

## 6-7 YOSHLI BOLALARNING BILISH JARAYONLARINI RIVOJLANTIRISHDA STEAM TA‘LIMINING O‘ZIGA XOSLIGI

**Soxiba Sharapova**

Termiz davlat

pedagogika instituti o‘qituvchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada 6-7 yoshdagi bolalarga ta‘lim berishda steam ta‘limining asoslariga oid ma‘lumotlar tahlil qilindi.

**Kalit so‘zlar:** 6-7 yoshli bolalar, STEAM ta‘limi, trening mashqlar, sezgi organlari, qobiliyat, didaktik materiallar, texnologiya ilmiy tadqiqot metodlar.

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 2019-yil 26-noyabr, PQ-4537-son, “2017-2021-yillarda maktabgacha Ta‘lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” Prezident Qarori 2016-yil 29-dekabr 2707-son, “Prezident maktablarini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 2019-yil 20-fevral, PQ-4199-son Prezident Qarori va boshqa ko‘plab respublikamizdagi Ta‘lim tizimini dunyodagi etuk Ta‘lim tizimlariga tenglashtirish borasidagi islohotlarni Ta‘kidlab o‘tish mumkin. Ushbu maqsadlarni bajarish uchun 2016-yildan boshlab milliy Ta‘lim tizimida STEAM O‘zbekiston Respublikasida Ta‘lim tizimini isloh qilish borasida islohotlar amalga oshirilmoqda. Hozirgi kunda STEAM Ta‘lim tizimi dunyo miqyosida keng tan olinmoqda. Ba‘zimamlakatlarda ushbu Ta‘lim tizimi milliy Ta‘lim tizimi etib tayinlangan. 2016-yil natijasiga ko‘ra STEAM Ta‘lim tizimi bo‘yicha maktabni tamomlaganlar taqsimotiga ko‘ra yuqori texnologiyalar bo‘yicha jadal tarzda rivojlanib borayotgan Xitoy birinchi o‘rinni, AQSH va Rossiya

munosib ravishda 3 va 4 o‘rinni egalladi. STEAM Ta’limi nima degani? STEAM so‘zi ingliz 4 so‘zning bosh harflaridan tashkil topgan abreviatura bo‘lib, unda:

S – Science – Fan

T – Technology – Texnologiya

E – Engineering – Injinerlik

M – Mathematics – Matematika. Yaqin kunlarda ushbu abreviaturaga A – Art – San’at bo‘limi ham qo‘shilgan. Ya’ni STEAM tizimida Ta’lim ushbu 4 yo‘nalishga urg‘u bergan holda, undan tashqari ularning bir-biri bilan bog‘liqligini ko‘rsatgan holda olib boriladi. Globallashuv 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. STEAM bizning kundalik hayotimizdagi innovatsiyalarni Ta’lim tizimiga kiritib beradi. Tadqiqotlarning ko‘rsatishicha, STEAM Ta’lim tizimi orqali bolada kreativlik, qunt, qiziquvchanlik va hozirgi kunda eng muhim bo‘lgan xususiyat - muammoni hal qilish (problem- solving skills) qobiliyati shakllanadi. O‘zbekiston Respublikasida STEAM 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 yurtimizda tashkil etilgan prezident maktablarida STEAM Ta’lim tizimi orqali Ta’lim beriladi. Zamonaviy tadqiqotlar STEAM 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. Ushbu xususiyatlar har tomonlama rag‘batlantirilishi lozim. Maktabgacha Ta’lim tizimida STEAM tizimi bo‘yicha faoliyat kundalik ish rejasi asosida olib borilishi lozim. Maktabgacha Ta’lim tizimida STEAM tizimi bo‘yicha faoliyat kundalik ish rejasi asosida olib borilishi Umumiy psixologiya - umumiy psixologik qonuniyatlar, mexanizmlar, murakkab ichki bog‘lanishlar, nazariy va metodologik printsiplar, ilmiy tadqiqot metodlar, psixikaning filo va ontogenetik o‘zgarishlarini, ilmiy tushunchalar va kategoriyalar, bilish jarayonlarini amaliy va nazariy jihatdan tadqiqot qiladigan sohasidir.

STEAM Ta’lim tamoyillarga asoslanadigan faoliyatlarni ishlab chiqish va amalga tadbiq etish muhim hisoblanadi. STEAM Ta’lim tizimini kitoblar orqali kichik yoshdagi bolaning hayotiga olib kirish samarali mexanizmlardan biri hisoblanadi. Kitob bolani STEAM tizimiga olib kirishda kuchli tramplin bo‘la oladi. Kitob bola uchun faoliyat va jarayon orasidagi bog‘lovchi vosita bo‘ladi. Misol uchun kitobdagi baliqcha haqida bolalar bilan suhbat qurib, bog‘chadagi akvariumda yashovchi baliqlarni o‘rgansa bo‘ladi. Kitob bolani yoshligidan ilm-fanga bo‘lgan qiziqishini kuchaytiradi, kitob orqali bolada fanga oid so‘z boyligi ortadi. Bu erda muhim jihat STEAM tamoyillariga asoslangan kitobni ensiklopediya kitoblari bilan adashtirmaslik. Kichik yoshdagi bolalar uchun tayyorlanadigan kitoblarni STEAM Ta’lim tizimi doirasida qanday strukturalashtirish mumkin:

**S-Science.** Kichik yoshdagi bolalarni fan olamiga olib kirishda hayvonot olami, dengiz hayvonlari, o‘simlik va hashoratlar haqidagi kitoblardan foydalansa bo‘ladi.

**T-Technology.** Atrofimizda, bolalar xonasida, kundalik faoliyatimizda uchraydigan texnologiya buyumlari aks etgan qiziqarli kitoblar bolani texnologiya olamiga olib kiradi. Qaychi, g‘ildirak, mashina, oyisining kir yuvish mashinasi, telefon va hokazolarni kitobda ichini ko‘rsatgan holda namoyon qilish, buyumlar haqida hikoyalar o‘qish mumkin. Qiziqarli hikoya bilan namoyon bo‘lgan texnologik buyumlar illyustrasiyasi bolani miyasida savollar paydo bo‘lishiga, tahliliy o‘ylashiga turtki bo‘lishi mumkin.

**E-Engineering.** Injinerlik sohasiga bolalarni olib kirishni shakllarni o‘rganishdan boshlasa bo‘ladi. Shakllar, ularning atrofimizdagi buyumlarda aksi, shakllarning bir-biri bilan munosabatini haqidagi biron shaklga ega bo‘lgan kitob foydali vosita bo‘ladi.

**A – Art.** Bolani san‘at olamiga olib kirishni bolaligidan boshlash zarur. Milliy va dunyo miqyosida buyuk san‘at arboblari asarlari, san‘at namunalaridan tashkil topgan kitoblar, bolalar ko‘ziga yosh psixologiyasini inobatga olgan illyustrasiyalar STEAM Ta’limi tamoyiliga munosib bo‘ladi. Malevichning “Qora kvadrat” rasmi orqali shaklni ko‘rsatish, Moonkning “Qo‘rquv” asari orqali hissiyotlarni namoyon qilish kabi faoliyatlar bolalarni qiziqтира oladi.

**M – Math.** Kichik yoshdagi o‘qishni bilmaydigan bolalarga ham sanash asoslarini o‘rgatish mumkin. Faqat bu 1+1 kabi zerikarli, bolaning neyrofiziologik rivojlanishiga to‘g‘ri kelmaydigan Ta’lim bo‘lmay, balki interaktiv innovatsion yondashuvga ega Ta’limini qo‘llashdir.

Kitob illyustrasiyadagi hayvonlar soni, barmoqlar soni, yuzagi a‘zolarining yonida “1” (og‘zi bitta) yoki “2” (ko‘zi ikkita) sonlarining namoyon bo‘lishi bolada matematika asoslarini shakllanishida va sonlarga qiziqishi uyg‘onishiga yordam beradi. Eng muhimi, bolaga STEAM tizimiga oid kitob tanlayotganda u zerikarli bo‘lmasligi va bolaning yosh psixologiyasiga munosib bo‘lishini ta’minlaydi. Ushbu kitoblar bolaning e’tiborini jalb qila oladigan, kichik yoshdagi bolalar

psixologiyasiga mos keladigan, ularning yoshiga yarasha ma’lumotni taqdim eta oladigan va shu bilan bir qatorda STEAM Ta’limiga asoslangan illyustrasiyalardan iborat. Maktabgacha Ta’lim tashkilotlarida bolalarni Prezidentimiz oldimizga qo‘ygan vazifalaridan kelib chiqqan holda har tomonlama etuk va hozirgi zamon talablariga mos ravishda rivojlanishida STEAM tizimini asoslarini shakllantirishda quyidagi vazifalarni bajarish maqsadga muvofiq bo‘ladi:

- MTTni kitob bilan ta’minoti jarayonida kitoblarni STEAM tamoyillariga asoslanganligiga qarab tanlash;
- MTT tizimining ish rejasiga STEAM tamoyillariga asoslangan kitoblar bilan ish faoliyatni yurgazish mexanizmlarini kiritish;
- Kichik yoshdagi bolalar so‘z boyligini STEAM kitoblari yordamida ko‘paytirish
- Kichik yoshdagi bolalar uchun mo‘ljallangan, innovatsion texnologiyalardan tashkil topgan STEAM kitoblarini ishlab chiqarilishini rag‘batlantirish;
- MTT pedagoglarini STEAM Ta’lim tizimi bilan tanishtirish mexanizmlarini ishlab chiqish.

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. Ushbu xususiyatlar har tomonlama rag‘batlantirilishi lozim.

Bugungi davr talabi dunyo Ta’limi oldiga katta vazifalarni qo‘ymoqda, ya’ni bolani kelajakda jamiyatda yashashga tayyorlashi kerak. Bunda birinchi navbatda tez o‘zgarayotgan, yangilanib borayotgan axborotlar bilan uyg‘un holda faol ishlaydigan kasb egalari timsolini bugungi maktabgacha yoshdagi bolalarda shakllantirish lozim. Bugungi kunda Ta’lim jarayonida STEAM Ta’lim texnologiyasidan foydalanish samarali usullardan hisoblanadi. Axborotni olish,

qayta ishlash va amaliyotda foydalanish STEAM Ta’limi dasturining asosini tashkil etadi. STEAM Ta’limi Amerikada ishlab chiqilgan. Ayrim maktablar o‘z bitiruvchilarining keyingi faoliyatini kuzatib, tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik mahorati, matematika fanlarini integratsiyalashga qaror qilishdi, shunday qilib, STEM (Science, Technique, Engineering and Math) tizimi yuzaga keldi. Keyinchalik unga san’at (Art) qo‘shildi, endilikda STEAM oxirigacha shakllandi. Pedagoglarning fikricha, bu fanlardan egallangan bilimlar bolalarning kelajakda yuqori malakali mutaxassislar bo‘lib etishishlariga yordam beradi STEAM Ta’limi texnologiyasi loyihalash metodiga tayangan holda uning asosida bilish va badiiy izlanish yotadi. Bunday izlanish amaliy faoliyat jarayonida bilimlarni olish, so‘ngra ulardan amaliyotda qayta foydalanish, ya’ni o‘yinlarda konstruktsiyalar tuzish, texnik ijodiyot elementlarini qo‘llab, bilim olishga oid tadqiqot ishlarida amalga oshiriladi. Shu o‘rinda STEAM yana nimani anglatadi degan savol tug‘iladi. STEAM Ta’limi XXI asr uchun muhim ko‘nikmalarni rivojlantirishni anglatadi. Ushbu ko‘nikmalar juda keng va sinfda qamrab olingan matematika va fan fanlari bilan chegaralanmaydi. Bugungi kunda tezkor va hamkorlikdagi ish sharoitida STEAM bolalarni maktab yoki ish joyidagi dasturlarida muvaffaqiyat qozonishga tayyorlashga yordam beradi. STEAM an’anaviy o‘qishga muqobil yondashuv hisoblanadi. Bunda bolalar Science (tabiiy fanlar), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Art (san’at) va Mathematics (matematika)ni fanlararo bog‘lanishlar va amaliy yondashuvga asoslangan holda o‘rganadilar. STEAM bolalarning loyiha va o‘quv-tadqiqot faoliyatini maktabda va maktabdan tashqarida amalga oshirilish imkonini beradi. STEAM Ta’limi yoshlarning rivojlanishini tashqi olam bilan bevosita bog‘laydi. Ma’lumki, tabiiy fanlar atrofimizdagi olam bilan bevosita bog‘liq texnologiya kundalik hayotimizda doimiy ravishda qo‘llaniladi, muhandislik esa uylar, yo‘llar, ko‘priklar va mashina mexanizmlarda o‘z aksini topgan, biror bir kasb, kundalik mag‘ulotlarimiz ozmi-ko‘pmi matematika fani bilan

ham bog‘langandir. STEAM Ta’limi asosida yondashuv yoshlarga dunyoni tizimli ravishda o‘rganishga, atrofda ro‘y berayotgan jarayonlarni mantiqiy mushohada qilishga, ulardagi o‘zaro aloqani anglab etishga o‘zi uchun yangi, noodatiy va qiziqarli narsalarni kashf qilishga imkon beradi. Qandaydir yangilikni kutish orqali bolalarda qiziquvchanlikni rivojlantiradi, o‘zi uchun qiziqarli masalani aniqlab olishni, echimini topishning algoritimini ishlab chiqishni, natijalarni tanqidiy baholashni, fikrlashning muhandislik jihatlarini shakllantirishga olib keladi. STEAM yondashuvining asosiy g‘oyasi quyidagicha: amaliyot nazariy bilimlar kabi muhimdir. Bunda bolalar Ta’lim jarayonida nafaqat o‘z aqlini, balki boshqa yo‘llarini ham ishlatishga majburdirlar.

**STEAM yondashuvining asosiy xususiyati shundaki,** bunda bolalar ko‘pchilik fanlarni samarali o‘rganishda aqli hamda yo‘llaridan foydalanishadi, bilimlarni mustaqil “egallashadi”. Bolalar o‘quv mashg‘ulotlarida tajribalar o‘tkazishadi, modellarni konstruksiyalaydi, musiqa va filmlarni mustaqil yaratadi, robotlarni yasaydi, ya’ni o‘z g‘oyalarini amalga oshirib, mahsulot yaratadi. Ko‘pgina mamlakatlarda STEAM-Ta’limi quyidagi sabablarga ko‘ra yuqori baholanadi:

**Hamkorlik** - san’atga asoslangan Ta’lim loyihalari boshqalar bilan yaxshi ishlaydigan o‘quvchilarni rag‘batlantiradi va mukofotlaydi. Bolalar STEAM mavzusidagi loyihani san’at orqali ifoda qilishning eng yaxshi usullari to‘g‘risida muhokama qilishlari va o‘zaro muloqot qilishlari kerak.

**Ijodkorlik** - Fan va matematikani san’at bilan birlashtirgan holda, STEAM Ta’limi miyaning chap va o‘ng tomonlarida ijodkorlikni rivojlantiradi.

**Tanqidiy fikrlash** - STEAM bolalar echimlar va faktlarni yodlab olishdan tashqari ko‘proq narsalarni oladi; san’at orqali STEM tushunchalarini topish va ifodalash orqali ular mavzuni yanada tanqidiy va chuqurroq tushunchasini rivojlantiradilar. Maktabgacha yoshdagi bolalarning tadqiqotchilik faoliyatining mohiyati. Maktabgacha yoshdagi bola atrofda dunyoni tabiiy ravishda o‘rganadi.

Dunyo bolaga uning shaxsiy his-tuyg‘ulari, harakatlari, tajribalari tajribasi orqali ochiladi. "Bola qanchalik ko‘p ko‘rgan, eshitgan va tajribali bo‘lsa, shunchalik ko‘p biladi va o‘rganadi, u o‘z tajribasida haqiqat unsurlarini shunchalik ko‘paytiradi, boshqa teng sharoitlarda shunchalik ahamiyati STEAM yondashuvining asosiy farqi shundaki, bolalar turli xil mavzularni muvaffaqiyatli o‘rganish uchun ham miyani, ham qo‘llarini ishlatadilar. Ular olgan bilimlarni o‘zlari “uqib oladilar”. STEAM Ta’limi nafaqat o‘qitish usuli, balki fikrlash tarzidir. STEAM Ta’lim muhitida bolalar bilimga ega bo‘ladilar va darhol undan foydalanishni o‘rganadilar. Shuning uchun, ular o‘zib ulg‘ayganlarida va hayotiy muammolarga duch kelganda, atrof muhitning ifloslanishi yoki global iqlim o‘zgarishi bo‘ladimi, bunday murakkab masalalarni faqat turli sohalaridagi bilimlarga tayanib va birgalikda ishlash orqali hal qilish mumkinligini tushunadilar. Bu erda faqat bitta mavzu bo‘yicha bilimga tayanish etarli emas. STEAM yondashuvi bizning Ta’lim va Ta’limga bo‘lgan qarashimizni o‘zgartirmoqda. Amaliy qobiliyatga e’tibor berib, bolalar o‘zlarining irodasini, ijodkorligini, moslashuvchanligini rivojlantiradi va boshqalar bilan hamkorlik qilishni o‘rganadi. Ushbu ko‘nikmalar va bilimlar asosiy Ta’lim vazifasini tashkil etadi, ya’ni. bu butun Ta’lim tizimi nimaga intilishini.

### **FOYDALANADIGAN ADABIYOTLAR**

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Maktabgacha ta’lim tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ–4312-son Qarori. – Toshkent, 2019.
2. O‘zbekiston Respublikasi “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. – Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi, 2020.
3. O‘zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta’limi vazirligi. Maktabgacha ta’lim davlat standarti (DTS). – Toshkent, 2021.
4. Mirziyoyev Sh. M. Yangi O‘zbekiston – maktabgacha ta’limdan boshlanadi. – Toshkent: “O‘zbekiston”, 2020.

5. Hasanboeva O., To‘xtaeva Sh. Maktabgacha pedagogika. – Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2018.
6. Abdullaeva D., G‘afforova N. Bolalar ijodiy fikrlashini rivojlantirishda zamonaviy texnologiyalar. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2021.
7. G‘ulomova D. va boshqalar. Maktabgacha ta’limda innovatsion texnologiyalar. – Toshkent: “Iqtisod-moliya”, 2020.
8. Karimova R. STEAM ta’limi: nazariya va amaliyot. – Toshkent: “Yangi asr avlodi”, 2022.
9. Yakovleva N. N., Kochetkova N. V. STEAM-obrazovanie v doshkol’nom vozraste. – Moskva: Prosveshchenie, 2019.
10. Beers S. 21st Century Skills: Preparing Students for Their Future. – Alexandria: ASCD, 2017.
11. Bybee R. W. The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities. – Arlington, Virginia: NSTA Press, 2013.
12. Resnick M. Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play. – MIT Press, 2017.