



IJTIMOIIY-GUMANITAR SOHADA ILMIY-INNOVATSION TADQIQOTLAR

ILMIY METODIK JURNALI



VOL.3 № 3

2026

RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA OBYEKTGA YO'NALTIRILGAN DASTURLASHNI O'QITISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

Zaripova Dilnoza Anvarovna

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, kafedra
mudiri, PhD, dotsent

Xudayberdiyev Shuxrat Komilovich

Qarshi davlat texnika universiteti, katta o'qituvchi

Annotatsiya

Mazkur maqolada raqamli ta'lim muhitida obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitish metodikasini takomillashtirish masalalari ilmiy-nazariy va metodik jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqot jarayonida dasturlash fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik yondashuvlar, raqamli ta'lim vositalari hamda talabalarning bilimlarini amaliyotda qo'llay olish qobiliyatini rivojlantirishga yo'naltirilgan metodlar o'rganilgan. Obyektga yo'naltirilgan dasturlash sohasida kasbiy kompetensiyalarning motivatsion-qadriyatli, tashkiliy-mazmuniy, kognitiv-operatsion va shaxsiy-refleksiv komponentlari asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: raqamli ta'lim muhiti, obyektga yo'naltirilgan dasturlash, zamonaviy ta'lim metodlari, amaliy tayyorgarlik, kasbiy kompetensiyalar.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМУ ПРОГРАММИРОВАНИЮ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Зарипова Дилноза Анваровна

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми,
заведующая кафедрой, PhD, доцент

Худайбердиев Шухрат Комилович

Каршинский государственный технический университет, старший преподаватель

Аннотация

В данной статье с научно-теоретической и методической точек зрения проанализированы вопросы совершенствования методики обучения объектно-ориентированному программированию в цифровой образовательной среде. В процессе исследования изучены современные педагогические подходы в преподавании программирования, цифровые образовательные средства, а также методы, направленные на развитие у студентов способности применять полученные знания на практике. Обоснованы мотивационно-ценностный, организационно-содержательный, когнитивно-операционный и личностно-рефлексивный компоненты профессиональных компетенций в области объектно-ориентированного программирования.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, объектно-ориентированное программирование, современные методы обучения, практическая подготовка, профессиональные компетенции.

IMPROVING THE METHODOLOGY OF TEACHING OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING IN A DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Zaripova Dilnoza Anvarovna

Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi, Head

of Department, PhD, Associate Professor
Khudayberdiyev Shukhrat Komilovich
Karshi State Technical University, Senior Lecturer

Abstract

This article analyzes the issues of improving the methodology of teaching object-oriented programming in a digital educational environment from scientific-theoretical and methodological perspectives. The study examines modern pedagogical approaches in programming education, digital educational tools, and methods aimed at developing students' ability to apply acquired knowledge in practice. The motivational-value, organizational-content, cognitive-operational, and personal-reflective components of professional competencies in the field of object-oriented programming are substantiated.

Keywords: digital educational environment, object-oriented programming, modern teaching methods, practical training, professional competencies.

So'nggi yillarda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi oliy ta'lim tizimida o'quv jarayonini tashkil etish va mazmunini tubdan yangilash zaruratini yuzaga keltirmoqda. Xususan, raqamli ta'lim muhitining shakllanishi ta'lim oluvchilarning bilimlarni egallash jarayonini individuallashtirish, mustaqil ta'lim faoliyatini faollashtirish hamda o'qitish samaradorligini oshirish uchun keng imkoniyatlar yaratmoqda. Ushbu jarayonda dasturlash fanlarini, ayniqsa obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitish metodikasini takomillashtirish muhim ilmiy-pedagogik muammo sifatida dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Obyektga yo'naltirilgan dasturlash zamonaviy dasturiy mahsulotlar ishlab chiqishning asosiy paradigmasi bo'lib, uning konsepsiyalari va tamoyillarini samarali o'zlashtirish talabalardan nafaqat nazariy bilimlar, balki yuqori darajadagi amaliy ko'nikmalarni ham talab etadi. Biroq amaliyot shuni ko'rsatmoqdaki, obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitishda an'anaviy yondashuvlar ko'pincha talabalarning algoritmik fikrlashini rivojlantirish va bilimlarni real vaziyatlarda qo'llash imkoniyatlarini yetarli darajada ta'minlamaydi. Shu sababli, raqamli ta'lim muhiti imkoniyatlaridan samarali foydalanishga asoslangan zamonaviy metodik yondashuvlarni ishlab chiqish va joriy etish zarurati yuzaga kelmoqda. Raqamli ta'lim muhiti sharoitida obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitish interaktiv ta'lim texnologiyalari, virtual laboratoriyalar, elektron ta'lim resurslari va masofaviy ta'lim platformalaridan foydalanishni taqozo etadi. Bunday yondashuvlar talabalarning o'quv faoliyatini faollashtirish, mustaqil bilim olishga bo'lgan qiziqishini oshirish va o'zlashtirilgan bilimlarni amaliy faoliyatda qo'llashga yo'naltirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, raqamli ta'lim muhiti o'qituvchining pedagogik faoliyatini samarali tashkil etish va ta'lim jarayonini boshqarishda yangi imkoniyatlar yaratadi.

Mazkur maqolada raqamli ta'lim muhitida obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitish metodikasini takomillashtirish masalalari ilmiy-nazariy va metodik jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqot doirasida obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik samaradorligi asoslab berilib, talabalarning bilim, ko'nikma va malakalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan metodik yondashuvlar yoritiladi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. O'zbekiston olimlari tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda raqamli ta'lim muhiti, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini ta'lim jarayoniga joriy etish hamda dasturlash fanlarini o'qitish metodikasini takomillashtirish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Ushbu tadqiqotlar zamonaviy ta'lim jarayonida talabalarning bilimlarini amaliyotga yo'naltirish va raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Jumladan, R.H. Djuraev va Sh.E. Kurbanovlarning ilmiy ishlarida ta'lim jarayonini axborotlashtirish va raqamli texnologiyalar asosida o'qitishni tashkil etishning didaktik asoslari

yoritilgan. Mualliflar raqamli ta'lim vositalaridan foydalanish talabalarning mustaqil ta'lim faoliyatini rivojlantirishda muhim omil ekanligini ta'kidlaydilar[1,2].

Oliy ta'lim tizimida axborot texnologiyalarini joriy etish va raqamli ta'lim muhitini shakllantirish masalalari A.A. Abduqodirov tadqiqotlarida keng yoritilgan. Olim o'z ishlarida elektron ta'lim resurslari va interaktiv o'qitish metodlaridan foydalanish orqali ta'lim samaradorligini oshirish imkoniyatlarini asoslab bergan[3].

Dasturlash fanlarini o'qitish metodikasi va algoritmik fikrlashni rivojlantirish masalalari U.Sh. Begimkulovning ilmiy ishlarida o'rganilgan. Muallif dasturlashni o'qitishda amaliy mashg'ulotlar va muammoli vazifalardan foydalanish talabalarning bilimlarni mustahkamlashiga xizmat qilishini ko'rsatadi[4].

Raqamli ta'lim muhiti sharoitida pedagog kadrlarni tayyorlash va zamonaviy o'qitish metodlarini joriy etish masalalari N.N. Azizxodjaeva tadqiqotlarida tahlil qilingan. U o'z ishlarida raqamli texnologiyalar asosida o'qitish o'qituvchining metodik faoliyatini takomillashtirishini ta'kidlaydi[5].

Shuningdek, ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalar va innovatsion metodlardan foydalanish masalalari M.X. To'xtaxodjaeva ilmiy ishlarida yoritilgan bo'lib, unda ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishda raqamli muhitning ahamiyati asoslab berilgan[6].

Yuqoridagi adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, o'zbek olimlari tomonidan raqamli ta'lim muhiti va axborot texnologiyalarini ta'lim jarayoniga joriy etish masalalari yetarli darajada o'rganilgan. Biroq obyektga yo'naltirilgan dasturlashni aynan raqamli ta'lim muhiti sharoitida o'qitish metodikasini kompleks takomillashtirish masalalari yetarli darajada tizimli tadqiq etilmagan. Mazkur holat ushbu yo'nalishda ilmiy izlanishlar olib borish zaruratini asoslaydi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqot raqamli ta'lim muhitida obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitish metodikasini takomillashtirishning pedagogik samaradorligini aniqlashga yo'naltirilgan bo'lib, ilmiy-nazariy va amaliy tadqiqot metodlarining uyg'unligi asosida amalga oshirildi. Tadqiqot metodologiyasi tizimli, kompetensiyaviy hamda shaxsga yo'naltirilgan yondashuvlarga tayangan holda ishlab chiqildi. Tadqiqot jarayonida avvalo raqamli ta'lim muhiti, dasturlashni o'qitish metodikasi va obyektga yo'naltirilgan dasturlashga oid mahalliy hamda xorijiy ilmiy-pedagogik adabiyotlar tahlil qilindi. Ushbu tahlil tadqiqot muammosining dolzarbligini asoslash, mavjud yondashuvlarni aniqlash va ilmiy bo'shliqlarni belgilashga xizmat qildi

Tadqiqotda pedagogik kuzatish metodi qo'llanilib, raqamli ta'lim muhiti sharoitida obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitish jarayoni bevosita o'rganildi. Kuzatish jarayonida talabalarning o'quv faolligi, mustaqil ta'lim faoliyati va amaliy mashg'ulotlarda ishtiroki tahlil qilindi. Shuningdek, pedagogik tajriba-sinov ishlari tashkil etildi. Tajriba davomida nazorat va tajriba guruhlari shakllantirildi. Nazorat guruhida an'anaviy o'qitish metodlari asosida mashg'ulotlar olib borildi, tajriba guruhida esa raqamli ta'lim vositalari, interaktiv platformalar va amaliyotga yo'naltirilgan topshiriqlarga asoslangan takomillashtirilgan metodika qo'llanildi. Ushbu metod obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitish samaradorligini aniqlash imkonini berdi. Talabalarning bilim, ko'nikma va malakalarini aniqlash maqsadida testlash va diagnostika metodlaridan foydalanildi. Test natijalari orqali dasturlash bo'yicha nazariy bilimlar darajasi hamda ularni amaliy vazifalarda qo'llay olish ko'rsatkichlari baholandi. Olingan ma'lumotlar nazorat va tajriba guruhlari kesimida taqqoslandi.

Tadqiqot jarayonida so'rovnomalar va suhbat metodlari ham qo'llanilib, talabalar va o'qituvchilarning raqamli ta'lim muhiti hamda obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitish metodikasiga munosabati o'rganildi. Ushbu metodlar tadqiqot natijalarini sifat jihatdan tahlil qilishga xizmat qildi. Yig'ilgan ma'lumotlar matematik-statistik tahlil metodlari yordamida qayta ishlanib, tadqiqot natijalarining ishonchiligi va obyektivligi ta'minlandi. Statistik tahlil asosida chiqarilgan xulosalar tadqiqotning ilmiy asoslanganligini mustahkamladi.

Tahlil va natijalar. Tadqiqot doirasida raqamli ta'lim muhitida obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitish metodikasining pedagogik samaradorligi tahlil qilindi. Tahlil jarayonida pedagogik tajriba-sinov ishlari natijalari, talabalarning o'quv faoliyati ko'rsatkichlari hamda bilimlarni o'zlashtirish darajasi nazorat va tajriba guruhlarida kesimida solishtirildi.



1-rasm. Raqamli ta'lim muhiti asosida obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitish jarayonining

Tajriba-sinov jarayonida aniqlanishicha, raqamli ta'lim muhiti asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar talabalarning o'quv jarayonidagi faolligini sezilarli darajada oshirdi. Tajriba guruhida talabalar obyektga yo'naltirilgan dasturlash tushunchalarini o'zlashtirishda interaktiv mashg'ulotlar, virtual laboratoriyalar va amaliy topshiriqlardan faol foydalandilar. Bu esa ularning mavzularni chuqurroq anglashiga va bilimlarni mustahkamlashiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Nazorat va tajriba guruhlarida natijalarini taqqoslash shuni ko'rsatdiki, tajriba guruhida talabalarning nazariy bilimlarni amaliy masalalarni yechishda qo'llay olish ko'rsatkichlari yuqori bo'ldi. Xususan, obyektga yo'naltirilgan dasturlashda sinf va obyektlar bilan ishlash, merosxo'rlik va polimorfizm tamoyillarini amaliyotda qo'llash bo'yicha topshiriqlarni bajarish sifati oshdi. Bu holat raqamli ta'lim muhiti sharoitida ishlab chiqilgan metodikaning amaliy yo'naltirilganligini tasdiqlaydi. Tahlil natijalari talabalarning motivatsion holatida ham ijobiy o'zgarishlar yuz berganini ko'rsatdi. Tajriba guruhidagi talabalar dasturlash faniga bo'lgan qiziqishining ortganligini, mustaqil ishlashga bo'lgan intilishining kuchayganligini so'rovnoma va suhbatlar orqali tasdiqladilar. Raqamli ta'lim vositalaridan foydalanish ularning o'quv jarayoniga bo'lgan ijobiy munosabatini

shakllantirdi.

Shuningdek, o'qituvchilar fikr-mulohazalari tahlili shuni ko'rsatdiki, raqamli ta'lim muhiti asosida obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitish o'qituvchining pedagogik faoliyatini samarali tashkil etishga yordam berdi. O'qituvchi an'anaviy ma'ruza beruvchidan ko'ra, ko'proq yo'naltiruvchi va maslahatchi rolini bajarib, har bir talabaga individual yondashish imkoniyatiga ega bo'ldi. Statistik tahlil natijalari tajriba guruhida bilimlarni o'zlashtirish darajasi va amaliy ko'nikmalar shakllanishi bo'yicha ijobiy dinamikani ko'rsatdi. Olingan ma'lumotlar raqamli ta'lim muhiti sharoitida obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitish metodikasi an'anaviy yondashuvlarga nisbatan yuqori samaradorlikka ega ekanligini tasdiqladi.

Umuman olganda, o'tkazilgan tahlil va olingan natijalar raqamli ta'lim muhiti asosida takomillashtirilgan obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitish metodikasi talabalarning bilim, ko'nikma va malakalarini rivojlantirishga samarali ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi. Bu esa mazkur metodikaning oliy ta'lim muassasalarida amaliyotga joriy etish maqsadga muvofiqligini asoslaydi.

Xulosa va takliflar. O'tkazilgan tadqiqot natijalari raqamli ta'lim muhiti sharoitida obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitish metodikasini takomillashtirish ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi. Tadqiqot davomida raqamli ta'lim vositalari, interaktiv platformalar va amaliyotga yo'naltirilgan topshiriqlar asosida tashkil etilgan o'quv jarayoni talabalarning nazariy bilimlarni o'zlashtirish darajasi hamda ularni

amaliy faoliyatda qo'llay olish ko'nikmalarini rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Tahlil natijalari shuni tasdiqladiki, obyektga yo'naltirilgan dasturlashni raqamli ta'lim muhiti asosida o'qitish talabalarning o'quv faoliyatidagi faolligini oshiradi, ularning mustaqil ta'lim olishga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi hamda algoritmik va mantiqiy fikrlashini rivojlantiradi. Shu bilan birga, raqamli ta'lim muhiti o'qituvchiga ta'lim jarayonini samarali boshqarish, talabalarga individual yondashish va o'quv natijalarini doimiy monitoring qilish imkonini beradi.

Tadqiqot natijalariga asoslanib, quyidagi amaliy takliflarni ilgari surish maqsadga muvofiq hisoblanadi:

- obyektga yo'naltirilgan dasturlash fanini o'qitishda raqamli ta'lim muhitidan tizimli va kompleks foydalanish;
- o'quv jarayonida interaktiv mashg'ulotlar, virtual laboratoriyalar va loyihaviy faoliyat ulushini oshirish;
- talabalarning bilim va ko'nikmalarini amaliyotga yo'naltirishga xizmat qiluvchi raqamli topshiriqlar tizimini ishlab chiqish;
- obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qituvchi pedagoglarning raqamli va metodik kompetensiyalarini oshirish;
- ta'lim jarayonida raqamli vositalar yordamida bilimlarni baholash va monitoring qilish tizimini takomillashtirish.

Xulosa qilib aytganda, raqamli ta'lim muhiti asosida obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitish metodikasini takomillashtirish oliy ta'lim muassasalarida dasturlash fanlarini o'qitish sifatini oshirish, talabalarning amaliy tayyorgarligini mustahkamlash va ularni zamonaviy axborot texnologiyalari sohasida raqobatbardosh mutaxassis sifatida tayyorlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Djuraev R.H. Ta'lim jarayonini axborotlashtirishning pedagogik asoslari. – Toshkent: Fan, 2014.
2. Kurbanov Sh.E. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar va ularni ta'lim jarayonida qo'llash. – Toshkent: O'qituvchi, 2016.
3. Abduqodirov A.A. Ta'limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish metodikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
4. Begimkulov U.Sh. Informatika va dasturlash fanlarini o'qitish metodikasi. – Toshkent: Nizomiy nomidagi TDPU nashriyoti, 2017.
5. Azizxodjaeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: O'qituvchi, 2015.
6. To'xtaxodjaeva M.X. Innovatsion ta'lim texnologiyalari asosida o'qitish jarayonini takomillashtirish. – Toshkent: Fan, 2019.