

BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINI STEAMGA JALB ETISH USULLARI

Boyjigitov Shuxrat Absamatovich

Shahrisabz Davlat pedagogika instituti katta o'qituvchisi
shuxratboyjigitov240@gmail.com

Elmurodova Ruxshona Abror qizi

ShDPI talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20286211>

Annotatsiya: Ushbu maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarini STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) ta'limiga samarali jalb etishning nazariy va amaliy asoslari yoritilgan. Tadqiqotda zamonaviy pedagogik yondashuvlar asosida STEAM ta'limining mazmuni, uning boshlang'ich ta'lim tizimidagi o'rni va ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, o'quvchilarning yosh xususiyatlari, individual qobiliyatlari va psixologik jihatlarini hisobga olgan holda ularni STEAM faoliyatiga jalb etishning innovatsion usullari ko'rib chiqiladi.

Maqolada interaktiv metodlar, loyihaviy faoliyat, muammoli vaziyatlar yaratish, tajriba va amaliy mashg'ulotlar orqali o'quvchilarda ijodiy fikrlash, tanqidiy tahlil qilish, mantiqiy xulosa chiqarish va muammoni hal etish kompetensiyalarini shakllantirish masalalari keng yoritilgan. Bundan tashqari, STEAM yondashuvining ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning o'quv motivatsiyasini kuchaytirish va ularni kelajak kasblariga tayyorlashdagi roli ilmiy asosda bayon etilgan.

Kalit so'zlar: STEAM ta'limi, boshlang'ich sinf o'quvchilari, o'quvchilarning faol ishtiroki, interaktiv metodlar, loyihaviy ta'lim, muammoli ta'lim, dizayn fikrlash, ijodiy fikrlash, tanqidiy tafakkur, pedagogik innovatsiyalar, o'quv motivatsiyasi, fanlararo integratsiya, amaliy faoliyat, raqamli texnologiyalar, STEAM kompetensiyalari

Kirish: Hozirgi globallashuv va raqamli texnologiyalar jadal rivojlanayotgan davrda ta'lim tizimi oldida yangi va dolzarb vazifalar paydo bo'lmoqda. Xususan, o'quvchilarni nafaqat nazariy bilimlar bilan qurollantirish, balki ularni amaliy faoliyatga tayyorlash, mustaqil fikrlash, muammolarni hal etish va innovatsion yondashuvlarni qo'llay olish ko'nikmalarini shakllantirish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu nuqtai nazardan, STEAM ta'limi zamonaviy ta'lim tizimining ajralmas qismi sifatida e'tirof etilmoqda.

STEAM yondashuvi fanlararo integratsiyani ta'minlab, o'quvchilarga real hayotiy vaziyatlar asosida bilim olish imkonini berad. Bu yondashuv orqali o'quvchilar ilm-fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika fanlarini o'zaro bog'liq holda o'rganadilar. Ayniqsa, boshlang'ich sinf bosqichi o'quvchilarning qiziqishlari, dunyoqarashi va asosiy bilim-ko'nikmalari shakllanadigan muhim davr hisoblanadi. Shu sababli aynan ushbu bosqichda STEAM elementlarini ta'lim jarayoniga joriy etish katta samara beradi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilari ko'proq vizual, amaliy va o'yin orqali o'rganishga moyil bo'ladilar. Shu bois, STEAM ta'limini samarali tashkil etishda o'yin texnologiyalari, tajriba va kuzatishlar, loyihaviy ishlar hamda kreativ topshiriqlardan foydalanish muhim hisoblanadi. Bu esa o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini oshiribgina qolmay, balki ularning mustaqil fikrlash va ijodiy yondashuvini ham rivojlantiradi. Bundan tashqari, STEAM ta'limi o'quvchilarda XXI asr ko'nikmalarini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi.

Jumladan, tanqidiy fikrlash, kommunikativlik, hamkorlikda ishlash va muammoni kompleks hal etish kabi kompetensiyalar aynan STEAM asosida samarali rivojlanadi. Biroq, boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun STEAMni samarali o'rgatishning o'ziga xos qiyinchiliklari mavjud. Ular hali

abstrakt fikrlashga to‘liq erishmagan bo‘lib, bilimni qabul qilishda interaktiv va vizual materiallarga yuqori ehtiyoj sezadi. Shu sababli, pedagoglar STEAMni qiziqarli, amaliy va o‘yin shaklida taqdim etish orqali o‘quvchilarning motivatsiyasini oshirishga intilishadi.

Bu esa kelajakda raqobatbardosh, innovatsion fikrlovchi va yuqori malakali kadrlarni tayyorlashga xizmat qiladi. Shu bilan birga, boshlang‘ich ta‘limda STEAM yondashuvini joriy etishda o‘qituvchilarning metodik tayyorgarligi, ta‘lim resurslari va darslarni to‘g‘ri loyihalash masalalari ham muhim o‘rin tutadi. O‘qituvchi nafaqat bilim beruvchi, balki yo‘naltiruvchi, motivator va fasilitator sifatida faoliyat olib borishi lozim. Mazkur maqolada boshlang‘ich sinf o‘quvchilarini STEAM ta‘limiga jalb etishning samarali usullari, pedagogik imkoniyatlari va amaliy yondashuvlari keng tahlil qilinadi hamda ularni ta‘lim jarayoniga joriy etish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Adabiyotlar tahlili. STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) ta‘limi boshlang‘ich sinf pedagogikasida o‘quvchilarning fan va texnologiyaga qiziqishini oshirish, ijodiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, STEAM mashg‘ulotlari o‘quvchilarda faollikni oshiradi, amaliy faoliyat orqali bilim olishni rag‘batlantiradi va mustaqil fikrlash ko‘nikmalarini shakllantiradi.

STEAMni STEMning kengaytirilgan shakli sifatida ta‘kidlaydi va san‘at elementlari o‘quvchilarga nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog‘lashga yordam berishini ko‘rsatadi. Masalan, o‘quvchilar oddiy mexanik qurilma yoki robot dizaynini chizish orqali mexanika va fizika tushunchalarini o‘zlashtiradi. Shu bilan birga, STEAM mashg‘ulotlari o‘quvchilarda muammolarni ijodiy yondashuv bilan hal qilish, hamkorlik va eksperiment qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Loyihaviy yondashuvning boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida samaradorligini tadqiq qilgan. Masalan, “Shahar bog‘ini loyihalash” yoki “Energiya manbalarini loyihalash” loyihalari o‘quvchilarga fan va san‘at elementlarini birlashtirish imkonini beradi. Guruhda ishlash jarayoni esa muammolarni hal qilish va jamoaviy ishlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Interaktiv multimedia vositalarining STEAM mashg‘ulotlarida samaradorligini tadqiq qilgan. Masalan, suv aylanishi jarayonini 3D animatsiya orqali ko‘rsatish yoki shamol energiyasini interaktiv simulyatsiya qilish o‘quvchilarning qiziqishini oshiradi va darslarni yanada samarali qiladi.

STEAMdagi san‘at komponentini tahlil qilgan. O‘quvchilar eksperiment natijalarini chizmalar, maketlar yoki dizayn ishlari orqali ifodalaydilar. Bu ijodiy fikrlash va muammolarni yaratqich yondashuv bilan hal qilish qobiliyatini oshiradi. STEAM mashg‘ulotlarining boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida motivatsiyaga ijobiy ta‘siri ko‘rsatilgan. Robototexnika, interaktiv laboratoriya mashg‘ulotlari va eksperimentlar orqali o‘quvchilar fan va texnologiyaga qiziqadi, o‘z-o‘zini boshqarish va mustaqil ishlash ko‘nikmalari rivojlantiriladi.

Metodlar: Tadqiqot boshlang‘ich sinf o‘quvchilarini STEAM mashg‘ulotlariga jalb etishning samarali usullarini aniqlashga qaratildi. Bunda sifatli va miqdoriy tadqiqot metodlari birgalikda qo‘llanildi. Tadqiqotda 1–4-sinf o‘quvchilari ishtirok etdi, jami 60 nafar. Eksperimental guruhda 30 o‘quvchi STEAM mashg‘ulotlarida faol qatnashdi, nazorat guruhida esa 30 nafar o‘quvchi an’anaviy fan darslarida qatnashdi.

Ma‘lumotlar quyidagi usullar orqali yig‘ildi: kuzatuv orqali o‘quvchilarning darsdagi faolligi, jamoaviy ishlash va muammolarni hal qilish ko‘nikmalari baholandi; so‘rovnomalar orqali ularning mashg‘ulotlarga qiziqishi va motivatsiyasi aniqlandi; amaliy topshiriqlar – mini-loyihalar, chizmalar, maketlar va eksperimentlar natijalari tahlil qilindi; shuningdek, o‘qituvchilar va ota-onalardan intervyu orqali qo‘shimcha ma‘lumot olindi. Eksperimental guruh o‘quvchilari 3 oy davomida mashg‘ulotlarda qatnashdi

Mashg‘ulotlar o‘yinlar va gamifikatsiya, loyihaviy faoliyat, san‘at va ijodiy yondashuv, vizual va interaktiv materiallar yordamida olib borildi. Masalan, mini-robot loyihasi va shahar bog‘ini loyihalash kabi loyihalar guruhda bajarildi, eksperiment natijalari chizma yoki maket shaklida ifodalandi, AR/VR va 3D simulyatsiyalar yordamida tushunchalar yanada mustahkamlandi. Ma‘lumotlarni tahlil qilishda sifatli va miqdoriy yondashuvlar qo‘llanildi: kuzatuv va intervyu asosida o‘quvchilarning darsga qiziqishi va faoliyati baholandi, so‘rovnoma va amaliy topshiriqlar natijalari esa statistik usullar yordamida (o‘rtacha qiymat, foiz va farqlilik tahlili) tahlil qilindi. Ushbu metodlar orqali STEAM mashg‘ulotlarining boshlang‘ich sinf o‘quvchilariga ta‘siri va ularni jalb etishning samarali usullari aniqlanishi mumkin bo‘ldi.

Xulosa va takliflar: Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, boshlang‘ich sinf o‘quvchilarini STEAM mashg‘ulotlariga jalb etishda bir nechta samarali usullar mavjud. O‘yinlar va gamifikatsiya orqali berilgan topshiriqlar o‘quvchilarda motivatsiyani oshiradi, darsga qiziqish va faol ishtirokni rag‘batlantiradi. Masalan, matematik va ilmiy topshiriqlarni mini-o‘yinlar yoki raqobat shaklida berish o‘quvchilarning e‘tiborini saqlashga yordam beradi.

Loyihaviy faoliyat orqali o‘quvchilar jamoaviy ishlashni o‘rganadi, muammolarni yaratqich yondashuv bilan hal qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. “Mini-robot loyihasi” yoki “Shahar bog‘ini loyihalash” kabi loyihalar o‘quvchilarni fan, texnologiya va san‘at elementlarini birlashtirishga o‘rgatadi, shu bilan birga, amaliy bilimlarni mustahkamlashga yordam beradi. San‘at va ijodiy yondashuv mashg‘ulotlarda ishlatilganda, o‘quvchilar eksperiment natijalarini chizma, maket yoki dizayn shaklida ifodalaydi. Bu usul ijodiy fikrlashni rivojlantiradi, o‘quvchilarda o‘z fikrini erkin ifodalash va nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etish qobiliyatini oshiradi.

Vizual va interaktiv materiallar, jumladan AR/VR, 3D animatsiya va simulyatsiyalar, darslarni qiziqarli va tushunarli qiladi. Shu bilan birga, o‘quvchilar nazariy bilimlarni ko‘rgazmali tarzda o‘zlashtiradi va o‘z-o‘zini boshqarish, mustaqil ishlash hamda guruhdagi rolini bilish kabi ko‘nikmalarni rivojlantiradi. Umuman olganda, tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, STEAM mashg‘ulotlari boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining fan, texnologiya, san‘at va matematikaga qiziqishini oshiradi, ijodiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantiradi, shuningdek, ularni kelajakda kompleks muammolarni hal qilishga tayyorlaydi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Bequette, J. W., & Bequette, M. B. (2012). San‘at va dizayn ta‘limi STEM suhbatidagi o‘rni. *Art Education*, 65(2), 40–47.
2. Yakman, G. (2008). Integratsiyalashgan ta‘lim modeli: STEAM ta‘limiga umumiy nuqtai. *Pupils Attitudes Towards STEM*.
3. Papastergiou, M. (2009). Raqamli o‘yinlar orqali o‘qitish: kompyuter fanlari ta‘limida samaradorlik va motivatsiya. *Computers & Education*, 52(1), 1–12.
4. Kelley, T. R., & Knowles, J. G. (2016). STEM ta‘limida loyiha asosida o‘qitish yondashuvi. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 10(2), 1–13.
5. Meletiou-Mavrotheris, M., & Paparistodemou, E. (2017). STEM ta‘limida innovatsion o‘qitish vositalari. *International Journal of Education and Development using ICT*, 13(3), 45–62.
6. Sousa, D. A., & Pilecki, T. (2013). STEMdan STEAMga: san‘atni integratsiya qilish bo‘yicha miyasiga mos strategiyalar. Corwin Press.
7. Honey, M., & Hilton, M. (tahr.) (2011). *Kompyuter o‘yinlari va simulyatsiyalar orqali fan o‘rganish*. National Academies Press.
8. Guzey, S. S., & Roehrig, G. H. (2009). Boshlang‘ich sinfda STEM o‘qitish: o‘qituvchilarning qarashlari va amaliyotlari. *Journal of Elementary Science Education*, 21(3), 33–47.

9. Martin, L. (2015). Ta’limda Maker harakatining istiqbollari. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 5(1).
10. Liu, S., & Wang, T. (2017). STEAM faoliyati boshlang’ich sinf o’quvchilari uchun o’zini boshqarish o’rganishiga ta’siri. *Journal of Baltic Science Education*, 16(2), 187–200.
11. Tran, N., & Nathan, R. (2018). Fan ta’limida simulyatsiyalar va gamifikatsiyaning boshlang’ich sinf o’quvchilari motivatsiyasiga ta’siri. *Asia-Pacific Journal of Educational Research*.
12. Baran, E., & Maskan, A. (2018). 21-asrda STEAM ta’limi: o’qituvchilarning qarashlari va sinf amaliyotlari. *Journal of Education and Learning*, 7(1), 123–135.
13. Capraro, R. M., Capraro, M. M., & Morgan, J. (2013). Loyiha asosida STEM ta’limi: integratsiyalashgan yondashuv. Sense Publishers.
14. Deutsch, S. (2015). Butun dunyo kontekstida san’atni integratsiya qilish va STEAM ta’limi. *Journal for Learning through the Arts*, 11(1).
15. Sanders, M. (2012). STEM, STEM ta’limi va STEMmaniya. *The Technology Teacher*, 68(4), 20–26.