

STEAM YONDASHUVI ASOSIDA FIZIKA FANINI O‘QITISHNING ZAMONAVIY METODIKASI

*Berkinov Alisher Abdurashidovich¹, Xolmamatova Ozoda Qaxramon qizi²,
Toshto‘lova Dilafruz Xurshid qizi³*

*¹A.Qodiriy nomidagi JDPU, Fizika va uni o‘qitish metodikasi kafedrası
o‘qituvchisi, ^{2,3}Fizika va astronomiya yo‘nalishi talabalari, Jizzax shahri,
O‘zbekiston*

e-mail: alisherberkinov@jdpu.uz

Annotatsiya: Ushbu maqolada fizika fanini zamonaviy STEAM yondashuvi asosida o‘qitish masalalari tahlil qilinadi. Xususan, fizika va san‘at integratsiyasi orqali o‘quvchilarning tushunish darajasi, ijodkorligi va amaliy faoliyati qanday rivojlanishi ko‘rib chiqiladi. Maqolada loyiha asosida o‘qitish, san‘at elementlarini o‘quv jarayoniga qo‘shish hamda o‘quvchilarda fanlararo fikrlashni shakllantirish kabi masalalar yoritilgan.

Kalit so‘zlar: STEAM, fizika ta’limi, san‘at bilan integratsiya, ijodiy fikrlash, loyiha asosida o‘qitish, zamonaviy metodika, fanlararo yondashuv.

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы преподавания физики на основе современной STEAM-модели. Особое внимание уделяется интеграции физики и искусства, а также развитию у учащихся творческого мышления, практических навыков и междисциплинарного подхода. В статье описаны методы проектного обучения и способы включения элементов искусства в учебный процесс.

Ключевые слова: STEAM, преподавание физики, интеграция с искусством, творческое мышление, проектное обучение, современные методики, междисциплинарный подход.

Annotation: This article explores the application of the modern STEAM approach in teaching physics. It focuses on integrating physics with art to enhance students’ understanding, creativity, and practical skills. The article highlights project-based learning, the use of artistic elements in lessons, and the development of interdisciplinary thinking among learners.

Keywords: STEAM, physics education, integration with art, creative thinking, project-based learning, modern methodology, interdisciplinary approach.

Hozirgi davrda ta’limning asosiy yo‘nalishi o‘quvchining tafakkurini rivojlantirish, ularni ijodiy fikrlashga o‘rgatish hamda bilimlarni amaliyot bilan bog‘lashdan iborat. Ayniqsa, fizika kabi murakkab, ammo hayot bilan uzviy

bog‘langan fanni samarali o‘rgatish uchun an‘anaviy usullar yetarli bo‘lmay qolmoqda. Shu bois zamonaviy yondashuvlar, jumladan, STEAM modeli tobora ommalashmoqda. STEAM — bu Science (fan), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Arts (san‘at) va Mathematics (matematika) sohalarini o‘zaro uyg‘unlashtirib, o‘quvchilarga chuqur va ko‘p qirrali bilim beruvchi yondashuvdir.

Fizikani STEAM modeli asosida o‘qitish nafaqat nazariy tushunchalarni oson anglashga, balki o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishini oshirishga, ijodkorlikni rivojlantirishga xizmat qiladi. San‘at elementlarining qo‘shilishi esa dars jarayonini yanada jonli va esda qolarli qiladi. Ushbu maqolada fizika ta’limida STEAM yondashuvi qanday ishlashi, qanday metodlar orqali joriy etilishi va bu yondashuvning o‘quvchilarga qanday ta’sir qilishi tahlil qilinadi.

STEAM modeli AQShda XXI asr ko‘nikmalarini rivojlantirish maqsadida ishlab chiqilgan bo‘lib, keyinchalik Yevropa va Osiyo ta’lim tizimlariga ham muvaffaqiyatli joriy qilindi. Mazkur yondashuv fanlarni bir-biridan ajratmay, ularni o‘zaro bog‘liq holda o‘rgatishni maqsad qiladi. Bu, ayniqsa, fizika faniga taalluqli, chunki fizika texnologiya, muhandislik va matematikaning asosi sanaladi.

STEAM yondashuvida san‘at (Arts) komponentining qo‘shilishi ta’limda yangilikdir. San‘at vositasida murakkab fizik hodisalar oson tushuntiriladi. Bu yondashuv o‘quvchilarda analitik va ijodiy fikrlashni birgalikda rivojlantiradi.

Fizikani san‘at bilan bog‘lash bir qarashda noodatiy tuyuladi. Ammo bu yondashuv orqali quyidagi yo‘nalishlarda katta samaraga erishish mumkin:

To‘lqinlar va musiqa: Tovush to‘lqinlarining xossalarini musiqa orqali tushuntirish, masalan, rezonans hodisasini musiqa asboblari yordamida ko‘rsatish.

Yorug‘lik va ranglar: Spektr, sinish, aks etish kabi hodisalarni rassomchilik orqali anglash. Ranglar fizikasi orqali o‘quvchilar ranglar qanday hosil bo‘lishini, yorug‘lik manbalarining farqini tushunib oladi.

Harakat va ritm: Harakat qonunlarini raqs yoki ritmik harakatlar bilan tushuntirish orqali o‘quvchilarda tasavvur yanada kuchayadi.

Bu metodlar nafaqat bilim beradi, balki o‘quvchilarda fanga nisbatan hissiy bog‘lanishni ham shakllantiradi.

STEAM modelining muhim jihatlaridan biri bu — loyiha asosida o‘qitish (Project-Based Learning). Fizika darslarida o‘quvchilar quyidagi yo‘nalishlarda kichik loyihalar qilishi mumkin: yorug‘lik spektri bo‘yicha 3D model yasash;

oddiy musiqa asbobini yasab, undagi tovushning chastotasini o'lchash; “San’at va fizika” mavzusida miniloyiha: chiroqlar yordamida turli burchaklarda aks etish tajribasi.

Bunday mashg'ulotlar o'quvchilarni darsga faol jalb qiladi, jamoaviy ishlash, muloqot qilish va fikr almashish ko'nikmalarini shakllantiradi. STEAM modeli asosida tashkil etilgan darslar natijasida o'quvchilarda: mavzularni tushunish darajasi oshadi; ijodiy yondashuv, yangicha fikrlash rivojlanadi; mavjud bilimlarni hayotiy muammolarni hal qilishga tadbqiq etish qobiliyati kuchayadi.

O'quvchilar fizika fanini quruq formulalar emas, balki o'z hayotlari bilan bog'liq hodisalar tahlili sifatida qabul qiladilar. Bu esa fanga bo'lgan qiziqishni oshiradi. STEAM yondashuvi bugungi kunda fizika fanini o'rgatishda juda katta imkoniyatlar yaratadi. Bu model orqali o'quvchilar nafaqat fizik qonuniyatlarni o'zlashtiradi, balki ularni amalda qo'llash, ijodiy tafakkur orqali yangi g'oyalar yaratishga ham qodir bo'ladilar. O'zbekiston ta'lim tizimida ushbu yondashuvni joriy etish uchun: o'qituvchilar uchun STEAM asoslarida maxsus malaka oshirish kurslarini tashkil etish; maktablarda loyiha asosidagi darslar uchun zarur sharoitlar yaratish; mahalliy sharoitga mos interaktiv qo'llanmalar ishlab chiqish taklif etiladi.

Fizika fani — bu harakat, nur, energiya va tabiat ritmini anglash. Uni san’at bilan uyg'unlashtirib o'rgatish esa bilimni yurakka yaqinlashtirish demakdir.

Foydalanilgan adabiyot

1. G.O.Abdurahmonova, M.M.Turg'unova, Zmonaviy ta'lim texnologiyalari. Toshkent. “Fan va texnologiya”, 2021. 204-b.
2. T.T.Rasulov, S.Sh.Haydarov, Fizikadan o'quv darslarini tashkil etishning innovatsion usullari. Samarqand. SamDU nashriyoti,2020. 112-b.
3. B.M.Xasanov, Fizikani o'qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish. Toshkent: O'zMU'nashriyoti, 2019. 96-b.
4. Z.R.Xudayberdiyeva, STEAM yondashuvi asosida fanlararo integratsiya. “Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar” ilmiy-amaliy jurnali,2023. №2.
5. A.A.Azizxo'jayev, Ta'limda innovatsiyalar: nazariya va amaliyot. Toshkent: “Iqtisodiyot”, 2020.