



ROBOTOTEXNIKA ELEMENTLARINI O`QUVCHILARGA O`QITISHDA STEAM TA`LIM TEXNOLOGIYASI

Mamasoliyeva Oygul Tohirjon qizi

Farg`ona Davlat Universiteti magistranti Farg`ona, e-mail:

mamasoliyevaoygul33@gmail.com

Anotatsiya; Maqolada STEAM ta'lim texnologiyasining ilmiy asoslari tahlil qilinib, uning o'quvchilarga robototexnika elementlarini o'rgatishdagi o'rni va ahamiyati tadqiq etiladi. Shuningdek, integratsiyalashgan ta'lim yondashuvining samaradorlik omillari va natijalari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: robototexnika, STEAM ta'lim, integratsiyalashgan yondashuv, innovatsion ta'lim, o'quv metodikasi.

Kirish

Zamonaviy ta'limda texnologik rivojlanish talablariga mos holda o'quvchilarning amaliy bilim va ko'nikmalarini shakllantirish dolzarb masalaga aylangan. Ayniqsa, robototexnika fanining o'quv dasturlariga kirib kelishi o'quvchilarda muhandislik tafakkuri va innovatsion fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish uchun katta imkoniyat yaratmoqda. Bu jarayonda STEAM ta'lim yondashuvi asosiy vosita sifatida namoyon bo'lmoqda.

Bugungi kunda ta'lim-tarbiyaviy jarayonda innovatsion pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanib ta'limning samaradorligini oshirishga bo'lgan qiziqish, e'tibor kundan kunga kuchayib bormoqda. Zamonaviy texnologiyalar bilan boyitilgan amaliy mashg'ulotlar o'quvchi yoshlarni mustaqil izlanishga, ijodiy fikrlashga, intellektual salohiyatini shakllantirishga qaratilgan. O'qituvchi bu jarayonda bola shaxsi va bolalar jamoasining shakllanishi, bilim



olishi va tarbiyalanishiga imkoniyat yaratadi, shu bilan bir qatorda, kuzatuvchanlik, boshqaruvchilik, yo'naltiruvchilik vazifasini bajaradi. Ushbu vaziyatda o'quvchi asosiy ijroni amalga oshiradi. Pedagog-olimlarning ta'lim-tarbiya tizimida "nega o'rgatamiz?, nimani o'rgatamiz ?, qanday o'rgatamiz ? Savollariga javob izlash bilan bir qatorda qanday qilib faoliyat jarayonida samarali natijalarga erishish mumkin ? - degan savolga ham javob qidirdilar. Bu esa, ta'lim-tarbiyaviy jarayonni texnologiyalashtirishga, ya'ni faoliyatni ishlab chiqarishga oid aniq kafolatlangan, natija beradigan texnologik jarayonga aylantirishga ehtiyoj borligini ko'rsatdi. Bunday ehtiyoj va fikrlarning tug'ilishi yangi pedagogik innovatsion texnologiya yo'nalishini yuzaga keltirdi.

STEAM ta'lim texnologiyasining mazmun-mohiyati.

Har bir predmetning o'ziga xos yaratish, ishlab chiqish texnologiyasi bor. O'quv jarayonidagi pedagogik texnologiya - bu aniq ketma-ketlikdagi yaxlit jarayon bo'lib, u talaba (yoki bola)ning ehtiyojidan kelib chiqqan holda bir maqsadga yo'naltirilgan, oldindan puxta loyihalashtirilgan va kafolatlangan natija berishga qaratilgan pedagogik jarayondir.

Shunday ekan, "texnologiya" tushunchasiga aniqlik kiritaylik. Bu so'z texnikaviy taraqqiyot bilan bog'liq holda fanga 1872 yilda kirib keldi va yunoncha ikki so'zdan - "texnos" (techne) - san'at, mahorat, hunar va "logos" (logos) - fan so'zlaridan tashkil topib "hunar fani" ma'nosini anglatadi. Biroq, bu ifoda ham, zamonaviy texnologik jarayonni to'liq tavsiflab berolmaydi. Texnologik jarayon, har doim zaruriy vositalar va sharoitlardan foydalangan holda, operatsiyalarning ketma-ketlikda bajarilishni ko'zda tutadi. O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasida texnologiya so'zining ta'rif quyidagicha berilgan (yunoncha techne - san'at, mohirlik, o'quv) - sanoat, qurilish, transport, qishloq xo'jaligi va boshqa sohalarda mahsulotlar olish, ularga ishlov berish va ularni qayta ishlash usullari tartibga



solingan tizim; shu usullarni ishlab chiqish, joriy qilish va takomillashtirish bilan shug'ullanadigan fandır.

Fan va texnika rivojlanib borgan sari texnologiya ham yangilanib va o'zgartirib turiladi. Har qaysi sohada texnologiyasini ishlab chiqish uchun texnologik hujjatlarni ishlab chiqish, tizimli texnologik jarayonlar, standartlashtirilgan jihozlar va uskunalardan foydalanishning yagona tartibi bo'lishi lozim. Yana bir ensiklopedik lug'atda texnologiya so'ziga shunday ta'rif beriladi: texnologiya - bu «biror bir material, yarim fabrikat, yoki xomashyoni qayta ishlash, tayyorlash, uning holatini o'zgartirish, xususiyatlarini boshqacha qilishga yo'naltirilgan metodlar majmuasidir».

Maktab va Maktabgacha ta'lim tizimiga STEAM ta'lim texnologiyasini joriy etish bugungi kun talabi ekan, texnologiya tushunchasi bilan birgalikda integratsiya terminining mazmun-mohiyatiga ham alohida to'xtalib o'tish juda muhimdir. Integratsiya - lotincha so'zdan olingan bo'lib, lug'aviy ma'nosi integratio - "tiklash, to'ldirish, bir butun" so'zlari ma'nosini anglatadi. Integratsiya atamasini ikki xil ma'noda tushunish mumkin:

1. Sistema yoki organizmning ayrim qismlari va funksiyalarining o'zaro bog'liqlik holatini hamda shunday holatga olib boruvchi jarayonni ifodalaydigan tushuncha;

2. Fanlarning yaqinlashuvi va o'zaro aloqa jarayoni; differentsiatsiya bilan birga kechadi;

XIX asr oxiri va XX asr boshlarida jahonda integratsiya g'oyalari ilgari surila boshlandi. 1980 yillarning 2-yarmidan boshlab ta'lim-tarbiya jarayonida ham integrativ yondashuvlar yetakchilik qila bordi. Integratsiyalashgan ta'limda birlashtirilgan yondashuvga asoslanib, olimlar V.V. Krevskiy, N. Talisina pedagogikadagi integratsiya jarayonini boshqa fanlar bilan birlashtirish haqidagi



ilg'or fikrlarini tatbiq etdilar. Shunday ekan, integratsiya, integratsion faoliyat, integratsiyalashgan ta'lim jarayonida o'zaro bir necha fan va sohalar, yo'nalishlar birlashib, yaxlit mazmun kasb etadi, yuqori samaradorlikni ko'rsatadi. Bunga misol tariqasida zamonaviy innovatsion texnologiyalaridan biri bo'lgan STEAM ta'lim texnologiyasini amaliyotga joriy etish zarur.

S - science

T - texnology

E - engineering A - art

M - mathematics

STEAM bu - S - science, T - texnology, E - engineering, A - art va mathematics - Ingliz tilida bu shunday bo'ladi: tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika. Ushbu yo'nalishlar zamonaviy dunyoda eng mashhur bo'lib kelayotganini unutmasligimiz kerak. Shuning uchun bugungi kunda STEAM ta'lim tizimi asosiy tendensiyalardan biri sifatida rivojlanmoqda. STEAM ta'limi yo'nalishi va amaliy yondashuvni qo'ilash, shuningdek, barcha beshta sohani yagona ta'lim tizimiga integratsiyalashuviga asoslangan.

STEAM yondashuvi o'quv samaradorligiga qanday ta'sir qiladi? Uning asosiy g'oyasi shundan iboratki, amaliyot nazariy bilimlar singari muhimdir. O'rganish paytida biz nafaqat aqlimiz bilan, balki qoiimiz bilan ham bir vaqtda ishlashimiz kerak. Faqat guruh devorlarida o'rganish tez o'zgaruvchan dunyo bilan hamqadam emas. STEAM yondashuvining asosiy farqi shundaki, bolalar turli xil mavzulami muvaffaqiyatli o'rganish uchun ham miyani, ham qoilarini 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 boiadilar va darhol undan foydalanishni o'rganadilar.



Shuning uchun, ular o'sib-ulg'ayganlarida va hayotiy muammolarga duch kelganda, atrof-muhitning ifloslanishi yoki global iqlim o'zgarishi bo'ladimi, bunday murakkab masalalami faqat turli sohalardagi bilimlarga tayanib va birgalikda ishlash orqali hal qilish mumkinligini tushunadilar. Bu yerda faqat bitta mavzu bo'yicha bilimga tayanish yetarli emas.

Bundan ko'rinadiki, STEAM ta'lim jarayonida maktabgacha yoshdagi bolalar amalda bajargan faoliyatlarini ijodiy fikrlash orqali tushuntirib berishga harakat qiladilar.

STEAM ta'lim texnologiyasini tarixiga nazar tashlaganda, uning asoschisi kim ekanligiga qiziqish tabiiy. Jorjetta Yakman - ya'ni amerikalik o'qituvchi Jorjetta Yakman STEAM ta'lim texnologiyasi asoschisi hisoblanadi. Jorjetta Yakman 2006 yilda o'zining dizayn yo'nalishidagi maktabida STEAM ta'lim texnologiyasini ishlab chiqdi va 2007 yilda muhandislik va texnologiya o'qituvchisi sifatida uni joriy eta boshladi. Shu asosda 2008 yilda "Integratsion ta'lim modeli" ni yaratdilar.

Robototexnika ta'lim moduli:

- mantiq va algoritmik fikrlashni rivojlantirish;
- dasturlash asoslarini shakllantirish;
- rejalashtirish, modellashtirish qobiliyatlarini rivojlantirish;
- axborotni qayta ishlash;
- ajralmaslik va naqshlarni topish qobiliyatini rivojlantirish;
- amaliy muammolarni tezda hal qilish qobiliyati; ta'kidlash, chizmachilik, yozish qobiliyatini o'zlashtirish;



- universal ramziy tizimlardan (ramzlar) foydalanish bo'yicha bilim va ko'nikmalar);

- jarayonni baholash qobiliyatini va o'z faoliyatining natija-larini ishlab chiqish.

" Robototexnika " moduli zamonaviy ta'lim jarayonida eng ko'p talab qilinadigan narsalardan biridir. "Robototexnika"ishlab chiqarishni jadallashtirish maqsadida avtomatlashtirilgan texnik tizimlri ishlab chiqish bilan shug'ullanadigan amaliy fan. Robototexnika elektronika, mexanika, kibernetika, telemexanika, mexatronika , informatika, radiotexnika va elektronika sohalarini o'zida birlashtiradi.

Xulosa

STEAM texnologiyalari maktab va maktabgacha yoshdagi bolalarda intellektual qobiliyatlamini rivojlantirish va ulami ilmiy-texnik ijodga jalb qilish uchun ta'lim vazifalarini amalga oshirishga kompleks integratsion yondashuvni ta'minlaydi. Maktabgacha ta'lim tizimida STEAM yondashuvi bolalami tajribalar o'tkazishga, modellar tuzishga, mustaqil ravishda musiqa va filmlar yaratishga, o'z g'oyalarini haqiqatga aylantirishga va yakuniy mahsulotni yaratishga undaydi. Robototexnika va STEAM texnologiyasi asosida o'qitish ta'lim sifatini oshirib, o'quvchilarda yuqori darajadagi kompetensiyalarni shakllantiradi. Bu yondashuv amaliyotga yo'naltirilgan ta'limning mukammal modeli sifatida qaralmoqda. STEAM texnologiyasidan foydalanish o'quvchilarning texnologik savodxonligini oshirish va ularni zamonaviy kasb sohalariga tayyorlash uchun muhim ahamiyat kasb etadi

Foydalanilgan Adabiyotlar ro'yxati

1. Yakman, G. (2008). STEAM Education: An Overview of Creating a Model of Integrative Education.



2. Beers, S. Z. (2011). 21st Century Skills: Preparing Students for THEIR Future.
3. Capraro, R. M., & Slough, S. W. (2013). Project-Based Learning: An Integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Approach.
4. Bybee, R. W. (2013). The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities.
5. Bers, M. U. (2008). Blocks to Robots: Learning with Technology in the Early Childhood Classroom.
6. Resnick, M. (2006). Computer as Paintbrush: Technology, Play, and the Creative Society.
7. Papert, S. (1980). Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas.
8. Honey, M., & Hilton, M. (2011). Learning Science Through Computer Games and Simulations.
9. Clapp, E. P., Ross, J., Ryan, J. O., & Tishman, S. (2016). Maker-Centered Learning: Empowering Young People to Shape Their Worlds.
10. Dede, C. (2010). Comparing Frameworks for 21st Century Skills.