



Journal of
NATURAL SCIENCE

<http://natscience.jspi.uz>

№5/3(2021)

biology chemistry geography



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**ABDULLA QODIRIY NOMIDAGI
JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI
TABIIY FANLAR FAKULTETI**

dotsenti, kimyo fanlari nomzodi

DAMINOV G‘ULOM NAZIRQULOVICH

tavalludining 60 yilligiga bag‘ishlangan

onlayn konferensiya materiallari



Jizzax-2021

<u>ТАХРИР ХАЙЪАТИ</u>	<u>ТАҲРИРИЯТ АЪЗОЛАРИ</u>
<p align="center">Бош муҳаррир – У.О.Худанов т.ф.н., доц.</p> <p align="center">Бош муҳаррир ёрдамчиси-Д.К.Мурадова, PhD, доц.</p> <p align="center">Масъул котиб- Д.К.Мурадова</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Худанов У.О. – ЖДПИ Табиий фанлар факултети декани, т.ф.н., доц. 2. Шилова О.А.-д.х.н., профессор Института химии силикатов им. И.В. Гребенщикова Российской академии наук (ИХС РАН) 3. Маркевич М.И.-ф.ф.д. проф Белорусия ФА 4. Elbert de Josselin de Jong- профессор, Niderlandiya 5. Кодиров Т- ТТЕСИ к.ф.д, профессор 6. Абдурахмонов Э – СамДУ к.ф.д., профессор 7. Сманова З.А,-ЎзМУ к.ф.д., профессор 8. Султонов М-ЖДПИ к.ф.д,доц 9. Яхшиева З- ЖДПИ к.ф.д, проф.в.б. 10. Рахмонкулов У- ЖДПИ б.ф.д., проф. 11. Мавлонов Х- ЖДПИ б.ф.д., проф 12. Муродов К-СамДУ к.ф.н., доц. 13. Абдурахмонов Ғ- ЎзМУ фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц 14. Хакимов К – ЖДПИ г.ф.н., доц. 15. Азимова Д- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (биология бўйича) (PhD), доц 16. Юнусова Зебо – ЖДПИ к.ф.н., доц. 17. Гудалов М- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (география фанлари бўйича) (PhD) 18. Мухаммедов О- ЖДПИ г.ф.н., доц 19. Хамраева Н- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (биология фанлари бўйича) (PhD) 20. Рашидова К- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц 21. Мурадова Д- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD), доц 22. Инатова М- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD)
<p align="center">Муассис-Жиззах давлат педагогика институти</p>	
<p align="center">Журнал 4 марта чиқарилади (хар чоракда)</p>	
<p align="center">Журналда чоп этилган маълумотлар аниқлиги ва тўғрилиги учун муаллифлар масъул</p>	
<p align="center">Журналдан кўчириб босилганда манбаа аниқ кўрсатилиши шарт</p>	

Жиззах давлат педагогика институти Табиий фанлар факултети

Табиий фанлар-Journal of Natural Science-электрон журнали

[/http://www.natscience.jspi.uz](http://www.natscience.jspi.uz)

**BIOLOGIK FANLARNI O'QITISHDAGI INNOVATSIYALAR VA ILG'OR
XORIJIY TAJRIBALAR**

D.I.Mustafaqulova- o'qituvchi,

Ismatullayev Otabek-Logopediya yo'nalishi I kurs magistr

Axmatqulova Shaxnoza- Logopediya yo'nalishi I kurs magistr

Jizzax davlat pedagogika instituti

Annotatsiya. “Biologiya fani tirik organizmlar tuzilishi va funksiyasining xilma-xilligi, ularning rivojlanishi va yashash muhiti bilan o'zaro munosabatini o'rganadi. bitiruv ishida darsning asosiy shakllari darsdan tashqari ishlarning xususiyatlari, biologiya xonasi va tirik tabiat burchagidagi darsdan tashqari ishlar,tabiatdagi darsdan tashqari ishlarning mazmun va mohiyati har tomonlama yoritib berilgan.

Annotation. Biology is the study of the diversity of the structure and functions of living organisms, their development and their relationship with the environment. The main forms of the course in the final work are the features of extracurricular activities, extracurricular activities in the biology office and the corner of wildlife, the content and essence of extracurricular activities in nature.

Аннотация. Биология - это изучение разнообразия строения и функций живых организмов, их развития и их взаимоотношений с окружающей средой. Основными формами курса в выпускной работе являются особенности внеклассных занятий, внеклассные занятия в кабинете биологии и уголке дикой природы, содержание и сущность внеклассных занятий на природе.

Respublikamizning prezidenti Sh.M.Mirziyoyev milliy istiqlol mafkurasini shakllantirish ishining hayotiy zarurati va ta'lim tizimida innovatsion rivojlanishni yo'lga qo'yish dolzarbligi haqida gapirganlarida “Inson shaxsi uning yuksak ma'naviy fazilatlarini kamol toptirish, milliy istiqlol mafkurasini shakllantirish, yosh avlodni boy madaniy merosimiz hamda tarixiy qadriyatlarimizga hurmat-e'tibor, mustaqil vatanimizga mehr-muhabbat ruhida tarbiyalash talablari oldimizga muhim vazifalarni qo'ymokda”, deb alohida ta'kidlab o'tgan edi¹. yuksak ma'naviyatli, ijobiy fazilatlarni o'zida mujassam etgan insonlar, ya'ni yuqori malakali yuqorida aytib o'tilgan so'zlarni amalda qo'llab, mamlakatimizda isloh qilinayotgan ta'lim tizimini ilg'or ravishda yo'lga qo'yadilar va ta'lim oluvchilar ishonchini oqlab kelmokdalar. Shu sababli innovatsion rivojlanish bu - barqaror rivojlanish omilidir.

¹Sh.M.Mirziyoyev Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – Toshkent: “O'zbekiston”, 2017. – 488 b

Raqobatbardosh kadrlar yetishtirish davrimizning dolzarb masalasiga aylangan. Jahon tajribasi bozor iqtisodiyotining samaradorligini va hayotiyligini tasdiqlaydi. Shunisi etiborliki, Kadrlar tayorlash milliy modelidagi ishlab chiqarish kategoriyasi tushunchasi- ishlab chiqarishni kadrlarga bo'lgan ehtiyojini, shunidek ularning tayorgarlik sifati saviyasiga nisbatan qo'yiladigan talablarni belgilovchi asosiy buyurtmachi, kadrlar tayorlash tizimini moliyaviy va moddiy texnika jihatidan ta'minlash jarayonining qatnashchisi sifatida namoyon bo'ladi.

Ta'limni tashkil etishdan asosiy maqsad: mehnat bozorida raqobatbardosh darajaga va ixtisoslikka ega bo'lgan, mas'uliyatli, o'z kasbining ustasi, chegaradosh kasblarni erkin uddalaydigan, o'z ixtisosligi bo'yicha jahon standartlari darajasida samarali ish bajara oladigan, muntazam o'z ustida ishlaydigan malakali mutaxassis tayyorlashdan iboratdir. Tayyorlanayotgan kadrlarning malakali bo'lishi esa bevosita ularning dars mashg'ulotlari jarayonida bilim, ko'nikma va malakalarini nechog'li o'zlashtirganlariga bog'liqdir.

Shu vaqtgacha an'anaviy ta'limda talabalar faqat tayyor bilimlarni egallashga o'rgatib kelingan edi. Bunday usul talabalarda mustaqil fikrlash, ijodiy izlanish, tashabbuskorlikni so'ndirar edi. Pedagog- olimlar yillar davomida ta'lim tizimida “Nega o'qitamiz? Nimani o'qitamiz? Qanday o'qitamiz?” savollariga javob izlash bilan bir qatorda “Qanday qilib samarali va natijali o'qitish mumkin?”-degan savoliga javob qidirdilar. Bu esa, olim va amaliyotchilarni o'quv jarayonini texnologiyalashtirishga, ya'ni o'qitishni ishlab chiqarishga oid aniq kafolatlangan natija beradigan texnologik jarayonga aylantirishga urinib ko'rish mumkin, degan fikrga olib keldi.

Dunyoning turli mamlakatlarida ko'plab bitiruv ishchilar ta'limda innovatsiyalarni qo'llash bo'yicha har doim izlanishlar olib borishgan. Ular “innovatsiya”, “interfaol usullar”, innovatsion texnologiyalar to'g'risida yaxshi axborotlar yig'ishgan.

Ta'lim jarayoniga innovatsiyalarni qo'llash bugungi kunda quyidagi vazifalarni amalga oshirishni talab etadi:

- o'quv fanini aniq maqsadini aniqlash;
- fanning hajmini va mazmunini aniqlash;
- zarur bo'lgan ta'lim texnologiyalarini ishlab chiqish va tavsiya etish;
- fanning moddiy va texnik ta'minotini yaratish;
- ta'lim oluvchilarning xususiyatlarini o'rganish;
- o'qituvchini tayyorgarligi va dars mashg'ulotini loyihalash.

Horij ta'limda innovatsiyalarni qo'llash bo'yicha quyidagi innovatsion pedagogik texnologiyalarga oid ma'lumotlarga to'xtalishni joiz bildik.

Mavzuli o'qitish texnologiyalari. O'qitishning istiqbolli tizimlaridan biri hisoblanadi, chunki u ta'lim oluvchilarning bilim imkoniyatlarini va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish tizimiga eng yaxshi moslashgandir. An'anaviy ta'limda o'quv maqsadlari pedagog faoliyati orqali ifodalangan ya'ni bilim berishga yo'naltirilgan bo'lsa, mavzuli o'qitishda ta'lim oluvchilar faoliyati orqali ifodalanib, kasbiy faoliyatga yo'naltirilgan bo'ladi.

Mavzuli o'qitish ta'limning quyidagi zamonaviy masalalarini har tomonlama yechish imkoniyatini yaratadi:

➤ Mavzu – faoliyatlik asosida o'qitish mazmunini optimallashtirish va tizimlash dasturlarini o'zgaruvchanligi, moslashuvchanligini ta'minlaydi;

➤ – o'qitishni individuallashtirish;

➤ – amaliy faoliyatga o'rgatish va kuzatiladigan xarakterlarni baholash darajasida o'qitish samaradorligini nazorat qilish;

➤ – kasbga qiziqtirish asosida faollashtirish mustaqillik va o'qitish imkoniyatlarini to'la ro'yobga chiqarish.

➤ Mavzuli o'qitish samaradorligi quyidagi omillarga bog'liq:

➤ – ta'lim muassasasining moddiy-texnik bazasi;

➤ – malakali professor-o'qituvchilar tarkibi darajasi;

➤ – talabalar tayyorgarligi darajasiga;

➤ – kutiladigan natijalar bahosiga;

➤ – didaktik materiallarning ishlab chiqilishiga;

➤ – mavzular natijasi va tahliliga.

➤ Mavzuli o'qitishda o'quv dasturlarini to'la qisqartirilgan va chuqurlashtirilgan tabaqalash orqali bosqichma-bosqich o'qitish imkoniyati yaratiladi. Ya'ni o'qitishni individuallashtirish mumkin bo'ladi.

➤ Mavzuli o'qitishga o'tishda quyidagi maqsadlar ko'zlanadi:

➤ o'qitishning uzluksizligini ta'minlash;

➤ o'qitishni individuallashtirish;

• o'quv materialini mustaqil o'zlashtirish uchun yetarli sharoit yaratish;

• o'qitishni jadallashtirish;

• fanni samarali o'zlashtirishga erishish.

Mavzuli o'qitish fanning asosiy masalalari bo'yicha umumlashtirilgan ma'lumotlar beruvchi muammoli va yo'riqli ma'ruzalar o'qilishini taqozo etadi. Ma'ruzalar talabalarning ijodiy qobiliyatini rivojlantirishga qaratilmog'i lozim.

Mavzu amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari ma'ruzalar bilan birga tuzilishi, ular ma'ruzalar mazmunini o'rganiladigan yangi material bilan to'ldirilishi kerak.

Mavzuli - kredit tizimi. XX asrning ikkinchi yarmida ilmiy-texnik taraqqiyot

o'zining yuksak cho'qqilariga erishdi. Ilmiy texnik taraqqiyotining (ITT) hozirgi darajasi shundayki fan texnika va texnologiya rivojining erishilgan sur'atlarini mamlakat qay darajada rivojlangan bo'lmasin alohida olingan mamlakatda uni ta'minlab bo'lmaydi. ITT keyingi rivoji faqat turli mamlakatlardagi olim va mutaxassislarining hamkorligi ilmiy-bitiruv ishi ishlarining integratsiyasi natijasida amalga oshirilishi mumkin. Fan texnika va texnologiyaning taraqqiyoti ta'lim taraqqiyoti darajasi bilan chambarchas bog'liqligini e'tiborga oladigan bo'lsak ta'lim sohasidagi xalqaro integratsiyaning ustuvorligi yaqqol muammoga aylanib qoladi.

Bu kredit texnologiyani yaratilishini va qo'llanishining dolzarbligini belgilaydi. Chunki ta'lim sohasidagi xalqaro integrallashuvi eng avvalo o'quv jarayonini kredit texnologiyasi asosida tashkil etishiga tayanadi.

Zamonaviy o'qitish texnologiyasi, oliy ta'lim muasasasining jihozlanganligi, professor-o'qituvchilar tarkibi faqat darajali, yuqori malakali kadrlardan iborat bo'lishi, o'qitishning yuqori sifatlari - eCS uchun dastlabki zaruriy talablar hisoblanadi. O'quv jarayonini tashkil etishning ushbu tizimi, quyidagi o'ziga xos

- xususiyatlarga ega.

- O'quv rejasini bo'yicha:

Barcha o'quv fanlari ikki guruhga bo'linadi - majburiy va talaba tanlovi asosidagi fanlar. Bu nisbatan taxminan 1:2 ga teng qabul qilinadi;

Har bir talaba shaxsiy o'quv rejasiga ega bo'ladi.

Asosiy hujjat transkript (transcript of records) u xususiyatning unifikatsiyalashgan hujjat bo'lib, yagona shaklda tuziladi, o'qitish natijalarini tan olish uchun majburiy hujjat hisoblanadi. Transkriptda, talabaning mazkur davlatda qabul qilingan baholash tizimida ham, xususiyatli tizimi bo'yicha ham olgan baholari, olingan xususiyatli kreditlari bo'yicha ma'lumotlar keltiriladi:

Har bir semestrda o'rganiladigan fanlarning soni 4-5ta bo'lishi;

Mustaqil ishga ajratilgan soatlar, auditoriya soatlaridan ko'p bo'lishi;

Kredit o'zida talabaning o'quv fanini o'zlashtirish uchun zarur bo'lgan barcha mehnat sarflarini mujassamlashtirdi. O'quv fani uchun ajratiladigan kreditlar soni, aksariyat hollarda 3 ga teng bo'ladi

O'quv fani dasturining mazmuni (sillabus) quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- o'quv fanining to'liq nomlanishi va uning o'quv rejasidagi tartib raqami;

- o'quv fanini o'rganish maqsadi;

- o'quv fanining qisqacha mazmuni;

- taqvimiy reja, mashg'ulotlar jadvali bilan;

- o'qitish texnologiyasi;

- talabaning mas'uliyati va unga qo'yilgan talablar;

- talabalar bilimni baholash tartibi va mezonlari;
- asosiy va qoʻshimcha adabiyotlar roʻyxati.

Oʻqituvchining oʻquv yuklamasini hisoblashda:

Umumiy mehnat sarfi miqdori (auditoriya va mustaqil ish soatlari) bir oʻquv yilida 75-80 soatni tashkil etishi - eʼtiborga olinadi.

Oʻqitish jarayonining asosini:

- shaxsga yoʻnaltirilgan oʻqitish texnologiyalari;
- talabaning mustaqil ishida, oʻqituvchi maslahatchi sifatida ishtirok etadi;
- talaba oʻquv fanini va oʻqituvchini tanlash huquqiga ega.

Masofali taʼlim. Masofali oʻqitish nazariyasi va amaliyoti boy chet el va milliy tajribalar bitiruv ishilar yoʻnalishlari umuman dolzarbligini tasdiqlaydi. Yangi pedagogik axborot va telekommunikatsiya texnologiyalardan foydalanishga asoslangan taʼlim olish usulidan biri hisoblangan masofali taʼlim mohiyatini tushunishga bizni yaqinlashtiradi.

Taʼlimning sintetik integral va gumanistik shakli hisoblanuvchi masofali oʻqitishning aynan nazariy va amaliy masalalari taʼlimni isloh qilish sharoitlarida milliy taʼlim tizimi oldida turgan muammolar katta qismini hal etishi kerak.

Chet el taʼlim tizimlarida masofali oʻqitishning tashkil topishi va rivojlanishi jarayonini oʻrganishda taʼlim muassalarida masofali oʻqitishni amaliy tashkil qilish turli shakllari va variantlarini hamda masofali taʼlimni didaktik taʼminlash vositalarini tahlil qilishga eʼtiborni qaratish zarur.

Masofali taʼlim - masofada turib oʻquv axborotlarini almashish vositalariga asoslanuvchi maxsus axborot taʼlim muhiti yordamida taʼlim xizmatlari toʻplamidan iborat. Masofali taʼlim axborot - taʼlim muhiti foydalanuvchilar taʼlim olish ehtiyojlarini qondirishga moʻljallangan maʼlumotlar uzatish vositalari axborot resurslari oʻzaro aloqalar protokollari apparat - dasturli va tashkiliy-metodik taʼminotlar sistemali - tashkiliy toʻplamidan iborat.

Masofali taʼlim - oʻqituvchilarga oʻrganilayotgan material asosiy hajmini yetkazib berishni oʻqitish jarayonida oʻqituvchilar va talablarning interaktiv oʻzaro aloqalarini, talabalarga oʻrganilayotgan materialni mustaqil oʻzlashtirish boʻyicha mustaqil ishlash imkonini berishni hamda oʻqitish jarayonida ularning olgan bilimlarini va koʻnikmalarini baholashni taʼminlovchi axborot texnologiyalari toʻplami.

Vebinar metodi. Bu usulda dars seminar yoki konferensiya internet orqali bir vaqtda hozir boʻlgan talabalar bilan audio, video (va avvalgi postlarda sanab oʻtilgan koʻplab interaktiv imkoniyatlar) bilan jonli olib borilib ushbu dars keyingi foydalanishlar uchun yozib olinishi mumkin boʻlsada butun oʻquv yoki kurs jarayonidagi darslar yagona platforma doirasida oʻzaro uzviy bogʻlanmaydi, yaʼni alohida-alohida bir martalik darslar boʻladi deyish mumkin.

Muammoli metod. Muammoli metodning mohiyati mashg'ulotlar jarayonida muammoli vaziyatlarni yaratish va muammoni yechishdan iborat bo'lib uning asosida didaktik ziddiyatlar yotadi. Muammoli ta'lim konsepsiyasining asosiy tushunchalari «muammoli vaziyat» «muammo», «muammoni topish» kabilar hisoblanadi. Chizmadan anglanadiki muammoli vaziyat bu metodning dastlabki ko'rinishi hisoblanib o'zida subektning aniq yoki qisman tushunib yetilgan muammoni ifodalaydi uni bartaraf etish yangi bilimlar usullar va harakat ko'nikmalarini o'zlashtirishni taqozo etadi. Agar o'quvchida qiyinchiliklarni yo'qotish yo'llarini izlab topish uchun boshlang'g'ich ma'lumotlar bo'lmasa shubhasiz muammoli vaziyat yechimini u qabul qilmaydi ya'ni muammoning yechimi uning ongida aks etmaydi. Fikrlash muamo mohiyatini tushunib etilishi ifodalanishi mavjud bilim va ko'nikmalar majmuasi va izlanish tajribasi asosida muammoli vaziyatni qabul qilish bilanoq boshlanadi. Bu holda muammoli vaziyat muammoga aylanadi. Har bir muammo muammoli vaziyatni o'zida namoyon etadi biroq barcha muammoli vaziyat muammoga aylanavermaydi.

Ziddiyatlarni bartaraf etish nafaqat ilmiy bilish yo'li shu bilan birga o'quv yo'li hamdir.

Mazkur metoddan foydalanish jarayonida muammo yechimini topishga yordam beruvchi yo'nalishlar ko'rsatilmaydi va chegaralanmaydi. Bu xususiyat muammoli masalaga xosdir. Muammoda yechimning qandaydir parametrlari ko'rsatilsa u muammoli masala hisoblanadi. Har qanday muammoli topshiriq ma'lum muammoni demak muammoli vaziyatni ham qamrab oladi. Biroq, yuqorida ta'kidlanganidek barcha muammoli vaziyat muammo bo'la olmaydi. Inson har doim muammoli masalalarni hal etadi. Agar uning oldida muammo paydo bo'lsa uni muammoli masalaga aylantiradi, ya'ni uning yechimi uchun o'zidagi bilimlar tizimiga tayanadi va ma'lum ko'rsatishlarni belgilab oladi. Muvaffaqiyatsizlikka uchragan taqdirda, u boshqa ko'rsatkichlarni qidiradi va shu muammo bo'yicha yangi variantlardagi masalalarni loyihalaydi.²

Evristik o'qitish metodi. Evristik o'qitish metodini qo'llashda o'qituvchi o'quvchilar bilan hamkorlikda hal etilishi zarur bo'lgan masalani aniqlab oladi. O'quvchilar esa mustaqil ravishda taklif etilgan masalani tadqiq etish jarayonida zaruriy bilimlarni o'zlashtirib oladilar va uning yechimi bo'yicha boshqa vaziyatlar bilan taqqoslaydi. O'rnatilgan masalani yechish davomida o'quvchilar ilmiy bilish metodlarini o'zlashtirib bitiruv ishchilik faoliyatini olib borish ko'nikmasi tajribasini egallaydilar.

²Азизходжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. – Т.: «Молия», 2006.

Yuqoridagilardan kelib chiqib aytganda, O'zbekiston Respublikasi inson huquqlari va erkinliklariga rioya etilishini, jamiyatning ma'naviy yangilanishini, ijtimoiy yo'naltirilgan bozor iqtisodiyotini shakllantirishni, jahon hamjamiyatiga qo'shilishni ta'minlaydigan demokratik huquqiy davlat va ochiq fuqarolik jamiyati qurmoqda. Xalqning boy intellektual merosi va umumbashariy qadriyatlar asosida, zamonaviy madaniyat, iqtisodiyot, fan, texnika va texnologiyalarning yutuqlari asosida kadrlar tayyorlashning mukammal tizimini shakllantirish O'zbekiston taraqqiyotining muhim shartidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Sh.M.Mirziyoyev Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – Toshkent: “O'zbekiston”, 2017. – 488 b
2. Abduqodirov A.A., Pardayev A.X. Ta'lim jarayonini texnologiyalashtirish nazariyasi va metodologiyasi. – Toshkent: “Fan va texnologiyalar” nashriyoti, 2012.
3. Ziyomammedov B., Abdullayeva Sh. Ilg'or pedagogik texnologiya. T.,”Abu Ali ibn Sino” nashriyoti. 2001.
4. Sayidaxmedov N. Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat. -T.: O'zMU 2005
5. Tolipova J.O., Biologiyani o'qitishda innovatsion texnologiyalar. Metodik qo'llanma «O'qituvchi», T.: 2013.
6. Tolipova J.O., G'ofurov A.T. Biologiya ta'limi texnologiyalari.T . «O'qituvchi» 2004.y
7. Tolipova J.O. Biologiyani o'qitishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish. T.2005.
8. Tolipova J.O. Botanika o'qitish metodikasi.6-sinf. T. “ O'zbekiston ” 2003 yil.
9. Tolipova J.O. Pedagogik kvalimetriya. Ma'ruzalar matni va amaliy mashg'ulotlar. T.,2015.
10. Tolipova J.O., A.T.G'ofurov Biologiyani o'qitish metodikasi TDPU.,2012.
11. D.I. Mustafaqulova. Developihg of systematic thinking of students in biology courses. 2020-11-09
12. D.I. Mustafaqulova. Darslarda muammoli o'qitish texnologiyasi Ta'lim texnologiyalari 2016. Toshkent 91 – 95 bet
13. Azizxodjaeva H.H. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. – T.: «Молия», 2006.