



BIOLOGIYA, FIZIKA VA MEDIA VOSITALAR INTEGRATSIYASINING SAMARADORLIGI

G'aniyeva Guliruxsor Islamovna

Termiz Davlat Universiteti, Botanika kafedrası o'qituvchisi

+998919726806

ganiyevaruxsora82@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada dars jarayonida fanlararo aloqadorlikni samarali amalga oshirish o'quvchilarni yangi o'quv materiallarini qabul qilishga tayyorlash, fanlararo, mavzulararo bog'lanishni amalga oshirish, muammoli vaziyatlarni yaratish, biologiyani fizika bilan bog'lab media vositalari asosida interfaol ta'lim jarayoni to'g'ri yo'lga qo'yish yo'llari, afzalliklari, hamda yutuqlari, pedagogik tajriba-sinov natijalari, haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: Integratsiya, media vositalar, fizika, biologiya, telekommunikatsiya, mediata'lim, interfaol.

Абстракт: В данной статье рассматривается эффективная реализация межпредметной коммуникации в ходе урока, подготовка учащихся к восприятию новых учебных материалов, реализация межпредметных и междисциплинарных связей, создание проблемных ситуаций, интерактивный образовательный процесс на основе средств массовой информации. соединяя биологию с физикой, содержит полную информацию о способах реализации, преимуществах и достижениях, результатах педагогического эксперимента-проверки.



Abstract: This article provides information on the ways, advantages, and achievements of effective implementation of interdisciplinary connections in the lesson process, preparing students to accept new educational materials, implementing interdisciplinary and inter-thematic connections, creating problem situations, and linking biology with physics and establishing an interactive educational process based on media tools

KIRISH. Zamonaviy ta'lim tendensiyalariga muvofiq kompetensiyaviy yondashuv asosida ta'lim-tarbiyaviy jarayonda biologiya va fizika o'quv fanlari o'rtasida fanlararo bog'lanishni media ta'lim vositalariga asoslanib amalga oshirish o'quvchilarning faktlarni tahlil qilish, hodisa va jarayonlarni o'rganishda sabab-oqibat bog'lanishlari mohiyatini tushunish, biologiya va fizika o'quv fanlari bo'yicha avval o'zlashtirgan bilimlarini yangi vaziyatlarda qo'llashi orqali o'quv materialini ongli o'zlashtirishga erishishga zamin tayyorlaydi. Shuningdek, tabiatda sodir bo'layotgan jarayonlarni kuzatish, ularning mohiyatini anglash, mavzuga doir muammoli savol-topshiriqlarni bajarish orqali o'quvchilarning mustaqil va ijodiy fikr yuritish ko'nikmalarini rivojlantirish bugungi kunning dolzarb muammosi sanaladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030–yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi PF–5712–son farmoni [1] , 2022–yil 28–yanvardagi “2022–2026–yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning Taraqqiyot strategiyasi to'g'risida”gi PF–60–son farmoni [2] hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy–huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda mazkur tadqiqot ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

MAQSAD. Bugungi globallashuv sharoitida umumta'lim maktablarining yuqori sinflarida biologiya fanlarni o'qitishda mediata'limdan foydalanish masalasi muhim va ahamiyatli hisoblanadi. Zamonaviy dasturlar, o'qitish usullari, metodlari, telekommunikatsiya vositalari hamda OAV jadal tezlikda rivojlanmoqda. Shu sababli ham biologiyani fizika bilan media vositasida o'qitishdagi metodika, umuman olganda, barcha o'qitish metodikalar sohasidagi mediamalumotlar, dasturiy–pedagogik vositalar



va multimediali o'quv qo'llanmalarni ta'limga integratsiya qilishning didaktik talablarini aniqlash, biologiya fanlarni o'qitishda mediata'lim va axborot texnologiyalarini qo'llash usullarini tahlil qilish muhim ahamiyatga ega.

Ta'lim jarayonida fanlararo bog'lanishni to'g'ri yo'lga qo'yish va undan mohironalik bilan foydalanish o'quvchilarning bilish ehtiyojini orttiradi. O'quvchilarning ta'lim-tarbiyaviy, kognitiv faoloyatini shakllantiradi, kreativ dunyoqarashni kengaytiradi. Shuningdek, o'quvchilarning biologiya va boshqa fanlarga bo'lgan qiziqishlarini kuchaytiradi. Biologiyani o'qitish jarayonida fizik hodisalar, jarayonlar va qonuniyatlardan foydalanish o'quvchilarda biofizik tushunchalarni shakllantirishga, biologiya va fizika fanlar yuzasidan olgan bilimlarining puxta bo'lishiga va ularning chuqur o'zlashtirilishiga olib keladi. [11,146-152.].

Dars jarayonida fanlararo aloqadorlikni samarali amalga oshirish o'quvchilarni yangi o'quv materiallarini qabul qilishga tayyorlash, fanlararo, mavzulararo bog'lanishni amalga oshirish, muammoli vaziyatlarni yaratish, shuningdek, har bir darsni rejalashtirish va ularni mohirona o'tkazish o'qituvchidan chuqur va puxta tayyorgarlik ko'rishni talab qiladi. Bu esa o'z navbatida dars samaradorligini orttirishga xizmat qiladi.

MATERIAL VA METODLAR. Akademik I.D.Zverev tabiatni muhofaza qilishning nazariy pedagogik asoslarini o'z monografik asarlarida [8,16-19; 9,18-20] yoritib berishga uringan. I.D.Zverev qarashlarida fanlararo bog'lanish o'quvchilarning fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi, mustaqilligini oshiradi. Shuningdek, ularning fanlarga bo'lgan qiziqishini rivojlantirish bilan birga mehnat ko'nikma va malakalarini shakllantirishga katta yordam beradi. I.T.Suravegina [7,21] biologiya darslarida fanlararo bog'lanishni qo'llash orqali biologiyani o'qitish jarayonini faollashtirish, o'quvchilarning biologiya va boshqa fanlarga bo'lgan qiziqishini orttirishni tadqiq qilgan. Olimaning nuqtai nazarida biologiyani boshqa o'quv fanlari bilan bog'lamasdan o'qitishni tasavvur qilish qiyin. Fanlararo bog'lanishni to'g'ri yo'lga qo'yish va undan mohirlik bilan foydalanish o'quvchilarning tabiat haqidagi bilimlari tizimini shakllantirishga xizmat qiladi deb ta'kidlaydi. Biologiyani fizika bilan bog'lab o'qitish jarayonida interfaol metodlardan foydalanib tashkil etilishi quyidagi bir nechta xulosalarning asosli



ekanligini ko'rsatadi:

- o'quvchilarga biologiya fani materiallarini puxta o'zlashtirishlariga o'z shaxsiy tajribalari asosida yondashishlariga imkon beradi hamda talab etilgan bilim, ko'nikma va malakalar yetarli darajada o'zlashtiriladi;

- pedagog tomonidan o'quvchilarning ta'lim olish vositalarini faol qo'llab-quvvatlay olinsa, ular fanni juda yaxshi o'zlashtiradilar;

- pedagog o'quvchilarni imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda bilimlarni egallashning samarali vositalarini to'g'ri tanlay olsa, shuningdek o'quvchilarni fikri garchi o'zlarining qarashlariga to'g'ri kelmasada, ularni inobatga olsa, o'quvchilar fanni puxta o'zlashtiradilar.

Demak, biologiyani fizika bilan bog'lab o'qitishda interfaol ta'lim jarayonni o'quvchi uchun o'z bilimi, ko'nikma va malakalari darajasini baholash, yutuq va kamchiliklarni aniqlashga ham imkoniyat yaratadi. Interfaol ta'lim jarayonining yana bir qancha afzalliklari mavjud bo'lib, bular quyidagilar:

- o'quvchilarda o'z shaxsiy fikr-mulohazalarini bildirish;
- o'quvchilarning o'z qarashlarini himoya qilish;
- tengdoshlarining fikrini tinglay olish, ularni umumlashtirish, bildirilgan fikrlar orasidan eng to'g'ri, mukammal va haqiqatga yaqinlarini ajratish va to'g'ri xulosa chiqarish qobiliyatini rivojlantirish;
- interfaol ta'lim metodlaridan to'g'ri va samarali foydalanish ko'nikma va malakalarini oshirishdir.

Buning natijasida ta'lim-tarbiyaviy jarayonga mahorat bilan yondashib, ushbu jarayonni o'quvchilarning ehtiyojlariga mos holda, tashkil etish har tomonlama barkamol, komil insonlarni voyaga yetkazishning kafolatidir [10, 135; 11,104.].

Shuningdek, biologiyani fizika fani bilan bog'lab o'qitishda o'quvchilarni kasbga yo'naltirish masalasi ham muhim ahamiyat kasb etadigan masalalardan biri.

Interfaol o'qitish usullarining ma'nosi shundan iboratki, bunda barcha o'quvchilar bilim olish jarayoniga va o'quv-ma'lumotlarni faol o'zlashtirishga jalb qilishdir. Ushbu jarayonlarning internet texnologiyalari orqali samarali amalga oshirish mumkin. Unda



o'quvchilar uchun quyidagi imkoniyatlar yaratiladi;
o'quv jarayonini yuqori estetik va emotsional bosqichga chiqaradi;
differensiallashni ta'minlaydi;
darsda bajarilgan ish hajmini sezilarli darajada oshiradi;
bilim darajasini baholashni va nazorat qilishni takomillashtiradi;
dars samaradorligini oshiradi [4; 175-180-b, 12; 112-b.].

Hozirgi vaqtda dunyoning rivojlangan mamlakatlarida interfaol o'qitish usullaridan foydalanish, fanga oid didaktik materiallarni va elektron axborot ta'lim resurslarini ishlab chiqish hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining imkoniyatlaridan foydalangan holda o'quv mashg'ulotlarining sifat-samaradorligini oshirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Jumladan, AQSH maktablarida elektron ta'lim rivojlangan bo'lib, unda o'quvchilar masofadan turib ta'lim olish va o'zini- o'zi mustaqil ravishda tarmoq orqali onlayn standart va nostandart testlari yordamida baholash imkoniyatiga ega. Shuningdek, ota-onalari farzandlarini fanlardan o'zlashtirgan bilimlarini onlayn kuzatib, tahlil qilib borish imkoniyati yaratilgan [3,12]. AQSH ta'limi statistikasi milliy markazining ma'lumotiga ko'ra, hozirgi vaqtda 77% ta'lim muassasalari Internet tarmog'idagi axborot texnologiyalaridan keng foydalanadi.

Janubiy Koreyada maktablar uchun E-learning o'qitish tizimi yaratilgan bo'lib, hozirda undan samarali foydalanib kelinmoqda. 2005 yilda “Bir o'quvchiga 1 ta kompyuter” loyihasi amalga oshirilgan. 2013 yilda esa barcha maktablarda *onlayn shaklda elektron ta'lim resurslardan* foydalanish va o'z bilimini mustaqil ravishda baholash imkoniyati yaratilgan [5,11].

Buyuk Britaniyada maktab o'quvchilari o'quv jarayonida internet va kompyuterdan foydalanish 41% ni, Finlandiya 19 % ni, Ruminiya va Vengiyada esa 53 % dan yuqori. Ushbu davlatlarning 12-17 yoshli o'quvchilarini barchasi uy vazifalari va mustaqil ishlarini kompyuter texnologiyalaridan foydalanib bajaradi. Avstraliyada esa mediata'lim 1-sinfdan majburiy predmetga aylantirilgan [6,146-152].

MUHOKAMA NATIJALAR. Tadqiqot ishida o'tkazilgan PTSI ning yakunlariga ko'ra, VII sinflarda biologiyani fizika bilan bog'lab media vositalari asosida o'qitish



metodikasini takomillashtirishda tematika bilan mediata’limni bog‘lab o‘qitishda o‘quvchilar qarashiga oid kompetensiyalari quyidagicha shakllandi:

- ilmiy, hissiy va madaniy yondashuvlar birligi ta’minlandi;
- o‘quvchilarning mediasavodxonlik ijobiy yo‘nalishlari kuchaydi;
- tabiatga bo‘lgan hissiy munosabatni uyg‘otish va amaliy faoliyatga jalb etish vositasida bilimlar barqarorligi, biologiyani fizika bilan bog‘lab media vositalari asosida o‘qitishda o‘quvchilar ilmiy mediasavodxonligi shakllanishiga erishildi.

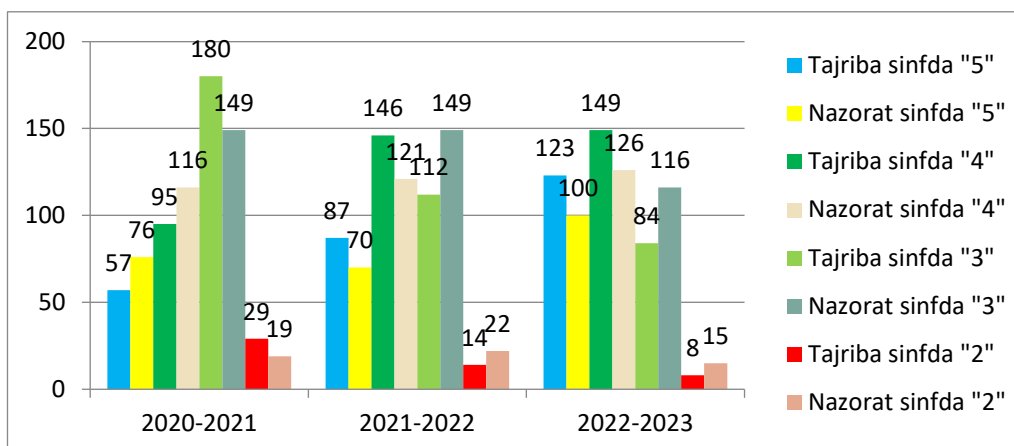
ijodiy vazifalarning xilma-xilligi va ularni hal qilish yo‘llari, shuningdek, media-mahsulot tayyorlashda insonning shaxsiy rivojlanishiga qo‘shgan hissasi muhimligi ijodiy rivojlanish yo‘llarining xilma-xilligiga hissa qo‘shishini tasdiqladilar. Bu, o‘z navbatida, ijtimoiy muvaffaqiyat mezoni sifatida o‘z-o‘zini namoyon qilish muhimligini ta’kidlaydi.

Tajribali o‘qitish olib borilgan maktablarining VII sinflarida tayanch tajriba sinflaridagi natijalar, nazorat sinflardan olingan natijalar bilan solishtirib borish lozim topildi.

Quyidagi jadval va rasmda VII-sinflarida biologiyani fizika bilan bog‘lab media vositalari asosida o‘qitish darajalari bo‘yicha o‘tkazilgan uchinchi bosqich PTSI natijalari keltirilgan (1–jadval, 2– diagramma)

Uchinchi bosqich pedagogik tajriba–sinov natijalari 1–jadval

O‘quv yili	O‘quvchilar soni		Tajriba/nazorat sinflari o‘quvchilarining olgan baholari				
	Tajriba sinfi	Nazorat sinfi	A‘lo, “5”	Yaxshi, “4”	Qoniqarli “3”	Qoniqarsi “2”	$T_{kri} < T_{kuz}$
2020-2021	361	360	57/76	95/116	180/149	29/19	$T_{kuz}=9,8$
2021-2022	359	362	87/70	146/121	112/149	14/22	$T_{kuz}=11,2$
2022-2023	364	357	123/100	149/126	84/116	8/15	$T_{kuz}=12,3$



2–diagramma. VII–sinflarda biologiyani fizika bilan bog‘lab media vositalari asosida o‘qitish darajalarining diagrammasi.

Eksperimental ish natijalari to‘g‘risida to‘liqroq ma’lumot olish uchun biz individual chuqurlashtirilgan suhbatlar usulidan foydalandik. Maktab o‘quvchilari ommaviy axborot vositalari faoliyati natijalariga o‘zlarining subyektiv baholarini bildirdilar. Ular taklif etilayotgan ijodiy vazifalarning xilma-xilligi va ularni hal qilish yo‘llari, shuningdek, media-mahsulot tayyorlashda insonning shaxsiy rivojlanishiga qo‘shgan hisssasi muhimligi ijodiy rivojlanish yo‘llarining xilma-xilligiga hissa qo‘shishini tasdiqladilar. Bu, o‘z navbatida, ijtimoiy muvaffaqiyat mezoni sifatida o‘z-o‘zini namoyon qilish muhimligini ta’kidlaydi.

Maktab o‘quvchilarining ta’kidlashicha, mas’uliyatli ish tajribasi va mustaqil qaror qabul qilish qobiliyati ularning o‘ziga bo‘lgan hurmati va o‘ziga ishonchi ortishiga xizmat qiladi. Ijtimoiy moslashuv darajasini oshirishning muhim omili media-mahsulot taqdimoti va uni, ayniqsa, ekspertlar va o‘qituvchilar jamoasi tomonidan baholashdir. Suhbat ishtirokchilari ta’kidlaganidek, bu ularning ish sifatini aniqlashda, shuningdek, umumiy mahsulotga qo‘shgan hissasining ahamiyatini baholashda muhim rol o‘ynaydi.

Olingan natijalardan o‘qitish samaradorligini baholash mezoni birdan kattaligi va bilish darajasini baholash mezoni noldan kattaligini ko‘rish mumkin. Bundan ma’lumki, tajriba sinfidagi o‘zlashtirish nazorat sinfidagi o‘zlashtirishdan yuqori ekan. Demak, VII sinflarda biologiyani fizika bilan bog‘lab media vositalari asosida o‘qitish metodikasini takomillashtirish yuzasidan o‘tkazilgan tajriba–sinov ishlari ilmiy asoslandi.



Tadqiqot ishida o'tkazilgan PTSI ning yakunlariga ko'ra, VII-sinflarda biologiyani fizika bilan bog'lab media vositalari asosida o'qitish metodikasini takomillashtirishda tematika bilan mediata'limni bog'lab o'qitishda o'quvchilar qarashiga oid kompetensiyalari quyidagicha shakllandi:

- ilmiy, hissiy va madaniy yondashuvlar birligi ta'minlandi;
- o'quvchilarning mediasavodxonlik ijobiy yo'nalishlari kuchaydi;
- tabiatga bo'lgan hissiy munosabatni uyg'otish va amaliy faoliyatga jalb etish vositasida bilimlar barqarorligi, biologiyani fizika bilan bog'lab media vositalari asosida o'qitishda o'quvchilar ilmiy mediasavodxonligi shakllanishiga erishildi.

Pedagogik tajriba-sinov ishlari tajriba sinflarida olingan yozma-nazorat ishlarining didaktik samaradorligi Pirsonning χ^2 (xi-kvadrat) matematik-statistik metodi yordamida tekshirib ko'rildi.

Tadqiqot ishlari uchun kritik qiymatni topish $T_{krit.} = 0,95 = 95\%$ ga mos keladi. Xulosalarning ishonchlilik ehtimoli esa – $a = 1-T$; $a = 1-0,95 = 0,05$ (5%) deb qabul qilindi. Aniqlik darajasi – $a = 0,05$ va erkinlik darajasi $\nu = 4-1 = 3$. Kritik qiymatlar jadvalidan $a = 0,05$, $\nu = 3$ qiymatlar uchun statistik kritik qiymat $T = 7,815$ ga to'g'ri keladi. Agar $T_{kuz.} > T_{krit.}$ tengsizlik o'rinli bo'lsa, u holda ilgari surilgan ishchi faraz to'g'ri, aks holda ilgari surilgan ishchi faraz rad etiladi.

$T_{kuz.}$ qiymati

$$T_{kuz} = \frac{1}{T_S N_S} \left[\frac{(T_S \cdot N_5 - N_S \cdot T_5)^2}{T_5 + N_5} + \frac{(T_S \cdot N_4 - N_S \cdot T_4)^2}{T_4 + N_4} + \frac{(T_S \cdot N_3 - N_S \cdot T_3)^2}{T_3 + N_3} + \frac{(T_S \cdot N_2 - N_S \cdot T_2)^2}{T_2 + N_2} \right]$$

Shu asosda, boshlang'ich sinflarda integratsiyalashgan ta'limni takomillashtirish o'quvchilarning nazariy bilimi, amaliy ko'nikma, malaka va kompetensiyalarini rivojlantirishda samaradorlikka erishishda xulosalar qilishimizga asos borligini ko'rsatdi.

XULOSA. VII sinflarda biologiyani fizika bilan bog'lab media vositalari asosida o'rganish media madaniyatini shakllantirishda samarali bo'ldi. Media ma'lumotlarini talqin qilish va o'zgartirish bo'yicha o'tkazilgan mashg'ulotlar ommaviy kommunikatsiya asoslarini o'zlashtirishga va mediaga nisbatan tanqidiy munosabatni bartaraf etishga yordam berdi, axborot vositalarini iste'mol qilishni cheklash va uni rejalashtirish bo'yicha



mashqlar o'quvchilarda media makonida xatti-harakatlarni o'z-o'zini tartibga solishga yordam berdi.

PTSI jarayonida biologiyani fizika bilan bog'lab media vositalari asosida o'rganish maqsadida tanlangan tajriba va nazorat sinflariga ajratildi, tajriba sinflari o'quvchilarining o'zlashtirish ko'rsatkichlari nazorat sinflari o'quvchilarining o'zlashtirishiga nisbatan 10,7% yuqori ekanligi matematik-statistik metod yordamida ilmiy asoslandi.

Biologiya, fizika va mediata'limni integratsiyalashda o'quvchilarda har qanday mediaxabarni tanqidiy tahlil qilish va ulardan o'quvchilarning biologiya, fizika fanlariga oid tushunchalar haqidagi tasavvurlarini rivojlantirish uchun foydalanishda uning funksional jihatlariga e'tibor qaratish.

Biologiyani fizika bilan bog'lab o'qitishda media vositalaridan foydalanishda asosiy e'tibor ilmiy adabiyotlar bilan ishlash va internetda axborot izlash ko'nikmalarini shakllantirishga qaratiladi. Bu jarayon o'quvchilarda mustaqillik va manbalarni baholash qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-5712-son Farmoni. 2019 yil 29 aprel.
2. 2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning Taraqqiyot strategiyasi to'g'risida. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-60-son farmoni. 2022 yil 28 yanvar.
3. Abduqodirdov A., Pardayev A. Masofali o'qitish nazariyasi va amaliyoti. Monografiy. - Toshkent, 2009. -146 b.
4. Ergasheva G.S. Biologiya fani ta'limida axborot texnologiyalaridan foydalanish vosita va usullari // Maktabda biologiya fani jurnali. - № 4. - Toshkent, 2009-B. 10-14.
5. Ergashev SH.T., Mo'minov S.M. Ta'lim tizimida axborot kommunikatsion texnologiyalarini joriy etishda xorijiy davlatlar tajribalari // Fizika, matematika va



informatika. -Toshkent, 2016.-№3.-B. 3-11.

6. Никитина Е.Ю., Милютин А.А. Формирование медиакомпетенции младших школьников на уроках русского языка. (2-часть). Монография. - М., 2015.-202 с.
7. Suravegina I. Teoriya i raktika formirovaniya otvetstvennogo otnosheniya shkolnikov k prirode v protsesse obucheniya biologii: Avtoref. diss. ... dokt. ped. nauk. – M, 1986. – 35 s.
8. Zverev I.D. Ekologlasnost i obrazovanie // Sovetskaya pedagogika. – 1971. №1,
9. Zverev I.D. Chto takoe ekologicheskaya kultura shkolnikov// Semya i shkola. –1979. №10. –S.
10. G'aniyeva G.I. //Biologiyaning baliqlar bo'limini fizika bilan bog'lab o'tishda integratsiyaning afzalliklari// Xorazm Ma'mun Akademiyasi axborotnomasi –12/3-2023
11. G'aniyeva, G. (2024). //VII sinfda biologiyani fizika bilan bog'lab o'qitishda mediata'limning o'rni//. в science and innovation in the education system(Т.3,Выпуск13сс.103–108).Zenodo.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14195444>
12. G'aniyeva, G. (2024). Biologiyani fizika bilan bog'lab o'qitishda konferensiyalar tashkil etish//. в science and innovation in the education system (Т. 3,Выпуск 13,сс. 109–114). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14195452>