



## MAKTABGACHA TA'LIMDA STEAM INTEGRATSIYALASHGAN TA'LIM TIZIMI SIFATIDA

**Kamola Qurbonova**

**SHahrisabz Davlat Pedagogika Instituti, Pedagogika va psixologiya yo'nalishi talabasi**

**Annotatsiya:** Maqolada zamonaviy ta'lim tizimi hisoblangan STEAM ta'lim texnologiyasini amaliyotda tadbiiq etilishi haqida fikr va mulohazalar boradi.

**Kalit so'zlar:** STEAM ta'lim tizimi texnologiyasi, tizimga oid yangiliklar, o'quvchi ko'nikmalari qobiliyat va rivojlanish.

Darhaqiqat, zamonaviy dunyoda eng ko'p talab etilayotgan fanlardir.

Bu metodika ta'limni aralash turda olib borish va egallangan nazariy bilimlarni kundalik hayotda qo'llay olish ko'nikmalarini shakllantirishga imkon beradi

STEAM bu maktabda va maktabdan tashqarida loyiha va o'quv-tadqiqot faoliyatini amalga oshirish imkoniyatini beruvchi innovatsion texnologiyadir.

Ushbu metod yordamida fanlar alohida tarmoqlarda emas, balki integratsiyalashgan holda, umumiy bog'liqligini ko'rsatib o'rgatiladi. Ushbu yondashuv o'quvchilarning faoliyatiga bir qancha vazifalarni taqdim etadi, o'quvchi ularni hal qilishida ijodkorligini namoyon qilishni o'rganadi. Bunday vazifalar yordamida o'quvchi g'oyalarni nafaqat o'ylab topadi, balki ularni kundalik hayotida amalga oshirishni ham o'rganadi. Shu tariqa, o'quvchi o'z faoliyatini oldiga qo'yilgan vazifalari va mavjud imkoniyatlari doirasida hal qilishga o'rganadi. STEAM bolalarda quyidagi muhim xususiyatlar va ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi.

- Muammolarni keng qamrovli tushunish.

-Ijodiy fikrlash

-Muhandislik yondashuvi

-Tanqidiy fikrlash

STEAM - hozirgi kunda dunyo ta'lim tizimining eng asosiy urf bo'lgan innovatsion ta'lim texnologiyasi hisoblanadi.

Bir qaraganda STEAM abbreviaturasi juda murakkab ko'rinadi, lekin uni alohida ko'radigan bo'lsak sodda va aniq ekanini ko'rishimiz mumkin, ya'ni:

S – science,

T – technology,

E – engineering, A – art, M – mathematics, yoki tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik san'ati, ijod, matematika.



Shuning uchun ham bugungi kunda STEAM ta'lim tizimi asosiy tendensiyalardan biri sifatida rivojlanmoqda. STEAM ta'limi fanlararo va amaliy yondashuvdan foydalanishga hamda beshta fanni yagona o'qitish sxemasi uyg'unlashuviga asoslangan.

Ta'lim va tarbiya masalasi barcha davrlarda eng dolzarb, ertangi taqdirimizni hal qiluvchi vazifalardan biri bo'lib kelgan. Chunki, mamlakat ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotiga hissa qo'shadigan yuqori malakali, yetuk mutaxassis kadrlar tayyorlash bevosita ta'lim tizimining rivojiga bog'liq. Hozirgi vaqtda ta'lim-tarbiya jarayonida pedagogik innovatsiyalarni keng ko'lamda qo'llash jahon taraqqiyotining global tendentsiyasi hisoblanadi.

Pedagogik innovatsiyalar ko'lamining ortishi, [mamlakatda modernizatsiya](#) jarayonining tez sur'atlarda rivojlanayotganligi sababli ayni davrda ta'lim sohasigayangili klarni tizimli ravishda kiritishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Ammo ta'lim jarayonlariga o'qitishning yangi mazmun, shakl, metod va vositalarini tatbiq etish bo'yicha pedagogik tadqiqotlarning joriy etish darajasini hozircha yetarli deb bo'lmaydi.

Darhaqiqat, yangilangan ta'lim tizimini joriy etishda har bir o'qituvchi o'z fani va barkamol avlod ta'lim-tarbiyasiga oid yangiliklarni muntazam o'rganib, ularni o'z mehnat faoliyatida izchil qo'llay bilish mahoratiga ega bo'lishi muhim. Bugun fan va texnika sohasidagi yangiliklarni o'quv dasturlari mazmuniga tez kiritish talab etiladi va bu orqali zamonaviy bilimlarni shakllantirishga zamin hozirlanadi. Bundan tashqari zamonaviy o'qitish texnologiyalari, ular bilan bog'liqmetodi k yondashuvlar bo'lajak o'qituvchilarda zaruriy bilimlar, muhim qonuniyatlar, ko'plab fundamental tushunchalarni nisbatan yengil, chuqur va mustahkam shakllantirish uchun qulay sharoit yaratadi.

STEAM yondashuvining asosiy g'oyasi: amaliyot nazariy bilim kabi juda muhimdir. Ya'ni, o'rganish vaqtida biz nafaqat miya, balki qo'llarimiz bilan ham ishlashimiz kerak. Dars vaqtida bilim olish tez o'zgaruvchan dunyo bilan mos kelmaydi. STEAM yondashuvi bilan an'anaviy yondashuv o'rtasidagi asosiy farq, bolalar turli mavzularni muvaffaqqiyatli o'rganishi uchun ularning aqli va qo'llarini baravar ishlatishidir.

STEAM ta'lim muhitida bolalar bilimga ega bo'lib shu bilimdan foydalanishni darhol o'rganadilar. Shuning uchun ular o'sib haqiqiy dunyoda istalgan hayot muammosiga duch kelganda, bu hoh ifloslanish yoki iqlimning global o'zgarishi bo'lsin, bunday murakkab masalalarni faqat turli fanlardan olgan bilimlarga tayanish va birgalikda ishlash orqali hal qilish mumkinligini tushunadilar. Faqat bitta fandan olingan bilimga tayanish yetarli emas.

STEAM texnologiyasi ta'limdan farqli ravishda bilimlarni alohida emas, o'zaro mutanosib holda olib borishni ta'minlab beradi. O'quvchi o'zida nostandart fikrlash, muammoga bir nechta yechim topish va ijodkorlik ko'nikmalarini shakllantiradi va bu uning kelajakdagi faoliyatida juda qo'l keladi.



STEAM yondashuvining eng mashhur namunasi – AQSH dagi Massachusetts Texnologiya Instituti (MIT). Ushbu dunyo universitetining shiori-Mens et Manus (Aql va qo'l). Massachusetts texnologiya Instituti bolalarga STEAM tushunchasini oldindan o'rganish va tanishish imkoniyatini berish uchun STEAM kurslarini ishlab chiqdi va hattoki ba'zi ta'lim muassasalarida STEAM o'quv markazlarini yaratdi. O'zbekiston Respublikasida ta'lim tizimini isloh qilish borasida islohotlar amalga oshirilmoqda. "Zamonaviy maktablarni tashkil etish to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Qarori, "2017-2021-yillarda maktabgacha ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" Prezident Qarori, "Prezident maktablarini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Prezident Qarori va boshqa ko'plab respublikamizdagi ta'lim tizimini dunyodagi yetuk ta'lim tizimlariga tenglashtirish borasidagi islohotlarni ta'kidlab o'tish mumkin.

Globalashuv davridagi texnologik o'zgarishlarni ortidan qolib ketmaslik maqsadida, yangi texnologiyalar, bazalar shakllanishi, sun'iy aql kabi trend texnologiyalarni bilish, ularga muvofiq ta'lim berish hozirgi zamon pedagoglarning, pedagogik texnologiyalarning asosiy vazifalaridan biri hisoblanmoqda.

Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, STEM ta'lim tizimi orqali bolada kreativlik, qunt, qiziquvchalik va hozirgi kunda eng muhim bo'lgan xususiyat - muammoni hal qilish (problem-solving skills) qobiliyati shakllanadi.

O'zbekiston Respublikasida STEM ta'lim tizimini davlat ta'lim tizimiga kiritish bo'yicha o'tgan 2 yil mobaynida ishlar amalga oshirilmoqda. Lekin xususiy maktablarda buning imkoni osonroq bo'lsa, umumiy ta'lim tizimiga STEAM ta'lim tizimini kiritishda bir qator muammolar borligi ta'kidlanmoqda. 2019-yilning dekabr oyida Xalq ta'limi vazirligi Xitoyda bo'lib o'tgan Shanghai International STEAM Education Expo (STEAMEX) ko'rgazmasida ishtirok etdi. O'zbekistonda STEAM ta'lim tizimini umumiy xalq ta'limiga tadbiq etish borasida AQSH mutaxassisi jalb qilindi. Undan tashqari Prezidentimiz Sh.Mirziyoyev tashabbuslari bilan yurtizmida tashkil etilgan prezident maktablarida STEAM ta'lim tizimi orqali ta'lim beriladi. Zamonaviy tadqiqotlar STEM tizimi maktab ta'lim tizimiga oid bo'lgani bilan, uni eng kichik yoshdan, maktabgacha davrdan boshlab tadbiq etish muhim ekanligini ta'kidlamoqda. Bolaning eng kichik yoshidan boshlab STEAM tizimiga olib kirishning ahamiyati, muvaffaqiyat ildizidir. Aslida STEAM fikrlash bolalikdan boshlanadi. Bola yurishni bilmagan paytida ham jarayonlarning bog'liqligi, ketma-ketligi va ehtimollikni tushuna oladi.

STEAM - maktabgacha va maktab yoshdagi bolalarni tarbiyalash dasturi. Dasturda bolalarning bilimlarini qat'iy tartibga solish va o'qitishda bolalarni har tomonlama qolipga solinmagan. Faqatgina mustaqil, erkin tajribalarga asoslanib, o'zi bajarib ko'rib, his etib, fikrlab, idrok etib, bajarish kerak bo'ladigan tamoyillarga STEAM o'quv dasturi o'quvchilarni fanlararo va amaliy yondashuv yordamida o'qitish g'oyasiga asoslangan. Dastur L. S. Vygotskiyning "to'g'ri tashkil etilgan ta'lim – bolani rivojlanish sari yetaklaydi" ilmiy rivojlanish tamoyillariga asoslangan. STEAM dasturida maktabgacha



ta'lim tashkilotlarida maxsus laboratoriyalar tashkil etilib, faoliyat davomida bolaning intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish muhim ahamiyatga ega. STEAM beshta fanning har birini alohida-alohida o'rganish o'rniga, ularni bitta ta'lim yo'liga birlashtiradi. STEM ta'limi ilmiy metodlardan, texnik qo'llanmalardan, matematik modellashtirishdan, muhandislik dizaynidan foydalanishga imkon beradi. 21-asr o'quvchisining innovatsion tafakkurini, ko'nikmalarini shakllantirishga olib keladi. STEM ta'limi - bu o'quv jarayoni, mansab va keyingi kasbiy o'sishni bog'laydigan o'ziga xos ko'prik. Innovatsion ta'lim kontseptsiyasi bolalarni texnik jihatdan rivojlangan dunyoga professional darajada tayyorlashga imkon beradi. Zamonaviy dunyo ta'lim oldiga qiyin vazifalarni qo'ymoqda: bolani kelajakdagi jamiyatda hayotga tayyorlash, bu esa undan avvalo tez o'zgaruvchan ma'lumotlar bilan ishlashga qaratilgan maxsus intellektual qobiliyatlarni talab qiladi. Qabul qilingan ma'lumotlarni qabul qilish, qayta ishlash va ulardan amaliy foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish STEAM ta'lim dasturining asosidir. STEAM yondashuvi bolalarga dunyoni muntazam ravishda o'rganish, atrofda sodir bo'layotgan hodisalar mantig'ini chuqur o'rganish, o'zaro bog'liqligini kashf etish va tushunish, o'zlari uchun yangi, g'ayrioddiy va juda qiziq narsalarni kashf etish imkoniyatini beradi. Yangi narsa bilan tanishishni kutish qiziqish va bilim faolligini rivojlantiradi; o'zi uchun qiziqarli muammoni aniqlash, usullarni tanlash va uni hal qilish algoritmini tuzish zarurati, natijalarni tanqidiy baholash qobiliyati - fikrlashning muhandislik uslubini rivojlantirish; jamoaviy faoliyat jamoada ishlash mahoratini rivojlantiradi. Bularning barchasi bolaning rivojlanishining tubdan yangi, yuqori darajasini ta'minlaydi va kasb tanlashda kelajakda yanada keng imkoniyatlar yaratadi. STEAM ta'limining asosiy tarkibiy qismlarini joriy etish har bir asosiy maktabda iqtidorli bolalarni aniqlash STEM treningi - bu bizning bolalarimiz mahoratini oshirishning yangi bosqichiga chiqishga imkon beradigan innovatsion metodologiya. Uning yordami bilan biz iqtisodiy jihatdan mustaqil va raqobatdosh mamlakatga aylanishimizga imkon beradigan ilg'or kadrlar bazasini shakllantira olamiz.

STEM educationning afzalliklari:

- Mavzular bo'yicha integral o'rganish.
  - Ilmiy va texnik bilimlarni hayotda qo'llash.
  - Fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirish.
  - Iшонchni shakllantirish.
  - jamoaviy ish.
  - rivojlantirish.
  - innovatsion yondoshish.
  - individual xususiyatlarini hisobga olgan holda bolalar faoliyati orqali texnik ijodkorlik motivatsiyasini rivojlantirish.
  - Bolalarni hayotning texnologik yangiliklariga tayyorlash. Yaqin kelajakda dunyoda va O'zbekistonda muhandislar, yuqori texnologiyali ishlab chiqarish mutaxassislariga talab juda yuqori bo'ladi. Uzoq kelajakda biz tabiiy fanlar bilan birgalikda texnologiya va yuqori texnologiyali ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan kasblarga ega bo'lamiz, ayniqsa bio va
- Tanqidiy
  - O'ziga bo'lgan
  - Faol muloqot va
  - Texnik fanlarga qiziqishni
  - Loyihalarga ijodiy va
  - Har bir bolaning yoshi va
  - Dastlabki kasb-hunarga yo'naltirish.



nanotexnologiya mutaxassislariga katta talab bo'ladi. Mutaxassislar texnologiya, tabiiy fanlar va muhandislikning turli sohalaridan keng qamrovli ta'lim va tajribaga muhtoj bo'ladi. Shuning uchun eng yaxshi sharoitlarni yaratishga yordam beradi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak STEAM tizimining an'anaviy o'qitish tizimidan farqi shundaki avvalo darslarning ingliz tilida o'tilishidir. Agar ilm fanni o'rganish va olim bo'lishni istasangiz albatta ingliz tilini bilishingiz shart. Yana bir ustunlik jihati shundaki ushbu tizim turi bo'yicha o'z robotlarini ishlab chiqadigan va ishlab chiqaradigan robotlarni o'rganadi. Ushbu darslarda zamonaviy texnologik uskunalar ishlatiladi va o'quvchilarda ulardan foydalanish haqida ko'nikmalar hosil bo'lib boradi. Darslar quvnoq, hamda turli qiziqarli o'yinlarga bog'langan holatda o'tilsa, bolalarning zerikib qolmasligi ta'minlangan bo'lardi. Darslarning mahorat bilan olib borilishi o'quvchilarni o'ziga jalb etadi. Hozirgi kunda President maktablarida ham STEAM ta'lim dasturi asosida o'qish tashkil qilinishi, o'quvchilar o'zlarining qiziqishiga qarab, ayrim fanlarni tanlash orqali individual bilim olish imkoniyatiga ham ega bo'lishi bilan umumta'lim maktablaridan tubdan farq qiladi. Yaqin kelajakda barcha o'quv jarayonlari STEAM tizimida olib borilishiga va O'zbekiston ta'lim sohasi ham butun dunyoga namuna bo'ladigan kuchli ta'lim tizimiga aylanishiga tilakdoshmiz.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. "Ta'lim sifat samaradorligini oshirishda xalqaro tajribalardan foydalanish" 2020/ Abdiyeva Komila Suvonqulovna.
2. 2018-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini yanada takomillashtirish bo'yicha chora tadbirlar dasturi (5.09.2018 yildagi)