

**INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TABIIY FANLAR
MASHG‘ULOTLARINI IJODIY TASHKIL ETISH****Toshturg'unova Dilraboxon****Mo'minova Oydinoy****Mannobova Munavvara****Orifjonova Oydina.**

*Andijon davlat pedagogika instituti, Pedagogika fakulteti, Boshlang'ich
ta'lim yo'nalishi talabalari:*

Annotatsiya. *Mazkur maqolada tabiiy fanlar mashg'ulotlarini innovatsion texnologiyalar asosida ijodiy tashkil etishning nazariy va amaliy jihatlari yoritilgan. Jumladan, AKT, STEAM, interaktiv metodlar va loyiha asosida o'qitish kabi texnologiyalarning dars samaradorligiga ijobiy ta'siri misollar bilan asoslab berilgan. Shuningdek, o'qituvchining innovatsion yondashuvga tayyorligi, o'quvchilarning qiziqishini oshirish va ilmiy dunyoqarashini rivojlantirishda ijodiy mashg'ulotlarning o'rni tahlil qilingan. Ushbu maqola amaliyotchi o'qituvchilar, metodistlar hamda pedagogika yo'nalishidagi izlanuvchilar uchun foydali bo'lishi mumkin.*

Аннотация. *В данной статье освещены теоретические и практические основы творческой организации занятий по естественным наукам на основе инновационных технологий. Рассматривается влияние таких современных подходов, как информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), STEAM-подход, интерактивные методы и проектное обучение на эффективность учебного процесса. Также проанализирована готовность учителя к инновационному подходу, а также роль творческих занятий в повышении интереса учащихся к предмету и развитию их научного мировоззрения. Статья может быть полезной для практикующих учителей, методистов и исследователей в области педагогики.*

Annotation. *This article explores the theoretical and practical foundations of creatively organizing natural science lessons based on innovative technologies. It examines the positive impact of modern approaches such as Information and Communication Technologies (ICT), the STEAM approach, interactive methods, and project-based learning on lesson effectiveness. The article also analyzes teachers' readiness for innovative approaches and the role of creative activities in increasing students' interest.*

Kalit so‘zlar: *innovatsion texnologiyalar, tabiiy fanlar, ijodiy mashg‘ulotlar, AKT, STEAM, interaktiv metodlar, o‘quvchi faolligi, pedagogik innovatsiya.*

Ключевые слова: *инновационные технологии, естественные науки, творческие занятия, ИКТ, STEAM, интерактивные методы, активность учащихся, педагогические инновации.*

Keywords: *innovative technologies, natural sciences, creative activities, ICT, STEAM, interactive methods, student engagement, pedagogical innovation.*

Kirish

XXI asrda ta’lim tizimi oldida turgan dolzarb vazifalardan biri — o‘quvchilarning mustaqil fikrlashi, ijodiy yondashuvi va ilmiy tafakkurini shakllantirishdan iborat. Ayniqsa, tabiiy fanlar — fizika, kimyo, biologiya, geografiya — real hayot bilan bevosita bog‘langanligi sababli, bu fanlar darslarida innovatsion texnologiyalarni tatbiq etish dolzarb masala bo‘lib qolmoqda.

Innovatsion texnologiyalar yordamida o‘quvchilar faqat bilim emas, balki amaliy ko‘nikma, muammoli vaziyatlarni hal qilish, mustaqil o‘rganish va tahlil qilish qobiliyatlarini rivojlantiradilar. Shu sababli, tabiiy fanlar mashg‘ulotlarini ijodiy tashkil etish va ularni zamonaviy texnologiyalar bilan uyg‘unlashtirish bugungi ta’limning ustuvor yo‘nalishlaridan biridir.

1. Innovatsion texnologiyalar tushunchasi va turlari

Innovatsion texnologiyalar deganda, ta’lim jarayonini yangilash, takomillashtirish, didaktik vositalar va metodlarni zamon talablari asosida uyg‘unlashtirish tushuniladi. Ular quyidagi ko‘rinishlarda namoyon bo‘ladi:

- Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) – taqdimot, interaktiv doska, elektron resurslar;
- STEAM yondashuvi – tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, san’at va matematikani integratsiyalash;
- Gamifikatsiya – o‘yin elementlarini o‘qitish jarayoniga qo‘shish;
- Loyiha asosida o‘qitish – o‘quvchilarning mustaqil izlanishlari asosida o‘rgatish;
- Interaktiv metodlar – fikrlar bo‘roni, klaster, akvarium, “6 shlyapa”, “Baliq suyaklari” va boshqalar.

2. Tabiiy fanlar darslarida innovatsion texnologiyalarni qo‘llash imkoniyatlari

Tabiiy fanlar o‘z mohiyatiga ko‘ra eksperimental, kuzatuv, amaliyotga yo‘naltirilgan bo‘lib, bu jarayonda innovatsion texnologiyalar keng imkoniyat yaratadi. Masalan:

- Biologiya darslarida mikroskop bilan onlayn kuzatuv, o‘simlik yetishtirish loyihalari orqali o‘quvchilar laboratoriya tajribalarini bajaradilar.
- Geografiyada interaktiv xaritalar, onlayn ekspeditsiyalar, ekologik muammolar bo‘yicha loyiha ishlari samarali.
- Kimyo va fizika fanlarida virtual laboratoriyalar, 3D simulyatsiyalar xavfsiz va aniq tajribalarni o‘tkazishga imkon beradi.

3. Mashg‘ulotlarni ijodiy tashkil etish tamoyillari

Innovatsion texnologiyalarni samarali tatbiq etish uchun dars ijodiy yondashuv asosida tashkil etilishi zarur. Buning uchun o‘qituvchi:

- o‘quvchilarning yosh xususiyatlari va qiziqishlarini inobatga oladi;
- dars mavzusini muammo yoki savol asosida boshlaydi;
- topshiriqlarni o‘zaro munosabat, tahlil, qiyoslash asosida beradi;
- loyiha, eksperiment, guruhli faoliyatlarni rejalashtiradi;
- baholashda reyting, portfel, o‘zini-o‘zi baholash tizimlaridan foydalanadi.

4. O‘qituvchining innovatsion tayyorgarligi

Ijodiy darslar innovatsion yondashuvsiz to‘liq natija bermaydi. Shuning uchun o‘qituvchi quyidagi jihatlarga ega bo‘lishi zarur:

- Pedagogik texnologiyalarni bilish va qo‘llash ko‘nikmasi;
- Fanlararo integratsiyani amalga oshirish qobiliyati;
- AKT vositalaridan foydalana olish;
- O‘quvchilar bilan samarali kommunikatsiya o‘rnatish;
- Refleksiya va tahlilga asoslangan baholash metodikasini egallash.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, tabiiy fanlar darslarini zamonaviy innovatsion texnologiyalar asosida ijodiy tashkil etish o‘quvchilarning fanlarga bo‘lgan qiziqishini kuchaytiradi, ularni ilmiy faoliyatga undaydi hamda mustaqil fikrlovchi shaxsni shakllantirishga xizmat qiladi. Shu boisdan, har bir tabiiy fan o‘qituvchisi zamon bilan hamnafas bo‘lishi, metodikasini doimiy takomillashtirib borishi zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

Abduqodirov, A. A., et al. (2021). *Pedagogik texnologiyalar*. Toshkent: O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati.

Soliyev, A. T., & Jo‘rayev, A. X. (2020). *Pedagogik innovatsiyalar*. Toshkent: Fan va texnologiya.

Muminov, F. M. (2022). *Ta’limda raqamli texnologiyalar: nazariya va amaliyot*. Toshkent: Innovatsiya.

UNESCO. (2011). *ICT in education: A curriculum for schools and programme of teacher development*. Paris: UNESCO.

Nuriddinov, B., & Qodirova, M. (2022). *STEAM ta’limi metodikasi: uslubiy qo‘llanma*. Toshkent: TDPU.

Azizxo‘jayev, A. A. (2020). *Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat*. Toshkent: O‘qituvchi.

ZiyoNET. (n.d.). O‘zbekiston ta’lim portali. <https://www.ziynet.uz>

UNESCO. (n.d.). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://www.unesco.org>