ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 8

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME – 8

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARNI INNOVATSION PEDAGOGIK FAOLIYATGA TAYYORLASH TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH.

Begimova Muxlisa Rasul qizi
JDPU 2- kurs magistranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada bo‘lajak o‘qituvchilarni innovatsion pedagogik faoliyatga tayyorlashning nazariy asoslari, zamonaviy pedagogik texnologiyalar va ularni ta’lim jarayoniga joriy etish mexanizmlari tahlil qilib borilgan. Bo‘lajak o‘qituvchilarda «4K» ko‘nikmalarini (kritik fikrlash, kreativlik, kommunikatsiya, kollaboratsiya) shakllantirish va ularni raqamli muhitda ishlashga tayyorlash tizimini takomillashtirish zaruriyati ushbu tadqiqotning dolzarbligini belgilaydi. Shuningdek, innovatsion kompetensiyalarni shakllantirishning samarali yo‘llari hamda pedagogik tayyorgarlikni takomillashtirishga oid ilmiy xulosalar aytib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: Innovatsion pedagogika, «4K» kritik fikrlash, kreativlik, kommunikatsiya, kollaboratsiya, pedagogik texnologiya, kompetensiya, kreativlik, interfaol metodlar, AKT, professional tayyorgarlik, pedagogik innovatsiya.

Abstract. This article analyzes the theoretical foundations of training future teachers for innovative pedagogical activities, modern pedagogical technologies and mechanisms for their introduction into the educational process. The need to form “4K” skills (critical thinking, creativity, communication, collaboration) in future teachers and improve the system of preparing them for work in a digital environment determines the relevance of this study. Also, effective ways to form innovative competencies and scientific conclusions on improving pedagogical training are outlined.

Keywords: Innovative pedagogy, “4K” critical thinking, creativity, communication, collaboration, pedagogical technology, competence, creativity, interactive methods, ICT, professional training, pedagogical innovation.

Аннотация. В данной статье анализируются теоретические основы подготовки будущих учителей к инновационной педагогической деятельности, современные педагогические технологии и механизмы их внедрения в образовательный процесс. Актуальность исследования определяется необходимостью формирования у будущих учителей навыков «4К» (критическое мышление, креативность, коммуникация, сотрудничество) и совершенствования системы их подготовки к работе в цифровой среде. Также обозначены эффективные способы формирования инновационных компетенций и научные выводы по совершенствованию педагогической подготовки.

ISSN 3030-3907

Ключевые слова: инновационная педагогика, критическое мышление «4К», креативность, коммуникация, сотрудничество, педагогические технологии, компетенция, креативность, интерактивные методы, ИКТ, профессиональная подготовка, педагогические инновации.

KIRISH.

XXI asr global ta’lim makonida kechayotgan transformatsion jarayonlar pedagogik faoliyat mazmunini tubdan yangilashni taqozo etmoqda. An’anaviy «bilim uzatuvchi» (transmitter) o‘qituvchi modelidan «bilimni loyihalovchi va fasilitator» (designer & facilitator) modeliga o‘tish davri keldi. O‘zbekiston Respublikasida amalga oshirilayotgan keng ko‘lamli islohotlar, xususan, «O‘zbekiston - 2030» strategiyasida belgilangan ta’limni rivojlantirish maqsadlari bo‘lajak o‘qituvchilarni nafaqat fan mutaxassisi, balki innovatsion o‘zgarishlarning tashabbuskori sifatida tayyorlashni strategik vazifa qilib qo‘ymoqda.

Yangi O‘zbekistonni barpo etish va Uchinchi Renessans poydevorini qo‘yish strategiyasida ta’lim va tarbiya tizimini tubdan isloh qilish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishi etib belgilandi.O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyev ta’kidlaganidek: “Maktablarni chinakam ma’naviyat va ma’rifat, madaniyat o‘chog‘iga aylantirish uchun ta’lim-tarbiyaning interaktiv usullarini qo‘llash lozim”. Mazkur yondashuv o‘qituvchilarni innovatsion faoliyatga tayyorlash va ularda mazkur yo‘nalishda faol fuqarolik pozitsiyasini shakllantirish dolzarbligini aks ettirmoqda.

Bugungi kunda pedagogik innovatsiya tushunchasi shunchaki yangilik kiritish emas, balki ta’lim sifati va samaradorligini kafolatlovchi pedagogik jarayonni optimallashtirish mexanizmi sifatida qaralishi lozim. Bo‘lajak o‘qituvchilarning innovatsion faoliyatga tayyorgarligi ularning raqamli texnologiyalar, «yumshoq ko‘nikmalar» (soft skills) va kreativ yondashuvlarni o‘quv jarayoniga integratsiya qila olish qobiliyati bilan belgilanadi. Biroq, kuzatishlar shuni ko‘rsatadiki, oliy pedagogik ta’lim tizimida nazariy tayyorgarlik ustuvor bo‘lib, talabalarda innovatsion g‘oyalarni amaliyotga tatbiq etish, nostandart pedagogik vaziyatlarda qaror qabul qilish ko‘nikmalari yetarli darajada shakllanmagan. Shu bois, bo‘lajak o‘qituvchilarni innovatsion faoliyatga tayyorlashning texnologik tizimini yaratish, uning didaktik ta’minotini takomillashtirish ilmiy-pedagogik jihatdan o‘ta dolzarb ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy ta’lim tizimida amalga oshirilayotgan islohotlar pedagog kadrlar tayyorlash jarayoniga yangi talablarni qo‘ymoqda. Xususan, bo‘lajak o‘qituvchilarning innovatsion faoliyatga tayyorligi ularning kasbiy muvaffaqiyatini belgilovchi muhim omil hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, pedagoglarni tayyorlashda innovatsion yondashuvlarni joriy etish dolzarb ilmiy-

ISSN 3030-3907

amaliy masalaga aylantirilgan. Bugungi kunda ta’lim jarayonini modernizatsiya qilish, uni raqamlashtirish hamda interfaol metodlar asosida tashkil etish orqali pedagoglarning ijodiy va intellektual salohiyatini rivojlantirish ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotda quyidagi metodlardan foydalanildi:

- nazariy tahlil;
- qiyosiy tahlil;
- modellashtirish
- suhbat
- so‘ro‘vnoma
- test
- pedagogik kuzatuv;
- tajriba-sinov ishlari umumlashtirildi.

ASOSIY QISM.

1. Innovatsion pedagogik faoliyatning nazariy asoslari

Innovatsion pedagogik faoliyat — pedagog tomonidan yangi pedagogik g‘oyalar, texnologiyalar va metodlarni ishlab chiqish hamda amaliyotga joriy etish jarayonidir. Bu tushuncha pedagogik jarayonning sifat jihatdan yangilanishini ifodalaydi.

O‘zbekiston pedagogika fanida innovatsion faoliyat masalalari professor N.Azizxo‘jayeva, R.Ishmuhamedov va B.Xodjayev kabi olimlar tomonidan fundamental tadqiq etilgan. Xususan, N.Azizxo‘jayeva innovatsion pedagogik faoliyatni o‘qituvchining o‘z ustida ishlash, yangi bilimlarni mustaqil o‘zlashtirish va ularni o‘quv jarayoniga ijodiy qo‘llashga qaratilgan dinamik tizim sifatida baholaydi. Demak, innovatsion faoliyatning mazmuni faqatgina yangi texnik vositalarni (kompyuter, proyektor) qo‘llash bilan cheklanmaydi, balki u o‘qituvchining pedagogik tafakkur tarzini, kasbiy dunyoqarashini va ta’lim oluvchiga bo‘lgan munosabatini tubdan o‘zgartirishni nazarda tutadi.

Shuni alohida ta’kidlash joizki, innovatsiya «islohot» tushunchasidan farqli o‘laroq, yuqoridan buyruq asosida emas, balki bevosita amaliyotchi pedagoglarning ichki ehtiyoji va tashabbusi bilan yuzaga keladigan jarayondir. Bu jarayonda o‘qituvchi «retranslyator» (bilim uzatuvchi) funksiyasidan voz kechib, ta’lim jarayonining «muallifi» va «tadqiqotchisi» maqomiga ko‘tariladi.

Taniqli pedagog-olim **V.A.Slastenin** o‘z tadqiqotlarida innovatsion faoliyatning strukturasini to‘rt asosiy komponent - motivatsion, kreativ, texnologik va refleksiv qismlarning dialektik birligi sifatida tavsiflaydi Xulosa qilib aytganda, oliy ta’lim tizimidagi innovatsion pedagogik faoliyat - bu shunchaki yangi metodlarni qo‘llash emas, balki ta’lim jarayonini talaba shaxsiga yo‘naltirilgan holda qayta loyihalash, pedagogik stereotiplarni sindirish va doimiy

ISSN 3030-3907

kasbiy refleksiyaga asoslangan murakkab ijodiy jarayondir. Bo‘lajak o‘qituvchilarni ushbu faoliyatga tayyorlashda ularda nafaqat texnologik ko‘nikmalarni, balki innovatsion tafakkur va yangilikka ochiqlik hissini shakllantirish birlamchi vazifa hisoblanadi.

Innovatsion faoliyat strukturasi quyidagicha komponentda keltirilgan:



Innovatsion faoliyatni shakllantirishda pedagogning refleksiv fikrlashi, muammoli vaziyatlarni hal eta olish qobiliyati muhim ahamiyat kasb etadi.

2. Bo‘lajak o‘qituvchilarni innovatsion faoliyatga tayyorlash texnologiyalari

2.1. Interfaol ta’lim texnologiyalari

Ushbu modelni ishlab chiqishda biz rus olimi **V.P.Bespalko**ning «Pedagogik tizim - bu o‘zaro bog‘langan struktural elementlarning barqaror birligi bo‘lib, ular muayyan pedagogik maqsadga erishishga xizmat qiladi» degan nazariyasiga, shuningdek, o‘zbek olimi **N.A.Muslimov**ning kasbiy shakllantirish modellariga oid konseptual qarashlariga tayandik.

Interfaol metodlar talabalarni o‘quv jarayonining faol subyektiga aylantiradi. Ular orqali bilimlar mustahkamlanadi va mustaqil fikrlash rivojlanadi.

ASOSIY METODLAR.

1.“Aqliy hujum” **(Brainstorming) va uning modifikatsiyalari.** Bu metod **Aleks Osborn** tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib, uning asosiy qoidasi - g‘oyalarni generatsiya qilish jarayonida tanqidni butunlay taqiqlashdir. Biroq, innovatsion o‘qituvchilarni tayyorlashda biz uning murakkabroq shakli - **«Reversiv aqliy hujum» (Reverse Brainstorming)** metodini qo‘llashni taklif etamiz. Bunda talabalar «Qanday qilib dars sifatini oshiramiz?» degan savolga

ISSN 3030-3907

emas, balki «Qanday qilib darsni barbod qilish mumkin?» degan savolga javob izlaydilar. Hosil bo‘lgan «destruktiv» g‘oyalarni tahlil qilib, ularning oldini olish yo‘llarini topish orqali talabalarda muammoga teskari tomondan qarash va yashirin xavflarni ko‘ra olish (kritik tahlil) ko‘nikmasi shakllanadi.

2. **«Keys-stadi» (Case-study) - Vaziyatli tahlil texnologiyasi.** Bu metod talabalarni real pedagogik muammolar girdobiga tashlash imkonini beradi. Garvard biznes maktabi tajribasiga asoslangan ushbu yondashuvda bo‘lajak o‘qituvchiga aniq bir ziddiyatli pedagogik vaziyat (masalan: «Sinfdagi lider o‘quvchi o‘qituvchiga ochiqcha qarshilik qilmoqda») bayon etilgan keys taqdim etiladi. Talabaning vazifasi - nazariy bilimlariga tayanib, vaziyatni diagnostika qilish, muqobil yechimlar ishlab chiqish va eng optimal innovatsion qarorni qabul qilishdir. Bu jarayonda **innovatsion qaror qabul qilish (Decision Making)** kompetensiyasi rivojlanadi.

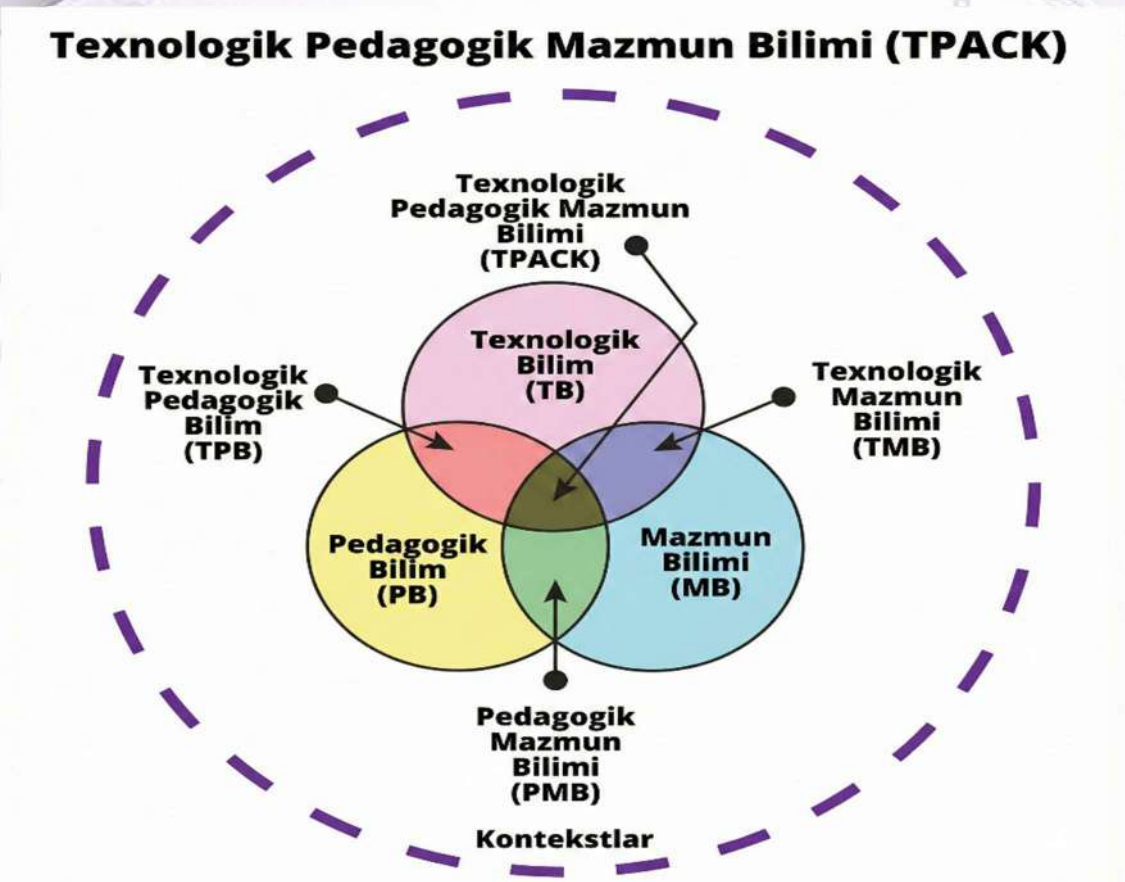
3. Edvard de Bono «Olti fikrlash qalpog‘i» (Six thinking hats). Bo‘lajak o‘qituvchilar ko‘pincha hissiyotga beriluvchan bo‘lishadi yoki faqat tanqidiy yondashadilar. Britaniyalik ekspert **Edvard de Bono**ning ushbu metodi tafakkurni tizimlashtirishga yordam beradi.

- ✓ *Oq qalpoq:* Faqat faktlar va raqamlar (Obyektivlik).
- ✓ *Qizil qalpoq:* Hissiyotlar va intuitiv sezgi.
- ✓ *Qora qalpoq:* Xavf-xatarlar va kamchiliklar (Tanqid).
- ✓ *Sariq qalpoq:* Foydali tomonlar va imkoniyatlar (Optimizm).
- ✓ *Yashil qalpoq:* Yangi g‘oyalar va kreativlik (Innovatsiya).
- ✓ *Ko‘k qalpoq:* Jarayonni boshqarish va xulosa (Metakognitsiya).

Dars jarayonida talabalar turli qalpoqlarni «kiyib» ko‘rish orqali pedagogik muammoga bir yoqlama emas, balki **poliforik (ko‘p qirrali)** yondashishni o‘rganadilar.

1. Integratsiya metodikasi: TPACK modeli. Interfaol metodlar va raqamli vositalarni uyg‘unlashtirishning eng samarali ilmiy asosi sifatida **TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)** modeli tanlandi.

ISSN 3030-3907



Ushbu modelga ko‘ra, innovatsion o‘qituvchi uchta bilim sohasining kesishmasida faoliyat yuritishi kerak:

✓ Content Knowledge (CK): Fanni chuqur bilish.
✓ Pedagogical Knowledge (PK): O‘qitish metodikasini bilish.
✓ Technological Knowledge (TK): Raqamli vositalarni bilish.

Mishra va Kyoler (Mishra & Koehler) nazariyasiga tayanib aytish mumkinki, agar bo‘lajak o‘qituvchi faqat texnologiyani bilsa-yu, metodikani bilmasa, u «raqamli savodsizlik»ni emas, balki «texnokratik xaos»ni yuzaga keltiradi. Demak, integratsiya metodikasi texnologiyani dars maqsadiga bo‘ysundirishga qaratilishi lozim (Masalan: «Zoom» - ma’ruza uchun emas, balki «Kichik guruhlarda ishlash» (Breakout rooms) interfaol metodi uchun vosita sifatida).

2.2. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)

AKT pedagogik jarayonni modernizatsiya qilishning muhim vositasidir. U quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

-Elektron ta’lim resurslarini yaratish: **Sun’iy intellekt (AI) va neyrotarmoqlar.** Bugungi kunda eng dolzarb va munozarali yo‘nalish - bu ta’limda Generativ Sun’iy Intellekt (Generative AI) vositalaridan (**ChatGPT, Gemini, Claude**) foydalanishdir. Ko‘pchilik buni «plagiat quroli» deb bilsa-da, innovatsion pedagogikada AI - bu kuchli «aqlli assistent»dir. Biz bo‘lajak o‘qituvchilarga AIdan quyidagi maqsadlarda foydalanishni o‘rgatishimiz zarur:

ISSN 3030-3907

- ✓ Dars rejalarini generatsiya qilish va optimallashtirish;
- ✓ Murakkab mavzular bo‘yicha tushuntirishning muqobil variantlarini topish;
- ✓ Test va topshiriqlarni avtomatlashtirilgan holda tuzish;
- ✓ Shaxsiylashtirilgan ta’lim traektoriyasini yaratish.

Buyuk Britaniyalik ekspert **Entoni Seldon (Anthony Seldon)** bashorat qilganidek, «AI o‘qituvchining o‘rnini bosmaydi, lekin AIdan foydalana oladigan o‘qituvchi foydalana olmaydigan o‘qituvchining o‘rnini egallaydi.

-Multimediya vositalari orqali dars samaradorligini oshirish: **Ta’limni o‘yinlashtirish (Gamifikatsiya) platformalari.** An’anaviy darslarda talabalar motivatsiyasining pasayishi kuzatiladi. **Kahoot!**, **Quizizz**, **Mentimeter** kabi raqamli platformalar o‘quv jarayoniga musobaqa elementini, tezkor qayta aloqa (instant feedback) va vizual jozibadorlikni olib kiradi. O‘zbekistonlik olim **U.Sh.Begimqulov** ta’kidlaganidek, pedagogik dasturiy vositalar talabaning hissiy-emotsional sohasiga ta’sir ko‘rsatish orqali o‘zlashtirish ko‘rsatkichini 20-30% ga oshiradi.Gamifikatsiyaning psixologik asosi shundaki, u «muvaffaqiyat vaziyati»ni (situation of success) sun’iy ravishda yaratadi va dopamin gormoni ajralishini stimulyatsiya qilib, o‘qishga bo‘lgan qiziqishni barqarorlashtiradi.

2.3. Muammoli ta’lim texnologiyasi

Muammoli ta’lim talabalarning fikrlash faoliyatini faollashtiradi. Bu texnologiya: - **Raqamli demensiya (Digital Amnesia).** Barcha ma’lumotni Google yoki AI yordamida osongina topish imkoniyati xotirani mashq qildirishga ehtiyoj qoldirmayapti.

- **Plagiat va AIga qaramlik.** Talabalarning mustaqil fikrlash o‘rniga ChatGPT kabi vositalar javobiga to‘liq ishonib qolishi.

O‘zbekistonlik olim **R.Ishmuhamedov** ushbu xatarlarni kamaytirish uchun «Didaktik cheklov» tamoyilini taklif etadi. Unga ko‘ra, dars jarayonida texnik vositalardan foydalanish vaqti qat’iy me’yorlanishi (maksimum 20-30%), qolgan vaqt esa jonli muloqot, bahs-munozara va yozma tahlilga ajratilishi shart.

3. Integrativ yechim: «Blended Learning» (Aralash ta’lim). Yuqoridagi muammolarni bartaraf etish va kreativlikni rivojlantirishning optimal yo‘li - bu **Aralash ta’lim** modelidir. Unda «past darajali» kognitiv jarayonlar (axborotni eslab qolish, tushunish) raqamli platformalar orqali mustaqil o‘zlashtirilsa, «yuqori darajali» jarayonlar (tahlil, sintez, baholash - Blum taksonomiyasi bo‘yicha) auditoriyada interfaol metodlar (Debatlar, Pinbord, Keys-stadi) yordamida amalga oshiriladi.

- muammoli vaziyat yaratish;
- mustaqil yechim topish;
- tahlil va xulosa chiqarishni o‘z ichiga oladi.

ISSN 3030-3907

2.4. Loyihaviy ta’lim texnologiyasi

Loyihaviy ta’lim talabalarni real muammolar ustida ishlashga yo‘naltiradi. Natijada:

- amaliy ko‘nikmalar shakllanadi;
- jamoaviy ish rivojlanadi;
- kreativlik ortadi.

3. Innovatsion tayyorgarlikni shakllantirishning pedagogik shartlari

Quyidagi shartlar muhim hisoblanadi:

1. Innovatsion ta’lim muhitini yaratish
2. O‘qituvchilarning metodik tayyorgarligini oshirish
3. AKTdan samarali foydalanish
4. Amaliy mashg‘ulotlar ulushini oshirish
5. Talabalarning mustaqil ta’lim faoliyatini qo‘llab-quvvatlash

4. Kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirish mexanizmlari

Bo‘lajak o‘qituvchilarda quyidagi kompetensiyalar shakllantiriladi:

Pedagogik kompetensiya — darsni samarali tashkil etish

Innovatsion kompetensiya — yangi metodlarni qo‘llash

Kommunikativ kompetensiya — samarali muloqot

Axborot kompetensiyasi — AKTdan foydalanish

Kreativ kompetensiya — ijodiy fikrlash

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo‘llash bo‘lajak o‘qituvchilarning:

- mustaqil fikrlashini rivojlantiradi;
- kasbiy tayyorgarligini oshiradi;
- ta’lim sifatini yaxshilaydi.

Mazkur modelning ilmiy qiymati quyidagi jihatlarda namoyon bo‘ladi:

1. **Tizimlilik:** Modelda maqsad, mazmun, jarayon va natija komponentlari o‘zaro uzviy bog‘langan bo‘lib, ular bir-birini inkor etmaydi, balki to‘ldiradi. Rus olimi **V.P.Bespalko** ta’kidlaganidek, pedagogik jarayonning har bir elementi (o‘qituvchi, talaba, texnologiya) yagona vektor bo‘ylab harakatlangandagina kutilgan samaraga erishiladi.

2. **Adaptivlik:** Ishlab chiqilgan model qotib qolgan dogma emas. U raqamli texnologiyalar (AI, VR) va mehnat bozori talablari o‘zgarishiga qarab o‘z mazmunini boyitib borish (transformatsiya) imkoniyatiga ega.

3. **Protsessuallik:** Model talabani innovatsion faoliyatga birdaniga emas, balki bosqichma-bosqich (reproduktiv *to* evristik *to* kreativ) olib chiqishni ta’minlaydi.

ISSN 3030-3907

XULOSA.

Bo‘lajak o‘qituvchilarni innovatsion pedagogik faoliyatga tayyorlash zamonaviy ta’lim tizimining asosiy yo‘nalishlaridan biridir. Pedagogik texnologiyalarni samarali qo‘llash orqali ularning kasbiy kompetentligini rivojlantirish mumkin. Shu bilan birga, innovatsion yondashuv o‘qituvchilarning raqobatbardoshligini oshiradi va ta’lim sifatini yangi bosqichga olib chiqadi. «4K» ko‘nikmalarini shakllantirish va klasterli yondashuvni qo‘llash - bu o‘quv jarayonini modernizatsiya qilishning eng maqbul strategiyasidir. Bu yondashuv bo‘lajak o‘qituvchini tor ixtisoslik qobig‘idan chiqarib, uni keng qamrovli ijtimoiy-pedagogik munosabatlar ishtirokchisiga aylantiradi. Innovatsion tayyorgarlikning «yuragi» hisoblangan interfaol va raqamli texnologiyalar integratsiyasi (TPACK modeli asosida) talabalarda kognitiv faollikni oshirishning asosiy omili ekanligi aniqlandi. Tahlillar ko‘rsatdiki, «Keys-stadi», «Loyiha metodi» va raqamli platformalar (LMS, Gamifikatsiya) uyg‘unligida tashkil etilgan darslar talabada nafaqat fanni bilish, balki metakognitiv qobiliyatlarni (o‘z-o‘zini nazorat qilish, refleksiya) rivojlantiradi. O‘zbekistonlik olim N.Sayidahmedovning «Yangi pedagogik texnologiyalar - bu ta’lim jarayonini loyihalash san’ati» degan fikri bizning tadqiqotimizda o‘zining to‘liq ilmiy tasdig‘ini topdi. Oliy ta’lim tizimida klasterli yondashuv (Universitet - Maktab - Ilmiy markaz) mexanizmining joriy etilishi innovatsion tayyorgarlikning amaliy platformasi bo‘lib xizmat qiladi. O‘zbekistonlik olimlar G‘.I.Muhamedov va U.N.Xodjamqulovlarning ilmiy maktabiga tayangan holda, biz klaster muhitini shunchaki hamkorlik shartnomasi emas, balki «innovatsiyalar transferi» amalga oshadigan real pedagogik makon sifatida baholadik. Tadqiqotimizda taklif etilgan «Maktab-laboratoriya» modeli talabalarga nazariy bilimlarni bevosita amaliyotda sinab ko‘rish, «xato qilish va tuzatish» orqali tajriba orttirish imkonini berishi bilan an’anaviy amaliyotdan ustunligi isbotlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentyabrdagi «O‘zbekiston - 2030 strategiyasi to‘g‘risida»gi PF-158-son Farmoni
2. Shavkat Mirziyoyev, Yangi O‘zbekiston strategiyasi. – Toshkent: “O‘zbekiston”, 2021. – 304 b
3. Azizxo‘jayeva N.,Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat,2016,56-b
4. Slastenin V.A., Pedagogika: Innovatsionnaya deyatelnost, 2018, 122-b
5. Muslimov N.A., Kasb ta’limi o‘qituvchisini kasbiy shakllantirish, 2004, 88-b
6. Bespalko V.P. Pedagogicheskie texnologii. – Moskva, 1989.
7. Seldon A. The Fourth Education Revolution, 2018, 205-bet
8. De Bono E. Six Thinking Hats, 1985, 76-bet
9. Selevko G.K. Sovremennye obrazovatelnye texnologii. – Moskva, 2005.

ISSN 3030-3907

10. Begimqulov U.Sh., Pedagogik ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari, 2007, 142-b
11. Ishmuhamedov R.D., Ta'limda innovatsion texnologiyalar, 2016, 58-b
12. Ishmuhamedov R. Innovatsion ta'lim texnologiyalari. – Toshkent, 2015.
13. Azizxo'jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent, 2006.

ISSN 3030-3907