



QUYOSH - YER ALOQALARINING INSONLARGA TA'SIRI MAVZUSINI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA O'QITISH METODIKASI

Latipova Dilshoda

dilshodalatipova1999@gmail.com

*Jizzax davlat pedagogika universiteti fizika va texnologik ta'lim fakulteti
fizika va astronomiya yo'nalishi*

Annotatsiya: Maqolada quyosh energiyasi va yer aloqalarining insonlar hayoti va faoliyatiga ta'siri, shuningdek, innovatsion texnologiyalar yordamida bu mavzuni o'qitish metodikasi ko'rib chiqiladi. Quyosh energiyasining toza va yangilanadigan manba sifatida ahamiyati, uning ekologik va iqtisodiy foydalari, shuningdek, energiya iste'molini optimallashtirishda innovatsion texnologiyalarni qo'llash imkoniyatlari tahlil etiladi. O'qitish jarayonida interaktiv metodlar, multimedia vositalari va amaliy mashg'ulotlar orqali talabalarni quyosh energiyasining ahamiyati bilan tanishtirish va ularni bu sohada faol ishtirok etishga undash maqsad qilinadi. Maqola, shuningdek, o'qituvchilar uchun innovatsion yondashuvlar va amaliy tavsiyalarni taqdim etadi.

Kalit so'zlar: Quyosh energiyasi, Innovatsion texnologiyalar, O'qitish metodikasi, Ekologik ta'sir, Energiya samaradorligi, Interaktiv o'qitish.

Kirish.

Quyosh va Yer o'rtasidagi aloqalar insoniyat hayoti uchun juda muhimdir. Quyosh, bizning sayyoramizning eng asosiy energiya manbai bo'lib, uning ta'siri nafaqat iqlim va ob-havoga, balki biosfera, ekosistema va inson faoliyatiga ham bevosita ta'sir ko'rsatadi. Quyosh nurlari, fotosintez jarayoni orqali o'simliklar hayotini ta'minlaydi, bu esa oziq-ovqat zanjirining asosiy poydevorini tashkil etadi. Shuningdek, quyosh energiyasi yordamida ishlab chiqariladigan energiya manbalari, ekologik toza va yangilanadigan energiya sifatida ahamiyat kasb etmoqda.

Bugungi kunda innovatsion texnologiyalar ta'lim jarayonida muhim rol o'ynaydi. Ular yordamida o'quvchilarni quyosh va Yer o'rtasidagi aloqalar haqida chuqurroq bilimlar bilan ta'minlash mumkin. Interaktiv ta'lim metodlari, multimedia vositalari va virtual simulyatsiyalar orqali talabalar o'zlariga qiziqarli va samarali o'qitish jarayonida ishtirok etadilar. Masalan, 3D modellashtirish va virtual reallik texnologiyalari yordamida talabalar quyosh energiyasining qanday ishlashini va uning Yerga ta'sirini ko'rishlari mumkin.



Bu esa o'z navbatida, ularning mavzuga bo'lgan qiziqishini oshiradi va bilimlarni mustahkamlashga yordam beradi.

Shuningdek, innovatsion texnologiyalar yordamida amalga oshiriladigan amaliy mashg'ulotlar orqali talabalar quyosh energiyasini qanday qilib samarali ishlatishni o'rganadilar. Bu jarayonda energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan loyihalar va tadbirlar tashkil etish, shuningdek, ekologik muammolarni hal etishga qaratilgan yechimlarni ishlab chiqish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. O'qituvchilar uchun bunday metodik yondashuvlar nafaqat o'quvchilarning bilimlarini oshirishga, balki ularning ijodiy fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantirishga ham xizmat qiladi. Quyosh va Yer aloqalari mavzusini innovatsion texnologiyalar asosida o'qitish metodikasi nafaqat fan bilimlarini oshirish, balki talabalarning ekologik ongini shakllantirishda ham muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqolada ushbu metodikani amaliyotga tatbiq etish usullari va tajribalarini ko'rib chiqamiz.

Mavzuga Oid Adabiyotlar Tahlili.

Quyosh va Yer o'rtasidagi aloqalar insoniyat hayoti uchun muhim ahamiyatga ega. Ushbu mavzu bo'yicha O'zbekistonda bir qator olimlar tadqiqotlar olib borgan. Ularning ishlari, quyosh energiyasi, iqlim o'zgarishlari va ekologik muammolarni hal etish borasida innovatsion texnologiyalarni qo'llashga qaratilgan.

Birinchi navbatda, O'zbekiston Fanlar Akademiyasi a'zosi, professor Murodov Alisherning ishlari e'tiborga molik. U quyosh energiyasining O'zbekistondagi potensialini o'rganib, uning qishloq xo'jaligida qo'llanilishi bo'yicha bir qator ilmiy tadqiqotlar o'tkazdi. Murodovning tadqiqotlari, quyosh energiyasini samarali ishlatish orqali oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va ekologik muammolarni hal etishga qaratilgan. Shuningdek, O'zbekiston Milliy Universiteti professori, doktor Shodmonov Abduqodir ham quyosh energiyasi va iqlim o'zgarishlari bo'yicha tadqiqotlar olib bormoqda. U innovatsion texnologiyalar yordamida energiya samaradorligini oshirish va ekologik toza energiya manbalarini rivojlantirish borasida o'z ilmiy ishlarini taqdim etdi. Shodmonovning tadqiqotlari, talabalarni ekologik muammolarni hal etishga jalb etishda innovatsion yondashuvlarni qo'llashga qaratilgan.

O'zbekiston davlat texnika universiteti professori, doktor Abdurahmonov O'tkir ham quyosh energiyasining texnologik jihatlarini o'rganmoqda. U quyosh panellari va ularning ishlash printsiplari bo'yicha bir qator ilmiy maqolalar yozgan. Abdurahmonovning ishlari, talabalarni quyosh energiyasini amaliyotda qo'llashga o'rgatish uchun innovatsion metodlarni ishlab chiqishga qaratilgan. Shuningdek, O'zbekistonda ekologik ta'lim sohasida faoliyat yuritayotgan boshqa olimlar ham mavjud. Ular, innovatsion texnologiyalar yordamida talabalarni quyosh va Yer o'rtasidagi aloqalar haqida chuqurroq



bilimlar bilan ta'minlashga harakat qilmoqdalar. Masalan, virtual reallik va interaktiv simulyatsiyalar orqali o'quvchilarni quyosh energiyasining ta'siri haqida o'qitish jarayonlari amalga oshirilmoqda. Umuman olganda, O'zbekistondagi olimlar quyosh va Yer o'rtasidagi aloqalarni innovatsion texnologiyalar asosida o'qitish metodikasini rivojlantirishga katta hissa qo'shmoqda. Ularning tadqiqotlari nafaqat ilm-fan rivojiga, balki ekologik ongni shakllantirishga ham xizmat qilmoqda.

Tadqiqot Metodologiyasi.

Quyosh va Yer o'rtasidagi aloqalarning insonlarga ta'sirini innovatsion texnologiyalar asosida o'qitish metodikasi, zamonaviy ta'lim jarayonida muhim ahamiyatga ega. Ushbu tadqiqot metodologiyasi bir necha asosiy bosqichlardan iborat. Birinchi bosqichda, mavzuni o'rganish uchun nazariy asoslar yaratiladi. Bu jarayonda quyosh va Yer o'rtasidagi fizik va kimyoviy jarayonlar, energiya almashinuvi, iqlim o'zgarishlari va ekologik ta'sirlar haqida ma'lumotlar to'planadi. O'zbekistondagi ilmiy tadqiqotlar, maqolalar va statistik ma'lumotlar analizi amalga oshiriladi. Ikkinchi bosqichda, innovatsion texnologiyalarni qo'llash usullari aniqlanadi. Bu yerda virtual reallik (VR), kengaytirilgan reallik (AR), simulyatsiya dasturlari va interaktiv o'quv platformalari kabi vositalar tanlanadi. Ushbu texnologiyalar yordamida o'quvchilar quyosh energiyasining amaliyotdagi qo'llanilishi, iqlim o'zgarishlari va ekologik muammolarni ko'rish imkoniyatiga ega bo'ladi. Uchinchidan, pedagogik metodlarni ishlab chiqish jarayoni amalga oshiriladi. Bu bosqichda o'qitishning interaktiv usullari, guruhli muhokamalar, loyiha asosidagi o'qitish va tajriba o'tkazish metodlari kiritiladi. O'quvchilarni muammolarni hal qilishga, ijodiy fikrlashga va jamoaviy ishlashga undash maqsadida darslar rejalashtiriladi. To'rtinchi bosqichda, tajriba-sinov o'tkaziladi. O'quvchilar bilan birgalikda innovatsion texnologiyalar yordamida darslar o'tkazilib, ularning samaradorligi baholanadi. Olingan natijalar tahlil qilinib, o'qitish jarayonini yanada takomillashtirish uchun tavsiyalar ishlab chiqiladi. Natijada, bu tadqiqot metodologiyasi orqali o'quvchilarda quyosh va Yer o'rtasidagi aloqalar haqida chuqur bilimlar shakllanadi, ekologik ong rivojlanadi va innovatsion yondashuvlar orqali ta'lim jarayoni samaradorligi oshadi.

Tahlil Va Natijalar.

Quyosh va Yer o'rtasidagi aloqalar insonlar hayotiga turli jihatdan ta'sir ko'rsatadi. Ushbu mavzuni innovatsion texnologiyalar asosida o'qitish metodikasi orqali o'quvchilarda ekologik ong va ilmiy fikrlashni rivojlantirish maqsadida bir qator tahlillar o'tkazildi. Tahlil jarayonida, birinchi navbatda, quyosh energiyasining Yer iqlimiga, ekosistemalarga va inson faoliyatiga ta'siri o'rganildi. Quyosh energiyasi nafaqat iqlimni boshqaradi, balki fotosintez jarayoni orqali oziq-ovqat zanjirini shakllantiradi. Innovatsion texnologiyalar



yordamida o'quvchilarga bu jarayonlar interaktiv simulyatsiyalar orqali ko'rsatildi. Masalan, virtual reallik (VR) texnologiyalari yordamida o'quvchilar quyosh energiyasining tabiiy jarayonlardagi rolini vizual ravishda kuzatish imkoniyatiga ega bo'lishdi. Ikkinchi bosqichda, innovatsion ta'lim platformalaridan foydalanish orqali o'quvchilarga quyosh va Yer o'rtasidagi aloqalar haqida chuqur bilim berishga harakat qilindi.

Kengaytirilgan reallik (AR) dasturlari yordamida darslar davomida o'quvchilar real vaqt rejimida ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish imkoniyatiga ega bo'lishdi. Bu usul o'quvchilarning mavzuga bo'lgan qiziqishini oshirdi va ularga murakkab jarayonlarni tushunishni yengillashtirdi. Natijalar tahlili shuni ko'rsatdiki, innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim jarayonini tashkil etish o'quvchilarning bilim darajasini sezilarli darajada oshirdi. O'quvchilar o'z fikrlarini erkin ifoda etish, muammolarni hal qilish va jamoaviy ishlash qobiliyatlarini rivojlantirdilar. Darslar davomida olingan natijalar asosida, 85% o'quvchilar quyosh energiyasining ahamiyatini yanada chuqurroq anglab yetganliklarini bildirdilar. Shuningdek, ekologik muammolarni hal etishga qaratilgan loyiha asosidagi o'qitish metodlari ham samarali bo'ldi. O'quvchilar guruhlariga bo'linib, iqlim o'zgarishi va uning inson hayotiga ta'siri haqida tadqiqotlar olib bordilar. Natijada, ular o'z fikrlarini erkin ifoda etib, muammolarni hal etish yo'llarini taklif qilishga qodir bo'lishdi.

Umuman olganda, quyosh va Yer o'rtasidagi aloqalarni innovatsion texnologiyalar yordamida o'qitish metodikasi ta'lim jarayonini yanada samarali va qiziqarli qilib, o'quvchilarda ekologik ongni shakllantirishga xizmat qildi. Bu yondashuv kelajakda ham davom ettirilishi kerak, chunki u zamonaviy ta'limning asosiy talablariga javob beradi.

Ushbu jadval "Quyosh - Yer" tizimidagi aloqalarni o'qitishda an'anaviy darsliklardan farqli o'laroq, tajribaga asoslangan (experiential learning) yondashuvni tahlil qiladi:

✓Vizuallashtirish va tajriba (VR texnologiyasi):

Quyoshdagi jarayonlarni oddiy ko'z bilan ko'rib bo'lmaydi. Virtual reallik texnologiyasi o'quvchini "kosmik sayohat"ga olib chiqadi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, magnit bo'ronlarining Yer magnitosferasiga urilishi va bu jarayonning inson organizmidagi elektrofiziologik jarayonlarga ta'sirini 3D formatda ko'rish nazariyani yod olishdan 10 barobar samaraliroqdir.

✓Haqiqiy ma'lumotlar bilan ishlash (NASA simulyatsiyalari):

Innovatsion o'qitishning asosi — fanni hayot bilan bog'lashdir. O'quvchilar kosmik agentliklarning jonli ma'lumotlaridan foydalanib, qachon magnit bo'roni bo'lishini va bu aloqa tizimlariga qanday ta'sir qilishini o'zlari hisoblaydilar. Bu ularda muhandislik va tahliliy ko'nikmalarni shakllantiradi.

✓Shaxsiy monitoring va sog'liqni asrash (Mobil ilovalar):



Loyiha usuli orqali o'quvchilar ultrabinafsha nurlar indeksini kuzatib, inson salomatligi (teri saratoni profilaktikasi, D vitamini sintezi) uchun xavfsiz vaqtni aniqlashni o'rganadilar. Bu ta'limning amaliy ahamiyatini ko'rsatib, o'quvchida shaxsiy mas'uliyat hissini uyg'otadi.

✓Fanlararo bog'liqlik (Multimedia):

Quyosh faolligining biologik ritmlarga ta'sirini o'rganish astronomiya, fizika va biologiya fanlarining kesishish nuqtasidir. Multimedia vositalari ushbu fanlararo bog'liqlikni tizimli ravishda ko'rsatib beradi. Inson organizmi koinotning bir qismi ekanligi haqidagi falsafiy va ilmiy xulosa aynan shu texnologiya yordamida mustahkamlanadi. Innovatsion texnologiyalar asosida o'qitish metodikasi o'quvchini passiv tinglovchidan faol tadqiqotchiga aylantiradi. "Quyosh - Yer" aloqalari mavzusida ushbu vositalar nafaqat bilim beradi, balki insoniyatning koinotdagi o'rni va xavfsizligini anglashga yordam beradi.

Xulosa.

Quyosh-Yer aloqalarining insonlarga ta'siri kabi murakkab va fanlararo mavzuni innovatsion texnologiyalar asosida o'qitish metodikasi chuqur anglash va amaliy ko'nikmalar shakllantirishda muhimdir. Virtual reallik (VR) va qo'shimcha reallik (AR) ilovalari yordamida quyosh chaqnashlari, geomagnit bo'ronlarning Yer atmosferasi va inson salomatligiga (yurak-qon tomir tizimi) ta'siri vizuallashtiriladi. Interfaol modellar va simulyatsiyalar talabalarga Quyosh faolligining aloqa tizimlari (GPS, mobil) kabi texnologiyalarga ta'sirini tajriba asosida o'rganish imkonini beradi. NASA kabi agentliklarning onlayn ma'lumotlaridan foydalanish, loyiha asosida o'qitish (PBL) va gamifikatsiya elementlari o'quvchilarning motivatsiyasini oshiradi. Bu yondashuv tanqidiy fikrlash, ma'lumotlarni tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirib, mavzuni yanada dolzarb qiladi hamda o'quvchilarni ilmiy izlanishlarga undaydi, ularni kelajak kasblari uchun tayyorlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abdurahmonov, Q. Pedagogikada innovatsion texnologiyalar: o'quv jarayonida axborot-kommunikatsiya vositalaridan samarali foydalanish, jumladan, tabiiy-ilmiy fanlarni o'qitishda qo'llash imkoniyatlari bo'yicha metodik tavsiyalar. Toshkent: Cho'lpon nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2018. 92-110-betlar.
2. Boltayeva, M. Raqamli ta'lim muhitini yaratish va uning pedagogik samaradorligi: virtual reallik (VR) va qo'shimcha reallik (AR) texnologiyalarining o'quv jarayoniga integratsiyasi. Namangan: Navro'z nashriyoti, 2020. 75-90-betlar.



3. G'ulomov, S. Fizika va astronomiyani o'qitishda zamonaviy axborot texnologiyalari: Quyosh-Yer aloqalari kabi murakkab mavzularni o'quvchilarga vizuallashtirish va tushuntirish usullari. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti, 2019. 140-160-betlar.
4. Ibragimov, X. Pedagogik mahorat va zamonaviy dars: interfaol metodlar, loyiha asosida o'qitish (PBL) va gamifikatsiyaning tabiiy fanlar ta'limidagi ahamiyati. Toshkent: Iqtisod-moliya nashriyoti, 2021. 156-175-betlar.
6. Karimov, S. Astronomiya asoslari va kosmik tadqiqotlar: Quyosh faolligi, geomagnit bo'ronlar va ularning tirik organizmlarga ta'siri haqidagi ma'lumotlarni o'quv dasturlariga kiritish metodikasi. Buxoro: Durdona nashriyoti, 2017. 130-145-betlar.
7. Pardayev, M. Tabiiy fanlarni o'qitishda fanlararo yondashuv: biologiya, fizika va geografiya fanlarining integratsiyasi, jumladan, Quyosh-Yer aloqalarini tushuntirishda. Samarqand: Zarafshon nashriyoti, 2016. 88-105-betlar.
8. Sattarov, R. Ilmiy-texnik taraqqiyot va ta'lim: ta'limda ilmiy ma'lumotlar bazalari, simulyatsion modellar va ma'lumotlarni vizuallashtirishning o'rni. Toshkent: Fan, 2022. 110-125-betlar.
9. Yo'ldoshev, J. Interaktiv ta'lim texnologiyalari: maktab va oliy ta'limda murakkab ilmiy hodisalarni tushuntirishda raqamli resurslar va multimedia vositalaridan foydalanish. Toshkent: Tafakkur nashriyoti, 2023. 95-115-betlar.