



UDK: 372.8:681.142.

Fazliddin SHAMSUTDINOV,
Navoiy davlat pedagogika instituti o'qituvchisi
E-mail: fazliddinshamsutdinov07@gmail.com

Qarshi davlat universiteti, Algoritmilar va dasturlash texnologiyalari kafedrasida dotsenti, p.f.f.d.(PhD) T.N.Jurayev taqrizi ostida

METHODOLOGY FOR DEVELOPING THE COMPETENCE OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS IN SOFTWARE DESIGN

Annotation

The article studies the methodological aspects of developing knowledge and programming skills among future computer science teachers. It is known that the need to constantly search for methods and solutions to the problem of software design is the basis for consolidating students' practical experience in using information, receiving it, transmitting it and storing it in order to increase the effectiveness of learning.

Key words: information, continuing education, knowledge, program, algorithm, design, competence.

МЕТОДОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Аннотация

В статье изучаются методические аспекты формирования знаний и навыков программирования у будущих учителей информатики. Известно, что необходимость постоянного поиска методов и решений проблемы проектирования программных средств является основой закрепления практического опыта студентов по использованию информации, ее получению, передаче и хранению в целях повышения эффективности обучения.

Ключевые слова: информация, непрерывное образование, знания, программа, алгоритм, проектирование, компетентность.

BO'LAJAK INFORMATIKA O'QITUVCHILARINING DASTURIY VOSITALARNI LOYIHALASHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI

Annotatsiya

Maqolada bo'lajak informatika o'qituvchilarining dasturlashga oid bilim va ko'nikmalarini shakllanishining metodik jihatlari o'rganilgan. Ma'lumki, dasturiy vositalarni loyihalash muammosini o'rganish usullari va echimlarini doimiy izlash zarurati, informatika ta'lim samaradorligini oshirishda axborotdan foydalanish va uni olish, uzatish, saqlashda talabalarning amaliy tajribalarini mustahkamlanishiga asos bo'ladi.

Kalit sozlar: axborot, uzluksiz ta'lim, bilim, dastur, algoritim, loyihalash, kompetentlik.

Kirish. Bugungi kunda uzluksiz ta'limni rivojlantirish haqidagi zamonaviy g'oyalar, turli xil texnologiyalar sonining ko'payishi va murakkabligi, albatta, inson faoliyati bilan bog'liq. Mamlakatimizning ilmiy-texnik taraqqiyoti zarurati davlat darajasida ko'tarilganligi, fan va texnikani rivojlanishi va samaradorligi bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligiga o'z ta'sirini ko'rsatmoqda. Shuningdek, ilmiy-texnika taraqqiyotining ustuvor yo'nalishlari qatorida raqamli texnologiyalarga o'tish bilan bog'liq sohalar ko'lamini oshirib bormoqda, intellektual texnologiyalar, robot tizimlari, yangi innovatsion rivojlanishning asosida ta'lim tizimi tubdan isloh qilinmoqda.

Fan-texnika taraqqiyoti strategiyasini amalga oshirish muvaffaqiyati tadqiqot va ishlarnalardagi ustunlik, yangi bilimlarni rivojlantirishning yuqori sur'ati va innovatsion mahsulotlarni yaratish bilan belgilanadi. Bu rivojlanish masalasiga zamonaviy iqtisodiyotning ilmiy-texnik sohasidagi yangi mutaxassislar, shuningdek yashash va ishlashga tayyor barcha shaxslarni tizimli asosda tayyorlashga kerak bo'lgan ta'limga katta e'tibor berilganligi bilan izohlanadi.

Albatda, rivojlanayotgan jamiyatda bu muammolarni hal qilishning asosiy omillaridan biri, malakali o'qituvchini tayyorlash, fan va texnologiya bilan bog'liq ta'lim dasturlarini joriy qilishdan iboratdir.

Adabiyotlar tahlili. O'qituvchilar ta'limi muammolari bo'yicha zamonaviy tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, ta'lim muassasasida o'qitishning dastlabki bosqichlarida

o'qituvchilarni tayyorlashda tushuntirish va illyustrativ o'qitish usullari ustunlik qiladi, bu esa talabalarning mustaqil samarali aqliy qobiliyatini rivojlantirishga ta'siri kam bo'ladi. Bundan tashqari, bo'lajak informatika o'qituvchilariga dasturiy vositalarni loyihalashga oid kompetentligini rivojlantirish metodik tizimini retrospektiv tahlil qilish shuni aniqlashga imkon berdi: ko'pchilik tadqiqotchilar dasturiy vositalar informatika o'qitishning eng muhim maqsadlaridan biri sifatida qayd etishlariga qaramas-dan bo'lajak informatika o'qituvchilarining oliy o'quv yurtlarida tahsil olish bosqichida samarali fikrlashni rivojlantirish muammosini hal qilishda dasturiy vositalarni loyihalash muammoligicha qolmoqda.

Bu holatlar shuni ko'rsatmoqdaki, dasturiy vositalarni loyihalash muammosini o'rganish usullari va echimlarini doimiy izlash zarurati, informatika ta'lim samaradorligini oshirishda axborotdan foydalanish va uni olish, uzatish, saqlashda talabalarning amaliy tajribalarini mustahkamlanishiga asos bo'ladi.

Bo'lajak o'qituvchilarni dasturiy vositalarni loyihalashga oid kompetentligini rivojlantirish muammosi bo'yicha zamonaviy tadqiqotlarda informatikaga oid fanlar va axborot texnologiyalari sohasida kadrlar tayyorlashga bag'ishlangan ishlar U.Sh.Begimqulov [1], M.H.Lutfillaev [2], S.A.Beshenkov [3], B.B.Grinskhun [4], N.Yu.Kulikova [5], M.P.Lapchik [6], E.S.Polat [7], I.V.Robert [8] va boshqalar tadqiqotida keltirilgan. Biroq sanab o'tilgan ishlarga kadrlar tayyorlashda oliy ta'limning ta'lim standartlarining o'ziga xos

xususiyatlariga: modulli o'quv jarayonini tashkil etish, kredit birliklarini joriy etish; talabalar tomonidan ta'lim kompetensiyalari natijalarini qo'llashda o'z qobiliyatlari va qiziqishlarini sub'ektiv baholash; o'quvchilarning qobiliyat va qiziqishlarini hisobga olgan holda o'rganishga yetarlicha e'tibor berilmagan.

Bo'lajak informatika o'qituvchini tayyorlashning asosiy yo'nalishlaridan biri dasturlash va algoritmlar asosini egallash, uni o'rganish N.N.Zapipov [9] U.M.Mirsanov [10] N.Yu.Kulikova [11], D.R.Djurayeva [12], T.N.Kopisheva [13], M.I.Ragulina [14] va boshqalar ishlarida keltirilgan. Ularning fikricha algoritmik va mantiqiy tafakkurning turlarini shakllantirish, axborotni qayta ishlash, dasturlash metodologiyasi, tanlashning aniq muammolarini hal qilish ko'nikmalarini rivojlanishini, mehnat xarajatlarini minimallashtirishga olib keladigan va muammoning optimal yechimini aniqlashga hissa qo'shadi.

Shuningdek, bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlash jarayonida dasturlash sohasida kompetensiyalarni rivojlantirish masalalari T.N.Kopisheva, Yu.V.Grigorev [12], K.S.Abdiyev [15], A.G.Krillov [16] va boshqalar tadqiqotida ko'rib chiqilgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Kompetensiya tushunchasi hozirgi oliy ta'lim standartlari faoliyatning asosida mujasamlashgan. Ularda kompetensiya bilim, ko'nikma va shaxsiy fazilatlar va ta'lim dasturlarini ma'lum bir sohada muvaffaqiyatli qo'llash qobiliyati sifatida aniqlangan bo'lsa, o'zlashtirish natijalariga qo'yiladigan talablar kompetensiyalar tuzilmasi bilan tavsiflanadi. O'qituvchilik kasbiga nisbatan bu tuzilma uchta darajani o'z ichiga oladi - asosiy, bazaviy va maxsus, yani ular butunligicha o'qituvchining kasbiy kompetentlik qobiliyatini tavsiflaydi, hamda yuzaga keladigan kasbiy muammolarni va vazifalarni hal qilish, bo'lajak pedagogik faoliyatning ajralmas xususiyat sifatida real vaziyatlarlarda bilim, malaka va hayotiy tajribalarda foydalanishda aniqlanadi.

Shu bilan birga, kasbiy kompetensiyada bo'lajak o'qituvchining tayyorligi uchun etarli bo'lgan bilim, ko'nikma, shaxsiy munosabat va tajriba darajasini aks ettiradigan faoliyat mutaxassisning shaxsiy va kasbiy fazilatlarining ajralmas xususiyatidir. Bu o'qituvchining kasbiy kompetensiyasi tarkibidagi yaxlit ta'limdir; o'qituvchining tayyorgarligi ko'plab kompetensiyalarning individual komponentlariga tayanadi [3].

Hozirda vaqtda o'qitishda raqamli ta'lim resurslaridan foydalanilmaydigan fanni nomlashning iloji yo'q. Bundan tashqari, ushbu manbalarining aksariyati doimo ishlatilgan va hozirda kompyuter fanida qo'llaniladi. Bu fanning o'ziga xos xususiyati shundaki, uni o'qitishda o'rganilayotgan informatika vositalari ham, raqamli ta'lim resurslari ham bir vaqtda qo'llanilib, o'rganish samaradorligini oshirishga yordam beradi. Bo'lajak o'quvchilariga o'quv dasturining asosiy fanlarini yangi axborot texnologiyalaridan foydalangan holda samarali o'rgatish, shuningdek, talabalarni zamonaviy

informatika fanining murakkab olami bilan tanishtirishga qodir bo'lgan mutaxassislar maxsus tayyorlanishi kerak. Bu mutaxassislar dasturlash vositalarini loyihalashni, o'qitishning metodik usullarini yaxshi bilishlari, axborot texnologiyalari sohasida etakchi mutaxassislar bo'lishlari kerak.

Shuningdek, bo'lajak informatika o'qituvchilarining dasturlash vositalari bo'yicha o'quv materiallarini loyihalash bo'yicha pedagogik kompetensiyani samarali rivojlantirish quyidagi hollarda ta'minlanadi: kompyuterda o'quv materiallarini loyihalashda kasbiy-pedagogik kompetensiyani rivojlantirish, jumladan maqsadli, mazmunli va protsessual komponentlarini shakllantirish metodikasi ishlab chiqiladi; informatika fanidan o'quv materiallarini pedagogik loyihalash to'g'risidagi bilimlar tizimi shaklida pedagogik kompetensiyani rivojlantirish metodikasi mazmunini taqdim etish; informatika faniga ixtisoslashgan model ishlab chiqish, shu jumladan motivatsion-maqsadli, mazmun-texnologik va ish faoliyatini baholash komponentlari; bo'lajak informatika o'qituvchilari ehtiyojlariga maksimal darajada moslashtirilgan informatika fanidan o'quv materiallarini mustaqil loyihalashga tayyorligini rivojlantirishga qaratilgan malaka va malakaga asoslangan vazifalar tizimi yaratilsa.

Tahlil va natijalar. O'rganilgan manbalar va izlanishlar natijasida shuni aytishimiz mumkinki, bo'lajak informatika o'qituvchilarining dasturiy vositalarni loyihalashga oid kompetentligini rivojlantirish, pedagogikaning me'yoriy maqsadlarini amalga oshirish bilan bog'liq kompetensiya ijtimoiy o'zgaruvchan kontekstda ijodiy, o'zini-o'zi anglash imkoniyatini ta'minlash, ta'lim va kasbiy faoliyat metodiga ega bo'lishi kerak.

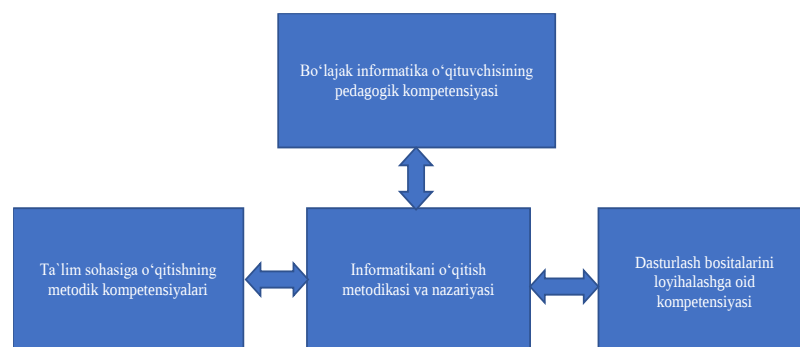
Malumki, pedagogik kompetensiyali "Informatika" ixtisosligi bo'lgan o'qituvchilari o'z tarkibida quyidagi tarkibiy qismlarni birlashtirgan murakkab xususiyatli mutaxassisdir:

1. Asosiy kompetensiyalar qobiliyat bilan izlash, tanlash va turli manbalardan olingan ma'lum bir mavzu bo'yicha axborotlarni tizimlashtirishga bog'liqdir.

2. Bo'lajak informatika o'qituvchisining asosiy kompetensiyalari pedagog faoliyatining o'ziga xosligini ya'ni soha bo'yicha boshlang'ich ta'lim nazariyasi va metodlari haqidagi bilimlarni aks ettiradi.

3. Bo'lajak informatika o'qituvchilarining dasturiy vositalarni loyihalashga oid kompetensiyalari - informatika fanning o'ziga xosligini aks ettiradi. Maxsus kompetentlikni aniq yo'nalishda kasbiy faoliyatni amalga oshirishdagi informatika sohasidagi kompetensiyalar deb hisoblash mumkin.

Sanab otilgan informatika o'qituvchisining barcha nomli komponentlari bir-biri bilan chambarchas bog'lanib, informatika faniga ixtisoslashgan modeli murakkab tuzilmani tashkil etadi (1-rasm), uning shaxsiy va faol xususiyatlarini aniqlaydi, chunki kompetensiya faqat kasblar faoliyatning bir qismi sifatida va faqat muayyan doirada baholanishi mumkin.



1-rasm. Bo'lajak informatika o'qituvchilarining pedagogik kompetensiyasi tuzilmasi

Bundan tashqari, ta'lim muassasalarining kompyuterlar va axborot texnologiyalari vositalari bilan jihozlalishining doimiy ravishda o'zgarishi bilan bog'liq holda turli xil dasturiy vositalarning kirib kelishi bilan bog'liq jarayonlarga informatika o'qituvchisi doim tayyor bo'lishi kerak. Shunday qilib, bo'lajak informatika o'qituvchisida oliy ta'lim muassasasida o'qish jarayonida axborot texnologiyalari sohasida predmetli kompetentsiyalarni shakllantirish lozimdir.

Xulosa va takliflar. Oliy ta'lim nazariyasi va amaliyotida biz tanlagan muammoning holatini o'rganish natijasida shunday xulosaga kelish mumkin. Bo'lajak informatika o'qituvchilarining dasturiy vositalarni loyihalashga oid kompetentsiyalarini rivojlantirish metodikasi, o'quv materiallarini loyihalash sohasidagi sa'y-harakatlarni amalga oshirishda yutuqlarga erishish imkonini beradi. Shuningdek, dasturlashga oid bilim va ko'nikmalarning shakllanishiga metodik jihatdan amaliy kasb etadi.

ADABIYOTLAR

1. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta'lim jarayonlarini axborotlashtirishni tashkil etish va boshqarish nazariyasi va amaliyoti. Pedagogika fanlari doktori ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. – Toshkent, 2007. – 280 b.
2. Lutfillaev M.H. Oliy ta'lim o'quv jarayonini takomillashtirishda axborot texnologiyalarini integratsiyalash nazariyasi va amaliyoti (Informatika va tabiiy fanlar misolida) // Pedagogika fanlari doktori ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. – Toshkent, 2007. – 246 b.
3. Бешенков С.А. Проект примерной программы по информатике для среднего (полного) общего образования. /С.А. Бешенков, В.М.Кириухин, Э.В. Миндзаева, Е.А. Ракитина, М.С. Цветкова // Информатика и образование. - 2012. - №6. - С. 66 - 78.
4. Гриншкун В.В. Подготовка педагогов в области информатизации образования как фактор решения проблемы качества информационных ресурсов. Вестник российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». -2009.-№ 4.
5. Куликова, Н. Ю. Методические основы формирования готовности будущего учителя информатики к использованию интерактивных средств обучения // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - № 4; URL: <http://www.science-education.ru/118-14228> (дата обращения: 11.08.2014).
6. Лапчик, М. П. Методика преподавания информатики: Учеб. пособие для студ. пед. вузов / М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер; Под общ. ред. М.П. Лапчика. - М.: Изд. центр «Академия», 2005. - 624 с.
7. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. - 3-е изд., стер. - М.: Изд.центр «Академия», 2010.-368с.
8. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). 3-е издание. — М.: ИИО РАО, 2010.
9. Zapirov N.N. Informatika va axbopot texnologiyalari fanini o'qitishda dactuplash muhitidan foydalanish metodikacini takomillashtirish (Umumiy o'pta ta'lim maktablari misolida) // Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. – Buxoro, 2022. – 56 b.
10. Mipsanov U.M. Talabalarni ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash tillariga oid kompetentligini shakllantirish // Elektron ta'lim. – Navoiy, 2020. – № 4. – B. 23-35.
11. Куликова Н.Ю. Методика формирования готовности будущего учителя информатики к использованию интерактивных средств обучения: диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.02 / Куликова Наталья Юрьевна; [Место защиты: Волгоградский государственный социально - педагогический университет].- Волгоград, 2014.- 181.
12. Djurayeva D.R. Methodology to increase educational efficiency of programming technologies in higher educational institutions // Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities ISSN 2749-0866, 2021. Vol.1 Issue 1.5 Pedagogical sciences. – B. 369-377. (13.00.00 № 7).
13. Рагулина, М. И. Практические занятия по методике преподавания информатики: методические рекомендации [Текст] / М. П. Лапчик, М. И. Рагулина, Л. В. Смолина. – Омск : Изд-во ОмГПИ. – 1992. – 40 с.
14. Копышева Т.Н., Григорьев Ю.В. ИКТ-компетентность будущего учителя информатики в процессе профессиональной подготовки в вузе. // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. 2019. №1(101). С. 146-153.
15. Абдиев К.С. Формирование ИТ-компетентности как основа подготовки будущих специалистов-статистиков: дис. ... док. пед. наук: 13.00.02. – Алматы: Каз. нац. пед. ун-т им. Абая, 2010. – 331 с.
16. Кириллов А.Г. Формирование профессиональных компетенций будущего учителя информатики в процессе обучения программированию: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – Шадринск, 2005. – 162 с.