

ASTRONOMIYA KURSINI O‘QITISHDA ZAMONAVIY ILMIY-TADQIQOT NATIJALARIDAN FOYDALANISHNING METODIK TIZIMI VA ASTRONOMIK BAZALARDAN FOYDALANISH

O‘rinboyeva Kumushoy Sultonbek qizi
Andijon davlat pedagogika instituti o‘qituvchisi

Tojiyeva Mastona Shodibek qizi
Andijon davlat pedagogika instituti talabasi

ANNOTATSIYA

Maqolada astronomiya kursini o‘qitishda ilmiy-tadqiqot yutuqlaridan va ularni talabalarga yetkazishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish usullari yoritilgan. Mavjud astronomiya kursi adabiyotlariga so‘nggi yillardagi ilmiy-tadqiqot yutuqlarini kiritish masalasi ko‘rib chiqilgan. Maqolada astronomik ma‘lumotlar bazalari: Solar System Exploration, MPC, Meteoritical Bulletin Database, MetBase, NASA Exoplanet Archive, Exoplanet Orbit Database, VizieR, SIMBAD, NED, WEBDA, BAX, HyperLeda bazalar haqida ma‘lumot berilgan. Ma‘lumotlar bazalaridan “Astronomiya kursi” fanida mashg‘ulotlarini zamonaviy ma‘lumotlar bilan boyitish qaralgan.

Kalit so‘zlar: innovatsion texnologiyalar, interfaol metodlar, strategiyalar, grafik organayzerlar, Quyosh tojidagi yorug‘ nuqtasimon tuzilmalar, ekzosayyoralar, gravitatsion to‘lqinlar, qora materiya va qora energiya, Xabbl kosmik teleskopi, ma‘lumotlar bazasi, astronomiya, metod, ta‘lim, yulduz, galaktika, to‘da.

KIRISH

Jahon miqyosida ta‘lim tizimida aniq va tabiiy fanlarni o‘qitish sifatini oshirishning pedagogik imkoniyatlarini, xususan, astronomiya kursini o‘qitishda amaliy-tatbiqiy mazmun bilan boyitish va metodik asoslarini astronomiya kursining zamonaviy rivojlanish tendensiyalariga muvofiq takomillashtirish muhim o‘rin egallaydi [1]. Pedagog kadrlarni tayyorlashda pedagogika oliy ta‘lim muassasalarining xizmati katta. Astronomiya kursini o‘qitishda zamonaviy ilmiy-tadqiqot natijalaridan foydalanish katta samara beradi. Astronomiya kursini rivojlantirish, iqtidorli talabalar orasidan ushbu soha uchun malakali kadrlarini tayyorlash bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri bo‘lib hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentyabrda “Ta‘lim to‘g‘risida”gi Qonuni qabul qilindi. Qonunning 46-moddasida “Pedagog xodimlar: axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan, o‘qitish va tarbiyaning ilg‘or hamda innovatsion

shakllari va usullaridan foydalanishi...” va boshqalar ko‘rsatib o‘tilgan [7]. Bu astronomiya kursi fanidan o‘quv mashg‘ulotlarini olib borishda pedagog kadrlardan zamonaviy ma‘lumotlar va yangiliklardan foydalanish masalasini qo‘yadi. Bilamizki Bugungi kunga kelib, dunyo axborot tizimida juda ko‘p turli xil ma‘lumotlar bazalari mavjud bo‘lib, ular tarkibi, yo‘nalishi va boshqalar bilan farq qiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Lug‘aviy jihatdan “innovatsiya” tushunchasi ingliz tilidan tarjima qilinganda (“innovation”) “yangilik kiritish” degan ma‘noni anglatadi. “Innovatsiya” tushunchasi mazmunan aniq holatni ifodalaydi. Innovatsiya - muayyan tizimning ichki tuzilishini o‘zgartirishga qaratilgan faoliyat. Innovatsion ta‘lim jarayonida qo‘llaniladigan texnologiyalar innovatsion ta‘lim texnologiyalari yoki ta‘lim innovatsiyalari deb nomlanadi. Ta‘lim innovatsiyalari - ta‘lim sohasi yoki o‘quv jarayonida mavjud muammoni yangicha yondoshuv asosida yechish maqsadida qo‘llanilib, avvalgidan ancha samarali natijani kafolatlay oladigan shakl, metod va texnologiyalar.

Solar System Exploration (AQSH). Quyosh tizimining tadqiqotlari bo‘yicha ma‘lumotlar bazasi. 1998 yil oktyabr oyidan o‘z faoliyatini boshlagan, sayyoralar, kometalar va asteroidlar, kosmik dasturlar haqida ularning tadqiqotlari bo‘yicha yangiliklar va asosiy hodisalar to‘g‘risidagi ma‘lumotlarni o‘z ichiga oladi.

MPC (AQSh). MPC ma‘lumotlar bazasi - Xalqaro Astronomiya Ittifoqi (IAU) boshchiligidagi Smitson astrofizika observatoriyasida (SAO) faoliyat yurituvchi “Kichik sayyoralar” markazining ma‘lumotlar bazasi hisoblanadi. Unda Quyosh tizimining kichik jismlari haqida ma‘lumotlar mavjud: kometalar, asteroidlar va ularning sun‘iy yo‘ldoshlari. Ma‘lumotlar bazasida 647 mingdan ortiq kometalar 99,3 millionga yaqin asteroidlar haqida ma‘lumotlar jamlangan.

Zamonaviy sharoitda ta‘lim samaradorligini oshirishning eng maqbul yo‘li -bu mashg‘ulotlarning interfaol metodlar yordamida tashkil etish deb hisoblanmoqda. Interfaol ta‘lim o‘qitish jarayonining asosiy ishtirokchilari - o‘qituvchi, talaba va talabalar guruhi o‘rtasida yuzaga keladigan hamkorlik, qizg‘in bahs-munozalar, o‘zaro fikr almashish imkoniyatiga egalik asosida tashkil etiladi, ularda erkin fikrlash, shaxsiy qarashlarini ikkilanmay bayon etish, muammoli vaziyatlarda yechimlarni birgalikda izlash, o‘quv materiallarini o‘zlashtirishda talabalarning o‘zaro yaqinliklarini yuzaga keltirish, "o‘qituvchi - talaba - talabalar guruhi"ning o‘zaro bir-birlarini hurmat qilishlari, tushunishlari va qo‘llab-quvvatlashlari, samimiy munosabatda bo‘lishlari, ruhiy birlikka erishishlari kabilar bilan tavsiflanadi. Bugungi kunda ta‘lim jarayonlarida interfaol ta‘limni tashkil etishda quyidagi innovatsion texnologiyalar qo‘llanilmoqda:

1. Interfaol metodlar: “Keys-stadi” (yoki “O‘quv keyslari”), “Blits-so‘rov”, “Modellashtirish”, “Ijodiy ish”, “Munosabat”, “Reja”, “Suhbat” va b.

2. Strategiyalar: “Aqliy hujum”, “Bumerang”, “Galereya”, “Zig-zag”, “Zinama-zina”, “Muzyorar”, “Rotatsiya”, “T-jadval”, “Yumaloqlangan qor” va h.k.

3. Grafik organayzerlar: “Baliq skeleti”, “BBB”, “Konseptual jadval”, “Venn diagrammasi”, “Insert”, “Klaster”, “Nima uchun?”, “Qanday?” va b. [2].

Astronomiya kursini o‘qitishning klaster usuli.

Klaster - inglitcha so‘z bo‘lib, g‘uncha, bog‘lam ma‘nosini anglatadi. Axborotlarni klasterlarda namoyish etish ko‘p variantli fikrlashni, o‘rganilayotgan tushunchalar o‘rtasida aloqa o‘rnatish malakalarini rivojlantiradi, biror mavzu bo‘yicha talabalarning erkin va ochiqdan-ochiq fikrlashiga yordam beradi. So‘nggi yillarda astronomiya sohasida qilingan ilmiy-tadqiqot ishlarini ko‘rib chiqish va ulami astronomiya kursi bo‘limlaridagi mavzularga klaster usulda biriktirish adabiyotlarni boyitibgina qolmasdan, talabalarni astronomiya kursiga bo‘lgan qiziqishlarini ham oshiradi.

So‘nggi yillarda astronomiya sohasida ko‘plab ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda va sohaga oid ilmy yangiliklar ko‘plab ochilmoqda. Bunday yangiliklarga bir nechtasini misol qilishimiz mumkin. Masalan: Yer atmosferasidan tashqarida olib borilayotgan kuzatishlar bugungi kunda yuqori samara bermoqda. Sun‘iy yo‘ldoshlarga o‘rnatilgan teleskoplardan olingan ma‘lumotlarni o‘rganish natijasida Quyosh tojida yangi ob‘ektlar ochildi, ya‘ni Quyosh tojidagi yorug‘ nuqtasimon tuzilmalar, ekzosayyoralar va bugungi kunda ularning soni 4000 dan oshganligi, gravitatsion to‘lqinlar, koinotning ko‘rinmas qismi: qora materiya va qora energiya, Xabbl (inglizcha Hubble Space Telescope, HST) kosmik teleskopi hamda unda olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlar haqida va shunga o‘xshash bir qator yangiliklarni keltirish mumkin. Bunday ilmiy-tadqiqot yutuqlarini talabalarga yetkazishda innovatsion texnologiyalarning o‘rni muhim ahamiyatga ega [6].

MUHOKAMA

Yuqorida keltirilgan misollarga o‘xshash astronomiya kursiga oid so‘nggi yillardagi ilmiy-tadqiqot yutuqlarini ko‘rib chiqadigan bo‘lsak, juda ham ko‘plab topiladi. Buning sabablaridan biri kuchli teleskoplarning yasalayotgani va Yer atmosferasidan tashqarida kosmik observatoriyalarning faoliyat yuritayotganligidir. Bugungi kunda ochilayotgan kashfiyotlatni o‘rganib, ularni mavzular ketma-ketligida saralab, astronomiya kursi adabiyotlariga kiritish, innovatsion texnologiyalardan foydalangan holda talabalarga yetkazib berish va talabalarning ilmiy xabardorlik kompetentsiyalarini rivojlantirish pedagoglar oldidagi muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Meteoritical Bulletin Database (AQSH). Meteoritlar ma‘lumotlar bazasi - bu London tabiiy tarix muzeyi [1] meteoritlar katalogi, meteorit nomenklaturasi

ma'lumotlari va boshqalar asosida yaratilgan meteoritlarning ma'lumotlar bazasidir. Bazada 45 mingdan ortiq meteoritlar ma'lumotlari mavjud.

Solar System Exploration (AQSH). Quyosh tizimining tadqiqotlari bo'yicha ma'lumotlar bazasi. 1998 yil oktyabr oyidan o'z faoliyatini boshlagan, sayyoralar, kometalar va asteroidlar, kosmik dasturlar haqida ularning tadqiqotlari bo'yicha yangiliklar va asosiy hodisalar to'g'risidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

MPC (AQSh). MPC ma'lumotlar bazasi - Xalqaro Astronomiya Ittifoqi (IAU) boshchiligidagi Smitson astrofizika observatoriyasida (SAO) faoliyat yurituvchi "Kichik sayyoralar" markazining ma'lumotlar bazasi hisoblanadi. Unda Quyosh tizimining kichik jismlari haqida ma'lumotlar mavjud: kometalar, asteroidlar va ularning sun'iy yo'ldoshlari. Ma'lumotlar bazasida 647 mingdan ortiq kometalar 99,3 millionga yaqin asteroidlar haqida ma'lumotlar jamlangan.

XULOSA

Astronomiya kursini o'qitishda ilmiy-tadqiqot yutuqlarining natijalaridan va ularni talabalarga yetkazishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish katta samara beradi. Shuning uchun ham astronomiya kursiga oid adabiyotlarni ilmiy-tadqiqot yutuqlari bilan boyitish zarur. Talabalar bunda astronomiya kursining nazariy qonuniyatlari bilan tanishibgina qolmasdan, amaliy tadbirlarini ham ko'rish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlarini boshlashiga xizmat qiladi.

Astronomiyani o'qitishda ma'lumotlar bazalaridan foydalanish katta samaraberadi. Shuning uchun ham astronomiya faniga oid adabiyotlarni ilmiy-tadqiqot yutuqlari bilan boyitish zarur. Talabalar astronomiyaning nazariy qonuniyatlari bilan tanishibgina qolmasdan, amaliy tadbirlarini ham ko'rish va o'zlari ilmiy natija olish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlarini boshlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. Tillaboyev, A. M. (2021). ASTRONOMIYA FANINING ILMIY-TADQIQOT YUTUQLARINI TA'LIM TIZIMIGA QO'LLASHNING NAZARIY ASOSLARI. Academic research in educational sciences, 2(2).
2. H.MycnHMOB, M.YcMOH6oeBa, ^Can^ypoB, A.TypaeB, "Hнновацион TatnHM TexHononanapn" TomKeHT: T3PY 2015. 65-66 Seraap.
3. M.Mamadazimov, "Umumiy astronomiya", Darslik, Toshkent: Yangi asr avlodi 2008. 4-5 6eraap.
4. F.Fattoyev, Gravitational Waves Shed Light on Dense Nuclear Matter, April 25, 2018, Physics 11, s49
5. <https://uz.harun-yahya.net/uz/Articles/241161/>

6. Nurmamatov, S. (2020). Astronomiya kursining astrofizika bo'limiga doir masalalar yechish metodikasi». O'zbekistonda ilmiy-amaliy tadqiqotlar» mavzusidagi respublika.

7. O'zbekiston Respublikasining 2020 yil 23-sentyabrdagi 637-sonli "Ta'lim to'g'risidagi qonuni".

February, 2022 Multidisciplinary Scientific Journal
696

8. Кувшинова И.Б., Кувшинова Е.Е., Никольская И.Ю. Зарубежные астрономические базы данных. Обзор и сравнительный анализ. Информационное обеспечение науки: новые технологии. 2013. 230-243 сс

9. Monica M. Grady. Catalogue of Meteorites, 5th ed., Cambridge University Press, 2000, 689 pp.