



BOSHLANG'ICH SINIF O'QITUVCHILARI UCHUN STEAM KOMPETENSIYASINI SHAKLLANTIRISH METODIKASI

Usmonova Shodiyona

Shahrisabz davlat pedagogika instituti
Pedagogika fakulteti Boshlang'ich
ta'lim yo'nalishi magistranti
<https://doi.org/10.5281/zenodo.18385289>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 20-yanvar 2026 yil
Ma'qullandi: 24-yanvar 2026 yil
Nashr qilindi: 27-yanvar 2026 yil

KEY WORDS

STEAM ta'limi, kompetensiya,
boshlang'ich sinf o'qituvchisi,
integratsiya, innovatsion
yondashuv

ABSTRACT

Ushbu maqolada boshlang'ich sinf o'qituvchilarida STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) kompetensiyasini shakllantirishning metodik asoslari yoritilgan. STEAM yondashuvi orqali ta'lim jarayonini integratsiyalash, o'qituvchilarning innovatsion faoliyatini rivojlantirish hamda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, maqolada STEAM kompetensiyasini rivojlantirishga yo'naltirilgan samarali metod va usullar ko'rsatib berilgan

Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarda ijodiy fikrlash, muammolarni mustaqil hal etish, texnologik savodxonlik va innovatsion kompetensiyalarni shakllantirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Ushbu jarayonda STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) ta'lim yondashuvi muhim ahamiyat kasb etib, fanlararo integratsiyani ta'minlash hamda amaliy bilimlarni rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu sababli boshlang'ich sinf bosqichidan boshlab STEAM yondashuvini ta'lim jarayoniga joriy etish dolzarb masalaga aylanmoqda. Boshlang'ich sinf o'qituvchilari STEAM ta'limining asosiy ijrochilari sifatida o'quvchilarning ilmiy-texnik tafakkurini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Biroq amaliyotda ko'plab o'qituvchilarda STEAM kompetensiyasi yetarli darajada shakllanmaganligi, metodik tayyorgarlikning sustligi va zamonaviy texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalarining cheklanganligi kuzatilmoqda. Bu esa STEAM yondashuvini samarali joriy etishga to'sqinlik qilmoqda. Mazkur maqolaning maqsadi boshlang'ich sinf o'qituvchilarida STEAM kompetensiyasini shakllantirishning metodik asoslarini aniqlash, samarali usul va metodlarni tahlil qilish hamda ularni amaliyotga joriy etish yo'llarini ko'rsatib berishdan iborat.

Tadqiqot davomida STEAM yondashuvining pedagogik ahamiyati, fanlararo integratsiya imkoniyatlari va o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishdagi roli yoritiladi. STEAM ta'lim yondashuvi fanlararo integratsiyaga asoslangan bo'lib, u ilm-fan (Science), texnologiya (Technology), muhandislik (Engineering), san'at (Art) va matematika (Mathematics) fanlarini birlashtirgan holda o'quvchilarning ijodiy va mantiqiy fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi. Ushbu yondashuv o'quvchilarni real hayotdagi muammolarni hal qilishga tayyorlash, amaliy faoliyat orqali bilimlarni mustahkamlash imkonini yaratadi. Boshlang'ich ta'lim bosqichida STEAM yondashuvini joriy etish o'quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, texnologik savodxonlikni rivojlantirish va ijodiy faoliyatga

qiziqishni oshirishga yordam beradi. Shu bilan birga, bu jarayonda o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyasi muhim ahamiyat kasb etadi. Boshlang'ich sinf o'qituvchilarida STEAM kompetensiyasini shakllantirish omillari

Boshlang'ich sinf o'qituvchilarida STEAM kompetensiyasini shakllantirish bir qator pedagogik va metodik omillarga bog'liq. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni o'zlashtirish, fanlararo integratsiyani to'g'ri tashkil etish, raqamli vositalardan samarali foydalanish, amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish ko'nikmalarini rivojlantirish, ijodiy va innovatsion faoliyatga tayyorlikni oshirishdan iborat hisoblanadi.

Ushbu omillar o'qituvchilarning STEAM kompetensiyasini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi va ta'lim jarayonining sifatini oshirishga xizmat qiladi. STEAM kompetensiyasini rivojlantirish metodlari va usullari

Boshlang'ich sinf o'qituvchilarida STEAM kompetensiyasini shakllantirishda quyidagi metod va usullardan samarali foydalanish mumkin:

Loyiha asosida ta'lim (Project-based learning): o'qituvchilarni amaliy muammolarni hal qilishga jalb etadi va ijodiy faoliyatni rivojlantiradi.

Muammoli ta'lim: real hayotiy vaziyatlar asosida fikrlashni rivojlantiradi.

Interfaol metodlar: guruhli ishlar, muhokamalar, amaliy mashg'ulotlar orqali bilimlarni mustahkamlaydi. Raqamli texnologiyalar: virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar va interaktiv platformalar orqali ta'lim samaradorligini oshiradi. Mazkur metodlarning uyg'unligi o'qituvchilarning STEAM kompetensiyasini rivojlantirishda ijobiy natija beradi. STEAM yondashuvini boshlang'ich ta'limga joriy etishning metodik jihatlari STEAM yondashuvini samarali joriy etish uchun o'qituvchi darsni puxta rejalashtirishi, o'quvchilar yosh xususiyatlarini hisobga olishi va o'quv materiallarini integratsiyalashgan holda taqdim etishi lozim. Shuningdek, amaliy topshiriqlar, tajribalar va ijodiy loyihalar orqali o'quvchilarning qiziqishini oshirish muhimdir. STEAM asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilarning mustaqil fikrlashini, jamoada ishlash ko'nikmalarini va muammolarni hal etish qobiliyatini rivojlantiradi. Bu esa boshlang'ich ta'lim sifatining oshishiga xizmat qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqotda boshlang'ich sinf o'qituvchilarida STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) kompetensiyasini shakllantirish metodikasining samaradorligini aniqlash maqsadida kompleks metodologik yondashuv asos qilib olindi. Tadqiqot jarayonida nazariy va amaliy usullar uyg'unligi ta'minlandi.

Tadqiqot eksperimental-pedagogik yo'nalishda olib borildi. Unda tajriba-sinov va nazorat guruhlari tashkil etilib, STEAM kompetensiyasini shakllantirishga yo'naltirilgan maxsus metodik model sinovdan o'tkazildi. Tajriba jarayoni uch bosqichda amalga oshirildi:

Diagnostik bosqich – o'qituvchilarning dastlabki STEAM kompetensiyasi darajasini aniqlash;

Amaliy (shakllantiruvchi) bosqich – innovatsion metodlar asosida STEAM yondashuvini joriy etish;

Nazorat bosqichi – olingan natijalarni tahlil qilish va samaradorlikni baholash.

Tadqiqotda quyidagi metodlardan foydalanildi:

Nazariy tahlil metodlari: pedagogik, psixologik va metodik adabiyotlarni tahlil qilish, qiyoslash va umumlashtirish;

Empirik metodlar: so'rovnoma, anketa, intervyu, pedagogik kuzatuv;

Diagnostik metodlar: test topshiriqlari, kompetensiya indikatorlari asosida baholash;

Pedagogik tajriba: STEAM mashg'ulotlari, loyiha asosida o'qitish, integrativ darslar;

Statistik tahlil: natijalarni foiz ko'rsatkichlari, diagrammalar va taqqoslash usuli orqali tahlil qilish.

Tadqiqot ishtirokchilari:

Tajriba-sinov ishlari umumta'lim maktablarining boshlang'ich sinf o'qituvchilari ishtirokida olib borildi. Ishtirokchilar tajriba va nazorat guruhlariga ajratilib, har ikki guruhda ta'lim jarayoni natijalari solishtirildi.

STEAM kompetensiyasini baholash mezonlari

O'qituvchilarning STEAM kompetensiyasi quyidagi mezonlar asosida baholandi:

Bilim komponenti – STEAM tushunchalari va integratsiyalashgan ta'lim asoslarini bilish;

Amaliy kompetensiya – loyiha ishlari, tajribalar va raqamli texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalari;

Ijodiy yondashuv – innovatsion fikrlash va muammoli vaziyatlarni hal qilish qobiliyati;

Pedagogik refleksiya – o'z faoliyatini tahlil qilish va takomillashtirishga intilish.

Tadqiqotning ishonchliligi va haqqoniyligi:

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi takroriy o'lchovlar, ko'p manbali tahlil, turli metodlardan foydalanish hamda statistik ishlov berish orqali ta'minlandi. Nazorat va tajriba guruhlarini natijalarining solishtirilishi tadqiqotning obyektivligini oshirdi.

Tadqiqot natijalari. Tajriba-sinov ishlari natijasida boshlang'ich sinf o'qituvchilarida STEAM kompetensiyasini shakllantirishga qaratilgan metodikaning samaradorligi amaliy jihatdan isbotlandi. Tajriba jarayonida o'qituvchilarning bilim, ko'nikma va kasbiy kompetensiyalarida sezilarli ijobiy o'zgarishlar kuzatildi.

Boshlang'ich diagnostika natijalari:

Tadqiqotning dastlabki bosqichida o'tkazilgan diagnostik baholash natijalariga ko'ra:

o'qituvchilarning 45% da STEAM bo'yicha bilim darajasi past, 38% da o'rta darajada, faqat 17% da yuqori darajada ekanligi aniqlandi.

Bu holat STEAM yondashuvini boshlang'ich ta'lim jarayoniga joriy etishda metodik yordam va tizimli tayyorgarlik zarurligini ko'rsatdi.

Shakllantiruvchi bosqich natijalari

Tajriba guruhida STEAM asosidagi loyiha metodlari, muammoli ta'lim, integrativ mashg'ulotlar va raqamli texnologiyalar qo'llanilgach: o'qituvchilarning amaliy kompetensiyasi 32% ga oshdi, fanlararo integratsiya asosida dars loyihalash ko'nikmalari rivojlandi, innovatsion pedagogik yondashuvlarga bo'lgan qiziqish kuchaydi.

Shuningdek, o'qituvchilar dars jarayonida tajribaviy ishlar, model yaratish, konstruktorlik faoliyati va vizual vositalardan samarali foydalana boshladilar.

Tajriba yakunida o'tkazilgan yakuniy baholash natijalariga ko'ra: yuqori darajadagi STEAM kompetensiyaga ega o'qituvchilar ulushi 17% dan 48% ga oshdi, o'rta daraja 38% dan 42% ga ko'tarildi, past daraja esa 45% dan 10% gacha kamaydi.

Nazorat guruhida esa bu ko'rsatkichlar sezilarli darajada o'zgarmadi, bu esa ishlab chiqilgan metodikaning samaradorligini tasdiqlaydi.

Pedagogik kuzatuvlar va so'rovnomalar natijalari quyidagi sifat o'zgarishlarini ko'rsatdi:

- o'qituvchilarning ijodiy fikrlashi va muammo yechish qobiliyati oshdi;
- STEAM faoliyatlarini rejalashtirishda mustaqillik kuchaydi;

- zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish madaniyati shakllandi;
- kasbiy refleksiya va o'z-o'zini rivojlantirish motivatsiyasi ortdi.

STEAM metodikasini qo'llagan o'qituvchilar darslarida: o'quvchilar faolligi oshdi, amaliy topshiriqlarga qiziqish kuchaydi, jamoaviy ishlash va muammoli vaziyatlarni hal qilish ko'nikmalari rivojlandi.

Bu holat STEAM yondashuvi nafaqat o'qituvchilar kompetensiyasini, balki ta'lim sifatini ham oshirishga xizmat qilganini ko'rsatadi.

Muhokama. Tadqiqot natijalari ishlab chiqilgan STEAM kompetensiyasini shakllantirish metodikasining amaliy samaradorligini tasdiqladi. Olingan ma'lumotlar boshlang'ich sinf o'qituvchilarining kasbiy tayyorgarligida fanlararo integratsiya, loyiha asosida o'qitish hamda muammoli vaziyatlar orqali ta'lim berish muhim ahamiyatga ega ekanini ko'rsatdi.

Tajriba guruhida yuqori darajadagi STEAM kompetensiya ko'rsatkichlarining sezilarli darajada oshishi metodikaning tizimli yondashuv asosida ishlab chiqilganini tasdiqlaydi. Ayniqsa, o'qituvchilarning amaliy faoliyatga yo'naltirilgan mashg'ulotlarda faol ishtiroki ularning nazariy bilimlarini real pedagogik vaziyatlarda qo'llash ko'nikmalarini rivojlantirdi. Bu holat zamonaviy ta'limda kompetensiyaviy yondashuv tamoyillari bilan uyg'unlashadi.

Natijalar boshqa tadqiqotlarda qayd etilgan STEAM ta'limining ijobiy ta'siri haqidagi ilmiy xulosalar bilan hamohangdir. Xususan, xorijiy tajribalar tahlili STEAM yondashuvi o'qituvchilarning innovatsion fikrlashini rivojlantirishda, dars jarayonini interfaol va amaliy shaklga keltirishda muhim vosita ekanini ko'rsatadi. Ushbu tadqiqot natijalari ham bu ilmiy qarashlarni milliy ta'lim tizimi sharoitida tasdiqlaydi.

Shuningdek, pedagogik kuzatuvlar o'qituvchilarning o'z faoliyatiga bo'lgan munosabatida ijobiy o'zgarishlar yuz berganini ko'rsatdi. Ular dars jarayonida yangi metodlarni sinab ko'rishga, raqamli resurslardan foydalanishga hamda ijodiy yondashuvni qo'llashga ko'proq intila boshladilar. Bu esa o'qituvchining kasbiy o'sishi va uzluksiz rivojlanishida muhim omil hisoblanadi.

Biroq tadqiqot davomida ayrim muammolar ham kuzatildi. Jumladan, texnik vositalar yetishmasligi, STEAM bo'yicha metodik qo'llanmalar kamligi hamda ba'zi o'qituvchilarning raqamli savodxonlik darajasi pastligi metodikani joriy etishda ma'lum darajada cheklov bo'ldi. Shu sababli kelgusida STEAM ta'limini samarali tashkil etish uchun o'qituvchilarni muntazam malaka oshirish kurslari orqali tayyorlash, metodik resurslar bazasini kengaytirish zarur.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari STEAM kompetensiyasini shakllantirish metodikasi boshlang'ich ta'lim tizimida o'qituvchilarning kasbiy salohiyatini oshirishga, innovatsion ta'lim muhitini yaratishga va ta'lim sifatini yaxshilashga xizmat qilishini ko'rsatdi.

Xulosa. Mazkur tadqiqot natijalari boshlang'ich sinf o'qituvchilarida STEAM kompetensiyasini shakllantirishga yo'naltirilgan metodikaning pedagogik samaradorligini tasdiqladi. Tadqiqot davomida ishlab chiqilgan metodik yondashuv o'qituvchilarning fanlararo integratsiya asosida dars tashkil etish, innovatsion texnologiyalardan foydalanish hamda amaliy faoliyatga yo'naltirilgan ta'limni samarali amalga oshirish imkoniyatlarini kengaytirdi.

Tajriba-sinov natijalari shuni ko'rsatdiki, STEAM yondashuvi asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar o'qituvchilarning kasbiy bilimlari, amaliy ko'nikmalari va ijodiy fikrlash qobiliyatini sezilarli darajada oshirdi. Ayniqsa, loyiha asosida o'qitish, muammoli vaziyatlar orqali ta'lim berish hamda raqamli texnologiyalarni qo'llash o'qituvchilarning pedagogik mahoratini rivojlantirishda muhim omil bo'ldi.

Tadqiqot natijalari STEAM kompetensiyasini shakllantirish jarayonining tizimli, bosqichma-bosqich va uzviy yondashuv asosida olib borilishi zarurligini asoslab berdi. Shuningdek, o'qituvchilarning kasbiy refleksiyasi, o'z-o'zini rivojlantirishga bo'lgan motivatsiyasi hamda innovatsion faoliyatga bo'lgan qiziqishi ortgani ta'lim jarayonining sifat jihatdan yangilanishiga xizmat qilmoqda.

Umuman olganda, ishlab chiqilgan metodika boshlang'ich ta'lim tizimida STEAM yondashuvini samarali joriy etish, o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyasini oshirish hamda zamonaviy ta'lim talablariga mos kadrlar tayyorlashda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalari ta'lim muassasalarida metodik qo'llanma sifatida foydalanish va malaka oshirish jarayoniga tatbiq etish uchun tavsiya etiladi

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Erkin o'g, Ne'matov Oybek. "INSON MA'NAVIY QARASHLARINI SHAKLLANTIRISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING O'RNI." TANQIDIY NAZAR, TAHLILY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR 1.5 (2025): 395-401.
2. Erkin o'g'li, Nematov Oybek. "PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR." MODERN EDUCATIONAL SYSTEM AND INNOVATIVE TEACHING SOLUTIONS 1.3 (2024): 147-150.
3. Oybek o'g'li, Nematov. "VISME DASTURINING AFZALLIKLARI." STUDYING THE PROGRESS OF SCIENCE AND ITS SHORTCOMINGS 1.2 (2024): 230-234.
4. Ne'matov, Oybek. "TA'LIMDA MUAMMOLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARI." Science Shine International scientific journal"-2023 (2023).
5. Ne'Matov, Oybek Erkin O'G. "VEB DASTURLASHDA YII2 FREYMVORK." Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences 2.1 (2022): 1151-1158.
6. Ne'matov, O. «AXBOROT PSIXOLOGIK XAVF TALABA SHAXSI RIVOJLANISHIGA TA'SIR ETUVCHI OMIL SIFATIDA». Interpretation and Researches, т. 2, вып. 1(23), февраль 2024 г.,
7. Ne'matov, Oybek, and Mohinur Umirova. "The importance of information and communication technologies in organizing the primary education process." Journal of science-innovative research in Uzbekistan 4.4 (2024): 77-81.