

MAKTABGACHA TA'LIMDA STEAM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI

Mirzatova Gulshoda Xudoyberdiyevna

Namangan davlat universiteti katta o'qituvchisi

e- mail: gulshodamirzatova@namdu.uz +99891-341-87-76

<https://orcid.org/00090005202967475>

Annotatsiya: Ushbu maqolada STEAM- texnologiyasining paydo bo'lish tarixi haqida fikr yuritilgan, shuningdek maktabgacha ta'limda STEAM texnologiyalaridan foydalanishning afzalliklari xususida ma'lumotlar keltirilgan hamda STEAM texnologiyalaridan foydalanib, maktabgacha yoshdagi bolalarni robototexnikaga qiziqtirish maqsadida o'yinlarni tashkil etish bo'yicha tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: STEAM, maktabgacha ta'lim, robototexnika, konstruksiya, multistudiya, jonli va jonsiz tabiat, tajribalar, ijodkorlik, san'at

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ STEAM- ТЕХНОЛОГИЙ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация: В данной статье рассматривается история возникновения STEAM- технологий, а также приводятся сведения о преимуществах использования STEAM- технологий в дошкольном образовании и даются рекомендации по организации игр с использованием STEAM-технологий для привлечения внимания детей дошкольного возраста к робототехнике.

Ключевые слова: STEAM, дошкольное образование, робототехника, конструирование, многопрофильное обучение, живая и неживая природа, эксперименты, творчество, искусство

BENEFITS OF USING STEAM TECHNOLOGIES IN PRESCHOOL EDUCATION

Abstract: This article examines the history of STEAM technologies, provides information on the benefits of using STEAM technologies in preschool education, and provides recommendations for organizing games using STEAM technologies to engage preschool children in robotics.

Keywords: STEAM, preschool education, robotics, design, multidisciplinary learning, animate and inanimate nature, experiments, creativity, art

KIRISH

Mamlakatimizda so'nggi yillarda maktabgacha ta'lim sohasida keng ko'lamli ishlohotlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, maktabgacha ta'lim tashkilotlari

yangicha qiyofa kasb etmoqda, ta'lim- tabiya jarayoniga ilg'or xorijiy tajribalarni va innovatsiyalarni joriy etilishi bu sohada sifat darajasidan yangi bosqichga olib chiqilishiga omil bo'lib xizmat qilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning O'zbekiston o'qituvchi va murabbiylariga yo'llagan tabriklarida: "Bu haqda fikr yuritar ekanmiz, ulug' ma'rifatparvar bobomiz Mahmudxo'ja Behbudiyning: "Avlodlaringizga faqat bugunning emas, kelgusi zamonning ilmini o'rgating", degan so'zlari beixtiyor yodimizga tushadi.

Chindan ham, dunyo miqyosida raqobat yanada kuchayib boradigan, o'ta murakkab bir davrda yashaydigan bolalarimizni kelajakka tayyorlab, sog'lom va barkamol insonlar etib voyaga yetkazish ta'lim-tarbiya sohasi, o'qituvchi mehnatining tub mohiyatini tashkil etadi."- deb ta'kidladilar.[1]

Jumladan, Prezident Shavkat Mirziyoyevning 2025-yil 30- sentabrdagi O'zbekiston o'qituvchi va murabbiylariga yo'llagan tabriklarida esa "...Birlashgan Millatlar Tashkiloti Bosh Assambleyasining 80-sessiyasida ta'lim sohasidagi islohotlarimiz natijalari jahon hamjamiyatida katta e'tibor va qiziqish uyg'otdi. Bu borada biz erishgan yutuqlar xalqaro ahamiyatga ega bo'lgan yangi tashabbuslarni ilgari surish uchun asos bo'ldi.

Xususan, keyingi sakkiz yilda yurtimizda ta'lim va ilm-fan uchun xarajatlar 6 karra oshirilib, 378 trillion so'mni tashkil etgani, yuzlab yangi bog'chalar, maktab, texnikum va oliygohlar qurilgani, ta'lim va ilm dargohlarini zamon talablari asosida jihozlash, ustoz va murabbiylarning mehnatini munosib qadrlashga qaratilgan dasturlarimiz alohida e'tirof etildi.

Bu haqda gapirganda, mamlakatimizda qisqa muddatda bog'chalar sonini 5200 dan 38 mingtaga, qamrov darajasini 27 foizdan 78 foizga oshirganimiz, tarbiyachilar maoshi maktab o'qituvchilari oyligiga tenglashtirilgani, ushbu muassasalardagi rahbar va pedagoglar maoshi qariyb 2 barobar oshirilganini ta'kidlash lozim.

Kelgusi yildan Qoraqalpog'iston va barcha viloyatlarda Prezident maktablari kabi "Yangi avlod" bog'chalari tashkil etilib, ularda tarbiyachilar ilg'or pedagogik texnologiyalarni o'rganadi."- deb ta'kidlab o'tdilar.[2]

O'zbekistondagi zamonaviy maktabgacha ta'lim standartlari pedagoglarni nafaqat yaxlit, har tomonlama rivojlangan va uyg'un shaxslarni tarbiyalashni, balki raqobatbardosh, moslashuvchan va tez rivojlanayotgan, yuqori texnologiyali dunyoda samarali ishlashga qodir shaxslarni ham rivojlantirishga undaydi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

STEAM texnologiyasi birinchi marta Amerika Qo'shma Shtatlarda joriy etilgan va keyinchalik butun dunyoga tarqalgan. Shuni ta'kidlash kerakki, STEAM texnologiyalari AQSh maktabgacha ta'lim amaliyotida bir necha yil oldin paydo bo'lgan, oldingi avlod STEAM ta'limi esa 1990-yillarning oxirlarida paydo bo'lgan.

STEAM texnologiyalari O'zbekiston ta'lim tizimi uchun nisbatan yangi, ammo allaqachon pedagoglarning hurmatini va tadqiqotchilarning qiziqishini qozongan. STEAM texnologiyalari pedagogika, iqtisodiyot, dasturlash, defektologiya va psixologiya sohalaridagi mutaxassislarlarning e'tiborini tortdi.

Maktabgacha yoshdagi davr bolaning rivojlanishi uchun juda muhimdir. Bu davrda zarur ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradigan mos o'quv muhitini yaratish talab etiladi. Bu bosqichda bolalarning o'rganishga bo'lgan qiziqishini oshirish, ularning mustaqil ravishda ma'lumot izlash qobiliyatini rivojlantirish va o'rganishda faol ishtirok etishni rag'batlantirish muhimdir.

Pedagoglar va ota-onalar bunga turli yondashuvlardan foydalanadilar, ammo STEAM texnologiyasi bugungi kunda asosiylaridan biri hisoblanadi. Ushbu ta'lim yondashuvi fan, texnologiya, muhandislik va matematikani yagona o'quv tizimiga birlashtiradi. U bilimlarni amaliy qo'llashga, fanlarning o'zaro bog'liqligiga va nazariyani chuqurroq tushunish uchun ilmiy hodisalarni vizualizatsiya qilishga qaratilgan. Bu ijodiy fikrlash va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi va bolalarni tez o'zgarib borayotgan texnologiya va ilmiy kashfiyotlar dunyosiga muvaffaqiyatli moslashishga tayyorlaydi.

I.V. Raspopinaning fikricha, "STEAM texnologiyalarining zamonaviy ta'lim hodisasi sifatida maqsadi bolalarda yuqori darajada uyushgan fikrlashni rivojlantirish va ularga tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, matematika va san'at kabi fanlar bo'yicha olingan bilimlarni loyiha asosidagi yoki tadqiqot faoliyati orqali samarali qo'llashni o'rgatishdir" [3]. Maktabgacha yoshdagi davrda bola idrok,

diqqat, xotira, tasavvur, fikrlash va nutq kabi barcha yuqori aqliy jarayonlarning rivojlanishini boshdan kechiradi. Bu kognitiv jarayonlar bolaga atrofdagi dunyo va o'zini boshqarish va o'z faoliyatini tartibga solish imkonini beradi. Maktabgacha ta'lim pedagoglari STEAM ta'lim texnologiyalari ushbu funktsiyalarni rivojlantirishni qo'llab-quvvatlashda juda samarali ekanligini ta'kidlaydilar. Katta maktabgacha yoshga kelib, bolaning proaktiv, o'zgartiruvchi faoliyat salohiyati sezilarli darajada oshadi. Bu davr bolaning qidiruv va tadqiqot faoliyati shaklida amalga oshiriladigan kognitiv ehtiyojlarini rivojlantirish uchun muhimdir.

T.P. Uteshovaning ta'kidlashicha, maktabgacha ta'limda STEAM texnologiyalaridan foydalanish bolalarga davom etayotgan hodisalar mantig'ini tushunishni, sabab-oqibat munosabatlarini o'rnatishni va tanqidiy vaziyatlarni yengib o'tishni o'rganish imkonini beradi [4]. Bolalar qiziquvchanlik, muhandislik tafakkuri, tadqiqot va ijodkorlik ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Shu bilan birga, ular rivojlanishning tubdan yangi darajasini ifodalovchi boshqaruv va o'zini qobiliyatlarini namoyish etish asoslarini o'zlashtiradilar.

STEAM texnologiyasidan maktabgacha ta'limda foydalanishning ayrim yo'nalishlari:

“Matematik rivojlanish”- bolalarning yoshi va individual xususiyatlarini hisobga olgan holda, o'lcham, shakl, makon, vaqt, miqdor va sanash sohalarida matematik rivojlanish muammolariga kompleks yechimlar.

“Robototexnika”- bolalarda mantiq va algoritmik fikrlashni rivojlantirish, ularda dasturlash asoslarini shakllantrish, rejalashtirish, modellashtirish, axborotni qayta ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish, mavhumlashtirish va qonuniyatlarni topish qobiliyatini rivojlantirish.

“Men dunyoni yarataman” animatsion studiyasi”- axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va raqamli texnologiyalarni o'zlashtirish, media texnologiyalarini o'zlashtirish hamda badiiy va texnik ijodkorlikka asoslangan samarali faoliyatni tashkil etish.

“Jonli va jonsiz tabiat bilan tajriba o'tkazish”- bolalarda tajriba-eksperimental faoliyat orqali tevarak- atrofdagi olamni tushunishni rivojlantirish, ko'rgazmali-

hissiy idrok etish orqali barcha tirik mavjudotlarning birligini anglash va atrof-muhit haqida tasavvurlarini oshirish, ekologik ongini shakllantirish.

Maktabgacha yoshdagi bolalarni robototexnika bilan tanishtirish uchun quyidagi o'yinlarni tavsiya etamiz:

“Kimning jamoasi tez qura oladi?” o'yini

O'yinning maqsadi: maktabgacha yoshdagi bolalarda jamoaviy ish ko'nikmalarini rivojlantirish, bir-biriga yordam berish, qiziqish, e'tibor, tezlik va qo'l mayda motorikasini rivojlantirishdir.

O'yin uchun konstruksiya to'plami va qurish uchun namuna kerak bo'ladi. Bolalar ikki jamoaga bo'linadi va navbat bilan stolga yugurib, kerakli konstruksiya bo'lagini olib, uni qurish- yasash bo'lagiga biriktiradilar. Konstruksiyani tezroq qurgan jamoa g'alaba qozonadi.



“Sirli quticha” o'yini

O'yinning maqsadi – bolalar tomonidan qo'l bilan paypaslash orqali qurilish to'plami buyumlarining nomlarini topish va aytish ko'nikmalarini rivojlantirish.

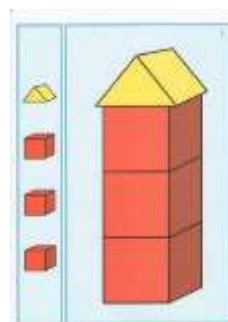
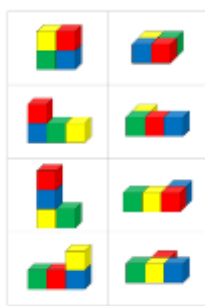
O'yin uchun qurilish to'plami buyumlari solingan quticha kerak bo'ladi. Bolalar navbat bilan undan bitta konstruksiya bo'lagini olib, bu qanday bo'lak ekanligini qo'l bilan ushlab ko'rish orqali aytishai va hammaga ko'rsatishadi.



“Quring va nom qo‘ying”

O‘yinning maqsadi: bolalarda konstruksiya- qurilish to‘plami buyumlarining nomlarini aytishni mustahkamlash.

O‘yin uchun konstruksiya- qurilish to‘plami kerak bo‘ladi. Pedagog- tarbiyachi har bir bolaga navbat bilan konstruksiya- qurilish to‘plami buyumini beradi; bola uni nomlaydi va o‘zida saqlab qoladi. Har bir bola to‘rtta konstruksiya- qurilish bo‘laklarini to‘plagandan so‘ng, pedagog- tarbiyachi bolalarga barcha bo‘laklardan foydalanib, bitta buyum konstruksiyasini qurish, unga nom berish va bu haqida kichik hikoya aytib berish vazifasini yuklaydi. O‘yinda faol ishtirok etgan bolalar rag‘batlantiriladilar.



“Joyini eslab qol”. Maqsad bolalarda diqqat va xotirani rivojlantirishdir. O‘yinni o‘tkazish uchun konstruksiya- qurilish to‘plamlari kerak bo‘ladi. Pedagog- tarbiyachi konstruksiya- qurilish to‘plamlari yordamida sakkizta (ortiq emas) bo‘lakdan foydalanib, birorta narsa quradi. Bolalar qisqa vaqt ichida ushbu qurilishni eslab qoladilar, keyin pedagog- tarbiyachi uni olib tashlaydi va bolalar xotiradan shunga o‘xshash buyumni qurishga harakat qilishadi. Uni to‘g‘ri bajargan bola g‘olib bo‘ladi va o‘yin shu tarzda davom ettiriladi.



NATIJALAR VA MUHOKAMA

STEAM texnologiyasini maktabgacha ta'lim tashkilotlariga joriy etish bo'yicha ayrim qiyinchiliklar:

- STEAM ta'lim texnologiyasi barcha ishtirokchilar uchun qiyinchiliklar tug'dirishi mumkin, shu sababli maktabgacha ta'lim tashkiloti tarbiyachilaridan yangi yondashuvga moslashishi uchun qo'shimcha tayyorgarlik talab qilinishi mumkin.
- STEAM texnologiyasini maktabgacha ta'lim tashkilotlariga joriy etish uchun zarur resurslar hamda qo'llab-quvvatlash yetishmasligi.
- STEAM yondashuvi doirasida bolalar bilan ishlashda ularning yosh xususiyatlarini hisobga olish zarur.

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida STEAM ta'lim texnologiyalari quyidagi usullarni o'z ichiga oladi:

Konstruksiya qurish, yasash. Yog'och, qog'oz va plastmassadan yasalgan materiallar, masalan, origami yoki Lego ishlatilishi mumkin. Bu bolalarni muhandislik tamoyillari bilan tanishtiradi va asosiy texnik ko'nikmalarni rivojlantiradi.

Matematik rivojlanish. Bunda sanoq, geometrik shakllarni tushunish, sonlar o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish va oddiy matematik masalalarni yechishga qaratilgan qiziqarli va amaliy mashg'ulotlarni o'z ichiga oladi.

Jonli va jonsiz tabiat bilan tajribalar. Bolalar o'yin hamda jonli va jonsiz narsalar bilan tajriba o'tkazish orqali atrofdagi dunyoni o'rganadilar.

Robototexnika to'plamlari bilan ishlash. Ushbu to'plamlar bolalarni ilg'or texnologiyalar yordamida ijodkorlik bilan tanishtirishga yordam beradi.

Tuzli xamiridan yasalgan buyumlardan foydalanish. Bunday o'yinchoqlarni yaratish orqali bolalar uchta o'lcham bilan tanishadilar: balandlik, kenglik va uzunlik.

Loy va plastilin yordamida modellashtirish. Bu usul san'at va modellashtirishni qanday uyg'unlashtirish mumkinligini ko'rsatadi.

STEAM texnologiyasining maktabgacha ta'limda o'quv samaradorligini oshirishdagi afzalliklari quyidagilardan iborat:

- Bolalarning turli sohalarda bilim olishiga yordam beradi. STEAM yondashuvi doirasida bolalar faqat miyasini emas, balki qo'llarini ham ishlatadi, shu orqali turli mavzularni muvaffaqiyatli o'zlashtiradi.
- Bolalarning tanqidiy hamda ijodiy fikrlashini, tashabbuskorligini, muloqot qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. STEAM yondashuvi doirasida bolalar tadqiqotchi, ixtirochi, kashfiyotchi sifatida shakllanadi.
- Bolalarning olgan bilimlarini hayotiy ko'nikmalar bilan birlashtirishga yordam beradi. STEAM yondashuvi doirasida bolalar o'rgangan bilimlarini bevosita amaliyotda qo'llaydi va natijasini ko'radi.
- Bolalarning jismoniy, mantiqiy-matematik hamda ijtimoiylashuv ko'nikmalarini shakllantiradi. STEAM yondashuvi doirasida bolalar turli tajribalar o'tkazish orqali atrof-olamni o'rganadi, o'lchaydi, hisoblaydi, bo'yaydi, muloqot qiladi hamda jamoada ishlash ko'nikmalarini egallaydi.

XULOSA

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash joizki, STEAM ta'limi - bu bolalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan modulli ta'lim dasturi bo'lib, ularni ilmiy va texnik ijodkorlikka jalb qilish imkoniyatini beradi.

Maktabgacha ta'limda STEAM texnologiyalaridan foydalanishning muhim afzalliklari, bu bolalarda qiziquvchanlikni rivojlantirish; muhandislik ko'nikmalarini rivojlantirish; jamoaviy faoliyat uchun zarur bo'lgan fazilatlarni egallash; bajarilgan faoliyat natijalarini tahlil qilish xususiyatlarini rivojlantirish; maktabgacha yoshdagi bolalarda kognitiv faollikni oshirish kabi ko'nikmalarini

rivojlantiradi hamda ularda ijodkorlik va yaratuvchanlik qobiliyatlarini namoyon etish uchun zamin yaratadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining O'zbekiston o'qituvchi va murabbiylariga bayram tabrigi. Toshkent. 2019- yil 29- sentabr.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining O'zbekiston o'qituvchi va murabbiylariga bayram tabrigi. Toshkent. 2025-yil 30- sentabr.
3. Распопина, И. В. STEAM-технологии, новая ступень в развитии детей дошкольного возраста / И. В. Распопина. Текст: непосредственный // Инновационные психологические и педагогические технологии как механизм повышения качества образования: сборник статей Международной научно-практической конференции, Воронеж, 1 февраля 2020 г. Уфа: Аэтерна, 2020. С. 141–145.
4. Утешева, Т. П. Развитие педагогического коллектива как фактор повышения инновационной деятельности школы / Т. П. Утешева. Текст: непосредственный // Стандарты и мониторинг в образовании. 2008. № 3 (60). С. 14–20.
5. www.president.uz
6. www.urgaps.ru