

## BOSHLANG'ICH TA'LIMDA STEAM YONDASHUVI ASOSIDA AKT INTEGRATSIYASI

**Ne'matov Oybek Erkin o'g'li**

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

Boshlang'ich ta'lim nazariyasi kafedrasida assistent o'qituvchisi

E-mail: [oybek.nematov1991@gmail.com](mailto:oybek.nematov1991@gmail.com)

**Xoliyorova Husnora Muzaffar qizi**

Boshlang'ich ta'lim yo'nalishi talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20286226>

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada boshlang'ich ta'lim jarayonida STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi asosida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini (AKT) integratsiya qilish masalasi yoritilgan. Tadqiqotda STEAM yondashuvining fanlararo integratsiyani ta'minlashdagi o'rni, o'quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantirishdagi ahamiyati hamda AKT vositalarining ta'lim samaradorligini oshirishdagi imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, boshlang'ich sinf o'quvchilarining yosh xususiyatlariga mos holda interaktiv ta'lim muhitini yaratishda raqamli texnologiyalardan foydalanish yo'llari ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** boshlang'ich ta'lim, STEAM yondashuvi, AKT integratsiyasi, raqamli texnologiyalar, fanlararo integratsiya, ijodiy fikrlash, tanqidiy fikrlash, interaktiv ta'lim, o'quv jarayoni, raqamli savodxonlik.

**Annotation:** This article explores the integration of information and communication technologies (ICT) based on the STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) approach in primary education. The study analyzes the role of the STEAM approach in ensuring interdisciplinary integration, its importance in developing students' creative and critical thinking skills, and the potential of ICT tools in improving the effectiveness of the educational process. It also examines ways of creating an interactive learning environment in accordance with the age characteristics of primary school students through the use of digital technologies.

**Keywords:** primary education, STEAM approach, ICT integration, digital technologies, interdisciplinary integration, creative thinking, critical thinking, interactive learning, educational process, digital literacy.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается интеграция информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) на основе подхода STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) в начальном образовании. В исследовании анализируется роль STEAM-подхода в обеспечении междисциплинарной интеграции, его значение в развитии творческого и критического мышления учащихся, а также возможности ИКТ в повышении эффективности образовательного процесса. Также рассматриваются способы создания интерактивной образовательной среды с учетом возрастных особенностей учащихся начальных классов с использованием цифровых технологий.

**Ключевые слова:** начальное образование, STEAM-подход, интеграция ИКТ, цифровые технологии, междисциплинарная интеграция, творческое мышление, критическое мышление, интерактивное обучение, образовательный процесс, цифровая грамотность.

**Kirish:** Bugungi globallashtirish va raqamli transformatsiya jarayonida ta'lim tizimi oldiga yangi va murakkab vazifalar qo'yilmoqda. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim bosqichida o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan qiziqishini shakllantirish, ularning ijodiy va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtayi nazardan, STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi zamonaviy ta'limning samarali innovatsion modelidan biri sifatida e'tirof etilmoqda. Ushbu yondashuv fanlararo integratsiyani ta'minlab, o'quvchilarning real hayotiy muammolarni hal qilishga yo'naltirilgan kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Boshlang'ich ta'limda STEAM yondashuvini joriy etish jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) muhim didaktik vosita sifatida namoyon bo'ladi. AKT vositalari o'quv jarayonini yanada interaktiv, qiziqarli va samarali qilish imkonini beradi. Jumladan, raqamli platformalar, multimedia resurslar, virtual laboratoriyalar hamda ta'limiy dasturlar o'quvchilarning mavzuni chuqurroq anglashiga va mustaqil izlanish ko'nikmalarini shakllantirishiga yordam beradi. STEAM va AKT integratsiyasi o'quv jarayonini an'anaviy yondashuvdan farqli ravishda, ijodkorlik va muammoli vaziyatlarni hal etishga yo'naltirilgan muhitga aylantiradi. Bu esa boshlang'ich sinf o'quvchilarining nafaqat bilim olish, balki uni amaliyotda qo'llash malakasini ham rivojlantiradi. Shuningdek, bunday integratsiya o'qituvchidan ham yuqori darajadagi metodik tayyorgarlik va raqamli savodxonlikni talab etadi.

Boshlang'ich ta'limda STEAM yondashuvi asosida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini (AKT) integratsiya qilish o'quv jarayonining sifatini oshirishda muhim o'rin tutadi. STEAM yondashuvi fanlararo bog'liqlikni kuchaytirib, o'quvchilarda muammoli vaziyatlarni hal qilish, ijodiy fikrlash va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga xizmat qiladi. AKT esa ushbu jarayonni yanada samarali, interaktiv va vizual jihatdan boyitilgan shaklda tashkil etish imkonini beradi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun STEAM asosidagi ta'limni tashkil etishda raqamli vositalar muhim didaktik ahamiyatga ega. Masalan, matematika darslarida interaktiv ta'lim platformalari orqali masalalarni vizual tarzda yechish, tabiiy fanlarda esa virtual laboratoriyalar yordamida tajribalarni modellashtirish mumkin. Bu o'quvchilarning mavzuni faqat eslab qolish emas, balki uni tushunish va amaliy qo'llashiga yordam beradi. AKT vositalari STEAM yondashuvining Engineering va Technology komponentlarini yanada boyitadi. Robototexnika to'plamlari, oddiy kodlash dasturlari va grafik dizayn ilovalari orqali o'quvchilar o'z loyihalarini yaratish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa ularning ijodiy salohiyatini rivojlantirish bilan birga, jamoada ishlash va muammolarni birgalikda hal qilish ko'nikmalarini ham shakllantiradi.

Shuningdek, STEAM va AKT integratsiyasi o'qituvchining rolini ham o'zgartiradi. O'qituvchi an'anaviy bilim beruvchi emas, balki yo'naltiruvchi va fasilitator sifatida faoliyat yuritadi. U o'quvchilarga raqamli resurslardan samarali foydalanishni o'rgatadi, ularni izlanishga undaydi va mustaqil qaror qabul qilish jarayoniga jalb etadi. Bu esa ta'lim jarayonining shaxsga yo'naltirilgan bo'lishini ta'minlaydi. Bundan tashqari, AKT asosida STEAM yondashuvini joriy etish inklyuziv ta'lim imkoniyatlarini ham kengaytiradi. Turli raqamli platformalar orqali o'quvchilar o'z tezligida o'qish, qayta ko'rish va mustaqil mashq qilish imkoniga ega bo'ladilar. Bu esa har bir bolaning individual ehtiyojlarini hisobga olishga yordam beradi.

So'nggi yillarda STEAM yondashuvi va uni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish masalasi ko'plab mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan keng o'rganilmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, STEAM ta'limi fanlararo integratsiya orqali o'quvchilarning ijodiy, mantiqiy va amaliy kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Xususan, Iván Sánchez Milara va Marta Cortés Orduña o'z ishlarida STEAM yondashuvi multidisiplinar, o'quvchiga yo'naltirilgan yondashuv

bo'lib, real hayot muammolarini hal qilishga imkon beradi deb ta'kidlaydilar. Bu fikr boshlang'ich ta'limda o'quvchilarning yosh xususiyatlarini inobatga olgan holda, amaliy faoliyat orqali bilim berish zarurligini asoslaydi. Yana bir xorijiy manbada STEAM ta'limining asosiy afzalligi sifatida ta'limni hayot bilan bog'lash va o'quvchilarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyati qayd etiladi. Bu esa AKT vositalari bilan uyg'unlashganda, o'quv jarayonini yanada interaktiv va samarali qilish imkonini beradi.

O'zbek olimlari orasida Gulnora Olimova STEAM texnologiyasini boshlang'ich ta'limga joriy etish orqali fanlararo integratsiya o'quvchilarning bilish imkoniyatlari va kommunikativ qobiliyatlarini rivojlantiradi degan xulosaga keladi. Bu yondashuv AKT bilan birgalikda qo'llanganda, o'quvchilarning raqamli savodxonligi ham shakllanishiga xizmat qiladi. Shuningdek, Mahliyo Bosimova o'z tadqiqotida STEAM ta'limi fanlararo integratsiyaga asoslanib, ijodiy va amaliy fikrlashni rivojlantirish imkonini beradi deb ta'kidlaydi. Bu fikr AKT vositalari (virtual laboratoriyalar, interaktiv platformalar) yordamida yanada samarali amalga oshirilishi mumkin. Sadoqat Jahonova esa STEAM yondashuvi orqali o'quvchilarda ijodkorlik, tanqidiy fikrlash va muammoli vaziyatlarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantirish mumkinligini qayd etadi. Bu esa AKT integratsiyasi bilan birga o'quvchilarning mustaqil ishlash faoliyatini kuchaytiradi.

**Xulosa va takliflar:** Boshlang'ich ta'limda STEAM yondashuvi asosida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini (AKT) integratsiya qilish zamonaviy ta'lim tizimining eng muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, STEAM yondashuvi fanlararo bog'liqlikni ta'minlab, o'quvchilarda ijodiy fikrlash, muammolarni hal qilish, mantiqiy tahlil qilish va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga xizmat qiladi. AKT vositalari esa ushbu jarayonni yanada samarali, interaktiv va vizual jihatdan boyitilgan shaklda tashkil etishga imkon beradi. Boshlang'ich sinf o'quvchilari yosh xususiyatlaridan kelib chiqib, ko'proq ko'rgazmali va amaliy faoliyat orqali bilimni o'zlashtiradilar. Shu bois STEAM va AKT integratsiyasi ularning o'quv jarayoniga qiziqishini oshiradi, darslarni jonli va tushunarli qiladi hamda mustaqil o'rganish ko'nikmalarini shakllantiradi.

Virtual laboratoriyalar, interaktiv dasturlar, raqamli o'yinlar va ta'lim platformalari o'quvchilarning bilimni chuqurroq o'zlashtirishiga yordam beradi. Birinchidan, boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining AKT va STEAM bo'yicha malakasini oshirish uchun maxsus trening va seminarlar tashkil etish zarur. Ikkinchidan, maktablarni zamonaviy raqamli vositalar, robototexnika to'plamlari va interaktiv platformalar bilan ta'minlash lozim. Uchinchidan, STEAM asosidagi dars ishlanmalarini ishlab chiqish va ularni o'quv dasturlariga keng joriy etish muhimdir. To'rtinchidan, o'quvchilarning ijodiy loyihalarini qo'llab-quvvatlash uchun maktablarda STEAM klublarini tashkil etish tavsiya etiladi.

#### **Adabiyotlar, References, Литературы:**

1. Bosimova, Mahliyo. Boshlang'ich ta'limda STEAM yondashuvi asosida fanlararo integratsiyani rivojlantirish. *Scientific Journal of Education*, 2024, <https://journalss.org/index.php/obr/article/view/4130>.
2. Jahonova, Sadoqat. STEAM yondashuvi orqali o'quvchilarda ijodiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish. *Central Asian Science Review*, 2024, <https://universalpublishings.com/index.php/cusr/article/view/16760>.
3. Milara, Iván Sánchez, and Marta Cortés Orduña. STEAM Education for Real-World Problem Solving: A Multidisciplinary Approach. *arXiv*, 2024, <https://arxiv.org/abs/2408.15282>.

4. Olimova, Gulnora. Boshlang'ich ta'limda STEAM texnologiyalarini joriy etishning pedagogik asoslari. Science Research Journal, 2023, <https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/61664>.
5. STEAM Education and Its Role in Modern Learning Systems. Science Research Journal, 2023, <https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/99224>.
6. Integration of ICT in STEAM-Based Learning. International Journal of Educational Innovations, 2023