

TEKNOLOGIYA FANIDAN AMALIY ISH TURLARINI TASHKIL ETISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI

Ilhom Ismatovich Raxmatov

Buxoro davlat universiteti
texnika fanlari nomzodi, dotsent

Shodiya Ilhomovna Raxmatova

Osiyo Xalqaro Universiteti magistranti

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada talabalarga texnologiya ta'limi darslarida amaliy darslarni tashkil qilish uslubini o'rgatish, amaliy darslarga tayyorgarlik va uning mazmun-mohiyatini ochib berish, dars jarayonida o'qituvchining vazifasi haqida tushunchalar berish, xavfsizlik texnikasiga e'tibor berib mazmunini tushintirish, yo'riqnomalarni o'tkazish haqida ma'lumot berish, darsni yakunlash, mazmunini o'rgatish haqida fikr yuritiladi. Boshlang'ich sinflarda texnologiya darslarining asosiy shakli bu-amaliy mashg'ulot bo'lib hisoblanadi. Amaliy ishlar jarayonida o'quvchilarda mehnatsevarlikni tarbiyalash, materiallarni tejab sarflashni o'rgatish nazarda tutilgan.

Kalit so'zlar: texnologiya, ta'lim, xavfsizlik texnikasi, nazariy, amaliy mashg'ulot, konstruktorlik, dars, o'quv ustaxonasi, laboratoriya, mehnatga ijodiy yondashuv, suhbat olib borish uslublari.

АННОТАЦИЯ

Данная статья учит учащихся организовывать практические занятия на занятиях по технологическому образованию, готовит к практическим занятиям и раскрывает их содержание, дает представление о роли учителя в ходе урока, поясняет содержание, обращая внимание на технику безопасности, поясняет инструкции. предоставление информации о переводе, заключение урока, преподавание содержания. Основной формой уроков технологии в начальных классах являются практические занятия. В процессе практической работы призвано воспитать у студентов усидчивость, научить их экономно расходовать материалы.

Ключевые слова: технология, обучение, средства обеспечения безопасности, теоретическая, практическая подготовка, проектирование, занятие, учебный практикум, лаборатория, творческий подход к работе, методы поведения беседы.

ABSTRACT

This article teaches students how to organize practical exercises in technology education classes, prepares for practical exercises and reveals their content, gives an idea of the role of the teacher during the lesson, explains the content, paying attention to safety precautions, and explains the instructions. providing information about the translation, concluding the lesson, teaching the content. The main form of technology lessons in primary school is practical exercises. In the process of practical work, it is intended to instill perseverance in students and teach them to use materials economically.

Keywords: technology, education, safety equipment, theoretical, practical training, design, lesson, training workshop, laboratory, creative approach to work, interviewing methods.

Kirish. Mehnat ta’limi fanidan amaliy mashg’ulotlarni o’tkazish tartibi va uslublari me’yoriy hujjatlarda ko’rsatilgan. Mehnat ta’limi jarayonini tadqiq qilish har bir yangi operatsiyani qisqa muddatli (5-15 minutli) mashqlardan boshlash maqsadga muvofiq ekanligini ko’rsatmoqda. Bu mashqlarni shartli ravishda amaliy mashqlar deyish mumkin. Amaliy ishlarni bajarish jarayonida o’quvchilar har xil buyumlar tayyorlar ekan, mehnat usullari va harakatlarini bajarish bo’yicha mashq qilishni davom ettiradilar. Bunday mashqlarni tayyorgarlik mashqlari deyiladi. Ish o’rnini tashkil qilishga, asbobni sozlash, dastlabki mehnat usullari va harakatlarini o’zlashtirishga ko’nikma va malakalarini takomillashtirishga doir mashqlar mazmuniga ko’ra bir-biridan farq qiladi. Boshlang’ich mehnat usullari va harakatlarini o’zlashtirishga doir mashqlar o’z strukturasi ko’ra eng murakkab bo’lib, u umumiy ko’rinishda zagatovkani mahkamlash, ish holatiga kirish asbobni ushlab, harakat strukturasi, asboblarga qo’yiladigan kuchni amalda aniqlash harakat koordinatasining elementlaridan iborat bo’ladi.

Asosiy qism. Mashqlarga ta’lim metodi sifatida qator quyidagi didaktik talablar qo’yiladi. Mashqlar o’quvchilarning ongli foliyatiga asoslanadi. Ko’nikma va malakalarini hosil qilishda eng katta ro’l o’ynaydi. Mehnat ta’limi, tajribasi "Muskullarini o’rgatish"ga ondan tashqari urinish muvafaqiyatga olib bormasligini ko’rsatadi. Fiziologiya va psixologiyada malakalarini hosil bo’lishi va mustahkamlanishi qonuniyatlari ochib berildi.

Ko’nikma malaka bevosita shakllanishidan oldin shu haqida o’quvchi ongida tasavvur hosil bo’ladi. O’quvchilarning o’rganilayotgan harakat haqidagi tasavvuri qanchalik to’g’ri, aniq bo’lsa, ular uni shunchalik tez va aniqroq egallab oladilar. Bundan o’qituvchi mashqlardan oldin bajaradigan ishining qanchalik muhimligi ma’lum bo’ladi. Bu ish jarayonida o’quvchilar o’rganilayotgan operatsiyaning ahamiyatini bilib oladilar, mehnat usullarini bajarish qoidalari asoslanadi, harakatning obrazi yaratiladi.

Mashqlar va ularning elementlari qiyinligi ortib boradigan tartibda joylashtiriladi. Har xil mehnat operatsiyalarida bir xil elementlar usullar, harakatlarning o'zi ko'p uchraydi ammo operatsiyalarning o'zi qiyinligi bo'yicha farq qiladi, masalan; metallarni zubila bilan qirqish operatsiyasi bunday bajariladi: O'quvchi chap qo'lida zubilani o'ng qo'lida bolg'ani ushlab, zubilaga uning o'tkir uchi diskiga qisilgan zagatovkadan yupqa metall qatlamini ko'chirishi uchun uradi. Bunda bolg'a bilan ishlash qator qiyinchiliklarini keltirib chiqaradi: O'quvchi oldin bolg'a harakatini, urish aniqligini, urish kuchini to'g'ri va toza kesishni o'rganib olishi kerak.

U shu elementlarining hammasini o'zlashtirsagina metall qirqish operatsiyasini bilib oladi. Shu sababli bu texnologik operatsiyadan oldin boshqa qator soddaroq operatsiyalarini bajarish kerak. Masalan, metalni to'g'rilashga oid mashqlar bolg'a bilan ishlash strukturasi va urish kuchini o'rganishga imkon beradi, parchinlash mashqlari o'quvchilarga zarur bexato urish malakasini rivojlantiradi, bu operatsiyalar bilan birgalikda qirqish malakasini egallash uchun asos bo'ladi. Ta'limda operatsiyalarning almashishini ularning texnologik tahlilidan ko'ra ko'proq muayyan malakalar hosil qilishning psixologik va fiziologik shartlarini hisobga olishga asoslanadi.

Ko'pincha zubila bilan kesish jarayonida tabiiy hol bo'lgan chap qo'lni bolg'a bilan urib olib jarohatlashdan (urishning aniqligi va kuchini bilib olguncha) qo'rquvni bartaraf qilish o'quvchilar uchun ancha qiyinchilik bo'ladi, ammo bu salbiy omil to'g'rilash va parchinlash jarayonida oldindan xatosiz urishni o'rganish natijasida yo'qoladi.

Mashqlar paytida o'quvchilar o'z mehnat harakatlarini nazorat qilishlari kerak. Bunda dastlabki tayyorgarlikning to'g'riligiga katta ahamiyat beriladi. Ma'lumki, beqaror ko'nikmalar yoki noto'g'ri ish usullari keyingi ta'lim uchun jiddiy to'siq bo'ladi. Shu sababli o'qituvchi o'quvchilarning eng boshidan mehnat usullari, harakatlari, jarayonlarini to'g'ri bajarishlarini kuzatib borishi kerak. Agar o'quvchilar o'zlarini nazorat qilishiga jalb etilsa, ya'ni ular o'z-o'zini nazorat qilishini amalga oshirsa, bu talab samaraliroq bajariladi. Shu sababli, o'qituvchi mahnat usullarini, harakatlarini bajarish qoidalarini tushuntirar ekan, o'quvchilarga shunday mezonlarni ko'rsatadiki, o'quvchilar shu mezonlar asosida o'zlari bajaradigan harakatlarning to'g'riligi haqida hukm chiqarishlari mumkin. Shuningdek, o'z-o'zini nazorat qilish o'quvchilarni asosiy o'quv vazifasi- mehnat malakalarini egallashdan chalg'imasligi kerak. Egovlashdek keng tarqalgan chilangarlik jarayonini o'rganishda o'z-o'zini nazorat qilish imkoniyatlarini ko'rib o'tamiz. Ma'lumki, egovni muvozanatda tutishi-ko'rsatilgan jarayonining eng qiyin usullaridan biridir. Bu usulni o'rganish qiyinligining sababi ko'proq egovning tebranishi ish harakati vaqtida uning gorizontalk tekislikdan og'ishi bilan izohlanadi. Shu sababli, o'quvchilar o'z harakatlarini o'zlari to'g'rilab turishiga asos bo'ladigan boshqa qandaydir belgi

kerak. Buning uchun ustaxonalaridagi mashg'ulotlar sharoitida quyidagi didaktik usuldan foydalanish mumkin. O'quvchilarga zarb usuli bilan bajarish va o'z harakatlarini ishlov berilayotgan butun yuza egov tishlarining bir tekis izlari turi tavsiya etiladi.

Ana shu maqsadda keyingi yillarda ko'proq ta'limning texnik vositalari, trenajyorlar o'quvchilarga o'z mehnat harakatlarini maromga keltirishda katta yordam bermoqda. Ma'lumki, ishchi ishlab chiqarish sirtini tekisligini ta'minlashda o'zi uchun zarur muayyan materiallarni ma'lumotnomalardan topa olishi kerak. Agar, stanokchi haqida gap borayotgan bo'lsa, bu topshiriq konkret ish shartlariga ko'ra qirqish rejimi elementlari (qirqish chuqurligi, qirqish tezligin uzatish) bo'lishi mumkin, elektr montajchi uchun esa ma'lumotnomadan simlarning markalarini, apparatlar va hakoazolarni topishga to'g'ri keladi.

Laboratoriya tajribalarini o'quvchilar ustaxonalaridagi mashg'ulotlarda ishlov beriladigan materiallarning xossalari bilan, asboblarning tuzilishi, jihozlar va boshqalar bilan tanishish maqsadida bajaradilar. Bu tajribalar laboratoriya ishlari o'rtasida tashkil qilinadi. Laboratoriya ishlari qiyinligi o'quvchilarning yoshiga va mavjud bo'lib moddiy bazaga qarab har xil bo'lishi mumkin.

Masalan, yog'ochni xomlik va qattiqlikni sinash o'quvchilarning qo'lidan keladi. Ular hozirgi zamon asboblari va moslamalaridan foydalanganligi ma'qul. Bunday ishlarni bajarishda eng muhimi o'quvchilarning fan asoslari bo'yicha bilimlaridan foydalanishdir. Agar laboratoriya ishlari unumli mehnat bilan bog'liq bo'lsa o'quvchilarning ularga qiziqishi ortadi. Masalan o'quvchilarga mazkur metallning qattiqligini shunchaki topish emas balki yasaladigan detal uchun tegishli qattiqlikdagi zagatovka tanlashni ham topshirish maqsadga muvofiqdir. Tokarlik stanogini o'rganishga kirishishda o'quvchilar o'tkirlash burchaklari normativlarga mos kelishini aniqlash uchun (uglomer) burchak o'lchagich yordamida keskich geometriyasini tekshirishni laboratoriya ishi sifatida bajarishlari mumkin. Odatda laboratoriya ishlari praktikum shaklida tashkil qilinadi, ammo ularni frontal yo'l bilan ham o'tkazish mumkin. Praktikum shaklidagi laboratoriya ishlarida o'quvchilar zvenolarga bo'linadi zvenodagi o'quvchilar soni tegishli jihozlar va laboratoriya tajribalarini o'quvchilarning ijtimoiy foydali mehnati bilan didaktik bog'lash imkoniyatlariga qarab aniqlanadi. Mehnat ta'limida qog'ozdan amaliy ish mashg'ulotlari tashkil qilishning bu tartibidan o'qituvchi mazkur dars uchun belgilangan aniq buyum yoki ishning xususiyatlarini nazarda tutib foydalanadi. Dars jarayonida o'quvchilar turli qog'ozlarning asosiy fizikaviy xususiyatlari rangi, qalinligi, zichligi, siyohni ishlatish xususiyati, sathining xarakteri silliq, g'adur-budurligi bilan tanishadilar. Ba'zi narsalarni tayyorlashda bolalar yelimdan foydalanadilar. Demak, bolalar 1-sinfdayoq tayyor yelimlarining asosiy xususiyatlari: yopishqoqligi, saqlanishi, yelimlashni o'rganishlari kerak. Qog'oz va

kartonga ishlov berish usullari unchalik murakkab emas, bolalar ularni osonlik bilan o'zlashtira oladilar. Qog'oz va kartonga ishlov berish yuzasidan egallangan malakalar keyinchalik barcha mehnat turlari bo'yicha mehnat ta'limida keng qo'llaniladi.

Xulosa o'rnida shuni aytib o'tish joizki, texnologiya ta'limini boshlang'ich sinflarda kompetensiyaviy yondashuv asosida pedagogik mexanizmlarni takomillashtirish, ijtimoiy, iqtisodiy jihatdan doimiy takomillashtirish yordamida o'quvchilarda texnik-texnologik hamda texnologik jarayon davomida bajariladigan ishlari yuzasidan olgan bilim, ko'nikma va malakalarini mustaqil amaliy faoliyatida qo'llash, kasb-hunar tanlash, milliy va umuminsoniy qadriyatlar asosida ijtimoiy munosabatlarga kirisha olish, mehnat bozorida zarur bo'ladigan kompetensiyalarni shakllantirishga erishiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. I.I. Rakhmatov RM Saidova. Thermodynamics of geothermal heat supply//Young Science, 84-86.2017
2. И.И Рахматов, РМ Саидова. Активизация мышления учащихся при обучении школьному курсу физики//Молодой ученый, 382-383.2017
3. И.И Рахматов, РМ Саидова. Уровни технологии обучения школьному курсу физики//Молодой ученый, 627-628.2017
4. И.И. Рахматов, Р.М. Саидова. Термодинамика геотермального теплоснабжения// Молодой ученый, 84-86
5. Б. Рустемов, И.Рахматов. Применение диаграммы Эйлера-Венна в обучении школьного курса физики // Механика. Научные исследования и учебно-методические разработки, 233-239.2011.
6. ON Sultanov, II Rakhmatov, OS Komilov. Intensification of process of dehydration of high-shrinkage materials//Applied solar energy 28 (5), 77-79.1992
7. Narzullayev M.N. Representation of the natural science picture of the world in the process of teaching students at academic lyceums and professional colleges Internatsional scientific and praktikal conference WORLD Science/ Rost Publishing Dubai.
8. Использование астрономических знаний в формировании экологической культуры студентов. Международный академический вестник УДК 00(082) № 1 (45) ISSN 2312-5519 ББК 65.26 2020 [12+]
9. Худoley Г.С. Стебеньева Т.В. Модульное построение образовательного процесса. Журнал Педагогические науки. Выпуск №3(57) март. 2017
10. Ilhom Rahmatov, Кредит-модуль тизимини олий таълим педагог ходимларини

малакасини оширишга тадбщ этишга доир айрим тавсиялар, Центр научных публикаций (buxdu.uz): Том 2 № 2 (2020)

11. Raxmatov, I. & Xamidova, Z. (2023). O'zbekistondagi geotermal suv manbalari va ulardan foydalanish usullari. Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 2(3 Part 2), 103–112.

12. Rakhmatov, I. I. (1995). Investigations into kinetics of sun drying of herb greens. Applied solar energy, 31(5), 61-66.

13. Рахматов, И.И. (1993). Повышение эффективности сушки пряной зелени с использованием нетрадиционных источников энергии.

14. Рахматов, И. И., & Саидова, Р. М. (2016). Термодинамика геотермального теплоснабжения. Молодой ученый, (13), 84-86.

15. Рахматов, И. И., & Изомов, Ш. Н. У. (2022). Температурно-радиационный режим территории Узбекистана для построения солнечных теплиц. Science and Education, 3(6), 541-547.

16. Rahmatov, I. I., & Soliyeva, Z. N. Q. (2022). O'zbekistonda shamol elektrostansiyalaridan foydalanish. Science and Education, 3(6), 409-412.

17. I.I.Rahmatov, Sh.X.Avezova. Fizika fanini o'qitishda ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalanib o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish. // Science and Education. Том 3 № 4. С 1594-1598.

18. Ш. Мухаммедов, И. Рахматов. Технология создания программы дисциплины материаловедение для студентов технологического направления, обучающихся в кредитно-модульной системе. // Общество и инновации. № 2/S С 480-488.

19. I.I.Rahmatov, I.E. Ismoilova. Fizika talim yo'nalishida fizikaviy elektronika fanida kredit tizimida mustaqil ishlarni tashkil etish. // Scientific progress. Том 3 № 3. С 424-429

20. I.I.Rahmatov, Sh.X.Avezova. Fizika fanini o'qitishda ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalanib o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish. // Science and Education, 3(4). 2022. с.1594-1598 2. I.I.

21. Rahmatov, I.E. Ismoilova. Fizika talim yo'nalishida fizikaviy elektronika fanida modul kredit tizimida mustaqil ishlarni tashkil etish. // Общество с ограниченной ответственностью «Scientific Progress Markazi». Том 3 № 3 (2022)

22. I.Rahmatov. Кредит-модуль тизимини олий таълим педагог ходимларини малакасини оширишга тадбщ этишга доир айрим тавсиялар. // Центр научных публикаций (buxdu.uz). Том 2 № 2.

23. Рахматов И.И., Толибова О. Модель массопереноса при сушке в режиме прямотока и

- противотока // Вестник науки и образования (2020). № 18(96). Часть 2. С. 9-12.
24. Каххоров С., Рахматов И., Мухаммедов Ш.М. Особенности построения образовательного процесса на основе модульных технологий обучения в Узбекистане // Вестник науки и образования (2020) № 18(96) Часть 2 С. 33-36.
25. Ахмадалиева Л.Х., Умаров К.У., Турсунов Х.Х., Рахматов И.И., Булханов Р.У., Раббимов А.Р., Марупов Ф.Н. Влияние Гамма-облучения на всхожесть семян пустынных кормовых растений // Известия ТСХА. – 2006. – Вып. 2. – С. 139 – 142.
26. Л.Х. Ахмадалиева, К.У. Умаров, Х. Турсунов, И.И. Рахматов, Р.У. Булханов, А.Р. Раббимов, Ф.Н. Марупов. Влияние гамма-облучения на всхожесть семян пустынных кормовых растений / Известия ТСХА, выпуск 2, 2006 год. Ст 139-142.
27. Rahmatov Ilhom Ismatovich. Mirzaev Mirfayz Salimovich. Halimov Nuriddin Najmiddin o'g'li. O'zbekiston sharoitida quyosh fotoelektrik stansiyalarini shlatishning ilmiy texnik imkoniyatlari Том 2 № 20 (2024): Новости образования: исследование в XXI веке / ст.414-430.
28. Ilhom Ismatovich Rahmatov. Shodiya Ihomovna Rahmatova. Raqamli ta'lim muhitida pedagoglarni samarali ishlashi uchun kompetensiyalarni shakllantirish. / Science and Education" Scientific Journal P381-386.
29. Ilhom Ismatovich Rahmatov Qobil Salimovich To'yqulov. Avtomobil va unig atrof muhitga ta'siri"Science and Education" Scientific Journal.143-148.
30. M.Tilavova“Texnologiya va uni o'qitish metodikasi” Durdona nashriyoti,Buxoro-2021
31. Atoeva M.F., Arabov J.O., Kobilov B.B. Innovative Pedogogical Technologies For Training The Course Of Physics.// Journal of Interdisciplinary Innovations and Research, (2020). 2(12), PP 82-91.
32. Очилов, Л. И., Арабов, Ж. О., & Ашурова, У. Д. (2020). Измерение преобразования потенциальной энергии в поступательную и вращательную энергию с помощью колеса максвелла. Вестник науки и образования, (18-2 (96)), 18-22.
33. Arabov J.O., Hakimova S.Sh., To'xtayeva I.Sh. Past haroratli qiya ho'llanadigan sirtli quyosh suv chuchutgichlarida bug'lanadigan sirt bilan kondensatsiyaladigan sirt orasidagi masofani optimallashtirish.// Eurasian journal of academic researchInnovative Academy Research Support Center. Volume 1 Issue 01, (2021)
34. Arabov J.O., Fayziyeva X. A. General considerations on the methodology for solving problems in physics // Gospodarka i Innowacje (2022) №22, С 619-623.
35. Arabov J.O., Qosimov F.T. Hozirgi zamon fan va texnikasining rivojida yarimo'tkazgichlarning o'rni. // Involta Scientific Journal, 1(7). 2023/4/1. 134-138.

36. Arabov J.O., Sattorova G.H. Technique For Solving Problems in Mechanic // Central Asian Journal Of Mathematical Theory And Computer Sciences (2021) №2 (10),pp 37-42
37. Arabov Jasur Olimboyevich., Hakimova Sabina Shamsiddin qizi.,To'xtayeva Iqbola Shukurillo qizi. Past haroratli qiya ho'llanadigan sirtli quyosh suv chuchutgichlarida bug'lanadigan sirt bilan kondensatsiyaladigan sirt orasidagi masofani optimallashtirish.// Eurasian journal of academic research Innovative Academy Research Support Center. Volume1 Issue01, April 2021.
38. J Arabov. “Mexanika bo‘limi” ga doir masalalarni grafik usulda mathcad dasturi yordamida yechish metodikasi. // центр научных публикаций (buxdu. Uz), 2023
39. Arabov J.O. “Mexanika bo‘limi” ga doir mavzularni dasturiy ta'lim vositalari yordamida o'qitish. // Центр научных публикаций. Том 7 № 7 (2021)
40. J.O. Arabov. Fizikadan ijodiy masalalarning turlari va ijodiy mashqlarning o'quv jarayonidagi o'rni. // Involta Scientific Journal, Vol. 2 No.9 December (2023). 38-46.
41. A.A.Qo'chqorova. Masofaviy o'qitish usullari. // Involta Scientific Journal, Vol. 2 No.8 November (2023). 108-117.
42. Arabov Jasur Olimboyevich. 7-sinfda fizikaning “Mexanika” bo'limini o'rganishning o'ziga xos tomonlari va tutgan o'rni. // Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities, Том 11 № 6 (2023). 758-767
43. Ж.О. Арабов “Mexanika bo‘limi” ga doir mavzularni dasturiy ta'lim vositalari yordamida o'qitish. // Образование и инновационные исследования международный научно-методический журнал. 5. 2021.
44. J ARABOV. Tovush to'lqinining havoda tarqalish tezligini cassylab2 qurilmasi yordamida aniqlash. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 8 № 8 (2021):
45. J ARABOV. Talabalarda yarimo'tkazgichlarga doir masala yechish ko'nikmasini shakillantirish:// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), Том 4 № 4 (2020)
46. J.O. Arabov. Maktablarda fizikani o'qitish uslublarining guruhlariga ajratilishi. // Научный Фокус, Том 1 № 10 (2024). 201-205.
47. Arabov Jasur Olimboyevich, & Sattorova Gulandom Hamroqulovna. (2024). Fizika darslarida dasturiy ta'lim vositalaridan foydalanish. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 2(20), 366–376.
48. J ARABOV. Fizik masalalarni ishlashda ilgor pedagogik texnologiyalardan foydalanish. // Центр научных публикаций. Том 8 № 8 (2021).
49. JASUR ARABOV, “Mexanika bo‘limi” ga doir mavzularni dasturiy ta'lim vositalari yordamida o'qitish, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz): Том 7 № 7 (2021):

Maqola va tezislar (buxdu. uz)

50. M. O. SHokirova, M. O. SHokirova, & J.O. Arabov. (2024). Quyosh suv chuchitgich qurilmasi. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 2(21), 7–18.
51. J ARABOV “6× 6” yoki “6× 5” usuli va uning fizikani o’qitishda qo’llanilish. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 23 № 23 (2022):
52. J ARABOV. Murakkab masalalarni yechish metodikasi. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 23 № 23 (2022):
53. Jumayev Mustaqim, Arabov Jasur, Sattorova Gulandom. Kristallardagi nochizig’iy akustik effektlar. // *Involta Scientific Journal*, Vol. 1 No.7 (2023).3-8
54. J ARABOV. Qiya-namlanadigan sirtli quyosh suv chuchitgich qurilmasini tadqiq qilish. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 1 № 1 (2020):
55. J ARABOV. Qiya–namlanadigan quyosh suv chuchutgichlarining tuzilishi va ishlash prinsipi. // Центр научных публикаций. (buxdu. uz): Том 1 № 1 (2020):
56. Узиков О.Х. (2021). Инновационные технологии и методы обучения в образовании. *Innovation in the modern education system. International scientific conference*, (25th January, 2021) – Washington, USA: "CESS", Part 1. pp.221-227.
57. Узиков О.Х. Сущность некоторых физических научных понятий и области их применения. *Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences Scientific Journal Impact Factor VOLUME 1 | ISSUE 8* pp.133-143.
58. Узиков О.Х. (2000). Адсорбционная гелиохолодильная установка // *Гелиотехника* 2, С.74-78.
59. Қулиева Ш., Узиков О.Х., Назарова Д. (2021). Техник ijodkorlik va konstruksiyalash fanida talabalarining kompetentligini rivojlantirish mazmuni // *Общество и инновации*. 2, 10/S, С. 278-285.
60. Uzakov O.Kh. (2022). Methodology and some methods of pedagogical research // *Current research journal of pedagogics*. 3, 03 С. 70-79.
61. Ахтамов Баходир Рустамович, Муртазоев Азизбек Нусрат угли “Проект теплицы подогреваемой альтернативной энергией” *Наука без границ* 2017.- №7(12). Ст. 32-35.
62. Тураев Акмал Атоевич, Ахтамов Б.Р. “Основные критерии полевого транзистора для многофункционального транзистора” *Наука без границ* 2017.- №6(11). Ст 99-102.
63. K Shakhnoza, K Makhbuba Interactive technologies as a means to improve the efficiency and quality of the educational process. *International Journal of Human Computing Studies* 3 (2), 182-186.
64. Ш.Х. Кулиева, МН Каримова, М.Х. Давлаткулова Организация теоретических и

практических занятий в процессе подготовки учителей профессионального образования на основе системного подхода. Молодой ученый, 804-807.

65. M.F. Atoyeva. Interdisciplinary relations in physics course at specialized secondary education. The Way of Science. – Volgograd, 2016. – №9 (31). – P.22-24.

66. M.F. Atoyeva. The significance of periodicity at teaching physics. The Way of Science. – Volgograd, 2016. – № 10 (32). – P.62-64.

67. Ш.М.Мирзаев, Ж.Р.Кодиров, С.С.Ибрагимов. Способ и методы определения форм и размеров элементов солнечной сушилки. // Альтернативная энергетика и экология (ISJAEЕ), (2022) С 30-39.

68. Sh.M.Mirzaev, J.R.Kodirov, S.S.Ibragimov. Method and methods for determining shapes and sizes of solar dryer elements.// Scientific-technical journal 4 (4), (2021) С 68-75.

69. Sh. Mirzaev, J. Kodirov, S.I. Khamraev. Method for determining the sizes of structural elements and semi-empirical formula of thermal characteristics of solar dryers. // APEC-V-2022 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 1070 (2022) 012021.

70. Кодиров Ж.Р., Маматрузиев М., Составление программного обеспечения, алгоритм и расчет математической модели применения свойств солнечного опреснителя к точкам заправки топливом. // Молодой ученый, (2018) С 50-53.

71. Кодиров Ж.Р., Маматрузиев М. Изучение принципа работы устройств насосного гелио-водоопреснителя. // Международный научный журнал «Молодой ученый», 26 (2018) С 48-49.

72. Кодиров Ж.Р, Хакимова С.Ш, Мирзаев Ш.М. Анализ характеристик параболического и параболоцилиндрического концентраторов, сравнение данных, полученные на них. // Вестник ТашИИТ №2 2019 С 193-197.

73. Кодиров Ж.Р., Мавлонов У.М., Хакимова С.Ш. Аналитический обзор характеристик параболического и параболоцилиндрического Концентраторов. // Наука, техника и образование 2021. № 2 (77). С 15-19.

74. Мирзаев Ш.М., Кодиров Ж.Р., Ибрагимов С.С. Способ и методы определения форм и размеров элементов солнечной сушилки. //Альтернативная энергетика и экология (ISJAEЕ). 2021;(25-27):30-39. <https://doi.org/10.15518/isjaee.2021.09.030-039>.

75. Mirzaev Sh.M., Kodirov J.R., Ibragimov S.S. (2021) "Method and methods for determining shapes and sizes of solar dryer elements," // Scientific-technical journal: Vol. 4: Iss. 4, Article 11.

76. Qodirov, J. (2022). Установление технологии процесса сушки абрикосов на гелиосушилках.// Центр научных публикаций. Том 8. № 8. (2021).

77. Mirzayev Sh.M., Qodirov J.R., Hakimov B. Quyosh qurilmalarida o'riklarni quritish uchun mo'ljallangan quyosh qurilmasini yaratish va uning ishlash rejimini tadqiq qilish. // *Involta Scientific Journal*, 1(5). 2022/4/29. 371–379.
78. Sh. Mirzaev., J. Kodirov., B Khakimov. Research of apricot drying process in solar dryers. // Harvard Educational and Scientific Review. 11.10.2021. Vol. 1 No. 1. Pp 20-27.
79. Qodirov, J. Quyosh meva quritgichi qurilmasining eksperiment natijalari. // центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020).