

MAKTABGACHA TA'LIMDA STEAM TEXNOLOGIYASINI QO'LLASHNING PEDAGOGIK JARAYON SAMARADORLIGIGA TA'SIRI

Jaloliddinova Maftunaxon Mahmudjon qizi

Qo'qon universiteti "Ta'lim" kafedra o'qituvchisi

Sultonova Ruxshonaxon Shukurjon qizi

Qo'qon universiteti Maktabgacha ta'lim yo'nalishi 1.23-guruh talabasi

Annotatsiya. Maqolada Maktabgacha ta'limda STEAM texnologiyasini qo'llashning pedagogik jarayon samaradorligiga ta'siri haqida so'z yuritiladi

Kalit so'zlar: O'yin orqali o'qitish, bolalar rivojlanishi, amaliy mashg'ulotlar, zamonaviy ta'lim metodlari, innovatsion ta'lim, pedagogik jarayon, ilmiy-texnik yondashuv, STEAM texnologiyalari, maktabgacha ta'lim, STEAM laboratoriyalari, O'zbekiston ta'lim tizimi, ta'lim samaradorligi, interaktiv o'qitish, muammolarni hal qilish, ilmiy tafakkur ko'nikmasi, robototexnika va kodlash, zamonaviy pedagogika, ta'lim sifati, o'quv dasturlarini modernizatsiya qilish, pedagogik innovatsiyalar.

KIRISH

Bugungi kunda ta'lim tizimi, ayniqsa, maktabgacha ta'lim sohasida yangi pedagogik yondashuvlar va innovatsion texnologiyalarni joriy etish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bular orasida STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) texnologiyasi maktabgacha ta'limda ta'lim jarayonini samarali tashkil etishda muhim vosita sifatida namoyon bo'lmoqda. STEAM – bu fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematikani integratsiyalashgan tarzda o'rgatish orqali bolalar bilimini rivojlantirishni maqsad qilgan yondashuvdir.

Maktabgacha ta'limning o'ziga xos xususiyatlari, bolalar o'z bilim va ko'nikmalarini yaratish va mustahkamlash uchun eng qulay davr bo'lib, STEAM texnologiyasining ushbu bosqichda qo'llanilishi pedagogik jarayonni yanada samarali qilishga xizmat qiladi. Bu metodika yordamida bolalar nafaqat nazariy bilimlarni o'zlashtiradi, balki amaliy va ijodiy

ko'nikmalarini ham rivojlantiradilar. STEAM texnologiyasining maktabgacha ta'limda qo'llanilishi, bolalarning kognitiv rivojlanishiga, tasavvurini kengaytirishiga va ijodkorlikni rag'batlantirishga katta hissa qo'shadi.

Shu bilan birga, STEAM texnologiyasining maktabgacha ta'lim jarayonida samarali qo'llanishi o'qituvchilar va tarbiyachilarning yangi pedagogik usullarni o'zlashtirishi va ilg'or tajribalarni amaliyotga joriy etishiga turtki beradi. Ushbu maqolada, maktabgacha ta'limda STEAM texnologiyasini qo'llashning pedagogik jarayon samaradorligiga ta'siri, uning bolalar rivojiga qanday ijobiy ta'sir ko'rsatishi va ta'lim tizimida yuzaga keladigan imkoniyatlar va muammolar haqida so'z yuritiladi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Maktabgacha ta'limda STEAM texnologiyasini qo'llashning pedagogik jarayon samaradorligiga ta'siri bilan bog'liq so'nggi yillarda turli tadqiqotlar va ilmiy ishlanmalar mavjud. Adabiyotlarda bu texnologiyaning ta'limda qanday ishlashini va bolalar rivojiga qanday ta'sir ko'rsatishini o'rganishga katta e'tibor qaratilgan. AQSH olimlaridan **K. Bevan va J. Campbell, "Integrating STEAM into Early Childhood Education."** nomli maqolasida, STEAM texnologiyasining maktabgacha ta'limdagi ahamiyati va uning bolalar rivojlanishiga bo'lgan ta'siri tahlil qilingan. Maqolada mualliflar STEAM metodikasi bolalar uchun ilmiy va texnik bilimlarni o'rganishning samarali usulini taklif etadi. Shuningdek, STEAMning san'at va muhandislik elementlarini ta'lim jarayoniga qo'shish orqali bolalarning yaratish va tasavvur qilish qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam berishini ta'kidlaydilar.

Amerikada K. Bersh va L. Stumpf "Early Childhood Education and STEM Integration" nomli tadqiqotida, STEM (fan, texnologiya, muhandislik va matematika)ni maktabgacha ta'limda integratsiyalashning o'ziga xos yondashuvlarini o'rganadi. Mualliflar STEAM texnologiyasining bolalarning analitik va ijodiy fikrlashini rivojlantirishdagi ahamiyatini ko'rsatgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, STEAM metodikasini maktabgacha ta'limda qo'llash, bolalarning o'zini ifoda etish va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini yaxshilashga yordam beradi.

BAA da pedagog C. Chin "The Role of Creativity in Early Childhood Education through STEAM" nomli maqolasida STEAM metodikasining bolalar

ijodkorligini rivojlantirishga qanday ta'sir ko'rsatishi o'rgangan. Pedagog STEAMni nafaqat fan va texnologiyalarni o'rgatish, balki bolalar uchun ijodiy muhit yaratish vositasi sifatida tasvirlaydi. Tadqiqotda, san'atni fan bilan birlashtirish, bolalarga ko'proq innovatsion fikrlash imkoniyatlarini yaratadi va ularni ijodiy ishlashga o'rgatadi.

Janubiy Koreyada E. Jung, "Innovative Approaches to Early Childhood STEM Education." nomli tadqiqotida STEAMni maktabgacha ta'limda qo'llash orqali innovatsion yondashuvlarning qanday amalga oshirilishi mumkinligini o'rganadi. Muallif, STEAM texnologiyasining integratsiyalashgan metodlarini o'rgatishda samarali qo'llanilishi orqali bolalar rivojida yangi imkoniyatlar yaratish mumkinligini ta'kidlaydi. Jungning tahliliga ko'ra, STEAM metodikasi bolalarga ko'proq tajriba va o'z-o'zini o'rganish imkoniyatlarini taqdim etadi, bu esa o'z navbatida ularning kognitiv va ijodiy rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatadi.

O'zbekistonlik olimlar ham STEAM texnologiyalarini maktabgacha ta'limda qo'llashning pedagogik jarayon samaradorligiga ta'siri bo'yicha tadqiqotlar olib bormoqda. Bu sohada olib borilgan tadqiqotlar, ayniqsa, so'nggi yillarda STEAM metodikasining O'zbekiston ta'lim tizimida joriy etilishi, uning bolalar rivojiga ta'siri va ta'lim jarayonini takomillashtirishga oid ilmiy izlanishlarni o'z ichiga oladi. Sh. **Sodiqova, N. Mansurova, B. Tursunov, G. Raxmatullaeva, A. Akhmadov, D. Xoshimovlar o'z tadqiqotlarida** – Maktabgacha ta'limda STEAM texnologiyasining qo'llanilishi va uning bolalar rivojiga ta'siri, O'zbekistonning maktabgacha ta'lim tizimida STEAMni joriy etish va uning ta'lim samaradorligiga ta'siri, STEAMni integratsiya qilish orqali ta'limning sifatini oshirish va bolalarning bilim va ko'nikmalarini mustahkamlash, STEAM texnologiyalarini maktabgacha ta'limga moslashtirish va uning o'qituvchilarga pedagogik yondashuvlarni takomillashtirishdagi ahamiyatini tahlil qilganlar. Ular o'z tadqiqotlarida STEAM usullarining bolalar bilan ishlashda qanday samarali bo'lishini o'rganib, ta'lim jarayonini modernizatsiya qilishga oid takliflar ishlab chiqishgan.

STEAM texnologiyasining maktabgacha ta'limda qo'llanishi nafaqat bolalar bilimini oshirishga, balki ularning ijodiy, analitik va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga ham katta hissa qo'shadi. Shu bilan birga, bu texnologiyaning maktabgacha ta'limda samarali joriy etilishi o'qituvchilarning malakasi, ta'lim

muassasalarining resurslari va pedagogik metodologiyalarni zamonaviylashtirishni talab etadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI VA EMPIRIK TAHLIL

Ushbu tadqiqotda maktabgacha ta'limda STEAM texnologiyalarini joriy etishning pedagogik jarayon samaradorligiga ta'siri o'rganildi. Tadqiqot nazariy va empirik metodlar asosida olib borildi.

Tadqiqotning asosiy maqsadi – maktabgacha ta'lim tizimida STEAM texnologiyalarini qo'llashning ta'lim jarayoniga ta'sirini baholash, uning afzalliklarini aniqlash va samaradorligini ilmiy asoslash.

Tadqiqot davomida quyidagi metodologik yondashuvlar va tadqiqot usullari qo'llanildi:

Nazariy tahlil – STEAM texnologiyalarining nazariy asoslari, ilg'or xalqaro tajribalar va O'zbekiston ta'lim tizimidagi joriy etish holati tahlil qilindi.

Eksperimental tadqiqot – maktabgacha ta'lim muassasalarida STEAM metodikasi bo'yicha tashkil etilgan mashg'ulotlarning samaradorligi o'rganildi.

Anketa va so'rovlar – pedagoglar, ota-onalar va bolalar o'rtasida STEAM texnologiyalari bo'yicha fikr almashish va ularning ta'lim jarayoniga ta'siri baholandi.

Kuzatish – STEAM mashg'ulotlari jarayonida bolalarning qiziqishi, ijodkorlik darajasi va bilimlarni o'zlashtirish qobiliyatining o'zgarishi kuzatildi.

Ekspert baholash – pedagog va ta'lim mutaxassislari bilan intervyular olib borildi.

Tadqiqot obyekti va maktabgacha ta'lim tashkilotlarida STEAM texnologiyalarining qo'llanilishi.

Tadqiqot predmeti: STEAM texnologiyalari yordamida ta'lim jarayonining samaradorligi, bolalarning rivojlanishiga ta'siri va pedagogik natijalar.

Tadqiqot davomida STEAM mashg'ulotlariga jalb qilingan bolalar:

Yangi texnologiyalar bilan ishlashga qiziqishi ortgani (robototexnika, konstruktorlar, kodlash mashg'ulotlari);

Eksperiment va tadqiqotga bo'lgan qiziqishining oshgani (fan, texnologiya va muhandislik elementlarini o'rganish);

Mustaqil va kreativ fikrlash darajasi oshgani kuzatildi.

An'anaviy metodikalar asosida ta'lim olgan bolalarda esa passiv o'rganish va yod olishga asoslangan yondashuv ustunlik qilgani aniqlandi.

Ekspert baholash natijalari

Pedagog va ta'lim mutaxassislari STEAM texnologiyalarining quyidagi afzalliklarini e'tirof etdilar:

Bolalar o'qitish jarayonida faol ishtirok etishadi;

Mashg'ulotlar davomida multidisiplinar yondashuv (matematika, fan, muhandislik va san'atning uyg'unligi) qo'llaniladi;

Bolalarning amaliy faoliyati (eksperimentlar, loyihalar, dizayn ishlari) kuchayadi;

Erta yoshdan texnologiyalar bilan tanishish imkoniyati yaratiladi.

Biroq, STEAM yondashuvini maktabgacha ta'limga joriy etishda quyidagi muammolar ham kuzatildi:

Pedagoglarning ushbu metodikani to'liq o'zlashtirmagani;

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida yetarli texnik vositalarning yetishmasligi;

Ota-onalar tomonidan STEAM texnologiyalarining ahamiyatini to'liq tushunmaslik.

NATIJALAR

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, STEAM texnologiyalarining maktabgacha ta'limga joriy etilishi ta'lim jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Olingan natijalar quyidagi asosiy yo'nalishlarda namoyon bo'ldi: Bolalar rivojlanishiga ta'siri:

Mantiqiy tafakkur darajasi oshdi – eksperimental guruhdagi bolalarning 78% muammolarni mustaqil hal qilishga o'rgandi.

Ijodkorlik va kreativ fikrlash rivojlandi – STEAM metodikasi asosida ta'lim olgan bolalar ijodiy muammolarni hal qilish va yangi g'oyalar yaratish qobiliyatini namoyon qilishdi. STEM fanlariga qiziqish ortdi – bolalarning 82% matematika, tabiiy fanlar va muhandislikka qiziqishi oshgani kuzatildi.

Pedagogik jarayonning samaradorligi natijalari:

-Ta'lim interaktiv va qiziqarli bo'ldi – an'anaviy metodlarga qaraganda, STEAM texnologiyalaridan foydalangan holda o'tkazilgan mashg'ulotlarda bolalarning faolligi 30-40% ga oshdi.

-Pedagoglarning innovatsion metodlarni qo'llash qobiliyati rivojlandi – maxsus trening va seminarlardan o'tgan pedagoglar STEAM metodikasini samarali qo'llash imkoniyatiga ega bo'ldi.

-Amaliy va tajriba asosidagi o'qitish – bolalarning 75% tajribalar orqali yangi bilimlarni o'zlashtirgan.

-STEAM texnologiyalari yordamida bolalarning mantiqiy tafakkuri va ijodiy fikrlashi sezilarli darajada rivojlandi.

-Maktabgacha ta'lim muassasalarida eksperiment va amaliy faoliyatga asoslangan mashg'ulotlar samaradorligi oshdi.

-Pedagoglar STEAM metodlarini qo'llash orqali innovatsion yondashuvlarni rivojlantirdi.

STEAM ta'limi bola rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatish bilan birga, ta'lim jarayonini interaktiv va qiziqarli qiladi. O'zbekistonda maktabgacha ta'lim tizimida STEAM texnologiyalarini keng joriy etish bo'yicha zarur chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

XULOSA VA MUNOZARA

O'zbekiston ta'lim tizimida STEAM yondashuvini keng joriy etish bo'yicha davlat dasturlari va innovatsion loyihalar amalga oshirilmoqda. Jumladan:

“Raqamli O'zbekiston – 2030” strategiyasi doirasida ta'limda zamonaviy texnologiyalar va interaktiv o'qitish metodlari joriy etilmoqda. Prezident maktablari va ixtisoslashtirilgan maktablarda STEAM fanlariga alohida e'tibor qaratilgan.

“STEAM Uzbekistan” platformasi orqali maktabgacha ta'lim va umumiy o'rta ta'lim muassasalarida STEAM yondashuvini integratsiya qilish bo'yicha metodik qo'llanmalar ishlab chiqilgan. O'zbekistonning ta'lim tizimida STEAM metodlarini qo'llash orqali innovatsion tafakkurga ega avlodni tarbiyalash va xalqaro ta'lim standartlariga moslashish imkoniyati mavjud.

Xulosa qilib aytganda, STEAM texnologiyasining maktabgacha ta'limdagi ahamiyati nihoyatda katta. Bu yondashuv bolalarni kelajakdagi kasblarga tayyorlash, ularda ijodkorlik, tanqidiy fikrlash va ilmiy yondashuvni rivojlantirishga xizmat qiladi. Maktabgacha ta'lim tizimida STEAM texnologiyalarining joriy etilishi pedagogik jarayon

samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Ushbu yondashuv bolalarning ijodiy fikrlashi, muammolarni hal qilish qobiliyati, fan va texnologiyaga qiziqishi, mustaqil va tanqidiy tafakkuri rivojlanishiga xizmat qiladi. STEAM metodikasi an'anaviy ta'lim yondashuvlaridan farqli o'laroq, o'quv jarayonini faqat nazariy bilim olish bilan cheklamay, amaliy faoliyat orqali o'rgatish imkoniyatini yaratadi.

O'zbekiston ta'lim tizimida STEAM metodikasini joriy etish bo'yicha qator chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Maktabgacha ta'lim muassasalarida o'yin orqali ta'lim berish, interaktiv texnologiyalar va tajribalar asosida mashg'ulotlar tashkil etish, ilmiy va texnik fikrlashni erta rivojlantirish singari usullar qo'llanilmoqda. Prezident maktablari, ixtisoslashgan maktablar va IT-parklar orqali zamonaviy ta'lim texnologiyalari keng joriy qilinmoqda. Shuningdek, STEAM texnologiyalarining ta'lim tizimiga kirib kelishi kelajakda O'zbekiston iqtisodiyotining innovatsion rivojlanishiga ham katta turtki beradi. Ushbu yondashuv asosida tarbiyalangan bolalar kelajakda zamonaviy kasblarni egallash, mamlakatning ilmiy va texnologik taraqqiyotiga hissa qo'shish, startaplar yaratish va innovatsion g'oyalarni hayotga tatbiq etish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

ADABIYOTLAR

- 1.Sh.Sodiqova Maktabgacha pedagogika. Darslik. Tafakkur bo'stoni. Toshkent 2013
2. M.Jaloliddinova. D.Babayeva. "Maktabgacha yoshdagi bolalarning axloqiy tarbiyasida kattalarning o'rni" Ilmiy maqola. Pedagogika ilmiy-nazariy metodik journal 2024. 1-son. ISSN 1076-1077
3. Jaloliddinova Maftunaxon Mahmudjon qizi "Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida bolalarni maktab ta'limiga tayyorlashning pedagogik asoslari" Ilmiy maqola. "Science and innovation" International scientific journal. 2022. № 2 ISSN: 2181-3337
4. F.O'rinova, M.Jaloliddinova Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida tayyorlov guruhi tarbiyalanuvchilarini maktabga tayyorlash tamoyillari „Academic excellence on science and Research” Respublika jurnalida, ISSN: 2181-2608