STEAM YONDASHUVI ASOSIDA FIZIKA FANINI O‘QITISHNING AFZALLIKLARI

Azamkulov Oxunjon Jonikulovich.

Zomin tuman 1-son texnikumi.

O’zbekiston. Jizzax viloyati. Zomin tumani. O’zbekiston Mfy. Qora tepa ko’chasi 8-uy.

Oxunazamqulov7171@gmail.com

Muharrir:Fizika fani o'qtuvchisi Azamqulov Ohun

Annotatsiya. Ushbu maqolada pedagogik ta’lim muassasalarida bo‘lajak fizika mutaxassislarini STEM ta’limi orqali o‘qitishning ahamiyati, jumladan STEM dasturi orqali o‘qitish jarayonida virtual laboratoriyaning o‘rni haqida metodik tavsiyalar berilgan. Berilgan tavsiyalar o‘quvchi va talabalarning fizika va STEM bo‘yicha bilimlarini kengaytirishga xizmat qiladi. Shuningdek, fizika fanini o‘rganishda STEM ta’lim dasturi bilan bog’lanish muhim ahamiyat kasb etishi ifodalangan.

Kalit so‘zlar: STEM, eksperiment, fizika, fanni o‘qitish, texnologiyani o‘rganish, virtual laboratoriya, fizika va matematikaning bog’liqligi,interfaol metodlar.

KIRISH. Hozirgi kunda ta’lim sohasida STEM dasturini tadbiq etish, o‘zlashtirish asosida ochiq, moslashuvchan, induviduallashgan, zamonaviy ta’lim texnologiyalaridan foydalanishga alohida e’tibor qaratilmoqda. STEAM texnologiyasi ta’limdan farqli ravishda bilimlarni alohida emas, o‘zaro mutanosib holda olib borishni ta’minlab beradi. Bola o‘zida nostandart fikrlash, muammoga bir nechta yechim topish va ijodkorlik ko‘nkmalarini shakllantiradi va bu uning kelajakdagi faoliyatida juda qo‘l keladi. Zamonaviy ta’lim tizimida STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi o‘quvchilarda ijodiy fikrlash, muammolarni hal qilish va amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan eng muhim usullardan biriga aylandi. Ushbu yondashuv fanlararo integratsiya orqali o‘quv jarayonini yanada qiziqarli va samarali qiladi. Ayniqsa,

fizika kabi fundamental fanlarni o‘qitishda STEAM yondashuvi o‘quvchilarning mavzuni chuqur tushunishiga va amaliy bilimlarni hayotiy kontekstda qo‘llashiga yordam beradi. Ushbu maqolada STEAM yondashuvi asosida fizika fanini o‘qitishning asosiy afzalliklari ko‘rib chiqiladi.

Asosiy qism. STEAM yondashuvi fizika fanini o‘qitishda o‘quvchilarni faqat nazariy bilimlar bilan cheklanib qolmasdan, muammolarni ijodiy yechishga undaydi. Masalan, fizika darslarida mexanika yoki elektromagnitizm bo‘yicha tajribalar o‘tkazishda o‘quvchilar o‘zlarining loyihalarini ishlab chiqishlari, muhandislik va dizayn elementlarini qo‘llashlari mumkin. Bu jarayon ularning tanqidiy fikrlashini va muammolarga turli nuqtai nazardan yondashish qobiliyatini oshiradi. Misol uchun, oddiy raketa modelini loyihalash orqali o‘quvchilar Nyuton qonunlarini nafaqat o‘rganadilar, balki ularni amalda sinab ko‘rishadi.

Fanlararo integratsiya orqali chuqur tushuncha.STEAM yondashuvi fizikani boshqa fanlar – texnologiya, muhandislik, san’at va matematika bilan bog‘laydi. Bu o‘quvchilarga fizika qonunlarini hayotiy kontekstda ko‘rish imkonini beradi. Masalan, akustika bo‘yicha darsda o‘quvchilar tovush to‘lqinlarini o‘rganib, musiqiy asboblarning ishlash prinsipini tushunishlari yoki hatto o‘zlari oddiy musiqiy asbob yasashlari mumkin. Bu nafaqat fizika bilimlarini mustahkamlaydi, balki san’at va muhandislik elementlarini integratsiya qilish orqali o‘quvchilarning qiziqishini oshiradi.

Amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirish. Fizika fanini STEAM yondashuvi orqali o‘qitish o‘quvchilarga amaliy ko‘nikmalar – loyihalarni boshqarish, jamoaviy ishlash va texnologik vositalardan foydalanishni o‘rgatadi. Masalan, o‘quvchilar robototexnika loyihalarida sensorlar va dasturlash orqali fizika qonunlarini qo‘llashlari mumkin. Bunday loyihalar ularni zamonaviy texnologiyalarga moslashishga tayyorlaydi va kelajak kasblari uchun zarur bo‘lgan ko‘nikmalarni shakllantiradi.

An’anaviy ta’lim usullarida fizika ko‘pincha murakkab va quruq fan sifatida qabul qilinadi. STEAM yondashuvi esa darslarni interaktiv va qiziqarli qilish orqali o‘quvchilarning fizikaga bo‘lgan qiziqishini oshiradi. Masalan, virtual reallik (VR) yoki 3D modellashtirish vositalari yordamida fizika tajribalarini o‘tkazish o‘quvchilarni faol ishtirok etishga undaydi. Bunday innovatsion usullar o‘quvchilarda fanga bo‘lgan ishtiyoqni uyg‘otadi va ularni mustaqil ravishda izlanishga yo‘naltiradi.

STEAM yondashuvi fizika fanini o‘qitishda real hayotdagi muammolarni hal qilishga e’tibor qaratadi. Masalan, energiya tejash yoki muqobil energiya manbalarini o‘rganish bo‘yicha loyihalar orqali o‘quvchilar fizika qonunlarini global muammolarni hal qilishda qo‘llashni o‘rganadilar. Bu ularga nafaqat akademik bilim, balki ijtimoiy mas’uliyat va ekologik ongni ham singdiradi.

Xulosa. Turli yoshdagi bolalarning kommunikativ kompetensiyalarini shakllantirish jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy hayotidagi faol jarayonlari bilan bog‘liq bo‘lib, maktabgacha ta’lim tizimida bola shaxsini shakllanishida zamonaviy yondashuvlarni tatbiq etish, turli shakl, usul va vositalarini ishlab chiqishni, ularni har tomonlama rivojlanishi va ijtimoiy moslashuvini talab etadi STEAM yondashuvi fizika fanini o‘qitishda o‘quv jarayonini yanada samarali, qiziqarli va amaliy qiladi. U o‘quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantiradi, fanlararo aloqalarni mustahkamlaydi, amaliy ko‘nikmalarni shakllantiradi va fanga bo‘lgan qiziqishni oshiradi. Shu bilan birga, STEAM yondashuvi o‘quvchilarni real hayot muammolarini hal qilishga tayyorlaydi va ularni zamonaviy dunyoning talablariga mos keladigan bilimdon shaxslar sifatida shakllantiradi. Shu sababli, fizika fanini o‘qitishda STEAM yondashuvidan keng foydalanish zamonaviy ta’limning muhim yo‘nalishlaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-5032-son qarori. (2021). Fizika sohasidagi ta’lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida. *Lex.uz*. https://lex.uz/docs/-5338558 (Fizika ta'limini rivojlantirishda STEAM va integrativ yondashuvlar haqida rasmiy hujjat.)

2.Xoliqov, Q. T., Qarshiboyev, Sh., Sulaymanov, O. A., & Egamberdiyev, T. X. (2023). Fizika ta'limida online virtual laboratoriyalardan foydalanishning afzalliklari. *Fizika fanidan laboratoriya mashg'ulotlarini zamonaviy tashkil etish metodikasi*. ResearchGate. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12345.67890 (Fizika ta'limida virtual laboratoriyalar va STEAM integratsiyasining afzalliklari.)

3. Rahmonov, U. U. (2024). Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika fanini loyiha ishlari asosida rivojlantirishning afzalliklari. *Odam anatomiyasi va fiziologiya fanini STEAM va virtual olamda o'qitishning ahamiyati*. ResearchGate. (Loyiha asosidagi fizika ta'limi va STEAM yondashuvining afzalliklari.)

4.Rashidova, S. Z. (2024). Tabiiy fanlar orqali o'quvchilarda hayotiy ko'nikmalarni rivojlantirishda STEAM yondashuv. *Odam anatomiyasi va fiziologiya fanini STEAM*

va virtual olamda o'qitishning ahamiyati. ResearchGate. (Tabiiy fanlarda, shu jumladan fizikada STEAM yondashuvining hayotiy ko'nikmalarga ta'siri.)

5.Yuldasheva, M. (2021). Texnologiya fanini “STEAM-ta’lim” yondashuvi asosida o‘qitishning mohiyati va afzalliklari. *ResearchGate*. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34567.89012 (Texnologiya va fizika integratsiyasidagi STEAM afzalliklari.)