

Sayfullayeva Gulhayo Ixtiyor qizi
Navoiy davlat pedagogika instituti dotsenti

Norqulova Madina Hamza qizi
Navoiy davlat pedagogika instituti talabasi

ASTRONOMIYA FANINI O'QITISHDA AXBOROT TA'LIM MUHITLARINING IMKONIYATLARI

Annotatsiya. Zamonaviy sharoitda ta'limning asosiy vazifasi dunyo o'zgarishlariga moslashish va o'quvchi-talabalarning ijodiy vazifalarini shakllantirish, qarama-qarshiliklarda voqelikni idrok etish, muammolarni mustaqil yechishdan iborat hisoblanadi.

Kalit so'zlar: individuallashtirish va differensiallashtirish, o'qitishni differensiallash, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, audiovizual kompozitsiya, Multimedia, didaktik elektron ta'lim resurslari, global tarmoq, astronomiya fanini o'qitishda axborot ta'lim muhitlari, gipermatn.

OPPORTUNITIES OF INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENTS IN THE TEACHING OF ASTRONOMY

Аннотация. В современных условиях главной задачей образования считается адаптация к изменениям мира и формирование творческих задач учащихся-обучающихся, восприятие действительности в противоречиях, самостоятельное решение проблем.

Keywords: individualization and differentiation, differentiation of teaching, ICT, audiovisual composition, Multimedia, didactic e-Learning Resources, global Network, Information learning environments in teaching astronomy, hypertext.

ВОЗМОЖНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД В ПРЕПОДАВАНИИ АСТРОНОМИИ

Annotation. In modern conditions, the main task of education is considered to be adaptation to changes in the world and the formation of creative tasks of students, perception of reality in contradictions, independent problem solving.

Ключевые слова: индивидуализация и дифференциация, дифференциация обучения, ИКТ, аудиовизуальная композиция, мультимедиа, дидактические электронные учебные ресурсы, глобальная сеть, информационные учебные среды в преподавании астрономии, гипертекст.

Bugungi kunda ijtimoiy tarmoqlarning takomillashuvi tufayli o'quvchi-talabalarda o'quv predmetiga bo'lgan ishtiyoqi pasayib, tabiat va hodisalarni o'rgatuvchi fanlardan biri hisoblangan, ya'ni astronomiya fanini murakkab bo'lmagan va ikkinchi darajali fan deb hisoblamoqda. Fanlar orasida asosiy va ikkinchi darajali fanlarni ajratib bo'lmaydi. Ammo astronomiya fani uzluksiz ta'lim tizimida alohida o'rin tutadi. Chunki astronomiya qiziqarli, romantik va jozibali fan hisoblanib, sayyoramizdagi har bir obyekt hamda tabiat hodisasini o'ziga xos qiziqarli jarayonlarni o'rgatadi. Bunda turli mamlakatlarga sayohat qilish juda qiziqarli hisoblanadi. Bu kabi bilimlarni o'quvchi-talabalar ongiga to'laonli yetkazishda axborot texnologiyalari vositalari muhim pedagogik dasturiy vosita bo'lib xizmat qiladi. Bu borada M.M.Badin, V.A.Semenov, Miguel Inez Soares, Yonca Tiknazlarning fikriga ko'ra, astronomiya fanidan mashg'ulotlarini axborot texnologiyalari vositalari yordamida tashkil etish orqali o'quv jarayonini individuallashtirish va differensiallashtirish mumkin bo'lgan tezkor aloqaning mavjudligini ta'minlaydi hamda o'quvchi-talabalarning mustaqil faoliyatini takomillashtirish orqali quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- o'quvchi-talabalarning bilim sifatini oshirish, didaktik qiyinchiliklarni kamaytirish;
- o'qitishni differensiallashni ta'minlash;
- mashg'ulotlarda bajariladigan ish hajmini oshirish;

- o'quvchi-talabalarning o'zini-o'zi tarbiyalash va nazorat qilish ko'nikmalarini rivojlantirish;

- o'quv jarayonini tashkil etishni tartibga solish va mashg'ulotlar samaradorligini oshirish;

- o'quv qulaylik darajasini oshirish, o'quvchi-talabalarning mashg'ulotlardagi faolligi va tashabbuskorligini oshirish;

- axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga oid kompetensiyalarini shakllantirish va rivojlantirish.

- Bu kabi fikrlar Y.Y.Zabolotnova, R.Y.Torgashev, M.G.Naderi, Olga Maria de Gouveia Maciel, Yonca Tiknazlarning ishlarida ham keltirilgan bo'lib, ularning ta'kidlashicha, astronomiya ta'limiga axborot texnologiyalari vositalarini joriy etish orqali quyidagi imkoniyatlari ta'minlanadi:

- o'quv-ma'lumotlarni kichik qismlarga ajratish orqali vizual shaklda taqdim etish;

- o'quv jarayonini bilimlarning bir qismini o'z ichiga olgan ketma-ket bosqichlarda tashkil etish;

- o'quv-ma'lumotlarning yangi qismini o'quvchi-talabalar nazorat topshiriqlarini to'g'ri bajargan holda o'rganishning keyingi bosqichiga o'tkazish;

- har bir o'quvchi-talaba mustaqil ta'lim olish va o'quv materialini o'zi uchun qulay bo'lgan tezlikda o'zlashtirish;

- nazorat topshiriqlarining natijalarini qayd etish, ular o'quvchi-talabaga ham (ichki fikr-mulohazaga), o'qituvchiga ham (tashqi fikr) ma'lum bo'ladi.

Shu bilan birga bizning fikrimizcha, astronomiya fanlarini o'qitishda axborot texnologiyalarini qo'llash quyidagi imkoniyatlarni ta'minlaydi:

- interaktivlik darajasini oshirish orqali astronomiya ta'lim samaradorligini oshirish va shunga mos ravishda ta'limning faol-faoliyat shakllarini yanada to'liq ifodalash;

- mavzuga oid o'quv ma'lumotlarni jozibali ravishda taqdim etish (diagrammalar, fotolavhalar, jadvallar);

- o'quv-ma'lumotlarni ovozli shaklini samarali taqdim etish (nutqning ravonligi, berilgan ovozli ma'lumotni bir necha bor tinglash);

- tasvirlarni va videolavhalarini bir necha bor ko'rish (haqiqiy va sintezlangan, tovush + statik tasvirlar ketma-ketligi);

- audiovizual kompozitsiyani idrok etish (tovush + matn; tovush + statik tasvir (fotosuratlar, chizmalar));

- element navigatsiyasi (gipermatndagi operatsiyalar, vizual obyektlar bo'ylab navigatsiya);

- o'quv-ma'lumotlarni batafsil o'rganish uchun tasvirni masshtablash;

- obyektlarning fazoviy yo'nalishini o'zgartirish (uch o'lchovli jismlarning aylanishi);

- o'quvchi-talabaning mustaqil kognitiv faoliyatini oshirish.

Bu kabi imkoniyalar yordamida o'quvchi-talabalarning astronomiya faniga oid jarayon va hodisalarni tassavvur qilishga, yangi bilimlarni egallashga yordam beradi, o'zini-o'z tarbiyalash va qayta tayyorlash ko'nikmalarini egallash jarayonini shakllantiradi hamda tahlil qilish, xulosalar chiqarish va o'z fikrini asoslashga yordam beradi. Keltirilgan imoniyatlarni hisobga olib, astronomiya mashg'ulotlarida axborot texnologiyalari vositalaridan foydalanish shunchaki zamonning yangi tendensiyasi, zaruriyati emasligini anglatadi deyish mumkin. Axborot texnologiyalari vositalari rivojlanishda, harakatda sodir bo'ladigan har qanday jarayonni ko'rsatish imkonini beradi, mashg'ulotlarda o'rganilgan obyektlarni vizual tarzda namoyish etish, kerakli astronomik koordinatalarni ko'rsatish kabilarni amalga oshiradi. Shuningdek, bir mashg'ulot davomida o'qituvchi-talabalar videokliplardan, interaktiv xaritalardan foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladi. Mashg'ulotlarda axborot texnologiyalari vositalaridan foydalanish nafaqat o'quvchi-talabalarning o'quv-ma'lumotlarni o'zlashtirishiga, balki o'qituvchining ijodiy rivojlanishiga va mashg'ulotlarni samarali tashkil etishga erishiladi. Shuning uchun uzluksiz ta'lim tizimida astronomiya fanlarini zamonaviy axborot texnologiyalari vositalaridan, jumladan axborot ta'lim muhitlaridan foydalanish orqali tashkil etishning yangicha yondashuvlarini ishlab chiqish lozim. Uzluksiz ta'lim tizimida astronomiya fanlarini axborot ta'lim muhitlaridan

foydalanib tashkil etilayotgan mashg'ulotlar zamonaviy elektron ta'lim vositalarini va ilg'or pedagogik texnologiyalarning elementlarini birlashtirishga imkon beradi: muammoli, tabaqalashtirilgan, loyihalash, modulli va boshqalar. Ushbu texnologiyalar ta'lim oluvchi va beruvchini birgalikdagi faoliyatlarini oshirishda, kreativ fikrlashini hamda zaruriy kompetensiyalarini shakllantirish va rivojlantirishda muhim sanaladi. Shu bois, astronomiya fanlarini o'qitish samaradorligini oshirishda kompyuterning grafik dasturlari va turli taqdimotli hamda multimediali vositalari yordamida tashkil etish samarali hisoblanadi. Bu kabi vositalar yordamida o'quvchi-talabalar dunyoni turli xil tabiiy komponentlar to'plami shaklida emas, balki o'zaro bog'langan hududiy tabiiy va ijtimoiy tizimlarda idrok etdilar.

Shuning uchun o'quvchi-talabalarning astronomik savodxonligini shakllantirishda o'qitishning turli shakllari, usullari va vositalari muhim ahamiyat kasb etadi. Axborot ta'lim muhitlari ana shunday uslubiy muammolarni hal qilish usullaridan biridir. Zero, astronomiya fanini o'qitishning an'anaviy shakl va vositalari bilan bir qatorda kompyuter texnologiyalari, shu jumladan webga mo'ljallangan multimedia vositalaridan foydalanish samarali hisoblanadi.

Multimedia – bu audiovizual axborotni ishlab chiqarish, qayta ishlash, saqlash, uzatish usullari majmuidir. Multimedia – interaktiv muloqotni turli shakllarda taqdim etilgan audiovizual ma'lumotlarni (video ketma-ketligi, matn fragmenti, grafik ma'lumotlarni jozibali taqdim etish) birlashtirishga imkon beradi. Bu borada O.YE.Smolyaninovaning fikriga ko'ra, multimediali texnologiya astronomiya fanlarini o'qitishda quyidagi imkoniyatlarni ta'minlaydi:

- audiovizual o'quv vositalarini samarali taqdim etish va ularni bir necha bor tinglash;
- animatsiya effektlarini amalga oshirish;
- turli shakllarda taqdim etilgan vizual axborotning deformatsiyasi;
- audiovizual ma'lumotni diskret taqdim etish: uzilishlar, almashtirishlar, ulanishlar, ma'lumotlarni to'ldirish imkoniyati;
- ekranning istalgan qismini faol qilish imkoniyati bilan bir audiovizual ma'lumotlarni ko'p oynali taqdim etish.

Y.V.Podvalnaya, R.Y.Torgashevlarning fikriga ko'ra, astronomiya fanini o'qitishda multimedia texnologiyalari quyidagi imkoniyatlarni ta'minlaydi:

- fanga oid motivatsiyasini oshirish;
- astronomiya ta'lim jarayoni samaradorligini oshirish;
- talabalarning kognitiv sohasini faollashtirishga hissa qo'shish;
- astronomiya faniga oid mashg'ulotlarni o'tkazish usullarini takomillashtirish;
- o'qitish va tarbiyalash natijalarini o'z vaqtida kuzatib tahlil qilib borishni ta'minlash;
- o'zini-o'zi tarbiyalash vositasi sifatida foydalanish;
- darsni (hodisani) sifatli tashkil etish.

S.Y.Stekleneva, K.Taffs, J.Holt, S.Incekara, Alaa Jawad Kadhimlarning ishlarida ham keltirgan bo'lib, ularning bildirishicha uzluksiz ta'lim tizimida astronomiya fanlaridan olib borilayotgan mashg'ulotlar imkon qadar taqdimotli dasturlardan va videolavhalardan foydalanish samarali hisoblanadi. Mashg'ulotlarda astronomik jarayon va hodisalarni videolavhalar yordamida ko'rsatish nafaqat vaqtni tejaydi, balki yangi mavzuni tushuntirishni yanada qiziqarli tartibda amalga oshirishni ta'minlaydi. Bu borada Men Baytel milliy o'quv laboratoriyasi (AQSH, Meyn) olimlarining xulosalariga ko'ra, taqdimotli darsi o'quvchilarga yangi mavzuni yaxshiroq tushunishga yordam beradi, chunki ko'z bilan ko'rilgan material ma'ruzaga qaraganda 30% yaxshi esda qoladi. Darsda texnologiyaning har xil turlaridan foydalanish, xususan, astronomik xaritalar, diagrammalar, jadvallarni ko'rsatish obrazli tasvirlarni, ular asosida esa astronomik tushunchalarni shakllantirishga yordam beradi.

Shunday qilib, webga mo'ljallangan multimedia texnologiyalarining imkoniyatlari foydalanuvchi va tizim o'rtasidagi interaktiv muloqotni amalga oshirgan holda, har qanday audiovizual ma'lumotni kompyuter ekranida har tomonlama taqdim etish imkonini beradi. Bu kabi imkoniyatlar uzluksiz ta'lim tizimida astronomiya fanlarini o'qitish samaradorligini oshirishda zamonaviy pedagogik dasturiy vosita bo'lib xizmat qiladi. Shuning uchun astronomiya fanlarini

o'qitish samaradorligini oshirishda webga mo'ljallangan multimedialli o'quv vositalardan foydalanish maqsadga muvofiq sanaladi.

Ilmiy-texnika taraqqiyoti o'quv jarayonining mazmuni va tashkil etilishiga yangi talablarni qo'yimoqda. Ta'lim muassasalarida webga mo'ljallangan pedagogik dasturiy vositalarni joriy etish bugungi kunda o'qituvchi va o'quvchi-talabalarning uzluksiz ta'lim hamda o'zini-o'zi tarbiyalash samaradorligini oshirishning muhim zaxiralaridan biridir. Shuning uchun webga mo'ljallangan o'quv vositalardan, jumladan axborot ta'lim muhitlaridan foydalanib mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rishni sezilarli darajada soddalashtiradi degan fikrga kelish mumkin.

Uzluksiz ta'lim tizimida astronomiya fanlarini o'qitish samaradorligini oshirishda didaktik elektron ta'lim resurslari, masofaviy ta'lim texnologiyalari, axborot ta'lim muhitlarining imkoniyatlariga oid tadqiqotlar A.B.Janzakov, A.I.Sheynis, A.S.Baranov, N.O.Vereshagina, Y.Y.Zabolotnova, I.S.Musatayeva, M.G.Naderi kabi olimlar tomonidan o'rganilgan. Ushbu olimlarning ta'kidlashicha, uzluksiz ta'lim tizimida astronomiya fanlarini o'qitish metodikasini takomillashtirishda va o'quvchi-talabalarning motivatsiyasini oshirishda, kreativ fikrlashini rivojlantirishda kompyuterning amaliy dasturlari va didaktik elektron ta'lim resurslar muhim pedagogik vosita bo'lib xizmat qiladi.

Xususan, A.B.Janzakov, A.I.Sheynis, A.S.Baranov, N.O.Vereshagina, Y.Y.Zabolotnovalarning fikriga ko'ra, astronomiya turkumiga kiruvchi fanlarni o'qitishda elektron ta'lim resurslar, masofaviy o'qitish tizimlari va axborot ta'lim muhitlari yanada qiziqarli, dinamik, esda qolarli, noan'anaviy bo'lib, quyidagi imkoniyatlarga ega:

- individuallashtirishni amalga oshirish va ta'limni differensiallashtirish;
- bilimlarni nazorat qilish tizimini takomillashtirish orqali mashg'ulotlardagi bajariladigan ish hajmini sezilarli darajada oshirish;
- ta'lim jarayonini samarali va oqilona tashkil etish;
- haqiqiy tadqiqot faoliyati ko'nikmalarini shakllantirish va rivojlantirish;
- turli ma'lumot va elektron o'qitish tizimlaridan, didaktik elektron ta'lim resurslaridan, virtual vositalardan foydalanishni ta'minlash;
- mustaqil ta'lim olishga oid zaruriy o'quv vositalar bilan ta'minlash;
- tanqidiy va mantiqiy fikrlashini rivojlantirish.
- I.S.Musatayeva, M.G.Naderilarning ta'kidlashicha, global tarmoq orqali astronomiya fanini o'qitish quyidagilarga imkon beradi:
- o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish;
- darslarni yuqori estetik saviyada o'tkazish (tovush, animatsiya);
- ko'p bosqichli topshiriqlardan foydalangan holda o'quvchiga individual yondashish.

Yuqorida keltirilgan olimlarning ishlari tahliliga ko'ra, uzluksiz ta'lim tizimida astronomiya fanlarini o'qitish samaradorligini oshirishda va o'quvchi-talabalarning fanga oid motivatsiyasini oshirishda, kognitiv fikrlashini rivojlantirishda axborot ta'lim muhitlaridan foydalanish muhim pedagogik dasturiy vosita bo'lib xizmat qiladi deyish mumkin. Bu borada, xorijda, ya'ni astronomiya turkumiga kiruvchi fanlarni o'qitishda axborot ta'lim muhitlaridan samarali foydalanib kelinmoqda. Bularga misol sifatida Coursera.org, SkillShare.com, Study.com, Alison.com, ClassCentral.com, sketchfab.com, 3dgeography.co, turbosquid.com, cgtrader.com, www.satpolda.com kabi axborot ta'lim muhitlarini, ta'lim platformalarini va ta'limiy veb-saytlarni keltirish mumkin.

Zamonaviy gipermatnli tizimlar o'rganishni individuallashtirishning zamonaviy vositasi hisoblanib, bunda o'quv-ma'lumotlarni o'rganish yo'llari va sur'atlari o'quvchi-talaba tomonidan mavjud bilim darajasi, belgilangan ish usullari hamda shaxsning psixologik xususiyatlariga muvofiq tanlanishi va amalga oshirish imkoniyatini ta'minlaydi.

Gipermatnning o'ziga xos xususiyati shundaki, axborotni umumiy holatda matnning bir darajasi bilan ifodalanadi, lekin bir vaqtning o'zida faqat bitta qatlam mavjud bo'lgan ko'p darajali tizim tomonidan o'rnatiladi, lekin gipermatnda hozirgi mavjud bo'lgandan ko'ra ko'proq ma'lumot jamlangan.

Shunday qilib, gipermatn chiziqli bo'lmagan tasvirni, unga bo'lgan qiziqish va iste'molchining o'zlashtirish qobiliyatiga qarab ma'lumot olishning chiziqli bo'lmagan, uzluksiz usulini belgilaydi. Gipermatn asosiy semantik manbalarni alohida qismlardan tugunlarni shakllantirishga va ulardan sabab-oqibat munosabatlarini, xronologik yoki boshqa har qanday bog'liqliklardan iborat hisoblanadi. Shunday qilib, gipermatnni qo'llash materialni individual talqin qilish va ifodalash imkonini beradi, bunda faktlar haqidagi tushunchalar taqdim etiladi.

Gipermatn bilan ishlash bilim, ko'nikma va malakalarni olish hamda takomillashtirish bo'yicha mustaqil faoliyat ko'nikmalarini shakllantiradi va rivojlantiradi. Foydalanuvchining gipermatn bilan ishlash imkoniyatlari va buning uchun zarur bo'lgan texnikalar, uning asosiy maqsadi - mustaqil ishning samarali vositasi bo'lishini aniq belgilaydi. Biroq, AQShdagi tadqiqotlar shuni ko'rsatganidek, o'quv jarayonida gipermatnli tizimdan foydalanish ham ma'lum qiyinchiliklar tug'diradi.

"Birinchidan, gipermatn tizimini bilimlarni yetkazib berishning boshqa shakllari bilan birlashtirish. Bu yerda muammo kompyuterda ishlash va boshqa shakllarga e'tibor bermaslikdan ko'rinadi".

"Ikkinchidan, gipermatnli tizim bilan ishlash muallif tomonidan o'rganilayotgan muammoni ko'rishga bog'liq bo'lib, talaba ongiga yagona to'g'ri deb kiritilishi bilan bog'liq. Bunda bilimlarni o'zlashtirishdagi erkinlik kitoblardan materiallarni o'rganishga qaraganda kamroq bo'ladi".

Uchinchidan, muammo bilim olish jarayonining interfaolligi bilan bog'liq.

Ikkinchi va uchinchi muammolarni ma'lumotlarning ko'p talqiniga ega bo'lgan gipermatnli tizimlar yordamida hal qilish mumkin, ular ta'lim uchun bir qator yangi va asosiy narsalarni ta'minlaydi.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalarning takomillashuvi va global tarmoqqa joylashtirilgan o'quv ma'lumotlar ko'pligi tufayli astronomiya fanlarini o'qitishda foydalanish samarali hisoblanadi. Shuning uchun astronomiya fanlarini o'qitish samaradorligini oshirishda, o'quvchi-talabalarning kompetensiyalarini shakllantirishda va rivojlantirishda axborot ta'lim muhitlaridan foydalanish maqsadga muvofiq sanaladi. Chunki astronomiya fanini o'qitishda axborot ta'lim muhitlari quyidagi imkoniyatlarni ta'minlaydi:

- ko'p komponentli. Axborot-ta'lim muhiti ko'p komponentli muhit bo'lib, bunda lozim bo'lgan dasturiy ta'minot, o'quv materiallari, o'quv va bilimlarni boshqarish tizimlari, ma'lumotlar bazalari hamda axborot-ma'lumot tizimlari, o'zaro bog'liq bo'lgan turli xil ma'lumotlar omborlarini o'z ichiga oladi;

- yaxlitlik. Jahon resurslaridan foydalanish imkoniyatiga ega bo'lgan fan va texnologiya sohalari bo'yicha asosiy bilimlarning barcha zarur to'plamini o'z ichiga oladi, fanlararo aloqalar va qo'shimcha o'quv materiallarining axborot-ma'lumot bazasi katta ahamiyatga ega;

- tarqatish. Axborot komponenti zamonaviy texnik vositalarning talablari va cheklovlari va iqtisodiy samaradorlikni hisobga olgan holda serverlar (axborot omborlari) o'rtasida optimal taqsimlaydi;

- moslashuvchanlik. Bunda o'quvchi-talaba o'zi uchun qulay bo'lgan joyda va istalgan vaqtda astronomiya fanini o'rganishi mumkin;

- modullilik. Uzluksiz ta'lim tizimida astronomiya fanlarini o'qitish uchun masofaviy kurs o'quv modullaridan iborat. Shuning uchun, ma'lum bir vaqtda talab qilinadigan guruh yoki individual o'quv dasturini yaratishni ta'minlaydi;

- paralellik. O'quvchi-talaba bir vaqtning o'zida ishni o'qish bilan yoki o'qishni masofaviy ta'lim bilan birlashtiradi;

- uzoq masofaviy. O'quvchi-talaba qayerda yashashi, ta'lim muassasasidan qaysi masofada joylashganligi deyarli muhim emas.

- asinxronlik. O'quvchi-talaba o'zi darslar jadvalini tuzishi mumkin, ya'ni, qulay vaqtda ta'lim olishi uchun.

- keng ko'lamlilik. Astronomiya faniga oid o'quv-ma'lumotlarni o'zlashtirish uchun o'quvchi-talabalar sonini cheklanmaganligi. Talabalar sonining amalda cheksiz bo'lishi mumkin.

- ijtimoiylik. Bunda astronomiya faniga oid o'quv ma'lumotlarni o'zlashtirishda ijtimoiy keskinlik bartaraf etiladi, moddiy boylikdan qat'iy nazar, o'quvchi-talabalar ta'lim olish uchun teng imkoniyatlarga ega.

Shunday qilib, axborot ta'lim muhitlarini uzluksiz ta'lim tizimida astronomiya fanlarini o'qitishda foydalanishning maqsadga muvofiqligi shubhasizdir. Ushbu uslubning hozirgi bosqichdagi innovatsionligi o'qituvchilar va o'quvchi-talabalarning o'quv va darsdan tashqari faoliyatini tashkil etishda zamonaviy yondashuv hisoblanadi. Astronomiya darslarida an'anaviy o'qitish metodikasi va usullari ma'lum afzalliklarga ega, ammo ular zamonaviy axborot jamiyatida o'quvchi-talabalarning rivojlanishi va o'zini-o'z rivojlantirishiga to'liq yordam bera olmaydi. Mashg'ulotlarda axborot ta'lim muhitlaridan foydalanish o'qitish metodlari va usullarini o'zgartirishga, mashg'ulot elementlarini strukturalashga, har xil turdagi ma'lumotlar hajmini oshirishga yordam beradi hamda o'quvchi-talabalarning intellektual faolligini, ijodiy tashabbusi va mustaqil faoliyatini rivojlantiradi. Shuningdek, eng passiv o'quvchi-talabalar ham yuqori ishtiyoq bilan faol ish bilan shug'ullanadilar, ularda kreativ fikrlash va hal qilinayotgan muammolarga ijodiy yondashish ko'nikmalari rivojlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sayfullayeva G. I., N.T. Namozova // Fizikani o'qitishda keys- stadi metodining echimi va tahlili qilish varianti// Central asian research journal for interdisciplinary studies 2022 y
2. Sayfullayeva G. I., H.R. Shodiev // Masofaviy ta'limda Yer mavzusini integratsin yondashuv asosida topish metodikasiJournal of Academic Research and Trends in Educational Sciences (JARTES) 2022 y
3. Sayfullayeva G. I., S.X. Mirzaqandova // The solution and analysis option of the case studies method in teaching the subject of kepler's laws from astronomy// Neuroquantology | october 2022 | volume 20 | issue 12 |page 3170-3174| doi: 10.14704/nq.2022.20.12.nq77320
4. Sayfullayeva G. I., O'K. Sunnatova // Astronomiyadan Kepler qonunlari mavzusini o'qitishda Keys- stadini metodini echimi va tahlil qilish varianti //International Conference on Developments in Education Hosted from Toronto, Canada <https://econferencezone.org> 27th Nov. 2022
5. Sayfullayeva G. I., S.Q. Qahhorov // Fizika va astronomiya fanini o'qitishda integratsiyalashgan yondashuv// Fizika fanini axborot va innovatsion texnologiyalar muhitida o'qitishning zamonaviy tendensiyalari: Muammo va yechimlar mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani 24- noyabr 2022 y
6. Sayfullayeva G. I., A.M. Bozorova // Quyosh sistemasi va Quyosh mavzusini STEM ta'lim tizimidan foydalanib o'qitishning afzalliklari // Development and innovation scientific online journal 2022 y
7. Sayfullayeva G. I., A.M. Bozorova // STEM ta'lim tizimidan foydalanib Quyosh sistemasidagi sayyoralar mavzusini o'qitish// Development and innovation scientific online journal 2022 y
8. Sayfullayeva G. I., A.M. Bozorova // Astronomiyadan STEM dasturidan foydalanib quyosh soati mazusini o'qitish// Yosh tadqiqotchi jurnali 2022 y
9. Sayfullayeva G. I., A.M. Bozorova // Teaching the subject of the heliocentric theory of the universe using the stem education system// Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences 2022 y
10. Sayfullayeva G. I., A.M. Bozorova // Astronomiya fanini o'qitishda STEM ta'lim tizimining roli va ahamiyati // Pedagog respublika ilmiy jurnali 2022 y
11. Sayfullayeva G. I., A.M. Bozorova // Astronomiyada STEM dasturidan foydalanib yulduzlar osmonining surilma xaritasi mavzusini o'qitish// Pedagog respublika ilmiy jurnali 2022 y