**STEAM pedagogik texnologiyasi: integratsiya orqali o'rganishni kuchaytirish.**

*Xasanboyev Azizbek Botirali o`g`li*

*Namagan davlat pedagogika instituti Pedagogika nazariyasi va tarixi yo`nalishi 1-bosqich magistranti.*

**Annotatsiya.** Pedagogik texnologiya zamonaviy ta'limda, xususan STEAM (fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika) ta'limi sharoitida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Texnologiyani pedagogik amaliyotga muammosiz integratsiya qilish orqali o'qituvchilar talabalarning faolligini oshirishi, ijodkorlikni rivojlantirishi va chuqurroq o'rganish tajribasini osonlashtirishi mumkin. Ushbu maqolada STEAM texnologiyasida pedagogik texnologiyaning ahamiyati, uning talabalar natijalariga ta'siri va texnologiyani samarali birlashtirish uchun ishlatiladigan turli xil yondashuvlar ko'rib chiqiladi.

**Kalit so`zlar.** STEAM ta'limi, texnologiya, innovatsiya, robototexnika, fanlararo ta'lim, amaliy faoliyat, raqamli vositalar, ijodkorlik, tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish.

**Annotation.** Pedagogical technology plays a decisive role in modern education, in particular in the conditions of STEAM (science, technology, engineering, art and mathematics) education. By seamlessly integrating technology into pedagogical practice, teachers can increase student engagement, develop creativity, and facilitate a deeper learning experience. This article examines the importance of pedagogical technology in daS TEAM technology, its impact on student outcomes, and the various approaches used to effectively integrate technology.

**Keywords.** STEAM education, technology, elementary school, interdisciplinary education, practical activities, digital tools, creativity, critical thinking, problem solving.

**Аннотация.** Педагогические технологии играют решающую роль в современном образовании, в частности в условиях парного (научно-технического, инженерного, художественного и математического) образования. Плавно интегрируя технологии в педагогическую практику, учителя могут повысить вовлеченность учащихся, развить творческие способности и способствовать более глубокому обучению. В этой статье рассматривается важность педагогических технологий в daS TEAM technology, их влияние на результаты учащихся и различные подходы, используемые для эффективной интеграции технологий.

**Ключевые слова.** STEAM образование, технологии, начальная школа, междисциплинарное образование, практическая деятельность, цифровые инструменты, креативность, критическое мышление, решение проблем.Pedagogik texnologiyaning ahamiyati:

STEAM-bu fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika fanlarini birlashtirgan ta'limiy yondashuv. Ushbu fanlarni yaxlit o'quv dasturiga birlashtirish orqali talabalar uchun har tomonlama va fanlararo o'quv tajribasini taqdim etishga qaratilgan.

STEAM qisqartmasi an'anaviydan olingan STEAM (fan, texnologiya, muhandislik va matematika) ta'lim, san'at qo'shilishi bilan. San'atning kiritilishi ijodkorlik, tasavvur va badiiy ifodaning o'quv jarayonidagi ahamiyatini tan oladi. STEAM ta`limi ushbu fanlarni alohida va alohida mavzular sifatida ko'rib chiqishdan ko'ra, ularning integratsiyasini ta'kidlaydi.

STEAM e ta`limi talabalarni tanqidiy fikrlashga, muammolarni hal qilishga va o'z bilim va ko'nikmalarini Real sharoitlarda qo'llashga undaydi. Bu amaliy o'rganish, loyihaga asoslangan faoliyat va o'quv tajribasini oshirish uchun texnologiya va raqamli vositalardan foydalanishni targ'ib qiladi. San'atni birlashtirish orqali talabalar ijodiy fikrlashga, turli nuqtai nazarlarni o'rganishga va murakkab muammolarga innovatsion echimlarni ishlab chiqishga da'vat etiladi.

STEAM ta`limi -ning asosiy maqsadi talabalarni XXI asr muammolariga keng ko'nikma va bilimlar bilan jihozlash orqali tayyorlashdir. Ushbu ko'nikmalarga ilmiy izlanishlar, texnologik savodxonlik, muhandislik dizayni, matematik fikrlash, ijodiy fikrlash, samarali muloqot va hamkorlik kiradi. STEAM ta'limi ta'limga yaxlit yondashuvni rivojlantiradi, bu ham texnik ko'nikmalarni, ham tanqidiy va ijodiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi.

STEAM ta'limi turli fanlarni birlashtirib, haqiqiy dunyoning o'zaro bog'liq tabiatini ham aks ettiradi. Ko'pgina Real muammolar va innovatsiyalar ilmiy bilimlar, texnologik tajriba, muhandislik tamoyillari, matematik tahlil va ijodiy fikrlashni birlashtirgan multidisipliner yondashuvni talab qilishini tan oladi.

STEAM ta'limi dunyoning ko'plab mamlakatlarida ta'limga qimmatli yondashuv sifatida tobora ko'proq tan olinmoqda. U talabalarni tez o'zgaruvchan global iqtisodiyot talablariga tayyorlaydi va ularni ilm-fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematikani o'z ichiga olgan keng ko'lamli martabalarda muvaffaqiyat qozonish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalar bilan jihozlaydi.Tadqiqotlar STEAM ta'limida pedagogik texnologiyaning ahamiyatini izchil ta'kidlaydi. Texnologiya vositalaridan foydalangan holda talabalar murakkab tushunchalarni o'rganishlari, muammolarni birgalikda hal qilishlari va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishlari mumkin. Interfaol simulyatsiyalar, virtual haqiqat va kengaytirilgan haqiqat o'quvchilarga fan va matematikadagi mavhum tushunchalarni tasavvur qilish va tushunishga imkon beradigan immersiv tajribalarni taqdim etadi. Kodlash va dasturlash uchun raqamli vositalar texnologik savodxonlikni oshiradi va hisoblash tafakkurini rivojlantiradi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki STEAM ta'limida pedagogik texnologiyani birlashtirish talabalar natijalariga ijobiy ta'sir qiladi. Texnologiyalardan foydalanish faol o'rganishni osonlashtiradi, chunki talabalar passiv ma'lumot oluvchilarga emas, balki faol ishtirokchilarga aylanishadi. Bu ish bilim o'lchash qilmoqda, ko'nikmalarini qo'llash, va o'sish uslub rivojlantirish. Bundan tashqari, texnologiya turli xil o'quv uslublari va qobiliyatlarini uyg'unlashtirgan holda shaxsiylashtirilgan o'quv tajribalarini ta'minlaydi.

* aralash ta'lim: onlayn va yuzma-yuz ko'rsatmalarni birlashtirib, aralash ta'lim talabalarga raqamli platformalar orqali resurslarga kirish, hamkorlik qilish va shaxsiy fikr-mulohazalarni olish imkonini beradi. Ushbu yondashuv o'z-o'zini yo'naltirilgan o'rganishga yordam beradi va o'qituvchilarga individual ehtiyojlar asosida o'qitishni farqlashga imkon beradi.
* texnologiya bilan loyihaga asoslangan ta'lim: texnologiyani loyihaga asoslangan ta'limga integratsiya qilish talabalarni STEAM tushunchalarini Real muammolarga tatbiq etishga undaydi. Ular prototiplarni yaratish, tajribalar o'tkazish va topilmalarini taqdim etish uchun multimedia vositalari, ma'lumotlarni tahlil qilish dasturlari va dizayn dasturlaridan foydalanishlari mumkin. Ushbu yondashuv ijodkorlik, tanqidiy fikrlash va hamkorlikni rivojlantiradi.
* Maker Spaces va robototexnika: 3D printerlar, robototexnika to'plamlari va boshqa texnologik vositalar bilan jihozlangan Maker spaces talabalarga o'z yangiliklarini loyihalash, yaratish va sinab ko'rish uchun amaliy tajribalarni taqdim etadi. Ushbu joylar muammolarni hal qilish ko'nikmalarini, muhandislik dizayn jarayonlarini rivojlantiradi va tadbirkorlik tafakkurini rivojlantiradi.
* onlayn hamkorlik va aloqa: texnologiya talabalar o'rtasida uzluksiz hamkorlik va muloqotni ta'minlaydi, sinfdan tashqari ta'limni kengaytiradi. Virtual platformalar guruh muhokamalarini, tengdoshlarning mulohazalarini va global aloqalarni osonlashtiradi, madaniy almashinuv va fanlararo hamkorlikni rag'batlantiradi.

Pedagogik texnologiya STEAM' ta'limida o'zgaruvchan rol o'ynaydi, talabalarga kelajak uchun zarur ko'nikmalarni beradi. Texnologiyani pedagogik amaliyotga qo'shib, o'qituvchilar ijodkorlik, tanqidiy fikrlash va hamkorlikni rivojlantiradigan dinamik va qiziqarli o'quv muhitini yaratishi mumkin. Texnologiya rivojlanib borar ekan, o'qituvchilar STEAM ta'limida pedagogik texnologiyaning samarali integratsiyasini ta'minlab, eng yangi vositalar va metodologiyalar bilan yangilanib turishlari kerak. Ushbu yutuqlarni qabul qilib, biz keyingi avlodni tez rivojlanayotgan raqamli landshaftda rivojlanish uchun tayyorlashimiz mumkin.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. R.A. Mavlonova, N. H. Raxmonqulova, K.O.Matanazarova, M. K. Shirinov S. Hafizov "Umumiy pedagogika" « Fan va texnologiya» nashriyoti T.: 2018
2. N.N.Azizxo'jayeva "Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat" «O'zbekiston yozuvchilar uyishmasi Adabiyot jamg'armasi» nashriyoti
3. S.T.Turg'unov, L.A.Maqsudova, H.M.Tojiboyeva, G.M.Nazirova, M.A.Umaraliyeva "Padagogik jarayonlarni tashkil etish va boshqarish, sifat va samaradorligini oshirish texnologiyalari" «O'zbekiston Respublikasi O'zPFITI » nashriyoti, T.:2014
4. J.G'.Yo'ldoshev, M.K.Shirinov, F.I.Ochilov "Pedagogik diagnostika" o'quv metodik qo'llanma T.:2014
5. O'tkir Tolipov, Dilnoz Ro'ziyeva "Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat" «Toshkent innovatsiya-ziyo» T.: 2019