



## BOSHLANG‘ICH SINIF O‘QUVCHILARINING TEXNIKASINI STEAM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA RIVOJLANTIRISH

*Mamatmurotova M.K.*

*Termiz davlat pedagogika instituti*

*Boshlang‘ich ta‘lim yo‘nalishi 4-kurs talabasi*

**Tayanch so‘zlar:** STEAM, texnologiya, san‘at, fan, texnika, bilim, an‘anaviy dars, hamkorlik, amaliy mashg‘ulot, texnik bilimlar, nazariy bilimlar, ta‘lim tizimi, laboratoriya, metodik uslub.

**Ключевые слова:** STEAM, технология, искусство, наука, техника, знания, традиционный урок, сотрудничество, практика, технические знания, теоретические знания, образовательная система, лаборатория, методический метод.

**Key words:** STEAM, technology, art, science, technique, knowledge, traditional lesson, cooperation, practical training, technical knowledge, theoretical knowledge, educational system, laboratory, methodological method.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-sentabrdagi “Xalq ta‘limi tizimiga boshqaruvning yangi tamoyillarini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3931-sonli qarori bilan tasdiqlangan “2018-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasi xalq ta‘limi tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha chora-tadbirlar dasturi”ning II bo‘lim, 11-bandida – umumiy o‘rta ta‘limning yangi davlat ta‘lim standartlari va o‘quv dasturlarini takomillashtirish va shu bilan birga STEM (fan, texnologiya, muhandislik va matematika) ta‘limini bosqichma-bosqich amaliyotga joriy etish belgilab berilgan.

Hozirgi vaqtda texnologik inqilob mavjud. Yuqori texnologiyali mahsulotlar va innovatsion texnologiyalar zamonaviy jamiyatning ajralmas qismiga aylanmoqda. Zamonaviy maktablarda robot dizayni, modellashtirish va dizayn loyihalashtirish ishlari etakchi o‘rinni egallamoqda. Mamlakatimizning raqobatbardoshligini oshirish uchun ko‘proq texnik ta‘lim talab etilayotganligi dolzarb muammolardan hisoblanadi. Bugungi kunda STEM ta‘limi jamiyat va davlatning rivojiga katta hissa qo‘shadigan yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash imkonini bermoqda.

Bilamizki, zamonaviy ta‘lim tizimi, an‘anaviy ta‘lim tizimidan farq qiladi. Bunda biz nazariy bilimlarnigina olib qolmay uni amalda ham qo‘llab, hayotga



tadbiq qilib borishimiz mumkin. Bu esa ilmiy-nazariy va metodik uslubni kundalik hayotda qanday qo'llash mumkinligini ko'rsatishga imkon beradigan aralash muhit hisoblanadi.

STEAM ta'limining muhimligi shundaki, hozirgi kunda ta'lim sifatining pastligi, etarlicha moddiy-texnik bazaga ega emasligi–bularning barchasi ta'lim tizimining eng katta muammosidir.

Shu munosabat bilan, STEAM ta'limi bizga bu muammolarni echishga yordam beradi. Avvalo, STEAM nima va uning prinsiplari qanday ekanligi haqida bilib olsak. STEAM ta'lim texnologiyasi maktab o'quvchilarini yangicha o'qitish metodikasi bo'lib, an'anaviy o'qitish metodikasidan farqli metodika hisoblanadi. U o'quvchilarni bir vaqtning o'zida beshta – fan (Science), texnologiya (Technology), muhandislik, (Engineering), tasviriy san'at (Art), matematika (Math) bo'yicha o'qitishga mo'ljallangan.

STEAM fan bo'yicha emas, balki mavzular bo'yicha integratsiyalashgan o'qitish tizimidir. STEAM ta'limi deganda amaliy mashg'ulotlar yordamida ilmiy-texnik bilimlarni real hayotda qo'llash tushuniladi.

STEM atamasi ilk bor AQShda maktab dasturiga kiritilgan bo'lib, o'quvchilarning ilmiy-texnika yo'nalishlaridagi kompetensiyalarni rivojlantirishga qaratilgan. Olimlar ba'zi maktablar bitiruvchilarning martabalarini e'tiborga olishdi va fan, texnologiya, muhandislik va matematika kabi fanlarni birlashtirishga qaror qilishdi va STEM tizimi shu tarzda shakllandi. (Fan, texnika, muhandislik va matematika). Keyinchalik bu erda Art qo'shildi va endi STEAM oxirigacha shakllandi. O'qituvchilar ushbu mavzular, aniqrog'i ushbu fanlardan bilimlar kelajakda talabalarning yuqori malakali mutaxassis bo'lib etishishiga yordam beradi deb hisoblashadi. Oxir oqibat, o'quvchilar yaxshi bilim olishga intilishadi va uni darhol amalda qo'llashadi. 2014-yilda Quddusda bo'lib o'tgan STEAM forward xalqaro konferensiyasida quyidagi bayonotlar bildirildi: Bolalarni STEAMga jalb qilish. Ushbu talim maktabgacha yoshdan boshlab boshlanishi kerak, shuning uchun dasturlarni bolalar bog'chalaridan kiritish kerak. Fan tili bu ingliz tilidir. Agar ilm-fanni o'rganish va olim bolishni istasangiz, bu tilni bilishingiz kerak. Qizlar uchun STEAM ta'lim dasturlari kerak. Ilm-fan sohasidagi qizlar, ularning tartibli tufayli, o'g'il bolalar qila olmaydigan narsalarni qilishlari mumkin. Shunga ko'ra dunyoning ko'pgina mamlakatlarida STEAM ta'limiy yondashuvga katta e'tibor berilmoqda. Jumladan, Yevropaning 10 dan ortiq mamlakatlari (Avstriya, Germaniya, Fransiya, Italiya, Niderlandiya, Norvegiya, Angliya, Irlandiya, Ispaniya va boshqalar) milliy strategiya va tashabbuslarida bu hisobga olingan.

Bugungi davr talabi dunyo ta'limi oldiga katta vazifani qo'yimoqda. Bu esa o'quvchilarni jamiyatda yashashga tayyorlay olishi kerak. Bunda birinchi navbatda tez o'zgarayotgan axborot bilan ishlaydigan kasblar bilan bog'liq xususiyatlarni o'quvchida shakllantirish lozim. Axborotni olish, qayta ishlash va amaliyotda foydalanish STEAM ta'limi dasturining asosini tashkil qiladi. STEAM

yondashuvi o'quv samaradorligiga ta'siri shuki, amaliyot nazariy bilimlar kabi muhimdir. Ya'ni, biz o'rganish paytida nafaqat miyyamizni balki, qo'llarimizni ham ishlatishimiz kerak. STEAM yondashuvining eng mashhur namunasi - Massachusetts Texnologiya Instituti (MIT). Ushbu dunyo universitetining shiori ham «Mens et Manus» (Aql va qo'l). Bunda bolalar olgan bilimlarini yanada mustahkamlab boradilar. Ular o'sib ulg'ayganlarida va hayotiy muammolarga duch kelganlarida, atrof muhitning ifloslanishi yoki global iqlim o'zgarishi bilan, bunday murakkab masalalarni faqat turli sohalaridagi bilimlarga tayanib, jamoa bilan birgalikda hal qilishni tushunadilar. Bunda o'quvchi hamda talabalar ko'proq amaliy qobiliyatlariga e'tibor berib, o'zlarining irodasini, ijodkorligini, moslashuvchanligini rivojlantiradilar va boshqalar bilan hamkorlik qilishni o'rganadilar. Demak, STEM ta'limiy yondashuvi o'quvchilarga 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 ochishga imkon beradi. Qandaydir yangilikni kutish orqali o'quvchida qiziquvchanlikni rivojlantiradi. O'zi uchun qiziqarli masalani aniqlab olishni, uning echimini topishning algoritmini ishlab chiqishni, natijalarini tanqidiy baholashni, fikrlashni muhandislik stilini shakllantirishga olib keladi. Bundan tashqari, jamoaviy faoliyat olib borish ko'nikmalarini shakllantiradi. Bularning barchasi o'quvchi rivojlanishining yuqori bosqichga ko'tarilishini va kelajakda to'g'ri kasb tanlashga zamin yaratadi.

STEM ta'limni amalga oshirish uchun davlat ta'lim standartlariga o'zgartirishlar kiritish lozim. Masalan, bunda AQSh tajribasidan ijodiy ravishda foydalanish mumkin. Haqiqiy hayotda ilmiy va texnik bilimlarni qo'llash afzalligi ham Finlandiya ta'lim tizimidagi «Amaliylik» tamoyiliga to'g'ri keladi deb aytisak bo'ladi.

### **STEAM ta'limining afzalliklari:**

- a) Ta'lim berishni o'quv fanlari bo'yicha emas, balki «mavzular» bo'yicha integratsiyalab olib borish.
- b) Ilmiy texnik bilimlarni real hayotda qo'llash
- d) tanqidiy tafakkur ko'nikmalarini rivojlantirish va muammolarni echish
- e) o'z kuchiga ishonch hissini oshishi
- c) faol kommunikatsiya va jamoada ishlash
- g) texnik bilimlarga bo'lgan qiziqishlarni rivojlantirish
- f) loyihalarga kreativ va innovatsion yondashuv
- v) ta'lim va karera o'rtasidagi ko'priklar
- h) o'quvchilarni texnologik innovatsion hayotga tayyorlash
- j) STEAM maktab dasturlariga qo'shimcha sifatida

STEAMning afzalliklari birgina bular bilan cheklanib qolmasdan u yana, tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish va muammolarni hal etish, o'z kuchlariga ishonchni orttirish, faol muloqot va jamoaviy ishni tashkillashtirish,



o'quvchilarni hayotning texnologik yangiliklariga tayyorlash, texnik fanlarga qiziqishini rivojlantirish, loyihalarga ijodiy va innovatsion yondashuvlarni amalga oshirish, ta'lim va martaba o'rtasidagi ko'priklar kabi afzalliklarni ham o'z ichiga oladi.

STEAM ta'limi o'quvchining rivojlanishini tashqi olam bilan bevosita bog'laydi. Ma'lumki, tabiiy fan butun tabiatning, borliqning, undagi butun jonzotlarni o'rganishimizda bizga ko'maklashadi, texnologiya fani kundalik hayotimizda doimiy qo'llaniladi, muhandislik esa uylar, yo'llar, ko'priklar va mashina mexanizmlarda o'z aksini topgan biror bir kasb, kundalik mashg'ulotlarimiz ozmi-ko'pmi matematik hisob-kitoblar bilan bog'langandir. Hayotimizni san'atsiz tasavvur qila olmaymiz. Biror narsani ko'rib rohatlanishimizda ham, o'zimiz rohatlanishimizda ham bu fan muhim hisoblanadi.

Milliy dastur asosida ishlab chiqilgan 1-2 sinflarning ona tili va o'qish, tabiiy fan, matematika darslarida berilgan mavzularga STEAM texnologiyasi asosida yondashib darslar tashkil etsa bo'ladi. Masalan tabiiy fan darslarida har bir mavzu ham nazariy, ham amaliy tarzda berilgan. O'quvchilar sinfda o'rgangan bilimlarini uy sharoitida yoki maktabning o'zida laboratoriya mashg'ulotlarida bajarib ko'rishlari mumkin. Mashg'ulotlarni tashkil etishda kasb-hunar egalari, mutaxassislarni taklif etish ularning ko'rsatib bergan amaliy mashg'ulotlari o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishlarini oshiradi hamda ularda yaxshi taassurot qoldiradi. Kelajakda kasb tanlashda o'z yo'llarini topib olishida ko'maklashadi.

Maktab sinf darsliklarida STEAM texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarga dunyoni kengroq anglashga hamda bilim tafakkurini o'stirishga yordam beradi. Masalan, 2-sinf «O'qish» darsligida A. Avloniyning «Bolari bilan pashsha» hikoyasini olaylik. Biz bunda o'quvchilarga faqatgina matnni o'qitish va uni og'izaki hikoya qildirib ularning nutqini o'stirish bilan birga STEAM dan foydalanib uni boshqa fanlar bilan integratsiya qilsak o'quvchilarda faqat matn ma'lumotlari emas balki boshqa bilimlar ham shakillanadi. Misol uchun, san'at bilan bog'lasak asalarining yoki pashshaning rasmlarini chizishlari, ularni turli xil ranglarga bo'yab tasavvurlarini kengaytirishlari, yokida texnologiya bilan bog'lab uni qog'ozdan yasashlari mumkin bunda o'quvchilarning qo'l texnikalari oshadi, matematikaga bog'lasak asalarining o'lchamlarini yoki pashshaning o'rtacha tezliklarini aytib ketsak ham o'quvchida ushbu hayvonlarga qiziqish oshadi, tabiiy fanda esa butun shu hashorotlar haqida ularning yashashi, hayot tarzi, oziqlanishi, qanday foydalari va zararlari borligi haqida aytib o'tib ketishimiz mumkin. Birgina kichgina matndan bolalar katta ma'lumotlar olishi mumkin bo'ladi. STEM texnologiyasining mohiyati bo'yicha xulosalar asosiysi ham shuki, alohida mavzuning mazmuni emas, balki uning tarkibiy qismlarini birlashtirish va birgalikda ishlash jarayonidir. Prototipni tadqiq qilish, yaratish yoki takomillashtirish jarayonida ulanish nuqtalarini izlash kerak. Bola o'z bilimlaridan bir nechta fanlarda foydalanishi kerak, bu esa dunyoning yaxlit tabiiy fan rasmini shakllantirishga yordam beradi.



Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, an’anaviy o‘qitish uslublari bilan taqqoslaganda, o‘rta maktabdagi STEAM yondashuvi bolalarning mustahkam bilim olishlariga, tajribalar o‘tkazishga, texnologiyalar, modellar yaratishga mustaqil ravishda o‘z g‘oyalarini haqiqatga aylantirishga va yakuniy mahsulotni yaratishga undaydi. Bundan tashqari bu texnologiya fanlarga bo‘lgan qiziqishlarni oshirish bilan birga fanlarni tez va oson o‘rganishga yordam beradi. O‘quvchi fanni shunchaki o‘rganmaydi. Olgan bilimining tub mohiyati nimadalgini va ularning qayerda qanday qo‘llash kerakligini bilib oladi. Bu tizim bilan o‘quvchilarning texnologiyalar bilan hamnafas bo‘lgan holatda tarbiyalanadi. Bugungi kunda hamma yosh avlod texnologiyalarga qiziqadi. Demak, bu tizimni qiziquvchanlik bilan o‘rganishadi. STEAM mashg‘ulotlari juda dinamik va qiziqarli bo‘lib, o‘quvchilar mashg‘ulot vaqtida zerikishmaydi va darsdan unumli foydalanadilar.

#### Adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-sentabrdagi “Xalq ta’limi tizimiga boshqaruvning yangi tamoyillarini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3931 sonli qarori
2. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining elektron sayti: www.edu.uz
3. X.M Baybayeva “STEAM ta’limi mazmun-mohiyati, ahamiyati” ma’ruza matni
4. NR Davlatovna - Functions and Principles of Pedagogical Diagnostics. Web of Synergy: International Interdisciplinary413-416, 2023/1/31
5. N.Ismailova “Maktabgacha ta’limda STEAM texnologiyalari” Namangan 2022.
6. STEAM ta’limi nima? Nega STEM san’at va gumanitar fanlarni o‘z ichiga olishi kerak. Portlend, 2018 yil 13 –dekabr.
7. S.T.Turg‘unov, L.A.Maqsudova, H.M.Tojiboyeva, G.M.Nazirova, M.A.Umaraliyeva “Pedagogik jarayonlarni tashkil etish va boshqarish, sifat va samaradorligini oshirish texnologiyalari” «O‘zbekiston Respublikasi O‘zPFITI nashriyoti, T.:2014
8. “STEAM ta’lim tizimi nima?” <https://www.integer.uz/steam> “STEAM education for English learners” <http://exclusive.multibriefs.com/content/steam-education-for-english-learners/education>

#### РЕЗИЮМЕ

Mazkur maqolada zamonaviy ta’lim shakllari va ularning ta’lim tizimidagi ahamiyati haqida fikr yuritilib, zamonaviy ta’lim texnologiyasi hisoblangan STEAM ning rivojlanishi, imkoniyatlari, yutuqlari, o‘quvchilar tafakkurining o‘shishida va kelajakda kasb tanlashida uning ahamiyati, shuningdek, boshlang‘ich ta’lim tizimida STEAM texnologiyasidan foydalanishning afzalliklari haqidagi fikrlar ilgari surilgan.

#### РЕЗИЮМЕ

В данной статье размышляются современные формы обучения и их значение в образовательной системе, развитие, возможности, достижения STEAM, который считается современной образовательной технологией, его значение в развитии мышления учащихся и выборе будущей профессии, а также высказаны мнения о преимуществах использования технологии STEAM в системе начального образования.

#### SUMMARY

This article reflects on the modern forms of education and their importance in the educational system, the development, opportunities, achievements of STEAM, which is considered a modern educational technology, its importance in the growth of students’ thinking and future career choice, as well as opinions about the advantages of using STEAM technology in the primary education system are put forward.