



AKADEMIK LITSEYLARDA STEM YONDASHUVI ASOSIDA
ASTRONOMIYANI O'QITISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

Soatmurodova Xurshida Jo'rayevna

Nizomiy nomidagi TDPU akademik

litseyi fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu tezisdagi akademik litseylarda STEM yondashuvi asosida astronomiyani o'qitish metodikasini takomillashtirish masalasi yoritiladi. Zamonaviy ta'lim tizimida fanlararo integratsiyaning ahamiyati ortib borayotganligi sababli, STEM metodikasidan foydalanish astronomiyani yanada samarali va qiziqarli o'qitish imkonini beradi. Tadqiqot doirasida astronomiyani o'qitishda innovatsion texnologiyalar, laboratoriya mashg'ulotlari, simulyatsiya dasturlari va loyiha asosida o'qitish usullarining o'rni tahlil qilinadi. Shuningdek, ushbu yondashuvning o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashi va tanqidiy fikrlash qobiliyatiga ta'siri o'rganiladi.

Kalit so'zlar: STEM ta'limi, akademik litsey, astronomiya, innovatsion texnologiyalar, interfaol ta'lim, fanlararo integratsiya.

Annotation. This thesis explores the improvement of astronomy teaching methodology in academic lyceums based on the STEM approach. As interdisciplinary integration becomes increasingly important in modern education, the use of STEM methods enhances the effectiveness and engagement of astronomy instruction. The research examines the role of innovative technologies, laboratory activities, simulation programs, and project-based learning in astronomy education. Additionally, the impact of this approach on students' scientific worldview and critical thinking skills is analyzed.

Keywords: STEM education, academic lyceum, astronomy, innovative technologies, interactive learning, interdisciplinary integration.

Аннотация. В данной тезисной работе рассматривается совершенствование методики преподавания астрономии в академических лицеях на основе STEM-подхода. В условиях современного образования междисциплинарная интеграция приобретает всё большее значение, а использование STEM-методов позволяет сделать обучение астрономии более эффективным и увлекательным. В исследовании анализируется роль инновационных технологий, лабораторных занятий, симуляционных программ



и проектного обучения в преподавании астрономии. Кроме того, изучается влияние данного подхода на формирование научного мировоззрения и критического мышления учащихся.

Ключевые слова: STEM-образование, академический лицей, астрономия, инновационные технологии, интерактивное обучение, междисциплинарная интеграция.

I.Kirish

Hozirgi zamon ta'lim jarayonida fanlararo integratsiya va innovatsion texnologiyalar asosida ta'lim berish dolzarb masalalardan biriga aylangan. Ayniqsa, tabiiy fanlar, jumladan, astronomiya ta'limida zamonaviy metodlardan foydalanish yosh avlodning fanga bo'lgan qiziqishini oshirish va ularning amaliy bilimlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Astronomiya fani insoniyatning olam haqidagi tasavvurini shakllantirishda, ilmiy tafakkur va mantiqiy fikrlashni rivojlantirishda muhim o'rin tutadi. Shu sababli akademik litseylarda astronomiyani o'qitish jarayonini takomillashtirish hozirgi zamon ta'limining asosiy yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) yondashuvi zamonaviy ta'lim texnologiyalari asosida shakllangan va u an'anaviy ta'lim metodlariga nisbatan interfaollik, amaliyotga yo'naltirilganlik hamda texnologiyalardan keng foydalanish bilan ajralib turadi. Ushbu yondashuvning astronomiya ta'limiga tadbiq etilishi o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirish, nazariy bilimlarini amaliy mashg'ulotlar bilan mustahkamlash va muammolarni tahlil qilish qobiliyatlarini rivojlantirish imkonini beradi. Mazkur tadqiqotda akademik litseylarda STEM yondashuvi asosida astronomiyani o'qitish metodikasini takomillashtirishning ahamiyati o'rganiladi. Tadqiqot doirasida interfaol o'qitish usullari, laboratoriya mashg'ulotlari, simulyatsiya dasturlari, loyiha asosida o'qitish kabi usullarning astronomiya ta'limidagi o'rni va samaradorligi tahlil qilinadi. Shuningdek, ushbu metodikaning o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashi, tanqidiy fikrlashi va muammolarni hal qilish qobiliyatiga ta'siri baholanadi.

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi – akademik litseylarda astronomiyani o'qitish jarayonini samarali tashkil etish, yangi texnologiyalar va interfaol metodlardan foydalanish orqali ta'lim sifatini oshirishga qaratilgan tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

II.Asosiy qism

Akademik litseylarda STEM yondashuvi asosida astronomiyani o'qitish metodikasini takomillashtirish bugungi kunda muhim pedagogik vazifalardan biri



hisoblanadi. Chunki STEM yondashuvi an'anaviy ta'lim usullaridan farqli ravishda o'quvchilarni amaliy faoliyatga yo'naltiradi, ularga ilmiy izlanish olib borish va mantiqiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish imkonini beradi. STEM yondashuvi orqali astronomiyani o'qitish, eng avvalo, fanlararo bog'liqlikni ta'minlashga xizmat qiladi. Astronomiya fizika, matematika, informatika, geografiya kabi fanlar bilan uzviy bog'liq bo'lib, bu fanlar asosida koinot haqidagi bilimlarni chuqurroq o'zlashtirish mumkin. Masalan, o'quvchilar osmon jismlarining harakatini matematik formulalar orqali tushunib yetadilar, kompyuter dasturlaridan foydalangan holda modellashtirish va simulyatsiyalar yaratish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Shuningdek, ta'lim jarayonida amaliy mashg'ulotlarning ahamiyati katta. Litseylarda kichik observatoriyalar tashkil etish, teleskoplar yordamida osmon jismlarini kuzatish, laboratoriya sharoitida eksperimentlar o'tkazish o'quvchilarning astronomiya bo'yicha nazariy bilimlarini mustahkamlashga xizmat qiladi. Virtual laboratoriyalar va raqamli texnologiyalardan foydalanish esa ta'lim jarayonini yanada interaktiv qiladi. Muammoli ta'lim usuli ham samarali pedagogik texnologiyalardan biri bo'lib, u orqali o'quvchilar mustaqil ravishda muayyan masalalarni hal qilishga, turli gipotezalarni ilgari surib, dalillar asosida xulosalar chiqarishga o'rganadilar. Masalan, «Nega Pluton endi sayyora hisoblanmaydi?» yoki «Qora tuynuklar qanday hosil bo'ladi?» kabi masalalarni o'rganish o'quvchilarning tanqidiy fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Umuman olganda, STEM yondashuvi asosida astronomiyani o'qitish metodikasini takomillashtirish o'quvchilarning nafaqat mazkur fan bo'yicha bilimlarini chuqurlashtirish, balki ularning ilmiy tafakkurini rivojlantirish, texnologik yangiliklardan foydalana olish qobiliyatini shakllantirish va kelajakdagi kasbiy yo'nalishlarini belgilashda katta ahamiyat kasb etadi.

III.Xulosa

Akademik litseylarda STEM yondashuvi asosida astronomiyani o'qitish metodikasini takomillashtirish o'quvchilarning fanlararo bilimlarini mustahkamlashga, tanqidiy va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Amaliy mashg'ulotlar, virtual laboratoriyalar va loyiha asosida o'qitish metodlari astronomiya fanini yanada qiziqarli va interaktiv tarzda o'zlashtirishga imkon beradi. Shu bilan birga, innovatsion yondashuvlar o'quvchilarning ilmiy izlanish olib borish qobiliyatini oshirib, ularni zamonaviy texnologiyalar bilan ishlashga tayyorlaydi. Bu metodikaning takomillashtirilishi ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish va yoshlarni ilmiy faoliyatga yo'naltirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.





Shuningdek, amaliy mashg'ulotlar, virtual laboratoriyalar va interaktiv ta'lim texnologiyalaridan foydalanish orqali o'quvchilarning fanga nisbatan yondashuvi yanada tizimli va chuqur bo'ladi. Loyiha asosida ta'lim berish esa ularning nazariy bilimlarini real hayotga tatbiq etish ko'nikmasini shakllantirishga xizmat qiladi. STEM yondashuvi orqali astronomiyani o'qitish natijasida o'quvchilar tabiiy fanlar, matematika va texnologiyalar o'rtasidagi bog'liqlikni yaxshiroq tushunib, kelajakda ilm-fan va muhandislik sohalarida muvaffaqiyatli faoliyat yuritish uchun zarur bo'lgan asosiy bilim va malakalarga ega bo'ladilar. Shu sababli, ushbu metodikani ta'lim tizimiga keng joriy etish nafaqat ta'lim sifati, balki jamiyatning ilmiy-texnik rivojiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Akramov N. "Astronomiyani o'qitish metodikasi" – Toshkent: O'zbekiston Fanlar Akademiyasi nashriyoti, 2020.
2. Rasulov U., Norqobilov B. "STEM ta'limining mohiyati va uning innovatsion ta'limdagi o'rni" – Pedagogika ilmiy jurnali, 2021, №3, 45-52-betlar.
3. Karimova D. "Interfaol usullar asosida astronomiyani o'qitish" – Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2019.
4. Qodirov M. "STEM yondashuvi orqali tabiiy fanlarni o'qitishning metodologik asoslari" – Ta'lim va innovatsiyalar jurnali, 2022, №2, 33-40-betlar.
5. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. "Akademik litseylarda tabiiy fanlarni o'qitish bo'yicha uslubiy qo'llanma" – Toshkent, 2021.
6. Ismoilov H. "Astronomiya va texnologiya: Fanlararo integratsiyaning imkoniyatlari" – Zamonaviy ta'lim texnologiyalari jurnali, 2020, №4, 56-63-betlar.
7. Hasanov R. "Virtual laboratoriyalar va astronomiya ta'limi" – Toshkent: Innovatsion rivojlanish markazi, 2018.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Ta'lim tizimini modernizatsiya qilish va innovatsion yondashuvlarni joriy etish to'g'risida"gi Qarori – 2022-yil 15-yanvar, PQ-97-son.
9. Tursunova G. "O'quvchilarning ilmiy izlanish faoliyatini rivojlantirishda STEM yondashuvining ahamiyati" – Ta'lim nazariyasi va amaliyoti jurnali, 2021, №1, 22-28-betlar.
10. O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Astronomiya instituti materiallari – Toshkent, 2022.

