



ISSN 2181-1709 (P)
ISSN 2181-1717 (E)

2024/№9

**ТА'ЛИМ ВА
INNOVATION
TADQIQOTLAR**

**ОБРАЗОВАНИЕ И
ИННОВАЦИОННЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ**

**EDUCATION AND
INNOVATIVE
RESEARCH**

13.00.00 – PEDAGOGIKA FANLARI	
Abdullayev E. Z. Bo'lajak o'qituvchilarni sun'iy intellekt vositasida o'quvchilarda tadqiqotchilik faoliyatini rivojlantirishga tayyorlash mazmuni va uning pedagogik ahamiyati	143
Abdullayev M. J. Yengil atletika sport to'garaklarida shug'ullanuvchi 15-16 yoshli qiz bolalarining jismoniy tayyorgarlik ko'rsatkichlari (Umum ta'lim maktablari misolida)	150
Adilov S. Q. Sport kurashida mashg'ulot va musoboqa faoliyatini boshqarish asoslari	156
Asqarov I. B. Kreativ yondashuv asosida bo'lajak muhandislarni ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatga tayyorlash bosqichlari	162
Boltayeva M. Xorij tajribasida tarix fanini o'qitishda electron platformalar metodik ta'minot sifatida	168
Dauletnazarova A. K. Innovative approaches to the formation of communicative competence of future teacher: psychological and pedagogical aspects	173
Дусматов У. Б. Теоретический обзор системы идеологического воспитания служащих вооруженных сил	180
Farxodova D. Q. Zamonaviy boshlang'ich ta'limda o'qituvchilarga qo'yilgan talablar	184
G'aniyev A. G. O'quvchilarda "nostandart fikrlash" ko'nikmalarini rivojlantirish pedagogik texnologiyasi	189
Gulyamov D. R., Nurboyev Q. M., Raxmatova S. A. Maktab o'quvchilarini kasbga yo'naltirish: xorijiy davlatlar tajribasi	199
Isokov R. U. O'quvchi yoshlarni milliy qadriyat va an'analarga hurmat ruhida tarbiyalash metodikasini ishlab chiqishdagi zamonaviy talablar	210
Karimov Habibulla Qodomboevich Gender yondashuv asosida bitiruvchi sinf o'quvchilarida ijtimoiy madaniy kompetentlikni shakllantirishning nazariy asoslari	214
Jamolova Sh. Q., Ravshanova Sh. E. Fizika darslarida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini mobil dasturlar orqali shakllantirish metodikasi	219
Jo'rayev V. T. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining boshqaruv xodimlarining ijtimoiy-madaniy kompetensiyasini shakllantirishdagi o'rni va ta'siri	227
Jo'rayeva N. O., Sadulloyeva D. I. Fazoda perpendikulyar to'g'ri chiziqlar va tekisliklar mavzusini o'qitish metodikasi	232
Sulaymanova D.B. Dasturlashni o'rganishning afzalliklari	241
Курбанова М., Собирова Ш. Графические упражнения как средство развития художественно-творческой деятельности	246
Mirzayev Sh. Oliy ta'lim muassasalarini rivojlantirishda ta'limga oid me'yoriy-huquqiy hujjatlarning roli va ahamiyati.	250
Baxronova Z. R. Talabalarni til o'rganishda muammoli ta'lim ko'nikmalarini shakllantirishning ijtimoiy-pedagogik ahamiyati	254
Нурматова Н. У. Проблемы развития социальной активности учениц в зарубежных социально-педагогических моделях	258
Qo'chqarova F. M. Yusupova F. M. Ta'lim muassasalari rahbarlarining ijtimoiy-pedagogik kompetensiyasini rivojlantirish strategiyasi	265

FIZIKA DARSLARIDA TALABALARNING KASBIY KOMPETENSIYALARINI MOBIL DASTURLAR ORQALI SHAKLLANTIRISH METODIKASI

*Jamolova Shahlo Qobilovna-
Buxoro davlat pedagogika instituti Aniq fanlar kafedrası o'qituvchisi,*

*Ravshanova Shaxlo Erkinovna-
Buxoro davlat pedagogika instituti 2-bosqich talabasi*

Annotatsiya: Ushbu maqola fizika fanini o'qitishda talabalarning hisoblash tafakkurini mobil texnologiyalar asosida rivojlantirishning ahamiyati haqida yoritilgan. Ushbu maqola oliy ta'lim muassasalarida Fizika ta'lim yo'nalishi talabalarining kasbiy kompetensiyalariga qo'yilgan talablar, o'qitishning metodik tizimini takomillashtirish, o'qitish mazmuni, maqsadi, vazifasi va barcha komponentlari o'rtasidagi o'zaro aloqadorlikni ta'minlashda mobil dasturiy vositalardan foydalanish. Bo'lajak fizika fani o'qituvchilarini tayyorlashda ularning kasbiy kompetensiyalarini dasturiy vositalar yordamida rivojlantirish pedagogik muammo ekanligi, kasbiy kompetensiyani shakllantirish bo'yicha amalga oshirilgan ishlar tahlili haqida fikr-mulohazalar bildirildi.

Kalit so'zlar: kompetensiya, mobil ta'lim, mobil, mobil o'qitish, dogmatik metod, virtual laboratoriya, mobil texnologiyalar.

МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ НА УРОКАХ ФИЗИКИ ЧЕРЕЗ МОБИЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

*Джамолова Шахло Кабиловна-
Бухарский государственный педагогический институт, преподаватель
кафедры точных наук,*

*Равшанова Шахло Эркиновна-
Студент 2 курса Бухарского государственного педагогического института*

Аннотация: В данной статье описывается важность развития вычислительного мышления учащихся на основе мобильных технологий в обучении физике. В данной статье описаны требования к профессиональным компетенциям студентов физического факультета высших учебных заведений, совершенствование методической системы обучения, обеспечение взаимосвязи между содержанием, целью, задачей и всеми компонентами обучения с использованием мобильных программных средств. В подготовке будущих учителей физики развитие их профессиональной компетентности с помощью программных средств является педагогической проблемой, высказано мнение об анализе проводимой работы по формированию профессиональной компетентности.

Ключевые слова: компетентность, мобильное образование, мобильное, мобильное обучение, догматический метод, виртуальная лаборатория, мобильные технологии.

METHODOLOGY OF FORMING PROFESSIONAL COMPETENCES OF STUDENTS IN PHYSICS LESSONS THROUGH MOBILE PROGRAMS

Jamolova Shahlo Kabilovna,

Bukhara State Pedagogical Institute, teacher of the Department of Exact Sciences,

Ravshanova Shakhlo Erkinovna-

Bukhara State Pedagogical Institute 2nd level student

Abstract: This article describes the importance of developing students' computational thinking based on mobile technologies in teaching physics. This article describes the requirements for the professional competencies of students of the Physics Department in higher education institutions, improving the methodological system of teaching, ensuring the interrelationship between the content, purpose, task and all components of teaching. using mobile software tools. In the training of future teachers of physics, the development of their professional competence with the help of software tools is a pedagogical problem, opinions were expressed about the analysis of the work carried out on the formation of professional competence.

Key words: competence, mobile education, mobile, mobile teaching, dogmatic method, virtual laboratory, mobile technologies.

Kirish. Jahonda oliy ta'lim muassasalarida o'qitish jarayonini to'laligicha yoki muayyan fan doirasida, ta'lim dasturi mazmuniga muvofiq o'qituvchilar faoliyatini rejalashtirish va kasbiy faoliyat elementlarini ta'lim oluvchilar tomonidan ketma-ket o'zlashtirishga yo'naltirish masalalari dolzarb hisoblanadi. Jahonda barqaror taraqqiyotni oliy ta'lim sifatini ta'minlashdagi muammolarni bartaraf etishda ilmiy jihatdan turli yondashuvlar, tadbirlar amalga oshirilmoqda. Bunday yondashuvlarga oliy ta'lim mazmunini yangilashga urinishlar, (dastur, darsliklar, o'quv qo'llanmalar), yangi o'quv va ilmiy manbalarni (chet el darsliklari) joriy etish mumkin. Xususan, pedagogika oliy ta'lim muassasalarida nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lay oladigan pedagoglar tayyorlashga bo'lgan ehtiyojlari bilan izohlanadi. Jamiyatni ijtimoiy – iqtisodiy rivojlantirishning istiqbolli vazifalarini hisobga olish, talabalarga aniq fanlarni, jumladan, umumiy fizikani fanlararo integratsion o'qitish orqali kasbiy kompetensiyalariga qo'yilgan talablar asosida kadrlar tayyorlash zaruratini taqozo qiladi. Mamlakatimizda ham ushbu talablarni to'laqonli bajara oladigan kadrlarga bo'lgan ehtiyoj tobora ortib bormoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev 2020-yil 29-dekabrda Oliy Majlisga Murojaatnomasida quyidagi "Fizika va uni o'qitish metodikasini takomillashtirish masalalariga alohida etibor qaratib, 2021-yilda fizika va chet tillarini o'rganishni ustuvor yo'nalish etib belgilashni" taklif etganliklari misolida ham bu fanni o'qitishning naqadar dolzarbligini ko'rishimiz mumkin. Qolaversa Prezidentimizning 2019-yil 29-apreldagi PF-5712-sonli O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida, 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning Taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi farmonlari, 2021-yil 19-martdagi "Fizika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-5032-son Qarorlari hamda mazkur faoliyatga oid boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda ham bu borada vazifalar belgilab berilgan:[1].

Mamlakatimiz rahbarining Janubiy Koreya, Angliya, Yaponiya, Xitoy, Rossiya va boshqa mamlakatlarning nufuzli mutaxassislarini ta'lim jarayoniga jalb qilish, yurtimizda

xorijiy mamlakatlar universitetlarining filiallarini ochish, yoshlarimizning xorijda malaka oshirishi yoki o'qishi uchun imkoniyat yaratishga alohida e'tibor qaratishining boisi ham shunda. O'zbekistonning buyuk davlatga aylanishida ta'lim-tarbiya ishlarini oqilona yo'lga qo'yish, talabalarning kasbiy kompetensiyalariga qo'yilgan talablar bilan muntazam ravishda tanishtirib borish hamda ushbu talablarni qanoatlantiradigan kadrlar sifatini oshirish nihoyatda ahamiyatli vazifadir. Yuqorida aytilgan fikrlarni inobatga olgan holda yurtimizda ham bir qator ilmiy izlanishlar olib borilgan. Bu izlanishlarning barchasida ko'zlangan maqsad ta'lim oluvchilarda fizika faniga oid bilim, ko'nikma va malakalarni turli usul va vositalar yordamida takomillashtirish, qolaversa fizika va astronomiya ta'lim yo'nalishi talabalarining kasbga oid kompetensiyalarini rivojlantirish. Bunday turdagi ilmiy izlanishlarning bir qismini ko'rib chiqamiz.

Asosiy qism. Bugungi kunda oliy ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonlarida axborot texnologiyalaridan foydalanish ilg'or pedagogik texnologiyalarni o'quv jarayoniga tatbiq etish orqali sifatli ta'limni tashkil etish va uni rivojlantirish dolzarb masala bo'lib qolmoqda. Ta'lim tizimida texnologiyadan o'quv jaryonida vosita sifatida foydalanishda o'quvchiga etkazadigan bilim izchilligiga, o'quvchining bilim darajasiga, mashg'ulotlar davomida olgan kompetensiyasiga alohida e'tibor berishni, milliy qadriyatlarni saqlagan holda interaktiv yondashuv asosida mashg'ulotni tashkil talab etadi. Ta'lim tizimida oliy ta'lim muassasalarida o'quv materialini taqdim etishning zamonaviy va istiqbolli shakllaridan biri mobil ilovalardan bugungi kunda keng foydalanib kelinmoqda. Zamonaviy ta'lim tizimida talabalarning hisoblash tafakkurini mobil texnologiyalar asosida rivojlantirishning didaktik shart-sharoitlari ishlab chiqish o'quvchilarga yetarli bilim va ko'nikmalarni berishda muhim omil ekanligi, shuningdek talabani kasbiy faoliyatga tayyorlashda mobil texnologiyalaridan foydalanish orqali ularda hisoblash tafakkurini rivojlantirish muammosi dolzarbligini belgilaydi. Mobil ta'lim deganda biz mobil texnologiyalardan foydalangan holda o'quv vazifalari majmuasini hal qilishni tushunamiz. Shu bilan birga mobil ta'limni masofadan o'qitish bilan bir qatorda elektron ta'limning kichik turi ham deyish mumkin. Mobil ta'lim o'quvchilar tomonidan maxsus tashkil etilgan o'quv materiallarini o'zlashtirishni ta'minlaydi, ularga kirish mobil texnologiyalar va qurilmalar yordamida amalga oshiriladi. Ushbu yondashuv quyidagi ta'riflarda o'z aksini topadi. Mobil ta'lim - talabaning joylashuvi o'zgarishi bilan cheklanmagan holda mobil qurilmalardan foydalangan holda tashkil etiladigan elektron ta'lim hisoblanib o'zining tezkorligi, mobilliligi va boshqa jihatlari bilan ajralib turadi. Mobil o'qitish – bu mobil texnologiyalarni qo'llagan holda, yakka, guruhli va jamoali ta'lim olishning dars va darsdan tashqari o'quv faoliyatlarini o'z ichiga birlashtirish imkoniyatiga ega bo'lgan ta'lim olishning maxsus shakli hisoblanadi. Talabalardagi bugungi kunda hisoblashda matematik amallarni bajarish izchilligi etishmasligi, fikrlash mantiqiy fikrlash va tizimli fikrlash kompetensiyalarini etishmasligiga olib kelmoqda. U algoritmik fikrlash va parallel fikrlashni o'z ichiga oladi, ular o'z navbatida kompozitsion fikrlash, namunaviy harakat, protsessual fikrlash va rekursiv fikrlash kabi boshqa fikrlash jarayonlarini o'z ichiga oladi[2-3].

Hisoblash tafakkuri masalalarni shakllantirish va tahlil qilish va ularni hal qilish, keng talqin qilishda qo'llaniladi. ularning kasbiy tayyorgarlik jarayoniga ta'sirini aks etiruvchi quyidagi tamoyillarni ajratib olish kerak. Mobil texnologiyalarga asoslangan ta'lim metodlari ta'lim jarayoni o'qituvchi hamda o'quvchining birgalikdagi faoliyati sifatida ta'lim mazmunining asosini tashkil etgan bilim, faoliyat metodlari jamlanmasi hamda tajribani, shu bilan birga shaxsning ijtimoiylashuvi va individualligini takomillashtirishni o'z oldiga asosiy maqsadi qilib oladi. Ta'lim berishning maqsadi hamda vazifalari, shu bilan birga o'quvchilarning bilimlarni egallashi o'quv jarayonining mavjud imkoniyatlaridan foydalangan ravishda ilmiy izlanuvchilar o'qitish metodi tushunchasini

aniqlashtirishning har xil variantlarini taklif qildilar. Ta'riflarni umumlashtirish ta'lim metodining quyidagi tarkibini ajratib ko'rsatish imkonini beradi:

- metodni qo'llashning maqsadi;
- foydalanish shartlari; - o'qituvchi faoliyati;
- o'quvchilar faolligi;
- natijani nazorat qilish usuli va unga erishish mezonini.

Umumiy qilib aytganda, talabalarning hisoblash tafakkurini rivojlantirishga qaratilgan o'qitish usullarini amalga oshirishda mobil qurilmalarning aloqa imkoniyatlaridan foydalanish lozim. Bu didaktik vazifalarni tegishli o'qitish usullari yordamida hal etish mumkin. Bu esa batafsilroq bayon qilinadi. Dogmatik metod aniq fanlarni o'qitishda ushbu metoddan keng foydalaniladi. Qoidalar va formulalar auditoriyaga berilganda, o'qituvchi o'quvchilarga nima qilish kerakligini, metoddan qanday foydalanish lozimligini, qanday harakat qilish va qanday xulosa chiqarish kerakligini aytadi. O'qitishning dogmatik metodi – o'qituvchining materialni og'zaki, ko'rgazma vositalardan foydalanmay, dalil isbotsiz va faqat o'quvchilarni ma'lum bir o'quv materialni takrorlashga va yod olishgagina jalb etish bilan bayon qilishdan iborat. Afzalliklari: - bu metod vaqtni, energiyani va ko'plab asossiz yoki foydasiz fikrlashning oldini oladi; - bu o'quvchilarni yordamchi vositalarsiz (kalkulyator, elektron hisoblash vositalari) hisoblash tafakkurini oshirishga xizmat qiladi; - xotirani mustahkamlaydi; - muammolarni hal qilishda mahorat, samaradorlik va tezlikni oshiradi mobililikni hosil qiladi. Kamchiliklari: organilayotgan- mavzu o'quvchilar uchun zerikarli va qiziqarsiz bo'lib qolishi mumkin, chunki mexanik usul qiziqishni oshirmasligi mumkin; - mexanik yodlangan ma'lumotlarning ko'pchiligi tez orada unutilishi ehtimoli mavjud; - o'quvchilar boshqalarning g'oyalarini takrorlaydilar va qabul qiladilar va bu bilan boshqalarning g'oyalariga qaram bo'lib qolishi mumkin. Uni qanday yaxshilash yoki takomillashtirish mumkin. O'qituvchi tomonidan taqdim etilgan mavzu o'quvchilarda moslashtirilgan bo'lishi va talabalar tomonidan qat'iy qabul qilinib, taqlid qilinishi kerak. Qo'llasa bo'ladigan fanlar: aniq fanlar (informatika, matematika, kimyo, fizika va boshqalar) Qo'llanilishi: Talabalar tomonidan foydalanishi mumkin bo'lgan barcha didaktik vositalar (darslik, o'quv qo'llanma, metodik ko'rsatma, daftar, mobil telefon, elektron hisoblash vositalari ...) yig'ib olinadi. O'qituvchi tomonidan oldindan tayyorlab qo'yilgan formulalar, hisoblashga oid misollar, mantiqiy fikrlashga oid topshiriqlar tarqatiladi va 10-15 minut tayyorgarlik ko'rishi uchun vaqt beriladi. So'ngra har bir o'quvchi o'ziga berilgan topshiriqni sinf doskasiga chiqib himoya qiladi. Mobil so'rov hamda ovoz berish metodlari Mobil so'rov xizmati test ko'rinishida shakllantiruvchi baholashni amalga oshirish imkoniyatini beradi hamda bitta o'quvchiga ko'ra, auditoriyadagi barcha o'quvchilarning ma'lumotlarni olish imkoniyatini beradi. Tezkor mulohazalar, fikrlar har bir talabaning topshiriqni aniq vaqtda o'zlashtirishdagi taraqqiyoti yoki aksincha talaba duch kelgan qiyinchiliklarni kuzatish imkoniyati mavjud. Mobil qidiruv metodi Bugungi kunda internet tarmog'isiz hayotimizni tasavvur qilish qiyin. Ko'pchilik talabalar mavzuni o'rganishda ta'limni bajarish jarayonida asosan internet xizmatlaridan foydalanadilar. Mamlakatimizda umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quvchilarning fizikadan nazariy bilimlarini shakllantirish, fizik hodisa, jarayon, qonun va qonuniyatlarning mohiyatini chuqur fikr yuritish orqali anglab yetish, o'quvchilar faolligini oshirish va fizik qiziqishlarini amalga oshirish hamda hisoblash ishlarini bajarishda masalalar yechishning o'rni alohida ahamiyatga ega. Binobarin, "Umumiy o'rta ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitish sifatini oshirish, darsliklar va o'quv qo'llanmalarini takomillashtirish", "Ta'lim jarayoniga zamonaviy o'qitish uslublarini, shu jumladan axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy qilish" kabi ustuvor vazifalar belgilab berildi. Hozirgi kunda bu muammolarning dolzarbligi yanada oshib,

ta'lim sohasida ota-onalar hamda o'quvchilar tomonidan ta'lim mazmuniga qo'yiladigan zamonaviy talablar ta'limni innovatsion usullarda yangi mazmun bilan to'ldirish zarurligini taqozo etadi. Fizikadan virtual laboratoriya ishini bajarishning texnologik tarkibiy tuzilmasi asosida mashg'ulotlarni tashkil etish metodikasi ishlab chiqilgan. Mavzularning asosiy tushunchalarini shakllantirish metodini elektron o'quv dasturiy ta'minotlardan foydalanib, qisqa vaqtda samarali amalga oshirish, olingan nazariy bilimlarni mustahkamlash bo'yicha namoyish tajribalari va virtual laboratoriya ishlarini o'tkazishda ulardan foydalanishning izchil metodlari ishlab chiqilgan. Bo'lajak fizika o'qituvchilarini tayyorlashda fan bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlarini elektron dasturiy ta'minot (EDT) bilan to'yingan muhitda, axborot ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etishga ustuvorlik berish fizikadan berilayotgan topshiriqlarni qayta aloqali vizual muhitda baholay olish, maxsus kasbiy kompetensiya mazmuni o'rganish hamda animatsion turdagi dasturiy ta'minot materiallari mazmunini ishlab chiqish o'rganish asosida amalga oshirildi. Bu ayni paytda o'quv mashg'ulotlarining produktivlik darajalariga samarali ta'sir o'tkazadi. Oliy ta'lim muassasalari talabalarining qo'l telefon, planshet, aypet va boshqa elektron jihozlardan foydalanish orqali ularni faoliyatini nazorat qilish imkoniyatlari ochiladi ularda kreativ fikrlari va hamda ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga doir elektron o'quv-metodik ta'minot ishlab chiqiladi shuningdek, asosiy kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga oid laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etishda EDT bo'yicha maxsus kompetensiyalari ro'yxati aniqlaydi. Didaktik tamoyillar asosida ishlab chiqilgan mashg'ulot ishlanmalari mavzular bo'yicha mashg'ulotning mavzusi bo'yicha metodik ko'rsatmalar, tushuntirish algoritmi, mavzuni mustahkamlash bo'yicha nazariy savollar, mashg'ulot yakuni da o'quvchilarning bilim saviyasi baholanadi [4]. Xulosa qilib shuni ta'kidlash kerakki bugungi kunda oliy ta'lim muassasalarida o'quv mashg'ulotlarini o'tkazishda mobil ilovalardan foydalanish orqali ulardagi mobil aloqani rivojlantirish bilan bir vaqtda ta'limdagi didaktik tamoyillarni rivojlantirishga imkoniyat yaratadi.

Yuqorida aytilgan fikrlarni inobatga olgan holda yurtimizda ham bir qator ilmiy izlanishlar olib borilgan. Bu izlanishlarning barchasida ko'zlangan maqsad ta'lim oluvchilarda fizika faniga oid bilim, ko'nikma va malakalarni turli usul va vositalar yordamida takomillashtirish, qolaversa fizika va astronomiya ta'lim yo'nalishi talabalarining kasbga oid kompetensiyalarini rivojlantirish. Bunday turdagi ilmiy izlanishlarning bir qismini ko'rib chiqamiz.

Yusupov Erkinjon Xurramovich "Fizika o'qitish metodikasini smart-texnologiyalar yordamida takomillashtirish (7-sinf fizika fani misolida)" mavzusida ilmiy izlanishlar olib borib, dunyoda tabiiy fanlar, jumladan, fizika fanini o'qitish jarayonida o'quvchilarning vizual tasavvurini rivojlantirish, fanlarni integratsiyalab o'qitish mexanizmlarini yaratish, metodik va didaktik asoslarini takomillashtirib amaliyotga tatbiq etish, SMART-texnologiyalar va interfaol usullar asosida loyihalash, jarayonga tadbiq qilish va takomillashtirishning ilmiy asoslangan tizimini yaratish, bilimlarni integrativ yondashuv asosida takomillashtirish orqali kompetentlik hamda madaniyatni rivojlantirish borasida ilmiy tadqiqotlar olib borib, o'quvchilarda SMART-texnologik bilimlarni rivojlantirish imkoniyatlarini o'rganib chiqqan. Innovatsion ta'limning fizika faniga doir bilim, malaka va ko'nikmalarni rivojlantirishdagi o'rnini SMART-texnologiyalarning tashkiliy komponentlari mazmunini ochib bergan, fizika fanini o'qitish jarayonlarini takomillashtirishga ta'sir etuvchi omillarni SMART-texnologiyalarning xususiyatiga ko'ra tasniflash asosida aniqlashtirishgan, SMART-texnologiyalarning fizika mashg'ulotlaridagi modellashtirish funksiyasini fizik hodisalarni vizual tasvirlash imkoniyatlariga ustuvorlik berish asosida takomillashtirib, fizika fanini SMART-texnologiyalar asosida o'qitishni samarali amalga oshirishda dasturiy ta'minotlarni

qo'llash metodikasini ishlab chiqqan.

Mirzoyev Dilshod Po'lotovich "Talabalarni kasbiy faoliyatiga oid kompetentligini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish" mavzusida ilmiy izlanishlar olib borib, energetika ta'lim yo'nalishlari bo'yicha mutaxassis kadrlar tayyorlaydigan oliy ta'lim muassasalarida davlat ta'lim standartiga asoslangan malaka talablari va o'quv dasturlari mazmuni hamda bo'lajak mutaxassislarning kasbiy faoliyatiga qo'yilgan innovatsion talablarni qamrab olgan loyihalash-konstruktorlik kompetentligini rivojlantirish jarayonini ilmiy asoslangan ta'lim jarayonini shakllantirish tizimini takomillashtirdi. bo'lajak energetika ta'lim yo'nalishi talabalarini kasbiy faoliyatga oid kompetentligini rivojlantirish va takomillashtirishning didaktik imkoniyatini aniqlashtirib, talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda, dasturiy ta'lim vositalarini qo'llash bilan ularning umumiy tuzulmasi va o'ziga xos xususiyatlarini o'rgandi, elektr energetika ta'lim yo'nalishi talabalarining kasbiy faoliyatiga oid kompetentligini rivojlantirish orqali pedagogik modelini ishlab chiqish asosida o'qitish metodikasini ishlab chiqdi.

Xanimqulov Baxrom Raxmonqulovich "Integratsiyalashgan darslarda mobil o'qitish texnologiyalaridan foydalanish metodikasi" mavzusida ilmiy izlanishlar olib borib, dunyo miqiyosida "Informatika va axborot texnologiyalari" fanini o'qitishda o'quvchilarining fanga tegishli yangi axborotlarni ro'yxatga olish, to'plash, saqlash, uzatish, aks ettirish, translyasiya qilish, axborotni elektron shaklda yaratish, tahrirlash, saqlash, nusxalash va uzatishning umumiy usullarini bilish, taqdimot texnologiyalari yordamida ma'lumotlarni taqdim etish, internetda ma'lumot izlash ko'nikmalarini egallash kabi axborot kommunikatsiya kompetensiyasini rivojlantirishga alohida e'tibor berilayotgani, umumta'lim maktablarida "Informatika va axborot texnologiyalari" fanini mobil texnologiyalar asosida o'qitish metodikasini takomillashtirishning pedagogik shart-sharoitlarini aniqlashtirib, uslubiy-didaktik ta'minotini ishlab chiqqan, umumiy o'rta ta'lim maktablarida "Informatika va axborot texnologiyalari" fanini mobil texnologiyalar asosida o'qitish metodikasini takomillashtirishning klasterli modeliga asoslangan didaktik modelini ishlab chiqqan, umumiy o'rta ta'lim maktablarida "Informatika va axborot texnologiyalari" fanini mobil texnologiyalardan foydalanganlik darajalarini aniqlab, baholash mezonlarini ishlab chiqqan.

Irkabayev Jumanali Usmanovich "Texnika oliy ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitishni axborot texnologiyalari asosida takomillashtirish" mavzusida ilmiy izlanishlar olib borib, jahon miqiyosida fizika fanini o'qitish samaradorligini oshirish maqsadida innovatsion va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash, talabalarining ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga yo'naltirilgan ko'plab ilmiy tadqiqot ishlari olib borilganligini inobatga olgan holda, mamlakatimizda oliy ta'lim tizimini rivojlantirish, uning huquqiy bazasini mustahkamlash borasida olib borilayotgan islohotlar fizika fanini o'qitishga ilg'or pedagogik texnologiyalarni joriy etish imkoniyatlarini oshirayotganligini aytib o'tgan. Oliy ta'lim muassasalarida fizikani axborot texnologiyalaridan foydalanib o'qitishning pedagogik-psixologik shart-sharoitlarini aniqlab, ta'lim texnologiyalari muhitda fizik jarayon va hodisalarni talabalar qobiliyatlariga mos o'qitishning produktivlik darajalarini takomillashtirgan, fizikani o'qitishning empirik bilim shakllari asosida talabalarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga doir o'quv-metodik ta'minotini ishlab chiqqan, fizikadan darslarni tashkil etish texnologiyasi asosida modernizatsion ko'rsatkichlar va bilim natijalarini avtomatik baholash samaradorligini takomillashtirgan.

Yusupov Dilmurod Abdurashidovich "Oliy o'quv yurtlarida yadro fizikasi bo'limini o'qitish metodikasini innovatsion texnologiyalar asosida takomillashtirish" mavzuida

ilmiy izlanishlar olib borib, oliy ta'limda yadro fizikasini o'qitishning hozirgi holatining tahlili asosida yadro fizikasiga doir mavzular mazmunini takomillashtirish orqali o'qitish samaradorligini oshirish shart-sharoitlarini aniqlab, fizika o'qitish metodikasida qo'llanilgan zamonaviy innovatsion kompyuter texnologiyalarini yadro fizikasi bo'limini o'qitishdagi imkoniyatlari, qo'shimcha zamonaviy texnologiyalar va umumpedagogik tamoyillar hamkorligida ta'lim jarayonida talabalarni intellektual rivojlantirish metodikasini harakat modeli yordamida takomillashtirib, talabalarning ilmiy dunyoqarashlari, kasbiy kompetensiyalari, ijodiy kognitiv rivojlanishlariga yo'naltirilgan, yadroviy jarayonlarni dinamik va statik manzaralarini namoyish etadigan, pedagogik va axborot texnologiyalarining integratsiyasini ta'minlovchi innovatsion didaktik vositalar, elektron darsliklar, taqdimotlar, o'quv qo'llanma va uslubiy ko'rsatmalar yordamida o'quv metodik ta'minotini yaratish hamda o'quv mashg'ulotlari mazmunini boyitish bilan o'quv metodikasini takomillashtirib, yadro energetikasining fizik asoslari va energiya manbalarining ijtimoiy iqtisodiy hayotdagi ahamiyatini yadro fizikasini innovatsion o'qitish orqali talabalarda atom energetikasi haqida adekvat munosabatni shakllantirgan.

Buzrukov To'lqin Omonovich "Umum o'rta ta'lim maktab o'quvchilarida fizikadan masalalar yechish asosida fanga oid kompetensiyalarni shakllantirish" mavzusida ilmiy izlanishlar olib borib, o'quvchilarda fizikadan turli tipdagi masalalar yechish orqali fanga oid kompetensiyalarni shakllantirishda amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari integratsiyasiga asoslangan eksperimental masalalarni produktivlik darajalarda qo'llash asosida ochib berib, o'quvchilarda fizikadan turli tipdagi masalalarni tanlash va yechish orqali fanga oid kompetensiyalarni shakllantirish modelini ishlab chiqish va turli metodlarni o'qituvchilarni algoritmik munosabatda kiritish asosida takomillashtirib, umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quvchilarida masalalar oson yechish va hayotda moddiy dunyoning umumiy qonuniyatlaridan foydalanish ko'nikmalarini hamda induktiv va deduktiv xulosalar chiqarish qobiliyatlarini individual yo'naltirilgan o'quv muhitida qo'llash asosida takomillashtirish, o'quvchilarda amaliy va ilmiy xabardorlik kompetensiyalarining shakllanganligini mustaqil ish va nazorat darslarda shaxsiy monitoringli munosabatda qo'llash asosida takomillashtirish bo'yicha o'z ilmiy fikrlarini bayon qilgan. Biz yuqorida bir qancha olimlarning fizika sohasida olib borgan ilmiy izlanishlarini ko'rdik. Bunda ular fizika fanini o'qitishda talabalarning ilmiy dunyoqarashi, fanni qanday qilib qanday usullar orqali o'qitishga, ta'lim oluvchilarni kasbiy faoliyatiga oid kompetentligini rivojlantirish metodikasi yo'nalishlarida ilmiy izlanishlar olib borganlarini ko'rdik. Ammo bo'lajak fizika fani o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyalarini dasturiy vositalari asosida rivojlantirish borasida ilmiy izlanishlar olib borilmagani inobatga olib, biz aynan kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirish maqsadida dasturiy vositalarga yuzlandik[5-10].

Xulosa qilib aytganda, oliy ta'limda tahsil olayotgan talabalarga fizika kursini o'qitish jarayonida maqolada keltirilgan ma'lumotlardan foydalanish orqali darsning o'tilgan mavzuni takrorlash, yangi mavzuni bayon qilish, mavzu bo'yicha olingan bilimlarni mustahkamlash qismlarini samarali tashkil etish mumkin. Umuman darsni yanada samarali, natijador va qiziqarli qilib tashkil qilishda ta'limning turli interfaol usullaridan tashqari mobil dasturiy vositalardan ham foydalanish foydalanish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. PQ-5032-coH 19.03.2021. Fizika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida LEX.UZ
2. Alimov M.A. "Ta'lim-tarbiya tizimini mobil texnologiyalar asosida modernizatsiyalash istiqbollari, Eurasian journal of Social sciences, philosophy and

culture 2022-yil 17-aprel, 31-35 bet

3. Ахмедов А.А., Джораев М. Модернизация компетентности будущего учителя физики. Физика в школе. –Москва, №7. –2015. –С. 20-23.

4. Ахмедов А.А., Хайдаров Б. К. Инновационная технология при выполнении современных лабораторных работ по физике XXII International Scientific and Praktikal Conference «International Scientific Review of the Problems and Prospekts of Modern Science and Education». –USA, Boston. 2016. №4(14) –Pp. 181-184.

5. Alimov M.A. —Raqamli boshqarish tizimlari fanini o‘qitish jarayonida mobil texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari, Ta‘lim va innovatsion tadqiqotlar xalqaro ilmiy-metodik jurnali. Toshkent-2022-yil 3-son 202-207 bet.

6. Oliy ta‘limda kompetensiyaga asoslangan yondashuvning xususiyatlari Maxkambayev A.X. Usmonov Sh.F.

7. Innovatsion ta‘lim texnologiyasida loyihalash metodining imkoniyatlari. Orishev J.(2021) 123- bet

8. Mustafoyev O‘. R. (2024). Maktab fizika darslarida o‘quvchilar faolligini oshirishda Sun‘iy intellektning o‘rni. Pedagogik akmeologiya, 2(10), 218-221.

9. Rustamovich, M. U. (2023). Comparative Analysis of 6th Grade Natural Science Textbooks of Uzbekistan and Turkey. International Journal of Formal Education, 2(3), 114-120.

10. Daminov, M. I., Kakhkhorov, S. K., & Mustafayev, U. R. (2020). STUDYING THE BASIS OF NANOTECHNOLOGY IN THE SCHOOL PROGRAM PHYSICS. Scientific reports of Bukhara State University, 3(4), 320-324.