

**TEXNIKA FANLARINI O‘QITISHDA ZAMONAVIY INNOVATSION
METODLARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI**

**ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ
ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ В ПРЕПОДАВАНИИ
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**

**IMPORTANCE OF USING MODERN INNOVATIVE METHODS IN
TEACHING ENGINEERING SCIENCES**

**Mirzayeva D.Y. Farg‘ona politexnika instituti magistranti
Valiyev G.N. Farg‘ona politexnika instituti t.f.d.; professor**

Annotatsiya. Maqolada raqamli va innovatsion texnologiyalardan foydalanib o‘qitishning afzalliklari yoritilgan. Innovatsion o‘qitish turlari va interfaol usullaridan misollar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: ta’lim tizimi, innovatsion o‘qitish, interfaol usul, raqamli texnologiya, 3 d bosma, so‘rovga asoslangan ta’lim.

Аннотация. В статье выделены преимущества обучения с использованием цифровых и инновационных технологий. Приведены примеры инновационных видов обучения и интерактивных методов.

Ключевые слова: образовательная система, инновационное обучение, интерактивный метод, цифровые технологии, 3D-печать, обучение на основе запросов.

Annotation. The article highlights the benefits of learning using digital and innovative technologies. Examples of innovative types of training and interactive methods are given.

Key words: educational system, innovative teaching, interactive method, digital technologies, 3D printing, inquiry-based learning.

Bugungi kunda davlatimiz yuqori salohiyatli, erkin fikrlay oladigan, ijodkor, tadbirkor, faol va tashabbuskor avlodni yetishtirishni o‘z oldiga oliy maqsad qilib belgilagan, bunda ta‘lim tizimining ahamiyatligi beqiyos. Shiddat bilan rivojlanayotgan mamlakatimiz har bir sohasida katta yutuqlarga erishmoqda. Barcha tarmoqlardagi olib borilayotgan islohotlar ijobiy natijaga bosqichma – bosqich erishilmoqda. Shu bilan birga sezilayotgan kamchiliklarni ham bartaraf etish choralari ko‘rib borilmoqda. Har bir tizimni ko‘zlangan natijaga olib chiqish uchun yaxshi mataxassis kadrlar tayyorlash eng asosiy vazifa hisoblanadi.

Asosiy qism

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti o‘z ma‘ruzalarida “Hozirgi keskin raqobat sharoitida innovatsion texnologiyalar va ilm-fanni yanada rivojlantirish, iqtidorli yoshlarni ilmiy faoliyatga keng jalb etish, o‘z ijodiy va intellektual salohiyatlarini ro‘yobga chiqarishlari uchun ularga zarur shart-sharoitlar yaratish muhim ahamiyatga ega ekanligini, bugun zamonning o‘zi ushbu masalani siyosatimizning eng muhim yo‘nalishlaridan biri sifatida belgilashni taqozo etmoqda” degan fikrni ilgari surmoqdalar. Ta‘lim tizimini tartibga solish maqsadida “Talim to‘g‘risidagi qonun” va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” joriy etilganligi ham bejizga emas.

Bugungi kunga kelib, “Innovatsiya” so‘zi yurtimizning har bir sohasida qo‘llanilmoqda, innovatsiya atamasi inglizcha so‘z bo‘lib, yangilik degan ma‘noni anglatadi. Demak yangilangan ta‘lim tizimi hozirgi zamon yoshlarini salohiyatini yuksaltira oladigan, rivojlangan davlatlar ta‘lim tizimi standartlariga javob bera oladigan bo‘lishi lozim.

Hozirgi vaqtda ta‘lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanish tobora kengayib bormoqda. Bu jarayon ta‘lim sifatini oshiradi. O‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi muloqotni qiziqarliroq bo‘lishini ta‘minlaydi, talabani e‘tiborini darsga qaratishiga xizmat qiladi. Chunki bugungi axborot texnologiyasi davrida yoshlarning turli gadjetlarga qiziqishi yuqori, internet tarmoqlari orqali katta ma‘lumotlar oqimiga ega. Bunday holat yaxshi albatta lekin, bu manbaalar manfaatli bo‘lishi bilan birga ba‘zan zararli bo‘lishi ehtimoli ham majjud. Shuning uchun ham bugungi davr yoshlarini ravon fikrlay oladigan komil shaxs qilib yetishtirish ustuvor vazifa etib belgilangan. Kelajakda yetuk va salohiyatli mutaxassislarni tayyorlash, davlat iqtisodiyotini o‘shishiga olib keladi, bunda o‘qituvchining ilmi, bilim berish mahorati, zukkoligi, fikrlash doirasining kengligi, fidoyiligi, oquvchisiga pedagogik

psixologik yondashuvi va albatta ishiga bolgan munosabati katta ahamiyatga ega. Demak , mamlakat kelajagining taqdiri tom ma'noda oqituvchiga ham aloqador bo'ladi, shu sababli ular oldidagi vazifa o'ta mas'uliyatlidir.

Ta'limdagi innovatsion yondashuv pedagogni an'anaviy tarzda darsdan tashqari, zamonaviy axborot texnologiyalari: kompyuter, skaner, videokamera, LCD proyektor, interaktiv elektron doska, faks modem, telefon, elektron pochta, multimedia vositalari, Internet tarmoqlari, mobil aloqa tizimlari, ma'lumotlar omborini boshqarish tizimlari, sun'iy intellektdan foydalanish va uni dars jarayonida tog'ri qo'llashini talab etadi. Bu o'z navbatida darsning samaradorligini oshiradi, talabani tasavvurini shakllantiradi.

Ilgarigi an'anaviy o'qitish metodi hozirgi kunga kelib, talabalarni darslarni o'zlashtirishiga ishtiyoqini kamytiradi. Talabalarni darsda aktivligini oshirishda interfaol darslar qo'llash o'quvchini fiklashini o'stirib, uni bayon qila olishini shakllantiradi. Hozirgi kunda interfaol o'qitishning ko'plab turlari mavjud. Zamonviy innovatsion o'qitishga darslarda interfaol usullardan foydalanishni misol qilish mumkin. Innovatsion o'qitish nafaqat eng ilg'or texnologiyalardan foydalanish, balki talim-tarbiya usuli hamdir. Bunda ta'lim beruvchi va oluvchi o'rtasida muloqotni qizg'in bo'lishi yoki o'quvchilarning o'zaro fikr almashina olishlari rivojlanadi. Ayniqsa texnika fanlarini o'qitish, jihozlarning ishlash jarayonini bevosita ko'rish, jarayonda qatnashish bu o'quvchining tasavvurini oshiradi.

Raqamli texnologiyalarini tizimlarda qo'llash uzoqni yaqin qilish, ya'ni dunyoning istalgan nuqtasi bilan aloqa o'rnatish, ma'lumotlarni internet tarmoqlari orqali almashinish, yuzlab kitoblarni bir joyga jamlay olish, masofadan turib ilm olish va shu kabi cheksiz imkoniyatlarni beradi. Texnika fanlarini o'rganish jarayonida laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni maxsus jihozlangan xonalarda olib borilishi, mavzuni to'liq o'rganilishini ta'minlaydi. Lekin ba'zi jihozlar o'quv binosida bo'lmasligi yoki aynan shu mashina bilan tanishish uchun ishlab chiqaruvchi korxonaga borish imkoni bo'lmasligi mumkin. Shu kabi vaziyatlarda, dars jarayonida raqamli texnologiyadan foydalanish, mavzuga oid jarayonni kuzatish imkonini beradi.



Innovatsion o‘qitish usullarining afzalliklari

➤ **Tadqiqotni rag‘batlantirish** – o‘qitishga innovatsion yondashuvlar talabalarni fikrlashlarini kengaytirish uchun, yangi narsalar va vositalarni kashf etishga undaydi.

➤ **Muammolarni hal qilish va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini takomillashtirish** – ijodiy o‘qitish usullari o‘quvchilarni o‘z fikrlash imkoniyati tezligida o‘rganish imkonini beradi va ularni darsliklarda yozilgan javoblarni topish o‘rniga muammoni mustaqil hal qilishning yangi usullarini aqliy hujumga chorlaydi.

➤ **Bir vaqtning o‘zida ko‘p bilim olishdan saqlanish** – o‘qitishga yangicha uslubda yondashayotgan pedagog talabalarga ma‘lumot yetkazishni to‘xtatmaydi, lekin ularni kichik qismlarga bo‘ladi. Yangi ma‘lumotni tushunib yetish birmuncha osonroq bo‘lishiga yordam beradi.

➤ **Ko‘proq mustaqil ko‘nikmalarni qabul qilish** – o‘quvchilar o‘z ishlarini yakunlash uchun xonada murakkabroq vositalardan foydalanishlari kerak, bu esa ularga yangi narsalarni o‘rganishga va ijodkorlikni faollashtirishga yordam beradi. Bundan tashqari, individual yoki guruh loyihalarini amalga oshirayotganda, talabalar o‘z vaqtlarini qanday boshqarishni, vazifalarni birinchi o‘ringa qo‘yishni, muloqot qilishni, boshqalar bilan yaxshiroq ishlashni va boshqa ko‘p narsalarni biladilar.

➤ **Talabalarning tushunishini tekshirish** – baholar va imtihonlar nimadir deyishi mumkin, lekin talabaning o‘rganish qobiliyati va bilimi haqida butunlay bilish degani emas (ayniqsa, agar test sinovlari paytida yashirincha tarzda bo‘lsa). Innovatsion o‘qitish g‘oyalari o‘qituvchilarga darslarni kuzatish va o‘quvchilari eng mos yechimlarni topish uchun nima bilan kurashayotganini yaxshiroq bilish imkonini beradi.

➤ **O‘z-o‘zini baholashni takomillashtirish** - o‘qituvchilarning ajoyib usullari bilan talabalar nimani o‘rganganlarini va nima yetishmayotganini tushunishlari mumkin. Hali ham bilishlari kerak bo‘lgan narsalarni kashf qilish orqali ular nima uchun muayyan narsalarni o‘rganish kerakligini tushunishlari va buni amalga oshirishga ko‘proq ishtiyoqlarini oshirishlari mumkin.

➤ **Auditoriyani jonlantirish** - auditoriyada faqat pedagogning juda ham baland ovozi yoki noqulay jim-jitlik hukmron bo‘lishidan qochish



kerak. Innovatsion usullardan foydalanish esa talabalarni emotsiyalarini harakatga keltirishiga, mulohaza qilishiga va erkin muzokara qilishga undaydi. .

Innovatsion o‘qitish turlaridan foydalangan holda o‘qituvchilar o‘z darslarini an’anaviy o‘qitish usullaridan qochib, talabalari uchun turli yondashuvlarni topishga harakat qilmoqdalar. Mashg‘ulotlar vaqtida ko‘proq talabani ishtirok etishlarini ta’minlashga erishishmoqda. Jadal rivojlanayotgan ta’lim sohasida katta o‘zgarish, pedagogning o‘z mutaxassislik fanlarini doimiy tarzda hozirgi zamon strategiyalarga munosib tarzda tashkil qilishi lozim. Quyidagi ro‘yxatda jahon miqyosidagi oliy ta’limlarida qo‘llanilayotgan ayrim innovatsion o‘qitish turlarini keltiramiz:

- interfaol darslar
- virtual haqiqat texnologiyasidan foydalanish
- o‘qitishda AI dan foydalanish
- aralastirilgan o‘rganish
- 3d bosma
- dizayn fikrlash jarayonidan foydalanish
- loyihaga asoslangan ta’lim
- so‘rovga asoslangan ta’lim
- boshqotirma
- bulutli hisoblash bo‘yicha o‘qitish
- teskari guruh
- tengdoshlar o‘qitishi
- **krossover o‘qitish**

O‘qitishning innovatsion usullardan foydalanish, “To‘qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari” fanlarida ham bilim va ko‘nikmalarni berishning muhim jihatidir. Bu fan bilan bog‘liq murakkab tushunchalarni o‘rganish va o‘zlashtirishga yordam beradi. To‘qimachilik, ipakchilik va jihozlarni o‘rganish ko‘p yillar davomida yengil sanoat tizimining bir qismi bo‘lib kelgan, ularni o‘rgatishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish, talabani sohada muvaffaqiyatga erishish uchun zarur ko‘nikma va bilimlarni o‘zlashtirishlarini ta’minlashda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Fanlarini o‘rgatish nafaqat texnik ko‘nikmalarni etkazish, balki tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va ijodkorlikni rivojlantirishdan iborat. O‘qituvchilar tomonidan qo‘llaniladigan

pedagogik yondashuv o'quvchilarning o'rganish tajribasi va natijalarini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Quyida o'qituvchilarning o'qitish samaradorligini oshirish uchun foydalanishi mumkin bo'lgan ba'zi usullarni muhokama qilamiz.

Interfaol o'qitish usullariga misollar:

1. **Faol ta'lim:** Sinfda faol o'rganish strategiyalarini kiritish o'quvchilarni jalb qilishi va mavzuni chuqurroq tushunishga yordam beradi. Faol ta'lim usullarining ayrim misollari guruh muhokamasi, amaliy mashg'ulotlar, loyiha asosida o'rganishni o'z ichiga oladi.

2. **Differentsial ta'lim:** Talabalar turli darajadagi bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi. Differentsiallashtirilgan ta'lim strategiyalaridan foydalangan holda, o'qituvchilar har bir talabaning o'ziga xos ehtiyojlarini qondirish uchun o'qitishni moslashtirishi mumkin. Bu o'quv materiallarini moslashtirish yoki kontentni etkazib berish tezligini o'z ichiga olishi mumkin.

3. **Texnologiya integratsiyasi:** Texnologiya integratsiyasidan turli yo'llar bilan foyda olishlari mumkin, masalan, tadqiqot uchun onlayn resurslardan foydalanish yoki loyihalarga kompyuter yordamida dizayn dasturlarini kiritish. O'qituvchilar texnologiyadan talabalarning faolligini oshirish va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish vositasi sifatida foydalanishlari mumkin.

4. **Assisment usuli:** Baholash samarali pedagogikaning muhim tarkibiy qismidir, chunki u o'quvchilarning muvaffaqiyati haqida fikr bildiradi va o'qitish amaliyoti haqida ma'lumot beradi. Formativ baholash va o'z-o'zini aks ettirish kabi ta'lim strategiyalarini qo'llash orqali o'qituvchilar talabalarning ta'lim natijalarini doimiy ravishda yaxshilashga yordam berishi mumkin.

Innovatsion o'qitish turlariga misollar:

3D bosma usuli: 3D bosma usulidan foydalanish bu ayniqsa laboratoriya darslarini yanada qiziqarli qiladi va talabalarga yangi narsalarni yaxshiroq anglashini ta'minlaydi. Bu usulda mashg'ulotlarni o'tish auditoriyani chin ma'noda jonlantiradi, darslik yoki qo'llanma asosida olib boriladigan darsdan tubdan farqlanadi. 3D bosib chiqarish o'quvchilarga haqiqiy olib boriladigan jarayonni tushunish imkonini beradi va ularning tasavvurlarini faollashtiradi. Masalan, talabalar pilladan ipak tola olinishigacha bo'lgan jarayonni bosqichma bosqich



ko‘rishi, go‘yoki shu uzoq jarayonni oz fursatda shakllanishini his etish imkonini beradi.

So‘rovga asoslangan ta‘lim: so‘rovga asoslangan ta‘lim ham faol ta‘limning bir turi hisoblanib, mazkur usuldan ma‘ruza darslarida foydalanish mumkin bo‘ladi. Bunda ma‘ruza o‘rniga savollar, muammolar yoki ssenariylarni taqdim etish orqali darsni boshlanadi Bu jarayonda muammni o‘rganish va yechimini topish olib borilib, o‘qituvchi ma‘ruzachi emas balki, yordam beruvchi obrazida bo‘ladi. Talabalar javob topish uchun mavzuni mustaqil yoki guruhlariga bo‘linib, tahlil qilishlari lozim. Bu usul ularga muammoni hal qilish va tadqiqot ko‘nikmalarini rivojlantirishga, tanqidiy fikrlashga turtki bo‘ladi.

Krossover o‘qitish: har qanday dars jarayoni auditoriyadan tashqari holatda o‘tkazilishi, an‘anaviy ta‘lim tarzidan umuman farq qiladi. Bu o‘qitish usuli auditoriyada ham tashqarida ham o‘zlashtirishni birlashtirish usuli hisoblanadi. Bu uslubdan laboratoriya va mashg‘ulotlarida foydalanish mumkin. Darslarda o‘rganilgan mavzularni real muhitda qay tarzda ishlashini kuzatish mumkin bo‘lgan manzillarga boorish crossover o‘qitish usulidir. Tashrifdan keyin yaxshi natija olish uchun olingan taasurotlarni muhokama qilinadi yoki guruhlariga bo‘linib fikrlar almashinadi. Ba‘zan tashqariga chiqish imkoniyati bo‘lmaganda, virtual tarzda auditoriyada zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda tasavvur hosil qilish mumkin bo‘ladi.

Xulosa. Mutaxassislik fanlarini o‘zlashtirishda raqamli texnologiyalardan va innovatsion o‘qitishdan foydalanish yangicha yondashuv hisoblanadi. Bunda faqat o‘qituvchining aktivligi emas, o‘quvchining va guruh faolligi ham yuqori bo‘ladi. Mazkur metodlar talabaning mustaqil ravishda izlanib mavzuni o‘rganishidan tashqari muammoni ko‘ra olish, uni yechimini topa olishlik iqtidorini va boshqaruvchanlik hususiyatini shakllantiradi. Talaba izlanib, o‘rganayotgan fani tog‘risida mustaqil ravishda qo‘shimcha malumotlar izlab topadi. Olib borilayotgan ta‘lim tizimidagi islohotlar yaqin kelajakda yoshlarni o‘z yo‘nalishi bo‘yicha dunyo miqyosidagi talab etiladigan standartlarini qanoatlantiradigan darajada haqiqiy mutaxassis bo‘lib yetishishiga xizmat qiladi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi ta’lim tog‘risidagi qonuni.
2. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. “O‘zbekiston” NMIU, 2017.
3. Prezidentimiz Sh. Mirziyoyev ma’ruzalari.
4. Валиев Г. Н., Орипов Ж. И., Валиев Н. Г., М. Турдиев М., Хомидов В.О. Технология снижения дефектности намотки шелковых нитей на крутильных машинах // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоёмкие технологии и материалы (SMARTEX – 2021): сборник материалов XXIV международного научно-практического форума (Иваново, 12-14 октября 2021 г.). – Иваново: ИВГПУ, 2021. – 370 с., с. 12-16.
5. Валиев Г. Н. Структура, новые параметры слоя намотки мотальной паковки и теоретические зависимости их определения // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоёмкие технологии и материалы (SMARTEX – 2021): сборник материалов XXIV международного научно-практического форума (Иваново, 12-14 октября 2021 г.). – Иваново: ИВГПУ, 2021. – 370 с., с. 17-23.
6. Valiev G. N., Khomidov V. O. Study of the Shape of a Balloon of Natural Silk Thread When Winding From a Fixed Packing // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology (IJARSET). Vol. 7, Issue 8, August - 2020. – 14733-14737pp.
7. Валиев Г.Н. Аналитическая зависимость распределения давления крестовой намотки на её основание вдоль оси паковки при сложных формах намотки и методика её определения // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2018. - № 3. – с. 106-113 (SCOPUS, CAS(pt)).
8. Khatamova Z. N., Mirzayeva D. Y. The role of pedagogy in the teaching of sewing construction subjects// konfer. maqola
9. Dr. Damodharan V. S. ACCA, AICWA and Mr. Rengarajan. V AICWA, Innovative Methods of Teaching
10. Mutaliyeva A.Sh. Axtanova S.K. Педагогика XXI века: инновационные методы обучения. Universum: психология и образование : электрон. научн. журн 2020. № 3 (69).

11. Guzeyev V.V. Планирование результатов образования и образовательная технология. - М.: Народное образование, 2010.
12. Jukov G.N. Основы общей профессиональной педагогики: Учебное пособие. - М.: Gardariki, 2015.
13. Глоссарий современного образования (терминологический словарь) // Народное образование, 2007, № 3.
14. Oliy ta'limda faol va interaktiv ta'lim texnologiyalari (darslarni o'zbekish shakllari): darslik / komp. T.G. Muxin. - Nijniy Novgorod: NNGASU, 2013.
15. Maxsudov P. M. va b. Использование метода «ассесмент» при предварительной оценке знаний студентов // Высшая школа. – 2015. – №. 9. – С. 52-54.
16. <https://ahaslides.com/uz/blog/15-innovative-teaching-methods/>
17. <https://ahaslides.com/uz/blog/idea-generation-process/>

Research Science and Innovation House