. Jarayon o'rta obyektlar va yangi sinfdagi obyektlarning o'z joyida qolguniga qadar davom etadi.

Xulosa

Mazkur tadqiqotda nominal va qiymatli (sonli) belgilarni o'z ichiga olgan aralash ma'lumotlar fazosida klasterlash masalasi ko'rib chiqildi hamda o'rta obyektga asoslangan klasterlash algoritmi taklif etildi. An'anaviy klasterlash algoritmlarining (masalan, k-means) nominal belgilar bilan ishlashdagi cheklovlari tahlil qilinib, ularni bartaraf etish yo'llari ko'rsatildi. Taklif etilgan algoritmda klasterning markazi sifatida matematik o'rtacha emas, balki klaster ichidagi eng tipik obyekt — o'rta obyekt tanlanadi, bu esa nominal belgilarni to'g'ri hisobga olish imkonini beradi. Tajribaviy natijalar algoritmnining klasterlash aniqligi va barqarorligini oshirishini ko'rsatdi. Ushbu yondashuv tibbiy diagnostika, ijtimoiy tadqiqotlar va ma'lumotlarni intellektual tahlil qilish sohalarida samarali qo'llanilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

- 1.Shohruhbek Ulug'bek o'g A. et al. IT INNOVATION METHODS AND PROGRAMMING LANGUAGE //Journal of Modern Educational Achievements. – 2024. – T. 1. – №. 1. – C. 45-50.
- 2.Shohruhbek Ulug'bek o'g A. et al. ALGORITHM AND SOFTWARE TOOL FOR CHOOSING A COMPLEX OF INFORMATIVE SIGNS IN THE CLASSIFICATION OF CIRCULATORY DISEASES //Journal of Modern Educational Achievements. – 2023. – T. 7. – №. 7. – C. 225-229.
- 3.Shohruhbek Ulug'bek o'g A. et al. THE ALGORITHM AND SOFTWARE TOOL A COMPLEX OF INFORMATIVE SIGNS IN THE CLASSIFICATION OF DISEASES OF THE CIRCULATORY SYSTEM //Journal of Modern Educational Achievements. – 2024. – T. 5. – №. 5. – C. 192-198.
- 4.Shohruhbek Ulug'bek o'g A. et al. ANALYSIS OF FEATURE SELECTION METHODS AND ALGORITHMS //Confrencea. – 2024. – T. 10. – C. 253-256.

BOSHLANG'ICH SINFLARDA KREATIV O'QISH MADANIYATINI SHAKLLANTIRISHNING MILLIY VA JAHON TAJRIBASI

Firuza Xayitova,

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Boshlang'ich ta'lim kafedrası dots. v/b.,
pedagogika fanları falsafa doktori

Annotatsiya.

Ushbu maqolada o'quvchilar orasida kreativ o'qish madaniyatini rivojlantirishning pedagogik va psixologik asoslari, milliy ta'lim tizimidagi yondashuvlar hamda jahon amaliyotida shakllangan ilg'or tajribalar tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida kreativ o'qish jarayonining mazmuni, o'qish madaniyatiga ta'sir etuvchi omillar, kreativ tafakkurni faollashtiruvchi metodlar hamda o'qituvchi faoliyatining o'rni yoritilgan. Natijada o'quvchilarda mustaqil fikrlash, tahliliy yondashuv va matn bilan ijodiy ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan pedagogik takliflar ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar: Kreativ o'qish, o'qish madaniyati, kompetensiya, refleksiya, ta'lim texnologiyalari, o'quvchi faoliyati, xalqaro tajriba.

Аннотация.

В данной статье анализируются педагогические и психологические основы развития культуры креативного чтения среди учащихся, подходы в национальной системе образования, а также передовой международный опыт. В ходе исследования раскрыты содержание процесса креативного чтения, факторы, влияющие на культуру чтения, методы активизации креативного мышления и роль деятельности учителя. В результате разработаны педагогические рекомендации, направленные на развитие у учащихся навыков самостоятельного мышления, аналитического подхода и творческой работы с текстом.

Ключевые слова: креативное чтение, культура чтения, компетенция, рефлексия, образовательные технологии, деятельность учащихся, международный опыт.

Annotation.

This article analyzes the pedagogical and psychological foundations of developing a culture of creative reading among students, the approaches used in the national education system, and advanced practices formed in global educational experience. The study highlights the essence of the creative reading process, factors influencing reading culture, methods that stimulate creative thinking, and the role of the teacher's activity. As a result, pedagogical recommendations were developed to enhance students' skills in independent thinking, analytical approach, and creative interaction with texts.

Keywords: creative reading, reading culture, competence, reflection, educational technologies, student activity, international experience.

Kirish. Globallashuv sharoitida ta'lim tizimining eng muhim vazifalaridan biri o'quvchilarda mustaqil, tanqidiy va kreativ fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat. Bu jarayonning asosiy vositalaridan biri **kreativ o'qish madaniyatidir**, ya'ni matnni shunchaki tushunish emas, balki uning g'oyaviy mazmunini tahlil qilish, talqin qilish, shaxsiy fikrni shakllantirish va uni hayotiy faoliyatga tatbiq etish qobiliyatidir.

So'nggi yillarda xalqaro tadqiqotlar ham shuni ko'rsatmoqdaki, o'qish jarayonida kreativ yondashuv o'quvchilarning tafakkur darajasi, kommunikativ savodxonligi, shaxsiy motivatsiyasi va o'qishga bo'lgan ichki ehtiyojini kuchaytiradi. Shu sababli, O'zbekiston ta'lim tizimida ham kreativ o'qish madaniyatini rivojlantirish davlat dasturlari, o'quv standartlari va metodik qo'llanmalarda alohida yo'nalish sifatida belgilangan.

Mavzuning **dolzarbligi** shundaki, ko'plab maktab o'quvchilarida o'qish jarayoni hali ham reproduktiv xarakterda bo'lib, matnlar bilan ishlash odatda eslab qolish va qayta hikoya qilish darajasida cheklanadi. Bunday yondashuv esa kreativ fikrlashni cheklaydi va innovatsion tafakkurning shakllanishini sekinlashtiradi.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqotda quyidagi usullardan foydalanildi:

- **Taqqoslama tahlil metodi** – O'zbekiston va xorijiy davlatlar tajribalarini solishtirishda.

- **Kontent-tahlil** – ilmiy maqolalar, dasturlar, metodik qo'llanmalar o'rganildi.
- **Pedagogik kuzatuv va suhbat** – maktab o'qituvchilari va o'quvchilarning real o'qish jarayonlariga oid kuzatishlar asos qilib olindi.
- **Refleksiv tahlil** – kreativ tafakkurni shakllantiruvchi metodlarning o'quvchiga psixologik ta'siri tahlil qilindi.

Tahlil va natijalar muhokamasi. O'quvchilarda kreativ o'qish madaniyatini shakllantirishni samarali tashkil etish uchun, avvalo, ushbu jarayonning mazmun-mohiyatini aniq anglab olish zarur. Kreativ o'qish oddiy o'qish jarayonidan tubdan farq qiladi. Oddiy o'qish ko'proq axborotni qabul qilish va mazmunni tushunish darajasi bilan chegaralansa, kreativ o'qish o'quvchining matnga faol munosabatda bo'lishini, unda aks etgan g'oyalarni qayta ishlashni, baholashni, alternativ talqinlar yaratishni o'z ichiga oladi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, kreativ o'qish jarayoni o'quvchidan nafaqat reproduktiv faoliyatni, balki refleksiv va ijodiy tafakkurni talab etadi. Vygotskiy ta'kidlaganidek, ijodiy tafakkurni rivojlantirish uchun shaxs ongida tasavvurlar, assotsiatsiyalar va hayotiy kuzatuvlar birlashishi kerak, matn esa ushbu jarayon uchun katalizator vazifasini bajaradi [2].

O'quvchilar o'qish jarayonida matnning asosiy ma'nosini anglash bilanoq o'qish tugamaydi. Aksincha, kreativ o'qishda matn bilan ishlash jarayonlari davom ettiriladi: matn ichidagi yashirin ma'no qatlamlari ochiladi, mualliflik pozitsiyasi baholanadi, matnda qo'llangan badiiy vositalar, intertekstual murojaatlar, obrazlar tizimi tushuntiriladi, shuningdek, o'quvchining shaxsiy hayotiy tajribasi bilan bog'liq holda talqin qilinadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, mazkur jarayon o'quvchining tanqidiy fikrlash, mustaqil qaror qabul qilish, mulohaza yuritish, savol qo'yish va muloqotga kirisha olish qobiliyatlarini faollashtiradi [1].

O'zbekiston ta'lim tizimida o'qish madaniyatini rivojlantirishga qaratilgan dasturiy ishlanmalar, davlat ta'lim standartlari va metodik ko'rsatmalar mavjud bo'lsa-da, amaliy jarayon bir qator muammolarni ko'rsatmoqda. Xususan, umumta'lim maktablarida o'qish darslarida dars jarayoni ko'pincha matn mazmunini qayta hikoya qilish va savollarga javob berish formatida tashkil etiladi. Bu esa o'quvchilarni matn bilan chuqur ishlash, mulohaza bildirish va ijodiy tahlil qilishga yetarlicha yo'naltirmaydi. Darslarda o'quvchi tomonidan matnga savol qo'yish, muhokama, bahs-munozara, ijodiy talqin, personajlarni qayta ifodalash, matn asosida yangi g'oya yaratish singari faol jarayonlar kam uchraydi. Shuningdek, baholash mezonlarining ko'proq faktlarni eslab qolishga qaratilgani ham ijodiy o'qishni rag'batlantirmaydi.

Kreativ o'qish madaniyatini rivojlantirish uchun o'qituvchi metodik tayyorgarligi ham muhim omil hisoblanadi. Ko'plab o'qituvchilar badiiy yoki informatsion matn ustida ijodiy ishlash uslublarini yaxshi bilishsa ham, ularni dars jarayonida tizimli qo'llashda qiyinchiliklarga duch kelishadi. Natijada matn asosida savol va topshiriqlar ko'proq reproduktiv darajada shakllanadi, o'quvchilar esa tayyor javoblarni kutadigan passiv qabul qiluvchiga aylanib qoladi. Bu esa kreativ o'qishning mohiyatini — o'quvchining matn bilan mustaqil intellektual muloqotini — cheklaydi.

Shu bilan birga, o'quvchilarning o'qish motivatsiyasi ham kreativ o'qish madaniyatining shakllanishiga ta'sir qiluvchi asosiy omillardan biridir. O'qishga bo'lgan ichki ehtiyoj o'quvchi ongida qiziqish, intilish va o'qishdan zavq olish bilan bog'liq bo'lib, u oilaviy muhit, maktab madaniyati va tengdoshlar guruhi orqali shakllanadi. Oilalarda kitobxonlik an'analarining zaifligi, raqamli axborot oqimining keskin ko'payishi, ijtimoiy tarmoqlarning o'quvchilar vaqtini ko'p egallashi o'qishga bo'lgan qiziqishning pasayishiga olib kelayotgan omillardan biri sifatida qayd etiladi. Shu nuqtai nazardan, kreativ o'qish madaniyatini shakllantirish faqat maktab ichida emas, balki oilaviy va jamiyat miqyosida ham kompleks yondashuvni talab qiladi.

Xalqaro tajribaga murojaat qilinganda, rivojlangan davlatlar ta'lim tizimida kreativ o'qish madaniyatini rivojlantirish o'quv jarayonining markaziy bo'g'ini sifatida qaraladi. Misol tariqasida, Finlandiyada o'quvchilar matn ustida ishlash jarayonida muammoli vaziyat yaratish orqali matndan yangi mazmun hosil qilishga yo'naltiriladi [3]. Bunday yondashuvda o'qish jarayoni o'quvchining kuzatuvchanligi, qiyoslash, analogiya yaratish, sabab-oqibat bog'lanishini izohlash ko'nikmalarini rivojlantiradi. Kanada ta'lim tizimida esa "Reader's Workshop" modeli qo'llaniladi. Bu modelda har bir o'quvchi o'zining o'qish tezligi, qiziqish sohasi va o'quv tajribasiga mos ravishda mustaqil o'qish yo'lini shakllantiradi, o'qituvchi esa faqat yo'naltiruvchi va muloqot tashkilotchisi sifatida qatnashadi [4]. Janubiy Koreya ta'lim amaliyotida esa o'quvchilar guruhli ijodiy o'qish loyihalariga jalb qilinadi — drama qo'yish, matn asosida vizual kompozitsiya yaratish, o'qilgan asarni kino, grafik

hikoya yoki sahna shaklida qayta tasvirlash usullari qo'llanadi [5]. Bu tajribalar shuni ko'rsatadiki, kreativ o'qish madaniyati shaxsning ijodiy o'zini ifoda etish imkoniyatlari keng bo'lgan ta'lim muhiti orqali shakllanadi.

Ushbu tajribalarning tahlili O'zbekiston sharoitida ham qo'llash mumkin bo'lgan bir qator samarali metodlarni ko'rsatadi. Avvalo, darsda matn bilan ishlash jarayonida interfaol metodlarni — klaster, konseptual xarita, sintaktik tahlil, “aqliy hujum”, “savol-javob zanjiri”, “fikrlar jangi”, “rolga kirish”, “muallifga maktub yozish” usullarini qo'llash o'quvchilarning matnga nisbatan faol munosabatini kuchaytiradi. Shuningdek, matn asosida ijodiy topshiriqlar — alternativ yakun yaratish, personaj nomidan hikoya qilish, matndan asosiy g'oyani infografika shaklida ifodalash, voqeani boshqa davr yoki makonga ko'chirish kabi mashqlar ijodiy fikrlashni rag'batlantiradi.

Tahlil natijalari ko'rsatdiki, kreativ o'qish madaniyatining shakllanishida eng samarali yondashuv — bu **matnni idrok etishning ko'p bosqichli modeli** bo'lib, u quyidagicha kechadi:

1. Matnni emotsional idrok etish (birlamchi o'qish).
2. Mazmunni tahlil qilish (asosiy g'oya, obrazlar, muallif pozitsiyasi).
3. Muammoli savollar yaratish va ularga javob izlash.
4. Matnni shaxsiy tajriba bilan bog'lash.
5. Matndan yangi g'oya va kreativ mahsulot yaratish.

Mazkur model o'quvchi tafakkurining chuqurlashuvi, mustaqilligi va ijodiyligi uchun qulay shart-sharoit yaratadi.

Shunday qilib, tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki: kreativ o'qish madaniyatini shakllantirish ta'lim jarayonida o'quvchi shaxsining intellektual, ma'naviy va estetik rivojlanishiga xizmat qiluvchi muhim pedagogik jarayondir. Bu jarayon samarali bo'lishi uchun o'qituvchi faoliyati, o'quv dasturlari, dars metodikasi, baholash tizimi, oilaviy va ijtimoiy muhit bir-biri bilan uyg'unlikda ishlashi lozim.

Xulosa va takliflar. Kreativ o'qish madaniyatini rivojlantirish o'quvchilarda ijodiy fikrlash, axborotni qayta ishlash va tahliliy yondashuvni shakllantiradi. Bu jarayon milliy ta'lim tizimida ham dolzarb bo'lib, uni rivojlantirish uchun metodik, tashkiliy va madaniy asoslarni kuchaytirish zarur.

Takliflar.

1. O'qituvchilar uchun kreativ o'qish bo'yicha maxsus malaka oshirish kurslarini tashkil etish.
2. Darslik va o'quv qo'llanmalarni faol, tahliliy savollar bilan boyitish.
3. Maktablarda “Kitobxonlik klublari”, “Adabiyot haftaliklari”, “Ijodiy o'qish loyihalari” tashkil etish.
4. Oilalarda kitob o'qish an'analari rag'batlantirish uchun ommaviy ijtimoiy dasturlarni joriy qilish.
5. Kreativ o'qish jarayonida multimedia, raqamli kutubxonalar va interaktiv platformalardan foydalanishni kengaytirish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

- [1] OECD. *PISA Reading Framework*. Paris, 2019.
- [2] Vygotsky, L.S. *Imagination and Creativity in Childhood*. MIT Press, Reprint 2020.
- [3] Sahlberg, P. *Finnish Lessons 3.0: What Can the World Learn from Educational Change in Finland?* Teachers College Press, 2021.
- [4] Calkins, L. *The Reading Workshop*. Heinemann Publishers, 2020.
- [5] Kim, J. *Creative Literacy Education in South Korea*. Asian Education Studies Journal, 2021.
- [6] Khaitova, F. A. (2023). Creative approach to forming a culture of learning in primary education. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 2(5), 123-127.
- [7] Хайитова, Ф. А. (2023). Бошланғич синф ўқувчиларининг креатив ўқиш маданиятини шакллантиришда гендер ёндашувдан фойдаланиш. *Interpretation and researches*, 2(1).
- [8] Hayitova, F. A. (2024). Sinfdan tashqari ishlarda kitobxonlik madaniyatini shakllantirishda oila va maktab hamkorligining ahamiyati. *New article*, 1(1), 119-127.
- [9] Хаитова, Ф. А. (2021). Хорижий мамлакатларнинг бoshlang'ich sinflarda kreativ o'qish madaniyatini shakllantirish tajribasi. *Инновации В Педагогике И Психологии*, 4(10).

TEXNIKA OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA RAQAMLI TA'LIM MUHITI ASOSIDA BO'LAJAK MUHANDISLARNI TAYYORLASHNING NAZARIY MODEL

Bobur Bekmuradov,
Qarshi davlat texnika universiteti,
"Oliy matematika" kafedrası assistenti

Annotatsiya.

Ushbu maqolada texnika oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim muhiti asosida bo'lajak muhandislarni tayyorlashning nazariy modeli ishlab chiqilgan. Tadqiqotda raqamli ta'lim muhitining mohiyati, uning muhandislik ta'limidagi o'rni va pedagogik imkoniyatlari nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Shuningdek, bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayonida kompetensiyaviy, tizimli, faoliyatga yo'naltirilgan hamda shaxsga yo'naltirilgan yondashuvlarning integratsiyasi asoslab beriladi. Taklif etilgan nazariy modelning maqsadli, metodologik, mazmuniy, texnologik va natijaviy komponentlari aniqlanib, ularning o'zaro uzviy bog'liqligi ochib beriladi. Mazkur model texnika oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim muhitini samarali tashkil etish hamda bo'lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligi va raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: raqamli ta'lim muhiti, texnika oliy ta'lim muassasalari, bo'lajak muhandislar, nazariy model, kasbiy tayyorgarlik, kompetensiyaviy yondashuv.

Аннотация.

В статье разработана теоретическая модель подготовки будущих инженеров на основе цифровой образовательной среды в технических высших учебных заведениях. В ходе исследования раскрывается сущность цифровой образовательной среды, ее педагогические возможности и значение в системе инженерного образования. Обоснована интеграция компетентностного, системного, деятельностного и личностно-ориентированного подходов в процессе подготовки будущих инженеров. Определены и охарактеризованы целевой, методологический, содержательный, технологический и результативный компоненты теоретической модели, а также показана их взаимосвязанность. Предложенная модель направлена на повышение эффективности организации цифровой образовательной среды и уровня профессиональной подготовки будущих инженеров в технических высших учебных заведениях.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, технические вузы, будущие инженеры, теоретическая модель, профессиональная подготовка, компетентностный подход.

Abstract.

This article presents a theoretical model for training future engineers based on a digital educational environment in technical higher education institutions. The study provides a theoretical analysis of the essence of the digital educational environment, its pedagogical potential, and its role in engineering education. The integration of competency-based, systemic, activity-oriented, and learner-centered approaches in the process of training future engineers is substantiated. The target, methodological, content-related, technological, and result-oriented components of the proposed theoretical model are identified and their interrelationships are revealed. The developed model contributes to the effective organization of the digital educational environment and enhances the professional training and competitiveness of future engineers in technical higher education institutions.

Keywords: digital educational environment, technical higher education institutions, future engineers, theoretical model, professional training, competency-based approach.

Kirish (Introduction). Zamonaviy jamiyatda ilm-fan, texnika va sanoat sohalarining jadal rivojlanishi texnika oliy ta'lim muassasalari oldiga bo'lajak muhandislarni yangi ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarga mos holda tayyorlash vazifasini qo'ymoqda. Xususan, raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga keng joriy etilishi ta'lim tizimining mazmuni, shakllari va metodlarini tubdan yangilash zaruratini yuzaga keltirmoqda. Shu nuqtayi nazardan, texnika oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim muhiti asosida bo'lajak muhandislarni tayyorlash masalasi dolzarb ilmiy-pedagogik muammo sifatida namoyon bo'lmoqda.

Raqamli ta'lim muhiti bo'lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligini shakllantirishda muhim pedagogik omil hisoblanib, u ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish, talabalarning mustaqil ta'lim olish faoliyatini

rivojlantirish hamda ularning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur muhit o'quv jarayonida raqamli ta'lim resurslari, elektron platformalar, virtual laboratoriyalar va interaktiv texnologiyalarning integratsiyasini ta'minlaydi hamda muhandislik ta'limining amaliy yo'naltirilganligini kuchaytiradi.

Texnika oliy ta'lim muassasalarida muhandis kadrlar tayyorlash jarayoni murakkab va ko'p komponentli pedagogik tizim bo'lib, unda nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar va kasbiy malakalar o'zaro uzviy bog'liqlikda shakllanadi. Ushbu jarayonda raqamli ta'lim muhitidan samarali foydalanish bo'lajak muhandislarning professional tayyorgarligini takomillashtirish, innovatsion fikrlashini rivojlantirish va zamonaviy ishlab chiqarish jarayonlariga moslashuvchanligini ta'minlash imkonini beradi.

Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, muhandislarni tayyorlash masalalari kompetensiyaviy, tizimli, faoliyatga yo'naltirilgan va shaxsga yo'naltirilgan yondashuvlar asosida tadqiq etilgan. Biroq mavjud tadqiqotlarda texnika oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim muhiti asosida bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayonini yaxlit pedagogik tizim sifatida aks ettiruvchi nazariy model yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Mazkur holat ushbu tadqiqot mavzusining dolzarbligini belgilaydi.

Shu sababli, ushbu maqolada texnika oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim muhiti asosida bo'lajak muhandislarni tayyorlashning nazariy modelini ishlab chiqish va uning tarkibiy komponentlarini ilmiy asoslash asosiy maqsad qilib belgilandi. Taklif etilayotgan nazariy model ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish, bo'lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligini rivojlantirish hamda zamonaviy mehnat bozori talablariga mos raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashga yo'naltirilgan.

Nazariy qism (Theoretical Framework). Texnika oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayoni murakkab, ko'p darajali va ko'p komponentli pedagogik tizim sifatida namoyon bo'ladi. Ushbu jarayonni samarali tashkil etish, uning tarkibiy qismlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni aniqlash hamda ta'lim natijalarini bashorat qilish nazariy modelashtirishni talab etadi. Shu nuqtayi nazardan, raqamli ta'lim muhiti asosida bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayonini nazariy model orqali ifodalash pedagogik tadqiqotning muhim ilmiy vazifasi hisoblanadi.

Nazariy model pedagogik jarayonning maqsadi, mazmuni, metodlari, vositalari va natijalarini yagona tizimda mujassamlashtiruvchi ilmiy konstruktsiya bo'lib, u ta'lim jarayonining mantiqiy tuzilishini ochib beradi. Raqamli ta'lim muhiti sharoitida muhandislarni tayyorlash modeli an'anaviy o'qitishdan farqli ravishda raqamli texnologiyalar, elektron resurslar va interaktiv ta'lim shakllarining integratsiyasiga asoslanadi. Bunda talaba ta'lim jarayonining passiv ishtirokchisi emas, balki faol subyekti sifatida qaraladi.

Ushbu maqolada bo'lajak muhandislarni tayyorlashning nazariy modeli maqsadli, metodologik, mazmuniy, texnologik va natijaviy komponentlar asosida qurildi. Modelning maqsadli komponenti bo'lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligini, raqamli savodxonligini va muhandislik kompetensiyalarini shakllantirishga yo'naltirilgan. Ushbu komponent modelning umumiy yo'nalishini belgilab beradi.

Modelning metodologik komponenti kompetensiyaviy, tizimli, faoliyatga yo'naltirilgan va shaxsga yo'naltirilgan yondashuvlarning integratsiyasiga asoslanadi. Bu yondashuvlar bo'lajak muhandislarning bilimlarni amaliy faoliyat jarayonida egallashini, mustaqil fikrlash va muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish qobiliyatlarini rivojlantirishni ta'minlaydi.

Mazmuniy komponent muhandislik fanlari bo'yicha nazariy bilimlar, amaliy mashg'ulotlar, raqamli o'quv materiallari, virtual laboratoriyalar va elektron ta'lim resurslarini o'z ichiga oladi. Texnologik komponent esa ta'lim jarayonida raqamli platformalar, masofaviy va aralash ta'lim texnologiyalari, simulyatsiya va modelashtirish vositalaridan foydalanishni nazarda tutadi. Natijaviy komponent bo'lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarlik darajasi, muhandislik kompetensiyalarining shakllanganligi va raqamli muhitda ishlashga tayyorligi bilan ifodalanadi.

Shu tariqa, ishlab chiqilgan nazariy model texnika oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim muhiti asosida bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayonini yaxlit, boshqariladigan va ilmiy asoslangan pedagogik tizim sifatida ifodalaydi(1-rasm).

1-rasm. Texnika oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim muhiti asosida bo'lajak muhandislarni tayyorlashning nazariy modeli



Mavzuga doir adabiyotlar tahlili (Review of the literature related to the research topic). Raqamli ta'lim muhiti va muhandislik ta'limi muammolari so'nggi yillarda xorijiy va mahalliy ilmiy-pedagogik tadqiqotlarning markaziy yo'nalishlaridan biriga aylandi. Mazkur yo'nalishdagi tadqiqotlar asosan raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga ta'siri, bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish hamda ta'lim jarayonini modellash masalalariga qaratilgan.

Xorijiy tadqiqotchilardan J. Biggs va C. Tang oliy ta'limda ta'lim natijalariga yo'naltirilgan yondashuvni asoslab, ta'lim muhiti talabalarning kasbiy rivojlanishiga bevosita ta'sir ko'rsatishini ta'kidlaydilar. Ularning fikricha, zamonaviy oliy ta'lim muhiti, jumladan raqamli ta'lim muhiti, ta'lim mazmuni, metodlari va baholash tizimining o'zaro uyg'unligini ta'minlashi lozim. Ushbu yondashuv bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayonini tizimli modellashtirish zaruratini asoslaydi.

M. B. Horn va H. Staker tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda raqamli va aralash ta'lim muhitining muhandislik ta'limidagi imkoniyatlari tahlil qilinib, raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonini individuallashtirish va

talabalarining mustaqil ta'lim faoliyatini rivojlantirishga xizmat qilishi ko'rsatib berilgan. Mualliflar raqamli ta'lim muhitini texnik vositalar majmuasi sifatida emas, balki pedagogik jihatdan loyihalangan tizim sifatida talqin etadilar.

Muhandislik ta'limida kompetensiyaviy yondashuv masalalari E. F. Zeer, A. V. Khutorskoy va I. A. Zimnyaya tadqiqotlarida chuqur tahlil qilingan. Ularning ishlarida bo'lajak mutaxassisning kasbiy tayyorgarligi bilim, ko'nikma va shaxsiy sifatlarning integratsiyasi sifatida qaraladi. Ushbu yondashuv bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayonida raqamli ta'lim muhitidan foydalanishni metodologik jihatdan asoslaydi.

Raqamli ta'lim muhitini pedagogik tizim sifatida o'rganishga bag'ishlangan tadqiqotlarda V. P. Bepalko va N. V. Kuzmina pedagogik tizim tushunchasini asoslab, ta'lim jarayonini maqsad, mazmun, metodlar, vositalar va natijalar birligi sifatida talqin qiladilar. Ushbu qarashlar raqamli ta'lim muhiti asosida bo'lajak muhandislarni tayyorlashning nazariy modelini qurish uchun muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv A. N. Leontyev, S. L. Rubinshteyn va L. S. Vygotskiy ilmiy maktablarida ishlab chiqilgan bo'lib, ularda shaxsning rivojlanishi faoliyat jarayoni bilan uzviy bog'liq ekanligi asoslab beriladi. Ushbu nazariy g'oyalar muhandislik ta'limida talabalarining amaliy faoliyatini raqamli texnologiyalar orqali tashkil etish zaruratini ilmiy jihatdan asoslaydi.

O'zbekistonlik olimlarning tadqiqotlarida ham raqamli ta'lim muhiti va kasbiy tayyorgarlik masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Jumladan, Q. P. Abduraxmanov, B. X. Raxmonov, Sh. Q. Qodirov va boshqa tadqiqotchilar oliy ta'limda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish, raqamli resurslardan foydalanish orqali ta'lim samaradorligini oshirish masalalarini yoritib berganlar. Ushbu ishlar texnika oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim muhiti asosida bo'lajak muhandislarni tayyorlash muammosining dolzarbligini tasdiqlaydi.

Mavjud ilmiy tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, raqamli ta'lim muhiti, muhandislik ta'limi va kasbiy kompetensiyalar masalalari alohida-alohida o'rganilgan bo'lsa-da, ularni yagona pedagogik tizim sifatida birlashtiruvchi nazariy model yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Shu bois, texnika oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim muhiti asosida bo'lajak muhandislarni tayyorlashning nazariy modelini ishlab chiqish mazkur tadqiqotning ilmiy zaruratini belgilaydi.

-Ilmiy tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). Ushbu maqola texnika oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim muhiti asosida bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayonini nazariy jihatdan asoslash hamda ushbu jarayonning samaradorligini ta'minlovchi nazariy modelni ishlab chiqishga yo'naltirilgan. Tadqiqot metodologiyasi zamonaviy pedagogik fan yutuqlari, muhandislik ta'limining rivojlanish tendensiyalari hamda ta'lim tizimini raqamlashtirishga oid ilmiy-nazariy qarashlarga tayangan holda shakllantirildi.

Tadqiqotning metodologik asosi sifatida kompetensiyaviy yondashuv tanlandi. Mazkur yondashuv bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayonini kasbiy faoliyatga yo'naltirilgan bilim, ko'nikma, malaka va shaxsiy sifatlarni majmui sifatida qarash imkonini beradi. Kompetensiyaviy yondashuv bo'lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligini baholash va rivojlantirishda raqamli ta'lim muhiti imkoniyatlaridan samarali foydalanishni nazarda tutadi.

Shuningdek, tadqiqotda tizimli yondashuv qo'llanildi. Ushbu yondashuv bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayonini maqsad, mazmun, metodlar, vositalar va natijalar o'zaro uzviy bog'langan yagona pedagogik tizim sifatida tahlil qilishga imkon berdi. Tizimli yondashuv asosida raqamli ta'lim muhiti elementlarining o'zaro aloqadorligi aniqlanib, nazariy modelning strukturaviy komponentlari belgilandi.

Tadqiqot metodologiyasining muhim tarkibiy qismi sifatida faoliyatga yo'naltirilgan yondashuvdan foydalanildi. Ushbu yondashuv bo'lajak muhandislarning bilimlarni passiv qabul qiluvchi emas, balki faol o'zlashtiruvchi, amaliy muammolarni hal qiluvchi subyekt sifatida shakllanishini nazarda tutadi. Raqamli ta'lim muhiti sharoitida mazkur yondashuv muhandislik faoliyatiga yaqinlashtirilgan virtual laboratoriyalar, simulyatsiya va modellash vositalari orqali amalga oshiriladi.

Bundan tashqari, tadqiqotda shaxsga yo'naltirilgan yondashuv asos qilib olindi. Ushbu yondashuv bo'lajak muhandislarning individual imkoniyatlari, qiziqishlari va kasbiy ehtiyojlarini inobatga olgan holda ta'lim jarayonini tashkil etishni nazarda tutadi. Raqamli ta'lim muhiti shaxsga yo'naltirilgan ta'limni amalga oshirish uchun zarur bo'lgan individual o'quv trayektoriyalarini shakllantirish imkonini beradi.

Tadqiqot jarayonida nazariy tahlil, taqqoslash, umumlashtirish, tizimlashtirish va modellashtirish kabi ilmiy bilish metodlari qo'llanildi. Ushbu metodlar yordamida raqamli ta'lim muhiti va muhandislarni tayyorlash jarayoniga oid ilmiy manbalar tahlil qilindi, mavjud yondashuvlar umumlashtirildi hamda bo'lajak muhandislarni tayyorlashning nazariy modeli ishlab chiqildi.

Shu tariqa, tanlangan metodologiya texnika oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim muhiti asosida bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayonini ilmiy jihatdan asoslash, nazariy modelni shakllantirish va uning pedagogik ahamiyatini ochib berishga xizmat qiladi.

-Tahlil va natijalar (Analysis and Results). Ushbu maqolada texnika oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim muhiti asosida bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayoni nazariy jihatdan tahlil qilindi hamda ishlab chiqilgan nazariy modelning pedagogik ahamiyati asoslab berildi. Tahlil jarayonida raqamli ta'lim muhiti komponentlari, pedagogik yondashuvlar va kutilayotgan ta'lim natijalari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik aniqlanib, ularning muhandislik ta'limi sifatiga ta'siri baholandi.

Nazariy tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli ta'lim muhiti asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni bo'lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligini shakllantirishda an'anaviy ta'lim shakllariga nisbatan yuqori pedagogik imkoniyatlarga ega. Xususan, raqamli platformalar, virtual laboratoriyalar va simulyatsiya vositalaridan foydalanish talabalarning nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uzviy bog'lashiga, muhandislik masalalarini modellashtirish va tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Ishlab chiqilgan nazariy modelning maqsadli va metodologik komponentlari tahlili shuni ko'rsatdiki, kompetensiyaviy, tizimli, faoliyatga yo'naltirilgan va shaxsga yo'naltirilgan yondashuvlarning integratsiyasi bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayonining izchilligini va mantiqiylikini ta'minlaydi. Ushbu yondashuvlar asosida tashkil etilgan raqamli ta'lim muhiti talabalarning mustaqil ta'lim olish faoliyatini faollashtirish, muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish va kasbiy fikrlashini rivojlantirishga imkon yaratadi.

Mazmuniy va texnologik komponentlar tahlili shuni ko'rsatdiki, muhandislik fanlari mazmunining raqamli o'quv resurslari bilan boyitilishi ta'lim jarayonining amaliy yo'naltirilganligini kuchaytiradi. Virtual laboratoriyalar va raqamli modellashtirish vositalari bo'lajak muhandislarning tajribaviy faoliyatini xavfsiz, samarali va iqtisodiy jihatdan tejamkor shaklda tashkil etish imkonini beradi. Bu esa muhandislik kompetensiyalarining shakllanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Natijaviy komponent tahlili asosida quyidagi ilmiy xulosalarga kelindi: birinchidan, raqamli ta'lim muhiti asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni bo'lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarlik darajasini oshirishga xizmat qiladi; ikkinchidan, talabalarda muhandislik faoliyatiga xos analitik fikrlash, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va raqamli texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalari shakllanadi; uchinchidan, ishlab chiqilgan nazariy model bo'lajak muhandislarning raqobatbardoshligini ta'minlashga qaratilgan pedagogik shart-sharoitlarni aniqlash imkonini beradi.

O'tkazilgan nazariy tahlil natijalariga ko'ra, taklif etilgan nazariy model texnika oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim muhitini samarali tashkil etish uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qilishi aniqlandi. Modelning tarkibiy komponentlari o'rtasidagi uzviy bog'liqlik ta'lim jarayonini boshqarish, uni takomillashtirish va kutilayotgan ta'lim natijalariga erishish imkonini beradi.

-Xulosa va takliflar (Conclusion and Recommendations). Ushbu maqolada texnika oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim muhiti asosida bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayoni nazariy jihatdan tahlil qilinib, ushbu jarayonni yaxlit pedagogik tizim sifatida ifodalovchi nazariy model ishlab chiqildi. Tadqiqot natijalari raqamli ta'lim muhiti muhandislik ta'limining mazmuni, metodlari va texnologiyalarini integratsiyalash orqali bo'lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligini oshirishda muhim pedagogik imkoniyatlarga ega ekanligini ko'rsatdi.

Ishlab chiqilgan nazariy modelning maqsadli, metodologik, mazmuniy, texnologik va natijaviy komponentlari o'zaro uzviy bog'liqlikda asoslandi. Model raqamli ta'lim muhiti sharoitida muhandislik ta'limini tashkil etishning mantiqiy tuzilmasini ochib beradi hamda bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish jarayonini ilmiy asosda boshqarish imkonini yaratadi. O'tkazilgan tahlillar taklif etilgan modelning ilmiy asoslanganligi va amaliy ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, raqamli ta'lim muhiti asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni bo'lajak muhandislarning mustaqil fikrlash, muhandislik muammolarini tahlil qilish va raqamli texnologiyalardan samarali

foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Bu esa texnika oliy ta'lim muassasalarida raqobatbardosh, zamonaviy talablar asosida tayyorlangan muhandis kadrlarni tayyorlashga zamin yaratadi.

Texnika oliy ta'lim muassasalarida muhandislarni tayyorlash jarayonida raqamli ta'lim muhiti imkoniyatlaridan tizimli va maqsadli foydalanish tavsiya etiladi.

Bo'lajak muhandislarni tayyorlashda ishlab chiqilgan nazariy modeldan o'quv jarayonini loyihalash va takomillashtirishda metodik asos sifatida foydalanish maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*. McGraw-Hill Education.
2. Bepalko, V. P. (2008). *Pedagogika i progressivnye tekhnologii obucheniya*. Moscow: Pedagogika.
3. Zimnyaya, I. A. (2006). *Klyuchevye kompetentsii kak rezultativno-tselevaya osnova kompetentnostnogo podkhoda v obrazovanii*. Moscow.
4. Khutorskoy, A. V. (2013). *Kompetentnostnyy podkhod v obrazovanii*. Moscow: Akademiya.
5. Zeer, E. F. (2009). *Psixologiya professionalnogo obrazovaniya*. Moscow: Akademiya.
6. Leontyev, A. N. (2005). *Deyatel'nost. Soznanie. Lichnost*. Moscow: Smysl.
7. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
8. Horn, M. B., & Staker, H. (2015). *Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools*. Jossey-Bass.
9. Anderson, T. (2008). *The Theory and Practice of Online Learning*. Athabasca University Press.
10. Salinas, J. (2011). *Innovation in Teaching and Learning with ICT in Higher Education*. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento.
11. Abduraxmanov, Q. P. (2018). *Oliy ta'limda zamonaviy pedagogik texnologiyalar*. Toshkent.
12. Raxmonov, B. X. (2019). *Kasbiy ta'limda kompetensiyaviy yondashuv*. Toshkent.
13. Qodirov, Sh. Q. (2020). *Raqamli ta'lim muhitida mutaxassislar tayyorlash*. Toshkent.