

sial yondashuv faqat bir necha mavzularni qamrab oldi. Bu, o'quvchilarning turli mavzularda o'zlashtirish darajasini ko'proq o'rganish imkoniyatini chekladi. Agar tadqiqot ko'proq mavzularni qamrab olganida, yondashuvning samaradorligi to'liq baholanishi mumkin edi. Ikkinchidan, eksperimental guruhdagi ba'zi o'quvchilar, individual yondashuvlarga moslashish jarayonida vaqtinchalik qiyinchiliklarga duch kelishdi. Bunday holat, o'quvchilarning adaptatsiya davri uzoq bo'lishi va ba'zi o'quvchilarning differensial yondashuvga moslashishi uchun ko'proq vaqt talab etilishi mumkinligini ko'rsatadi. Bu masala, o'qituvchilarning har bir o'quvchining ehtiyojlariga qarab o'qitish jarayonini yanada samarali tashkil etishga e'tibor qaratish zarurligini bildiradi.

Differensial yondashuvning yana bir kamchiligi shundaki, bu yondashuvni amalga oshirish uchun o'qituvchidan qo'shimcha vaqt va resurslar talab etiladi. Bunda o'qituvchining har bir o'quvchi bilan individual ishlashga ko'proq vaqt ajratishi, o'quvchilarning o'ziga xos ehtiyojlarini aniqlash va ularga mos o'qitish strategiyalarini ishlab chiqish talab etiladi. Bu holat, ayniqsa, katta sinflarda va resurslar cheklangan ta'lim muassasalarida qiyinchiliklarga olib kelishi mumkin.

Differensial yondashuvning samaradorligini yanada chuqurroq o'rganish uchun kelajakda ko'proq miqdordagi sinflar va mavzularni qamrab olgan tadqiqotlar o'tkazish zarur. Shuningdek, o'quvchilarning o'zlashtirish darajasi va o'qitish metodlariga bo'lgan munosabati haqida ko'proq ma'lumot olish uchun uzoq muddatli kuzatuvlar o'tkazish mumkin. Tadqiqotning natijalari, differensial yondashuvni kengroq qo'llashning ta'lim tizimini rivojlantirishda samarali usul ekanligini ko'rsatadi. Biroq, uning samarali bo'lishi uchun o'qituvchilarni tayyorlash, moslashtirilgan o'qitish resurslarini yaratish va o'quvchilarga individual yondashuvlarni taqdim etish zarur.

Xulosa. Tadqiqot differensial yondashuvning matematika ta'limidagi samaradorligini ko'rsatdi. Bu yondashuv o'quvchilarning bilim darajasini oshiradi, motivatsiya va faollikni kuchaytiradi, hamda mustaqil fikrlash va ijodiy yondashuvni rivojlantiradi. O'quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga olish, ta'lim jarayonini samarali tashkil etishga yordam beradi. Biroq, differensial yondashuvni muvaffaqiyatli qo'llash uchun qo'shimcha resurslar va o'qituvchilarning malakasi zarur. Tadqiqot natijalari bu yondashuvning kengroq qo'llanilishi uchun yanada chuqurroq tadqiqotlar va tayyorgarlik zarurligini ko'rsatadi.

Adabiyotlar

1. Sayfullayeva N.B., Umarqulova M. Matematika fanida differensial yondashuvni qo'llash metodikasi. «Yangi O'zbekistonda yangi izlanishlar» mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy online konferensiyasi (2025): 22-25.
2. Sayfiyev J. Zamonaviy ta'lim jarayonlarida matematika fanining o'rni hamda darslarda qiziqarli masalalardan foydalanish. International Conference on Multidisciplinary Sciences and Educational Practices. 2024.
3. Bozarov D.U., Xolbekov Sh.O. Oliy ta'lim muassasalarida oliy matematikani o'qitishda innovatsion yondashuv. Новости образования: исследование в XXI веке 3.32 (2025): 307-311.
4. Mamatova Z.X. Matematika o'qitishning prinsiplari va usullari. innovatsion ta'lim vositalari. Modern educational system and innovative teaching solutions. 1.3 (2024): 73-79.
5. Mamatova Z.X. Matematika o'qitish usullari va pedagogik texnologiyalar. Theory of scientific researches of whole worldt. 1.2 (2024): 7-14.

REZYUME. Maqolada matematika fanini o'qitishda differensial yondashuvning samaradorligi o'rganilgan. Tadqiqot natijalari differensial yondashuvni ta'lim jarayonida muvaffaqiyatli qo'llash uchun qo'shimcha resurslar va o'qituvchilarning malakasini rivojlantirish zarurligini ko'rsatadi.

РЕЗЮМЕ. В статье рассматривается эффективность дифференцированного подхода к обучению математике. Результаты исследования свидетельствуют о необходимости привлечения дополнительных ресурсов и повышения квалификации учителей для успешной реализации дифференцированного подхода в образовательном процессе.

SUMMARY. The article examines the effectiveness of a differentiated approach to teaching mathematics. The results of the study indicate the need for additional resources and teacher training to successfully implement the differentiated approach in the educational process.

RAQAMLI TA'LIM JARAYONIDA BO'LAJAK O'QITUVCHILARNING AXBOROT TEXNOLOGIYALARI BO'YICHA FUNDAMENTAL BILIMLARINI ORTTIRISH

Z.K.Ilyasova – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Tayanch so'zlar: ta'lim, raqamli texnologiya, universal o'quv faoliyati, axborot kommunikatsion texnologiyalar, fundamentallik, elektron o'quv materiallari, elektron o'quv kurslari.

Ключевые слова: образование, цифровые технологии, универсальная учебная деятельность, информационно-коммуникационные технологии, фундаментальность, электронные учебные материалы, курсы электронного обучения.

Key words: education, digital technologies, computer science, universal educational activities, information-communication technologies, fundamentality e-learning materials, e-learning courses.

Kirish. Axborot inson mehnatining asosiy subyektiga aylanib, mehnat jarayonining mazmunini o'zgartiradi, qaror qabul qilishda uning ishtirokini kengaytiradi. Oliy o'quv yurtlarida ta'lim tizimi an'anaviy ravishda jamiyat ehtiyojlaridan orqada qolmoqda. Shu bois ta'limni fundamentalashtirish masalalari zarurati o'z dolzarbligini yo'qotmayapti.

Biroq, raqamli ta'lim amaliyotiga fundamentallik g'oyasini kiritishda biz bir qator qiyinchiliklarga duch kelamiz. Aksariyat ilmiy tadqiqotchilar bir ovozdan ta'limni fundamentalashtirish ta'lim sifati va shaxsning ta'lim darajasini oshirishga qaratilgan bo'lib, bu madaniyat va dunyoqarashni, ijodiy va intellektual, shuningdek mutaxassisning kasbiy kompetentsiyasi va keyingi ta'lim

salohiyatini shakllantirish va oshirishni o'z ichiga oladi deb keltiradi. Bu masala biroz chuqur va o'ziga xos tarzda ko'rib chiqilib, olimlarning bu boradagi bir qancha mulohazalari asosida, ko'p jihatlar va fikrlari yangilanib boradi.

Adabiyotlar tahlili. Ba'zilar fundamental ta'limni ma'lum bir yo'nalish bo'yicha chuqur o'qitish – "chuqur ta'lim" ma'lum bir ta'lim sohasi chegaralarida maksimal chuqurlashtirilgan ta'lim deb tushunishadi. Bu tushuncha oliy ta'lim tizimi an'analari doirasida muvaffaqiyatsiz rivojlandi. Ikkinchi tushuncha ko'p tomonlama entsiklopedik ta'lim – "keng qamrovli ta'lim". Ushbu va boshqa ko'plab sabablar hozirgi vaqtda ushbu yondashuvlar yetarli va konstruktiv emasligini anglashga olib keladi. Akademik A.M.Novikovning nuqtayi nazariga asoslanib, bu atamaning mohiyati "umumiy" tushunchasining mazmuni orqali to'liq ochib berilgan [1]. Agar siz uning ta'rifiga amal qilsangiz, fundamental ta'lim har kimniki bo'lishi kerak, demak u har xil mutaxassislikga ega bo'lishiga qaramasdan, odamlarga bir-birini tushunishga, harakatlarini muvofiqlashtirishga, dunyo va ularning o'zni haqida yaxlit, faqat fan va faoliyat asoslarini ochib berish bilan birga, to'liq tasavvur etishga imkon beradi.

Ta'kidlash joizki, fundamentallashtirish jarayonining mohiyati shaxsning o'zgarish uslubi jihatdan muhim bilimlar tizimini shakllantirish yotadi, bu uning kasbiy pedagogik moslashuvchanligi potentsialini ta'minlaydi. Bunday talqin shuni anglatadiki, talaba boshidanoq nafaqat o'z kasbiy sohasining bo'lajak mutaxassisi, balki kelajakdagi har tomonlama bilimli shaxs sifatida ham ko'rib chiqilishi kerak, u uchun professionallik hayotning faqat bir jihatini hisoblanadi.

Informatikaning fundamental asoslarini ochib berish doirasida keyingi yillarda informatikani o'qitish muammolariga e'tibor qaratilgan samarali tadqiqotlar olib borilmoqda. Informatika asoslarini o'rganishning umumiy tarbiyaviy ahamiyatini kuchaytirish tendentsiyasi munosabati bilan jamiyat va texnologiyada axborotni boshqarish jarayonlarini tahlil qilishning kibernetik yondashuvlari yana yangilanmoqda V.S.Lednev [2], A.A.Kuznetsov [3].

Informatika ilmi vakillari A.P.Ershov va V.S.Lednevlar zarur tushunchalarni kiritish muhimligini keltirib va ularning g'oyalari umumta'lim maktabiga etib kelgan, ammo oliy ta'lim muassasalarida vaziyat boshqacha.

Muhokama. Bugungi kunda bo'lajak o'qituvchilar Microsoft Office (MS Word, Excel, Access, Power Point) tarkibiga kiruvchi umumiy maqsadli dasturlar paketlarini o'rganish orqali axborot texnologiyalari sohasida amaliy bilim oladilar. Talabalar matnli hujjatlarni (referatlar, kurs va diplom loyihalari, ilmiy maqolalar va boshqa ishlar) tayyorlashda, turli xil hisob-kitoblarni bajarishda, o'z ijodiy ishlari taqdimotlarini yaratishda qo'llaniladigan ushbu bilim va ko'nikmalarning foydalanishiga shubha yo'q. Ammo bu yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash uchun yetarli emasligi aniq.

Shu bois oliy ta'lim muassasasi (OTM) o'qituvchilari kechagi o'quvchilardan o'zlari minimal deb bilgan "maktab" bilimini tobora qattiqroq so'rab boshladilar. Bu maktabga bo'lgan ishonchni pasaytiradi, chunki maktab va Oliy ta'lim muassasasi malaka talablari va o'quv rejasining o'rtasida sezilarli farq borligi ma'lum.

Ammo, bundan ham yomoni, bizning fikrimizcha, ta'limning obro'sining va OTMlar tayyorlagan

mutaxassislar sifatining pasayishiga va shuning uchun mehnat bozoriga kirishayotgan mutaxassislar sifatining yomonlashishiga olib keladi. Bugungi kunda ish beruvchi va OTM o'rtasida juda katta tafovut mavjud bo'lmoqda. Maktab va OTM va ish beruvchi o'rtasidagi sa'y-harakatlarni birlashtirgandagina ta'lim inqirozini muvaffaqiyatli engib chiqish, barcha ta'lim yo'nalishlarda mutaxassislar tayyorlash mumkin.

Natijalar. Axborot texnologiyalari bo'yicha fundamental bilimga ega bo'lajak o'qituvchi zamon talablariga javob berishi uchun pedagogik OTMlarda Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash kursi o'qitilishi va uning mazmuni ahamiyatli bo'lib, unda quyidagilarni ajratib ko'rsatish mumkin:

1. Fanni o'rganishning yagona umumlashtirilgan maqsadi – tizimli yondashuv asosida dunyoning axborot tasavuri haqidagi umumiy g'oyalarni shakllantirish;

2. Axborot tsikli fanlari predmetining birligi – turli xarakterdagi tizimlar faoliyatining umumiy qonuniyatlarini ochib berish;

3. Atrofdagi voqeyolikni ilmiy bilish usuli sifatida raqamlashtirishga asoslangan barcha kurslar davomida uslubiy yondashuvning birligi.

Tashkiliy jihatdan bu bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlashda markaziy o'rinlardan biriga aylanishi kerak bo'lgan fundamental bilimga ega, malakali, uslubiy, texnik jihatdan ta'minlangan axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llashga bo'lgan ehtiyojni bildiradi [4].

Ushbu fanni o'qitish maqsadi o'zgarishi kerak, chunki, zamonaviy axborot kommunikatsion texnologiyalar tez o'zgaruvchan sharoitda, bugungi kunda o'rganilayotgan fanlarni yangi va qiziqarli qilish, kurs mazmunini doimo o'zgartirish, shuningdek o'quvchilarga eng oxirgi axborotni olish imkonini berishi uchun tez yangilash imkonini beradigan texnologiyadir.

Hozirgi kunda ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalarini joriy qilmasdan, yangi pedagogik texnologiyalar hamda ta'lim metodikasi bilan bog'liq boshqa innovatsiyalardan foydalanmasdan turib, oliy ta'lim muassasasi oldida turgan vazifalarni muvaffaqiyatli hal qilib bo'lmaydi. Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash fan sifatidagi genezisini tahlil qilish asosida kurs tarkibida quyidagi fundamental darajasi konsentratsiyalarni ajratib ko'rsatishni maqsadga muvofiq deb bilamiz: axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, ularning didaktik imkoniyatlari, o'z kasbiy faoliyatiga oid axborotlar bilan ishlash, amaliy dasturlardan foydalanishning mohiyatini ochib beruvchi dasturlar (ta'lim yo'nalishi bo'yicha), muayyan masalalarni hal etish uchun axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalana olish, mutaxassislikga oid multimediali pedagogik dasturiy vositalar yaratish texnologiyalarni tavsiflovchi tushunchalar, elektron o'quv materiallari va elektron o'quv kurslari yaratish, ta'lim sohasida internet xizmatlaridan foydalanish bo'yicha tavsiyalar; axborot va tarmoq xavfsizligi va axborotlarni himoyalashga bog'liq tushunchalar; virtual o'quv muhitlarini yaratuvchi dasturlar.

Demak, pedagogik oliy ta'lim muassasalarining barcha yo'nalishlarida Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash kursini o'qitish maqsadga muvofiq deb ushbu o'quv kursining fundamental mazmunini yuqorida ko'rib chiqilgan barcha yo'nalishlarga mos keladigan quyidagi shaklida taqdim etishimiz mumkin: ta'limda axborot-

kommunikatsiya va raqamli texnologiyalar, matnli axborotlarni qayta ishlash texnologiyasi, elektron jadvallar bilan ishlash texnologiyasi, taqdimotlar bilan ishlash texnologiyasi, kompyuter grafikasi, kasbiy faoliyatda internet texnologiyalarini qo'llash, masofaviy ta'lim texnologiyalari va LMS, virtual borliq va uning xususiyatlari, kasbga doir interaktiv infografika vositalarini yaratish texnologiyasi, sun'iy intellekt, kasbiy faoliyatda pedagogik dasturiy vositalar va bulutli texnologiyalardan foydalanish.

Tanlangan mavzularning fundamental mazmuni bo'lajak o'qituvchilarga axborot texnologiyalarini kasbiy

faoliyatda qo'llash uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa. O'ylaymizki axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash fani nazariy va amaliy bilimlarni chuqurroq anglashga, asosiy e'tiborini o'rganilayotgan materialning muhim jihatlariga qaratishga, bilim va malakalarni rivojlantirish va olingan bilimlarni amalda qo'llash vositasi sifatida namoyon etadi. Shuningdek, raqamli ta'lim jarayonida axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash fani bo'yicha taqdim etilgan kurs mazmunining tuzilishi o'qitishda talabalarning axborot texnologiyalari bo'yicha fundamental bilim darajasini oshiradi.

Adabiyotlar

1. Новиков А.М. Принцип фундаментализации образования // М.: Специалист. 2005. № 1. -С. 2–5.
2. Леднев В.С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы. 2-е изд., перераб. М.: Высш. шк., 1991. 224 с.
3. Кузнецов А.А., Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Современный курс информатики: от концепции к содержанию // М.: Информатика и образование. 2004. № 2. -С. 2–6.
4. Ильясова З. К. Педагогикалық жоқары оқыў орынларында информатика арнаўлы курс мазмунының методикалық тийкарлары. -Н.: // «Илим хэм жәмийет». №2 (2). 2021. 17-19-б.
5. Ilyasova Z. Problems of teaching informatics in pedagogical universities //European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. A.: 2019. T. 7. №. 9.

REZYUME. Maqolada raqamli ta'lim jarayonida bo'lajak o'qituvchilarning axborot texnologiyalari bo'yicha fundamental bilimlarini o'rnatirish haqida so'z boradi. Pedagogik oliy ta'lim muassasalarida Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash kursining fundamental mazmuni bo'lajak o'qituvchilarning ta'lim yo'nalishlarga mos shaklida taqdim etildi.

РЕЗЮМЕ. В статье рассказывается о приобретении фундаментальных знаний об информационных технологиях будущих учителей в процессе цифрового обучения. Фундаментальное содержание курса применения информационных технологий в профессиональной деятельности в педагогических высших учебных заведениях представлено в форме, соответствующей образовательным направлениям будущих педагогов.

SUMMARY. The article will focus on acquiring fundamental knowledge about information technologies for future teachers in the process of digital learning. The fundamental content of the course on the application of information technology in professional activities in pedagogical higher educational institutions is presented in a form appropriate to the educational directions of future teachers.

XIMIYANÍ ÚYRENIWDE LABORATORIYA USÍLLARÍNAN PAYDALANÍW ZÁRÚRLIGI

L.B.Kabulova – *texnika ilimleri boyınsha filosofiya doktori, docent*

N.A.Jumambetova – *magistrant*

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Tayanch so'zlar: laboratoriya ishi, tabiatshunoslik, ilmiy ko'rinish, kimyo.

Ключевые слова: лабораторная работа, естествознание, научный вид, химия.

Keywords: laboratory work, natural science, scientific type, chemistry.

Kirisiw. Zamanagóy jámiyettiń rawajlanıwı sharayatında mektep oqıwshılarınıń bilim sapasına, oqıwshılardıń bilim hám kónlikpeleriniń dárejesine bolǵan talaplar artıp barmaqta. Mektepti tamamlaǵanda oqıwshılar belgili kólemdegi bilimge iye bolıwı menen birge, dóretiwshilik qábiletine, izleniwge, ózine isenimi bolıwı kerek. İnsan átirapındaǵı haqıyqatlıqtıń dúzilisin, yaǵnıy tábiyattanıwıń bilim hám ilimiy kórinisin jaqsı bilse, ózine isenimli bolıwı múmkin.

Tábiyatqa ilimiy dúnya qaras - tábiyiy pánlerdi úyreniw procesinde oqıwshılar sanasında payda bolatuǵın tábiyat haqqındaǵı bilimler sisteması hám bul sistemanı jaratıw boyınsha aqlıy iskerlik [1].

Ádebiyatlar analizi. Hárqanday pándi oqıtıwda bilim derekleri máselesi úlken áhmiyetke iye. Ximiya bilimlerin eki jol menen birinshiden, oqıtıwshınıń sózinen yamasa sabaqlıqtan, ekinshiden, oqıtıwshı tájiriye kórsetkende yamasa oqıwshılardıń ózleri tájiriye ótkizgende zatlar hám ximiyalıq processler menen úziksiz tanısıw arqalı aladı. Sonıń ushın oqıwshılardıń ximiyadan ótkizetuǵın tájiriyesinen tek oqıtıwshınıń sózlerine illyustraciya sıpatında

emes, al ximiyalıq bilimlerdi alıw hám ózlestiriw deregi, oqıwshılardıń biliw iskerligin rawajlandırıw quralı sıpatında da paydalanıw zárúr.

Keyingi waqıtlarda ximiya pánin oqıtıwda izertlew usıllarınıń roli júdá artıp baratırǵanlıǵı kórinedi. Didaktikalıq usılları bolǵan kórgizbeli-túsindiriw hám izleniwshilik usılları menen salıstırǵanda, ol bilim processiniń eń joqarı basqısı bolıp, oqıwshılardıń oy-pikirin rawajlandırıw názerde tutiladı. Ol oqıwshılardıń ximiyadan bilimlerin ózlestiriw wazıypaların ádewir nátiyjeli sheshiwge, oqıwda intalıǵın hám aktiv erkinlikti tárbiyalaw, oqıwǵa miynetine qızıǵıwshılıǵın bekkemlewge múmkinshilik beredi.

Mektep oqıwshılarınıń dúnyaǵa kózqarasın qalıples-tiriwde ámeliy iskerliktiń roli júdá úlken áhmiyetke iye. Ilimiy dúnya qarası, dáslep, oqıwshılardıń tábiyiy, matematikalıq pánlerdi úyreniw procesinde qalıplesedi. Tábiyiy pánlerindiń biri ximiya páni bolıp esaplanadı. Ximiya quramalı hám eksperimental pán, sonlıqtan laboratoriya jumısları ulıwma bilim beriw kursı menen tıǵız baylanıslı. Laboratoriyalıq tájiriyeler óz betinshe jumis