

ISSN 2181-7138

МУАЛЛИМ ХЭМ ҮЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИУ



Илимий-методикалық журнал

2023

1/3-сан

*Ўзбекистан Республикасы Министрлер Кабинети жанындагы
Жоқаргы Аттестация Комиссиясы Президиумының
25.10.2007 жыл (№138) қарары менен дизимге алынды*

*Қарақалпақстан Баспа сөз хәм хабар агентлиги тәрәпинен
2007-жылы 14-февральдан дизимге алынды.
№01-044-санлы гүўалық берилген.*

Нөкис



МИЛЛИЙ ИДЕЯ ҲАМ РУЎХҲҲЙЛЫҚ ТИЙКАРЛАРЫ, ТАРИЙХ, ФИЛОСОФИЯ

Sayliyeva M. M. Jamiyat va shax rivojlantirishda milliy g'oya tamoyillari va mazmuni	160
Kenjayeva M. Sh. Milliy qadriyat tushunchasining mazmun va mohiyati	167
Xujaev M. I., Esanova K. I. Махмудхўжа Бехбудий жадид матуботи етакчиси	175
Axmadaliyeva M. Sh., Madraximov I. B. Milliy uyg'onish davri poetikasida yetakchi g'oya va obrazlar	182

ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА

Imomberdiyev S. S. Matematika darslarida ekologik komponentdan foydalanishning ahamiyati	186
Кунназаров А. Қ. Информатика фанидан мултимедиали электрон ўқув қўлланма яратиш ва фойдаланиш методикаси	192
Tursinboeva Z. U., Ismoilova Z. T., Abdullayeva D. A. Differensiallarning taqribiy hisoblashlarga tatbig'i	198
Tursinboeva Z. U., Ismoilova Z. T., Ravshanova R. M. Tarmoqlararo balans munosabatlarining iqtisodiy masalalarga tadbiqlari	202
Shomurodov N. A. Taqribiy hisoblashlarda differensial hisob va darajali qatordan foydalanish	207

БАСЛАЎИШ КЛАСС, МЕКТЕПКЕ ШЕКЕМГИ ТЎРБИЯ

Eshchanova G. O., Durdiyeva M. O. Maktabgacha yoshdagi bolalar nutqini rivojlantirishda ijodiy-kreativ faolligini shakllantirish usullari	212
Ozodova B. Raqamli texnologiya-MTT da zamonaviy zaruriyat	217
Eshchanova G. O., Shamuratova S. Q. Maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalarning kitobga bo'lgan qiziqishini shakllantirishga kompetensiyaviy yondashuv	223
Xo'jamberdiyeva Sh. Maktabgacha yoshdagi bolalarni badiiy asarlar bilan tanishtirishning zaruriyati	230
Eshchanova G. O., Egamberdiyeva M. K. Maktabgacha ta'lim tashkilotlarining turli yosh guruhlarida qayta hikoya qilishga o'rgatish orqali nutq, muloqot kompetensiyalarini shakllantirish usullari	236
Nuradilova A. D. Boshlang'ich sinflarda ona tili fanini o'qitishda noan'anaviy dars usulining samarali natijalari	241
Jabborova O. M. Boshlang'ich ta'lim nazariyasi va didaktikasining diagnostika masalalari	246
Mardonov Sh. Q. Boshlang'ich ta'lim metodikasi va samaradorligi diagnostikasi	254
Eshmanova N. N. Boshlang'ich sinflarda bayon va insho yozish klaster metodikasi mazmuni	262
Qarshiboyeva X. K., Muminov Z. Sh. Boshlang'ich sinf ona tili va o'qish savodxonligi darslarida o'quvchilarning nutqiy faoliyatini rivojlantirish usullari	269
Jabborova O. M., Abdujalilova M. M. Maktabgacha yoshdagi bolalarning ijodiy layoqatini rivojlantirish metodikasi	275
Tashpulatova D. M. Boshlang'ich ta'limda klaster yondashuv asosida o'quv fanlarini integratsion o'qitish mexanizmlarini takomillashtirish samaradorligi	279
Жансаитова Ж. Б., Таджибаев И. У. Бастауыш сынып окушыларына арналган психологикалык-педагогикалык диагностика	287
Eshmanova N. N., Rahmonova M. Oilada bola tarbiyasida o'zaro munosabatlar tizimi pedagogik-psixologik xususiyatlari va omillari	293
Tojiboyeva G. R. Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchisining kasbiy kompetentligini rivojlantirishda "Rivoj" loyihasiga asoslangan innovatsion maktab imkoniyatlari	299



ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА

МАТЕМАТИКА DARSLARIDA EKOLOGIK KOMPONENTDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

Imomberdiyev S. S.

Chirchiq davlat pedagogika universiteti “Boshlang‘ich ta’lim metodikasi” kafedrasida o‘qituvchisi

Tayanchso‘zlar: pedagogika, psixologiya, yangilanish, modernizatsiya konflikt, o‘quvchi, ekologiya, eko-matematika, atrof-muhit, shakl, amaliyot, ta’lim.

Ключевые слова: педагогика, психология, обновление, модернизация, конфликт, студент, экология, экоматематика, среда, форма, практика, образование.

Key words: pedagogy, psychology, renewal, modernization, conflict, student, ecology, ecomathematics, environment, form, practice, education.

Hozirgi vaqtda ta’lim tizimi butunlay yangilanish va modernizatsiya arafasida turibdi. Uning rivojlanishining qadriyat yo‘nalishlaridan biri bu eko-matematik ta’limdir [3].

Vaqt keldiki, “Ekologiya” tushunchasi faqat biologiyaning bir bo‘limi bo‘lib qolmadi, endi u zamonaviy insonning madaniyati va ta’lim darajasini ham belgilaydi. Eko-matematik ta’lim jarayonining asosiy maqsadlari quyidagilardan iborat:

1. Sayyoramizning atrof-muhit sifati va bioxilma-xilligini saqlashga intilish;
2. Sayyoramizning ekologik holati haqidagi tegishli faktlarni bilish va ular bilan ishlash qobiliyati;
3. Ekologik tafakkurni namoyon etish, faoliyatning turli shakllarida ekologik savodxonlikni namoyon etish;
4. Inson faoliyatining tabiatga nisbatan oqibatlarini bashorat qilish malakasi, tabiiy va antropogen xavf omillarining inson salomatligiga ta’sirini baholay olish;
5. Inson salomatligi holatiga salbiy ta’sir etuvchi omillarni kompensatsiya qilishning amaliy mahorati, ularni oldini olish va bartaraf etish yo‘llarini bilish;
6. Resurslarni tejashga shaxsiy hissasini adekvat baholash;
7. Eko-matematik ta’lim jarayoni g‘oyalarining ijtimoiy ahamiyatini anglash;
8. Atrof-muhitga oid qonunlarini bilish va ularga rioya qilish;
9. Atrof-muhit sifatini yaxshilash masalalari bo‘yicha ijtimoiy o‘zaro hamkorlik tajribasi.



Zamonamizning dolzarb muammolari orasida ekologik muammolar muhim o‘rin tutadi. Ekologik muammolarni hal qilishning muvaffaqiyati ko‘p jihatdan bolalarning ekologik ta‘lim darajasi bilan belgilanadi. Bu jarayonda matematika juda aniq va juda muhim o‘rin tutadi. Matematikani o‘qitishda meta-predmetli yondashuvdan foydalanish tabiat hodisalarini tahlil qilish va biologiya sohasidagi texnik muammolarni hal qilish imkonini beradi. Meta-mavzuli yondashuv nafaqat ma‘lum bir mavzu bo‘yicha bilimlar tizimini o‘zlashtirishga, balki talabanning o‘zi ma‘lumot olishi mumkin bo‘lgan universal harakat usullarini ham o‘zlashtirishga imkon beradi. Ekologiyada bo‘lgani kabi, matematikada ham ilmiy kashfiyotlarning ikkita asosiy manbai mavjud: amaliyot va tabiat faktlarini tizimlashtirish, ularni tahlil qilish va munosabatlarni ochish zarurati. Matematika nafaqat tabiiy obyektlar va hodisalarning holatini, inson faoliyatining ijobiy va salbiy oqibatlarini baholashga, balki ularni miqdoriy baholashga ham imkon beradi [4].

Ekologlashtirish deganda yangi dunyoqarash va faoliyatga yangicha yondashuvni shakllantirish tushuniladi. Matematika va ekologiya bir-biri bilan chambarchas bog‘liq. Matematikani ekolog izatsiya qilish inson bilimlarining makon va vaqtdagi rivojlanish jarayonini o‘rganish imkonini beradi. Ekologik ta‘limda matematikaning o‘rni shundan iboratki, to‘g‘ri tanlangan vazifalar, funksional bog‘liqliklar usulidan foydalangan holda, o‘quvchilar individual ekologik tushunchalarni shakllantirishlari, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish ko‘nikmalarini shakllantirishlari, matematikaning tabiatni bilishdagi rolini ochib berishlari mumkin. tabiatning eng umumiy va asosiy qonuniyatlari va ilmiy dunyoqarashni shakllantirish uchun asos yaratadi. Ushbu aniq fan yordamida faktlar tartibga solinadi va mavhum nazariya quriladi. Matematika inson bilimining har qanday sohasining ajralmas qismi va bu sohalarda amaliy amalga oshirishning zarur vositasidir. “Hisoblash” kabi operatsiya matematikani ham, biologiyani ham o‘rganishning asosiy jihati bo‘lgan har tomonlama qo‘llanilishini topadigan bilim bagajini yaratadi. Hisoblash kirish ma‘lumotlaridan mutlaqo yangi bilimlarni olish kabi qobiliyatni rivojlantirish uchun asos yaratadi. Matematikaning tabiat hodisalarini tahlil qilish va texnik xarakterdagi turli muammolarni hal qilish uchun yaratilgan bo‘limlari mavjud. Ekologiyada ham, matematikada ham ilmiy bilimlarning asosiy manbalari: amaliyot va aniqlangan faktlarni tizimlashtirish va tahlil qilish zarurati [1].

Maqolaning asosiy materialining taqdimoti. Matematikaning maktab o‘quv dasturiga ekologik jihatlarni kiritish o‘qituvchidan yangi bilimlarni, muayyan metod va kurslarni ishlab chiqishni talab qiladi [5].

Biz matematika darslarida ekologik komponentdan foydalanishning quyidagi variantlarini taklif qilamiz: 1. Ekologik mazmunga ega bo‘lgan topshiriqlar



“ekotopshiriqlar”; 2. Atrof-muhit holati to‘g‘risidagi ma‘lumotnoma va axborot materiallari asosida talabalar tomonidan mustaqil ravishda ishlab chiqilgan topshiriqlar; 3. Turli ekotizimlar holatini miqdoriy baholash va ularning holati dinamikasini grafigini tuzish; 4. Ekologik matematik topshiriqlar; 5. “Ekologiya va matematika o‘rtasidagi munosabat” mavzusida virtual sayohat; 6. Matematika darsida ekologik xarakterdagi muammoli vaziyat yaratish; 7. Ekologiya elementlari bilan sinfdan tashqari ishlar. Biz yuqoridagi usullarning har birini tavsiflaymiz va ularni amalga oshirishga misollar keltiramiz. 1. “Ekologik muammolar”. Ekologik xarakterdagi matnli muammolarni hal qilishda talabalar ba‘zi tabiiy obyektlar va hodisalar haqida tasavvur hosil qiladi, shuningdek, taqqoslash usullarini qo‘llash, asosiy narsani ajratib ko‘rsatish, matematik va analitik bilimlarni ekologik mazmundagi vaziyatga o‘tkazish, e‘tibor va xotirani rivojlantirish. Maktab matematika o‘quv dasturiga “Eko-muammolar” ni integratsiyalash uchun eng qulay mavzular: “Proporsiyalar”, “Ijobiy va manfiy sonlar”, “Diagrammalar”, “Foizlar”. Misol 1. Atmosfera va suv havzalarining ifloslanishi, iqlim o‘zgarishi, tabiiy resurslarning kamayishi yoqilg‘idan foydalanishning asosiy ekologik muammolaridan biridir. Dunyoda yiliga 1600 million m³ yog‘och olinadi. Barcha yog‘ochning taxminan 20% yoqilg‘iga ketadi. Necha kub metr o‘tin yonadi? Misol 2. Chumolilar o‘rmonni vayronalardan tozalaydi, ular o‘z vaznidan 10 baravar ko‘p yuk ko‘tarishlari mumkin. Chumoli necha yil yashaydi, agar uning umri mamont daraxti umrining 1% ni tashkil qilsa, mamont daraxtining umri 2500-yil bo‘lsa va uning o‘sishi ba‘zan balandligi 110 metrga yetsa. 3-misol. Sayyoramizdagi eng yirik sutemizuvchilar ko‘k kitdir. Uning tishlari yo‘q va kichik suv hayvonlari – qisqichbaqasimonlar bilan oziqlanadi. Kit og‘ziga suv olib kirganda, uni kit suyaklari deb ataladigan og‘iz plitalari orqali filtrlaydi va og‘izda qolgan qisqichbaqasimonlarni yutadi. Shunday qilib, u kuniga 24 tonna ovqat etishi mumkin. 10 ta kit haftada qancha ovqat yeydi? 2. Atrof-muhit holati to‘g‘risidagi ma‘lumotnoma va axborot materiallari asosida talabalar tomonidan mustaqil ravishda ishlab chiqilgan topshiriqlar. 89 O‘quvchilarning mantiqiy tafakkurini rivojlantirishda ularning mustaqil masalalar tuza olishlari katta rol o‘ynaydi. Vazifani ishlab chiqish uchun talaba o‘z atrofidagi dunyo haqidagi bilimlarni mustaqil ravishda egallash, uzatish va matematik sohaga integratsiya qilish ko‘nikmalarini egallashi kerak.

1-misol. Maktabimiz bir yilda 20 tonna qog‘oz chiqindisini yig‘di. Agar 1 ta daraxtdan 60 kg qog‘oz olinadigan bo‘lsa, maktab o‘quvchilari nechta daraxtni saqlab qolishgan? 1 tonna makulaturadan 25000 ta daftar olinsa, nechta daftar ishlab chiqarilishi mumkin? 3. Turli ekotizimlarning holatini miqdoriy baholash va ularning holati diagrammalarini qurish. Turli xil grafik va diagrammalarni



qurish jarayoni zarur resurslarni izlash, mavjud materialni sinchkovlik bilan tahlil qilish, ekotizimning holati dinamikasini kuzatish, ularning rivojlanish qonuniyatlarini oʻrnatish, malakali va izchil ishni loyihalash bosqichlarini oʻz ichiga oladi. Ushbu turdagi topshiriqlarni bajarish jarayonida talaba nafaqat sayyoramiz ekologiyasi haqida tasavvur hosil qiladi, balki oʻz oʻquv faoliyatini bevosita, olingan natijalarning vazifaga muvofiqligi nuqtayi nazaridan tahlil qilish koʻnikmalarini ham oʻrgatadi. Qulaylik uchun oʻqituvchi bolalar oʻrtasida vazifalarni taqsimlashi mumkin, bu esa ish sifatini nazorat qilishni sezilarli darajada osonlashtiradi. 1-misol.

2,8 milliondan ortiq daryolar va deyarli bir xil miqdordagi koʻllar mavjud. Ularning deyarli barchasi yaqin atrofdagi qishloqlar va korxonalaridan kelayotgan oqova suvlardan aziyat chekmoqda. 60 dan ortiq gidrokimyoviy koʻrsatkichlar asosida suv havzalarining ifloslanish darajasining 5 klassi tuzilgan: 1-sinf – “shartli toza”; 2-darajali – “zaif ifloslangan”; 3-darajali – “ifloslangan”; 4-sinf – “iflos”; 5-sinf – “juda iflos”. Anqara daryosining holatini baholashda uning suvlarining 51 foizi toza, 31 foizi ozgina ifloslangan, 15 foizi ifloslangan, qolganlari esa turli darajada iflos ekanligi maʼlum boʻldi. Sirdaryo daryosi suvlarining 4% dan bir oz koʻprogʻi toza, taxminan 16% – ozgina ifloslangan, 75% – ifloslangan, qolganlari – har xil darajada ifloslangan. Ushbu ikki daryoning ifloslanish darajasi toʻgʻrisidagi maʼlumotlarni grafik tarzda taqdim eting, ularning qaysi biri chiqindi suvdan koʻproq zarar koʻrganligini solishtiring? 4. Ekologik matematik topshiriqlar . Oʻqituvchi doimo barcha oʻquvchilarni taʼlim jarayoniga eng faol jalb qilishga intiladi [2].

Pedagogik faoliyatda oʻyin texnologiyasining “kvest” kabi shakli yaqinda paydo boʻlgan. Ushbu turdagi faoliyat talabalarga qidiruvning bir «bekatidan» ikkinchisiga oʻtish uchun matematik muammolarni bosqichma-bosqich jamoaviy hal qilishni taklif qiladi . Jamoa oʻyinchilari oʻrtasida rol va funksiyalarni norasmiy taqsimlash va yakuniy natija uchun javobgarlik ularning har biri zimmasiga yuklanishini qabul qilish jarayonida hamkorlik qilish mahorati tarbiyalanadi. Ekomatematikada ishtirok etish Kvest bolalarni atrof-muhitga eʼtibor qaratadigan muammolarga yechim topish uchun turli strategiyalarni ishlab chiqish, taqqoslash va eng samarali yoʻlni aniqlash, shuningdek, ekologik muammolar bilan bogʻliq vaziyatlarni boshqarish va ularni bashorat qilishni oʻrgatadi. Misol: “Ekologik muammo – oʻrmonlarning nobud boʻlishi” eko-matematik kvest. 1-bekat. “Ijodkorlik”. Vazifa: “Oʻtin qancha koʻp boʻlsa, oʻrmon shunchalik uzoqroq” iborasining maʼnosini qanday tushunasiz? Bekat 2. “Oʻrmonlarning kesilishi sababi”. Vazifa: bitta yetuk daraxtdan siz 60 kg gacha qogʻoz olishingiz mumkin. Bitta darslik ishlab chiqarish uchun kamida 500 gr qogʻoz sarflanadi. Har bir oʻquvchiga oʻquv yilida 10 ta darslik kerak



bo'lsa, sinfingizdagi barcha o'quvchilarni darsliklar bilan ta'minlash uchun nechta daraxtni kesish kerak bo'ladi? Savol: tirik o'rmonlarning kesilishini kamaytirish yo'llarini taklif qiling. Qanday qilib qog'ozni qayta ishlash mumkin? Stansiya 3. "O'rmon yong'inlari". Muammo: O'rmonda shisha butilka yong'inga sabab bo'ldi. Agar 10 daqiqada 9 ta daraxt yonib ketsa, 2 soat ichida qancha daraxt o'ladi. Savol: Nima uchun stakanni o'rmonda qoldirsangiz, unda yong'in sodir bo'lishi mumkin? Stansiya 4. "O'rmonlarning ifloslanishi". Vazifa: qishloqda 81,8 mingga yaqin aholi istiqomat qiladi. Tasavvur qiling-a, ularning har yigirmatasi qo'shni o'rmonga tashrif buyurib, u erga bir sumka chips va plastik shisha tashlaydi. O'rmonda 100 ta archa, 100 ta qayin, 100 ta chinor bo'lsa, har bir daraxt tagida nechta qop va shisha bo'ladi. Savol: o'rmonlarning ifloslanishi muammosiga yechim taklif eting? Barcha stansiyalarni eng tez yakunlagan jamoa g'alaba qozonadi. 5. "Ekologiya va matematika o'rtasidagi munosabat" mavzusida virtual sayohat. Bu yerda siz sinfni ekologiyada ba'zi matematik usullarni qo'llash bilan tanishtirishingiz mumkin. Talabalarga tabiiy hodisalardagi matematik qonuniyatlar haqidagi bilimlarni beradigan kattaliklarning yerdagi qiymatlarini aniqlash tavsifini o'z ichiga olgan amaliy topshiriqlardan va tadqiqot vazifalaridan foydalanish ularning ekologiya va matematika o'rtasidagi aloqa sohasidagi bilimlarini kengaytiradi. Virtual sayohat mavzulariga misollar: "Tabiatdagi o'nlik kasrlar", "Atrofimizdagi olamdagi funksiyalar", "Tabiatdagi geometrik figuralar", "Tirik va jonsiz tabiatdagi matematika qonunlari", "Tabiatdagi bo'linish", "Matematik. tabiat hodisalariga qarash.» 6. Matematika darsida ekologik xarakterdagi muammoli vaziyat yaratish. Bu usul mustaqil qarorlar qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Optimal yechimni tanlash yoki ishlab chiqish o'z shaxsiy tajribasi va o'rnatilgan axloqiy va axloqiy me'yorlar va qadriyatlar to'g'risidagi mavjud g'oyalar asosida ushbu xulosalarni chiqaradigan talaba uchun o'z hayotiy pozitsiyasini shakllantirishning zaruriy shartidir. U nafaqat o'z pozitsiyasini bahslashishni, balki bu masala bo'yicha sherikning pozitsiyasini ham hisobga olishni o'rganadi. Misol. Siz rozi bo'lgan bayonotning bosh harfini aylantiring, olingan harflardan so'z hosil qiling – dars mavzusi. Sayyoramizning go'zalligi toza o'rmonlardir. Hayvonlarga zo'ravonlik qonun bilan jazolanishi kerak! Qizil kitob – yo'qolib ketish xavfi ostida turgan o'simlik va hayvonlarning turlari ro'yxatini o'z ichiga olgan kitob. Keraksiz qog'ozni makulaturaga topshirgandan ko'ra, tashlab yuborish yaxshiroqdir. Ekologiyaning maqsadi sayyoramizning holatini yaxshilashdir. Binafsha kitob – yo'qolib ketish xavfi ostida turgan o'simlik va hayvonlarning turlari ro'yxatini o'z ichiga olgan kitob. Qayta foydalanish mumkin bo'lgan narsalardan foydalanish chiqindilar miqdorini kamaytiradi. Hech qachon



konfet o‘ramlarini axlat idishlari oldiga tashlamang. 7. Ekologiya elementlari bilan sinfdan tashqari ishlar. Sessiya talabalar tomonidan tayyorlangan taqdimotlarni ko‘rsatishi yoki qandaydir ekologik muammoni uni qanday hal qilishni ko‘rsatmasdan muhokama qilishi mumkin. Ushbu format talabalarning atrof-muhit muammolariga qiziqishini rivojlantirishga yordam beradi, ular oldida ekologik ta‘limning ahamiyatini oshiradi, ularning shaxsiy o‘zini o‘zi belgilashiga ta‘sir qiladi, o‘z-o‘zini anglashning rivojlanishiga ta‘sir qiladi va u uchun muhim bo‘lgan ekologik-madaniy qadriyatlarni shakllantiradi. . Dars davomida suhbat davomida qo‘llanilgan yangi ekologik atamalarning ma‘nosini tushuntirish foydali bo‘ladi. Muhokama uchun mavzularga misollar: sayyoramiz aholisining haddan tashqari ko‘payishi, global isish, chiqindilarni utilitatsiya qilish, suv havzalarining ifloslanishi, biologik xilma-xillikning qisqarishi, pandemiyalar, o‘rmonlarning kesilishi, ishlab chiqarishda zaharli moddalardan keng foydalanish, aholining ekologik savodsizligi . Xulosa. Demak, o‘quv jarayonida shaxsning ekologik madaniyatini tarbiyalashning asosiy maqsadi o‘quvchida o‘zlashtirilgan ko‘nikmalarni kundalik hayotda mustaqil ravishda amalga oshirish qobiliyati va istagini shakllantirishdan iborat. Matematik maktab o‘quv dasturiga ekologik komponentni kiritishning tavsiya etilgan usullari ushbu fanlarni integratsiyalash imkonini beradi, bu esa o‘z navbatida maktab o‘quvchilarining ekologik madaniyatini oshirishga imkon beradi.

Adabiyotlar:

1. Voronin D.M., Zavaltseva O.A., Xotuleva O.V. Maktabda biologiyani o‘qitish samaradorligini oshirish yondashuvlari // Zamonaviy pedagogik ta‘lim muammolari, 2018-yil, 59-4-son. 7-10-betlar
2. Derecha N.N. Qadriyat yo‘nalishlari o‘smirlar ekologik madaniyatining elementi sifatida // Yosh olim. No 8 (88), OOO nashriyoti Yosh olim. Qozon. 2015. S. 918-921.
3. Logofet D. O. Matematik ekologiya nima? // Ekologiya va genetikada matematik modellar. – M.: Nauka, 1981. – S. 8-17. 5. Xotuleva O.V., Voronin D.M., Zavaltseva O.A. Maktabda biologiyani o‘qitish jarayonida innovatsion ta‘lim texnologiyalaridan foydalanish // Zamonaviy pedagogik ta‘lim muammolari, 2018-yil, 60-1-son. 357-361-betlar

РЕЗЮМЕ

Maqolada umumta‘lim maktablari o‘quvchilarida matematika darslarida ekologik komponentdan foydalanishning ahamiyati va eko-matematik ta‘lim jarayonining asosiy maqsadlari haqida fikr yuritilgan.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается важность использования экологического компонента на уроках математики для учащихся общеобразовательных школ и основные цели экоматематического образовательного процесса.

SUMMARY

The article discusses the importance of using the environmental component in mathematics lessons for students of general education schools and the main goals of the eco-mathematical educational process.