

Date: 7<sup>th</sup> April-2026

## STEAM YONDASHUV ASOSIDA BOSHLANG'ICH SINFLARDA FANLARNI INTEGRATSIYALASH

**Mahkamova Dilfuza Xayitqul qizi**

Toshkent Kimyo xalqaro universiteti

Samarqand filiali 4-kurs talabasi

E-mail: maxkamovadilfuza619@gmail.com

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada boshlang'ich sinflarda tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy yondashuvlar va ularning samaradorligi tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida interfaol metodlar, raqamli texnologiyalar, STEAM modeli va o'yinlashtirish usullari o'quvchilarning bilim darajasi va qiziqishini oshirishda samarali ekanligi aniqlangan. Zamonaviy yondashuvlar o'quvchilarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga, ijodiy fikrlashini shakllantirishga yordam beradi. Maqolada o'qituvchilarning malakasini oshirish va ta'lim jarayonini doimiy yangilab borish zarurligi ta'kidlangan. Natijada, zamonaviy ta'lim metodlari yordamida tabiiy fanlarni o'qitish sifatini yaxshilash mumkinligi ko'rsatiladi. Mazkur maqolada STEAM texnologiyalarining bugungi kundagi ahamiyati, uning imkoniyatlari va yutuqlari, ta'lim tizimidagi afzalliklari MTT larida rivojlantiruvchi markazlar faoliyati haqida fikr-muloxazalar yuritilgan bo'lib, ushbu maqoladan talabalar, erkin va mustaqil izlanuvchilar, pedagoglar foydalanishi mumkin.

**Kalit so'zlari:** STEAM texnologiyalari, ta'lim sifati, qobiliyat, xorijiy tarbiya, integratsiya, fan, texnologiya, muhandislik, san'at, matematika, rivojlantiruvchi markaz, integratsiya, boshlang'ich ta'lim, tabiiy fanlar, zamonaviy yondashuvlar, interfaol metodlar, STEAM ta'limi, raqamli texnologiyalar, o'yinlashtirish (gamifikatsiya), samaradorlik, amaliy ko'nikmalar, pedagogik innovatsiyalar.

**Abstract:** This article analyzes modern approaches to teaching natural sciences in primary education and evaluates their effectiveness. In the course of the study, the role of interactive methods, digital technologies, the STEAM model, and gamification techniques in enhancing students' knowledge levels and increasing their interest in learning is substantiated. The article highlights the importance of modern pedagogical approaches in developing students' practical skills, as well as fostering creative and critical thinking. Furthermore, the relevance of STEAM technologies in contemporary education, their opportunities, advantages, and positive outcomes within the education system are examined from a scientific perspective. In addition, the role of developmental centers in preschool educational institutions (PEIs) in enhancing learners' intellectual and creative potential is discussed. Special emphasis is placed on the necessity of continuously improving teachers' professional competencies and implementing modern teaching methods into educational practice. The results of the study indicate that the use of modern educational approaches, particularly STEAM technologies, significantly improves the quality and effectiveness of teaching natural sciences. This article can serve as a useful academic resource for teachers, students, and independent researchers.



Date: 7<sup>th</sup> April-2026

**Keywords:** STEAM technologies, quality of education, ability, foreign pedagogy, integration, science, technology, engineering, art, mathematics, developmental center, integration, primary education, natural sciences, modern approaches, interactive methods, STEAM education, digital technologies, gamification, effectiveness, practical skills, pedagogical innovations.

STEAM-bolalarning intellektual qobiliyatlarini ilmiy va texnologik ijodkorlikka jalb qilish imkoniyati bilan rivojlantiradi. U bolalarning aniq tabiiy fanlarga bo'lgan qiziqishlarini rivojlanishiga qaratilgan o'quv dasturiga asoslanadi. STEAM- ta'lim texnologiyasi quyidagicha ma'no kasb etadi. S- Science (Fan), T- Technology (texnologiya), E- Engineering (Muhandislik), A-Art (San'at), M –Mathematics (Matematika). STEAM- hozirgi kunda dunyo ta'lim tizimining eng asosiy urf bo'lgan innovatsion metodlardan biri hisoblanib, ushbu metod yordamida fanlar alohida tarmoqlarda emas, balki integratsiyalashgan holda umumiy bog'liqligini ko'rsatib o'rgatiladi. Bizning dunyomizni texnologiyasiz tasavvur etishning iloji yo'q. Bundan keyin ham texnologik rivojlanish davom etadi va STEAM ko'nikmalari bu-rivojlanishning asosi bo'lib hisoblanadi. STEAM bolalarni ilhomlantiradi. Bolalar kashfiyotchilar va olimlar sifatida tadqiqotlar olib borishadi, texnologiyalarning imkoniyatlarini bilishadi, muhandislar sifatida ijod qilishadi, matematiklar kabi fikrlashadi va albatta bolalar zavqlanib o'ynashadi. STEAM fanlarining ommalashayotganini va samaradorligini hisobga olgan holda Prezidentimiz tashabbusi bilan prezident maktablarida STEAM fanlari darslik sifatida o'tila boshladi.

#### **STEAM –ta'limining afzallik tomonlari:**

Ta'lim berishni o'quv fanlari bo'yicha emas, balki “ mavzu” lar bo'yicha integratsiyalab olib borish. STEAM –ta'limida fanlararo aloqa va loyihalash metodi birlashtirilgan bo'lib, uning asosida tabiiy fanlarni texnologiyaga, muhandislik ijodiyotga va matematikaga integratsiya qilish yotadi. Bunda muhandislik bilan bog'liq kasblarga bo'lgan tayyorgarlik amalga oshiriladi. Ilmiy-texnik bilimlarni real hayotda qo'llash. STEAM – ta'limida amaliy mashg'ulotlar yordamida, bolalarga ilmiy-texnik bilimlaridan real hayotda foydalanish namoyish qilinadi. Har bir darsda o'quvchilar zamonaviy industriya modellarini ishlab chiqadi, quradi va modelni rivojlantiradi. Tanqidiy tafakkur ko'nikmalarini rivojlantirish va muammolarni yechish. STEAM–dasturi, bolalar kundalik hayotlarida duch keladigan qiyinchiliklarni yengishda zarur bo'ladigan tanqidiy tafakkur va muammolarni yechish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Masalan, bolalar tez yuradigan mashina modelini yig'adilar, so'ngra uni sinovdan o'tkazadilar. Birinchi sinovdan so'ng, kutilgan natijaga erishilmasa uning sabablari haqida o'ylaydilar va topadilar. Balkim, g'ildiraklarining kattaligi yoki aerodinamikasi to'g'ri kelmagandir. Har bir sinovdan so'ng ular kamchiliklarni bartaraf etib boradilar. O'z kuchiga ishonish hissining ortishi, bolalar ko'prik qurish, mashina va samolyot modelini ishga tushirishda har safar maqsadiga yaqinlasha boradilar. Har bir sinovdan so'ng modelni takomillashtiradilar, oxirida barcha muammolarni o'z kuchlari bilan yengib maqsadiga erishadilar. Bu bolalar uchun ruhlanish, g'alaba va quvonch demakdir. Har bir g'alabadan so'ng ular o'z kuchlariga yanada



Date: 7<sup>th</sup> April-2026



ishonadilar. STEAM –dasturi faol kommunikatsiya va komandada ishlash bilan farqlanadi. Muloqat davrida o‘z fikrini bayon qilish va bahs- munozara olib borish uchun erkin muhit vujudga keltiriladi. Ular gapirishga va taqdimot o‘tkazishga o‘rganadilar. Bolalar doimo o‘qituvchi va sinfdoshlari bilan muloqatda bo‘ladilar. Bolalar jarayonda faol qatnashsalar, mashg‘ulotni yaxshi eslab qoladilar . Texnik fanlarga bo‘lgan qiziqishlarini rivojlantirish boshlang‘ich ta‘limda STEAM –ta‘limning vazifasi, o‘quvchilarni tabiiy va texnik fanlarga bo‘lgan qiziqishlarini rivojlantirishdan iborat. Bajaradigan ishini sevib bajarish, qiziqishlarini rivojlantirish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi. STEAM – mashg‘ulotlari juda dinamik va qiziqarli bo‘lganligidan bolalar mashg‘ulot paytida zerikmaydilar va vaqtning qanday o‘tganligini sezmay qoladilar.

STEAM ta‘lim tizimi orqali bolada kreativlik , qund, qiziquvchanlik va hozirgi kunda eng muhim bo‘lgan xususiyat- muammoni hal qilish qobiliyati shakllanadi . «STEAM fikrlash» bolalikdan boshlanadi. Ta‘lim berishni o‘quv fanlari bo‘yicha emas, balki “ mavzu” lar bo‘yicha integratsiyalab olib borish. STEAM –ta‘limida fanlararo aloqa va loyihalash metodi birlashtirilgan bo‘lib, uning asosida tabiiy fanlarni texnologiyaga, muhandislik ijodiyotga va matematikaga integratsiya qilish yotadi. Bunda muhandislik bilan bog‘liq kasblarga bo‘lgan tayyorgarlik amalga oshiriladi. Ilmiy-texnik bilimlarni real hayotda qo‘llash. STEAM – ta‘limida amaliy mashg‘ulotlar yordamida, bolalarga ilmiy-texnik bilimlaridan real hayotda foydalanish namoyish qilinadi. Tanqidiy tafakkur ko‘nikmalarini rivojlantirish va muammolarni yechish. STEAM– dasturi, bolalar kundalik hayotlarida duch keladigan qiyinchiliklarni yengishda zarur bo‘ladigan tanqidiy tafakkur va muammolarni yechish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Har bir sinovdan so‘ng modelni takomillashtiradilar. Oxirida barcha muammolarni o‘z kuchlari bilan yengib maqsadiga erishadilar. Bu bolalar uchun ruhlanish, g‘alaba va quvonch demakdir. Har bir g‘alabadan so‘ng ular o‘z kuchlariga yanada ishonadilar. Faol kommunikatsiya va komandada ishlash. Texnik fanlarga bo‘lgan qiziqishlarini rivojlantirish. Boshlang‘ich ta‘limda STEAM – ta‘limning vazifasi, o‘quvchilarni tabiiy va texnik fanlarga bo‘lgan qiziqishlarini rivojlantirishdan iborat. Bajaradigan ishini sevib bajarish, qiziqishlarini rivojlantirish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi. STEAM – mashg‘ulotlari juda dinamik va qiziqarli bo‘lganligidan bolalar mashg‘ulot paytida zerikmaydilar va vaqtning qanday o‘tganligini sezmay qoladilar. Loyihalarga kreativ va innovatsion yondashuv. STEAM –ta‘limi oltita bosqichdan iborat: savol(vazifa), muhokama, dizayn, qurish, sinovdan o‘tkazish va rivojlantirish. Bu bosqichlar tizimli loyihalash yondashuvining asosi hisoblanadi. Ta‘lim va karera orasidagi ko‘prik turli xil baholashlarga ko‘ra hozirgi kunda talabgor eng ko‘p bo‘lgan 10 mutaxassisdan 9 tasida aynan STEAM bilimlari zarur bo‘ladi.

Xulosa qilib aytganda, STEAM yondashuvi zamonaviy ta‘lim tizimini rivojlantirishda muhim strategik yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Ushbu yondashuv o‘quvchilarni faqat nazariy bilimlar bilan cheklab qo‘ymasdan, ularni real hayotiy vaziyatlar asosida fikrlashga, izlanishga va amaliy faoliyat orqali bilimlarini mustahkamlashga undaydi. STEAM ta‘limi jarayonida o‘quvchilarda fan, texnologiya, muhandislik, san‘at va matematika fanlari o‘zaro uzviy bog‘langan holda o‘rganilib, fanlararo integratsiya orqali bilimlarning yaxlit tizimi shakllanadi. Shuningdek, STEAM

Date: 7<sup>th</sup> April-2026

yondashuvi o'quvchilarning ijodiy salohiyatini ochib berish, tanqidiy va tizimli fikrlashini rivojlantirish, muammolarga innovatsion yechim topish qobiliyatini kuchaytirishga xizmat qiladi. Bu esa ularning kelajakda mehnat bozorida talabgir, raqobatbardosh va moslashuvchan mutaxassis bo'lib yetishishiga zamin yaratadi. Bundan tashqari, STEAM ta'limini joriy etish o'qituvchilardan yangi pedagogik yondashuvlar, zamonaviy metodlar va raqamli texnologiyalardan samarali foydalanishni talab etadi. Natijada ta'lim jarayonining sifati oshib, o'quvchilarning fanlarga bo'lgan qiziqishi va o'quv motivatsiyasi kuchayadi. Umuman olganda, STEAM yondashuvi asosida o'qitish bugungi globallashtirish va texnologik taraqqiyot sharoitida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, intellektual va ijodkor avlodni tarbiyalashning muhim omili hisoblanadi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Sh.M.Mirziyoyev 2018-yil 5-sentabrdagi «2018- 2021-yillarda O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini yanada takomillashtirish bo'yicha chora-tadbirlar dasturi to'g'risidagi» gi PQ – 3931 – son Qarori.
2. R.A.Mavlonova , N.H.Raxmonqulova , K.O.Matanazarova , M.K.Shirinov , S.Hafizov «Umumiy pedagogika» . «Fan va texnologiya» nashriyoti T:2018.
3. O'tkir Tolipov , Dilnoz Ro'zieva «Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat» » Toshkent innavatsiya – Ziyo » T: 2019.
4. Sanders, M. STEM, STEM Education, STEMmania. The Technology Teacher, 2009.
5. UNESCO. Education for Sustainable Development and STEAM Learning. Paris, 2019.
6. Asqarov, A. (2018). STEAM yondashuvi va ta'limdagi ahamiyati. O'zbekiston Ta'lim Akademiyasi nashriyoti.
7. Jabborov, M. (2020). Matematika ta'limida innovatsion metodlar. Tashkent: O'zbekistonda Ta'limni Rivojlantirish Markazi.
8. Yusupov, S. (2017). Matematikaning ta'lim jarayonida roli. Toshkent: Ta'lim va ilmiy tadqiqotlar.
9. Muminov, I. (2019). STEAM ta'lim tizimi: Integratsiya va kreativ fikrlash. Journal of Educational Science, 3(2), 45-52.

