



UDK:378.091

Sayid ISLIKOV,
Kafedra mudiri, Guliston davlat universiteti, Guliston, O'zbekiston
E-mail: sayidislikov@gmail.com

PhD, dotsent M.Niyozov taqrizi asosida

INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O'QITISHNING INNOVATSION METODLARI

Annotatsiya

Ushbu maqola informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda qo'llaniladigan innovatsion metodlarni tahlil qiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, o'qitishning zamonaviy texnologiyalari – o'yinlashtirish (gamifikatsiya), teskari sinf (flipped classroom), loyihaviy o'rganish (PBL) va sun'iy intellekt asosidagi ta'lim – talabalarining faolligini sezilarli darajada oshiradi va o'quv natijalarini yaxshilaydi. Maqolada har bir metodning afzalliklari, kamchiliklari va amaliy qo'llanishlari jadvallar va rasmlar orqali batafsil yoritilgan.

Kalit so'zlar: Informatika va AT o'qitish, innovatsion metodlar, gamifikatsiya, teskari sinf, loyihaviy o'rganish, sun'iy intellekt.

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация

В данной статье анализируются инновационные методы, используемые в преподавании информатики и информационных технологий. Результаты исследования показывают, что современные образовательные технологии – геймификация, перевернутый класс, проектное обучение (ПО) и образование на основе искусственного интеллекта – значительно повышают вовлеченность студентов и улучшают результаты обучения. В статье подробно описаны преимущества, недостатки и практическое применение каждого метода с использованием таблиц и иллюстраций.

Ключевые слова: Преподавание информатики и ИТ, инновационные методы, геймификация, перевернутый класс, проектное обучение, искусственный интеллект.

INNOVATIVE METHODS OF TEACHING COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGY

Annotation

This article analyzes innovative methods used in teaching computer science and information technology. The results demonstrate that modern educational technologies—gamification, flipped classroom, project-based learning (PBL), and artificial intelligence-based education—significantly increase student engagement and improve learning outcomes. The article describes in detail the advantages, disadvantages, and practical applications of each method using tables and illustrations.

Key words: Teaching computer science and IT, innovative methods, gamification, flipped classroom, project-based learning, artificial intelligence.

Kirish. Zamonaviy dunyoda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ro'li tobora ortib bormoqda, bu esa ta'lim tizimida informatika va axborot texnologiyalari fanining ahamiyatini yanada kuchaytirmoqda. Boshqaruv, sanoat, ilm-fan va kundalik hayotning barcha sohalarida axborot texnologiyalari bilimi talab qilinadi. Shu sababli, ushbu fanni o'qitishda pedagogik va psixologik yondashuvlarni takomillashtirish, o'quvchilarning bilim olish jarayoniga bo'lgan qiziqishini oshirish va ularning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish muhim vazifa hisoblanadi. Bundan tashqari, ta'limda axborotkommunikatsiya vositalarining keng qo'llanilishi, fanlararo integratsiya, individual yondashuv va axborot xavfsizligi kabi zamonaviy talablarning yuzaga kelishi ta'lim jarayonini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Shu nuqtai nazardan, informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitish jarayonidagi pedagogik-psixologik vazifalar va zamonaviy talablarni o'rganish dolzarb bo'lib, ta'lim sifatini oshirish va kelajak avlodni raqamli davr talablariga tayyorlashga xizmat qiladi [1].

Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishning samarali bo'lishi pedagogikpsixologik vazifalarning to'g'ri belgilanishi va zamonaviy ta'lim talablariga moslashuvga bog'liq. O'quvchilarni motivatsiya qilish, ularning individual qobiliyatlarini hisobga olish, amaliy

va ijodiy ko'nikmalarni rivojlantirish bu jarayonning asosiy tamoyillari hisoblanadi. Shu bilan birga, zamonaviy axborot-kommunikatsiya vositalaridan foydalanish, fanlararo integratsiya va axborot xavfsizligiga e'tibor fanning samaradorligini yanada oshiradi. Natijada, ta'lim jarayonida o'quvchilar nafaqat zamonaviy bilim va ko'nikmalarni, balki mustaqil fikrlash va ijodiy yondashuvni egallaydilar [2].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. O'zbekistonda informatika va axborot texnologiyalari fanining shakllanishi XX asrning ikkinchi yarmiga to'g'ri keladi. Dastlab bu yo'nalish matematika va kibernetika fanlari bilan chambarchas bog'liq holda rivojlandi. 1960–1970-yillarda elektron hisoblash mashinalari (EHM) paydo bo'lishi bilan ilmiy markazlarda hisoblash texnikasi bo'yicha tadqiqotlar boshlandi. Keyinchalik oliy o'quv yurtlarida dasturlash va hisoblash texnikasi fanlari o'qitila boshlandi. Mustaqillikdan so'ng yurtimizda axborot texnologiyalarini rivojlantirish davlat siyosati darajasiga ko'tarildi. Ayniqsa, 2000-yillardan boshlab informatika maktab va oliy ta'lim tizimiga mustaqil fan sifatida keng joriy qilindi. Kompyuterlashtirish, internet tarmoqlarini rivojlantirish va raqamli ta'lim tizimlarini yaratish ishlari jadallashdi.

Yurtimizda informatika va axborot texnologiyalari rivojiga hissa qo'shgan olimlardan biri V.Q.Qobulov hisoblanadi. U kibernetika va avtomatlashtirilgan boshqaruv

tizimlari bo'yicha ilmiy maktab yaratgan. Shuningdek, T.F.Bekmurodov, A.Abdullayev kabi olimlar informatika ta'limi va dasturlash metodikasining rivojlanishiga, A.Abdudodirov axborot texnologiyalarini o'qitish metodikasi, darsliklar yaratish va ta'lim tizimiga zamonaviy IT texnologiyalarini joriy etish yo'nalishida ilmiy tadqiqot ishlarini olib borgan. Shuningdek A.G'.Hayitov va R.R.Shodiyev, M.Aripov va boshqalar ham katta hissa qo'shganlar.

Tadqiqot metodologiyasi. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish, avvalo, ta'lim jarayonining mazmuni, shakli va usullarini yangilashni talab etadi. Mazkur jarayonda o'qituvchi nafaqat bilim beruvchi, balki o'quv faoliyatini tashkil etuvchi, yo'naltiruvchi va motivatsiya beruvchi subyekt sifatida namoyon bo'ladi. Shu bois innovatsion texnologiyalarni qo'llashda o'qituvchining metodik tayyorgarligi, raqamli savodxonligi hamda zamonaviy pedagogik yondashuvlarni bilishi muhim ahamiyat kasb etadi.

Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda bir qator muammolar mavjud: texnik infratuzilmaning notekis rivojlanganligi, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalaridagi farqlar hamda raqamli resurslardan foydalanishdagi nomutanosibliklar raqamli integratsiyani to'liq amalga oshirishga to'sinlik qilmoqda. Aynan shu muammolarni

Afzalliklari	Kamchiliklari
Yuqori motivatsiya va faollik	Doimiy yangilanish talabi
Darhol qayta aloqa olish	Ba'zi talabalar uchun distraksiya
Jadallashirilgan o'rganish imkoniyati	Tanlov tizimlari murakkabligi
Ijtimoiy o'zaro ta'sirni rag'batlantirish	O'qituvchilarni tayyorlash kerak

1-jadval. Gamifikatsiyaning afzalliklari va kamchiliklari

Flipped Classroom (Teskarisiga o'qitish). Flipped Classroom metodida o'qitish strategiyasi o'quvchilarni dars vaqtida muammolarni hal qilish ustida ishlash orqali ularning faolligini va o'rganishini oshirishga qaratilgan. Ushbu pedagogik uslub an'anaviy ravishda uy vazifasi deb hisoblangan faoliyatni sinfga ko'chiradi.

Bosqich	An'anaviy sinf	Teskari sinf
Uy vazifasi	Savollar va mashqlar	Video ma'ruzani tomosha qilish
Sinfda	Yangi material bayoni	Amaliy mashg'ulotlar va muhokamalar
O'qituvchi roli	Bilim manbai	Muvozanatchi va maslahatchi
Talaba faolligi	Passiv tinglovchi	Faol ishtirokchi

2-jadval. An'anaviy sinf va teskari sinf modelining solishtirmasi

Loyihaviy o'rganish (Project-Based Learning). Loyiha asosidagi ta'lim – bu o'quvchilarni muayyan bir mavzu doirasida chuqurroq o'rganishga, real hayotdagi muammolarni hal qilishga jalb qiladigan interfaol va amaliy yo'nalishdagi metoddir. Informatika ta'limida loyiha asosida o'rganish dasturlash tillari va algoritmlarni o'rganishdan tortib, murakkab tizimlar yaratishga qadar bo'lgan jarayonlarni o'z ichiga oladi. Bu yondashuv o'quvchilarda jamoada samarali ishlash, o'z bilimlarini amaliyotga tatbiq etish va o'z natijalarini taqdim etish kabi ko'nikmalarni shakllantiradi.

Loyihalar orqali o'quvchilar o'zlashtirgan bilimlarni real hayotiy vaziyatlarda qo'llash imkoniga ega bo'ladilar, bu esa ta'lim jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Shuningdek, loyiha asosidagi ta'lim yoshlar o'rtasida mas'uliyat, mehnatsevarlik va etakchilik sifatlarini shakllantirishga yordam beradi.

SI vositalari	Vazifa	Informatika va AT fani uchun qo'llanishi
ChatGPT/Gemini	Matn generatsiya, savollar javob	Algoritmlarni tushuntirish, kod tahlili
GitHub Copilot	Avtokod generatsiya	Dasturlashni o'rgatish, xatolarni tuzatish
ALEKS	Moslashuvchan o'rganish	Individual trayektoriya yaratish
Midjourney/DALL-E	Rasm generatsiya	Grafik dizayn va vizualizatsiya

3-jadval. Ta'limda qo'llaniladigan sun'iy intellekt vositalari

bartaraf etishda innovatsion metodlar muhim ahamiyat kasb etadi.

Innovatsion metodlar har bir o'quvchining individual qobiliyati va o'zlashtirish darajasini inobatga olgan holda ta'lim berishga imkon yaratadi. Ular o'quvchilarning faolligini oshiribgina qolmay, balki ularning ijodiy va analitik fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi

Bugungi kunda fanni innovatsion metodlar yordamida o'qitish davr talabi hisoblanadi. Informatika va axborot texnologiyalari fani quyidagi innovatsion metodlar yordamida o'qitilmoqda [4], [5]:

Gamifikatsiya – bu o'yin elementlari va mexanizmlarini ta'lim jarayoniga integratsiya qilish usuli. Informatika darslarida "Quizizz.com", "Kahoot!" kabi platformalar orqali viktorinalar, interfaol testlar va musobaqalar tashkil etish o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini sezilarli darajada oshiradi. O'yin elementlari, interfaol mashg'ulotlar va real hayotiy loyihalar orqali o'quvchilar ta'limga bo'lgan qiziqishlarini mustahkamlaydi, o'z-o'zini boshqarish va mustaqil o'rganish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Faol o'qitish, kreativ dasturlash, interaktiv resurslar va gamifikatsiya kabi metodlar zamonaviy informatika ta'limining asosiy elementlariga aylangan.

Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda ushbu metodning samaradorligi yuqori: o'quvchilar darsdan oldin video darsliklar yoki elektron materiallar orqali nazariy bilimlarni o'zlashtirib, sinfga amaliy topshiriqlar ustida ishlaydilar. Bu ularga dasturlash muammolarini birgalikda yechish, o'zaro tajriba almashish va o'qituvchi bilan to'g'ridan-to'g'ri muloqot qilish imkonini beradi.

Blended Learning (Aralash ta'lim). An'anaviy sinf darslari va onlayn platformalarni (Google Classroom, Moodle, Zoom) birlashtirish.

VR/AR va immersiv texnologiyalar. fanlarni o'rganish jarayonida yangi ufqlarni ochib, amaliyotga asoslangan ta'limni rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda ushbu texnologiyalar yordamida murakkab tizimlarni, algoritmlarni va dasturlash jarayonlarini vizual tarzda namoyish etish mumkin. Bu o'quvchilarning mavzuni chuqurroq tushunishiga va uzoq muddatli xotirada saqlashiga yordam beradi.

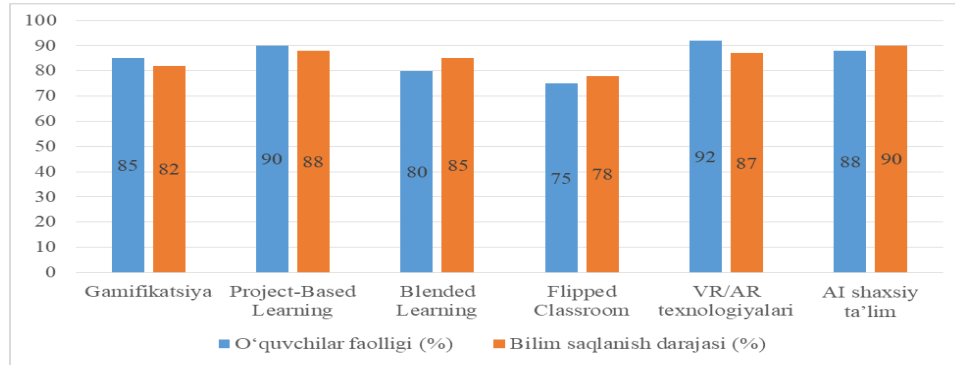
Sun'iy intellekt asosidagi ta'lim. Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari ta'lim jarayonini shakllantirishda inqilobiy o'zgarishlar qilmoqda. ChatGPT, Gemini kabi generativ SI modellari, shuningdek, moslashuvchan o'rganish tizimlari (ALEKS, Khan Academy) personalizatsiya qilingan ta'lim tajribasini taqdim etadi [4].

Tahlil va natijalar. Bundan tashqari, innovatsion ta'lim texnologiyasi informatika va AT fanini chuqur o'zlashtirishda samarali vosita sifatida namoyon bo'ladi. O'qituvchi tomonidan yaratilgan innovatsion metodlar

o'quvchilarni izlanishga undaydi, ularning mantiqiy fikrlashini rivojlantiradi hamda nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lashga yordam beradi.

№	Metod	O'quvchilar faolligi (%)	Bilim saqlanish darajasi (%)	Texnologik talab	Qo'llash qulayligi
1	Gamifikatsiya	85	82	O'rta	Yuqori
2	Project-Based Learning	90	88	O'rta-Yuqori	Yuqori
3	Blended Learning	80	85	Yuqori	O'rta
4	Flipped Classroom	75	78	O'rta	Yuqori
5	VR/AR texnologiyalari	92	87	Juda yuqori	O'rta
6	AI shaxsiy ta'lim	88	90	Yuqori	Yuqori

4-Jadval. Innovatsion metodlarning samaradorlik ko'rsatkichlari



1-Rasm. Innovatsion metodlarning samaradorlik ko'rsatkichlari

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, innovatsion metodlardan maqsadli va tizimli foydalanish dars sifatini oshirish bilan birga, o'quvchilarning mustaqil fikrlash, tahlil qilish va muammolarni yechish qobiliyatlarini rivojlantiradi. Quyida asosiy samaradorlik ko'rsatkichlarini keltiramiz:

Faollikning oshishi: Interaktiv yondashuvlar qo'llanilgan darslarda o'quvchilar an'anaviy darslarga nisbatan ko'proq faollik ko'rsatadi.

Mustaqil o'rganish ko'nikmalarining shakllanishi: Innovatsion yondashuvlar o'quvchilarning mustaqil izlanishiga, qo'shimcha materiallar bilan ishlashga, axborotni saralash va tahlil qilishga undaydi.

Axborot-kommunikatsiya ko'nikmalarining rivojlanishi: Innovatsion metodlar o'quvchilarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmasini shakllantiradi.

Motivatsiyaning mustahkamlanishi: O'yin elementlari va interfaol mashg'ulotlar orqali o'quvchilarning ta'limga bo'lgan ichki motivatsiyasi oshadi.

Shu bilan birga, informatika va AT fanini o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etishning metodik asoslari quyidagi tamoyillarga tayanadi: tizimlilik, izchillik, interfaollik, moslashuvchanlik va natijadorlik. Ushbu tamoyillar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan qiziqishini oshiradi, ularning mustaqil ta'lim olish kompetensiyalarini rivojlantiradi hamda zamonaviy axborot muhitida samarali faoliyat yuritishga tayyorlaydi [5].

ADABIYOTLAR

1. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta'lim jarayonlarini axborotlashtirishning nazariy-amaliy asoslari. – Toshkent: Fan, 2007. – 160 b.
2. Muslimov N.A., va boshqalar. Innovatsion ta'lim texnologiyalari. – Toshkent: "Sano-standart" nashriyoti, 2015. – 208 b.
3. Taylakov N.I. Informatika darslarida o'quvchilarning mustaqil va ijodiy fikrlashini rivojlantirish metodikasi. // Pedagogik mahorat. – Buxoro, 2021. - №3. – B. 45-51.
4. Ghafouri, R., Zamanzadeh, V., & Nasiri, M. (2024). Comparison of education using the flipped class, gamification and gamification in the flipped learning environment. BMC Medical Education, 24, 949.
5. Kahare, M.L., & Howe, E.L. (2025). Innovative Teaching Strategies for Information Technology and Engineering Students. Journal of Research in Education and Pedagogy, 2(4).