

O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI JIZZAX FILIALI

ISSN 2181-3884



ZAMONAVIY ILMIY-TEXNIK TADQIQOTLAR

xalqaro jurnali

Vol.2 N.1

2026

**International Journal of
Contemporary Scientific
and Technical Research**

**Volume 2 Issue 1
2026**

**Zamonaviy ilmiy-texnik
tadqiqotlar xalqaro jurnali**

**1-son
2026**

**Международный журнал
современных научно-
технических
исследований**

**Том 2 Выпуск 1
2026**



MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

Xalqaro ilmiy-elektron jurnali

Tahrir kengashi raisi:

P.f.d., prof., O.X. Turakulov

Bosh muharrir:

A.A. Abdumalikov

Tahrir kengashi mas'ul kotibi:

D.M. Jomurodov

Tahririyat hay'ati:

1. B.f.d., prof., S. Murodova (O'zMU Jizzax filiali, UZB)
2. P.f.n., prof., S. Usmanov (O'zMU Jizzax filiali, UZB)
3. T.f.n., dos., S. Tavboev (O'zMU Jizzax filiali, UZB)
4. F.f.d., prof., N. Djusupov (O'zDJTU, UZB)
5. T.f.d., dos., S. Ruzimov (TTPU, UZB)
6. P.f.d., prof., G. Lekerova (SKU, KZH)
7. DSc., Ali Coşkan (ASUI, TR)
8. T.f.d., prof., D. Irgasheva (TATU, UZB)
9. T.f.d., prof., I. Siddikov (NRU TIIAME, UZB)
10. T.f.n., dos., S. Eshkabilov (NDU, US)

Zamonaviy ilmiy-texnik tadqiqotlar xalqaro elektron jurnali (International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research) O'zMU Jizzax filiali Kengashining qaroriga asosan tashkil etilib, 2022-yil 9-sentabrda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №038200 raqami bilan ro'yxatidan o'tkazilgan, shuningdek davlatlararo standartlar talabi asosida O'zbekiston Milliy kutubxonasidan jurnal uchun 2181-3884 ISSN raqami olingan.

© "O'zMU Jizzax filiali" – 2023

Tahririyat manzili:

130100, Jizzax viloyati, Jizzax shahri,
Sh.Rashidov Shox ko'chasi, 259-uy.



TALABALARNING UMUMTEXNIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA INNOVATSION YONDASHUVLARNING ZARURATI

Parmonov Abdutolib Abduvahob o'g'li

O'zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali, dotsent (PhD).

Annotatsiya

Ushbu maqolada ta'limdagi an'anaviy va innovatsion yondashuvlar qiyoslanib, bo'lajak muhandislarning umumtexnik kompetentligini shakllantirish va rivojlantirishda innovatsion yondashuvlarning mazmuni ochib beriladi. Pedagogik jarayonda interfaol metodlar, raqamli texnologiyalar, loyiha va tadqiqot asosida o'qitish hamda STEAM kabi innovatsion yondashuvlarning samaradorligi tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: an'anaviy yondashuv, innovatsion yondashuv, umumtexnik kompetentlik, STEAM ta'lim, loyiha asosidagi ta'lim, raqamli texnologiyalar, muhandislik fikrlashi.

НЕОБХОДИМОСТЬ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ В РАЗВИТИИ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ

Пармонов Абдутолиб Абдувахоб угли

Джизакский филиал Национального университета Узбекистана, доцент (PhD).

Аннотация

В статье сопоставляются традиционные и инновационные подходы в образовании и раскрывается содержание инновационных подходов к формированию и развитию общетехнической компетентности будущих инженеров. Анализируется эффективность применения в педагогическом процессе таких инновационных подходов, как интерактивные методы, цифровые технологии, проектное и исследовательское обучение, а также STEAM-образование.

Ключевые слова: традиционный подход, инновационный подход, общетехническая компетентность, STEAM-образование, проектное обучение, цифровые технологии, инженерное мышление.

THE NEED FOR INNOVATIVE APPROACHES TO DEVELOPING STUDENTS' GENERAL TECHNICAL COMPETENCE

Parmonov Abdutolib Abduvahob o'g'li

Jizzakh Branch of the National University of Uzbekistan, Associate Professor (PhD).

Abstract.

This article compares traditional and innovative approaches in education and examines the role of innovative approaches in the formation and development of general technical competence among future engineers. It analyzes the effectiveness of innovative approaches in the educational process, including interactive methods, digital technologies, project- and research-based learning, and STEAM education.

Keywords: traditional approach, innovative approach, general technical competence, STEAM education, project-based learning, digital technologies, engineering thinking.

Mamlakatimiz ijtimoiy-iqtisodiy hayotining so'nggi o'n yilligida raqamli texnologiyalar, barcha sohalarda innovatsiyalarni rivojlantirish, xorijiy investitsiyalarni jalb qilishga ko'proq e'tibor qaratilmoqda. Buning asosiy sababi bugungi zamonaviy jamiyatimizning iqtisodiy qudratini oshirish, global raqobatbardoshlikni kuchaytirish, xorijiy investitsiyalarni jalb qilish, aholi uchun qulaylik yaratish kabi islohotlarni amalga oshirish uchun asosiy shart bo'lmoqda. Bularning barchasini ishlab chiqarish, yuqori texnologiyalar bilan jihozlangan iqtisodiyot tarmoqlari, korxonalarsiz tasavvur qilib

bo'lmaydi. Bu zamonaviy jihozlarni, albatta, yuqori malakaga ega kadrlarsiz boshqarish va iqtisodiy yutuqlarga erishish mumkin emas. Shu boisdan muhandislik ta'limiga ega oliy ta'lim muassasalari oldiga yuksak mas'uliyat yuklanadi. Zamonaviy jamiyatda raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashda ta'lim jarayoniga innovatsion yondashuvlarni joriy etish muhim strategik yo'nalishga aylangan. Xususan, texnik soha bo'yicha tahsil olayotgan talabalarning umumtexnik kompetentligini shakllantirish va rivojlantirish zamonaviy o'qitish texnologiyalarini qo'llashni talab etadi. Bunda innovatsion yondashuvlar — talabaning texnik tafakkuri, amaliy ko'nikmalari va ijodiy yondashuvini rivojlantirishda hal qiluvchi omil hisoblanadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Zamonaviy texnik ta'lim jarayoni talabalarning nafaqat nazariy bilimlarni o'zlashtirishini, balki amaliy ko'nikmalar, texnologik savodxonlik, kreativ fikrlash va muammoli vaziyatlarni hal etish qobiliyatlarini shakllantirishni talab qiladi. Shu nuqtayi nazardan olganda, talabalarning umumtexnik kompetentligini shakllantirishda qanday ta'lim yondashuvi afzal ekani dolzarb ilmiy-amaliy masala hisoblanadi. Bugungi kunga kelib ta'lim, ijtimoiy, iqtisodiy, umuman, barcha sohalar asta-sekinlik bilan raqamli iqtisodiyotga o'tkazilmoqda. Bulardan eng asosiysi sifatida ta'lim sohasini yaqqol misol qilib keltirishimiz mumkin. Chunki ta'lim tizimi kundan-kunga yangilanib turishi lozim. Sababi shundaki, zamonaviy yondashuvlar asosida qurilgan darslar hech qaysi o'quvchining diqqatidan chetda qolmaydi [1].

Bizga ma'lumki, an'anaviy ta'lim yondashuvida o'qituvchi markaziy rol o'ynaydi va qat'iy tartibga ega hamda bilimlarning tayyor holatda uzatilishiga asoslangan model qo'llaniladi (1-rasm).

Ushbu yondashuvning ijobiy jihati shundaki, u nazariy bilimlarni chuqur o'zlashtirishga imkon beradi. Biroq texnik yo'nalishdagi talabalarda zarur amaliy ko'nikmalar, muammoli vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qilish, jamoaviy ishlash, yangi texnologiyalar bilan ishlash kabi kompetensiyalarni shakllantirishda samarasiz bo'lishi mumkin. Bugungi davrda axborot-raqamli texnologiyalariga oid bilimlarga ega bo'lmay turib, zarur ko'nikma va malakalarni shakllantirib bo'lmaydi. Talabalarning zaruriy bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlari ularning keyingi hayotga tayyorligining bosh mezoni hisoblanadi. Bu sharoitda zamonaviy ta'limning maqsad va vazifalari ham o'zgarib boryapti, an'anaviy ta'lim yondashuvidan bugungi asr yondashuviga, ya'ni shaxsga yo'naltirilgan ta'limga o'tilmoqda. Bunday ta'lim yondashuvining asosida talaba-yoshlar shaxsining to'la rivojlanishi, tez o'zgaruvchan hayotga har tomonlama tayyor bo'lishi, ularning mustaqil ravishda bilim olish ko'nikmalarini, ijodiy fikrlashini rivojlantirish, ulkan axborot makonida ma'lumotlarni tanqidiy nuqtayi nazardan to'g'ri izlash, tanlab olish, ma'lumot ustida qayta ishlash, oldida turgan muammolarni nafaqat ko'ra bilish, balki ularni og'zaki ifodalash va hal eta olish yotadi [2]. Biroq yana bir olimimiz o'qituvchi axborot kompetentligining asosiy ko'rinishlaridan biri uning o'z tajribasini taqdim eta olish qobiliyatidir. O'qituvchilarning ishchi dasturlari, hisobotlar va boshqa hujjatlarni kompyuterda bajara olishi ularni innovatsiyalarga tayyor bo'lgan malakali mutaxassis sifatida tavsiflaydi. Umuman olganda esa yangi axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o'quv jarayoniga tatbiq etilishi an'anaviy texnologiyalardan voz kechish kerakligini bildirmaydi. Ular o'zaro hamjihatlikda qo'llanilishi lozim [3], degan fikrlarni bayon etadilar. Yana boshqa o'zbek olimlarimiz an'anaviy ta'limda o'qituvchi bilim manbai sifatida biryoqlama axborot yetkazuvchi bo'lib qolishi, talaba esa faqat eslab qolish va takrorlashga majbur bo'lishi, o'quvchining faolligi emas, balki o'qituvchining ustunligi ustiga qurilgan model, o'quvchi shaxsini rivojlantirish emas, balki axborotni yetkazishga asoslanishi bilan baholaydilar.

Xorijiy olimlar J. S. Bruner [4], J. Dewey [5], P. Freire [6], L. S. Vygotsky [7], B. F. Skinner [8] an'anaviy ta'lim yondashuviga ko'proq avtoritar va o'qituvchi markazli model sifatida qaraydilar. U ko'p hollarda nazariy bilim berish, reproduktiv faoliyat, passiv o'rgatish, o'zaro muloqotning yo'qligi kabi xususiyatlar bilan tavsiflanadi.

Jumladan John Dewey o'zining "Experience and Education" asarida an'anaviy ta'limni avtoritar, qat'iy tuzilgan va talabani faoliyatini cheklovchi yondashuv deb ta'riflagan. Bu uslubda talaba faqat "bilim oluvchi" bo'lib, faoliyatga jalb qilinmaydi [5] deya fikr yuritgan. Freire "Pedagogy of the Oppressed" asarida an'anaviy ta'limni "bank modeli" deb ataydi. Ya'ni, o'qituvchi bilimni talabaga "joylaydi", talaba esa uni yodlab oladi. U bu modelni tanqid qilib, dialogga asoslangan, talabani faol subyektga aylantiruvchi ta'limni ilgari surgan [6].

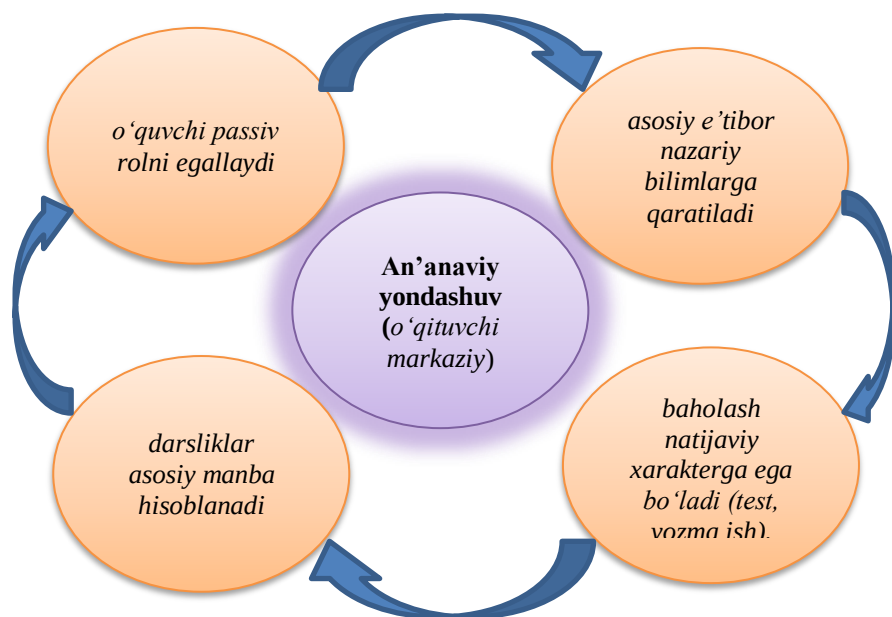
Albatta, an'anaviy ta'lim tarixiy ma'lum bir davrlarda eng kuchli yondashuvlardan bo'lgan, biroq hozirgi globallashuv asrida bu usullar yordamida dars jarayonlarini tashkil etish anchayin talabani darsdan zeriktirib qo'yishi, fanga bo'lgan qiziqishlarini so'ndirib qo'yishi muammoli masalalardan biridir. Shu bois talabalarni faollikka chorlaydigan, ularni fan olamiga kirishga undaydigan, motivatsiya beradigan innovatsion yondashuvlar va ta'lim texnologiyalarini pedagog olimlar tomonidan ishlab chiqishni talab qilmoqda.

Bugungi kunda barcha sohalarida texnologiyalar shiddat bilan rivojlanmoqda, shu jumladan, ta'lim sohasida ham zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan innovatsion ta'lim texnologiyalari va didaktik modellarni ommaviy va samarali qo'llash orqali ta'lim tizimini raqamli avlodga moslashtirish zamon talabi hisoblanadi [2]. Bu esa bugungi ta'lim tizimida ta'lim maqsadiga mos bo'lgan va ro'yobga chiqara oladigan yangi-yangi innovatsion yondashuvlarga asoslangan ta'lim texnologiyalarining yaratilishiga sabab bo'ladi. Yuqorida an'anaviy yondashuvning o'ziga xos xususiyatlari, yutuq va kamchiliklari haqida ma'lumot berildi. Endi hozirgi kunda jarangdor eshitilayotgan innovatsiya, innovatsion yondashuv haqida to'xtalib o'tsak.

Bugungi kunda barcha sohalarida texnologiyalar shiddat bilan rivojlanmoqda, shu jumladan, ta'lim sohasida ham zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan innovatsion ta'lim texnologiyalari va didaktik modellarni ommaviy va samarali qo'llash orqali ta'lim tizimini raqamli avlodga moslashtirish zamon talabi hisoblanadi [2]. Bu esa bugungi ta'lim tizimida ta'lim maqsadiga mos bo'lgan va uni ro'yobga chiqara oladigan yangi-yangi innovatsion yondashuvlarga asoslangan ta'lim texnologiyalarining yaratilishiga sabab bo'ladi. Yuqorida an'anaviy yondashuvning o'ziga xos xususiyatlari, yutuq va kamchiliklari haqida ma'lumot berildi. Endi hozirgi kunda jarangdor eshitilayotgan innovatsiya, innovatsion yondashuv haqida to'xtalib o'tsak.

Bugungi kun auditoriyalari o'n yil, o'n besh yil avvalgilaridan juda katta farq qiladi va sinf xonalari kompyuterlar, iPad, planshetlar, smart-doskalar va boshqa turdagi ta'lim texnologiyalari bilan jihozlangan. Dunyoning boshqa joylarida bo'lgani kabi Respublikamizda ham raqamli avlodning yetti ekranli avlodi — televizor, kompyuter, planshet, tablet, fablet, smartfon va smartsoatlari paydo

bo'lmoqda. Bunday zich raqamli muhitga ega bo'lish va u bilan doimiy o'zaro munosabat natijasida bugungi kun talabalarining fikrlashi va axborotlarga ishlov berish jarayonlari oldingi fikr yuritish va axborot jarayonlaridan tubdan farq qilmoqda. Raqamli avlod ota-onalarimiz o'rgangan uslubda o'qitilishi mumkin emas va bo'lmasligi ham kerak. Bu avlodni o'qitishda eskicha texnologiyalar (qora doska va oq bo'r)dan foydalanish ham mumkin emas. Qora doskani



oqiga va bo'ri markerga o'zgartirish hech narsani o'zgartirmaydi, ya'ni zamonaviy talabalarni bilim olishga va mehnat bozorida muvaffaqiyatga erishish ko'nikmalarini rivojlantirishga undash usuli bo'la olmaydi. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan innovatsion ta'lim texnologiyalari va didaktik modellarni ommaviy va samarali qo'llash orqali ta'lim tizimini raqamli avlodga moslashtirish zamon talabi hisoblanadi [9].

Ta'lim jarayonlariga innovatsiyalarni qo'llash juda qadim zamonlardan qo'llanilib keladi desak, mantiqan to'g'ri fikrlagan bo'lamiz. Innovatsion yondashuvlar ta'limda tadqiq qilina boshlangan davr bir necha o'n yilliklarga borib taqaladi. XX asrning o'rtalaridan boshlab ta'limda innovatsiyalar va yangi metodikalarni joriy etishga alohida e'tibor qaratila boshlandi. 1950–1960-yillarda ta'limda texnologik yondashuvlar, kompyuterlar va elektron qurilmalarning qo'llanilishi boshlangan, bu esa ta'lim metodlarida yangiliklarning kiritilishiga olib keldi. 1970–1980-yillarda esa konstruksion yondashuvlar, jamoaviy ishlash va ta'limni shaxsiylashtirish kabi innovatsion metodlar sinovdan o'tdi. Shuningdek, 1990-yillardan boshlab interaktiv texnologiyalar va raqamli resurslar ta'limda keng qo'llanila boshlandi, bu esa ta'limda yangiliklarning jarayonini tezlashtirdi. Shu bilan birga, pedagogik tadqiqotlarda, ayniqsa, ilmiy va texnik ta'limda yangiliklar va innovatsiyalarni qo'llash borasida ko'plab zamonaviy yondashuvlar va metodologiyalar ishlab chiqildi.

Innovatsiya (inglizcha innovation — kiritilgan yangilik, ixtiro) — 1) texnika va texnologiya avlodlarini almashtirishni ta'minlash uchun iqtisodiyotga sarflangan mablag'lar; 2) ilmiy-texnika yutuqlari va ilg'or tajribalarga asoslangan texnika, texnologiya, boshqarish va mehnatni tashkil etish kabi sohalaridagi yangiliklar, shuningdek, ularning turli sohalar va faoliyat doiralarida qo'llanilishi [10].

Innovatsion yondashuvlarning ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvi borasida Kanada, AQSH va boshqa rivojlangan davlatlardagi nufuzli universitetlar, jumladan, Harvard University, North Carolina State University, Bloomsburg University olimlari tomonidan keng ko'lamli tadqiqotlar olib borilgan.

Xususan, Bloomsburg University olimi Karl Kapp ta'limda o'yin elementlarini qo'llash orqali talabalarni o'qishga jalb etish, ularning motivatsiyasini oshirish va bilimlarni mustahkamlash imkonini beruvchi "serious games" konsepsiyasini asoslagan [11].

Barbara Oakley esa texnik fanlarni o'zlashtirishda guruhviy faoliyatning o'quv samaradorligiga ta'sirini o'rganib, birgalikda ishlash orqali murakkab konsepsiyalarni chuqurroq anglash mumkinligini ko'rsatgan [12].

Richard M. Felder va Rebecca Brent tomonidan esa STEM (fan, texnologiya, muhandislik, matematika) yo'nalishlarida faol o'qitish usullari, kurs dizaynini takomillashtirish, baholash mezonlarini aniq belgilash hamda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan [13].

Shuningdek, Eric Mazur (Harvard University) tomonidan ishlab chiqilgan "Peer Instruction" metodi dars jarayonida talabalarni faol ishtirok etishga undaydi. Bu yondashuv orqali talabalar o'rtasida savol-javob va muhokamalar vositasida chuqur tushunish, tanqidiy fikrlash va bilimlarni tahlil qilish ko'nikmalari rivojlanadi [14].

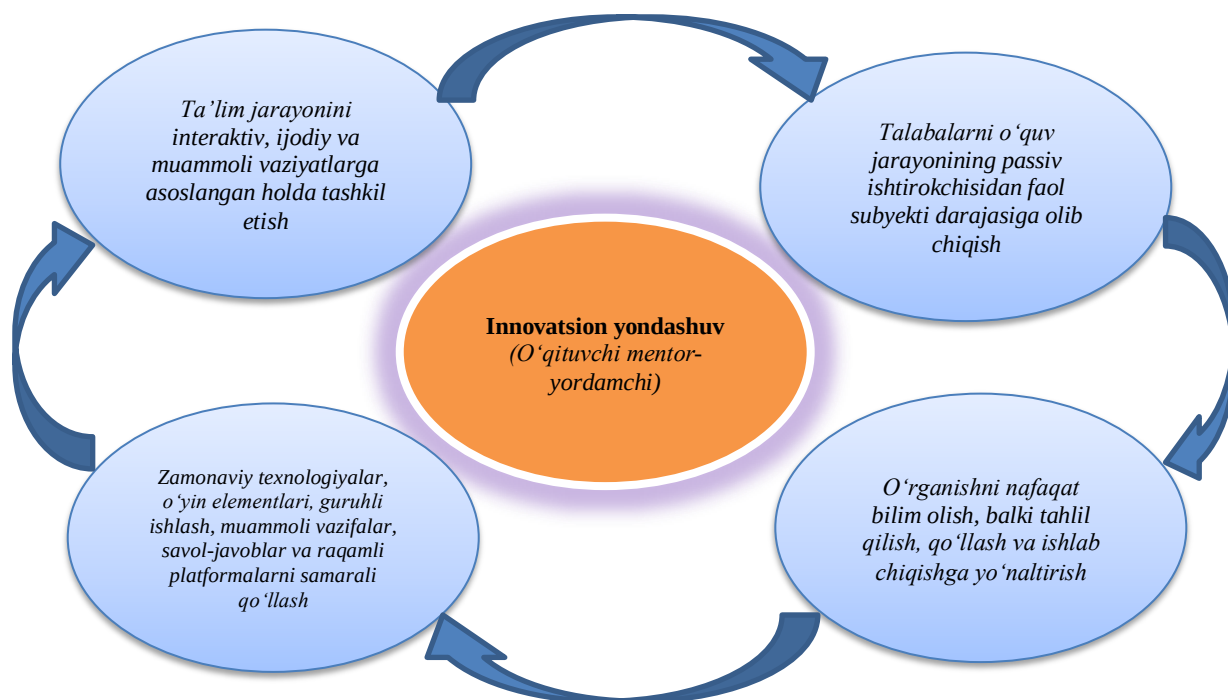
Innovatsiya — yangilik kiritish, yaratish. An'anaviy ta'limdagi kabi bir xil shablonlar asosida emas, balki yangiliklar asosida ta'lim jarayonining ta'sirchanligini oshirishga qaratilgan ish shaklidan foydalanish innovatsiyadir [15].

"Innovatsion ta'lim" deganda, odatda, o'quv-tarbiya jarayoniga foydali, samarali yangiliklar olib kirish tushuniladi [16].

Ta'lim jarayonini amalga oshirishda qo'llanilgan yangi texnologiyalar va zamonaviy metodlar o'quvchilarni yangi bilimlarni o'zlashtirishga undaydi desak, adashmagan bo'lamiz. An'anaviy va innovatsion ta'limning birgalikdagi uyg'unligi ta'lim sifatining yaxshilanishiga keng imkoniyat yaratadi.

Yuqorida keltirilgan tadqiqotlarga asoslanib, **umumtexnik fanlarga “innovatsion ta’lim” yondashuvlarini** qanday samarali qo’llash mumkinligini quyidagi 1-jadvalda ko’rib o’tishimiz va ilmiy-nazariy asoslangan yondashuvlarni taklif qilish mumkin:

No	Yondashuv nomi	Asoschi olim	Qo’llash imkoniyati	Misollar
1	“Serious games” konsepsiyasi	Karl Kapp (Bloomsburg Univ.)	- O’yin shaklidagi topshiriqlar orqali murakkab tushunchalarni o’rganish. - Interaktiv o’yinlar orqali bilimni mustahkamlash.	– “Quvvat va energiya” mavzusida virtual o’yin. – Kuchlanish-deformatsiya diagrammasi asosida “virtual test” o’yini.
2	Guruhliy o’rganish samaradorligi	Barbara Oakley	- Kichik guruhlarda loyiha va laboratoriya ishlari. - Birgalikda muammoli savollarni tahlil qilish.	– Mashina detallarini loyihalash guruh ishi. – Real sanoat muammosini “case-study” asosida yechish. – Dars boshida viktorina, o’rtasida “Stop & Think”, oxirida refleksiya.
3	STEMda faol o’qitish	Richard Felder & Rebecca Brent	- Faoliyatga asoslangan topshiriqlar. - Darsda interaktiv ishtirok va mustaqil fikrlashni rag’batlantirish.	– Kuchlar muvozanatini doskada hisoblash va taqqoslash.
4	“Peer Instruction” yondashu	Eric Mazur (Harvard Univ.)	- Talabalar o’zaro fikr almashadi, savollar qilinadi. - Tanqidiy fikrlash va	– “Nyutonning ikkinchi qonuni”ga oid savolni avval individual, keyin juftlikda tahlil qilish.



2-rasm. Innovatsion yondashuvning o'ziga xususiyatlari

vi	tushunishni chuqurlashtirish.		
5	Innovatsion va an'anaviy usullar uyg'unligi	Umumiy yondashuv	- Ma'ruza + interaktiv topshiriqlar + loyiha ishlari. - Talabani har tomonlama faol ta'limga jalb qilish.
			- Ma'ruzani animatsion video bilan takrorlash. - So'ng "konstruktiv bahs" orqali yangi mavzuni o'rganish.

1-jadval. Innovatsion ta'lim yondashuvlarining umumtexnik fanlardagi qo'llanilishi

Yuqorida keltirilgan xorijiy tadqiqotchilarning ilmiy izlanishlari innovatsion yondashuvning mohiyatini chuqurroq anglashga yordam beradi. Umuman olganda, innovatsion yondashuvlar - bu an'anaviy ta'lim uslublarini zamonaviy texnologiyalar, psixologik-pedagogik yangiliklar, o'quvchilarning individual xususiyatlari va jamiyat talablariga mos holda qayta ko'rib chiqish va takomillashtirish jarayonidir. Bunday yondashuvlar 2-rasmda keltirilgan xususiyatlari bilan ajralib turadi.

An'anaviy va innovatsion yondashuvlar asosida ta'limni tahlil qilish asosida 2-jadvalda har ikki yondashuvning yutuqlari va kamchiliklari keltirilgan:

Yondashuv	Yutuqlar	Kamchiliklar
An'anaviy	Mustahkam bilim asoslari yaratadi.	Talabalarni faqat nazariy bilimlar bilan cheklaydi.
	O'qituvchi tomonidan nazorat kuchli, o'quv jarayoni tartibga solingan.	Amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishda cheklovlar mavjud.
An'anaviy	Tushunish va qabul qilish jarayoni aniq, strukturalangan.	O'quvchilarning kreativ fikrlashini cheklaydi.
	Tez va oson baholash imkoniyatlari mavjud (yaxshi o'lchov tizimi).	Darslar repetitiv va monoton bo'lishi mumkin.
Innovatsion	Tajribali o'qituvchilar tomonidan amalga oshiriladi.	Talabalarining o'zlashtirish darajasi individual farqlarni hisobga olmaydi.
	1. Amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga e'tibor qaratadi.	Resurslar va vaqt talablari yuqori bo'lishi mumkin.
Innovatsion	2. O'quvchilarning kreativligi va mustaqilliklarini oshiradi.	An'anaviy baholash tizimiga qaraganda murakkabroq baholash mexanizmlari kerak.
	3. Yangi texnologiyalar va metodikalar bilan o'quv jarayonini boyitadi.	Barcha talabalarda texnologiyalarni qo'llay olish darajasi bir xil emas.
Innovatsion	4. Talabalarni amaliyotga yo'naltiradi, real hayot vazifalariga tayyorlaydi.	Innovatsion usullarni joriy etish uchun o'qituvchilarni tayyorlash zarur.
	5. O'quvchilarning o'zini o'zi boshqarish va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.	Talabalar uchun murakkab va qiyin bo'lishi mumkin, ba'zan o'zlashtirish qiyin.

2-jadval. An'anaviy va innovatsion yondashuvlarning solishtirma jadvali

Xulosa va tavsiyalar. Umumtexnik fanlarni o'qitishda innovatsion ta'lim yondashuvlaridan foydalanish — zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Karl Kappning "serious games" konsepsiyasi orqali o'yin elementlarini ta'limga integratsiya qilish, Barbara Oakley tomonidan asoslangan guruhviy o'rganish samaradorligi, Felder va Brentning faol o'qitish yondashuvlari hamda Eric Mazurning "Peer Instruction" metodi talabalarining o'quv faoliyatiga bo'lgan qiziqishini oshiradi, ularni faol fikrlash va amaliyotga tayyorlaydi.

Innovatsion metodlar an'anaviy uslublar bilan uyg'unlashganda, ta'lim sifati sezilarli darajada oshadi. Talabalar mavzuni nafaqat nazariy jihatdan, balki real muammolarni hal qilishda ham chuqurroq anglab yetishadi. Bu yondashuvlar texnik fanni faqat o'rganiladigan predmet emas, balki hayotiy, amaliy va ijodiy faoliyatning bir qismi sifatida qabul qilishga yordam beradi.

Shunday qilib, umumtexnik fanlarda innovatsion yondashuvlarni qo'llash — bu nafaqat bilim berish, balki talabalarni *mustaqil fikrlovchi, muammolarni hal qiluvchi va jamoada ishlay oladigan mutaxassis* sifatida shakllantirish yo'lidir.

Ta'lim tizimida har ikki yondashuv ham o'zining ahamiyatiga ega. An'anaviy yondashuv mustahkam nazariy bilimlar asosida yaxshi ishlaydi va aniq baholash imkoniyatlarini taqdim etadi, ammo amaliy ko'nikmalar va kreativ fikrlashni rivojlantirishda kamchiliklari mavjud. Innovatsion yondashuv esa o'quvchilarning ijodkorligini va amaliy ko'nikmalarini rivojlantiradi, lekin uning amalga oshirilishi ko'proq vaqt, resurslar va o'qituvchilarning tayyorlanishini talab qiladi.

Ideal ta'lim jarayoni har ikki yondashuvning kombinatsiyasidan foydalanishi kerak: nazariy bilimlarni mustahkamlash bilan birga, amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga e'tibor qaratish, shuningdek, o'quvchilarning individual ehtiyojlariga qarab an'anaviy va innovatsion yondashuvlarni mos ravishda qo'llash muhimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Nuriddinov A. Ta'limga tizimiga zamonaviy yondashuvlar va innovatsiyalar // *Yangi O'zbekiston Pedagoglari Axborotnomasi*. – 2025. – T. 3, № 3. – B. 66–68. – DOI: 10.5281/zenodo.15128846
2. Xudayberdiyev A. Talabalarning mediasavodxonlik va axborot madaniyatini shakllantirishda pedagogik texnologiyalarning o'rni // *Ta'lim tizimida innovatsion yondashuvlar: ilg'or xorijiy tajribalar va rivojlanish istiqbollari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari*. – 2023. – B. 73–76.
3. Eshquvatov K. O'qituvchilarda axborot madaniyatini shakllantirish asoslari // *Ta'lim tizimida innovatsion yondashuvlar: ilg'or xorijiy tajribalar va rivojlanish istiqbollari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari*. – 2023. – B. 64–66.
4. Bruner J. S. *The Process of Education*. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1960.
5. Dewey J. *Experience and Education*. – New York: Macmillan, 1938.
6. Freire P. *Pedagogy of the Oppressed*. – New York: Herder and Herder, 1970.
7. Vygotsky L. S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.
8. Skinner B. F. The Science of Learning and the Art of Teaching // *Harvard Educational Review*. – 1954. – Vol. 24, No. 2. – P. 86–97.
9. Parmonov A. Talabalarga zamonaviy ta'limni raqamli texnologiyalar yordamida berishning pedagogik zarurati // *Современные инновационные исследования: актуальные проблемы и развитие тенденций: решения и перспективы*. – 2022. – T. 1, № 1. – С. 202–204. – Electronic source
10. *O'zbekiston milliy ensiklopediyasi*. Birinchi jild. – Toshkent, 2000. – B. 199.
11. Kapp K. M. *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. – 2012.
12. Oakley B. Coping with Hitchhikers and Couch Potatoes on Teams // *Journal of Student Centered Learning*. – 2003. – Vol. 1, No. 1. – P. 9–13.
13. Felder R. M., Brent R. *Teaching and Learning STEM: A Practical Guide*. – 2016.
14. Mazur E. *Peer Instruction: A User's Manual*. – Prentice Hall, 1997. – DOI: 10.5860/choice
15. Homidova Sh. Ta'lim jarayoniga innovatsion yondashuvlar: Farg'ona ishchi kasb-hunar maktabi // . – 2023. – № 9 (100), q. 2. – С. 1089–1094.
16. Turg'unboyev K., Ortiqova M. Ta'lim tizimida innovatsion yondashuvlar // *Ilmiy xabarnoma. AnDU*. – 2011. – № 1. – B. 85–87.