



IJTIMOYIY-GUMANITAR SOHADA ILMIY-INNOVATSION TADQIQOTLAR

ILMIY METODIK JURNALI

ISSN 3060-5059



VOL.3 № 4

2026

BOSHLANG'ICH SINIF MATEMATIKA DARSLARI STEAM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Toshboyeva Saida Rahmonberdiyevna

Farg'ona davlat universiteti, (PhD)

Yusupova Latofat Abduqodir qizi

Farg'ona davlat universiteti, magistranti

Annotatsiya

Ushbu maqolada boshlang'ich sinf matematika darslarida kombinatorika elementlarini o'qitishda STEAM yondashuvining nazariy asoslari va pedagogik ahamiyati yoritilgan. STEAM ta'limi – bu fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika integratsiyasiga asoslangan zamonaviy pedagogik yondashuv bo'lib, o'quvchilarning ijodiy tafakkurini, mantiqiy fikrlashini va amaliy ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Kombinatorika elementlarini o'qitishda bu yondashuvdan foydalanish o'quvchilarning matematik bilimlarni real hayotiy vaziyatlarga tatbiq etish malakasini rivojlantirishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: STEAM ta'limi, kombinatorika, boshlang'ich sinf, matematika, ijodiy tafakkur, innovatsion yondashuv.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ STEAM НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

Тошбоева Саида Рахмонбердиевна

Ферганский государственный университет, (PhD)

Юсупова Латофат Абдукодир кизи

Ферганский государственный университет, магистрант

Аннотация

В данной статье освещаются теоретические основы и педагогическая значимость STEAM-подхода в обучении элементам комбинаторики на уроках математики в начальных классах. STEAM-образование - это современный педагогический подход, основанный на интеграции науки, технологий, инженерии, искусства и математики, который служит формированию творческого мышления, логического мышления и практических навыков учащихся. Использование данного подхода при обучении элементам комбинаторики способствует развитию у учащихся навыков применения математических знаний в реальных жизненных ситуациях.

Ключевые слова: STEAM-образование, комбинаторика, начальные классы, математика, творческое мышление, инновационный подход.

USE OF STEAM TECHNOLOGIES IN PRIMARY SCHOOL MATHEMATICS LESSONS

Toshboyeva Saida Rahmonberdiyevna

Fergana State University, (PhD)

Yusupova Latofat Abduqodir qizi

Fergana State University, Master's Student

Abstract

This article examines the theoretical foundations and pedagogical significance of the STEAM approach in teaching elements of combinatorics in primary school mathematics classes. STEAM education is a modern pedagogical approach based on the integration of science, technology, engineering, art, and mathematics, serving to develop students' creative thinking, logical reasoning, and practical skills. Using this approach in teaching the elements of combinatorics helps develop students' skills in applying mathematical knowledge to real-life situations.

Keywords: STEAM education, combinatorics, primary school, mathematics, creative thinking, innovative approach.

Hozirgi davrda ta'lim tizimida o'quvchi shaxsini har tomonlama rivojlantirish, ayniqsa, uning ijodiy va tanqidiy tafakkurini shakllantirish masalasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Boshlang'ich sinf ta'limi bu jarayonning poydevori hisoblanadi, chunki aynan shu bosqichda bolalarda mantiqiy fikrlash, kuzatish, tahlil qilish va umumlashtirish ko'nikmalari shakllanadi. Matematika fani esa bu jarayonning eng muhim vositasidir. Shu nuqtai nazardan, matematika darslarida kombinatorika elementlarini o'qitish o'quvchilarda tizimli va mantiqiy fikrlashni shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Zamonaviy ta'limning innovatsion yo'nalishlaridan biri bo'lgan STEAM yondashuvi aynan shu maqsadni amalga oshirishda katta imkoniyatlar yaratadi. U o'quvchilarning o'z bilimlarini amaliyot bilan bog'lash, yangi g'oyalari yaratish va o'rganilgan tushunchalarni ijodiy qo'llashiga yo'naltirilgan pedagogik yondashuvdir.

STEAM ta'limi o'z mohiyatiga ko'ra fanlararo integratsiyani ta'minlaydi. U matematika fanini texnologiya, muhandislik, san'at va tabiiy fanlar bilan uyg'unlashtirish orqali o'quv faoliyatini tabiiy va ma'noli jarayonga aylantiradi. Bunday yondashuvda o'quvchi tayyor bilimni qabul qiluvchi emas, balki uni mustaqil ravishda izlovchi va yaratuvchi sifatida ishtirok etadi. Bu esa o'quv jarayonida faol o'rganish, muammoli vaziyatlarni hal qilish, hamkorlikda fikrlash va natijaga yo'naltirilgan faoliyatni kuchaytiradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Mazkur mavzu doirasida olib borilgan ilmiy izlanishlar shuni ko'rsatadiki, zamonaviy ta'limda innovatsion yondashuvlar, xususan, STEAM ta'limi o'quvchilarning ijodiy va mantiqiy tafakkurini rivojlantirishda muhim omil sifatida qaralmoqda. STEAM asosidagi o'qitish kombinatorik masalalarni yechishda o'quvchilarning ijodiy faoliyatini faollashtiradi. Masalan, muayyan rangdagi geometrik shakllardan naqsh yaratish, turli yo'llarni topish yoki predmetlarni joylashtirish bilan bog'liq topshiriqlarni bajarishda o'quvchilar nafaqat hisob-kitob qiladi, balki dizayn, texnik tafakkur va estetik idrok elementlarini ham qo'llaydi. Bu esa kombinatorika mavzusining mazmunini boyitib, o'quvchining bilish faoliyatini kengaytiradi. Nazariy jihatdan olganda, STEAM yondashuvi V. Vigotskiy, J. Piaje va J. Dyui kabi pedagog-psixologlarning konstruktivistik g'oyalari bilan hamohangdir. Ularning ta'kidlashicha, bola bilimni faol faoliyat jarayonida, muammolarni mustaqil hal etish orqali egallaydi. STEAM yondashuvi aynan shunday faol, amaliy, ijodiy o'rganish tamoyillarini o'zida mujassamlashtiradi [2; 11–12-b.].

STEAM — bu zamonaviy ta'lim yondashuvi bo'lib, u besh asosiy yo'nalishning integratsiyasiga asoslanadi: Science (fan), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Art (san'at) va Mathematics (matematika). Ushbu yondashuvning mohiyati shundan iboratki, bilimlar alohida fanlar sifatida emas, balki o'zaro bog'liq holda, real hayotiy muammolarni hal qilish jarayonida o'rgatiladi. STEAM ta'limi o'quvchini passiv tinglovchi emas, balki faol ishtirokchi sifatida ko'radi. Bu yondashuvda o'quvchilar muammoli vaziyatlarni hal qilish, tajriba o'tkazish, modellashtirish va loyiha yaratish orqali bilimlarni egallaydi. Natijada ularning ijodiy tafakkuri, tanqidiy fikrlashi va mustaqil qaror qabul qilish ko'nikmalari rivojlanadi.

NATIJA VA MUHOKAMA

Kombinatorika elementlarini o'qitish — bu o'quvchilarga narsalar, belgilar yoki hodisalar to'plamini turlicha tartibda joylashtirish, tanlash yoki guruhlash imkoniyatlarini

o'rgatishdir. Boshlang'ich sinflarda bu jarayon oddiy o'yinli mashg'ulotlar, modellashtirish, konstruktorlardan foydalanish yoki rangli shakllar bilan tajribalar o'tkazish orqali amalga oshiriladi. Boshlang'ich sinf matematika darslarida STEAM yondashuvini qo'llash o'quvchilarga matematik bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog'lash imkonini beradi. Ayniqsa, kombinatorika elementlarini o'qitishda bu yondashuv juda samarali hisoblanadi, chunki o'quvchilar turli variantlarni tanlash, tartiblash va guruhlash orqali matematik fikrlashni rivojlantiradi. Bunda ular nafaqat hisob-kitob qiladi, balki modellashtiradi, tajriba o'tkazadi va ijodiy yechimlar topadi. Agar bu jarayon STEAM yondashuvi asosida tashkil etilsa, o'quvchilar kombinatorik tushunchalarni faqat matematik hisob emas, balki real hayotdagi muammolarni hal etish vositasi sifatida o'zlashtiradi [1; 3–5-b.].

Boshlang'ich sinf matematika darslarida kombinatorika elementlarini o'qitishda STEAM yondashuvidan foydalanish o'quvchilarni faol o'rganuvchi, ijodkor, mustaqil fikrlovchi shaxs sifatida shakllantirishda muhim o'rin tutadi. Bu yondashuv o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirib, ularni hayotiy vaziyatlarga tatbiq etish imkonini beradi. STEAM asosida tashkil etilgan darslar matematikani o'quvchi uchun qiziqarli, mazmunli va hayotga yaqin jarayonga aylantiradi. Shunday qilib, kombinatorika elementlarini o'qitishda STEAM ta'limi nafaqat matematik tayyorgarlikni, balki o'quvchilarning ijodiy, muhandislik va texnologik tafakkurini ham rivojlantiradi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, kombinatorika elementlarini STEAM asosida o'qitish o'quvchilarning abstrakt fikrlashini konkret faoliyat bilan bog'lash imkonini beradi. Biroq bu yondashuvni samarali amalga oshirish uchun o'qituvchidan yuqori darajadagi metodik tayyorgarlik, darsni to'g'ri loyihalash va mos didaktik vositalardan foydalanish talab etiladi. Aks holda, STEAM yondashuvi faqat tashqi faoliyat ko'rinishida qolib, kutilgan natijani bermasligi mumkin [4; 32-b.].

Mazkur tadqiqot natijalari kombinatorika elementlarini o'qitishda STEAM yondashuvini qo'llash nafaqat nazariy jihatdan asoslangan, balki amaliy jihatdan ham samarali ekanligini ko'rsatadi. Bu esa boshlang'ich ta'lim sifatini oshirish va o'quvchilarning zamonaviy kompetensiyalarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Kombinatorika elementlarini STEAM asosida o'qitish jarayonida o'quvchilar turli predmetlar, ranglar, shakllar va modellar bilan ishlash orqali abstrakt matematik tushunchalarni aniq va ko'rgazmali shaklda anglay boshlaydi. Bu jarayon o'quvchilarda matematik tasavvurlarni shakllantirishni osonlashtirib, bilimlarning uzoq muddatli xotirada mustahkam saqlanishiga xizmat qiladi. Ayniqsa, kombinatorik masalalarni hayotiy vaziyatlar bilan bog'lash natijasida o'quvchilar matematik bilimlarning amaliy ahamiyatini anglaydi va ulardan real muammolarni hal etishda foydalanishga o'rganadi [7; 45–46-b.].

Bundan tashqari, STEAM yondashuvi asosida o'qitilgan kombinatorika elementlari o'quvchilarda muammoli vaziyatlarni hal etish qobiliyatini shakllantiradi. O'quvchilar turli variantlarni taqqoslash, eng maqbul yechimni tanlash va natijani asoslash kabi faoliyatlarni bajarish orqali mantiqiy fikrlashni chuqurlashtiradi. Natijada o'quvchilar faqat hisoblash amallarini bajaruvchi emas, balki fikrlovchi va tahlil qiluvchi shaxs sifatida shakllanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Samatova D. Yo., Yusupova Z. I. Ta'limda innovatsion yondashuvlarning ijodiy qobiliyatlarga ta'siri. — Toshkent: Innovatsiya nashriyoti, 2023. — 18 b.
2. To'xtasinov D. F., Abdullayeva S. H. Matematika darslarida ijodiy tafakkurni rivojlantirish shartlarining didaktik kompleksini amaliyotda qo'llash yo'llari. — Toshkent: Educational Research nashriyoti, 2023. — 16 b.
3. Akramova D. E., Azimova X. D. Maktabgacha ta'lim yo'nalishi talabalarida ijodiy tafakkurni rivojlantirish metodikasi. — Farg'ona: Ilm Ziyo nashriyoti, 2023. — 15 b.
4. Toshboyeva S. R., Mallaboyeva B. M., Yusupova L. A. Ayrim qiziqarli kombinator masalalar asosida qonunlar va ularning qo'llanilishi // Oriental Renaissance: Innovative, Educational, Natural and Social Sciences. — 2022. — 2-jild, 10-son. — B. 1341–1349.

5. Toshboyeva S. R., Yusupova L. A. Boshlang‘ich sinf matematika darslarida kombinatorika elementlarini o‘qitishda qo‘llaniladigan asosiy qoidalar // FarDU. Ilmiy xabarlar — Farg‘ona davlat universiteti ilmiy jurnali. — 2025. — 31-jild, 2-son. — B. 117–120.
6. Toshboyeva S. R., Yusupova L. A. Boshlang‘ich sinflarda kombinator masalalarni innovatsion usullar asosida o‘qitishning ahamiyati // EduVision: Journal of Innovations in Pedagogy and Educational Advancements. — 2025. — 1-jild, 3-son. — B. 295–299.
7. Yusupova L. A. Kombinatorika elementlarini o‘rgatishda zamonaviy yondashuvlardan foydalanishning ahamiyati // “Ilm-fan va ta’lim-tarbiyani rivojlantirishdagi zamonaviy yondashuvlar” mavzusidagi xalqaro ilmiy konferensiya materiallari. — Farg‘ona: FarDU, 2025. — B. 129–131.