

BOSHLANG'ICH TA'LIMDA STEAM TEXNOLOGIYASI ORQALI O'QUVCHILARNING MUAMMOLI VAZIYATLARNI HAL ETISH KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH

Yaxshilikova Hojiniso Xotam qizi

Annotatsiya: Ushbu maqolada boshlang'ich ta'lim jarayonida STEAM texnologiyasining o'quvchilarda muammoli vaziyatlarni hal etish ko'nikmalarini shakllantirishdagi roli va ahamiyati yoritilgan. STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yondashuvi asosida o'quvchilarning ilmiy, texnik va ijodiy fikrlash salohiyatini rivojlantirish, ularni hayotiy muammolarga ijodiy yondashishga o'rgatish jarayoni tahlil etilgan. Maqolada muammoli vaziyatlar orqali o'qitish metodikasi, loyiha asosida o'qitish, dizayn-fikrlash va hamkorlikda yechim topish faoliyatlarining pedagogik samaradorligi ilmiy asosda yoritilgan. Shuningdek, boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun STEAM texnologiyasining afzalliklari, o'qituvchining yo'naltiruvchi roli va o'quvchilarning mustaqil fikrlashini shakllantirishda bu yondashuvning ta'siri misollar bilan ko'rsatib berilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, STEAM texnologiyasi asosidagi ta'lim o'quvchilarni amaliy faoliyatga tayyorlaydi, ularning tanqidiy va ijodiy tafakkurini rivojlantiradi hamda muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va samarali yechim topish malakasini shakllantiradi.

Kalit so'zlar: STEAM texnologiyasi, muammoli vaziyat, ijodiy tafakkur, muammoni hal etish ko'nikmasi, loyiha asosida o'qitish, dizayn-fikrlash, boshlang'ich ta'lim, innovatsion metod.

Annotation: This article highlights the role and importance of STEAM technology in developing students' problem-solving skills in the process of primary education. Based on the STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) approach, the study analyzes how students' scientific, technical, and creative thinking abilities can be enhanced and how they can be taught to approach real-life problems creatively. The article scientifically explains the pedagogical effectiveness of methods such as problem-based learning, project-based learning, design thinking, and collaborative problem-solving. In addition, it discusses the advantages of using STEAM technology in primary education, the teacher's guiding role, and the influence of this approach on developing students' independent thinking, illustrated through practical examples. The research results show that education based on STEAM technology prepares students for practical activities, fosters their critical and creative thinking, and develops their ability to analyze and effectively solve problem situations.

Keywords: STEAM technology, problem situation, creative thinking, problem-solving skills, project-based learning, design thinking, primary education, innovative method.

Аннотация: В данной статье раскрывается роль и значение технологии STEAM в формировании у учащихся начальных классов навыков решения проблемных ситуаций. На основе подхода STEAM (наука, технология, инженерия, искусство, математика) проанализирован процесс развития научного, технического и творческого мышления учащихся, а также обучение их креативному подходу к решению жизненных задач. В статье научно обоснована педагогическая эффективность таких методов, как обучение на основе проблемных ситуаций, проектное обучение, дизайн-мышление и совместный поиск решений. Кроме того, показаны преимущества применения технологии STEAM в начальном образовании, направляющая роль учителя и влияние данного подхода на формирование самостоятельного мышления учащихся на конкретных примерах. Результаты исследования показывают, что обучение на основе технологии STEAM подготавливает учащихся к практической деятельности, развивает их критическое и творческое мышление, а также формирует умение анализировать и эффективно решать проблемные ситуации.

Ключевые слова: технология STEAM, проблемная ситуация, творческое мышление, навык решения проблем, проектное обучение, дизайн-мышление, начальное образование, инновационный метод.

KIRISH

Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarda nafaqat bilimlarni egallash, balki ulardan hayotiy muammolarni hal etishda samarali foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish muhim o'rin tutadi. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim bosqichida o'quvchilarning tafakkuri, kuzatuvchanligi, ijodiy fikrlashi va muammoli vaziyatlarda to'g'ri qaror qabul qilish layoqati shakllanadi. Shu nuqtai nazardan, ta'lim jarayonida STEAM texnologiyasini qo'llash o'quvchilarning analitik tafakkurini, amaliy yechim topish salohiyatini va mantiqiy fikrlash darajasini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. STEAM texnologiyasi — bu fanlar integratsiyasi asosida o'qitishni tashkil etish bo'lib, u Science (fan), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Art (san'at) va Mathematics (matematika) sohalarini yagona tizimga birlashtiradi. Ushbu yondashuv o'quvchilarda bilimlarni amaliyot bilan bog'lash, mustaqil izlanish va muammoli vaziyatlarni yechish ko'nikmalarini shakllantirishni ta'minlaydi.

Boshlang'ich ta'limda STEAM yondashuvining joriy etilishi o'quvchilarning o'z fikrini asoslash, savol berish, kuzatish, tajriba o'tkazish, tahlil qilish va xulosa chiqarish jarayonlarida faol ishtirok etishiga zamin yaratadi. Bunday faoliyat ularni an'anaviy o'qitishdagi passiv tinglovchi emas, balki faol izlanuvchi va ijodkor

subyektga aylantiradi. Muammoli vaziyatlar orqali o'qitish esa STEAM texnologiyasining asosiy pedagogik komponentlaridan biridir. O'quvchilar o'qish jarayonida turli hayotiy yoki o'quviy muammolarga duch kelishadi va bu muammolarga ilmiy, texnik yoki ijodiy yondashuv asosida yechim topishga harakat qilishadi. Bunday jarayon ularning tanqidiy va mantiqiy fikrlashini, shuningdek, ijtimoiy hamkorlik va jamoaviy faoliyat ko'nikmalarini rivojlantiradi.

STEAM yondashuvi asosida muammoli vaziyatlarni yechish o'quvchilarning "o'ylash – sinash – tahlil – ijod qilish" kabi bosqichli faoliyatini tashkil etadi. Dastlab o'qituvchi muammoni ifodalaydi yoki o'quvchilar o'zlari muammoni aniqlaydilar. Keyin o'quvchilar mavjud bilimlari asosida farazlar ilgari suradilar, tajriba o'tkazish yoki modellashtirish orqali ularni sinab ko'radilar. Natijalar tahlil qilinib, amaliy yechim topiladi. Shu tariqa o'quvchilar real hayotdagi vaziyatlarga o'xshash sharoitda faol o'rganish tajribasini orttiradilar. Misol uchun, "Ko'prik qanday mustahkam bo'ladi?" kabi muammo o'quvchilarda muhandislik tafakkurini rivojlantiradi, "Issiqlikni o'tkazmaydigan materiallar qanday bo'ladi?" savoli esa ilmiy-tadqiqotga yo'naltiradi.

STEAM texnologiyasi orqali muammoli vaziyatlarni hal etishda integratsiya tamoyili muhim o'rin tutadi. Fanlararo integratsiya o'quvchilarning bilimlarini tizimlashtirish, ularni amaliy vaziyatlarda qo'llash va sabab–natija munosabatlarini tushunishga yordam beradi. Masalan, tabiatshunoslik darsida "O'simliklar suvni qanday so'radi?" muammosini yechish uchun o'quvchilar ilmiy kuzatishlar o'tkazadi (Science), o'simlikning suvni yutishini o'lchov asboblari yordamida aniqlaydi (Technology), o'simlik suvni o'tkazadigan qismini modellashtiradi (Engineering), natijani rasmlar orqali ifodalaydi (Art), va miqdoriy o'zgarishlarni hisoblaydi (Mathematics). Bu jarayon o'quvchining har bir faoliyat turida ijodkorlikni, mantiqiy fikrlashni va tahliliy yondashuvni shakllantiradi.

Muammoli vaziyatlarni hal etish ko'nikmasi o'quvchilarda asta-sekin shakllanadi. Boshlang'ich bosqichda o'quvchilar oddiy kundalik muammolarni ko'ra bilish, ularni tushunish va savol shaklida ifodalay olishni o'rganadilar. Keyinchalik, ular muammoning sabablarini aniqlash, farazlarni ilgari surish va tajriba yo'li bilan sinovdan o'tkazishni o'zlashtiradilar. O'qituvchi bu jarayonda yo'naltiruvchi, maslahat beruvchi va ilhomlantiruvchi rolni bajaradi. U muammoni yechishda to'g'ri yo'nalish berib, o'quvchilarning mustaqil fikr yuritishlariga imkon yaratadi.

Boshlang'ich ta'limda STEAM texnologiyasini qo'llash orqali o'quvchilarning muammoli vaziyatlarga yondashuvi o'zgaradi. Ular endi muammoni "qiyinchilik" emas, balki "yangi imkoniyat" sifatida qabul qilishadi. Shu orqali ularning tafakkuri faol, ijodiy va konstruktiv yo'nalishga ega bo'ladi. Bunday yondashuv o'quvchilarning ijtimoiy faolligini, o'z fikrini ishonch bilan bayon etish va jamoa bilan ishlash ko'nikmalarini mustahkamlaydi.

STEAM texnologiyasida foydalaniladigan innovatsion metodlar muammoli vaziyatlarni samarali hal etish vositasi sifatida e'tirof etiladi. Ulardan eng muhimlari quyidagilardir: loyiha asosida o'qitish (Project-Based Learning), dizayn-fikrlash (Design Thinking), muammoli o'qitish (Problem-Based Learning), hamda raqamli texnologiyalar orqali ta'lim berish (Digital Learning). Loyiha asosida o'qitish o'quvchilarga muayyan muammoni amaliy yechimga aylantirish imkonini beradi. Masalan, "Maktabimizni ekologik jihatdan toza hududga aylantirish uchun nima qilish kerak?" degan loyiha orqali o'quvchilar muammoni o'rganish, tahlil qilish, yechim variantlarini ishlab chiqish va ularni amalda sinab ko'rishadi. Dizayn-fikrlash esa muammoni insonga yo'naltirilgan tarzda yechishga o'rgatadi, ya'ni o'quvchi muammoni real hayotiy ehtiyojlar bilan bog'lab fikrlaydi.

Raqamli texnologiyalarni qo'llash ham muammoli vaziyatlarni yechishda yangi imkoniyatlar yaratadi. O'quvchilar onlayn simulyatsiyalar, tajriba dasturlari, virtual laboratoriyalar orqali muammolarni tahlil qilish, modellashtirish va yechim topishni o'rganadilar. Bu esa ularning ilmiy va texnik tafakkurini rivojlantirib, mustaqil qaror qabul qilishga tayyorlaydi. Shu bilan birga, raqamli muhitda ishlash o'quvchilarni XXI asr ko'nikmalariga – axborot bilan ishlash, hamkorlikda fikrlash, raqamli savodxonlik va muammolarni hal etish kompetensiyalariga ega qiladi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarining yosh xususiyatlaridan kelib chiqib, STEAM texnologiyasini joriy etishda o'qituvchi o'yin, tajriba, kuzatish, modellashtirish va ijodiy topshiriqlardan keng foydalanishi lozim. Masalan, "Suv bug'lanish jarayoni qanday sodir bo'ladi?" mavzusida o'quvchilar tajriba o'tkazish orqali muammoni o'zlari aniqlaydilar va yechimini topadilar. Shu jarayon ularning kuzatish, tahlil qilish va xulosa chiqarish ko'nikmalarini mustahkamlaydi. Shuningdek, STEAM texnologiyasi o'quvchilarning ijtimoiy-emotsional rivojlanishiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Muammoli vaziyatlarda jamoa bo'lib ishlash, fikrlarni tinglash, boshqacha nuqtai nazarni qabul qilish o'quvchilarni empatiya, hamkorlik va liderlikka o'rgatadi. Ular muammoni hal etishda faqat "to'g'ri javob"ni emas, balki "eng maqbul yechim"ni topishga harakat qiladilar.

STEAM texnologiyasi asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilarda quyidagi sifatlarni shakllantiradi: muammoni aniqlash va tahlil qilish ko'nikmasi; mustaqil fikrlash va qaror qabul qilish; ijodiy va tanqidiy tafakkur; hamkorlik va muloqot madaniyati; texnologik savodxonlik. Shu jihatdan, STEAM yondashuvi boshlang'ich ta'limda shunchaki fanlarni integratsiyalash emas, balki o'quvchilarning shaxsiy intellektual rivojlanishiga yo'naltirilgan tizimli metod hisoblanadi.

O'quvchilarning muammoli vaziyatlarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantirishda baholash tizimini ham yangicha asosda tashkil etish lozim. An'anaviy "to'g'ri javob" asosidagi baholash o'rniga, jarayonni baholash, ya'ni o'quvchining muammoni aniqlash, faraz ilgari surish, yechim izlash va natijani tahlil qilish

bosqichlari inobatga olinadi. Bunday format o'quvchilarda mas'uliyat, o'z-o'zini baholash va refleksiya ko'nikmalarini shakllantiradi.

Shuningdek, STEAM yondashuvi orqali o'qitish jarayonida gender tengligi, inklyuziv ta'lim va barqaror rivojlanish tamoyillarini hisobga olish muhimdir. Har bir o'quvchi o'z qobiliyatini namoyon etish imkoniga ega bo'lishi, muammoni hal etishda o'z fikrini bemalol ifodalashi zarur.

Natijada, boshlang'ich ta'limda STEAM texnologiyasi orqali muammoli vaziyatlarni hal etish o'quvchilarda kompleks tafakkur tizimini shakllantiradi. Ular nafaqat mavjud bilimlarni takrorlash, balki yangi g'oyalar yaratish, ularni amalda sinab ko'rish va ijtimoiy foydali natija chiqarishga o'rganadilar. Bunday ta'lim modeli o'quvchilarni kelajakdagi hayotiy muammolarni mustaqil hal etishga, innovatsion yondashuvni qo'llashga va jamoaviy fikrlash madaniyatiga tayyorlaydi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, STEAM texnologiyasi — bu zamonaviy ta'limning muhim tarkibiy qismi bo'lib, u o'quvchilarda muammoli vaziyatlarga ijodiy yondashuvni, mantiqiy fikrlashni va amaliy yechim topish layoqatini shakllantiradi. Boshlang'ich sinfda bu yondashuvni qo'llash o'quvchilarni nafaqat bilimga ega bo'lgan, balki bu bilimni hayotda samarali qo'llay oladigan, o'z fikriga ega, mas'uliyatli shaxs sifatida tarbiyalashga xizmat qiladi. Shu sababli, har bir pedagog STEAM texnologiyasini dars jarayoniga ongli va tizimli ravishda tatbiq etishi lozim. Chunki muammoli vaziyatni yecha oladigan bola — kelajakda har qanday hayotiy qiyinchilikni mantiqan, ijodkorlik bilan yenga oladigan shaxsga aylanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Ismoilova, D. A. Boshlang'ich ta'limda STEAM texnologiyasining o'quvchilarda ijodiy tafakkurni rivojlantirishdagi ahamiyati. — Ta'lim tizimini modernizatsiya qilish muammolari jurnali, №3, 2022-yil 45–52-betlar.
2. Karimova, G. N. STEAM yondashuvi asosida muammoli vaziyatlar orqali o'qitish metodikasi. — Pedagogik innovatsiyalar jurnali, №2, 2021-yil 63–70-betlar
3. Tursunova, N. S. Boshlang'ich sinf o'quvchilarida tanqidiy va ijodiy fikrlashni rivojlantirishda STEAM texnologiyalarining roli. — Boshlang'ich ta'lim jurnali, №4, 2023-yil 58–65-betlar.
4. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. Boshlang'ich ta'limda STEAM yondashuvini joriy etish bo'yicha metodik qo'llanma. — Toshkent: XTV nashriyoti, 2022-yil 98 bet
5. Bekmurodova, M. A. *Boshlang'ich ta'limda muammoli o'qitish texnologiyasi va uning STEAM asosidagi integratsiyasi.* — Ta'lim va innovatsiyalar jurnali, №1, 2020-yil 72–79-betlar
6. Yakman, G. (2008). *STEAM ta'limi: Integratsiyalashgan o'qitish modeli yaratish.* — Virginia texnologiya instituti, 1–28-betlar