Qabul qilindi: 13-noyabr 2026-yil • Ma’qullandi: 15-noyabr 2026-yil • Nashr qilindi: 17-noyabr 2026-yil

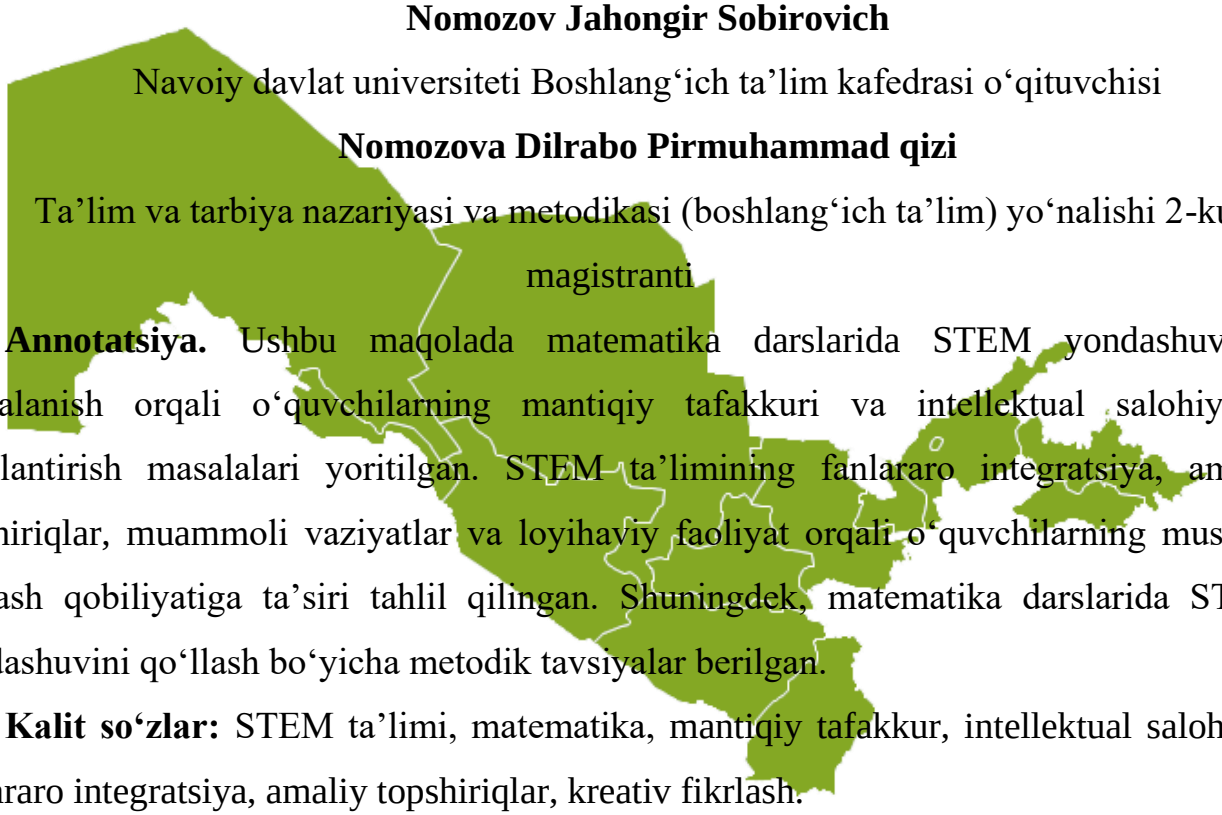
MATEMATIKA DARSLARIDA STEM YONDASHUVI ASOSIDA O‘QUVCHILARNING MANTIQIY TAFAKKURI VA INTELLEKTUAL SALOHIYATINI RIVOJLANTIRISH

Nomozov Jahongir Sobirovich

Navoiy davlat universiteti Boshlang‘ich ta’lim kafedrasi o‘qituvchisi

Nomozova Dilrabo Pirmuhammad qizi

Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (boshlang‘ich ta’lim) yo‘nalishi 2-kurs magistranti



Annotatsiya. Ushbu maqolada matematika darslarida STEM yondashuvidan foydalanish orqali o‘quvchilarning mantiqiy tafakkuri va intellektual salohiyatini rivojlantirish masalalari yoritilgan. STEM ta’limining fanlararo integratsiya, amaliy topshiriqlar, muammoli vaziyatlar va loyihaviy faoliyat orqali o‘quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatiga ta’siri tahlil qilingan. Shuningdek, matematika darslarida STEM yondashuvini qo‘llash bo‘yicha metodik tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: STEM ta’limi, matematika, mantiqiy tafakkur, intellektual salohiyat, fanlararo integratsiya, amaliy topshiriqlar, kreativ fikrlash.

Annotation. This article explores the development of students' logical thinking and intellectual potential through the application of the STEM approach in mathematics lessons. It examines the role of interdisciplinary integration, practical tasks, problem-solving situations, and project-based activities in developing students' independent thinking skills.

Key words: STEM education, mathematics, logical thinking, intellectual potential, interdisciplinary integration, practical tasks, creative thinking.

Zamonaviy ta’lim sharoitida o‘quvchilarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki mustaqil fikrlash, muammolarni hal etish va amaliy faoliyatga tayyorlik ko‘nikmalarini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu jihatdan STEM yondashuvi zamonaviy

ta’limning samarali yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

STEM-fan (Science), texnologiya (Technology), muhandislik (Engineering) va matematika (Mathematics) yo‘nalishlarini o‘zaro integratsiyalashgan holda o‘qitish tizimidir. Ushbu yondashuv matematika fanini hayotiy vaziyatlar bilan bog‘lash, o‘quvchilarning mantiqiy tafakkuri va intellektual salohiyatini rivojlantirishga xizmat qiladi. Matematika darslarida STEM yondashuvidan foydalanish o‘quvchilarga nazariy bilimlarni amaliyotda qo‘llash imkonini beradi. Bunda o‘quvchilar matematik masalalarni yechish bilan birga, turli loyihalar yaratish, hisob-kitoblarni bajarish, modellar tuzish va natijalarni tahlil qilish orqali mustaqil fikrlashga o‘rganadilar.

STEM yondashuvining asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

– O‘quvchilarning mantiqiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantiradi.

– Matematik bilimlarni hayotiy vaziyatlarda qo‘llashga o‘rgatadi.

– Mustaqil izlanish va muammolarni hal etish ko‘nikmalarini shakllantiradi.

– Ijodkorlik va tadqiqotchilik faoliyatini rag‘batlantiradi.

– Fanlararo bog‘liqlikni mustahkamlaydi.

O‘quvchilarga maktab hovlisida gulzor tashkil etish loyihasi topshiriladi. Gulzor to‘g‘ri to‘rtburchak shaklida bo‘lib, uzunligi 8 metr, eni 5 metrni tashkil etadi.

1. Gulzorning yuzasini aniqlang.

2. Uning atrofiga panjara o‘rnatish uchun qancha metr material kerak?

3. Agar 1 kvadrat metrga 4 tup gul ekilsa, jami nechta gul kerak bo‘ladi?

Yechish:

Gulzor yuzasi:

$S = 8 \times 5 = 40$ m².

Perimetri:

$P = 2 \times (8 + 5) = 26$ m.

Gullar soni:

$40 \times 4 = 160$ tup.

Javob: gulzor yuzasi 40 m², panjara uchun 26 metr material va 160 tup gul kerak

bo‘ladi.

Ushbu topshiriq orqali o‘quvchilar geometriya, hisoblash va loyihalash ko‘nikmalarini birgalikda qo‘llaydilar. Bu esa STEM yondashuvining amaliy ahamiyatini namoyon etadi. Matematika darslarida STEM yondashuvini samarali tashkil etish uchun loyiha metodi, muammoli ta’lim, guruhda ishlash va matematik modellashtirish usullaridan foydalanish maqsadga muvofiq. Bunda o‘qituvchi yo‘naltiruvchi vazifasini bajarib, o‘quvchilarning mustaqil izlanishiga sharoit yaratadi.

Matematika darslarida STEM yondashuvidan foydalanish o‘quvchilarning mantiqiy tafakkuri, intellektual salohiyati va amaliy kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu yondashuv orqali o‘quvchilar matematik bilimlarni hayot bilan bog‘lash, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va mustaqil qaror qabul qilishni o‘rganadilar.

Shuning uchun matematika darslarida STEM loyihalari, amaliy masalalar va fanlararo integratsiyaga asoslangan topshiriqlardan muntazam foydalanish ta’lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrdagi O‘RQ-637-son “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni.

2. Bybee R. W. The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities. NSTA Press, 2013.

3. Kelley T. R., Knowles J. G. A Conceptual Framework for Integrated STEM Education. International Journal of STEM Education, 2016.

4. Yakman G. STΣ@M Education: An Overview of Creating a Model of Integrative Education. 2008.

5. OECD. PISA 2022 Assessment and Analytical Framework. OECD Publishing, 2023.

6. Polya G. How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. Princeton University Press, 1957.

7. National Research Council. A Framework for K-12 Science Education: Practices,

Crosscutting Concepts, and Core Ideas. National Academies Press, 2012.

8. Umumiy o‘rta ta’lim maktablari uchun matematika fanidan amaldagi o‘quv dasturi.

