



4-SINFDA TABIIY FANLARNI O'RTA OSIYO MUTAFAKKIRLARI MEROSIDAN FOYDALANIB O'QITISH METODIKASI

Djumayeva Z.

*“Boshlang‘ich ta‘lim metodikasi” kafedrası o‘qituvchisi,
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti mustaqil izlanuvchisi*

Tayanch so‘zlar: allomalar, O‘rta Osiyo mutafakkirlari, dars, tabiiy fanlar, muammoli vaziyatlar, samaradorlik.

Key words: scholars, Central Asian thinkers, lesson, natural sciences, problem situations, efficiency.

Ключевые слова: учёные, мыслители Центральной Азии, урок, естествознание, проблемные ситуации, эффективность.

Kirish. O‘quvchilarning bo‘lajak kasbiy sifatlarini shakllantirishda nazariy bilimlar bilan bir qatorda amaliyot ham muhim o‘rin egallaydi. Tabiiy ilmiy bilimlar uzoq yillar davomida amaliy faoliyat tufayli qo‘lga kiritilgan. Atrof-muhitni bilishda, anglashda ilmiy tajriba, amaliy bilimlar muhim rol o‘ynab kelgan va hamon muhim rol o‘ynab kelmoqda. Ma‘lumki, tabiiy fanlar keng qamrovli moddiy dunyoni rang-barang xususiyatlari, tabiatning har xil voqea-hodisalarini o‘rganuvchi fan bo‘lib, ilmiy tajriba asosida shakllanadi, amaliyot esa mazkur fanning poydevori hisoblanadi. Insoniyatning tabiat qonunlari haqidagi bilimga asoslangan amaliy faoliyati bilish jarayonini, ilm-fan taraqqiyotini belgilaydi. Amaliyot – haqiqat mezonidir. Bilimlarga ehtiyoj amaliyotda tug‘iladi va ularning to‘g‘riligi amaliyot orqali tekshiriladi hamda tasdiqlanadi.

Tabiat – bitmas-tuganmas xazinadir. O‘simliklar dunyosi, hayvonot olami yosh qalbning to‘g‘ri o‘sib shakllanishida, tabiatda bo‘ladigan voqea-hodisalarning sir-asrorini o‘rganib voyaga yetishida katta manba bo‘lib xizmat qiladi. Tabiatdagi narsalar ikki qismdan: jonsiz va jonli tabiatdan iboratdir. Jonsiz tabiatga Yer, Quyosh, Oy, yulduzlar, suv, havo, toshlar, tuproq, jonli tabiatga esa o‘simliklar, hayvonlar, mikroorganizmlar, odamlar kiradi. Jonsiz tabiat deyilishiga sabab ular oziqlanmaydi, o‘smaydi, ko‘paymaydi, rivojlanmaydi. Masalan, toshni olsak, unga suv ham, havo ham kerak emas. Jonli tabiatga kiruvchilar esa oziqlanadilar,



nafas oladilar, o'sadilar va ko'payadilar. Jonli tabiat vakillari o'simlik, havo, suv, yorug'lik, issiqlik va ozuqa bo'lmasa yashay olmaydi. Jonli tabiatdagi barcha mavjudotlardan eng qudratlisi insondir. Inson fikrlaydi, mehnat qiladi, turli kashfiyotlar ixtiro qiladi. Tabiat insonni ma'naviy boyitishning bitmas-tuganmas manbaidir. Tabiat bilan inson o'rtasidagi uyg'unlikni ta'minlashda ekologik ta'lim-tarbiyaning roli nihoyatda katta.

Tabiiy fanlar ta'limi mazmuni inson va tabiat aloqadorligi atrofida muammolarni o'rganuvchi turli o'quv fanlariga oid bilimlar uzviyligi va integratsiyani aks ettirmog'i lozim, bu esa tabiiy fanlarga oid bilimlarni sifat jihatdan yangi o'zgarishlarga olib keladi. Bu bilimlar o'ziga xos sintez, tabiiy fanlarga oid bilimlar va insonparvar yo'nalishlar majmui sifatida namoyon bo'ladi. Ular tafakkurning tizimli va ehtimolli uslubi sifatida tafsiflanishi tabiiy bilimlarning ajralib turadigan xususiyatlari sirasiga kiradi.

Ayni uzviylik asosida tashkil etilgan integratsiya biosferani ilmiy bilish, inson faoliyatini o'rganish, tinchlik uchun kurash bo'yicha global masalalarning yechimini topishda tabiiy fanlarning o'rnini samarali tarzda belgilab berish mumkin. Provard natijada, bu barcha maktab o'quv jarayonlaridagi maxsus bilimlar bilan umumiy-madaniy bilimlar o'rtasidagi o'zaro nisbatning uzviylik asosida o'zgarishiga olib keladi.

Mamlakatimizda mustaqillik yillarida "Buyuk adib va mutafakkirlarimizning ibratli hayoti va ijtimoiy faoliyatini har tomonlama chuqur o'rganish va targ'ib etish, yoshlarimizni o'zlikni anglash, milliy va umuminsoniy qadriyatlarga hurmat ruhida tarbiyalash" davrning muhim vazifalaridan biri ekanligi prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev tomonidan ta'kidlanganidek, allomalari qoldirgan ijtimoiy-ma'naviy merosga bo'lgan e'tibor kuchayib, mutafakkirlarning jahon ijtimoiy fikr taraqqiyotiga qo'shgan g'oyalari, falsafiy, axloqiy, siyosiy, diniy, ma'naviy-ma'rifiy qarashlari xalqimiz ixtiyoriga qaytarildi. Shunday mutafakkirlardan Abu Rayhon Beruniy uning merosi jahon miqyosida gumanizm va axloqiy qadriyatlarga sodiqlik, komil insonni tarbiyalash kabi g'oyalarining mazmun-mohiyatini ilmiy nuqtai nazardan yoritish muhim ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yana-darivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-sonli Farmonlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 12-maydagi "Buyuk allomalar, adib va mutafakkirlarimiz ijodiy merosini keng o'rganish va targ'ib qilish maqsadida yoshlar o'rtasida kitobxonlik tanlovlarini tashkil etish to'g'risida"gi va O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 28-iyuldagi "Ma'naviy-ma'rifiy ishlar samaradorligini oshirish va sohani rivojlantirishni yangi bosqichga ko'tarish to'g'risida"gi PQ-3160-son qarorlari hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga muayyan darajada xizmat qiladi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. IX-XV asrlarni Yaqin va Oʻrta Sharq mamlakatlarida shartli ravishda «Renessans» (uygʻonish) davri deb atashadi. Maʼnaviyat va maʼrifatning gʻoyat gullab-yashnashi bu davr uchun xarakterli boʻlgan. Bu davrda qomusiy ilm egalari, ajoyib shoirlar, buyuk davlat arboblari yetishib chiqqan. Dunyoviy fanlarning tez surʼatlarda taraqqiy etishi keng tarjimonlik faoliyatiga taʼsir etdi. Bu jarayon, ayniqsa, halifa Maʼmun davrida (813-133-yy.) Bagʻdodda «Bayt-ul-hikma» (Donolar uyi) tashkil etilgan paytda tezlashdi. Yunon falsafasi va tabobati, hind hisobi, al-ximiya va ilmi nujumga oid asarlar arab tiliga oʻgirildi. Bunda Markaziy Osiyodan yetishib chiqqan mutafakkirlar al-Xorazmiy, al-Fargʻoniy, al-Farobiy, Ibn Sino, al-Beruniy kabi mutafakkirlar ham katta rol oʻynadilar.

Oʻrta Osiyoda tabiiy-ilmiy tafakkur rivojining boshlanishi buyuk allomalar al-Fargʻoniy va al-Xorazmiylar nomi bilan bogʻliqdir. Ularning har ikkovi ham Bagʻdoddagi “Bayt-ul-hikma”ning yetakchi ilm sohiblaridan sanalgan. 1998-yilda al-Fargʻoniy tavalludining 1200 yilligi yurtimizda keng nishonlandi. Uning vafoti 861-yildir. U mashhur falakkiyotshunos olim. Uning asosiy asarlari “Astronomiya va astralyabiyaga kirish”, “Falakdan boʻladigan sabablar”, “Astralyabiya fani usullari”, “Osmon harakatlari va yulduzlar ilmi” va boshqalardir. Fargʻoniyning “Astronomiya asoslari” kitobi oʻsha davrdagi astronomiya sohasidagi bilimlarning qomusi boʻlgan. Unda qadimgi falakkiyotshunoslik bilimlari, uning qoidalari, usullari bayon qilingan. Asar XII asrdayoq lotin tiliga tarjima etilib, koʻp asrlar davomida Yevropada astronomiya boʻyicha qoʻllanma, darslik sifatida xizmat qilib kelgan. U Yevropada Alfraganus nomi bilan mashhur boʻlgan.

Al-Xorazmiy (780-850-yy.) Sharqning buyuk mutafakkiri, qomusiy olimdir. Uning ilmi nujum, geodeziya, geografiya va ayniqsa, riyoziyot sohasidagi xizmatlari beqiyosdir. U arab, hind, lotin, yunon, fors tillarini bilgan. Xorazmiy bir qancha kitob va risolalarning muallifidir. Bulardan eng mashhuri “Kitob al-jabr va al-muqobala” asaridir. Bu asar riyoziyotda yangi mustaqil fan – algebraning vujudga kelishiga zamin boʻldi. U tenglamalarni yechishning ikki usulini – al-jabr, yaʼni qarama-qarshi ishoralarni yagona musbat ishoraga keltirish va al-muqobala, yaʼni bir xil hadlarni qarama-qarshi qoʻyishni kashf qildi.

Sharq falsafiy, ijtimoiy, axloqiy fikri rivojini Abu Nasr Farobiy (873-950) tasavvur etish qiyin. U “Sharq Aristoteli”, “Ikkinchi muallim” degan unvonga sazovor boʻlgan mutafakkirdir. Sharqda qadim Yunonistonning eng mashhur faylasufi Aristotel “Birinchi muallim” deb yuritilgan. Farobiy koʻp tillarni bilgan qomusiy olimdir. U yaratgan asarlarning umumiy soni 160 ta boʻlib, uni ikki guruhga ajratish mumkin: 1) qadimgi Yunon faylasuflari va tabiatshunoslarini – Aristotel, Platon, Yevklid, Galen va boshqalarning ilmiy merosini tarjima qilish, sharhlash, targʻib qilish va oʻrganishga bagʻishlangan asarlar; 2) oʻrta asr fanining tabiiy, ijtimoiy-falsafiy sohalariga oid risolalar. Masalan, “Aristotelning



“Metafizika” asariga izoh”, “Aristotelning “Osmon sistemasi” kitobiga izoh”, “Aristotelning “Etika” kitobiga sharh”, “Substanziya haqida so‘z”, “Masalalar manbai”, “Qonunlar haqida kitob”, “Bo‘shliq haqida kitob”, “Musiqqa haqida so‘z”, “Fozil odamlar shahri” va boshqalarni ko‘rsatish mumkin.

O‘quv jarayonida fanlararo aloqadorlikni ilmiy jihatdan asoslash, uning metodologik-didaktik infratuzilmasini vujudga keltirish, ta’lim jarayonida qo‘llanilayotgan innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda o‘quv fanlarining o‘zaro aloqadorligini ta’minlash lozim. O‘quv jarayonida fanlararo aloqadorlikni ta’minlash bo‘yicha amalga oshiriladigan faoliyatning samaradorligi, asosan, o‘quv fanlari o‘qituvchilarining ijodiy izlanishlari va faoliyatlarining mazmundorligiga ham bog‘liqdir.

Tabiiy fanlarni o‘qitishda jonli va jonsiz tabiat tuzilishi, ulardagi energiya almashinuvi, ichki energiya haqidagi tushunchalar tizimi hisoblanadi. Tabiiy fanlarni, jumladan, biologiya, fizika va kimyo fanlarini birlashtiruvchi tushunchalar materiya, uning harakat shakllari, tashkiliy darajasi, hujayraviy tuzilishi muhim ahamiyatga ega. Bu fanlarni o‘qitishda fanlararo aloqadorlikni tizimli amalga oshirish «Tabiat-inson-texnika-jamiyat» yaxlitligi o‘quvchilarning anglab olishlariga zamin hozirlaydi. Buning asosida o‘quvchilarda tabiat haqida tizimli va yaxlit tushuncha hosil bo‘lib, unda hamma narsa o‘zaro aloqadorlikda, shuningdek, modda va energiya aylanishi asosida o‘z-o‘zini doimiy yaratishi va takomillashtirish jarayonlarini amalga oshiradi.

Tahlil va natijalar. Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev 2020-yil 25-dekabr kuni yoshlar forumida ishtirok etdi. Prezidentimiz o‘z nutqida yoshlarimizni ulug‘ allomalarimizdan namuna olgan holda bilim olishga undadi: “Buyuk ajdodimiz Muhammad Xorazmiyning bir hikmati bor: “So‘z – gul, ish – meva”. O‘ylaymanki, bugun belgilab oladigan rejalarinigiz qanchalik pishiq-puxta bo‘lsa, ishingiz ham shunchalik yaxshi samara beradi, – dedi Shavkat Mirziyoyev. – Sizlar ko‘p kitob o‘qigan, bilimli avlod sifatida yurtimiz o‘tmishda jahon sivilizatsiyasi beshiklaridan biri bo‘lganini yaxshi bilasiz. Siz Xorazmiylar, Farg‘oniyalar, Beruniy va Ibn Sino, Ulug‘bek, Navoiy va Boburlar, Buxoriylar, Termiziylar avlodisiz. Ana shunday buyuk vatandoshlarimiz yaratgan bebaho bilim va kashfiyotlar bugun ham butun insoniyatga xizmat qilmoqda”.

Prezidentimiz o‘z so‘zida davom etarekan, bu o‘rinda qomusiy olim Muhammad Xorazmiy asos solgan ilm – “algoritm”ni eslashning o‘zi kifoyaligini ta’kidladi. Ushbu ulug‘ zotning beqiyos xizmatlarini insoniyat hamon minnatdorlik bilan eslamogda. Uning olamshumul kashfiyotlari bugungi axborot texnologiyalarini yaratishda ham asos bo‘lgan.

Markaziy Osiyo mutafakkirlarining tabiat haqidagi ta’limotlari O‘rta Osiyo xalqlari, jumladan, o‘zbek xalqi qadimdan ekologik madaniyat merosiga ega. Eng mo‘tabar, qadimgi qo‘lyozmamiz «Avesto» xalqimizning bebaho mulki



sanaladi. Bu nodir kitob bundan o'ttiz asr muqaddam shu zaminda yashagan ajdodlarimizning biz avlodlarga qoldirgan ma'naviy-tarixiy merosidir. «Avesto», ayni zamonda, bu qadim o'lkada buyuk davlat, yuksak ma'naviyat va madaniyat bo'lganligidan guvohlik beruvchi tarixiy hujjatdir. «Avesto» tabiat, jamiyat va inson o'rtasidagi munosabatlarini ma'naviy, ruhiy va axloqiy mezonlar orqali uyg'unlashtiruvchi, kishini qurshab olgan olamni o'rganishga chorlaguvchi falsafadir. «Avesto»da noyob dorivor giyohlar haqida qimmatli ma'lumotlar mavjud. Bundan tashqari, uy-joy, atrof-muhit, tabiatni muhofaza qilish, uni asrash to'g'risida tavsiyalar berilgan. «Avesto»da Yer, suv, xona, inson tana a'zolari, kiyim-kechaklarni toza tutish haqida yozilgan. Atrof-muhit, ko'chalarni, butazorlaru o'tloqlarni, yerni iflos qilgan kishilar jazolanganlar. Shuningdek, muhit tozaligini saqlash va kasalliklarni oldini olish maqsadida axlatlarni, ifloslangan joylarni tosh, tuproq, qum bilan ko'mib tashlash buyurilgan. Asarda kasallik tarqatuvchi hasharotlarni yo'qotish, shuningdek, uy hayvonlarini to'g'ri parvarish qilish yo'llari ham ko'rsatilgan. O'rta asrlarda O'rta Osiyoda yashab ijod etgan olimlardan Muhammad Muso al-Xorazmiy, Abu Nasr Farobiy, Abu Rayhon Beruniy, Abu Ali ibn Sino, Al-Farg'oniiy va boshqalar tabiiy fanlarning rivojlanishiga katta hissa qo'shganlar. Ular hali ekologiya fani dunyoga kelmagan davrda tabiat va undagi muvozanat, o'simlik va hayvonot dunyosi, tabiatni e'zozlash haqida qimmatli fikrlar aytganlar.

Buyuk alloma Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy (783–850) risolalaridan birida bunday deb yozadi:

“Bilingki, daryoning ko'zlari yoshlansa, uning boshiga g'am, kulfat tushgan bo'ladi. Odamlar, daryodan mehringizni darig' tutmanglar!” Daryoning «yoshli ko'zlari» deganda, Muhammad Muso al-Xorazmiy nimalarni ko'zda tutgan ekan? Ehtimol, u daryo suvining ortiqcha isrof bo'lishini nazarda tutgandir? Vaholanki, buyuk bobomiz, eng avvalo, daryo bilan odamlarning «bir-birlarini tushunishlari», o'zaro mehr-muhabbat qo'yishlarini nazarda tutgan. 847-yilda Muhammad al-Xorazmiy «Kitob surat al-arz» nomli asarini yozdi. Unda dunyo okeanlari, quruqlikdagi qit'alar, qutblar, ekvatorlar, cho'llar, tog'lar, daryo va dengizlar, ko'llar va o'rmonlar, ulardagi o'simlik, hayvonot dunyosi, shuningdek, Yerning asosiy boyliklari hamda boshqa tabiiy resurslar haqida ma'lumotlar keltirilgan. Ushbu risolada matematika, geologiya, astronomiya, etnografiya, tibbiyot, shuningdek, dunyo xalqlarining tabiiy ko'nikmalari va tarixiy-huquqiy bilimlari umumlashtirilgan. O'rta Osiyo xalqlari ijtimoiy-falsafiy fikrlarining eng yirik va mashhur vakillaridan biri Abu Nasr Farobiyning (873–950-y.y.) ilmiy-falsafiy merosi nihoyatda boy. Uning asarlari hozirgacha to'liq aniqlanmagan. Nemis olimi M.K.Brokkelmanning ro'yxatida Farobiyning turli sohalarga oid 180 ta asarining nomi keltirilgan. Farobiy tabiatshunoslikning turli tarmoqlari bilan shug'ullangan bo'lib, uning «Kitob al-hajm va al-miqdor», «Kitob al-



mabodi al-insonia» («Insoniyatning boshlanishi haqida kitob»), «Kitob al-a'zo al-hayvon» («Hayvon a'zolari to'g'risida kitob») nomli asarlari bunga dalil bo'la oladi. Tabiatshunoslikka oid «Odam a'zolarining tuzilishi», «Hayvon a'zolari va ularning vazifalari haqida» kabi asarlarida odam va hayvonlardagi ayrim a'zolarining tuzilishi, xususiyatlari va vazifalari haqida ham to'xtalib o'tilgan. Odam a'zolarining tuzilishi va vazifalari haqida so'z yuritilganda o'zgarishlar, ya'ni kasalliklar birinchi navbatda ovqatlanish tartibining buzilishi oqibatida kelib chiqadi, deb tushuntiriladi.

Abu Rayhon Beruniy (973–1048-y.y.) koinotdagi hodisalarni taraqqiyot qonunlari, narsa va hodisalarning o'zaro ta'siri bilan tushuntirishga urinadi. Olim Yerdagi ba'zi hodisalarni Quyoshning ta'siri orqali izohlaydi. Beruniyning fikricha, Yerdagi o'simlik va hayvonot olamining yashashi uchun zarur imkoniyatlar cheklangan, lekin o'simlik va hayvonlar doimo ko'payishga intiladi va shu maqsadda kurashadi. Beruniyning tabiatshunos sifatida quyidagicha fikrlari hanuzgacha o'z dolzarbligini yo'qotmagan: «Ekin va nasl qoldirish bilan dunyo to'lib boraveradi. Garchi dunyo cheklangan bo'lsa-da, kunlar o'tishi bilan bu ikki o'sish natijasida ko'payish cheklanmaydi. Agar o'simliklardan yoki jonivorlardan biror xilining o'sishiga sharoit bo'lmay, o'sishdan to'xtasa ham, boshqalarida bu ahvol bo'lmaydi. Ular birdaniga paydo bo'lib, birdaniga yo'qolib ketmaydi. Bordi-yu Yer yuzini bir xil daraxt yoki bir xil hayvon butunlay qoplab olsa, bu holda hayvonning ko'payishiga ham, daraxtning o'sishiga ham o'rin qolmaydi. Shu sababdan dehqonlar ekinlarni o'toq qilib, keraksizini yulib tashlaydilar». Beruniy asarlarida o'simlik va hayvonlarning biologik xususiyatlari, ularning tarqalishi va xo'jalikdagi ahamiyati haqida ma'lumotlar topish mumkin. Beruniyning ilmiy qarashlari, asosan, «Saydana», «Mineralogiya», «Qadimgi avlodlardan qolgan yodgorliklar» asarlarida o'z aksini topgan. Unda Eronning turli tropik o'simlik va hayvonlarining tashqi muhit bilan aloqasi, ularning xulq-atvori yil fasllarining o'zgarishi bilan bog'liqligi misollar bilan tushuntirilgan. Beruniy Yer yuzining o'zgarishi o'simlik va hayvonot dunyosining o'zgarishi bilan, tirik organizmlarning turli hayoti Yer tarixi bilan bog'liq bo'lishi kerak, deb hisoblaydi. Qumni kovlab, uning orasidan chig'anoqni topish mumkin. Buning sababi, bu qumlar qachonlardir okean tubi bo'lgan, deb ta'kidlaydi alloma.

Xulosa. Ta'lim jarayonida fanlararo aloqadorlik ta'minlangan sharoitda o'quvchilarning egallagan bilimlari samarali rivojlanishi bilan bir qatorda ularning idrok etish qobiliyati, faolliklari, qiziqishlari, aqliy intellektual imkoniyatlari ortishiga erishiladi. O'quv jarayonida fanlararo aloqadorlikni turli o'quv predmetlari bo'yicha o'quv dasturlari, darsliklar mutanosibligini ta'minlovchi didaktik imkoniyat sifatida tushunish lozim.

Yuqoridagi keltirilganlardan xulosa qiladigan bo'lsak, buyuk allomalarimizning bizlarga qoldirgan ilmiy merosi ham buyukdir. Ushbu ilmiy merosdan hozirgi



zamon bilan uyg'unlashtirilgan holda foydalanish har bir bilim oluvchi uchun muhimdir. Allomaning uqtirishicha, bolaning bilim olishga bo'lgan qiziqishi, havasini oshirishda u tarbiyalanayotgan muhit muhim o'rin egallaydi. Oilada otanonalar, ayniqsa, o'qimishli otanonalar o'z farzandlarining haqiqiy inson bo'lib, kamol topishiga alohida e'tibor berishlari lozim.

Adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk allomalar, adib va mutafakkirlarimiz ijodiy merosini keng o'rganish va targ'ib qilish maqsadida yoshlar o'rtasida kitobxonlik tanlovlarini tashkil etish to'g'risidagi Qarori, Xalq so'zi, 2018-yil, 15-may
2. review.uz/uz/712 Shavkat Mirziyoyev O'zbekiston yoshlari forumida yoshlar uchun muhim bir yangilikni yetkazdi
3. Nishonboyeva M.G. Biologiya darslarida ekologik tarbiya. - T.: «O'qituvchi», 2022. -24-b.
4. Чуйкова Л.Ю. Формирование экологического мышления у учащихся агротехнического лицея: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. – Казань, 2013. –С. 21.
5. G'afurov A. va boshqalar. Biologiya. 4-sinf umuta'lim maktablari uchun darslik. – T.: «Sharq», 2022. -50-b.
6. Mahmudov Yu.G'., Norbutayev X.B. Fanlararo ekologik mazmunda topishmoqli masala va savollar. Metodik qo'llanma. – T.: «Fan», 2018. –28-b.
7. G.M.Sayfullayev. Tabiatshunoslik darslarida sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish. O'quv qo'llanma Buxoro-2020.
8. Абу Наср Фаробий. Фозил одамлар шахри. – T.: Абдулла Қодирий номидаги халқ мероси нашриёти, 1993. -186-187-б

РЕЗЮМЕ

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. Mazkur maqolada boshlang'ich sinf xususidan IV sinf o'quvchilariga tabiiy fanlarni o'rta osiyo mutafakkirlari merosidan foydalanib o'qitish to'g'risida fikr yuritilgan.

РЕЗЮМЕ

Эффективная реализация межпредметной коммуникации в ходе урока, подготовка учащихся к восприятию новых учебных материалов, реализация межпредметных и межтемыческих связей, создание проблемных ситуаций, а также планирование и умелое проведение каждого урока – это глубокий навык, преподавателем и требует тщательной подготовки. Это, в свою очередь, служит повышению эффективности урока. В данной статье рассматривается преподавание естественных наук учащимся начальных классов, особенно IV класса, с использованием наследия мыслителей Средней Азии.

SUMMARY

Effective implementation of interdisciplinary communication in the course of the lesson, preparation of students to accept new educational materials, implementation of interdisciplinary and intertopical connections, creation of problem situations, as well as planning and skillful conduct of each lesson is a deep skill from the teacher. and requires careful preparation. This, in turn, serves to increase the effectiveness of the lesson. This article discusses the teaching of natural sciences to students of the primary class, especially the IV class, using the heritage of Central Asian thinkers.