

“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL

BOSHLANG‘ICH TA’LIMDA STEAM YONDASHUVINING NAZARIY ASOSLARI

*Cho‘tboyeva Munisxon Eshpo‘lat qizi*

*Termiz iqtisodiyot va servis universiteti*

*Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (boshlang'ich ta'lim)*

*1-kurs magistranti*

*Ilmiy rahbar. p.f.f.d.(PhD), dots. Salomov G‘ulom Yuldashevich*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada boshlang‘ich ta’limda STEAM yondashuvining nazariy asoslari sun’iy intellekt texnologiyalari bilan bog‘liq holda tahlil qilinadi. STEAM — fan, texnologiya, muhandislik, san‘at va matematika yo‘nalishlarini integratsiyalashgan holda o‘qitishga asoslangan pedagogik yondashuvdir. Boshlang‘ich sinflarda STEAM yondashuvi o‘quvchilarning kuzatuvchanligi, mantiqiy fikrlashi, ijodkorligi, muammoli vaziyatga yechim topishi, jamoada ishlashi va amaliy faoliyat orqali bilimni o‘zlashtirishiga xizmat qiladi. Sun’iy intellekt esa bu jarayonda topshiriqlarni individuallashtirish, loyiha g‘oyalarini ishlab chiqish, o‘quvchilarning faoliyatini tahlil qilish, vizual materiallar yaratish va o‘qituvchiga metodik tavsiyalar berishda yordamchi vosita bo‘lishi mumkin. Biroq AI o‘quvchining mustaqil izlanishi va ijodiy faoliyatini almashtirmasligi, balki uni yo‘naltirishi zarur.

**Kalit so‘zlar:** boshlang‘ich ta’lim, STEAM, sun’iy intellekt, fanlararo integratsiya, kreativlik, muhandislik fikrlashi, loyiha metodi, texnologik savodxonlik, amaliy ta’lim, innovatsion pedagogika.

**THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE STEAM APPROACH IN PRIMARY EDUCATION**

**Cho‘tboyeva Munisxon Eshpo‘lat qizi**

“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL

Termiz University of Economics and Service

Master’s student of Theory and Methodology of Education and Upbringing

Primary Education, 1st year

**Scientific supervisor:** Salomov G‘ulom Yuldashevich

Associate Professor, PhD in Pedagogical Sciences

**Abstract.** This article analyzes the theoretical foundations of the STEAM approach in primary education in connection with artificial intelligence technologies. STEAM is a pedagogical approach based on the integrated teaching of science, technology, engineering, art, and mathematics. In primary grades, the STEAM approach contributes to the development of pupils’ observation skills, logical thinking, creativity, ability to find solutions to problem situations, teamwork, and acquisition of knowledge through practical activity. Artificial intelligence, in turn, can serve as an auxiliary tool in individualizing tasks, developing project ideas, analyzing pupils’ activities, creating visual materials, and providing methodological recommendations to the teacher. However, AI should not replace pupils’ independent research and creative activity, but should guide and support them.

**Keywords:** primary education, STEAM, artificial intelligence, interdisciplinary integration, creativity, engineering thinking, project method, technological literacy, practical education, innovative pedagogy.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ STEAM-ПОДХОДА В НАЧАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Чутбоева Мунисхон Эшпулат кизи

Термезский университет экономики и сервиса

магистрант 1-го курса специальности

«Теория и методика образования и воспитания»

направление: начальное образование

**“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL**

**Научный руководитель:** Саломов Гулом Юлдашевич

доцент, доктор философии по педагогическим наукам (PhD)

**Аннотация.** В данной статье анализируются теоретические основы STEAM-подхода в начальном образовании во взаимосвязи с технологиями искусственного интеллекта. STEAM представляет собой педагогический подход, основанный на интегрированном обучении естественным наукам, технологиям, инженерии, искусству и математике. В начальных классах STEAM-подход способствует развитию наблюдательности учащихся, логического мышления, креативности, способности находить решения проблемных ситуаций, работать в команде и усваивать знания через практическую деятельность. Искусственный интеллект, в свою очередь, может служить вспомогательным инструментом при индивидуализации заданий, разработке проектных идей, анализе деятельности учащихся, создании визуальных материалов и предоставлении методических рекомендаций учителю. Однако искусственный интеллект не должен заменять самостоятельный поиск и творческую деятельность учащихся, а должен направлять и поддерживать их.

**Ключевые слова:** начальное образование, STEAM, искусственный интеллект, межпредметная интеграция, креативность, инженерное мышление, проектный метод, технологическая грамотность, практическое обучение, инновационная педагогика.

**Kirish**

Boshlang‘ich ta’limda STEAM yondashuvini joriy etish zamonaviy pedagogikaning dolzarb yo‘nalishlaridan biridir. Bugungi ta’lim tizimida o‘quvchilarga faqat tayyor bilim berish yetarli emas. Ular olgan bilimlarini real hayotiy vaziyatlarda qo‘llay olishi, muammoni aniqlashi, kuzatishi, tajriba o‘tkazishi, ijodiy yechim topishi va o‘z fikrini asoslay olishi kerak. STEAM yondashuvi aynan shu vazifani bajaradi.

**“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL**

STEAM qisqartmasi science — fan, technology — texnologiya, engineering — muhandislik, art — san’at va mathematics — matematika sohalarini bildiradi. Bu yondashuvda fanlar alohida-alohida emas, balki bir muammo yoki loyiha atrofida bog‘langan holda o‘rganiladi. Masalan, “Ko‘prik quramiz” mavzusidagi mashg‘ulotda o‘quvchi matematika orqali o‘lchaydi, tabiiy fan orqali material xususiyatini tushunadi, texnologiya orqali model yasaydi, muhandislik orqali mustahkamlikni sinaydi, san’at orqali dizayn yaratadi. Natijada bilim quruq nazariya emas, amaliy faoliyatga aylanadi.

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari tabiatan qiziquvchan, kuzatuvchan va tajriba qilishga moyil bo‘ladi. Shuning uchun STEAM yondashuvi bu yosh davriga mos keladi. Bola narsani ko‘rish, ushlab, yasash, solishtirish va sinab ko‘rish orqali yaxshiroq o‘rganadi. Agar dars faqat tushuntirish va yodlashga asoslangan bo‘lsa, o‘quvchining qiziqishi pasayadi. STEAM esa bolani faol ishtirokchiga aylantiradi.

Sun‘iy intellekt bu jarayonga qo‘shilganda yangi imkoniyatlar paydo bo‘ladi. AI yordamida o‘qituvchi yoshga mos loyiha vazifalari, savollar, vizual ko‘rsatmalar, baholash mezonlari va differensial topshiriqlar yaratishi mumkin. Masalan, “suvni tejaydigan qurilma modeli”, “quyosh energiyasidan foydalanish”, “ekologik uy maketi”, “aqlli sinf xonasi” kabi loyihalar AI yordamida rejalashtirilishi mumkin. Ammo AI tayyor yechimni bermasligi kerak. U o‘quvchini o‘ylashga, tajriba qilishga va o‘z yechimini topishga undashi lozim.

**Metodologiya**

Maqola nazariy-tahliliy va metodik umumlashtirish yondashuvi asosida yozildi. Tadqiqotda STEAM yondashuvining boshlang‘ich ta’limdagi mazmuni, pedagogik imkoniyatlari, tarkibiy qismlari va sun‘iy intellekt bilan integratsiyalashuv yo‘llari tahlil qilindi.

Tahlilda quyidagi savollar asos qilib olindi: boshlang‘ich ta’limda STEAM yondashuvi qanday nazariy asosga ega? U o‘quvchilarda qaysi kompetensiyalarni rivojlantiradi? Sun‘iy intellekt STEAM

**“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL**

mashg‘ulotlarini qanday boyitishi mumkin? AI’dan foydalanishda qanday metodik chegaralar bo‘lishi kerak?

STEAM yondashuvi quyidagi tarkibiy qismlar asosida ko‘rib chiqildi: fanlararo integratsiya, muammoli ta’lim, loyiha metodi, tajriba va kuzatuv, ijodiy dizayn, muhandislik fikrlashi, matematik tahlil va jamoaviy faoliyat. Sun’iy intellekt esa ushbu qismlarni qo‘llab-quvvatlovchi metodik vosita sifatida talqin qilindi.

**Natijalar**

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, boshlang‘ich ta’limda STEAM yondashuvi o‘quvchilarning bir nechta muhim kompetensiyalarini rivojlantiradi.

Birinchidan, STEAM o‘quvchilarda muammoli fikrlashni rivojlantiradi. O‘quvchi tayyor javobni emas, muammoni hal qilish yo‘lini izlaydi. Masalan, “Qanday qilib qog‘ozdan mustahkam minora yasash mumkin?” degan topshiriqda bola materialni sinaydi, xato qiladi, tuzatadi va natijaga erishadi. Bu jarayon fikrlashni faollashtiradi.

Ikkinchidan, STEAM fanlararo bog‘liqlikni kuchaytiradi. O‘quvchi matematika, tabiiy fan, texnologiya va san’atni alohida fan sifatida emas, hayotiy muammoni hal qilish vositasi sifatida ko‘radi. Bu bilimni chuqurroq tushunishga yordam beradi.

Uchinchidan, STEAM ijodkorlikni rivojlantiradi. Har bir loyiha yagona javobga ega bo‘lmasligi mumkin. O‘quvchilar turli shakl, dizayn, usul va yechimlarni taklif qiladi. Bu esa ijodiy fikrlashni kuchaytiradi.

To‘rtinchidan, STEAM jamoaviy ishlash ko‘nikmasini shakllantiradi. Loyihalarda o‘quvchilar vazifalarni bo‘lishadi, fikr almashadi, bir-birining g‘oyasini to‘ldiradi. Bu kommunikativ va ijtimoiy kompetensiyalarni rivojlantiradi.



## “ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL

Beshinchidan, sun’iy intellekt STEAM darslarini individuallashtirishga yordam beradi. Masalan, bir guruhga sodda loyiha, boshqa guruhga murakkabroq muhandislik vazifasi berilishi mumkin. AI o‘qituvchiga o‘quvchilarning yoshiga mos savollar, loyiha bosqichlari va baholash mezonlarini ishlab chiqishda yordam beradi.

### Muhokama

STEAM yondashuvining kuchli tomoni shundaki, u o‘quvchini passiv tinglovchidan faol yaratuvchiga aylantiradi. Bola o‘zi ko‘radi, o‘lchaydi, yasaydi, sinaydi va xulosa chiqaradi. Bu boshlang‘ich ta’lim uchun juda muhim, chunki kichik yoshdagi o‘quvchilar abstrakt tushunchalarni amaliy faoliyat orqali yaxshiroq o‘zlashtiradi.

Biroq STEAM yondashuvini noto‘g‘ri tushunish xavfi ham bor. Ba‘zan STEAM faqat maket yasash yoki qiziqarli tajriba o‘tkazish sifatida qabul qilinadi. Bu yuzaki yondashuv. Haqiqiy STEAM mashg‘ulotida muammo, izlanish, fanlararo bog‘liqlik, tajriba, tahlil, yechim va refleksiya bo‘lishi kerak. Faqat chiroyli mahsulot yasash yetarli emas. O‘quvchi nima uchun shunday qildi, qanday xulosa chiqardi, qaysi bilimdan foydalandi — bular muhim.

Sun’iy intellektdan foydalanishda ham xuddi shunday ehtiyotkorlik zarur. AI loyiha g‘oyasini taklif qilishi, ish bosqichlarini tuzishi, xavfsizlik qoidalarini eslatishi mumkin. Ammo u o‘quvchi o‘rniga yechim bermasligi kerak. Agar o‘quvchi AI bergan tayyor loyiha rejasini ko‘chirsa, STEAMning asosiy maqsadi yo‘qoladi. STEAMda eng qimmatli narsa — o‘quvchining izlanish jarayonidir.

Shuningdek, boshlang‘ich sinflarda STEAM mashg‘ulotlari yosh xususiyatiga mos bo‘lishi shart. Murakkab texnik tushunchalar, ortiqcha nazariy izohlar yoki xavfli tajribalar bu bosqichga mos kelmaydi. Loyihalar sodda, xavfsiz, hayotiy va qiziqarli bo‘lishi kerak. Masalan, qog‘oz ko‘prik, suv filtri modeli, o‘simlik o‘sishini kuzatish, shamol tegirmoni maketi, ranglar aralashuvi, geometrik shakllardan uy yasash kabi topshiriqlar boshlang‘ich sinflar uchun mosdir.

“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL

**Xulosa**

Boshlang‘ich ta’limda STEAM yondashuvi o‘quvchilarning ilmiy, texnologik, muhandislik, estetik va matematik kompetensiyalarini birgalikda rivojlantirishga xizmat qiladi. Bu yondashuv o‘quvchini faol izlanishga, tajriba o‘tkazishga, muammo yechishga, jamoada ishlashga va ijodiy mahsulot yaratishga o‘rgatadi.

Sun’iy intellekt STEAM ta’limini boyituvchi yordamchi vosita bo‘lishi mumkin. U loyiha g‘oyalarini shakllantirish, differensial topshiriqlar yaratish, baholash mezonlari tuzish va o‘qituvchiga metodik yordam berishda foydalidir. Biroq AI o‘quvchining mustaqil izlanishini almashtirmasligi kerak.

Demak, STEAM va sun’iy intellekt integratsiyasi boshlang‘ich ta’limda samarali bo‘lishi uchun uch shart zarur: loyiha real muammoga asoslanishi, o‘quvchi faol tajriba va ijodiy izlanishga jalb qilinishi, AI esa faqat yo‘naltiruvchi va yordamchi vosita sifatida ishlatilishi kerak.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O‘zbekiston Respublikasi “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. Toshkent, 2020.
2. Boshlang‘ich ta’lim davlat ta’lim standarti. Toshkent.
3. Yo‘ldoshev J., Usmonov S. Pedagogik texnologiya asoslari. Toshkent.
4. Ishmuhamedov R. Ta’limda innovatsion texnologiyalar. Toshkent.
5. Yakman G. STEAM Education: An Overview of Creating a Model of Integrative Education.
6. Bybee R. The Case for STEM Education. NSTA Press.