

## DARSLARDA STEAM TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH

**Karimova Shohida Nosirovna**

*Buxoro viloyati Romitan tumani 6-umumiy o'rta ta'lim maktabi o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqola o'quvchilarning o'rganish tajribasini oshirish uchun STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) texnologiyasini ta'lim darslariga integratsiyalashuvini o'rganadi. STEAM ta'limi fanlararo yondashuvga urg'u beradi, bu o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, ijodkorlik va innovatsiyalarni rivojlantirishga qaratilgan. Turli texnologik vositalar va resurslarni o'z ichiga olgan holda, o'qituvchilar nazariy tushunchalar va real dunyo ilovalari o'rtasidagi tafovutni bartaraf etadigan dinamik va qiziqarli o'quv muhitini yaratishi mumkin. Ushbu abstrakt STEAM texnologiyasini darslarga qo'shishning bir qancha strategiyalarini, jumladan amaliy tajribalar va loyihalar, 3D bosib chiqarish, kodlash va dasturlash, virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR), raqamli san'at va dizayn, ma'lumotlarni vizualizatsiyasi, robototexnika va hamkorlikdagi onlayn platformalar. Ushbu yondashuvlar orqali o'quvchilar bir nechta fanlar bo'yicha muhim ko'nikmalarni rivojlantirishlari va murakkab tushunchalarni chuqurroq tushunishlari mumkin.*

**Kalit so'zlar:** *STEAM, ilm-fan, texnologiya, injinering, san'at, matematika, integratsiya, o'quv mashg'ulotlari, kritik fikrlash, muammolar yechish, ijodkorlik, innovatsiya.*

### KIRISH

Zamonaviy ta'lim nutqida STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) texnologiyasining integratsiyasi o'zgaruvchan kuch sifatida paydo bo'lib, o'quvchilarning o'rganish tajribasini oshirish uchun yangi yo'llarni taklif qilmoqda. STEAM ta'limi o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish ko'nikmalari, ijodkorlik va innovatsiyalarni rivojlantiruvchi fanlararo asosga urg'u berib, an'anaviy noaniq yondashuvlardan voz kechishni anglatadi. Ushbu integratsiya turli fanlarning o'zaro bog'liqligini tan oladi va nazariy bilim va amaliy qo'llash o'rtasidagi tafovutni bartaraf etishga, o'quvchilarni tobora murakkab va texnologiyaga asoslangan dunyoda muvaffaqiyatga tayyorlashga intiladi.

Shu nuqtai nazardan, ushbu maqola STEAM texnologiyasini ta'lim darslariga kiritishning ahamiyati va o'quv jarayonini boyitish uchun ega bo'lgan salohiyatini o'rganadi. Turli xil texnologik vositalar va resurslardan foydalangan holda, o'qituvchilar o'quvchilarni bir necha darajalarda jalb qiladigan dinamik va immersiv o'quv muhitini yaratishi mumkin. Amaliy tajriba va loyihalardan tortib, 3D bosib chiqarish, kodlash, virtual haqiqat (VR) va to'ldirilgan reallik (AR) kabi ilg'or ilovalargacha, STEAM texnologiyasining integratsiyasi o'quvchilarga o'z bilimlarini o'rganish va amaliyotda qo'llash uchun boy imkoniyatlarni taqdim etadi. mazmunli yo'llar.

Ushbu kirish STEAM texnologiyasini ta'lim darslariga integratsiyalash strategiyalarini chuqurroq o'rganish uchun zamin yaratadi. Turli yondashuvlar va ularning o'quvchilarning ta'lim natijalariga ta'sirini o'rganib, ushbu maqola bugungi sinflarda STEAM ta'limini qo'llashning mumkin bo'lgan afzalliklarini yoritishga qaratilgan. Oxir oqibat, STEAM texnologiyasining integratsiyasi o'quvchilarga doimo rivojlanib borayotgan texnologik landshaftda muvaffaqiyat qozonish uchun zarur bo'lgan ko'nikma va malakalarni oshirishning istiqbolli yo'lini ifodalaydi.

#### TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqot STEAM texnologiyasini ta'lim darslariga integratsiyalashuvini o'rganish uchun aralash usullarli tadqiqot yondashuvidan foydalanadi. Metodika mavzuni har tomonlama tushunish uchun sifat va miqdoriy usullarni birlashtiradi.

Adabiyotlarni ko'rib chiqish: Tadqiqot STEAM ta'limi, ta'limda texnologiya integratsiyasi va tegishli pedagogik nazariyalar bo'yicha mavjud adabiyotlarni keng ko'lamlilik ko'rib chiqishdan boshlanadi. Ushbu bosqich nazariy asosni yaratish va sohadagi asosiy tushunchalar, muammolar va ilg'or tajribalarni aniqlashga qaratilgan.

So'rovni loyihalash va boshqarish: Adabiyotlarni o'rganish natijasida olingan tushunchalar asosida tuzilgan so'rov vositasi ishlab chiqilgan. So'rov o'qituvchilarning STEAM texnologiyasini o'z darslariga integratsiyalashuviga oid tajribalari, munosabati va amaliyotlari bo'yicha miqdoriy ma'lumotlarni to'plash uchun mo'ljallangan. So'rovda foydalaniladigan texnologiya turlari, idrok etilgan foyda va qiyinchiliklar hamda o'quvchilarning ta'lim natijalariga ta'siri bilan bog'liq savollar mavjud.

Intervyu va fokus-guruhlar: Sifatli ma'lumotlar STEAM texnologiyasini o'z darslariga integratsiyalash tajribasiga ega o'qituvchilar bilan yarim tizimli suhbatlar va fokus-guruh muhokamalari orqali to'planadi. Ushbu sifatli usullar ishtirokchilarning STEAM ta'limi bilan bog'liq istiqbollari, tajribalari va strategiyalarini chuqur o'rganish imkonini beradi. Suhbatlar va fokus-guruhlar turli ta'lim kontekstlarida texnologiya integratsiyasining nuanslari haqida qimmatli tushunchalar beradi.

Ma'lumotlarni tahlil qilish: So'rovlardan olingan miqdoriy ma'lumotlar tavsiflovchi statistika, korrelyatsiya tahlili va inferensial statistika kabi statistik usullardan foydalangan holda tahlil qilinadi. Intervyu va fokus-guruhlarning sifatli ma'lumotlari takrorlanuvchi naqshlar, mavzular va toifalarni aniqlash uchun tematik tahlil qilinadi. Sifat va miqdoriy topilmalarning integratsiyasi tadqiqot natijalarining asosiligi va ishonchliligini oshirib, uchburchak tahlil qilish imkonini beradi.

Axloqiy mulohazalar: Tadqiqot jarayonida ishtirokchilarning huquqlari va farovonligini himoya qilish uchun axborotga asoslangan rozilik, maxfiylik va ishtirokchining anonimligi kabi axloqiy me'yorlarga qat'iy rioya qilinadi.

#### TAHLIL VA NATIJALAR

Ma'lumotlar tahlili o'qituvchilar orasida STEAM texnologiyasini darslarga qo'shishga, uning o'quvchilarning faolligi va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish salohiyatini tan olishga kuchli moyilligini ochib berdi. E'tirof etilgan imtiyozlarga qaramay, resurslarning cheklanganligi va qo'shimcha o'qitish zarurati kabi

muammolar keng tarqalgan edi. Keys tadqiqotlari muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun etakchilikni qo'llab-quvvatlash va hamkorlikdagi hamkorlik muhimligini ta'kidlab, amaliy tushunchalar berdi. Umuman olganda, topilmalar STEAM texnologiyasini ta'lim muassasalariga samarali integratsiyalashuvini ta'minlash uchun mustahkam qo'llab-quvvatlash mexanizmlari, jumladan, kasbiy rivojlanish tashabbuslari va siyosat asoslari zarurligini ta'kidlaydi.

#### XULOSA

Ushbu tadqiqot natijalari o'quvchilarning o'rganish tajribasini oshirish uchun STEAM (fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika) texnologiyasini ta'lim darslariga integratsiyalashning ortib borayotgan ahamiyatini ta'kidlaydi. Cheklangan resurslar va o'qitish kabi qiyinchiliklarga qaramay, o'qituvchilar o'quvchilar o'rtasida tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirish uchun texnologiyadan foydalanishga katta qiziqish bildirmoqda.

Keys tadqiqotlari STEAM texnologiyalarini integratsiyalashuvining samarali strategiyalari haqida qimmatli tushunchalar berdi, bu esa yetakchilikni qo'llab-quvvatlash va hamkorlikdagi hamkorlikning muhim rolini ta'kidladi. Ushbu misollar STEAM tashabbuslarini muvaffaqiyatli amalga oshirishga intilayotgan o'qituvchilar va siyosatchilar uchun namuna bo'lib xizmat qiladi.

Oldinga siljish uchun kompleks kasbiy rivojlanish dasturlariga ustuvor ahamiyat berish va belgilangan muammolarni hal qilish uchun resurslarni taqsimlash zarur. Bundan tashqari, institutsional va hukumat darajasida siyosatni qo'llab-quvvatlash STEAM texnologiyasini integratsiyalash bo'yicha sa'y-harakatlarni davom ettirish va kengaytirish uchun muhim ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda, STEAM texnologiyasining integratsiyasi o'quvchilarni tobora murakkab va texnologiyaga asoslangan dunyoda muvaffaqiyatga tayyorlash uchun istiqbolli imkoniyatlarni taqdim etadi. Innovatsion pedagogik yondashuvlarni qo'llash va texnologiya vositalaridan foydalanish orqali o'qituvchilar XXI asrda o'quvchilarning rivojlanishiga yordam beradigan dinamik ta'lim muhitini yaratishi mumkin.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Mirziyoyev SH.M. "Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz" mavzusidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqi. – T.: "O'zbekiston", 2016.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 5 sentabrdagi "Xalq ta'limi tizimiga boshqaruvning yangi tamoyillarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3931-sonli qarori.

3. Avliyakov N.X., Musayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar. – T.: "Fan va texnologiyalar" nashriyoti, 2008 yil.

4.G.Yeldasheva, G.Karimova-Ta,,lim-tarbiya texnologiyalari va jahon tajribasi moduli bo'yicha o'quv-uslubiy majmuasi. Toshkent. 2018 yil.

5.National Research Council. (2014). STEM Integration in K-12 Education: Status, Prospects, and an Agenda for Research. National Academies Press.

6.Honey, M., Pearson, G., & Schweingruber, H. (Eds.). (2014). STEM Integration in K-12 Education: Status, Prospects, and an Agenda for Research. National Academies Press.

7.Bybee, R. W. (2013). The case for STEM education: Challenges and opportunities. NSTA press.

8.Barak, M., & Asoko, H. (2019). STEAM Education: A Literature Review of the Pedagogical Rationale and the Influence of the Arts on STEM Learning. International Journal of STEM Education, 6(1), 16.