

## **SINERGETIK YONDASHUV ASOSIDA BIOLOGIYANI O'QITISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH METODIKASI**

**Sharipova Dildora Rajabovna**

Navoiy davlat pedagogika instituti, Biologiya kafedrası o'qituvchisi

[dildorasharipova@icloud.com](mailto:dildorasharipova@icloud.com)

### **ANNOTATSIYA**

*Ushbu maqolada biologiyani o'qitishda sinergetik yondashuv asosida o'quvchilarning o'quv va ijodiy faolliklarini oshiruvchi, hamda ta'lim va tarbiya jarayonining samaradorligini takomillashtirishda axborot texnologiyalardan foydalanishning o'rni va ahamiyati haqidagi ma'lumotlar bayon etilgan.*

**Kalit so'zlar:** *sinergetik yondashuv, hamkorlikda o'qitish texnologiyasi, kichik guruhlarda ishlash, virtual ekskursiya, didaktik o'yinlar, pedagogik texnologiya, modulli ta'lim texnologiyasi, biologiya kursi.*

### **АННОТАЦИЯ**

*В данной статье на основе синергетического подхода к преподаванию биологии представлена информация о роли и значении использования информационных технологий, повышающих учебную и творческую активность учащихся, повышающих эффективность учебно-воспитательного процесса.*

**Ключевые слова:** *синергетический подход, кооперативная технология обучения, работа в малых группах, виртуальная экскурсия, дидактические игры, педагогическая технология, модульная образовательная технология, курс биологии.*

### **ABSTRACT**

*This article, based on a synergetic approach to teaching biology, provides information about the role and significance of the use of information technologies that increase the educational and creative activity of students, increasing the efficiency of the educational process.*

**Keywords:** *synergetic approach, cooperative learning technology, work in small groups, virtual excursion, didactic games, educational technology, modular educational technology, biology course.*

### **KIRISH**

Uzluksiz ta'lim tizimida tashkil etiladigan o'qitish jarayonining samaradorligini orttirish yuzasidan qabul qilingan m'e'yoriy hujjatlarda pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish muhim vazifa sifatida belgilangan. Darhaqiqat, axborotlar globallashtirish davrida ta'lim-tarbiya jarayonida pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalangan holda o'qitish samaradorligini orttirish dolzarb

muammo sanaladi. Tabiiy fanlar, shu jumladan, biologiyani o'qitishda axborot texnologiyalardan foydalanish uchun biologiya ta'limi mazmunining o'ziga xos xususiyatlarini e'tiborga olish zarur. Biologiyani o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanish orqali o'quvchilarning o'quv motivlarini rivojlantirish, tabaqalashtirilgan ta'limni tashkil etish, o'quvchilarning o'zlashtirgan bilimlarini nazorat qilish va baholash, tahsil oluvchilarning mustaqil va ijodiy izlanishlarini tashkil etish mumkin. Biologiyani o'qitishda foydalaniladigan axborot texnologiyalari quyidagi vazifalarni bajaradi:

1. Ta'limiy vazifasi — o'quvchilarga o'rganiladigan mavzu bo'yicha asosiy va qo'shimcha materiallar, asosiy tushuncha va ularning izohlari, turli jadvallar, diagramma, murakkab ilmiy va ishlab chiqarish xarakteridagi tajribalar to'g'risida keng qamrovli bilim berish imkoniyati vujudga keladi.

2. O'quvchilarning o'quv faoliyatini yo'naltirish vazifasi - o'quvchilar axborot texnologiyalari mahsullari bo'lgan ta'lim beruvchi, modellashtirilgan va nazorat dasturlari, shuningdek, animasiyalar vositasida ishlash barobarida, mazkur dasturlar o'quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarishni ham o'zida mujassamlashtiradi, ya'ni o'quvchilarni chuqur va mustahkam bilim olishga yo'naltiradi.

3. Ko'rgazmalilik vazifasi — boshqa o'qitish vositalaridan farq qilib, axborot texnologiyalan mahsullari bo'lgan animasiyalar o'quvchilar tomonidan biologiyaviy jarayonlarni harakat va dinamik tasvirlash imkoniyati mavjudligi sababli, o'qitish jarayonida o'rni beqiyos.

4. Nazorat vazifasi — biologiya ta'limining barcha shakllari: dars, darsdan tashqari ishlar, sinfdan tashqari darslarda, shuningdek, biologiya darsining barcha bosqichlarida o'quvchilarning o'zlashtirgan bilim, ko'nikma va malakalarini nazorat qilish va baholash, nazoratning haqqoniyligi, muntazamliligi, keng qamrovliligi, takrorlanuvchanligini amalga oshiradi.

4. Rivojlantiruvchi vazifasi — o'quvchilarning o'zlashtirgan bilim, ko'nikma va malakalarini nazorat qilish dasturlaridagi o'quv topshiriqlarning qiyinlik darajasiga ko'ra: reproduktiv, produktiv, qisman-izlanishli va ijodiy xarakterda bo'lishi o'quvchilarning topshiriqlarini bilishi, ehtiyoji va qiziqishiga mos holda keyingi bosqich topshiriqlarini bajarishga bo'lgan intilishini orttiradi, fan asoslarini mustahkam o'zlashtirishiga zamin yaratib shaxs sifatida rivojlanish imkoniyatini vujudga keltiradi.

5. Tarbiyaviy vazifasi — o'quvchilar axborot dasturlari bilan ishlashi natijasida o'quv va aqliy mehnat ko'nikmalarini rivojlantiriladi.

6. Ilmiy dunyoqarashni rivojlantirish vazifasi — tabiat va undagi obyektlarni o'rganish 2 olam: makro va mikroolamga ajratilib, biologiya fani o'zining mazmuniga ko'ra, aksar hollarda mikroolam: hujayra, to'qimalarda boradigan jarayon, kimyoviy elementlarning molekula, atomning tuzilishi, masalan, modda va energiya almashinuvi, fotosintez, oqsillar biosintezi, biotexnologiya va gen injeneriyasi ga doir o'quv materiallarni animasiyalar orqali o'rganib, abstrakt tafakkuri va ilmiy dunyoqarash rivojlanadi va pirovard natijada

Biologiyani o'qitishda axborot texnologiyalarining yuqorida qayd etilgan vazifalarini e'tiborga olgan holda ta'lim - tarbiya jarayonida foydalanish yo'llarini belgilash va amaliyotga joriyetish bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri sanaladi. Biologiya o'quv fanini o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanish quyidagi didaktik maqsadlarni amalga oshirishga zamin tayyorlaydi:

1. Axborot texnologiyalari biologiyani o'qitishda ko'zda tutiladigan ta'limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi maqsadlarni amalga oshirish imkonini beradigan o'quv materialini yig'ish, saralash, unga didaktik ishlov berish, tarqatish va ta'lim jarayonida foydalanishga zamin yaratadi.

2. Har bir o'quvchida mavjud iqtidor, ehtiyoj, qiziqish va o'quv motivlariga mos holda tahsil olish trayektoriyasi, tem pini belgilash, zarur hollarda axborot dasturlaridan takroran foydalanish imkonini beradi.

3. Biologiya darslarining strukturasi tubdan o'zgartiradi, darsning borishi, xarakteri, o'quvchilarning bilish faoliyatini obyekt-subyekt munosabatidan, subyekt-subyekt munosabatiga, ya'ni o'quvchilar o'quv maqsadlariga erishish uchun pedagogik jarayonning faol ishtirokchisiga aylantiradi.

4. O'quvchilarda mustaqil, ijodiy, mantiqiy va tizimli fikr yuritish ko'nikmalarini rivojlantirishga zamin tayyorlaydi.

5. O'quv yurtida amalga oshirish imkoni bo'lmagan hollar ( kerakli jihozlar bo'lmagan, o'tkaziladigan tajribalar o'quvchilar sog'ligi uchun zararli, uzoq davom etadigan, ishlab chiqarish korxonalarining texnologiyalarini o'rganish)da tajribalarni virtual namoyish qilish imkonini beradi.

6. O'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini o'stirish, o'quvchilarning o'quv bilish faoliyatini faollashtirish va o'quv motivlarini orttirishga zamin tayyorlaydi.

7. Ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini aniqlash maqsadida teskari aloqa, ya'ni qisqa muddat ichida o'quvchilarning o'zlashtirgan bilim, ko'nikma va malakalarini aniqlash va baholash imkoniyati vujudga keladi.

Uzluksiz ta'lim tizimida pedagogik faoliyat ko'rsatayotgan o'qituvchi larning oldidagi muhim vazifalardan biri o'quvchilarning fan asoslarini o'zlashtirishga bo'lgan qiziqishlarini orttirish, mustaqil va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini

rivojlantirish asnosida ularning barkamolligini ta'minlash sanaladi. Ushbu muammolarni hal etishda axborot texnologiyalarining mahsullari muhim ahamiyat kasb etadi.

### **MUHOKAMA VA NATIJALAR**

Axborot texnologiyalari mahsullaridan foydalanilgan darslar axborotlarga boy, ko'rgazmali, interfaol bo'lib, vaqtdan unumli foydalanish, har bir o'quvchining o'z tempi bo'yicha bilim olish, o'qituvchi esa, o'quvchilar bilan tabaqalashtirilgan va individuallashtirilgan ta'limni amalga oshirish imkoniyati vujudga keladi, shu bilan bir qatorda o'qitishda natijalarini nazorat qilish va baholash uchun zamin yaratadi. Biologiya fani mazmunidagi hujayra, to'qima, kimyoviy elementlarning molekula, atomning tuzilishi, modda va energiya almashinuvi, fotosintez, oqsillar biosintezi, biotexnologiya va gen injeneriyasiga doir jarayonlarni o'quvchilar bevosita kuzatish imkoniyati boimaydi, mazkur jarayonlarni vizual holatga aylantirish ko'zlangan natijani beradi. Jumladan:

- o'quvchilarning hujayra, to'qima, kimyoviy elementlarning molekula, atomning tuzilishi, modda va energiya almashinuvi, fotosintez, oqsillar biosintezi jarayoni haqida tasavvur hosil qilish, abstraksiyalash va xotirada saqlash imkonini beradi;

- o'quvchilarning motivlari va o'zlashtirish darajasi e'tiborga olgan holda zarur hollarda takroran o'rganish va o'quvchilarning bilimidagi bo'shliqlarni to'ldirish irrikonini beradi;

- biologik jarayonlarni animasiyalar tarzida virtuellashtirish o'quvchilar ko'rgazmali-obrazli fikr yuritish va o'quv materialini to'liq o'z lashtirishga zamin tayyorlaydi;

- biologiya darsida animasiyalardan foydalanish darsning barcha bosqichlarida o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirishga olib keladi.

Biologiyani o'qitishda axborot texnologiyalarning quyidagi mahsullaridan foydalanish mumkin:

1. Har bir mavzu mazmuniga asosan ko'rgazmalilikni amalga oshirish, ya'ni taqdimot materiallari.

2. Biologik jarayonlarning animasiyasi.

3. Virtual laboratoriya va amaliy ishlar.

4. Ishlab chiqarish korxonalariga virtual ekskursiya.

5. Biologik jarayonlarning modellashtirilgan dasturi.

6. Biologik jarayonlarning ta'lim iy dasturlari.

7. O'quvchilarning mavzular bo'yicha o'zlashtirgan bilimlarini nazorat qilish va baholash uchun nazorat dasturlari.

8. O'quvchilarning mustaqil tahsili va ishi uchun o'quv-axborot saytlari.

9. Didaktik o'yinga asoslangan animasiyalar.

10. Qiyinchilik darajasi turlicha bo'lgan ijodiy topshiriqlar dasturi. Biologiyani o'qitishda axborot texnologiya laridan foydalanish imkoniyatlari juda katta. Barcha tabiiy fanlar kabi biologiyani o'qitishda tabiiy vositalar muhim o'rin tutadi, lekin tasviriy vositlarni kompyuter xotirasiga joylab, ulardan mavzuni o'rganish jarayonida foydalanish mumkin.

Axborot texnologiyalaridan quyidagi maqsadlarda foydalanish tavsiya etiladi:

I. Ko'rgazma vositalari multimedialarni namoyish etish — ko'rgazmalilik.

II. Modul dasturlari orqali o'quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etish boshqarish.

III. Qo'shimcha materiallar to'plash va ular ustida mustaqil ishlash — rivojlantirish.

IV. Nazorat dasturlari, test topshiriqlari orqali o'quvchilarning bilimlarini nazorat qilish va baholash — nazorat.

V. Didaktik o'yinlar, boshqotirmalarni echish — bilim ini orttirishga bo'lgan ehtiyojini qondirish va qiziqishini rivojlantirish vazifalari. Yuqoridagi fikrlardan ko'rinib turibdiki, biologiyani o'qitishda nafaqat pedagogik, balki axborot texnologiyalaridan uyg'un ravishda foydalanish yuqori samara beradi, o'quvchilarning fan asoslarini o'zlashtirishga bo'lgan qiziqishlari va ehtiyojlarini rivojlantirish imkonini beradi. O'qituvchi o'rganiladigan mavzu mazmunidan kelib chiqqan holda axborot texnologiyalarining mahsullari bo'lgan elektron darslik, versiya va multimedialarni o'rganishi va ularni tahlil etish natijasida mavzuning didaktik maqsadlarini amalga oshirish imkoniyatlari, ta'limiy, modellashti rilgan va nazorat dasturlar, multimedialardan foydalanish yo'llarini belgilashi zarur. Buning uchun mazkur axborot texnologiyalari mahsullaridan biologiya darslarida foydalanish yo'llarini aniqlash, o'quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etish yo'llarini ishlab chiqishi lozim.

O'qituvchlarning bu boradagi amalga oshiradigan ishlari quyidagi algoritmlardan iborat bo'ladi:

Birinchi bosqich.

- Axborot texnologiyalarining o'ziga xos xususiyatlarini aniqlash.
- Tavsiya etilgan axborot texnologiyalarining mahsuli bo'lgan elektron darsliklar va multimedialarni ko'rib chiqish.

- Ularda o'quv mavzularining didaktik maqsadlarni amalga oshirish imkoniyatlari va afzalliklarini aniqlash.

Ikkinchi bosqich.

- Ta'limiy dasturlarni tahlil qilish va ulardan biologiya darslarida foydalanish yo'llarini belgilash.
- Nazorat dasturlarini tahlil qilish va o'quvchilarning mustaqil tahsilini tashkil etishda foydalanish yo'llarini belgilash.
- Modellashtirilgan dasturlarini tahlil qilish va ulardan biologiya darslarida foydalanish yo'llarini belgilash.
- Multimediyalarni tahlil qilish, ulardan biologiya darslari va o'quvchilarning mustaqil tahsilini tashkil etishda foydalanish yo'llarini belgilash.
- Tanlangan multimediyadan biologiya darslarida foydalanish yo'llarini aniqlash.
- O'quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etish yo'llarini belgilash. dars davomida o'quvchilarning bajarishi lozim bo'lgan topshiriqlar va nazorat testlarini tuzishi zarur.

Biologiya o'qituvchisi ushbu ishlarni bosqichm a-bosqich bajarganidan so'ng, pedagogik va axborot texnologiyalarni uyg'unlashtirish muammolarini hal etishi lozim. Uzlüksiz ta'lim tizim ida tashkil etiladigan ta'lim-tarbiya jarayonida pedagogik texnologiyalar axborot texnologiyalari bilan uyg'unlashtirish dolzarb muammo sanaladi. Shu sababli axborot texnologiyalaridan foydalanish uchun uning didaktik funksiyalarini aniqlash zarurati vujudga keldi.

Ma'lumki, axborot texnologiyalari ta'lim-tarbiya jarayonida pedagogik texnologiyalar bilan uyg'unlashtirilgan holda qo'llanilganda ko'zlangan samarani beradi. Mazkur jarayonda zam onaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini uyg'unlashtirish da axborot texnologiyalarining axborot, o'quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarish, ko'rgazmalilik, o'quvchilarning bilimlarini nazorat qilish va baholash, o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish va qiziqishini orttirish kabi funksiyalari asos qilib olindi. Biologiyani o'qitishda xususiy metodik darajada foydalaniladigan didaktik o'yin, modulli, muammoli ta'lim , hamkorlikda o'qitish texnologiyalarining imkoniyatlari va ahamiyatini anglagan holda, axborot texnologiyalarining axborot, o'quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarish, ko'rgazmalilik, o'quvchilarning bilimlarini nazorat qilish va baholash, o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish va qiziqishini orttirish kabi funksiyalarini darslarda uyg'unlashtirish im koniyatlarini beradi.

Sinergetik yondashuv asosidagi didaktik o'yin texnologiyasiga asoslangan konferensiya darslarida o'quvchilarning bilish faoliyati o'yin syujeti va qoidasiga binoan tashkil etilishi va boshqarilishi sababli mazkur funksiyani amalga oshirish imkoni yo'q, lekin axborot texnologiyalarining axborot, ko'rgazmalilik, o'quvchilarning bilimlarini nazorat qilish baholash, o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish va qiziqishini orttirish kabi funksiyalarni amalga oshirish mumkin.

Didaktik o'yin texnologiyasiga mansub taqdimot dars larida o'quvchilar muayyan bob yoki fanning dolzarb muammolari yuzasidan fikr yuritganligi sababli axborot texnologiyalarining axborot manbai, o'quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarish kabi funksiyalarini amalga oshirish mumkin bo'lmaydi.

Didaktik o'yin texnologiyasiga mansub ijodiy o'yin darslarida o'quvchilar ijodiy muammolarni hal etganligi sababli, axborot texnologiyalarining barcha funksiyalarini amalga oshirish mumkin. Didaktik o'yin texnologiyasiga mansub o'yin mashqqa asoslangan darslarda o'quvchilarning o'zlashtirgan bilim, ko'nikma va malakalari nazorat qilish va baholash nazarda tutilganligi sababli, axborot texnologiyalarining axborot manbai funksiyasini amalga oshirish imkoniyati bo'lmaydi.

Sinergetik yondashuv asosidagi modulli ta'lim texnologiyasining barcha dasturlaridan foydalanilgan darslarda axborot manbai, o'quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarish, ko'rgazmalilik, o'quvchilarning bilimlarini nazorat qilish va baholash, o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish va qiziqishini orttirish kabi funksiyalarini to'liq amalga oshirish imkoniyati mavjud. Mazkur darslarda biologiya o'qituvchisi mavzu mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan modul dasturi va modullarni kompyuter xotirasiga joylashi, dars davomida modul dasturining savollari va unga mos holda modullarning mazmuni ketma-ket namoyish etilishini dasturlashi lozim.

Sinergetik yondashuv asosidagi hamkorlikda o'qitish texnologiyasining kichik guruhlarda o'qitish metodidan foydalanilgan darslarda biologiya o'qituvchisi o'quvchilar tom onidan o'zlashtirilishi qiyin bo'lgan mavzularni tushuntirishi, faktik va qo'shimcha o'quv materiallari o'quvchilar tom onidan mustaqil o'zlashtirishini nazarda tutgan holda, mavzuning muayyan qismi uchun axborot manbai, o'quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarish, ko'rgazmalilik, o'quvchilarning bilimlarini nazorat qilish va baholash, o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish va qiziqishini orttirish kabi funksiyalarini amalga oshirishi mumkin.

Sinergetik yondashuv asosidagi hamkorlikda o'qitish texnologiyasining komandada o'qitish metodi foydalanilgan darslarda o'quvchilar komandaga ajratilgan holda ta'lim - tarbiya jarayonini tashkil etilishi nazarda tutilganligi sababli, axborot texnologiyalarining axborot manbai, o'quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarish, ko'rgazmalilik, o'quvchilarning bilimlarini nazorat qilish va baholash, o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish va qiziqishini orttirish kabi funksiyalarini amalga oshirishni rejalashtirishi lozim. Buning uchun biologiya o'qituvchisi dars davomida o'quvchilar tom onidan bajariladigan o'quv topshiriqlari

va mavzu mazmunini kompyuter xotirasiga joylashi, dars davomida o'quv topshiriqlari va unga mos holda mazmunning ketma-ket namoyish etilishini dasturlashi lozim.

Hamkorlikda o'qitish texnologiyasining «arra» yoki «zig - zag» metodi foydalanilgan darslarda o'quvchilar ikki marta guruhlariga ajratilishi, ya'ni avval mavzuning muayyan qismi uchun «mutaxassislar» tayyorlanishi, so'ngra «mutaxassislar uchrashuvi» guruhi tashkil etilganligi bois, axborot texnologiyalarining o'quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarish funksiyasi amalga oshirish imkoni yo'q, lekin axborot manbai, ko'rgazm alilik, o'quvchilarning bilimlarini nazorat qilish va baholash, o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish va qiziqishini orttirish kabi funksiyalarni amalga oshirish mumkin.

Hamkorlikda o'qitish texnologiyasining kichik guruhlarda ijodiy izlanishlarni tashkil etish metodiga asoslangan darslarda axborot texnologiyalarining axborot manbai, o'quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarish, ko'rgazmalilik, o'quvchilarning bilimlarini nazorat qilish va baholash, o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish va qiziqishini orttirish kabi funksiyalari bilan bir qatorda o'quvchilarning ijodiy izlanishi uchun zarur bo'lgan aqliy faoliyat operatsiyalarini egallash imkoniyati vujudga keladi.

Sinergetik yondashuv asosidagi hamkorlikda o'qitish texnologiyasining «Birgalikda o'qiymiz» metodidan foydalanilgan darslarda mavzu mazmuni qismlarga bo'linishi, o'quvchilar guruhlariga ajratilishi, guruhning har bir a'zosi mavzuning muayyan qismini o'rganishi va dars davomida guruh a'zolari hamjihatlikda mavzu mazmunini yaxlit holda ishlab chiqilishi nazarda tutilganligi sababli, axborot texnologiyalarining o'quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarish funksiyasi amalga oshirish imkoni yo'q, lekin axborot manbai, ko'rgazmalilik, o'quvchilarning bilimlarini nazorat qilish va baholash, o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish va qiziqishini orttirish kabi funksiyalarini amalga oshirish mumkin.

Darslarni tashkil etishda o'qituvchi didaktikada ishlab chiqilgan ta'lim mazmuni, o'qitish metodlari va vositalarining uzviyligi prinsipiga amal qilishi, fanlar bo'yicha tuziladigan o'quv-metodik majmuada va mavzuli rejada pedagogik texnologiyalarning qaysi turidan foydalanishini o'quv yili boshidan belgilashi maqsadga muvofiq.



## **XULOSA.**

Biologiya fanini o'qitishda sinergetik yonda- shuv asosida axborot texnologiyalardan foydalanish o'quvchilarning mustaqil ishlashiga , ijodiy fikrlashiga va ta'lim samaradorligini orttirishga xizmat qiladi.

## **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.**

1. J.O.Tolipova “Biologiyani o’qitishda innovatsion texnologiyalar” Pedagogika oliy o’quv yurti talabalari uchun darslik. Toshkent - “Cho’lpon” – 2011 y.
2. М.Н.Ибодова Биологияни ўқитишнинг интерфаол ва муаммоли изланиш методлари . Педагог журнали 11. 07. 2022 й
3. М.Н.Ибодова Pedagogical Condi- tions of Developing Self-Studu Working Skills with Textbo- ok book for School children.Eastern European Scientific Journa.Ger many, 2018г. № 2.(13.00.00, №1).P. 295-297.
4. М. N. Ibodova . Effectiveness of independent work in tne educational process. *Academicia An International Multidisciplinary Research Journal*. 10.10.2021г.
5. М. N. Ibodova Akademik litseylarda biologiya fanini o’qitishninh interfaol va muammoli izlanish metodlaridan foydalanish texnologiyasi *Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences* (E)ISSN:2181-1784 www.oriens.uz SJIF 2023 = 6.131 / ASI Factor = 1.7 3(4/2), April, 2023
6. М. N. Ibodova Conceptual framework for tne use of integrative technologies for teaching biological sciences in academic lyceums. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences* Vol. 11 No. 4, 2023 ISSN 2056-5852
7. М. N. Ibodova . Effectiveness of independent work in tne educational process. *Academicia An International Multidisciplinary Research Journal*. 10.10.2021г.
8. М. N. Ibodova .Conceptual framework for the use of integrative technologies for teaching biological sciences in academic lyceum . *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 11 (4), (2023). <https://www.idpublications.org/ejrres-vol-11-no-4-2023/>
9. Nematovna, A. M., & Baxodirovna, M. F. (2023). THE EFFECTIVENESS OF DEVELOPING STUDENTS'CREATIVE THINKING IN TEACHING BIOLOGICAL SCIENCES. *International Journal of Advance Scientific Research*, 3(09), 170-174.
10. Sayfullayev, A. (2021). UZLUKSIZ TALIM VOSITASIDA EKOLOGIK MUAMMOLARNI HAL ETISH TEXNOLOGIYASI. *Uzluksiz talim*.
11. Shamsidinova, G. D. (2023). BIOLOGICAL MARKETING TOSHKIL ETISH TAMOYILLARI VA BOSH KOIDASI. *Sharq uyg'onishi: innovatsion, ta'lim, tabiiy va ijtimoiy fanlar* , 3 (4-2), 90-97.

12. Shamsidinova, G. D., Sayfullaev, A. F., Achilova, N. R., & Baratov, U. D. (2021). Prospects for the development of " Education for sustainable ecological development" on the basis of the declaration of Uzbekistan. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 10(3), 144-149.
13. Nematovna, Atakulova Manzura, and Murtozayeva Fazlatxon Baxodirovna. "THE EFFECTIVENESS OF DEVELOPING STUDENTS' CREATIVE THINKING IN TEACHING BIOLOGICAL SCIENCES." *International Journal of Advance Scientific Research* 3.09 (2023): 170-174.
14. Mukhabbat, R., & Normurod, S. (2023). THE VALUE OF USING GAME EXERCISES WHEN TEACHING THE CHAPTER " ORGANS AND ORGAN SYSTEMS" IN THE 7TH GRADE OF BIOLOGY". *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, 11(5), 2365-2369.
15. Malikova, A. R. "METHODS OF USING INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF TEACHING BIOLOGICAL SCIENCES IN HIGHER EDUCATION." *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities* 11.1 (2023): 798-800.