

MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA STEAM TEXNOLOGIYASI ASOSIDA O'QUV JARAYONINI TASHKIL ETISH JARAYONI

Abdumajitova Sayohat Abduqosimovna

Termiz Davlat Pedagogika instituti

Maktabgacha ta'lim metodikasi

kafedrasi o'qituvchisi

Annotatsiya: STEAM ta'lim texnologiyasini maktabgacha ta'lim sohasiga olib kirish, nafaqat maktabgacha ta'lim tizimida faoliyat yuritayotgan mutaxxaslar va shu sohada tahsil olayotgan oliy ta'lim muassasalari talabalariga tanlov fan sifatida o'qitish ishlari yo'lga qo'yilgan. Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim olayotgan talabalarning STEAM ta'lim texnologiyasidan foydalangan holda ta'lim olishlari ta'limga bo'lgan qarashlarini o'zgartirmoqda. Maktabgacha ta'lim tashkiloti tarbiyachilari, pedagoglari, tarbiyalanuvchilar va ularning ota-onalari (qonuniy vakillari) ta'limning ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda, STEAM texnologiyasidan foydalanishlari mumkin. Jahon ta'lim tajribasida STEAM – texnologiyasidan foydalanish jarayoni va holati tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: STEAM, ijodkorlik, trening, kognitiv, o'yin usuli, o'qitish texnologiyasi, faoliyat, rivojlantiruvchi muhit, STEAM pedagoglari, ijodiy fikrlash, estetik zavq, intellektual qobiliyat.

Аннотация: внедрение образовательной технологии STEAM в сферу дошкольного образования, преподавание в качестве факультативного предмета не только специалистам, работающим в системе дошкольного образования, но и студентам высших учебных заведений, обучающимся в данной сфере. Студенты, обучающиеся в высших учебных заведениях, учатся по образовательной технологии STEAM, меняя свои взгляды на образование. Воспитатели, педагоги, обучающиеся и их родители (законные представители) дошкольных образовательных организаций могут использовать технологию STEAM исходя из потребностей образования. Анализируется процесс и статус использования технологии STEAM в мировом образовательном опыте.

Ключевые слова: STEAM, творчество, обучение, познавательный, игровой метод, технология обучения, деятельность, развивающая среда, STEAM-педагоги, творческое мышление, эстетическое удовольствие, интеллектуальные способности.

Annotation: introduction of STEAM educational technology into the field of preschool education, teaching as an elective subject not only to

specialists working in the preschool education system, but also to students of higher education institutions studying in this field. Students studying in higher education institutions are learning using STEAM educational technology, changing their views on education. Educators, pedagogues, students and their parents (legal representatives) of preschool educational organizations can use STEAM technology based on the needs of education. The process and status of using STEAM technology in the world educational experience is analyzed.

Key words: STEAM, creativity, training, cognitive, game method, teaching technology, activity, developmental environment, STEAM pedagogues, creative thinking, aesthetic pleasure, intellectual ability.

Bugungi kunda STEAM texnologiyasi asosiy tendensiyalardan biri sifatida rivojlanib, tabiatshunoslikni texnologiyalar, muhandislik va matematika bilan birlashtirmoqda. Hayotda bo'lgani kabi, barcha obyektlar bir butunga birlashtirilgan va o'zaro bog'langan - va bu juda uyg'un butunlikni tushinishda kuch bor.

O'z ishida Shatunova O.V. dunyoning rivojlangan 7 mamlakatida STEAM ta'limi bo'yicha ishlash tajribasini o'rganib chiqib, u ilmiy-texnik ijodkorlikni rivojlantirish, shu jumladan maktabgacha yoshdagi bolalarning matematik bilimlarini rivojlantirish uchun mamlakatimizda pedagogik innovatsion ta'lim faoliyatini tashkil qilishda integral yondashuvning ijobiy namunasi sifatida STEAM ta'limini rivojlantirish zarurligi haqida yozgan. Maktabgacha ta'lim tashkilotidagi STEAM texnologiyasiga bir misol:

- tajriba,
- dizayn,

"Kulbaga kiring" diagnostik holati⁵

Maqsad: 5-6 yoshdagi bolalarning 2 ta kichkintoydan raqamlar yig'ish va qidiruv harakatlarini bajarishda amaliy ko'nikmalarini aniqlash.

Bir qatorda joylashgan uchta kulbada raqamlar (mos ravishda 6,9,7) oltin tanga sonini bildiradi. Izlar kulbalarga olib boradi. Tangalarni faqat eshikni ochgan kishi olishi mumkin. Buni amalga oshirish uchun raqam ko'rsatilgandek, chap va o'ng yo'llarga birga qadam qo'yning. (Qalam bilan belgilang).

Pedagog: Siz qaysi kulbani tanladingiz? Qaysi oyoq izlarini bosasiz? Agar xohlasangiz, boshqa kulbalarga kiringmi?

Diagnostik vaziyat "Xatolarni to'g'irlang va keyingi harakatni nomlang"

⁵ H.Fry, S. Ketteridge, S.Marshall. Handbook For teaching and Learning in Higher Education. New York, Routledge, 2009.

Maqsad - bolalarning harakatlarning ketma-ketligini kuzatish, xatolarni tuzatish variantlarini taklif qilish, aql-idrok qilish va o'z harakatlarining yo'lini aqliy asoslash qobiliyatini aniqlash.

Vaziyat amaliy harakatlarsiz tashkil etilgan. Bola kattalarning harakatini kuzatib boradi, uning harakatiga izoh beradi va xatolarini tuzatadi.

Pedagog: Tasavvur qiling, siz va men domino o'ynayapmiz. Ba'zilarimiz xatolarga yo'l qo'yishdi. Ularni toping va ularni tuzating. Birinchi harakat meniki edi (chapda).

STEAM ta'limi maktabgacha ta'lim tashkilotlarida eng istiqbolli texnologiya hisoblanadi.

Bu o'quv jarayonining sifatini oshiradigan va maktabgacha yoshdagi bolalarning jismoniy va ruhiy salomatligini, individual va ijodiy rivojlanish muhitini inobatga olib, maktabda o'qishga psixologik va pedagogik tayyorgarlikni amalga oshirish va atrofdagi jamiyatga moslashishni hisobga olgan holda ijtimoiy va shaxsiy rivojlanishi uchun maqbul sharoit yaratadigan muhitning asosidir. Talabalar va ularning ota-onalari (qonuniy vakillari) ning ta'lim ehtiyojlariga e'tibor qaratib, biz STEAM ta'limiga e'tibor qaratdik.

Hozirgi vaqtda bizning tarbiyalanuvchilarimizni maktabgacha ta'lim tashkiloti sharoitida nima qiziqtirishi mumkin? Albatta, STEAM texnologiyalari. STEAM maktabgacha yoshdagi bolalarga fan va san'atdan ta'limda qanday foydalanish imkoniyatini yaratadi.

Guruhlar doirasida bolalar 3 yoshdan boshlab⁶:

- savollar berishni va jarayonlarni o'rganishni o'rganadilar;
- faraz va taxminlar qilish;
- faoliyat davomida qo'l ostidagi materialdan foydalanish;
- muammolarni sinash va xatolardan foydalanib hal qilish;
- hunarmandchilikni loyihalashda ishtirok etish;
- o'lcham, tezlik va masofani o'lchash va taqqoslash.

O'qishning muhim sharti - bu bolalarning juftlik yoki guruhli faoliyati. Aynan shu aloqa formatida ular uchun g'oyalarni to'plash va aks ettirish osonroq va qiziqroq bo'ladi.

STEAM yondashuvi yordamida maktabgacha yoshdagi bolalar sodir bo'layotgan hodisalar mantig'iga chuqur kirib borishi, ularning o'zaro bog'liqligini tushunishi, dunyoni muntazam o'rganishi va shu bilan qiziquvchanlik, fikrlashning muhandislik uslubi va tanqidiy vaziyatlardan chiqish qobiliyatini rivojlantirishi mumkin. Bunga parallel ravishda bolalar

⁶ Акопян Лусинэ Хачатуровна «Формирование интеллектуальных умений младших школьников в процессе занятий фортепиано» Текст диссертации:

<https://www.mgpu.ru/wp-content/uploads/2019/05/dissertatsiya-Akopyan-okonchatelnyj-variant.pdf>

menejment va o'zini o'zi taqdim etish asoslarini o'zlashtiradilar, bu esa o'z navbatida bola rivojlanishining mutlaqo yangi darajasini ta'minlaydi. Shuni ta'kidlash kerakki, ota-onalar uyda osonlikcha uyushtiradigan o'yinlardan foydalangan holda bolalarda STEAM kompetensiyalari bolaligidanoq shakllanishi mumkin. Karton konstruktor bolaga turli xil hissiy standartlarni tanib olishni va dizaynni o'rganishga yordam beradi. Geokont ijodiy xayolotni rivojlantiradi va bolalarga makro va mikro fazoda yaxshi harakatlanishiga yordam beradi. Geokoboard yordamida tarbiyalanuvchilar amalda maydon va perimetrni o'rganadilar. Innovatsion mahsulotlar va ilg'or texnologiyalar zamonaviy ta'lim tizimining asosiy tarkibiy qismidir. Ular mutaxassislarga yosh avlodni munosib kasbiy faoliyatni tanlashda vujudga kelishi mumkin bo'lgan qiyinchiliklarga eng yaxshi tayyorlashga imkon beradi.⁷

STEAM texnologiyalarini maktabgacha ta'lim tashkilotiga qanday kiritish mumkin?

1-jadval.

STEAM texnologiyalarini MTTga kiritish yo'llari

| STEAM texnologiyalarini maktabgacha ta'lim tashkilotiga kiritish yo'llari | | |
|---|---|--|
| <i>Konstruktiv tadbirlarni tashkil etish</i> | <i>Ekskursiya va sayrlarni tashkil etish</i> | <i>O'yin faoliyatini tayyorlash</i> |
| Turli xil o'yin vazifalari bolalarda mantiq va hisobli fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi. Maktabgacha yoshdagi bolalar atrofidagi muammolarni oson hal qilishni va o'z faoliyatlarini rejalashtirish bo'yicha asosiy bilimlarni egallashga yordam beradi. | Maktabgacha yoshdagi bolalarga barglarning tuzilishini o'rgatish, suvni tahlil qilish va hasharotlarni kuzatish imkoniyatini beradi. Bu ularga yoqimli ijodga bo'lgan alohida muhabbatni his qilishlariga va ular oldidagi mas'uliyatini anglashga yordam beradi. | Bunday holda siz ochiq o'yinlar, raqslar va o'yin-kulgilar shaklida hayajonli tadbirlarni tashkil qilishingiz mumkin. Bu bolalarning muloqot qobiliyatlarini yanada rivojlantirish, so'z boyligini to'ldirish, nutq tuzilishining grammatik xususiyatlarini o'zlashtirish va o'rganishlariga imkon beradi. |

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida STEAM ta'limining joriy etilishi bolalarga yangi bilimlarni tezroq o'zlashtirishlariga va olgan bilimlaridan samarali foydalanish imkonini yaratadi. Maktabgacha yoshdagi bolalar zamonaviy hayotda talab yuqori bo'lgan qo'shimcha amaliy ko'nikmalarga

⁷ Becker, K. H., & Kyungsuk, P. (2011). Effects of integrative approaches among science, technology, engineering, and mathematics (STEM) subjects on students' learning: A preliminary meta-analysis. *Journal of STEM Education: Innovations & Research*, 12(5/6), 23–37.

ega bo'ladilar. O'yinlar ko'rinishidagi qiziqarli tadbirlar sizga bolaning ijodiy salohiyatini ochib berishga imkon beradi.⁸

Maktabgacha ta'lim tashkilotida STEAM ta'limi nima? Bu ko'pgina fanlarning asosiy tushunchalarini bir vaqtning o'zida o'zlashtirishni o'z ichiga olgan keng qamrovli ta'lim texnologiyasi hisoblanadi. Bularga muhandislik va matematika texnologiyasi kiradi. Bolalar voqealarning o'zaro bog'liqligini farqlashni o'rganadilar, ular mantiqiy tamoyillarni anglashlari uchun zamin bo'ladi va o'z shaxsiyatlarini yaratish jarayonida ular yangi va o'ziga xos yangi bilimlarni o'zlashtiradilar. Integratsiyalashgan yondashuv ularning qiziqishini rivojlantirishga va o'quv jarayoniga qo'shilishga yordam beradi.⁹

Bugun siz maktabgacha ta'lim tashkilotida STEAM ta'limiga kiritilgan turli xil o'quv modullarini topishingiz mumkin. Masalan, didaktik tizim moduli bolalarga geometrik shakllar va jismlar bilan tanishish, atrof-dagi dunyoning eng keng tarqalgan obyektlarini o'zlashtirish imkonini beradi.

STEAM ta'limining yetakchi komponenti eksperimental muhandislikdir. O'yin uslubida bolalar sanashni, o'lchashni, taqqoslashni, muloqot qobiliyatlarini egallashni o'rganadilar. Bu ularga zarur matematik, filologik va muhandislik ko'nikmalarini olishga yordam beradi. Tanish narsalardagi bolalar o'zlari uchun yangi va noma'lum xususiyatlarni aniqlaydilar. Qiziqarli o'yin shaklidagi dam olish faoliyati tasavvur va ijodkorlikni rivojlantiradi.¹⁰

Maktabgacha ta'lim tashkiloti bolalarni maktab bosqichiga va undan keyingi mustaqil hayotga sifatli tayyorlash uchun javobgardir. Maktabgacha ta'lim yoshidagi bolaning o'ziga xos xususiyati tashqi omillarga bo'lgan ta'sirchanlikdir, shuning uchun maktabgacha ta'lim muhiti iloji boricha boy bo'lishi va zamonaviy talablarga mos bo'lishi kerak. Ushbu ta'limning innovatsion yo'nalishini - maktabgacha ta'lim tashkilotlari negizidagi STEAM laboratoriyalarini tashkil etish va rivojlantirish imkoniyatlariga, laboratoriyani tashkil etish usullari va kutilayotgan ijobiy ta'sirga, yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xavf va salbiy oqibatlarga bag'ishlangan.

Doimiy rivojlanish, hayotning yangi usullarini ixtiro qilish, atrof-muhitni rivojlantirish, tashqaridan kelgan ma'lumotlarni qayta ishlash jamiyat uchun odatiy holdir. Insoniyat jamiyati o'ta dinamik tizim bo'lgani uchun turg'unlik dahshatli belgi bo'ladi. Shuning uchun har bir yangi avlod odamlari nafaqat ma'lum va aniq tashkil etilgan nazariy va amaliy bilimlar spektrini o'zlashtirib olishlari, balki yangilarini anglash yo'llarini ham topishlari kerak. Inson yoshligidanoq uni mustaqil ravishda yarata olmasligi sababli yangi bilimlarni

⁸ Florian Geyer. The Educational System in Belgium CEPS Special Report/September. ISBN 978-92-9079-921-4 Available for free downloading from the CEPS website <http://www.ceps.eu>)© CEPS, 2009

⁹ <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

¹⁰ <https://nsportal.ru/>

kashf etish jarayoni nihoyatda qiyin va u uchun ta'lim muhitini yaratish zarur. Binobarin, tegishli bilim va ko'nikmalar muvaffaqiyatli o'zlashtiriladigan qulay ta'lim muhitini tashkil etish pedagoglar, ta'lim rahbarlari, ota-onalar va tadqiqotchilarning asosiy vazifasi hisoblanadi.

So'nggi yillarda Rossiyada, Amerikada mashhur bo'lgan va ko'plab Yevropa mamlakatlarida keng tarqalgan STEAM ta'lim texnologiyasi haqida faol bahslar bo'lib o'tdi. STEAM maktabgacha ta'lim tashkilotida bolalarning bilim qobiliyatini qo'shimcha ravishda rivojlantirish uchun texnologiyalarni maxsus laboratoriyalar shaklida qo'llash taklif etiladi. Biroq, muammoni ko'rib chiqishdan oldin, STEAM texnologiyasining mohiyatini batafsilroq ochib berish kerak, chunki bu yo'nalish O'zbekiston ta'lim muhitida nisbatan yangidir.

Ko'pgina zamonaviy sanoat sohalari ko'p yillar davomida ushbu bilim tarmoqlarini o'zaro birlashtirgan. Har qanday zamonaviy muhandislik o'yini mahsuloti ko'pincha STEAMda birlashtirilgan ikki yoki undan ortiq ilmiy yo'nalishni birlashtiradi. Binobarin, STEAM ta'lim texnologiyalari bugungi kunda ta'limning muhim burilish jarayonidir, chunki ular yuqori texnologiyalar va murakkab muhandislik ishlab chiqarish sohasida ishlashga qodir mutaxassislarni tayyorlashga asos bo'ladi.

O'zbekistonda STEAM texnologiyalarini ta'lim tashkilotlariga joriy etish ham boshlandi. Zamonaviy maktabgacha ta'lim tizimi, hozirgi Davlat Ta'lim Standartida ta'kidlanganidek, beshta asosiy ko'rsatkichga asoslanadi: "jismoniy rivojlanish va sog'lom turmush tarzining shakllanishi", "ijtimoiy hissiy rivojlanish", "nutq muloqot o'qish va yozish malakalari", "bilish jarayonining rivojlanishi", "ijodiy rivojlanish". STEAM muhitini tashkil etish jarayoni belgilangan ko'rsatkichlarga birlashtirilgan bo'lishi kerak, chunki har bir belgilangan ko'rsatkichda maktabgacha ta'lim tashkilotida pedagogik muhitni o'zgartiradigan tarkibiy qismlar va ushbu pedagogikaning metodik asoslari mavjud. Shuning uchun STEAM maktabgacha ta'lim tashkiloti muhiti quyidagi ketma - ketlikka asoslangan bo'lishi kerak:¹¹

- mamlakatdagi ta'lim texnologiyalarining strategik rejalari va rivojlanish dinamikasiga muvofiqligi;
- samarali tanlangan va malakali foydalanilgan o'quv materiallari asosida qurilish;
- amalga oshirilayotgan dasturga jalb qilingan pedagoglar tarkibini doimiy va samarali tayyorlashni qo'llab-quvvatlash.

¹¹ <https://stemeducationguide.com/>

Avvalo, siz STEAM tomonidan tayyorlangan laboratoriyani tashkil qilish va rivojlantirishda ishtirok etadigan pedagogning ta'limiy tayyorgarligiga e'tibor qaratishingiz kerak. STEAM guruhlarini tashkil etish uchun xona barcha zarur jihozlar bilan to'liq jihozlangan bo'lsa ham, pedagog bunday faoliyatlarni o'tkazishga to'liq tayyor bo'lishi kerak va ko'proq darajada tarbiyalanuvchilarning samaradorligi tizimning sifatiga asoslanadi. Maktabgacha ta'lim tashkilotining bunday xodimiga qo'yiladigan talablar ro'yxati muhim ahamiyatga ega.

STEAM dasturi maktabgacha yoshdagi bolani rivojlantirish bo'yicha yetakchi faoliyatdir. Bugungi kunda STEAM ta'limi asosiy g'oyalardan biri sifatida rivojlanmoqda. Bunday ta'limning zaruriy shartlari uning uzluksizligi va bolalarning ishchi guruhlarda o'zaro aloqada bo'lish qobiliyatidir, bu yerda ular g'oyalar yaratishlari va fikr almashishlari uchun imkon yaratiladi.

Shuni ta'kidlashni joizki, an'anaviy o'qitish uslublari bilan taqqoslaganda, maktabgacha ta'lim tashkilotidagi STEAM ta'lim texnologiyasi bolalarni tajribalar o'tkazishga, yangi injenering va muhandislik modellari tuzishga, mustaqil ravishda ijodiy ishlar yaratishga, o'z ideyalarini haqiqatga aylantirishga va yakuniy tasvirni yaratishiga imkoniyat beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. "STEAM ta'lim tizimi nima?" <https://www.integer.uz/steam>
2. "STEAM education for English learners" <http://exclusive.multibriefs.com/content/steam-education-for-english-learners/education>
3. Volosovets T.V., Markova V.A., Averin S.A., STEM - maktabgacha va boshlang'ich maktab yoshidagi bolalar uchun ta'lim / - o'quv qo'llanma. – M.: 2017 yil. -111s
4. Abdumajitova S. A. STEAM-THE IMPORTANCE OF EDUCATING PRESCHOOL CHILDREN BASED ON EDUCATIONAL TECHNOLOGY //Results of National Scientific Research International Journal. – 2022. – T. 1. – №. 7. – С. 75-80.
5. Абдумажитова С. А. МАКТАБГАЧА ТАЪЛИМДА РИВОЖЛАНТИРУВЧИ МУХИТНИНГ АХАМИЯТИ //INTERNATIONAL CONFERENCE: PROBLEMS AND SCIENTIFIC SOLUTIONS. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 94-102.
6. Abdumajitova S. A. PRIORITY OF THE PERSON-CENTERED EDUCATIONAL MODEL IN PRESCHOOL EDUCATION //International Academic Research Journal Impact Factor 7.4. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 53-57.

7. Abduqasimovna, A. S. (2022). DIFFERENT VIEWS OF EASTERN THINKERS AND PEDAGOGUES-SCIENTISTS ABOUT THE CHILD AND HIS EDUCATION. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(5), 348-352.
8. Abduqasimovna, A. S. (2022). ATTENTION TO THE EDUCATION OF CHILDREN OF PRESCHOOL AGE AND REFORMS IN THE FIELD OF PRESCHOOL EDUCATION. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(5), 342-347.
9. Абдумажитова, С. А. (2019). ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ ЧУВСТВА ВРЕМЕНИ КАК ЭСТЕТИЧЕСКОГО ФЕНОМЕНА В ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (3), 81-83.
10. Abduqasimovna, A. S. (2022). <https://doi.org/10.5281/zenodo.6508403>. *Results of National Scientific Research International Journal*, 1(1), 265-269.
11. S.A Abdumajitova - Экономика и социум, 2021. [STEAM TEACHING TECHNOLOGY IN PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTIONS AS A FACTOR OF EARLY DEVELOPMENT](#)
12. ГМ Алтибаева. Особенности организации взаимодействия дошкольного образовательного учреждения семьями воспитанников. *Вестник современной науки* 19-22
13. G Altibaeva .Processes Of Formation intellectual Abilities of Preschool Teachers Through innovative Technologies. *Eurasian Journal of Humanities and Social Sciences* 3 18-21
14. К.А. Хамраевна. To The Question on Neuropedagogic Possibilities of Formation of Creative Activity at Children of the Senior Preschool Age // *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*. - General Rublik licens. – Spanish, 2019. - Vol. 16. - N 2. - 2019, - P. 265-267.
15. Г.У Холбоева, Р.Ж Окбоева. Формирование трудового воспитания у детей дошкольного возраста.- *Евразийский научный журнал*, 2018
16. Г.У Холбоева. Болалариини мактаб таълимига психологик тайёргарлиги. - *Новости образования: исследование в XXI веке*, 2022
17. К.Х. Аллабердиева. Ижодий фаолликни шакллантиришга йўналтирилган интегратсиялашган таълим // *Новости образования: исследование в XXI веке* 1 (5), 419-423