

9. Ш. Якубова., Ф. Юсупова. Применение креативной инновационной технологии в высших учебных заведениях. «Вопросы инновационного развития науки, образования и техники» Международная научно – практическая онлайн конференция. 2022 йил 12 апрель, Андижон.

FIZIKA FANINI O'QITISHDA "STEAM" TO'GARAKLARINI TASHKIL ETISHNING AHAMIYATI

Yakubova Shohidaxon Qodirovna¹, G'aniqo'zieva Sarvinoz²

Farg'ona davlat universiteti^{1,2}

Annotatsiya: Maqolada STEAM ta'lim texnologiyasi - ta'lim jarayoni samaradorligini ta'minlashning muxim omili ekanligini bugungi shiddat bilan o'zgarayotgan ilmfan, texnika, sanoat taraqqiyotidan ko'rinib turibdi va buning ildizi ta'limga bog'liqligiga, STEM ta'limi o'quvchilarning texnik dizayn va modellashtirishga bo'lgan tabiiy qiziqishidan kelib chiqqan holda "yosh texniklar" bo'limlari va to'garaklari tizimini jonlantirish uchun mo'ljallanganligi ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar: STEAM ta'lim texnologiyasi, innovatsion taraqqiyot, "yosh texniklar", to'garaklar, yondashuv.

Mamlakatimiz innovatsion taraqqiyot yo'lida shiddat bilan rivojlanib borayotgan bir davrda kelajagimiz davomchilari bo'lmish yoshlarni ijodiy g'oyalari va ijodkorligini har tomonlama qo'llab quvvatlash, ularning bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirish, hamda ilg'or xorijiy tajribalar, xalqaro mezon va talablar asosida baholash tizimini takomillashtirish, shu yo'lda xalqaro tajribalarni o'rganish, mavjud tizimni har tomonlama qiyosiy tahlil qilish, tegishli yo'nalishdagi xalqaro va xorijiy tashkilotlar, agentliklar, ilmiy-tadqiqot muassasalari bilan yaqindan hamkorlik qilish, muhim ahamiyatga egadir. Shu maqsadda, Ta'lim sifatini baholash bo'yicha xalqaro tadqiqotlarni amalga oshirish Milliy markazi tashkil etildi. Shu bilan birga, ta'lim sifatini baholash bo'yicha xalqaro tadqiqotlarda ishtirok etish vazifalari belgilandi:

STEAM yondashuvining asosiy g'oyasi shundan iboratki, amaliyot nazariy bilimlar singari muhimdir. Ya'ni, o'rganish 'aytida biz nafaqat miyamiz bilan, balki qo'limiz bilan ham ishlashimiz kerak. Faqat sinf devorlarida o'rganish tez o'zgaruvchan dunyo bilan hamqadam emas. STEAM yondashuvining asosiy farqi shundaki, bolalar turli xil mavzularni muvaffaqiyatli o'rganish uchun ham miyani, ham qo'llarini ishlatadilar. Ular olgan bilimlarni o'zlari "o'qib oladilar". STEAM ta'limi nafaqat o'qitish usuli, balki fikrlash tarzidir. STEAM ta'lim muhitida bolalar bilimga ega bo'ladilar va darhol undan foydalanishni o'rganadilar. Shuning uchun, ular o'sib ulg'ayganlarida va hayotiy muammolarga duch kelganda, atrof muhitning ifloslanishi yoki global iqlim o'zgarishi bo'ladimi, bunday murakkab masalalarni faqat turli sohalaridagi bilimlarga tayanib va birgalikda ishlash orqali hal qilish mumkinligini tushunadilar. Bu erda faqat bitta mavzu bo'yicha bilimga tayanish etarli emas.

STEAM yondashuvi bizning ta'lim va ta'limga bo'lgan qarashimizni o'zgartirmoqda. Amaliy qobiliyatga e'tibor berib, talabalar o'zlarining irodasini, ijodkorligini, moslashuvchanligini rivojlantiradi va boshqalar bilan hamkorlik qilishni o'rganadi, ushbu ko'nikmalar va bilimlar asosiy ta'lim vazifasini tashkil etadi.

STEAM Amerikada ishlab chiqilgan. Ba'zi maktablar bitiruvchilarning martabalarini e'tiborga olishdi va fan, texnologiya, muhandislik va matematika kabi fanlarni birlashtirishga qaror qilishdi va STEM tizimi shu tarzda shakllandi. (Fan, texnika, muhandislik va matematika). Keyinchalik bu erda Art qo'shildi va endi STEAM oxirigacha shakllandi. O'qituvchilar ushbu mavzular, aniqrog'i ushbu fanlardan bilimlar kelajakda talabalarning yuqori malakali mutaxassis bo'lib etishishiga yordam beradi, deb hisoblashadi. Bu yondashuvi bizni olgan bilimlarni haqiqiy ko'nikmalar bilan birlashtirishga o'rgatadi. Bu maktab o'quvchilariga nafaqat ba'zi bir g'oyalarga ega bo'lish, balki ularni amalda qo'llash va amalga oshirish imkoniyatini beradi.

“Aqliy laboratoriya” (STEAM yondashuvi asosida).

Kim uchun 7 – 11 sinf o'quvchilari

Guruhdagi o'quvchilar soni: 24

Qaysi fanlarni birlashtiradi: fizika, kimyo, matematika, texnologiya, muxandislik.

Maqsad: kelajak laboratoriya xonasining modelini yaratish, manbalar (asbob – uskunalar) yordamida amalga oshirish. O'quvchilar olingan tajriba xulosalari orqali laboratoriya ishlarini xulosalaydilar (1-rasm).



1-rasm. Fizika va ximiya fanlariga birlashgan laboratoriya xonasi

STEAM yondashuvining eng mashhur namunasi – Massachusetts Texnologiya Instituti (MIT). Ushbu dunyo universitetining shiori “Mens et Manus” (Aql va qo'l). Massachusetts Texnologiya Instituti o'quvchilarga STEAM tushunchasini oldindan o'rganish va tanishish imkoniyatini berish uchun STEAM kurslarini ishlab chiqdi va hattoki ba'zi ta'lim muassasalarida STEAM o'quv markazlarini yaratdi. Statistika 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. Lekin bunday yuqori talab nima bilan bog'liq? Ko'gina mamlakatlarda STEAM-ta'lim ba'zi sabablarga ko'ra ustuvor ahamiyatga ega: Yaqin kelajakda dunyoda va shuning uchun O'zbekistonda muhandislar, yuqori texnologiyali ishlab chiqarish mutaxassislariga talab juda yuqori

bo'lmoqda. Uzoq kelajakda biz tabiiy fanlar bilan birgalikda texnologiya va yuqori texnologiyali ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan kasblarga ega bo'lamiz, ayniqsa bio va nanotexnologiya mutaxassislariga katta talab bo'ladi.

Integratsiyalashgan ta'lim. STEAM-ta'lim o'quvchilar ilmiy usullarni amalda qanday qo'llashni tushunishga kirishadigan aralash muhitni nazarda tutadi. Darslarda maxsus texnologik uskunalar ishlatiladi. 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'oyalarini 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.

O'quvchilar uchun barcha ilmiy tajribalar juda foydali. Ular yosh ixtirochilarga turli moddalar va narsalar, fizik asbob-uskunalar, kimyoviy birikmalar va boshqa narsalarning xususiyatlarini tanish imkonini beradi, ba'zi fizik hodisalarning



2-rasm. Tabiiy fan darslarida STEAM ta'limining o'rni

sabablarini tushunadi va keyingi hayotda qo'llanishi mumkin bo'lgan qimmatli amaliy tajribaga ega bo'ladi.

Ma'naviy barkamol insonni tarbiyalash, ta'lim va tarbiyani yuksaltirish, yangi avlodni voyaga yetkazish davlatimizning eng muhim vazifalaridan biri bo'lib hisoblanadi. (2-rasm). O'quvchilar uchun juda samarali resurs imkoniyatlariga ega bo'lgan ta'lim yechimlari turlari ko'ayib bormoqda.

Ushbu to'lamlarning maqsadi: STEAM texnologiyalari haqidagi tushunchalarini aniqlashtirish va eng yaxshi natijalarga erishish. Res'ublikamizda oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish, uni xalqaro standartlar darajasiga ko'tarish, ayniqsa maktabgacha ta'lim muassasalari uchun yetuk va malakali 'edagog kadrlarni tayyorlash jarayonini tubdan takomillashtirish davlat ta'lim siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylandi.

ADABIYOTLAR:

1. Dikoy, A.A. Vozmojnosti ispolg'zovaniya STEAM-texnologiy v obrazovatelg'noy robototexnike / A.A. Dikoy, I.V. Dikaya // Metodicheskiy poisk: problemq i resheniya. – 2018. – № 2 (26).

2. .Dilnoza Furqatovna Xalilova. (2023). Talabalarda ijtimoiy munosabatlarini rivojlantirishga oid kasbiy kom'etentligini takomillashtirishda innovatsion ta'lim muhiti beradigan natijalar. Conferencea, 76–79. Retrieved from [1918](#).

3. Onarkulov K.E, Yakubova SH.K., Yusupova F.K. Osobennosti kreativnoy texnologii v razvitii tvorcheskix sposobnostey studentov vqsshem obrazovani. Nauchnqy vestnik Namanganskogo gosudarstvennogo universiteta USSN-2181-0427 2022 6.

4. SH. Yakubova., Faniqo'zieva Sarvinoz. Metodika provedeniya eksperimentalg'nqx zadach v protsesse obucheniya srednix shkolax. Ministerstvo vqsshego obrazovaniya nauki i innovatsiy respubliki Uzbekistan Ferganskiy Gosudarstvennqy Universitet, Fergana, 30-31 oktyabrya, 2023 god.

5. F. Yusupova., Sh. Yakubova. Tehnik ijodkorlik va konstruksiyalash fanini o'qitishda fizika qonuniyatlaridan kreativ foydalanish. O'zbekiston Res'ublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023 yil "25" Avgist dagi "391: – sonli buyrug'i. Farg'ona 2023.

ОРГАНИЗАЦИИ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ПО КРЕАТИВНЫМ МЕТОДАМ В СРЕДНИХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ

Ш. Якубова¹, Д. Мусаева²

Ферганский государственный университет¹, доцент

. Ферганский государственный университет², студент 4 курса