

**ASTRONOMIYA DARSLARIDA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARIDAN
FOYDALANISH ORQALI TALABALARNING SHAXSIY VA PEDAGOGIK KOMPETETNLIKLARINI
RIVOJLANTIRISH**

Kuralova G. J.

NavDPI fizika va astronomiya kafedrası o'qituvchisi

Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalarida astronomiya fanini o'qitishda kompyuter axborot texnologiyalaridan foydalangan holda samarali o'qitish usullarini izlash, talabalarning shaxsiy va pedagogik kompetetnliklarini rivojlantirish yo'llari tahlil qilingan.

Tayanch so'z va tushunchalar: astronomiya, kompetetnlik, kompyuter dasturlari, osmon jismlari, koinot, animatsiya, interfaol texnologiya, dunyoqarash, tajribalar.

Kirish

Zamonaviy o'qituvchi kim? Axborot manbai, innovatsiya tashuvchisi, maslahatchi, moderator, resurs, ma'lumotnoma, repetitor yoki har doim o'zi o'qiydigan odammi? Zamonaviy o'qituvchi qanday bo'lishi kerak? Ijodkor, o'zini tanqid qiluvchi, stressga chidamli, o'qimishli va yaxshi psixologmi?

Zamonaviy hayotning dinamikasi turli faoliyat sohalaridagi mutaxassislar uchun yuqori talablarni belgilaydi, yangi texnologik yechimlarni faol joriy etishni talab qiladi. Albatta, ta'lim sohasi bu tendentsiyalarni chetlab o'tmadi. Axborot texnologiyalari yosh avlodni axborot jamiyati voqeligiga tayyorlashni talab qiladi. Ayniqsa, professional sohada mutaxassislarni sifatli tayyorlash juda muhimdir. Mutaxassislarni tayyorlashda eng muhim vazifa - axborot madaniyati va axborot kompetensiyasi.

Axborot-kommunikatsiya kompetensiyasini shakllantirish faqat texnologik ko'nikmalarni shakllantirishda emas, balki o'quvchilarning o'quv jarayonida ham ehtiyojlari uchun axborot bilan ishlash uchun zamonaviy AKTdan foydalanish qobiliyati va ko'nikmalarini shakllanishi va takomillashidir.

Aytish kerakki, yoshlarni olam manzarasini idrok etishida, ilmiy dunyoqarashini shakllantirishda, olam strukturasi va undagi fizik jarayonlar haqida zamonaviy tasavvurga ega bo'lib rivojlanishida astronomik bilimlarning ahamiyati juda katta. Chunki, astronomiya fani yoshlar salohiyatini rivojlantirib, koinot haqidagi ilmiy tasavvurlarni hosil qilishda, tabiiy bilimlarni uzluksiz o'rganishga undaydi va eng muhimi hozirda keng tarqalgan xurofot va jaholatli qorong'ilikka qarshi immunitetni kuchaytiradi. Shu ma'noda astronomiyani inson dunyoqarashini yuksaltirishdagi o'rni beqiyosdir.

Hozirgi astronomiya sohasida ulkan yangiliklar kashf qilinib, ular quyosh tizimi va olam haqidagi tasavvurni yanada boyitib borayotgan bir paytda, astronomiya fanini an'anaviy usulda zamonaviy bilimlar bilan boyitilmay o'qitilmoqda va o'quvchilar bilimi zamonaviy tasavvurlardan chetda qolib ketmoqda. Bunday holat fizika va astronomiya fanlari bo'yicha o'qituvchilarni keng qamrovli zamonaviy bilimlarga ega bo'lishlari zaruriyatini taqozo etadi, ya'ni zamonaviy o'qitish texnologiyalarini, zamonaviy informatsion texnologiyalarni va bu texnologiyalardan foydalanishni bilishlari lozim.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish, jarayonlar va hodisalarni modellashtirishdan turli fan sohalarida keng foydalanishni taqoza etmoqda. Bu yo'nalishda eng

istiqbollari hodisalar va jarayonlardir turli matematik modellarga ega tabiiy fanlardir. Bunday fanlarga, eng avvalo, tabiiy-ilmiy fanlar, jumladan, astronomiya fani kiradi.

Astronomiya darslarida kompyuter texnologiyalaridan foydalanishda zamonaviy multimedia kompyuter dasturlari, tabiatshunoslik laboratoriyalarining yangi raqamli laboratoriyalari, internet resurslari imkoniyatlari talabalarga noan'anaviy axborot manbalaridan foydalanish imkoniyatini beradi, keng doiradagi tadqiqot, ko'rgazmali va laboratoriya ishlarini olib borish, kognitiv mustaqillik rivojlantirish samaradorligini, shuningdek, o'quvchilarning ijodkorlik qobiliyatining takomillashiga keng imkoniyat yaratadi.

Mavzuning dolzarbligi. Hozirgi zamonaviy ta'limni axborotlashtirish sharoitida interfaol kompyuter modellari asosida astronomiyadan yaratiladigan o'quv uslubiy majmualar fizika o'qituvchilarini mutaxassislikka tayyorgarlik darajasini ko'tarishda muhim omil ekani va bunda osmon manzarasini obrazli ko'rinishda ifodalash, astronomiyani yanada chuqurroq o'zlashtirishga, talabalar faolligini va bilimga qiziqishini ortishiga olib kelishini har tomonlama tahlillar asosida ishda qo'rsatib o'tilgan. Haqiqatdan ham o'qitishning didaktik tamoyillaridan biri bu namoyishli o'qitishdir. Shuning uchun informatsion kommutativ texnologiyalardan foydalanish astronomiya darslarida o'quv jarayoniga qo'yilgan birinchi darajali ahamiyatga ega bo'lgan talablardan sanalishi lozim.

Muammoni qo'yilishi. Ma'lumki, astronomiya fanini o'qitishda ko'p hollarda tasviriy ko'rgazma sifatida o'qituvchi astronomik elementlar rasmini, grafigini doskada chizib, og'zaki bayon etish orqali osmon jismlari qiyofasini xayolan gavdalantirishga harakat qiladi. Bunda ko'p vaqt sarflashdan tashqari doskada rasm orqali dinamik ketma-ketlikdagi hodisalarni turli vaqtdagi fazalarini ko'rsatishni imkoni bo'lmaydi. Masalan, yulduzlarni sutkalik koordinatalari o'zgarishini, kenglik va uzoqlik, oy fazalari, dengiz to'lqinini qirg'oqqa yaqinlashib, uzoqlashib turishi kabi masalalarni doskada geometrik tasvirlar orqali tushuntirish mumkin. Lekin, atmosferadagi refraksiya, ikki jism masalasi, planetalar orbita elementlari, yorug'lik aberratsiyasi, yer o'qini nutatsion va protsessiyali harakati va oyning aylanish davri, galaktikalar taqsimoti kabi ko'plab hodisalarni doskada bo'r bilan tushuntirib bo'lmaydi. Bu muammoni hal qilishda bizga astronomiya fanini o'qitishda kompyuter texnologiyalaridan dars jarayonida samarali foydalanish qo'yilgan muammoning yechimi hisoblanadi.

Biz e'lon qilingan xar bir mavzuni talabalarga tushuntirishda va materialni o'zlashtirishda uchta darajaga bo'lib rejalashtiramiz: reproduktiv, konstruktiv va ijodiy. Astronomiya darslarida shu uch daraja asosida materiallarni o'zlashtirishda, axborot-kommunikatsion vositalardan foydalanish masalan, video disklardan, turli xildagi televideniye, videoyozuvlardan, videoprojektor yordamida Quyosh sistemasi planetalari, ularni yo'ldoshlari, jadvallar, murakkab grafik va sxemalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Shuningdek, dunyoning nufuzli universitetlari tomonidan taklif etilgan interaktiv modellardan foydalanish samarali bo'ladi. Shu o'rinda ta'kidlash joizki, kompyuter texnologiyalarini o'rni nafaqat astronomiya fanini o'qitishda, balki barcha fanlarni chuqur o'zlashtirishda ham beqiyosdir. Haqiqatan xam ta'lim tizimida kompyuter texnologiyalarini kiritilishi o'quvchi, talaba va pedagoglarga keng va yorqin imkoniyatlarni yaratadi.

Tadqiqotning o'rganilganlik darajasi. O'quv jarayoniga kompyuter texnologiyalarini tatbiq etilishi fanni o'qitish metodikasini boyitib, astronomiyada o'rganilayotgan ob'ektlarni va hodisalarni universal usulda modellashtirishga va o'quvchilarni astronomiyaga qiziqishini ortishiga yordam beradi. MDH

davlatlarida kompyuter texnologiyalaridan foydalanib astronomiyani o'qitish metodikasiga bag'ishlangan^{1,2} ishlarda interfaol kompyuter modellarini imkoniyatlari va turli xildagi amaliy qo'llanish asoslariga e'tibor qaratilgan bo'lib, ayrim mavzular bo'yicha modellar tavsiya etilgan xolos. Xorijiy kompyuter texnologiyalari interfaol modellaridan foydalanib o'qitishga bag'ishlangan^{3,4} ishlarda OTM lar uchun o'quv uslubiy majmua tayyorlanib, laboratoriya ishlarini bajarish uchun umumiylikka ega modeldan foydalanish uslubiyotiga e'tibor qaratilgan.

Respublikamizda ta'limni kompyuterlashtirish va axborot texnologiyalarini joriy etish bo'yicha bajarilgan ishlarda asosan namoyishlar vositasi sifatida foydalanilishi ko'rsatilib, uslubiy tahlillar berilmagan. Shuningdek, astronomiyani o'qitish metodikasiga bag'ishlangan o'quv adabiyotlari ta'limni kompyuterlashtirishga kirishishdan oldin yozilgan. Xorijiy kompyuter texnologiyalari va interfaol modellardan o'rta ta'limda foydalanish uslubiyotiga bag'ishlangan ishlar esa, adabiyotlarda deyarli uchramaydi.

Respublikamiz olimlaridan U.Yuldashev, V. Qobulov, A.Abduqodirov, B. Sattorova, M. Aripov, Z. Ikromova, A. Hayitov, U. Begimqulov, M. Lutfullayev, S. G'ulomov, A. Abdullayev kabi qator olimlar o'z izlanishlarida ta'limni kompyuterlashtirish va axborot texnologiyalarini joriy etish bo'yicha bir qancha ishlanmalar yaratganlar⁵.

Astronomiyani ko'rgazmali o'qitish bo'yicha eng muhim omillardan biri bu virtual planetariy bo'lib, unda astronomik hodisalarni namoyishi bilan qo'shib o'qitish mumkin. Aytish kerakki, faqat astronomiyani emas balki, umuman barcha fanlarni o'qitishda o'quvchilarni bu fanlarni o'rganishga intiltiruvchi kuchning hosil qilish - o'qitishning eng muhim muammolardan sanaladi.

Zamonaviy jamiyat, ta'limning yangi tendentsiyalari, bugungi kunda jamiyatni kompyuterlashtirish o'qituvchining malakasini, eski ish usullari va shakllarini doimiy ravishda oshirish qayta ko'rib chiqishga undaydi. Zamonaviy o'qituvchi hamisha zamon bilan hamnafas bo'lishga intiladi, zamonaviy talablarga mos yangi texnologiyalar, usullarni o'zlashtirish va katta mas'uliyat bilan o'z ishining ustasi bo'lishga harakat qiladi. Natijada, bu orqali quyidagi maqsadlarga erishadi:

- talabalarning bilim qobiliyatlarini rivojlantiradi;
- talabalarning axborot makonida bo'lishi va undan samarali foydalanishga undash;
- talabalarning tanqidiy va ijodiy fikrlash qobiliyati rivojlanish;
- muammolarni ko'rish, shakllantirish, yechimlarni topish va hal qila olish.

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy ta'limning maqsadi o'z vazifalarini bajarishdir tez o'zgaruvchan haqiqatda nafaqat tanqidiy qarorlar va yangi munosabatlarni qabul qilish. O'qituvchi zamonaviy jamiyat ehtiyojlari va maqsadlariga muvofiq ta'lim sohasida axborot-kommunikatsion texnologiyalardan samarali foydalanishi va ulardan samarali foydalanishni o'zining talabalariga ham o'rgatishi kerak.

¹ Qo'chqorov H.O., Yusupov D.A. Fundamental fanlarni o'qitish samaradorligini oshirishning dolzarb muammolari va yechimlari // Academic research in educational sciences. – 2021. – T. 2. – №. 11. – s. 448-455.

² Эметс Н.П. О роли факультативных занятий по астрономии в формировании научного мировоззрения современных школьников // Вестник Ленинградского областного института развития образования. — 2005. — № 2. — с. 104-108.

³ Xolboyeva N.B., Turg'unov S.T., Qo'chqorov O.X. Astronomiya fanini o'qitishda kompyuter axborot texnologiyalarining o'rni // Современное образование (Узбекистан). – 2020. – №. 9 (94). – С. 88-93.

⁴ Ishmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. Ta'limda innovatsion texnologiyalar (ta'lim muassasalari pedagogo'qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar). – T.: Iste'dod, 2008. - 180 b

⁵ G. I. Sayfullayeva. Pedagogika oliy talim muassasalarida astronomiya fanini zamonaviy axborot texnologiyalari bilan o'qitishning dolzarbligini // Academic Research in Educational Sciences. – 2022. – T. 3. – №. 3. – 672-675.

Adabiyotlar ro'yxati

1. А.А.Ахмедов, Э.А.Кудратов, Д.М.Холов. "Инновационные Технологии В Науке И Образовании" сборник статей победителей международной научно-практической конференции. 2016. Издательство: Наука и Просвещение. Пенза.
2. Б.Ф.Избосаров, А.А.Ахмедов, И.Р.Камалов. "Инновационные подходы к проведению лабораторных работ по физике". Новые технологии в образовании. 106-109.
3. E.N.Xudayberdiyev. "Bo'lajak fizika o'qituvchilarini tayyorlashda olamning fizik manzarasi bo'yicha tasavvurlarni shakllantirish". Academic research in educational sciences. 2021.
4. A.K.Kutbeddinov. "Generalization of uranium radio features in teaching natural sciencesak". Молодые ученые. 2023. 129-134.
5. I.R. Kamolov, G.I. Sayfullaeva -Formation of teacher's competence in the performance of laboratory and experimental works Journal of critical reviews. ISSN-2394-5125, 2020
6. D.I.Kamalova, S.N.Abdusalomova. "Zamonaviy innovatsion ta'lim". Journal of universal science research. Volume 1. Issue 1. 17 january, 2023. pp. 187-189.
7. Сарвиноз Тулкуновна Баракаева, Гулхаё Ихтиёровна Сайфуллаева, Сайибжан Садыкович Негматов, Нодира Сайибжановна Абед, Ихтиёр Рамазонович Камолов, Дилнавоз Ихтиёровна Камалова Методика получения композиционных образцов на основе термореактивных фурано-эпоксидных полимеров и органоминеральных наполнителей Universum: технические науки, 2021 1-1 (82) 42-45
8. L.K.Samandarov, E.N.Xudayberdiyev. Methodological problems of teaching the theory of particle-wave dualism for physics students. Theoretical&applied science. Теоретическая и прикладная наука. 256-262.
9. U.R.Bekpulatov. "Physical style of thinking-methodological basis for the formation of a scientific world view". Theoretical&Applied Science. 09(89). 183-188.
10. Хамроева Севара Насриддиновна, Камолов Ихтиёр Рамазонович. "Педагогика олий таълим муассасаларида бўлажак физика фани ўқитувчиларининг мантикий фикрлаш қобилятини stem таълим дастури асосида ривожлантириб ўқитишни такомиллаштириш". Science and innovation International scientific journal. volume 1. issue 6. UIF-2022. 2181-3337.
11. Каримова Ойниса Абдимуминовна. Активизация креативного мышления учащихся на уроке физики Традиции и новации в профессиональной подготовке и деятельности педагога. 227-229.
12. Azzamova Nilufar Buronovna, Nasriddinov Komiljon Rahmatovich. Electrodynamics As A Basis For Consolidating Knowledge Of Electromagnetism. Solid State Technology. 4(63). 5146.
13. У.Д.Шеркулов, А.М.Музафаров, Т.И.Солиев. Determination of mixing factors of daughter radionuclides in the uranium decay chain. Neuroquantology. September. 2022. Volume 20. Issue 11. London.
14. Sh.E.Khalilov, J.M.Khakkulov Z.Sh.Temirov. "Electrochemical Reduction Of Macroiones As A Surface-Active Nanocoating And Nanocomposites". The American Journal of Applied sciences. 2021.
15. Ж.М.Абдуллаев, Л.И.Очилов. "Изъятие пресной воды из подземных вод при помощи гелиоустановки водоносного опреснителя". Молодой учёный научный журнал. 2015/5. 274-276.
16. F.Nabiyeva. Issiqlik hodisalarini o'qitishga oid umumiy metodik tavsiyalar. «Science and innovation». 446-449.
17. Tursunboy Izzatillo ugli Soliyev, Amrullo Mustafoyevich Muzafarov, Bahriddin Faxriddinovich Izbosarov. Experimental determination of the radioactive equilibrium coefficient between

radionuclides of the uranium decay chain. International Scientific Journal Theoretical&Applied Science. 801-804.

18. L.X.Turabova, D.I.Kamalova. Fizika fanini o'qitishda elektron o'quv qo'llanmalardan foydalanishning ahamiyati. "Polish science journal". Warsaw, Poland. Issue 4(37). April. 2021. pp. 222-225.

19. С.С.Канатбаев, И.Р.Камалов, Д.И.Камолова, Г.И.Сайфуллаева. "Universum: технические науки". Россия. Декабрь, 2016. №12(33). 38-40 стр.

20. Хушвақтов Бекмурод Нормуродович. "Innovative Fundamentals of Non-Traditional Teaching (on The Example of The Optics Department)" Journal of Ethics and Diversity in International Communication". e-ISSN: 2792-4017. www.openaccessjournals.eu. Volume.1 Issue.3.

21. A.R. Sattorov G. I. Sayfullaeva, Methodology of Application of Innovative Educational Technologies from Astronomy to Laboratory Activities 2021/10/29 European Journal of Life Safety and Stability (2660-9630) 125-128

22. O'.K.Sunnatova, G.I.Sayfullayeva. Making a vacuum cleaner using the stem education system in students' laboratory classes. Web of Discoveries: Journal of Analysis and Inventions. 2023. 43-47.

23. Sayfullaeva Gulkhayo Ikhtiyor Kizi, Shodiev Khamza Ruziculovich, Xaitova Shakhnoza G'olibjon Kizi Conditions For The Formation Of Teaching Innovation Activities Journal of Pharmaceutical Negative Results, 2023 2420-2423

24. Э. А. Кудратов Э. А. Аллаберганова, Г. М., Кутбеддинов, А. К., Каримов, А. М., Интерактивные методы обучения студентов естественных специальностей на основании радиационных факторов экосистемы. Педагогика и современность ISSN: 2304-9065

25. B. I Xojiyev, N.A. Ulugberdiyeva, AA Xo'jayev, AA Amonov Studying the transition processes in physics lessons Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 10 (5), 873-876, 2022

26. Bobir Makhammadov The usage of android operating system mobile application terms in the russian language Proceedings of International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences 2023/2/4 246-251

27. G. I. Sayfullayeva. Pedagogika oliy talim muassasalarida astrnomiya fanini zamonaviy axborot texnologiyalari bilan o'qitishning dolzarbligi\ Academic Research in Educational Sciences. – 2022. – T. 3. – №. 3. – 672-675.

28. Khushvaktov Bekmurod Normurodovich Using fresnel bipprisms to explain the theme of light interference, science and innovation international scientific journal volume 2 issue 10 october 2023 46-48b, uif-2022: 8.2 | issn: 2181-3337 | scientists.uz

29. Bozorova Aziza : Sayfullayeva Gulhayo Ixtiyor qizi ASTRONOMIYADAN STEM DASTURIDAN FOYDALANIB QUYOSH SOATI MAVZUSINI O'QITISH - Yosh tadqiqotchi jurnali, 2022 35-38