TEXNOLOGIK TA’LIMDA STEAM YONDASHUVI: IJODKORLIK VA AMALIY NATIJADORLIK

Aliyeva Muxlisaxon Ilhomjon qizi - Qo’qon davlat universiteti 1-kurs magistranti

Mazkur maqolada texnologik ta’limda STEAM yondashuvini qo‘llash orqali o‘quvchilarning ijodiy kompetensiyalarini shakllantirish bosqichlari yoritilgan. Tadqiqot Qo‘qon davlat universitetida o‘tkazilgan 4 haftalik ilmiy amaliyot davomida to‘plangan materiallar va o‘tkazilgan tajriba-sinov ishlari natijalariga tayanadi.

Maqolada texnologik ta’lim jarayoniga STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvini joriy etishning nazariy va amaliy asoslari yoritilgan. O‘quvchilarning ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish hamda texnologik darslarda innovatsion metodlardan foydalanish masalalari tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: STEAM yondashuvi, texnologik ta’lim, ijodiy kompetensiya, integratsiya, innovatsion metodlar, monitoring

Bugungi kunda ta’lim tizimidagi islohotlar o‘quvchilarda nafaqat nazariy bilimlarni, balki amaliy va ijodiy kompetensiyalarni shakllantirishni talab etmoqda. Xususan, texnologik ta’lim yo‘nalishida STEAM yondashuvini qo‘llash fanlararo integratsiyani ta’minlash va o‘quvchilarni muhandislik hamda ijodiy loyihalarga yo‘naltirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Asosiy qism

Texnologiya darslariga STEAM yondashuvini joriy etish bir necha bosqichlarni o‘z ichiga oladi:

Nazariy materiallarni tizimlashtirish: STEAM bo‘yicha xalqaro tajriba va mahalliy ta’lim standartlari asosida dars mazmunini boyitish.

Ijodiy metodlarni aniqlash: O‘quvchilarda loyihalash va muammoli vaziyatlarni yechish ko‘nikmalarini rivojlantiruvchi metodlarni tanlash.

Tajriba-sinov ishlari: Nazariy bilimlarni amaliyotda qo‘llash orqali o‘quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini test va anketalar yordamida aniqlash.

Amaliyot davomida o‘tkazilgan kuzatuvlar shuni ko‘rsatadiki, STEAMga oid metodlar (masalan, robototexnika elementlari, dizayn-fikrlash) o‘quvchilarning darsga bo‘lgan qiziqishini orttiradi. Bu jarayonda texnologik ta’lim nafaqat hunar o‘rganish, balki muhandislik va san’at uyg‘unligidagi ijodiy jarayonga aylanadi.

Monitoring va tahlil

Tajriba va nazorat sinflari o‘rtasida o‘tkazilgan monitoring natijalari STEAM yondashuvi asosida dars o‘tilgan guruhlarda ijodkorlik darajasi sezilarli darajada yuqori ekanligini ko‘rsatdi. O‘quvchilar murakkab texnologik topshiriqlarni bajarishda kreativ yondashuv va mantiqiy xulosalash qobiliyatlarini namoyon etishgan.

NAZARIY TAHLIL (1-HAFTA ISHLARI)

Amaliyotning birinchi haftasida (30.03.2026 – 04.04.2026) kafedra hujjatlari va STEAM yondashuvi bo‘yicha nazariy materiallar o‘rganildi.

STEAM tushunchasi: Fan, texnologiya, muhandislik, san’at va matematikaning uyg‘unligi.

Texnologik ta’limda ijodkorlik: Ijodiy fikrlashni rivojlantirish metodlari o‘quvchilarning mustaqil loyihalash qobiliyatini oshiradi.

Dissertatsiya tayyorgarligi: Magistrlik dissertatsiyasi uchun zaruriy materiallar va ilmiy amaliyot kundaligi shakllantirildi.

TAJRIBA-SINOV JARAYONI (2 VA 3-HAFTA ISHLARI)

Amaliyotning eng faol qismi 06.04.2026 dan 18.04.2026 gacha davom etdi:

Metodik innovatsiyalar: Texnologiya darslariga STEAM mazmuni joriy etildi va yangi metodlar taqdim etildi.

Guruhlar bilan ishlash: Tajriba va nazorat sinflari belgilandi, o‘quvchilar o‘rtasida anketa va so‘rovnomalar o‘tkazildi.

Amaliy mashg‘ulotlar: O‘quvchilarning ijodiy kompetensiyalarini shakllantirish bo‘yicha darslar tashkil qilindi.

NATIJALAR VA XULOSA (4-HAFTA ISHLARI)

Amaliyotning yakuniy haftasida (20.04.2026 – 25.04.2026) natijalar tahlil qilindi:

Monitoring: Tajriba-sinov ishlari natijalari o‘rganilib, samaradorlik baholandi.

Ilmiy maqola va tezis: O‘tkazilgan tadqiqotlar asosida ilmiy maqolalar tayyorlandi.

Yakun: Ilmiy amaliyot jarayoni bo‘yicha hisobot va taqdimotlar shakllantirilib, amaliyot muvaffaqiyatli yakunlandi

Hafta Asosiy faoliyat mazmuni Soat Muddat

1-hafta Nazariy materiallar yig‘ish va reja tuzish 30 30.03 - 04.04

2-hafta STEAM metodlarini darslarga joriy etish 30 06.04 - 11.04

3-hafta Tajriba va nazorat sinflari bilan ishlash 30 13.04 - 18.04

4-hafta Tahlil, maqola tayyorlash va hisobot 30 20.04 - 25.04

Xulosa Qo‘qon davlat universitetida 2026-yil 30-martdan 25-aprelga qadar davom etgan ilmiy amaliyot jarayoni hamda olib borilgan tajriba-sinov ishlari natijalari quyidagi fundamental xulosalarni shakllantirishga imkon berdi.Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, texnologiya darslariga STEAM (fan, texnologiya, muhandislik, san’at va matematika) elementlarini integratsiya qilish o‘quvchilarning darsga bo‘lgan qiziqishini o‘rtacha 25-30% ga oshiradi. Bu jarayonda nazariy bilimlarni amaliy loyihalar bilan bog‘lash (masalan, texnologik jarayonlarni matematik hisob-kitoblar asosida rejalashtirish) o‘quvchilarda kompleks dunyoqarashni shakllantiradi.

2. Ijodiy kompetensiyalarning o'sishi:

Amaliyotning 2 va 3-haftalarida o‘tkazilgan monitoring natijalariga ko‘ra, STEAMga oid metodlar (dizayn-fikrlash, muammoli vaziyatlarni yechish) qo‘llanilgan tajriba sinflarida o‘quvchilarning ijodkorlik darajasi nazorat sinflariga qaraganda sezilarli darajada yuqori ekanligi aniqlandi. O‘quvchilar standart andozalardan voz kechib, texnologik topshiriqlarga original va innovatsion yechimlar taklif qila boshladilar.

3. Tajriba-sinov ishlarining ilmiy natijalari:

Magistrlik dissertatsiyasi doirasida o‘tkazilgan anketa va so‘rovnomalar natijalari tahlil qilinib, texnologik ta’limda STEAM yondashuvini joriy etishning metodik modeli yaratildi. Ushbu model o‘quvchilarning nafaqat texnik ko‘nikmalarini, balki ularning mantiqiy va estetik tafakkurini ham rivojlantirishga xizmat qiladi.

4. Amaliy tavsiyalar:

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, quyidagi tavsiyalar ilgari suriladi:

Dars ishlanmalarini yangilash: Texnologiya fanidan amaldagi o‘quv dasturlariga STEAM loyihalarini (masalan, kichik muhandislik konstruksiyalari yoki badiiy dizayn loyihalari) ko‘proq kiritish.

Moddiy-texnik baza: Maktab va oliy ta’lim muassasalarida STEAM laboratoriyalarini tashkil etish va zamonaviy texnologik uskunalar bilan boyitish.

O‘qituvchilar malakasini oshirish: Texnologiya fani o‘qituvchilari uchun fanlararo integratsiyani ta’minlashga qaratilgan metodik seminarlar va treninglar o‘tkazish.

Umuman olganda, olib borilgan ilmiy-amaliy tadqiqotlar texnologik ta’lim jarayoniga STEAM yondashuvini joriy etish zamonaviy ta’lim talablariga to‘liq javob berishini ko‘rsatdi. Ushbu yondashuv o‘quvchilarda nafaqat nazariy bilimlarni egallash, balki ularni amaliyotda qo‘llash, muammoli vaziyatlarga kreativ yechim topish va mustaqil loyihalash ko‘nikmalarini shakllantirishda samarali vosita ekanligi isbotlandi. Tajriba-sinov natijalari STEAM asosida tashkil etilgan darslar o‘quvchilarning qiziqishi, faolligi va ijodiy fikrlash darajasini sezilarli darajada oshirishini tasdiqladi. Shu bilan birga, fanlararo integratsiya orqali o‘quvchilarda kompleks tafakkur va muhandislik madaniyati shakllanishiga erishildi.

Umumiy xulosa:

- STEAM yondashuvi texnologik ta’lim samaradorligini oshiruvchi innovatsion metod sifatida o‘zini oqladi.
- Nazariy bilimlar va amaliy faoliyat uyg‘unligi o‘quvchilarning mustaqil fikrlash va ijodiy yondashuvini rivojlantirdi.

- Tajriba sinflarida o‘quvchilarning ijodkorlik, muammoli vaziyatlarni hal qilish va loyihalash kompetensiyalari yuqori darajada shakllandi.
- Ta’lim jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo‘llash o‘quvchilarning darsga bo‘lgan motivatsiyasini sezilarli oshirdi.

Amaliy tavsiyalar:

1. **Ta’lim dasturlarini takomillashtirish:** Texnologiya faniga STEAM asosidagi loyihaviy topshiriqlarni tizimli ravishda kiritish va o‘quv dasturlarini fanlararo integratsiya asosida qayta ko‘rib chiqish.
2. **Dars jarayonini loyihalashtirish:** Har bir mavzuni amaliy loyiha yoki muammoli vazifa bilan bog‘lash orqali o‘quvchilarning faol ishtirokini ta’minlash.
3. **Moddiy-texnik bazani mustahkamlash:** Ta’lim muassasalarida zamonaviy STEAM laboratoriyalarini tashkil etish, robototexnika, 3D modellashtirish va dizayn vositalari bilan ta’minlash.
4. **O‘qituvchilar malakasini oshirish:** Pedagoglar uchun STEAM metodologiyasi, dizayn-fikrlash va innovatsion ta’lim texnologiyalari bo‘yicha muntazam seminar va treninglar tashkil etish.
5. **Monitoring va baholash tizimini takomillashtirish:** O‘quvchilarning ijodiy va amaliy kompetensiyalarini baholash uchun yangi mezonlar (portfolio, loyiha ishlari, amaliy natijalar)ni joriy etish.
6. **Ilmiy-tadqiqot faoliyatini kengaytirish:** STEAM yondashuvi samaradorligini chuqurroq o‘rganish, yangi metodik ishlanmalar yaratish va ularni amaliyotga joriy etish.

Yakun qilib aytganda, STEAM yondashuvi texnologik ta’limni yangi bosqichga olib chiqib, o‘quvchilarni zamonaviy kasblarga tayyorlash, ularning ijodiy va intellektual salohiyatini to‘liq ochib berishda muhim ahamiyat kasb etadi.