ijtimoiy munosabat va predmetlarda aks etadi. Yuqoridagilarni hisobga olib, matematika darslarida ehtimollar nazariyasi elementlarini tatbiqiy yondashuv asosida o‘qitish hozirgi kunga kelib pedagogik jihatdan dolzarb muammo sifatida namoyon bo‘lmoqda. Tatbiqiy yondashuv asosida ta’lim berish ta’lim tizimida o‘quvchilar kundalik hayotda uchrashi mumkin bo‘lgan tasodifiy voqea-hodisalarni matematik jihatdan tahlil qilish va ehtimolligini baholashga imkon beradi. Natijada ta’lim jarayonini ijtimoiy hayot bilan birgalikda chambarchas bog‘lash orqali uning samaradorlik darajasini oshirgan bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati (References):

[1]. Usmonova S. Developing Students’ Critical Thinking Skills in Solving Problems in Probability Theory. Academia Open, 10(1), 2025.

[2]. Kamoldinov MB texnika oliy ta’limmuassasalarida “Ehtimollar nazaryasi” va “Matematik statistika” fanlarini o‘qitish journalofiqro–журналикро–iqrojurnali–volume14,issue02,2025 ISSN: 2181-4341, IMPACT FACTOR (RESEARCH BIB)–7,245, SJIF– 5,431578-584 б.

[3]. Statista Market Insights. Artificial Intelligence – Market Size Worldwide, 2025–2030. Statista.

Barakayeva Sarvinoz To‘lqunovna (Navoiy davlat universiteti “Fizika va astronomiya” kafedrasi tayanch doktoranti)

ASTRONOMIYADAN O‘QUV MASHG‘ULOTLARINI TASHKIL ETISHDA PEDAGOGIK-AXBOROT TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANIB O‘QITISH METODIKASI

Annotatsiya. *Mazkur maqolada astronomiya fanidan o‘quv mashg‘ulotlarini tashkil etishda pedagogik va axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish masalalari yoritilgan. Unda zamonaviy ta’lim jarayonida interaktiv metodlar, raqamli ta’lim vositalari, multimediali resurslar hamda virtual laboratoriyalarni qo‘llash orqali o‘quvchilarda astronomik bilimlarni shakllantirishning didaktik imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, pedagogik-axborot texnologiyalariga asoslangan o‘qitish metodikasining mazmuni, tuzilmasi va amalga oshirish bosqichlari ochib berilgan. Maqolada astronomiya mashg‘ulotlarida fanlararo integratsiyani ta’minlash, o‘quvchilarning mustaqil va ijodiy fikrlashini rivojlantirish, ta’lim samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi metodik tavsiyalar berilgan. Tadqiqot natijalari astronomiya fanini o‘qitishda innovatsion yondashuvlarni joriy etish uchun metodik asos bo‘lib xizmat qiladi.*

Kalit so‘zlar: *astronomiya, o‘quv mashg‘ulotlari, pedagogik texnologiyalar, axborot texnologiyalari, raqamli ta’lim resurslari, innovatsion o‘qitish, integrativ yondashuv, virtual laboratoriyalar, ta’lim samaradorligi.*

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО АСТРОНОМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. *В данной статье рассматриваются методические аспекты организации учебных занятий по астрономии с использованием педагогических и информационных технологий. Проанализированы дидактические возможности интерактивных методов обучения, цифровых образовательных ресурсов, мультимедийных средств и виртуальных лабораторий в формировании астрономических знаний обучающихся. Особое внимание уделено содержанию, структуре и этапам реализации методики обучения на основе педагогико-информационных технологий. Также раскрыта роль междисциплинарной интеграции на занятиях по астрономии, развитие самостоятельного и творческого мышления учащихся, а также повышение эффективности учебного процесса. Результаты исследования могут служить методической основой для внедрения инновационных подходов в преподавание астрономии*

Ключевые слова: *астрономия, учебные занятия, педагогические технологии, информационные технологии, интерактивные методы, цифровые образовательные ресурсы, инновационное обучение, интегративный подход, виртуальные лаборатории, эффективность обучения.*

TEACHING METHODOLOGY USING PEDAGOGICAL AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN ORGANIZING ASTRONOMY COURSES

Annotation. *This article examines the methodological aspects of organizing astronomy educational classes through the effective use of pedagogical and information technologies. The study analyzes the didactic potential of interactive teaching methods, digital educational resources, multimedia tools, and virtual laboratories in the formation of students’ astronomical knowledge. Particular attention is paid to the structure, content, and stages of implementing teaching methodologies based on pedagogical and information technologies. The article also highlights the role of interdisciplinary integration in astronomy*

lessons, the development of students' independent and creative thinking, and the improvement of educational effectiveness. The research results provide a methodological basis for introducing innovative approaches in astronomy education.

Keywords: *astronomy, educational classes, pedagogical technologies, information technologies, interactive methods, digital learning resources, innovative teaching, integrative approach, virtual laboratories, educational effectiveness.*

Kirish. Taraqqiyot mevasi bo'lmish zamonaviy texnologiyalar insoniyatning uzog'ini yaqin, og'irini yengil qilish maqsadida yaratilgan. Ayniqsa, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi har soha taraqqiyotiga o'zining munosib hissasini qo'shib kelmoqda. Inkor etib bo'lmas bir haqiqat bor, bugungi davr vakilining o'z zamonasi texnologiyalaridan foydalana olmasligi, ularni o'z hayoti, kasbi va hunariga tatbiq etmasligi nuqson sanaladi. Xususan, umumta'lim maktablarida faoliyat ko'rsatayotgan pedagog-o'qituvchilarning zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari imkoniyatlaridan turli o'rinlarda unumli foydalanishlari ularning mahoratli mutaxassis ekanligidan dalolat.

Axborot texnologiyalari faoliyatning har bir bosqichida o'qituvchining eng yaqin ko'makchisi. Malakali pedagog darsga tayyorgarlik ko'rishdan tortib, uni sifatli, qiziqarli va natijali o'tkazishgacha barcha jarayonlarda kompyuter, internet, multimedia vositalaridan unumli foydalanishi shubhasiz. Xususan, darsga tayyorgarlik ko'rishda kompyuter orqali didaktik, tarqatma materiallar, ko'rgazmali qurollar, slayd va dars ishlanmalarini tayyorlashi, internet yordamida esa ularni turli qo'shimcha ma'lumotlar, qiziqarli surat, audio-video lavhalar bilan boyitishi mumkin.

Navbatdagi o'rinda, ya'ni, dars jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari talabalar dunyoqarashi, bilim va ko'nikmalarini ko'rish, eshitish va mustaqil bajarish orqali rivojlantirishga ko'maklashadi. O'quv mashg'ulotning har bir bosqichi – o'tilgan mavzularni takrorlash va mustahkamlash, yangi bilimlar bayoni, amaliy mashg'ulotlar, laboratoriya mashg'ulotlarini bevosita axborot texnologiyalari yordamida qisman yoki butunlay amalga oshirish imkoniyati mavjud. Buning uchun esa bir necha kompyuter dasturlaridan foydalanish ko'nikmasi, ozgina vaqt va qunt talab etiladi, xolos. Shu yo'l bilan o'qituvchi eng katta maqsadga erishadi – o'quvchilarga sifatli ta'lim beradi, ularni katta hayotga tayyorlaydi.

So'nggi yillarda qariyb barcha oliy ta'lim muassasalarida o'quv-laboratoriya jihozlari va zamonaviy kompyuter texnikasi bilan ta'minlandi. Ushbu jarayon uzluksiz davom ettirilishi bilan bir qatorda navbatdagi muhim masala – ulardan ta'lim jarayonida unumli foydalanish yuzasidan keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, pedagogika oliy ta'lim muassasalarida faoliyat ko'rsatayotgan barcha fan o'qituvchilarining axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha malakasi oshirilib kelinmoqda [1].

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili (Literature review). Mamlakatimizda astronomiyaning nazariy va ilmiy asoslarini rivojlantirish bo'yicha I.Sattorov [6], B.Ahmedov [7], boshqalar tomonidan ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. Oliy ta'lim tizimida tabiiy fanlarni, jumladan, fizika va astronomiyani o'qitish metodikasini takomillashtirish masalalari M.Djorayev va M.Mamadazimov [8], astronomiyani turdosh fanlar bilan aloqadorligini o'zlarining bir necha darsliklarida I.R.Kamolov, D.I.Kamolova, G.I.Sayfullayeva, [1,2] A.Narbayev [9], A.Tillaboyevlar [10] va boshqalar tomonidan o'rganilgan.

Astronomiya o'qitishning maqsadi sifatida integratsiya talabaga bir qismning tizim sifatida bog'liqligini aks ettiruvchi bilimlarni berishi kerak, u fanning ma'lum qirralarni tasavvur qilishni o'rganishdan iborat bo'ladi.

O'qitish vositasi sifatida integratsiya talabaning eruditsiyasini rivojlantirishga, o'qitishda mavjud tor mutaxassislikni yangilashga qaratilgan. Shu bilan birga, integratsiya klassik akademik fanlarni o'qitishni almashtirmasligi kerak, faqat olingan bilimlarni yagona tizimga birlashtirishi kerakligini aniq tushuntirib beradi.

Tadqiqot metodologiyasi (Research methodology). Zamonaviy ta'lim jarayonlarida fanlararo integratsiya va raqamli texnologiyalardan foydalanish ta'lim samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Fizika, geografiya, astronomiya kabi tabiiy fanlar o'rtasida uzviy bog'liqlik mavjud bo'lib, ularni o'zaro integratsiyalashgan holda o'qitish o'quvchilar tafakkurini rivojlantiradi, olam haqidagi tasavvurlarini chuqurlashtirad .[2]. Xususan, "Quyosh va Quyosh tizimi" bo'limi tabiiy fanlarni uyg'unlashtirgan holda, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) yordamida o'rgatilganda talabalar tomonidan material chuqurroq va samaraliroq o'zlashtiriladi.

Integrativ yondashuv – bu bir necha fanlarni bir mavzu doirasida uyg'unlashtirib, o'quvchiga kompleks bilim berishga yo'naltirilgan metodika. "Quyosh va quyosh tizimi" bo'limida quyidagi fanlararo bog'liqliklarni amalga oshirish mumkin:

Fizika: Quyosh nurlanishining tabiati, energiyaning tarqalishi, elektromagnit to‘lqinlar.
Geografiya: Quyosh nurlari ta’sirida iqlim zonalari shakllanishi, vaqt zonalari.
Matematika: Sayyoralarning aylanish tezligi, masofa va harakat formulalari.
Axborot texnologiyalari: 3D modellash, animatsiyalar, simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar.

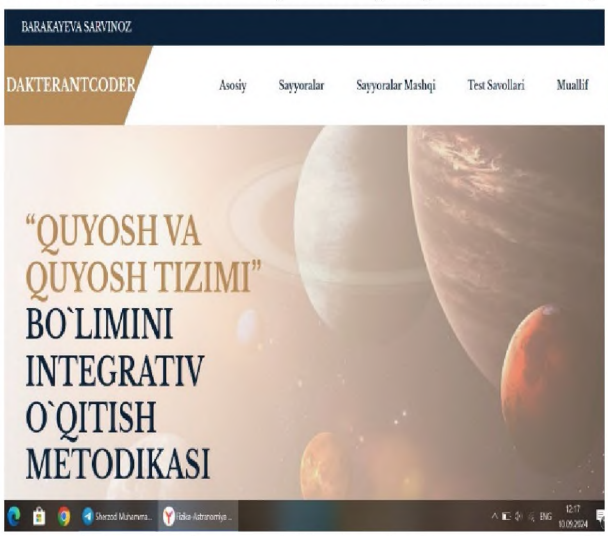
“Quyosh va Quyosh tizimi” bo‘limini integrativ yondashuv asosida va axborot texnologiyalaridan foydalangan holda o‘qitish o‘quvchilarning fanga qiziqishini oshiradi, ularning ko‘nikmalarini mustahkamlaydi hamda zamonaviy pedagogik talablar bilan mos keluvchi ta’lim muhitini shakllantiradi. Shu bois integratsiyalashgan va raqamli texnologiyalar bilan boyitilgan darslar ta’lim samaradorligini oshirishning muhim omilidir.

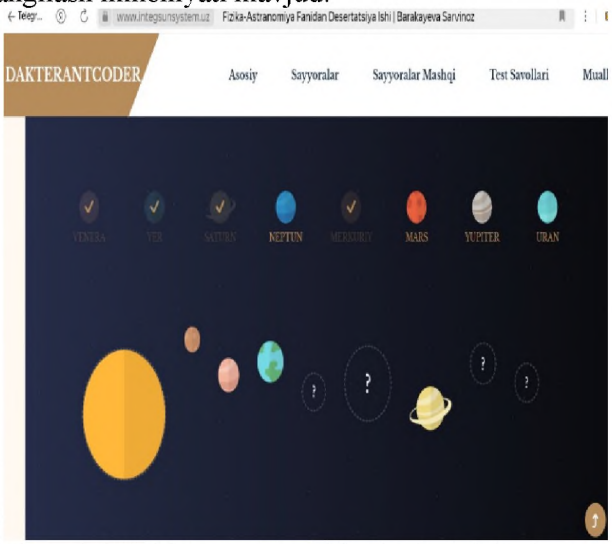
Quyosh va quyosh tizimi bo‘limini AKT vositalari dars jarayonini interaktiv va ko‘rgazmali qilishda qo‘l keladi:

•Stellarium – osmon jismlarini real vaqtda simulyatsiya qilish;
•Solar System Scope – Quyosh tizimining 3D modeli;
•NASA simulatsiyalari – Quyosh portlashlari, Quyoshdagi konveksiya jarayonlari;
•Google Earth/Maps – Yer yuzasida Quyosh nurlarining taqsimoti;
•QR testlar va onlayn viktorinalar – o‘zlashtirishni tezkor baholash.

Tahlil va natijalar (Analysis and results). Bugungi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi har bir soha taraqqiyotiga o‘zining munosib hissasini qo‘shib kelmoqda. Inkor etib bo‘lmas bir haqiqat bor, bugungi davr vakilining o‘z zamonasi texnologiyalaridan foydalana olmasligi, ularni o‘z hayoti, kasbi va hunariga tatbiq etmasligi nuqson sanaladi. Oliy ta’lim muassasalarida faoliyat ko‘rsatayotgan professor-o‘qituvchilarning zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari imkoniyatlaridan zarur hollarda unumli foydalanishlari ularning dars mashg‘ulotlarini na’munali tashkil etib kelishlaridan dalolatdir [4].

Astronomiya fanidan o‘quv mashg‘ulotlarini olib borishda pedagog kadrlardan zamonaviy axborot texnologiyalari va yangiliklardan foydalanish bugungi kunda eng muhim masala bo‘lib kelmoqda. Bilamizki, bugungi kunga kelib, dunyo axborot tizimida juda ko‘p turli xil ma’lumotlar bazalari mavjud bo‘lib, ular tarkibi, yo‘nalishi va boshqalar nazariyalari asosida bir-biri bilan farq qiladi. Astronomiya, astrofizika, kosmik tadqiqotlar va shu bilan bog‘liq fanlar kabi bilimlar sohalari bo‘yicha ma'lumot topishga imkon beradigan eng yirik ma’lumotlar bazalarini qaraydigan bo‘lsak, bu sohadagi ma’lumotlar bazalarini maxsus kuzatish ma’lumotlariga asoslangan va bibliografik ma’lumotlar bazalariga ajratish mumkin. Masalan, kuzatishlar ma’lumotlar bazasini faqat kuzatish ma’lumotlari, dasturlar, loyihalar va apparatlar tavsifi kabi ma'lumotlar bazalariga ajratish mumkin. Bu ma’lumotlar bazalarida quyosh bo‘limi integrallab o‘qitishda turli xil ma’lumotlar orqali berilgan parametrlarni yangilash imkoniyati mavjud.





Astronomiyaga oid ixtisoslashgan veb-saytlar fan o‘qitilishida quyidagi jihatlar bo‘yicha katta imkoniyatlar yaratadi:

•**interaktiv vizualizatsiya** – darsda murakkab tushunchalarni oson tushuntirish imkoniyati;
•**real va dolzarb kontent** – o‘quvchilarni ilm-fanga qiziqtirish;
•**mustaqil ta’lim imkoniyatlari** – veb-saytlar orqali har kim o‘z sur’atida o‘rganishi mumkin;
•**integrativ ta’lim** – fizika, geografiya, informatika bilan uyg‘unlikda o‘rganish.

Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations). Astronomiya fanining fizika fanlari bilan integrallab o‘qitish borasidagi birinchi qadamlar kelajakda o‘zining qanday mahsulini berishini faqat kelajak ko‘rsatadi. Bunda asosiy dolzarb vazifa sifatida fizikaning mos bo‘limlarida astronomik bilimlar berish uchun materiallar tanlash va uni talabalarga samarali etkazish mas’uliyati turadi. Shu sababdan o‘quvchilarning astronomik bilimlarga qiziqishini orttirish va ularda bu bilimlar orqali ilmiy dunyoqarashlarini shakllantirishda axborot texnologiyalardan foydalanish integratsiyalab o‘qitish samaradorligini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

(1). Kamolov I.R., Kamalova D.I., Sayfulllayeva G.I., Barakayeva S.T., Hamroyeva S.N. O.Avezmuradov “Astronomiya o‘qitish metodikasi”, Darslik, “Xorazm”, 2023.

(2). Kamolov, S.T.Barakayeva. Intellektrual mulk agentligi “Quyosh sistemasi va uning sayyoralari” DGU 05797 elektron o‘quv qo‘llanma dasturiga patent, Toshkent, 2018.

(3). I.R.Kamolov, S.T.Barakayeva Intellektrual mulk agentligi “Astronomiya fanini o‘qitishda innovatsion pedagogiktexnologiyalarni qo‘llash” 06406 elektron o‘quv qo‘llanma dasturiga patent, Toshkent-2018 yil

(4). I.R.Kamolov, S.T.Barakayeva. Intellektrual mulk agentligi “Quyosh sistemasi va uning sayyoralari” DGU 05797 elektron o‘quv qo‘llanma dasturiga patent, Toshkent, 2018.

(5). Barakayeva S. Integrative approach in astronomy teaching and its practical essence. “Fan va innovatsiyalar”, 2024, T. 3, №. B1, p. 390–392.

(6). Barakayeva Sarvinoz Tolqunovna. "The role of astronomical components in the interdisciplinary teaching of the" sun and solar system" section from astronomy." Uzbek Scholar Journal 24 (2024), p. 109–113.

(7). Barakayeva S. Astronomiyadan “Saturn” sayyorasi mavzusini turdosh fanlararo o ‘qitish metodikasi News of UzMU journali, 2024, 1-t, 1.2-son, 71–75-betlar.

Yadgarov Doniyor Baxodirovich (UrDU “Sport o‘yinlari” kafedrasi dotsenti),
Jumaboyeva Xonzoda Ergashboy qizi (UrDU magistranti)

FUTBOL BO‘YICHA O‘QUVCHILARNING TEXNIK-TAKTIK TAYYORGARLIK FAOLIYATI SAMARADORLIGI

Annotatsiya. *Ushbu maqolada futbol bilan shug‘ullanuvchi yosh o‘quvchilarning texnik-taktik tayyorgarligini oshirish jarayonining pedagogik samaradorligi tadqiq etilgan. Tadqiqot doirasida 13–14 yoshli futbolchilarning mashg‘ulot va musobaqa faoliyatida namoyon bo‘ladigan texnik harakatlari maxsus testlar asosida baholandi. Tajriba va nazorat guruhlari ishtirokida olib borilgan pedagogik tajriba natijalari tahlili maxsus metodika asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlar texnik-taktik ko‘rsatkichlarning ijobiy o‘sishini ta’minlashini ko‘rsatdi. Olingan ilmiy natijalar yosh futbolchilar tayyorgarlik tizimini takomillashtirish uchun amaliy ahamiyatga ega.*

Kalit so‘zlar: *yosh futbolchilar, texnik-taktik tayyorgarlik, mashg‘ulot samaradorligi, musobaqa faoliyati, pedagogik tajriba.*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИ ИНСТРУКТИВНЫХ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ СТУДЕНТОВ ПО ФУТБОЛУ

Аннотация. *В данной статье исследуется педагогическая эффективность процесса совершенствования технико-тактической подготовки юных футболистов. В рамках исследования технические действия 13–14-летних футболистов на тренировках и соревнованиях оценивались с помощью специальных тестов. Анализ результатов педагогического эксперимента, проведенного с участием экспериментальной и контрольной групп, показал, что тренировки, организованные на основе специальной методики, обеспечивают положительный прирост технико-тактических показателей. Полученные научные результаты имеют практическое значение для совершенствования системы подготовки юных футболистов.*

Ключевые слова: *молодые игроки, техническая и тактическая подготовка, эффективность тренировок, соревновательная деятельность, педагогический опыт.*

EFFECTIVENESS OF TECHNICAL AND TACTICAL INSTRUCTIONAL PREPARATORY ACTIVITIES FOR STUDENTS IN FOOTBALL

Annotation. *This article examines the pedagogical effectiveness of improving the technical and tactical training of young football players. The study assessed the technical performance of 13-14-year-old football players during training and competitions using specialized tests. An analysis of the results of a pedagogical experiment conducted with experimental and control groups revealed that training sessions organized using a specialized methodology resulted in positive gains in technical and tactical performance.*