

"ISSIQLIK TEXNIKASI" FANINI O'QITISHDA INNOVASION TA'LIM USULLARIDAN FOYDALANISH

M.X. Boboqulova

Osiyo Xalqaro Universiteti

“Umumtexnik fanlar” kafedrası assisenti

muhtaramboboqulova607@gmail.com

ANNOTATSIYA: Mazkur maqolada innovasion ta'lim usullaridan foydalanish masalalari ko'rib chiqiladi. Zamonaviy ta'lim jarayonida ilg'or pedagogik texnologiyalar va interaktiv metodlardan samarali foydalanish o'quvchilarning fan bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarini oshirishga xizmat qiladi. Tadqiqot davomida mualliflar innovasion yondashuvlarning afzalliklarini tahlil qilib, ularning ta'lim sifatiga ta'sirini o'rganildi.

TAYANCH IBORALAR: Innovasion ta'lim texnologiyalari, interaktiv o'qitish metodlari, raqamli ta'lim platformalari, simulyatsiya va virtual laboratoriyalar, muhandislik ta'limida kreativ yondashuv, amaliy mashg'ulotlar va loyihaviy ta'lim.

KIRISH

Hozirgi kunda ta'lim jarayonida an'anaviy usullar bilan bir qatorda innovasion texnologiyalardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etmoqda. "Issiqlik texnikasi" fani muhandislik ta'limining muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib, uni o'qitishda zamonaviy metodlardan foydalanish talabalar bilimini mustahkamlashga, amaliyot bilan bog'langan holda o'rganish imkonini yaratishga yordam beradi. Ushbu maqolada innovasion ta'lim texnologiyalari, ularning mohiyati, afzalliklari va natijalarini tahlil qilish maqsad qilingan. Mazkur maqolada "Issiqlik texnikasi" fanini o'qitishda innovasion ta'lim texnologiyalaridan foydalanish masalalari ko'rib chiqiladi.

ASOSIY QISM

Zamonaviy ta'lim jarayonida ilg'or pedagogik texnologiyalar va interaktiv metodlardan samarali foydalanish talabalarning fan bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarini oshirishga xizmat qiladi. Pedagogik texnologiya o'z mohiyatiga ko'ra subyektiv xususiyatiga ega, ya'ni, har bir pedagog ta'lim va tarbiya jarayonini o'z imkoniyati, kasbiy mahoratidan kelib chiqib ijodiy tashkil etishi lozim. Qanday shakl, metod va vositalar yordamida tashkil etilishidan qat'iy nazar pedagogik texnologiyalar quyidagi natijalarga erishishi kerak: -pedagogik faoliyat samaradorligini oshirish; -o'qituvchi va talabalar o'rtasida o'zaro hamkorlikni qaror toptirish; -talabalar tomonidan puxta bilimlarni egallanishini ta'minlashi; -talabalarda mustaqil, erkin fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish.

Zamonaviy ta'lim jarayonida innovatsion pedagogik yondashuvlar, xususan, interfaol usullarning qo'llanilishi muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu maqolada issiqlik texnikasi darslarida interfaol usullarning samaradorligi va ularning ta'lim jarayoniga ta'siri tahlil qilinadi.

Interfaol usullarning mohiyati va turlari

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, interfaol usullar qo'llanilgan guruhlarda talabalar bilim darajasi sezilarli darajada ortadi. Masalan, laboratoriya mashg'ulotlari orqali issiqlik jarayonlarini bevosita kuzatgan talabalar mavzuni yaxshiroq o'zlashtirishadi. Bundan tashqari, guruh bo'lib ishlash orqali ular o'zaro tajriba almashadilar va ijtimoiy ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Interfaol usullar o'qituvchi va talaba o'rtasidagi o'zaro muloqotga asoslangan bo'lib, ularning faol ishtirokini talab qiladi. Quyidagi interfaol usullar issiqlik texnikasi darslarida samarali qo'llaniladi:

“TUSHUNCHALAR TAHLILI” metodning maqsadi: mazkur metod tinglovchilarni mavzu bo'yicha tayanch tushunchalarni o'zlashtirish darajasini aniqlash, o'z bilimlarini mustaqil ravishda tekshirish, baholash, shuningdek, yangi mavzu bo'yicha dastlabki bilimlar darajasini tashhis qilish maqsadida qo'llaniladi. Metodni amalga oshirish tartibi: - ishtirokchilar mashg'ulot qoidalari bilan tanishtiriladi; - tinglovchilarga mavzuga yoki bobga tegishli bo'lgan so'zlar, - tushunchalar nomi tushirilgan tarqatmalar beriladi (individual yoki guruhli tartibda); - tinglovchilar mazkur tushunchalar qanday ma'no anglatishi, qachon, qanday holatlarda qo'llanilishi haqida yozma ma'lumot beradilar; - belgilangan vaqt yakuniga yetgach o'qituvchi berilgan tushunchalarning to'g'ri va to'liq izohini o'qib eshittiradi yoki slayd orqali namoyish etadi; - har bir ishtirokchi berilgan to'g'ri javoblar bilan o'zining shaxsiy munosabatini taqqoslaydi, farqlarini aniqlaydi va o'z bilim darajasini tekshirib, baholaydi.

Namuna: “Tayanch tushunchalar tahlili”

Tushunchalar	Sizningcha bu tushuncha qanday ma'noni bildiradi	Qo'shimcha ma'lumot
Bug'lanish		
Kondensatsiya		
Diffuziya		
Qaynash		

Izoh: Ikkinchi ustunchaga tinglovchilar tomonidan fikr bildiriladi.

“FSMU” metodi. Ushbu metod munozarali masalalarni hal etishda, bahs-munozara o'tkazishda yoki o'quv dasturi asosida biron bo'lim o'rganib bo'lingach qo'llanilishi mumkin, chunki bu metod talabalarni o'z fikrini himoya qilishga, erkin fikrlash va o'z fikrini boshqalarga o'tkazishga, ochiq holda bahslashishga, shu bilan qatorda talabalarni, o'quv jarayonida egallagan bilimlarni tahlil etishga, qay darajada egallaganliklarini baholashga hamda talabalarni bahslashish madaniyatiga o'rgatadi. Ushbu metod tarqatilgan oddiy qog'ozga o'z fikrlarini aniq, qisqa xolatda ifoda etib, tasdiqlovchi dalillar yoki inkor etuvchi fikrlarni bayon etishga yordam beradi. Bu metod quyidagicha amalga oshiriladi: mashg'ulotda avval har bir talaba yakka tartibda berilgan vazifani bajaradi, keyin esa kichik guruhlarda ish olib boradi va dars oxirida jamoa bo'lib ishlaydilar. Har bir tinglovchiga FSMU metodining 4 bosqichi yozilgan tarqatma material tarqatiladi. Tarqatma materialda o'tilgan mavzu bo'yicha erkin fikr bildiriladigan savol yoziladi.
Namuna: Issiqlik texnikasi mashg'ulotlarida interfaol metodlardan foydalanish qanday samara beradi?

F-fikringizni bayon eting

S-fikringizni bayoniga **sabab** ko`rsating

M-ko`rsatilgan sababingizni isbotlab **misol** keltiring

U-fikringizni **umumlashtiring**

Har bir talaba yakka tartibda tarqatilgan qog'ozdagi FSMU ning 4 bosqichida o'z fikrlarini yozma bayon etadi. So'ngra talabalar kichik guruhlariga ajratiladi va guruhlariga FSMU yozilgan katta qog'oz beriladi. Kichik guruhda har bir talaba o'zining yozgan javobini o'qib tanishtiradi, so'ngra guruh azolari birgalashib, muhokama qilib, umumiy javoblarini yozadilar va uni himoya qiladilar.

“Kichik guruhlarda ishlash” metodi - talabalarni faollashtirish maqsadida ularni kichik guruhlariga ajratgan holda o'quv materialini o'rganish yoki berilgan topshiriqni bajarishga qaratilgan darsdagi ijodiy ish. Ushbu metod qo'llanilganda talaba kichik guruhlarda ishlab, darsda faol ishtirok etish huquqiga, boshlovchi rolda bo'lishga, bir-biridan o'rganishga va turli nuqtai- nazarlarni qadrlash imkoniga ega bo'ladi. “Kichik guruhlarda ishlash” metodi qo'llanilganda o'qituvchi boshqa interfaol metodlarga qaraganda vaqtni tejash imkoniyatiga ega bo'ladi. Chunki o'qituvchi bir vaqtning o'zida barcha talabalarni mavzuga jalb eta oladi va baholay oladi. **“Kichik guruhlarda ishlash” metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:**

1. Faoliyat yo`nalishi aniqlanadi.
2. Mavzu bo'yicha bir-biriga bog'liq bo'lgan masalalar belgilanadi.

“Aqliy hujum” metodi. “Aqliy hujum” metodi – talabalarning mavzu xususida boshlang'ich bilimlarini aniqlash va ularning o'z tasavvurlari, g'oyalaridan ijobiy foydalanishga asoslangan metod. Bu metod mashg'ulot ishtirokchilarini muammo xususida keng va har tomonlama fikr yuritish hamda o'z tasavvurlari va g'oyalaridan ijobiy foydalanish borasida ma'lum ko'nikma hamda malakalarni hosil qilishga rag'batlantiradi. Bu metod guruhlarda yangi g'oyalar ishlab chiqish samaradorligini sezilarli darajada oshirishni ta'minlaydi. “Aqliy hujum” metodi qatnashchilarni o'z tasavvurlari, mustaqil fikr yuritishlari, izlanishlari va ijodlaridan samarali foydalanishga undaydi. U berilgan har qanday muammo, vaziyat, topshiriq va vazifalarni, muammolarni hal qilishda hamda berilgan vaziyatlarda qanday yo'l tutish mumkin, berilgan vazifani qanday metodlar orqali yechimini topish mumkin, ushbu to'siqni qanday bartaraf qilish kabi holatlarning yechimlarini topishda o'quvchilarning yakka, juftlikda va guruh bo'lib muhokamalar, fikr-mulohazalar yuritishlari natijasida har qanday muammo

Index: [google scholar](#), [research gate](#), [research bib](#), [zenodo](#), [open aire](#).

https://scholar.google.com/scholar?hl=ru&as_sdt=0%2C5&q=wosjournals.com&btnG

<https://www.researchgate.net/search/publication?q=worldly%20knowledge>

<https://journalseeker.researchbib.com/view/issn/3060-4923>

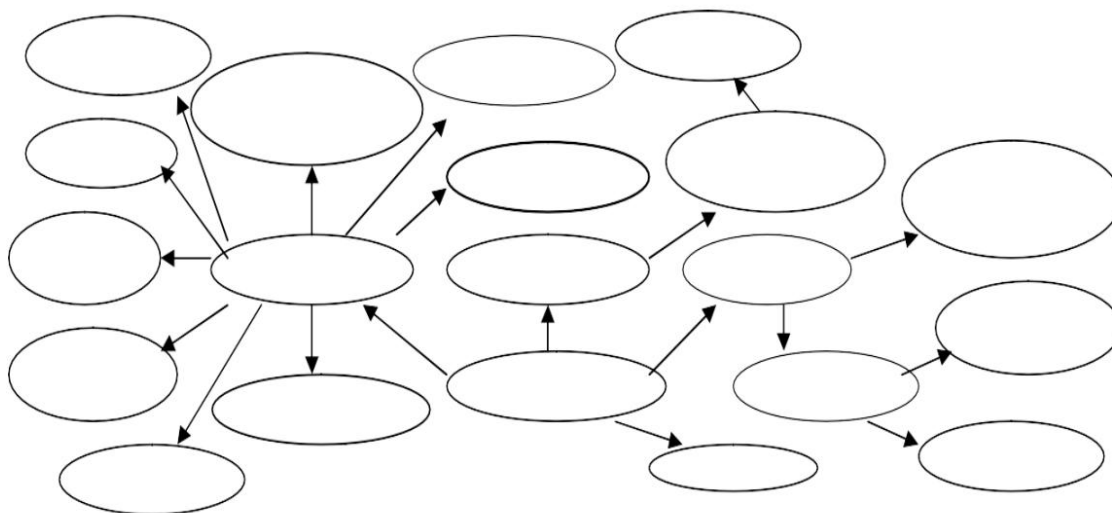
va savollari, boshqotirmalarning yechimlarini topishda yaqindan yordam beradi. Istalgan fan bo'yicha dars mashg'ulotlarida o'tiladigan mavzuni, turli xil tomonlarini, qirralarini, sinf o'quvchilarining mustaqil fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish, ulardagi qarma-qarshiliklarni ko'rsata olish, o'zaro bahs-munozara yuritish, muloqotga chaqirish, yakka tartibda, juftlikda yoki kichik guruhlardagi o'z mustaqil fikrlarini, munosabatlarini bildirib, uni himoya eta olish, asoslab berish, boshqa ishtirokchilarni fikrini eshita olish, darsni yakunida dars bo'yicha bilimni o'quvchilar tomonidan qanchalik qabul qilinganligi, o'zlashtirilganligini bilish va ular egallagan bilim miqdorini aniqlash uchun o'quvchilarning ta'lim tayyorgarlik darajasini ballar bilan baholash maqsadida "Aqliy hujum"ni qo'llash muhim ahamiyat kasb etadi. Shundan so'ng, har bir kichik guruh a'zolari o'z guruhlarida ishlab chiqilgan g'oya haqida axborot beradilar va o'qituvchi rahbarligida ular xulosa qilinadi.

"Pinbord" metodi (inglizchadan: pin - mustahkamlash, board - doska).

Bu o'qitish metodining mohiyati shundan iboratki, unda munozara yoki o'quv suhbatini amaliy metod bilan bog'lanib ketadi. Uning afzallik funksiyalaririvojlantiruvchi va tarbiyalovchi vazifadir: o'quvchilarda muloqat yuritish va munozara olib borish madaniyati shakllanadi, o'z fikrini faqat og'zaki emas, balki yozma ravishda bayon etish mahorati, mantiqiy va tizimli fikr yuritish ko'nikmasi rivojlanadi.

"Klaster" metodi. "Klaster" metodi - g'uncha, to'plam, bog'lam kabi ma'nolarni anglatib, ilgari surilgan g'oyalarni umumlashtirish, ular o'rtasida aloqalarni topish imkoniyatini yaratadigan grafik organayzer. Ushbu metod ta'lim oluvchilarga ixtiyoriy muammo xususida erkin, ochiq o'ylash va shaxsiy fikrlarni bemalol bayon etish uchun sharoit yaratishga yordam beradi. Mazkur metod turli xil g'oyalar o'rtasidagi aloqalar to'g'risida fikrlash imkoniyatini beruvchi tuzilmani aniqlashni talab etadi. "Klaster" metodi aniq obektga yunaltirilmagan fikrlash shakli sanaladi. Unday foydalanish inson miya faoliyatining ishlash tamoiyili bilan bog'liq ravishda amalga oshiriladi. Ushbu metod muayyan mavzuning ta'lim oluvchilar tomonidan chuqur hamda puxta o'zlashtirilguniga qadar fikrlash faoliyatining bir maromida bo'lishini ta'minlashga xizmat qiladi.

G'oyaga muvofiq ishlab chiqilgan "Klaster" metodi puxta o'ylangan strategiya bo'lib, undan ta'lim oluvchilar guruh asosida tashkil etilgan mashg'ulotlari jarayonida foydalanish mumkin. Guruh asosida tashkil etilgan mashg'ulotlarda ushbu metod guruh a'zolari tomonidan ilgari surilgan g'oyalarni o'yg'unlashtirish hamda ular o'rtasidagi aloqalarni topa olish imkoniyatini yaratadi.



Klaster metodining tuzilishi

“Klaster”	metodini	amalga	oshirish	qoidalari:
1. Nimaniki to’g’risida	o’ylagan uylab	bo’lsangiz, o’tirmay,	shuni qog’ozga yozing.	Fikringizning sifati yozib boring.
2. Yozuvingizning	orfografiyasi	yoki boshqa	jihatlari	e’tibor bermang.
3. Belgilangan	vaqt nixoyasiga	yetmaguncha,	yo’zishdan to’xtamang.	Agar ma’lum muddat biror bir g’oyani o’ylay olmasangiz, u holda qog’ozga biror narsaning rasmini chiza boshlang. Bu harakatni yangi g’oya tug’ilguncha davom ettiring.
4. Muayyan	tushuncha doirasida	imkon qadar ko’proq yangi	g’oyalarni ilgari surish hamda mazkur g’oyalar o’rtasidagi o’zaro aloqadorlik va bog’liqlikni ko’rsatishga harakat qiling. G’oyalar yig’indisining sifati va ular o’rtasidagi aloqalarning ko’rsatishini cheklamang.	

“Toifalash jadvali” metodi. “Toifalash jadvali” metodi - ajratilgan belgilarga ko’ra olingan ma’lumotlarni birlashtirishni ta’minlab, tizimli mushohada qilishni, ma’lumotlarni tizimlashtirish ko’nikmasini rivojlantiradi. Toifali sharhni tuzish qoidalari bilan tanishiladi. Ta’lim oluvchilarni kichik guruhlarga ajratiladi. Ta’lim oluvchilar bajarish uchun vazifalar beriladi va bajarish tartibi tushuntiriladi. Guruhlarga qog’ozlar to’plami va yozishlari uchun markerlar beriladi va belgilan muddatgacha berilgan vazifani qog’ozlarga yoziladi. Ta’lim beruvchi javoblarni toifalash uchun har bir guruhga bittadan vatmonqog’ozi beriladi. Kichik guruhlar bajargan vazifalarini o’zlari ishab chiqqan ya’ni ajratgan toifalariga qarab vatmonga yopishtiradilar. Kichik guruhlar taqdimot qiladi va muhokama qilinadi. Eng ko’p toifaga ajratgan guruh g’olib deb topiladi.

TOIFALAR		

- “Toifalash jadvali” metodining afzaligi:**
- ✓ ta’lim oluvchilarning faolligini oshiradi;
 - ✓ mustaqil fikrlashi rivojlanadi;
 - ✓ umumlashtirish va tizima keltirish bo’yicha ko’nikmalari oshadi;
 - ✓ hamkorlikda ishlash malakalari rivojlanadi.
- “Toifalash jadvali” metodining kamchiligi:**
- ko’p vaqt talab etilishi;
 - toifalarga ajratishda ba’zi bir qiyinchiliklarga duch kelishi mumkinligi;
 - toifalash jarayonida guruhlar o’rtasida kelishmovchiliklar bo’lishi mumkin.

“VIDEOTOPISHMOQ” METODI

So’nggi yillarda pedagogik faoliyatda turli axborot-kommunikatsiya vositalari (kompyuter, monitor doska, proektor, multimedia materiallari, televidenie, radio, slayd, videolar) yordamida ta’lim jarayoni tashkil etilishiga alohida e’tibor qaratilmoqda. O’qituvchilar oldida ta’lim jarayonida turli axborot vositalaridan o’rinli va maqsadga muvofiq foydalanish vazifasi turibdi. O’qituvchi zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanish orqali quyidagi bir qancha vazifalarni amalga oshirishi mumkin:

- ta’limning bunday usuli o’quvchilarning fikrlash qobiliyatlarini faollashtiradi va o’quv materialini o’zlashtirilishining samaradorligi yanada oshadi;
- namoyish qilinishi qiyin yoki murakkab bo’lgan jarayonlarni modellashtirish va ko’rish imkoniyatini beradi;
- o’quv materiallarini o’zlashtirilishi faqat darajasiga ko’ra emas, balki

o’quvchilar erishgan mantiq va qabul qilishlarining darajasiga ko’ra ham samarali hisoblanadi;

- o’quvchilarga mustaqil izlanish yo’li bilan materiallarni izlash, topish hamda muammoli masalalarga javob topish orqali ma’lum tadqiqot ishlarini bajarish uchun imkoniyat yaratiladi;
- o’quvchilarning yangi mavzuni o’zlashtirishi, o’quv materiallari bilan

mustaqil tanishish, tanlash va axborot hamda ma’lumotlarni tahlil etish kabi masalalarni tez bajarish uchun sharoit yaratiladi. Videotopishmoq metodidan foydalanishda quyidagi harakatlar amalga oshiriladi:

- o’quvchilarga o’rganilayotgan mavzu mohiyatini tasviriy yoritishga yordam beruvchi izohlarsiz bir nechta videolavha namoyish etiladi;

- o'quvchilar har bir lavhada qanday jarayon aks ettirilganligini izohlaydilar;
- jarayonlarning mohiyatini tahlil etadilar;
- trener-o'qituvchi tomonidan berilgan savollarga javob beradilar.

Interfaol metodlarda nafaqat o'qituvchi va o'quvchi faol bo'ladi, balki o'quvchilar ham o'zaro bir-birlari bilan hamkorlikda faoliyat olib borishadi. Bunda asosan jamoaviy, kichik guruhlarda va juftlikda ishlash shakllaridan foydalaniladi

Interfaol usullarning samaradorligi

Interfaol metodlarni qo'llash natijasida quyidagi afzalliklarga erishish mumkin:

- Talabalarning mustaqil fikrlash qobiliyatlari rivojlanadi.
- Fizika faniga bo'lgan qiziqish ortadi.
- Nazariy bilimlar amaliyot bilan bog'lanadi.
- Talabalar jamoaviy ishlash ko'nikmasiga ega bo'ladilar.

Amaliy tatbiqlar va natijalar

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, interfaol usullar qo'llanilgan guruhlarda talabalar bilim darajasi sezilarli darajada ortadi. Masalan, laboratoriya mashg'ulotlari orqali fizik hodisalarni bevosita kuzatgan talabalar mavzuni yaxshiroq o'zlashtirishadi. Bundan tashqari, guruh bo'lib ishlash orqali ular o'zaro tajriba almashadilar va ijtimoiy ko'nikmalarini rivojlantiradilar.

Xulosa

Darslarda interfaol usullardan foydalanish nafaqat ta'lim jarayonining sifatini oshiradi, balki o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi. Innovatsion pedagogik metodlarni tatbiq qilish orqali fizika darslarini yanada samarali va qiziqarli qilish mumkin. Shu sababli, zamonaviy o'qituvchilar ushbu yondashuvlardan keng foydalanishlari lozim.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, "Issiqlik texnikasi" fanini o'qitishda innovatsion ta'lim texnologiyalarini qo'llash talabalarning fanni tushunish darajasini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Xususan, interaktiv metodlar va raqamli ta'lim platformalari yordamida nazariy va amaliy bilimlar bir-biri bilan uyg'unlashadi, bu esa talabalarning muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Kelgusida bu usullarni yanada takomillashtirish va ularni keng joriy etish ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Boboqulova, M. (2024). IONLOVCHI NURLARNING DOZIMETRIYASI VA XOSSALARI. B DEVELOPMENT AND INNOVATIONS IN SCIENCE (T. 3, Выпуск 2, сс. 110–125).
2. Boboqulova, M. (2024). KVANT NAZARIYASINING TABIATDAGI TALQINI. B ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE (T. 3, Выпуск 7, сс. 68–81).

3. Muxtaram Boboqulova Xamroyevna. (2024). GEYZENBERG NOANIQLIK PRINTSIPINING UMUMIY TUZILISHI . TADQIQOTLAR.UZ, 34(3), 3–12.
4. Muxtaram Boboqulova Xamroyevna. (2024). THERMODYNAMICS OF LIVING SYSTEMS. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(3), 303–308.
5. Muxtaram Boboqulova Xamroyevna. (2024). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISH . TADQIQOTLAR.UZ, 34(2), 213–220.
6. Xamroyevna, M. B. (2024). Klassik fizika rivojlanishida kvant fizikasining orni. Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi, 6(1), 9-19.
7. Xamroyevna, M. B. (2024). ELEKTRON MIKROSKOPIYA USULLARINI TIBBIYOTDA AHAMIYATI. PEDAGOG, 7(4), 273-280.
8. Boboqulova, M. X. (2024). FIZIKANING ISTIQBOLLI TADQIQOTLARI. PEDAGOG, 7(5), 277-283.
9. Xamroyevna, M. B. (2024). RADIATION NURLARNING INSON ORGANIZMIGA TASIRI. PEDAGOG, 7(6), 114-125.
10. Xamroyevna, M. B. (2024). TERMOYADRO SINTEZ REAKSIYALARINI BOSHQARISH MUAMMOSI. *Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies.*, 1(3), 62-68.
11. Xamroyevna, M. B. (2024). SUYUQ KRISTALLAR VA ULARNING XUSUSIYATLARI. *Modern digital technologies in education: problems and prospects*, 1(2), 32-38.
12. Xamroyevna, M. B. (2024). PLAZMA VA UNING XOSSALARI. PLAZMANING QO‘LLANILISHI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 73-78.
13. Xamroyevna, M. B. (2024). TERMOELEKTRIK HODISALAR. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 102-107.
14. Xamroyevna, M. B. (2024). OCHIQ TIZIMLARDA ENTROPIYANING LOKAL KAMAYISHI VA DISSIPATIV STRUKTURALAR. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 86-92.
15. Xamroyevna, M. B. (2024). O ‘TA O ‘TKAZUVCHANLIK VA UNING KVANTOMEXANIK TALQINI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 93-101.
16. Xamroyevna, M. B. (2024). FUNDAMENTAL O ‘ZARO TA’SIRLAR TURLARI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 79-85.
17. Bobokulova, M. (2024). Alternative energy sources and their use. *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice*, 2(9), 282-291.
18. Boboqulova, M. X. (2025). YUQORI CHASTOTALI SIGNALLARNI UZATISH USULLARI. PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI, 2(2), 32-35.
19. Boboqulova, M. X. (2025). TO ‘LQIN O ‘TKAZGICHLAR (VOLNOVDLAR). *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 1-7.
20. Boboqulova, M. X. (2025). MIKROZARRALARNING KORPUSKULYAR-TO ‘LQIN DUALIZMI. SHREDINGER TENGLAMASI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 8-13.
21. Boboqulova, M. X. (2025). SPINLI ELEKTRONIKA. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 60-65.

22. Boboqulova, M. X. (2025). INTERFEROMETRLAR. KO ‘P NURLI INTERFERENSIYA. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 54-59.
23. Boboqulova, M. X. (2025). SHAFFOF JISMLARNING SINDIRISH KO ‘RSATKICHINI MIKROSKOP YORDAMIDA ANIQLASH. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 48-53.
24. Boboqulova, M. X. (2025). MUQOBOL ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 227-233.
25. Sadriddinovich, J. T., & Muhiddinovna, M. M. (2024). WEB PROGRAMMING INFORMATION. SUSTAINABILITY OF EDUCATION, SOCIO-ECONOMIC SCIENCE THEORY, 2(19), 232-234.
26. Jalolov, T. S. (2023). СОЗДАНИЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИМИТАЦИИ ШИФРОВАНИЯ МАШИНЫ ENIGMA НА ЯЗЫКЕ PYTHON. *TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN*, 1(5), 317-323.
27. Jalolov, J. (2012). Methodology of foreign language teaching. *Teacher-2012*, 79-118.
28. Jalolov, T. S. (2023). PSIXOLOGIYA YO ‘NALISHIDA TAHSIL OLAYOTGAN TALABALARGA SPSS YORDAMIDA MATEMATIK USULLARNI O ‘RGATISHNING METODIK USULLARI. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(10), 323-326.
29. Jalolov, T. S. (2024). OVOZLI KO ‘MAKCHILARNING SAMARADORLIGINI OSHIRISH UCHUN CHUQUR O ‘QITISH USULLARI. *Modern digital technologies in education: problems and prospects*, 1(2), 85-90