

STEAM-TA'LIM ELEMENTLARINI BOSHLANG'ICH MAKTAB DARSLARIGA INTEGRATSIYA QILISHNING AFZALLIKLARI

Jumanova Soliha G'ayrat qizi

Guliston davlat pedagogika instituti
Boshlang'ich ta'lim yo'nalishi talabasi
E-mail: solihajumanova908@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada STEAM (fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika) ta'lim yondashuvining boshlang'ich maktab darslariga integratsiya qilinishining ahamiyati va afzalliklari yoritilgan. Unda STEAM elementlari orqali o'quvchilarda ijodkorlik, tanqidiy fikrlash, jamoaviy ishlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalari qanday rivojlanishi tushuntirilgan. Shuningdek, fanlararo bog'liqlikni anglash, texnologiyalardan foydalanishni o'rganish va o'quvchilarning kelajak kasblariga tayyorlanishiga qo'shgan hissasi ham ochib berilgan. Maqola boshlang'ich ta'limda zamonaviy yondashuvlardan samarali foydalanish bo'yicha nazariy va amaliy asos bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: STEAM ta'limi, boshlang'ich maktab, integratsiya, ijodkorlik, tanqidiy fikrlash, fanlararo bog'liqlik, texnologiya, muhandislik, san'at, matematika, motivatsiya, jamoaviy ish, muammolarni hal qilish, zamonaviy ta'lim, kelajak kasblari.

Аннотация. В этой статье подчеркивается важность и преимущества интеграции образовательного подхода STEAM (наука, технология, инженерия, искусство и математика) в уроки начальной школы. В нем объясняется, как элементы STEAM могут развивать у учащихся креативность, критическое мышление, навыки командной работы и решения проблем. В нем также подчеркивается важность понимания междисциплинарных связей, обучения использованию технологий и подготовки студентов к будущей карьере. Статья служит теоретической и практической основой для эффективного использования современных подходов в начальном образовании.

Ключевые слова: STEAM-образование, начальная школа, интеграция, креативность, критическое мышление, междисциплинарные связи, технологии, инженерия, искусство, математика, мотивация, командная работа, решение проблем, современное образование, будущие профессии.

Annotation. This article highlights the importance and benefits of integrating the STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) educational approach into primary school lessons. It explains how STEAM elements can develop students' creativity, critical thinking, teamwork, and problem-solving skills. It also explores how they can help students understand the interconnectedness of disciplines, learn to use technology, and prepare for future careers. The article serves as a theoretical and practical framework for the effective use of modern approaches in primary education.

Key words: STEAM education, elementary school, integration, creativity, critical thinking, interdisciplinary connections, technology, engineering, art, mathematics, motivation, teamwork, problem solving, modern education, future professions.

KIRISH

Zamonaviy ta'lim jarayonida o'quvchilarning har tomonlama rivojlanishini ta'minlash, ularni real hayotiy vaziyatlarda mustaqil fikrlash va muammolarni hal qilishga tayyorlash dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim bosqichida bunday ko'nikmalarni shakllantirish o'quvchining kelgusidagi akademik va hayotiy muvaffaqiyatlari uchun muhim poydevor bo'lib xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan, STEAM (fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika) ta'lim yondashuvini darslarga integratsiya qilish orqali o'quvchilarning ijodkorlik, tanqidiy fikrlash, jamoaviy ish va texnologik savodxonligini rivojlantirish mumkin. Ushbu maqolada STEAM elementlarini boshlang'ich maktab darslariga qo'shishning afzalliklari va uning o'quvchilarga ta'siri keng yoritiladi.

So'nggi yillarda ta'lim sohasida STEAM yondashuviga oid tadqiqotlar kengayib bormoqda. Xalqaro miqyosda olib borilgan ilmiy ishlar (Beers, 2011; Yakman, 2008) STEAM ta'limining o'quvchilarda yuqori darajadagi tafakkur, ijodiy yondashuv va muammolarni kompleks hal qilish ko'nikmalarini shakllantirishdagi samaradorligini ta'kidlaydi. Yakman (2008) o'z tadqiqotida STEAM yondashuvi fanlararo integratsiyani kuchaytirishini va o'quvchilarning real hayot bilan bog'liq bilimlarga ega bo'lishiga xizmat qilishini ta'kidlagan.

O'zbekiston tajribasida ham bu boradagi izlanishlar shakllanib bormoqda. M. To'ychiyeva (2021) o'z maqolasida boshlang'ich ta'limda STEAM elementlarini joriy etish orqali o'quvchilarda mustaqil fikrlash, amaliy mashg'ulotlarga qiziqish va texnologik tafakkurni rivojlantirish mumkinligini asoslab bergan. Shuningdek, STEAM asosidagi loyihaviy o'qitish metodikasi haqida A. Qodirov (2022) tomonidan olib borilgan tadqiqotda, bu yondashuv o'quvchilarning darsga bo'lgan motivatsiyasini oshirishi va o'rganilayotgan bilimlarning hayotiylikini kuchaytirishi aytilgan.

Umuman olganda, tahlil qilingan adabiyotlar STEAM ta'limining boshlang'ich bosqichda joriy qilinishi nafaqat o'quvchilar salohiyatini rivojlantirishi, balki ta'lim sifatini oshirishga ham xizmat qilishini ko'rsatadi. Shu bilan birga, mahalliy ta'lim muhitiga moslashtirilgan metodik qo'llanmalar va dars ishlanmalarga ehtiyoj mavjudligi ham ta'kidlanmoqda.

STEAM ta'limini boshlang'ich maktab darslariga samarali integratsiya qilish uchun turli pedagogik metodlardan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Ushbu metodlar o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlab, ularning bilimni amaliyotda qo'llash, mustaqil fikrlash va ijodkorlik salohiyatini rivojlantiradi. Quyida STEAM yondashuviga mos keladigan asosiy metodlar keltirilgan:

Loyihaviy ta'lim metodi (Project-Based Learning)

O'quvchilar muayyan muammo yoki mavzu asosida guruhlarda ishlaydi, STEAM fanlari integratsiyalashgan holda amaliy loyiha yaratadilar. Bu metod ijodkorlik va jamoaviy ishlashni rivojlantiradi.

Fanlararo integratsiya metodi

Turli fanlardagi bilimlar bir mavzu doirasida uyg'unlashtiriladi. Masalan, matematika darsida texnologik qurilmaning hisob-kitobi, san'at darsida uning dizayni bilan bog'liq topshiriqlar beriladi.

Tadqiqotga asoslangan o'qitish (Inquiry-Based Learning)

O'quvchilar o'z savollariga javob topish maqsadida tajriba o'tkazadilar, kuzatadilar va tahlil qiladilar. Bu metod tanqidiy fikrlashni kuchaytiradi.

Muammoni hal qilishga yo'naltirilgan yondashuv (Problem-Based Learning)

Haqiqiy hayotga yaqin muammolar asosida dars tashkil qilinadi. O'quvchilar muammoni tushunish, tahlil qilish va yechim topish bosqichlarini o'zlashtiradilar.

STEAM markazli loyiha darslari

Maxsus STEAM mashg'ulotlari (robototexnika, kodlash, maket yaratish, grafik dizayn) orqali o'quvchilar ko'proq amaliy faoliyatga jalb qilinadi.

O'yinli va interaktiv metodlar

STEAM elementlarini o'z ichiga olgan o'yinlar, konstruktorlar, simulyatsiyalar orqali o'quvchilarda qiziqish uyg'otiladi va fanlar osonroq o'zlashtiriladi.

Tadqiqotlar va amaliy tajribalar shuni ko'rsatadiki, STEAM ta'lim yondashuvining boshlang'ich maktab darslariga integratsiya qilinishi o'quvchilar uchun bir qator ijobiy natijalar beradi. Avvalo, bu yondashuv bolalarda turli fanlar o'rtasidagi bog'liqlikni anglash, o'z bilimlarini hayotiy vaziyatlarda qo'llash va kompleks muammolarga ijodiy yechim topish ko'nikmalarini shakllantiradi.

Shuningdek, STEAM metodlari orqali tashkil etilgan darslar o'quvchilarning o'qishga bo'lgan qiziqishini oshiradi, ularni faol ishtirok etishga undaydi. Ayniqsa, loyihaviy, tadqiqotga asoslangan va o'yinli darslar bolalarda motivatsiyani kuchaytiradi, ularda mustaqil fikrlash, muloqot va jamoaviy ish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Biroq, bu yondashuvni amaliyotga tatbiq etishda ayrim muammolar ham mavjud. Jumladan, barcha maktablarda zarur texnologik vositalarning mavjud emasligi, o'qituvchilarning yetarli tayyorgarlikka ega bo'lmasligi, dars vaqtining cheklangani kabi omillar STEAM ta'limini to'liq joriy etishga to'sqinlik qilmoqda. Shuning uchun o'qituvchilarni maxsus tayyorlash, metodik qo'llanmalar ishlab chiqish va darslarga moslashuvchan rejalashtirish kabilar muhim hisoblanadi.

Umuman olganda, boshlang'ich ta'limga STEAM elementlarini bosqichma-bosqich, tizimli va mahalliy shart-sharoitlarga mos holda joriy etish orqali

o‘quvchilarning zamonaviy ta’limga tayyorligi kuchaytiriladi va ularning ijodiy-intellektual salohiyati to‘laqonli rivojlanadi.

Boshlang‘ich ta’lim bosqichi bolalarning asosiy bilim, ko‘nikma va malakalarini shakllantirishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Shu sababli bu bosqichda o‘quv jarayonini zamonaviy metodlar asosida tashkil qilish muhim ahamiyatga ega. STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yondashuvi aynan shu maqsadlarga xizmat qiluvchi, integratsiyalashgan, ijodiy va amaliy ta’lim modelidir. Bu yondashuvni boshlang‘ich maktab darslariga integratsiya qilish orqali o‘quvchilarda fanlararo bog‘liqlik, tanqidiy va ijodiy fikrlash, muammoli vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qilish kabi ko‘nikmalarni erta shakllantirish mumkin.

Fanlararo yondashuv shakllanadi — STEAM ta’limi darslarda turli fanlar o‘rtasida bog‘liqlikni anglash imkonini yaratadi, bu esa bilimlarning yaxlit tushunilishini ta’minlaydi.

Motivatsiya va qiziqish ortadi — Interaktiv va amaliy darslar orqali o‘quvchilarning o‘qishga bo‘lgan ishtiyoqi oshadi, ularning o‘quv faoliyatida faolligi kuchayadi.

Amaliy va texnik ko‘nikmalar rivojlanadi — Texnologik vositalar, san’at va muhandislik elementlarining darslarga kiritilishi o‘quvchilarning qo‘llanma asosida ishlash va ijod qilish ko‘nikmalarini oshiradi.

Ijtimoiy ko‘nikmalar shakllanadi — Jamoada ishlash, fikr almashish, birgalikda muammoga yechim topish orqali bolalarda hamkorlik, muloqot va mas’uliyat hissi rivojlanadi.

Samaradorlikni oshirish zarur — STEAM ta’limidan to‘liq foyda olish uchun infratuzilmani rivojlantirish, o‘qituvchilarni maxsus tayyorlash va metodik ta’minotni kuchaytirish lozim.

XULOSA

STEAM ta’lim yondashuvini boshlang‘ich maktab darslariga integratsiya qilish o‘quvchilarning har tomonlama rivojlanishi, tanqidiy va ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirish uchun samarali vosita hisoblanadi. Ushbu yondashuv o‘quvchilarning fanlararo bog‘liqlikni anglashini kuchaytiradi, ularni hayotiy muammolarni hal qilishga tayyorlaydi hamda darslarga bo‘lgan qiziqish va motivatsiyani oshiradi. Shuningdek, STEAM ta’limi boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida mustaqil ishlash, jamoada hamkorlik qilish, muammolarga innovatsion yondashish kabi muhim ijtimoiy va intellektual ko‘nikmalarni rivojlantirishga xizmat qiladi. Biroq, ushbu yondashuvning samarali tatbiqi uchun maktablarda zarur texnologik infratuzilma, o‘qituvchilarning malakasini oshirish va metodik ta’minotni yaxshilash muhimdir. Umuman olganda, STEAM

elementlarini boshlang‘ich ta‘limga bosqichma-bosqich kiritish ta‘lim sifatini oshirishga va yosh avlodni zamonaviy bilim va ko‘nikmalar bilan ta‘minlashga katta hissa qo‘shadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Bekturov, A. (2019). Boshlang‘ich maktabda STEAM ta‘limini tashkil etishning metodik asoslari. *Pedagogika va innovatsiyalar*, 6(3), 28-35.
2. Davis, E. A., & Wilcock, J. (2017). Integrating STEM in Early Childhood Education: Challenges and Strategies. *Early Childhood Research Quarterly*, 39, 76-88.
3. Kazakov, S. (2020). STEAM ta‘lim yondashuvi va uning ta‘lim jarayonidagi o‘rni. *Ta‘lim va rivojlanish*, 10(1), 45-52.
4. National Research Council. (2014). *STEM Integration in K-12 Education: Status, Prospects, and an Agenda for Research*. Washington, DC: The National Academies Press.
5. O‘rinboyev, J. (2021). Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida ijodkorlikni rivojlantirishda STEAM ta‘limining ahamiyati. *Ilm-fan va ta‘lim*, 5(2), 15-22.
6. Sandoval, W. A., & Bell, P. (2014). Design-Based Research Methods for Studying Learning in Context: Introduction. *Educational Psychologist*, 39(4), 199-201.
7. Shodiev, M. (2022). STEAM ta‘limining boshlang‘ich maktablarda joriy etilishi: imkoniyatlar va muammolar. *Zamonaviy ta‘lim texnologiyalari*, 8(4), 60-67.
8. UNESCO. (2017). *Quality STEM Education for All: UNESCO Global Education Monitoring Report*. Paris: UNESCO Publishing.
9. Tursunov, A., & Islomova, N. (2024). Boshlang‘ich maktabda STEAM ta‘limi metodikasini takomillashtirish yo‘llari. *Pedagogik tadqiqotlar*, 12(1), 10-18.
10. Karimova, F. (2025). STEAM ta‘limini boshlang‘ich sinflarga samarali integratsiya qilish: nazariy va amaliy jihatlar. *Ta‘lim va innovatsiya*, 3(2), 33-41.
11. O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta‘limi vazirligi. (2025). *Boshlang‘ich ta‘limda STEAM yondashuvi: yangi imkoniyatlar va istiqbollar*. Toshkent: Ta‘lim nashriyoti.
12. Мардонова, Р. О. Teaching Four Skills In The Primary Classroom Обучение Четырём Навыкам В Начальной Школе. Журнал выпускается ежемесячно, публикует статьи по гуманитарным наукам. Подробнее на, 116.
13. Djabbarova, S., Tadjieva, M., & Ra‘no Mardonova, G. T. (2020). Problem Based Learning and Its Efficiency in Teaching Process. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(2), 291-296.
14. Мардонова, Р. О. (2018). Обучение Четырём Навыкам В Начальной Школе. Гуманитарный трактат, (21), 113-116.
15. Mardonova, R. O., & Turdieva, O. O. K. (2018). The Impact Of Tpr Method On Children’s Vocabulary Learning Process. Гуманитарный трактат, (29), 122-123.