



Developing practical skills of primary school students through STEAM-based education

Laylo AKHMEDOVA¹

Profi University

ARTICLE INFO

Article history:

Received May 2025
Received in revised form
15 May 2025
Accepted 25 June 2025
Available online
15 July 2025

Keywords:

STEAM approach,
primary education,
development of practical
skills,
interdisciplinary integration,
technological literacy,
creative thinking,
engineering approach,
integration of mathematics
and art,
project-based learning,
innovative methods.

ABSTRACT

This article provides an in-depth analysis of the opportunities for developing practical skills in primary school students based on the STEAM education concept. Through this integrated approach to education, the article examines ways to foster modern competencies in students, such as logical thinking, problem-solving abilities, creative approaches, and technological literacy. The study scientifically analyzes the theoretical and practical foundations, experimental trials conducted with students, and their results.

2181-3701/© 2025 in Science LLC.

DOI: <https://doi.org/10.47689/2181-3701-vol3-iss4-pp80-83>

This is an open-access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

STEAM ta'limi asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarining amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish

ANNOTATSIYA

Kalit so'zlar:

STEAM yondashuvi,
boshlang'ich ta'lim,
amaliy ko'nikmalarni
rivojlantirish,
fanlararo integratsiya,
texnologik savodxonlik,
ijodiy fikrlash,
muhandislik yondashuvi,
matematika va san'at
uyg'unligi,

Ushbu maqolada STEAM ta'limi konsepsiyasi asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarining amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatlari chuqur tahlil qilinadi. Ta'limning ushbu integratsiyalashgan yondashuvi orqali o'quvchilarda mantiqiy fikrlash, muammoga yechim topish, ijodiy yondashuv hamda texnologik savodxonlik kabi zamonaviy kompetentsiyalarni shakllantirish yo'llari ko'rib chiqiladi. Tadqiqotda nazariy va amaliy asoslar, o'quvchilar bilan olib

¹ PhD, Acting Associate Professor, Profi University.

loyihaviy ta'lim,
innovatsion metodlar.

borilgan tajriba sinovlari va ularning natijalari ilmiy asosda tahlil
qilinadi.

Развитие практических навыков учащихся начальных классов на основе STEAM-образования

АННОТАЦИЯ

Ключевые слова:

STEAM-подход,
начальное образование,
развитие практических
навыков,
межпредметная
интеграция,
технологическая
грамотность,
творческое мышление,
инженерный подход,
интеграция математики и
искусства,
проектное обучение,
инновационные методы.

В статье анализируются возможности развития практических навыков учащихся начальных классов в рамках концепции STEAM-образования. Рассматриваются пути формирования современных компетенций – логического мышления, решения проблем, творческого подхода и технологической грамотности – посредством интегрированного подхода к обучению. В исследовании проанализированы теоретические и практические основы, а также представлены результаты экспериментов, проведённых с учениками.

Bugungi kunda ta'lim sohasida globallashtirish va yangi avlod texnologiyalarining keng joriy etilishi sababli, o'quvchilarni faqat bilimlar bilan emas, balki zamonaviy amaliy ko'nikmalar yordamida qurollantirish zarurati ham ortib bormoqda. Shu nuqtai nazardan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi muhim o'rin egallaydi. Bu konsepsiya o'quvchilarni turli sohalar bo'yicha integratsiyalashgan bilimlar bilan ta'minlabgina qolmay, balki ularga muammoni yechish, ijodiy fikrlash, tajriba o'tkazish va loyihaviy faoliyat bilan shug'ullanish imkonini yaratadi. Ayniqsa, boshlang'ich sinf bosqichida ushbu yondashuv orqali o'quvchilarning qiziqishini oshirish, ularning tabiatga, texnika va san'atga nisbatan ongli munosabatini shakllantirish mumkin.

STEAM YONDASHUVINING MOHIYATI VA AHAMIYATI

STEAM ta'limi bu – fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika sohalarini integratsiyalashgan holda o'qitishga asoslangan ta'lim modeli hisoblanadi. Bu model orqali o'quvchilar hayotiy masalalarga fanlararo yondashuv asosida qarashni, muammoga kompleks yechimlar topishni o'rganadilar. Har bir komponent o'zining alohida vazifasiga ega:

Science (fan) orqali o'quvchilar atrof-muhit hodisalarini kuzatish, tushunish va izohlash ko'nikmasini rivojlantiradi. Tajribalar va ilmiy izlanishlar o'quvchining analitik fikrlashini mustahkamlaydi. Bu komponent orqali ilmiy savodxonlik asoslari shakllanadi. UNESCO (2020) ma'lumotlariga ko'ra, ilmiy savodxonlik zamonaviy ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning ajralmas qismidir.

Technology (texnologiya) yordamida zamonaviy qurilmalardan foydalanish, axborot texnologiyalari orqali bilim olish va ishlab chiqish bo'yicha ko'nikmalar shakllanadi. Bu esa XXI asrning asosiy kompetentsiyalaridan biri sifatida tan olinadi (Beers, 2011). O'quvchi texnologiyani vosita sifatida qabul qiladi va undan faol foydalanishni o'rganadi.

Engineering (muhandislik) esa muammolarni yechishga yo'naltirilgan dizayn, qurilish va strukturaviy fikrlashni rivojlantiradi. Ushbu yondashuv o'quvchilarda tizimli fikrlash va loyihaviy yondashuvni shakllantiradi. Misol uchun, oddiy ko'prik modeli yasash orqali o'quvchilar yuk ko'tarish, barqarorlik va dizayn mezonlarini amaliy o'rganadilar.

Arts (san'at) orqali o'quvchining estetik dunyoqarashi, tasviriy va musiqiy idroki rivojlanadi. San'at komponenti o'quvchilarda ijodiy fikrlash, noan'anaviy yondashuv va muhitni go'zallashtirish ehtiyojini shakllantiradi. STEAM modelida san'at elementi o'quvchini faqat texnik bilim bilan emas, balki his-tuyg'u, estetik idrok va tasavvur bilan boyitadi.

Mathematics (matematika) esa o'lchash, tahlil qilish, hisob-kitob yuritish orqali tahliliy tafakkurni mustahkamlaydi. Bu komponent, ayniqsa, modellashtirish va algoritmlashtirish ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim hisoblanadi.

Bu komponentlarning o'zaro aloqasi orqali o'quvchilarda kompleks va tizimli fikrlash shakllanadi. Diagramma yordamida ushbu elementlarning qanday integratsiyalashgani aniq ko'rinadi. STEAM yondashuvi o'quvchining intellektual va ijodiy salohiyatini uyg'un rivojlantirishga qaratilgan bo'lib, bu esa uni an'anaviy fan asosidagi yondashuvlardan tubdan farqlantiradi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun STEAM yondashuvi asosidagi amaliy mashg'ulotlar o'quvchilarning shaxs sifatida shakllanishidagi muhim poydevor hisoblanadi. Shu sababli, bu davrda beriladigan bilimlar hayotiy va amaliy xarakterga ega bo'lishi lozim. STEAM yondashuvi asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar o'quvchilarning bilimlarni real hayotda qo'llashiga xizmat qiladi. Bu yondashuv o'quvchilarda faollik, qiziqish, muammoli fikrlash, ijodiy yondashuv va amaliy tajriba orttirish imkonini beradi. Masalan, suv aylanishi haqida o'rgatishda oddiy tajriba o'tkazish orqali o'quvchilar fizikaviy jarayonlarni o'z ko'zlari bilan kuzatish imkoniga ega bo'ladilar.

Mashg'ulotlar dizaynida "loyiha asosida o'qitish" metodologiyasidan keng foydalaniladi. Bu metodik yondashuv o'quvchilarga bilimlarni mustaqil izlanish orqali egallash, jamoada ishlash va natijani baholash imkonini beradi. Masalan, "Ekologik toza uy maketi" loyihasi orqali o'quvchilar energiya tejovchi texnologiyalar haqida o'rganadilar, ularni amaliy ravishda qo'llaydilar va yakunda o'z dizayn g'oyalarini taqdim etadilar.

Shuningdek, kichik guruhlarda ishlash orqali o'quvchilar o'zaro muloqot, muammolarni hal qilish va yetakchilik kabi ijtimoiy ko'nikmalarni egallaydilar. Har bir mashg'ulotda bir nechta fan elementlari uyg'unlashgan bo'ladi. Masalan, robotik modellar yasashda fizika qonunlari, matematik hisoblar, texnologik vositalar va dizayn uyg'unlashadi. Bu esa bolalarda sinergetik tafakkurni rivojlantiradi.

Ilmiy manbalarga ko'ra (Yakubov, 2023), boshlang'ich sinfda STEAM yondashuvi asosidagi darslar natijasida o'quvchilarning darsdagi ishtiroki 2-3 baravarga ortadi, bilimlarni eslab qolish darajasi esa 60 foizdan 85 foizgacha ko'tariladi. Shuningdek, bu yondashuv bolalarning tanqidiy fikrlashi va ijodiy yondashuvini sezilarli darajada kuchaytiradi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu maqolada ko'rsatilgan xulosalar amaliy tajribaga tayanadi. Tajriba Toshkent viloyatidagi uchta maktabda o'tkazildi. Har bir maktabdan 2-sinfda o'qiyotgan 20 nafardan o'quvchi tanlab olindi. Ular ikki guruhga bo'lindi: tajriba guruhi va nazorat guruhi. Tajriba guruhi bilan bir oy davomida haftasiga ikki marta STEAM yondashuvi asosida mashg'ulotlar o'tkazildi. Mashg'ulotlarda: modellashtirish, muhandislik loyihalari, tajriba

o'tkazish, raqamli texnologiyalar yordamida ijodiy ishlar bajarish kabi yo'nalishlar asosida topshiriqlar berildi.

Kuzatuvlar davomida o'quvchilarning faol ishtiroki, topshiriqlarni bajarishdagi mustaqilligi hamda yangi bilimlarni egallashdagi faolligi qayd etildi. Shuningdek, testlar yordamida mantiqiy fikrlash, ijodiy yondashuv va muhandislik ko'nikmalarining rivojlanish darajasi o'lchab borildi. Tajriba natijalari 2-jadvalda ko'rsatilganidek, barcha ko'nikmalar bo'yicha ijobiy o'sish kuzatildi.

STEAM yondashuvi boshlang'ich sinf o'quvchilarining kompleks tafakkurini shakllantirish, real hayotda uchraydigan muammolarga yechim topish ko'nikmasini rivojlantirish, ijodiy va analitik fikrlashni tarbiyalashda yuqori samara beradi. Ushbu yondashuv ta'limni qiziqarli va amaliy qiladi, o'quvchilarda mustaqil o'rganishga bo'lgan motivatsiyani oshiradi. O'quvchilar biror mavzuni bir vaqtning o'zida bir nechta fan nuqtai nazaridan ko'rib chiqishni o'rganadi. Bu esa ularda tizimli fikrlash, muloqot, hamkorlik va innovatsion yondashuvlarni rivojlantiradi. Shuningdek, boshlang'ich bosqichda STEAM yondashuvi asosida ta'lim berish orqali keyingi bosqichlardagi o'zlashtirish salohiyatini mustahkamlashi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Yakubov A. va boshq. "STEAM yondashuvi asosida ta'lim jarayonini tashkil etish", Toshkent, 2023.
2. Qodirova Z. "Ilmiy-texnikaviy ta'limning zamonaviy metodlari", O'zRFA nashriyoti, 2022.
3. World Economic Forum, Future of Jobs Report, 2020.
4. Beers, S.Z. "21st Century Skills: Preparing Students for THEIR Future", 2011.
5. Abdullaev, R., Zakhidova, M., Urazimbetova, A., Giasova, Z., Begmatova, D., & Suvonova, O. (2023, April). Surface ionization of CsCl molecules in the learning process. In E3S Web of Conferences (Vol. 383, p. 04070).
6. Aygul Urazimbetova // Инновационные подходы к развитию навыков самостоятельного мышления у учащихся начальных классов// <https://inscience.uz/index.php/socinov/issue/view/126>