

УДК: 378.091.313(575.1)

Kutlimuratov Sardor Sharipbayevich – ped.f.b.f.d., dotsent
Chirchiq davlat pedagogika universiteti
O‘zbekistan, Chirchik

ONLAYN ASTRONOMIK KUZATUVLAR ASOSIDA DARS MASHG‘ULOTLARNI TASHKIL ETISH

Annotatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy astronomiya ta’limiga integratsiya qilish uchun mo’ljallangan onlayn astronomik kuzatuvlarni olib borishning takomillashtirilgan metodologiyasi taqdim etiladi. Tadqiqotda OpenScience observatoriyasida qo’llaniladigan tasvir olish jarayoni, olingan ma’lumotlarni qayta ishlash bosqichlari hamda kuzatuv natijalarini dars jarayoniga joriy etishning pedagogik modeli bayon etilgan. Taklif etilgan yondashuv talabalar faolligini oshiradi, ma’lumotlarga asoslangan o’qitishni kuchaytiradi va teleskoplarga bevosita kirish imkoniyati bo’lmagan holatlarda ham haqiqiy ilmiy kuzatuvlarni amalga oshirish imkonini beradi.

Kalit so‘zlar. Astronomiya; onlayn kuzatuvlar; ta’lim; kuzatuv ma’lumotlari; ma’lumotlar bazalari.

Kutlimuratov Sardor Sharipbayevich – PhD in Pedagogical Sciences,
Associate Professor
Chirchik State Pedagogical University
Uzbekistan, Chirchik

ORGANIZING EDUCATIONAL ACTIVITIES THROUGH ONLINE ASTRONOMICAL OBSERVATIONS

Abstract. This paper presents an advanced methodology for conducting online astronomical observations designed for integration into modern astronomy education. The study outlines the image-acquisition workflow implemented at the OpenScience Observatory, followed by data-processing procedures and a pedagogical framework for incorporating observational results into classroom instruction. The proposed model enhances students’ engagement, improves data-driven learning, and provides opportunities to conduct authentic scientific observations without the constraints of physical access to telescopes.

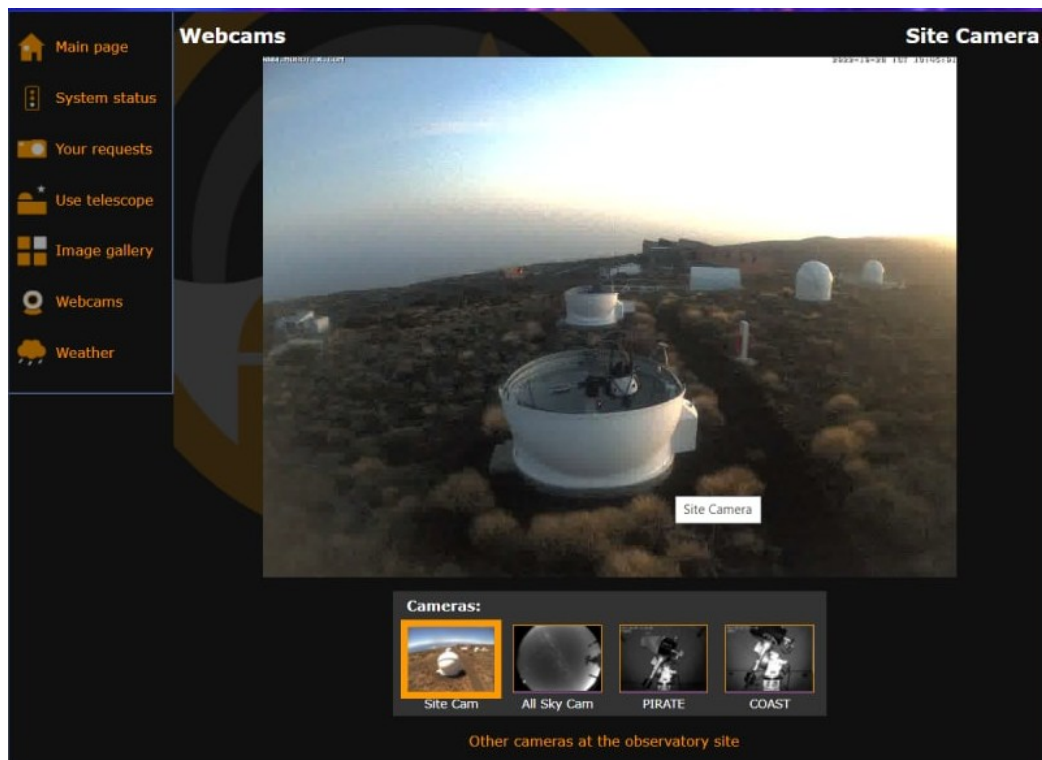
Keywords. Astronomy; online observations; education; observational data; databases.

Dunyoda astronomiya fanini o'qitish sifatini oshirish va yosh avlodning astronomik tasavvurlarini rivojlantirishda amaliy jihatdan onlayn va oflayn tarzda astronomik kuzatuvlar o'tkazish bilan bir qatorda zamonaviy kuzatuv ma'lumotlariga asoslangan astronomik bazalardan foydalanishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Xalqaro astronomiya ittifoqi (IAU) ning 2020-2030-yillarga mo'ljallangan strategik rejasida professional astronomlar o'rtasida astronomik bilimlarni almashishni rag'batlantirish va osonlashtirish; kasbiy vazifalarni muvofiqlashtirish va professional darajada boshqa sohalar bilan hamkorlikni muvofiqlashtirish; mukofotlash orqali astronomiyada ilg'or tajribalarni tan olish; astronomiya taraqqiyotida bag'rikenglikni rivojlantirish; astronom va olimlarning kelgusi avlodi taraqqiyotiga ko'maklashish; astronomiyadan foydalanish orqali global rivojlanishni rag'batlantirish; astronomiya sohasida jamoatchilik bilan hamkorlik; maktab darajasida o'qitish va ta'limni rag'batlantirish uchun astronomiyadan foydalanish kabi ustuvor vazifalar belgilangan. Bu vazifalar astronomiyani o'qitishda talabalarni ilmiy izlanuvchanlikka yo'naltirish orqali dunyo miqyosida astronomik ma'lumotlardan foydalanish astronomiya fanining rivojida dolzarb ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Bu o'z navbatida astronomiya sohasida talabalarning ilmiy izlanuvchanlik qobiliyatlarini rivojlantirishga asoslangan mustaqil ta'limning metodik tizimni yaratish zaruratini taqozo etadi.

Jahon miqyosida talabalarining ijodkorlik va yaratuvchanlik qobiliyatlarini rivojlantirish, ilmiy xabardorlik faoliyatini rivojlantiruvchi pedagogik texnologiyalarini ishlab chiqish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Mazkur ishlanmalar tadqiqot yo'nalishlari va vazifalarini tanlashda innovatsion yondashuvlar, talabalarning nostandart fikrlash va maqbul qaror qabul qilish, doimiy ravishda yangi g'oya, texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etish ko'nikmalarini hosil qilish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Shu bilan birga talabalarning ilmiy izlanuvchanligini kuzatuvlar va astronomik bazalar ma'lumotlarini o'rganish asosida rivojlantirish mexanizmlarini pedagogik imkoniyatlariga ko'ra takomillashtirish zarurati mavjud.

Bu borada olib borilayotgan ishlarni qaraydigan bo'lsak, M.Mamadazimov [1], B.Sattorova [2], F.Dadaboyeva [3], T.Orlova [4], A.Narbayev [5], A.Tillaboyev [6], N.P.Yemets [7], L.V.Jukov [8], D.A.Muller [9], H.J.Lee [10], P. Russo [11] va boshqa olimlar ishlarini aytish mumkin.

Yuqoridagi ishlar asosida astronomiya ta'limini zamonaviy kuzatuv ma'lumotlariga asoslanib tashkil etishning yechimi sifatida, hozirda mavjud bo'lgan teleskoplardan onlayn kuzatuvlar tashkil etishdir. Buning uchun biz Angliyaning "Open Universty" universitetining "OpenScience" obsevatoriyasi COAST va PIRATE teleskoplaridan foydalanishimiz mumkin (1-rasm).

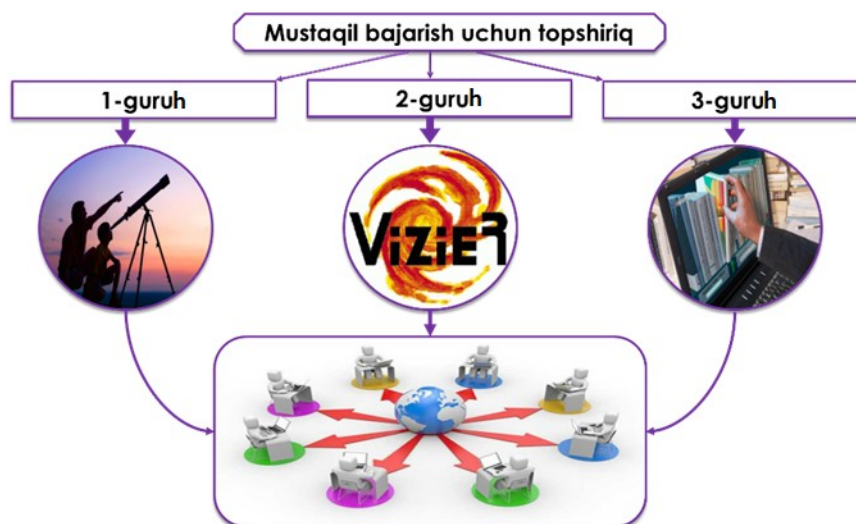


1-rasm. “OpenScience” obsevatoriyasi

Bu teleskoplardan foydalanish uchun talabalar avval **“Astronomy with an online telescope”** 24 soatlik kursni o‘qishlari kerak bo‘ladi (kurs havolasi: <https://www.open.edu/openlearn/science-maths-technology/astronomy/astronomy-online-telescope/content-section-overview?active-tab=description-tab>).

Talabalar kursni tugatib o‘zlari o‘rganmoqchi bo‘lgan ob‘yektlar tasvirlarini olishlari mumkin bo‘ladi. Onlayn telespoda ishlash uchun www.telescope.org sayti orqali kirib, kursda o‘rgatilganiday ob‘yektini tasvirga olish buyrug‘i beriladi.

Teleskop xotirasiga ob‘yekt nomi yoki koordinatasi kirgizilgandan keyin bir necha kundan so‘ng tasvir talabaning shaxsiy kabinetiga tasvir yuklanadi. Talaba teleskop saytiga kirib ob‘yektni tasvirini o‘z kompyuteriga yuklab oladi. “fits” formatda yuklab olingan tasvirlar maxsus astronomik dasturlar yordamida o‘rganiladi.



2-rasm. Talabalarning guruh-guruh bo‘lib kuzatuv va nazariy ma’lumotlarni o‘rganish sxemasi.

Albatda kuzatuv, adabiyotlar tahlili va ma’lumotlar bazalaridan foydalanish bitta talabaga mushkul vazifa hisoblanadi. Demak bu vazifani bajarishda vaqtdan yutish va ishning sifatini oshirish maqsadida talabalarni kichik guruhlarga bo‘linib (4, 5 kishidan iborat), birinchi guruh kuzatuv ishlariga, ikkinchi guruh ma’lumotlar bazalarini o‘rganishga va uchunchi guruh adabiyotlar (darslik va qo‘shimcha qo‘llanmalar) ma’lumotlarini o‘rganishga yo‘naltiriladi. Har bir guruh o‘ziga berilgan vazifani bajargach, olingan natijalar umumlashtiriladi (2-rasmda ishning bajarilish sxemasi keltirilgan). Talabalarning ishini baholashda ayni vaqtda amalda bo‘lgan baholash mezonidan foydalaniladi.

Talabalarni astronomik kuzatuvlar, raqamli ma’lumotlar bazalari va ularning tahlil vositalaridan samarali foydalanishga yo‘naltirish, o‘zlashtirilgan nazariy bilimlarning real ilmiy jarayonlarda qo‘llanishini chuqur anglashlariga xizmat qiladi. Bunday yondashuv nafaqat amaliy ko‘nikmalarni shakllantiradi, balki talabalar ongida ilmiy fikrlash madaniyatini rivojlantiradi, mustaqil tahlil qilish, dalillarga asoslangan xulosalar chiqarish va zamonaviy ilmiy metodlarni qo‘llashga bo‘lgan ehtiyojni kuchaytiradi. Natijada, talabalar orasida ilmiy izlanishlarga bo‘lgan qiziqish ortadi, yangi ilmiy natijalar yaratish va ilmiy loyihalarda faol ishtirok etish motivatsiyasi sezilarli darajada oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Мамадазимов М. Теоретические основы содержания и методики обучения астрономии в системе непрерывного образования: Дис. ... д-ра пед. наук. – Тошкент, 2005. – 276 с.

2. Сатторова Б.Д. Олий таълимда астрономия фанини ўқитишда ахборот технологияларини қўллашнинг методик асослари: Пед. фанл. номз. ... дис. – Тошкент, 2008.
3. Дадабоева Ф.О. Умумий ўрта таълим мактабларида астрономик таълимни гуманитарлаштириш технологияларини такомиллаштириш: Пед. фан. ... фалс. д-ри (Phd) ... дис. – Тошкент: ТДПУ, 2021.
4. Орлова Т.А. Развитие профессиональной компетентности будущих учителей физики, на основе обучения решения задач по астрономии. монография. Т.: “Innovatsiya-Ziyo”, 2022. – 7-13 с.
5. Нарбаев А.Б. Астрономияни инновацион ёндашув асосида ўқитишда медиатаълим восита сифатида: Пед. фан. ... фалс. д-ри (Phd) ... дис. – Термиз: ТерДУ, 2021.
6. Тиллабоев М.А. Астрономия курсини ўқитишда замонавий илмий-тадқиқот натижаларидан фойдаланиш методикаси: Автореф. ... PhD. – ЧДПУ, 2022
7. Емец Н.П. Использование интерактивных компьютерных моделей в обучении астрономии студентов физических специальностей педагогических вузов. Автореферат дис...кан.пед.наук. – Санкт-Петербург, 2009. – 19 с.
8. Жуков Л.В. Теоретические основы методики астрономической подготовки учителя физики: Автореф. ... д-ра пед. наук. – Санкт-Петербург, 2000.
9. Muller D.A. Designing Effective Multimedia for Physics Education. A thesis submitted in fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. University of Sydney. – Australia 2008. – 316 p.
10. Hyun Ju Lee. A new approach to using photographs and classroom response systems in middle school astronomy classes. Submitted to the Graduate School of the University of Massachusetts Amherst in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of education. University of Massachusetts 2012. – 180 p.
11. Russo P. Design, Implementation and Evaluation of Transnational Collaborative Programmes in Astronomy Education and Public Outreach. Leiden University . – Netherlands, 2015. – 187 p.