

STEAM TA'LIMINING O'QUVCHILAR RIVOJLANISHIDAGI O'RNI

Namangan davlat pedagogika institute o'qituvchisi
Jo'raboyeva Shoxruza Shuxratjon qizi
Namangan davlat pedagogika instituti
Boshlang'ich ta'lim innovatsiyalari yo'nalishi talabasi
Raxmanova Gulshan Abdurashidovna
Qashqadaryo viloyati Shaxrisabz shahri
14- maktab o'qituvchisi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada STEAM ta'limining (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) o'quvchilar rivojlanishidagi o'rni va ahamiyati yoritilgan. STEAM yondashuvi fanlararo integratsiya asosida o'quvchilarda ijodiy fikrlash, muammolarni hal qilish, tanqidiy yondashuv va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga xizmat qilishi ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Shuningdek, ta'lim jarayonida loyiha asosida o'qitish, interaktiv metodlar va raqamli texnologiyalarning roli ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari STEAM ta'limi o'quvchilarning intellektual va ijodiy rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: STEAM ta'limi, fanlararo integratsiya, ijodiy fikrlash, muammoli ta'lim, raqamli texnologiyalar, kompetensiya.

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматривается роль STEAM-образования (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) в развитии учащихся. Анализируется, что STEAM-подход на основе междисциплинарной интеграции способствует развитию у учащихся творческого мышления, навыков решения проблем, критического мышления и практических умений. Также рассматривается роль проектного обучения, интерактивных методов и цифровых технологий в образовательном процессе. Результаты исследования подтверждают положительное влияние STEAM-образования на интеллектуальное и творческое развитие учащихся.

Ключевые слова: STEAM-образование, междисциплинарная интеграция, творческое мышление, проблемное обучение, цифровые технологии, компетенции.

ANNOTATION

This article examines the role of STEAM education (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) in students' development. It analyzes how the STEAM approach, based on interdisciplinary integration, contributes to the development of creative thinking, problem-solving skills, critical thinking, and

practical abilities. The study also explores the role of project-based learning, interactive methods, and digital technologies in the educational process. The results confirm that STEAM education has a positive impact on students' intellectual and creative development.

Keywords: STEAM education, interdisciplinary integration, creative thinking, problem-based learning, digital technologies, competencies.

KIRISH

Bugungi globallashuv va texnologik taraqqiyot sharoitida ta'lim tizimi oldiga qo'yilayotgan asosiy talablar o'quvchilarning faqat nazariy bilimlarni egallashi emas, balki ularni amaliyotda qo'llay olishi, mustaqil fikrlashi hamda ijodiy yondashuvga ega bo'lishini ta'minlashdan iboratdir. Shu nuqtai nazardan, STEAM ta'limi (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) zamonaviy pedagogikaning eng samarali yondashuvlaridan biri sifatida e'tirof etilmoqda. STEAM ta'limi fanlararo integratsiyaga asoslangan bo'lib, o'quvchilarda tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika bo'yicha bilimlarni uyg'un holda o'zlashtirish imkonini yaratadi. Bu yondashuv o'quvchilarning muammolarni hal qilish, tanqidiy fikrlash, jamoada ishlash va ijodiy faoliyat yuritish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. STEAM ta'limi o'quv jarayonini hayotiy vaziyatlar bilan bog'lab, o'quvchilarning bilimga bo'lgan qiziqishini oshiradi hamda ularni kelajak kasblariga tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Raqamli texnologiyalarning keng joriy etilishi esa STEAM yondashuvining samaradorligini yanada oshiradi. STEAM ta'limining o'quvchilar rivojlanishidagi o'rni, uning pedagogik ahamiyati hamda amaliy qo'llanilish imkoniyatlari ilmiy asosda yoritiladi.

STEAM ta'limi o'quvchilarning intellektual, ijodiy va amaliy rivojlanishida muhim o'rin tutadi. Ushbu yondashuv an'anaviy ta'limdan farqli ravishda fanlarni alohida emas, balki o'zaro bog'liq holda o'rganishga asoslanadi. Natijada o'quvchilar real hayotiy muammolarni kompleks tarzda tahlil qilish va ularni hal etish ko'nikmalarini egallaydilar. STEAM ta'limining eng muhim jihatlaridan biri — bu muammoli ta'lim (problem-based learning) va loyiha asosida o'qitish (project-based learning) usullarining keng qo'llanilishidir. O'quvchilar berilgan topshiriqlarni bajarish jarayonida mustaqil izlanadi, axborot to'playdi, tajriba o'tkazadi va yakuniy natijani taqdim etadi. Bu jarayon ularning tanqidiy fikrlash, tahlil qilish va qaror qabul qilish qobiliyatini rivojlantiradi. Shuningdek, STEAM ta'limi ijodkorlikni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratadi. "A" (Arts) komponenti orqali o'quvchilarda estetik did, dizayn fikrlash va kreativ yondashuv shakllanadi. Bu esa texnik bilimlarni ijodiy faoliyat bilan uyg'unlashtirish imkonini beradi.

Raqamli texnologiyalar STEAM ta'limining ajralmas qismi hisoblanadi. Kompyuter dasturlari, robototexnika, 3D modellashtirish va virtual laboratoriyalar

o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliyotda sinab ko'rish imkonini beradi. Bu esa o'quv jarayonini yanada qiziqarli va samarali qiladi. STEAM yondashuvi o'quvchilarda jamoada ishlash ko'nikmasini ham rivojlantiradi. Guruhli loyihalar davomida o'quvchilar o'zaro fikr almashadi, vazifalarni taqsimlaydi va birgalikda natijaga erishadi. Bu esa ularning kommunikativ kompetensiyasini mustahkamlaydi. Bundan tashqari, STEAM ta'limi o'quvchilarning kasbga yo'naltirish jarayonida ham muhim rol o'ynaydi. Ular turli sohalar bilan tanishib, o'z qiziqishlari va qobiliyatlariga mos kasb yo'nalishini tanlash imkoniga ega bo'ladilar. STEAM ta'limi o'quvchilarning nafaqat bilim darajasini oshiradi, balki ularning shaxsiy rivojlanishi, ijodiy fikrlashi va hayotiy kompetensiyalarini shakllantirishda ham muhim pedagogik vosita hisoblanadi.

Xulosa

STEAM ta'limi o'quvchilarning zamonaviy bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini rivojlantirishda samarali pedagogik yondashuvlardan biri hisoblanadi. U fanlararo integratsiya asosida o'quvchilarda ijodiy fikrlash, tanqidiy tahlil qilish, muammolarni hal etish va amaliy faoliyatga yo'naltirilgan ko'nikmalarni shakllantiradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, STEAM ta'limi o'quvchilarning bilimga qiziqishini oshiradi, ularni mustaqil izlanishga undaydi hamda real hayotiy vaziyatlarda bilimlarni qo'llash imkonini beradi. Shuningdek, STEAM yondashuvi o'quvchilarning jamoada ishlash, kommunikativlik va ijodkorlik kabi XXI asr kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Raqamli texnologiyalar bilan uyg'unlashgan holda esa ta'lim jarayonining samaradorligi yanada oshadi.

Tavsiyalar

1. Ta'lim jarayonida STEAM yondashuvini tizimli ravishda joriy etish.
2. O'qituvchilarning STEAM bo'yicha metodik va amaliy kompetensiyalarini oshirish uchun treninglar tashkil etish.
3. Darslarda loyiha asosida o'qitish va muammoli ta'lim metodlaridan keng foydalanish.
4. O'quvchilarga mo'ljallangan zamonaviy laboratoriyalar va raqamli texnologiyalar bazasini kengaytirish.
5. Fanlararo integratsiyani kuchaytirish orqali o'quv jarayonini hayotiy vaziyatlar bilan bog'lash.
6. O'quvchilarning ijodiy va innovatsion loyihalarini qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirish.
7. STEAM yo'nalishida ota-ona va maktab hamkorligini kuchaytirish.

Xulosa qilib aytganda, STEAM ta'limi zamonaviy ta'lim sifatini oshirish va raqobatbardosh, ijodkor hamda mustaqil fikrlaydigan avlodni tarbiyalashda muhim ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Bybee, R. W. (2013). *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities*. NSTA Press.
2. Kelley, T. R., & Knowles, J. G. (2016). “A Conceptual Framework for Integrated STEM Education.” *International Journal of STEM Education*.
3. Yakman, G. (2008). *STEAM Education Framework Studies*. Virginia Tech Publications.
4. UNESCO (2020). *STEM and STEAM Education for Sustainable Development*. Paris: UNESCO Publishing.
5. National Research Council (2011). *Successful K-12 STEM Education: Identifying Effective Approaches*. Washington, DC.
6. Johnson, C. C. (2019). *Teaching STEM and STEAM in the Classroom*. Routledge.
7. O‘zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta’limi vazirligi (2023). *Umumiy o‘rta ta’lim o‘quv dasturlari va metodik tavsiyalar*. Toshkent.
8. Hasanov, R. (2022). *Zamonaviy pedagogik texnologiyalar*. Toshkent: O‘qituvchi nashriyoti.
9. Karimova, N. (2021). *Boshlang‘ich ta’limda innovatsion yondashuvlar*. Toshkent.
10. Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. Macmillan, New York.