

**UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA FIZIKA FANINI
O'QITISHDA STEAM TEXNOLOGIYALARINING AFZALLIKLARI**

Abdusalimova Nargizaxon Olimjon qizi

Qo'qon shahar 34- umumiy o'rta ta'lim maktabining fizika fani o'qituvchisi

F.O.Dadaboyeva

Fizika – astronomiya v.b. dotsenti

Anotatsiya: Ushbu maqolada fizika darslarida STEAM texnologiyalardan foydalanish usullari ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: STEAM texnologiyasi, afzalliklari, fizika fanida texnologiyaning qo'llanilishi.

Аннотация: В этой статье показано как можно использовать технологии STEAM на уроках физики.

Ключевые слова: STEAM технологии, преимущества, применение технологий на уроках Foydalanilgan adabiyotlar

Annotation:

This article shows how STEAM technologies can be used in physics classes.

Keywords: STEAM technology, advantages, application of technology in physics.

Fanning turli sohalarini uzluksiz rivojlantirib borishda yangi axborotning nihoyatda tez ko'payishi hozirgi zamon uslubiyoti oldiga juda katta qiyinchilik va muammolarni qo'ydi. Bu esa o'z navbatida ta'lim jarayoniga yangi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llashni taqazo etmoqda. Ilm-fanning istiqbolli innovatsion ta'lim texnologiyalari va metodlarini joriy etish bilan bog'liq yangi yo'nalishlar paydo bo'lmoqda. Bu yo'nalishlardan hozirgi kunda eng talab kuchlisi STEAM ta'lim yo'nalishidir.

Statistikaga ko'ra, 2011 yildan buyon STEAM-kasblarga bo'lgan talab darajasi 17% ga oshdi, oddiy kasblarga bo'lgan talab esa faqat 9,8% ga oshdi, bu esa butun dunyo bo'ylab ushbu ta'lim tizimiga katta talabni ko'rsatadi.

STEAM-ta'lim dasturi talabalari fizika va matematikadan tashqari robototexnika, dasturlash, o'z robotlarini loyihalash va amalda qo'llashni o'rganadilar. Darslarda 3D-printerlar, vizualizatsiya vositalari va boshqa jihozlar kabi maxsus texnologik laboratoriya va o'quv jihozlaridan foydalaniladi. STEAM yo'nalishi bu kichik

yoshdagi o'quvchilarning o'zlari tashkil qila oladigan bilim olishdagi xursandchiligi va fanlar ularni butunlay qamrab olishlarni nazarda tutadi. Bugungi kunda STEAM ta'limining rivojlanishi jahon ta'lim tizimining asosiy tendentsiyalaridan biri bo'lmoqda.

Bir qarashda qisqartma murakkab ko'rinadi, lekin tahlil etilsa hammasi juda oddiydir : S – (science) fan, T – (technology) texnologiya, E – (engineering) muhandislik, A – (art) san'at, M – (mathematics) matematika yoki: tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik san'ati, ijodkorlik, matematika. Oddiy qilib aytganda, zamonaviy dunyoda eng ko'p talab qilinadigan fanlar.

Shuningdek, STEAM ta'limining asosiy ustunligidan biri bu kichik guruhlarda juft bo'lib ishlashdir. Masalan, robototexnika darsida ikkita o'quvchi bitta kompyuterda ishlaydi va bitta konstruktorni yig'adi. Bu o'quv materiallarini tejash uchun emas balki bolalarni hamkorlikka o'rgatish, bolalarga jamoada ishlashni o'rgatish, muloqot qilish qobiliyatini rivojlantirish, guruhda ishlashni o'z ichiga oladi.

Shu asnoda yurtimizda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Prezident maktablarini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida»gi 2019 yil 20 fevraldagi PQ-4199-son qaroriga asosan Respublikamizning har bir hududida iqtidorli yoshlarni aniqlash maqsadida Prezident maktablari ochildi. Ular STEAM fanlarini o'qitishga ixtisoslashgan. Prezident maktablarini bitirgan o'quvchilar 5 ta yo'nalishni chuqurroq o'rganadilar.

STEAM ta'limining rivoji tabiiy fanlar (fizika, kimyo, biologiya), texnologiya, tasviriy san'at, matematika fanlari dasturlarining mazmun-mohiyati, mavzularning mantiqiy ketma-ketligi va uzviylikining ta'minlangani hamda o'quvchilarda shakllanishi zarur bo'ladigan bilim va ko'nikmalarning aniq belgilanishi bilan bog'liq. Zamonaviy ta'lim uslubini rivojlantirish maqsadida Xalq ta'limi vazirligi qoshidagi Respublika ta'lim markazida har bir fan yo'nalishlari bo'yicha ishchi guruhlari shakllantirildi. Olimlar, ekspertlar, o'qituvchi va metodistlardan iborat jamoalar STEAM ta'limi yo'nalishida ilg'or tajribalarni o'rganib, uni rivojlantirish yuzasidan izlanishlar olib borishmoqda¹.

Demak, ta'lim sohasida o'quvchilar faolligini oshirish, darsda STEAM dasturidan foydalanish davr talabidir. O'quvchilar faolligini oshirish, ularning o'quv faoliyatini takomillashtirish tufayli, ayni vaqtda o'qitishda yuksak samaradorlikka erishiladi, ya'ni o'quv jarayoni tezlashadi. O'quv materialining qay darajada tushunarli bo'lishi, ularning ongida akslanishi va aynan shu

¹ "STEAM talim tizimi nima?" <https://www.integer.uz/steam>

ma'lumotlar yuzasidan bilimni hosil bo'lishi ta'limda STEAM dasturi bilan belgilanadi. Bu usul o'qitish jarayonini sifatini oshiradi. O'quvchilarning bilim olishini yanada osonlashtiradi. Darslarda o'quvchilarning mustaqil ishlashini tashkil qilish, o'quv fani samaradorligini oshiradi, o'quvchilarni bilim, ko'nikma va malakasini rivojlantiradi, ularning individual va intellektual salohiyatini kuchayishiga xizmat qiladi. Hozirgi kunda ta'lim sifatini jahon andozalari darajasiga yetkazish, ta'lim tizimining eng muhim muammolaridan biri. Bo'lajak pedagoglar uchun zamonaviy axborot va STEAM dasturi haqida chuqur bilimga ega bo'lishi juda muhimdir. Bu muammoni hal etish yo'llaridan biri – o'qitish jarayonida ko'proq STEAM dasturidan foydalanishdan iborat. Bu metod o'quvchilarni faollashishigagina emas, balki mantiqiy, aqliy, ijodiy, tanqidiy, mustaqil fikrlashini shakllantirishga imkon yaratadi. Bu esa guruhlararo ishlarda qo'llaniladigan, ko'plab g'oyalarni ishlab chiqish mumkin bo'lgan metoddir. Fazo va vaqt tushunchasini STEAM texnologiyasida qo'llash quyidagicha bo'ladi.

STEAM texnologiyasidagi S harfi fanni bildiradi. Bunda o'quvchilar nazariy ma'lumotlar bilan tanishtiriladi. Nazariy ma'lumot: haqiqatan ham mavjudligi, materiya bilan ajralmasligi, cheksizligi, uch o'lchamliligini tushuntirish.

T harfi texnologiyani bildiradi. Fazoni uch o'lchamli koordinatalarda tasvirlash, vaqtni bir o'lchamli koordinatalarda tasvirlash haqidagi ma'lumotlar umumlashtirib quyidagi savollarga javob topish topshiriladi.

1. Vaqt xalqaro birliklar sistemasida qanday birlikda o'lchanadi?
2. Fazo deb nimaga aytiladi?

E harfi muhandislikni bildiradi. O'quvchilarga soat modelini yasash topshiriladi. A harfi san'atni bildiradi. O'quvchilar berilgan ma'lumotlar asosida she'r hikoya, esse yozadilar.

M harfi matematikani bildiradi. Fazoni koordinatalarda tasvirlash

Xulosa qilib aytganda, shuni ta'kidlashni istardikki, an'anaviy o'qitish uslublari bilan taqqoslaganda, o'rta maktabdagi STEAM yondashuvi bolalarni tajribalar o'tkazishga, modellar tuzishga, mustaqil ravishda musiqa va filmlar yaratishga, o'z g'oyalarni haqiqatga aylantirishga va yakuniy mahsulotni yaratishga undaydi. Ushbu ta'lim yondashuvi bolalarga nazariya va amaliy ko'nikmalarni samarali tarzda birlashtirishga imkon beradi va universitetga kirish va keyingi o'qishni osonlashtiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. "STEAM talim tizimi nima?" <https://www.integer.uz/steam>
2. "STEAM education for English learners" <http://exclusive.multibriefs.com/content/steam-education-for-english-learners/education>.
3. Фролов А. В. Роль STEAM – образования в “новой экономике” США // Вопросы новой экономики.- 2010.- № 4(16).