

UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA STEAM TEXNOLOGIYASINI QO'LLASH

Abdusalimova Nargizaxon Olimjon qizi
Qo'qon shahar 34-umumiy o'rta ta'lim maktabi
Fizika va astronomiya o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim muassasalarida STEAM texnologiyasini qo'llash masalalari bayon qilingan. Shuningdek maqolada STEAM texnologiyasini afzallik jihatlari, undan foydalanish, STEAM texnologiyasining ta'lim samaradorligidagi ahamiyati haqida ham ayrim fikr-mulohazalar yuritilgan.

Kalit so'zlar. STEAM texnologiyasi, pedagog, mahorat, metod, ta'limi texnologiyasi, loyihalash, tanqidiy tafakkur.

APPLICATION OF STEAM TECHNOLOGY IN HIGH SCHOOLS

Abdusalimova Nargizakhan Olimjon qizi
Kokan city 34th general secondary school
teacher of physics and astronomy

Abstract. This article describes the issues of using STEAM technology in general secondary educational institutions. The article also contains some opinions about the advantages of STEAM technology, its use, and the role of STEAM technology in educational effectiveness.

Keywords. STEAM technology, pedagogue, skill, method, educational technology, design, critical thinking.

ПРИМЕНЕНИЕ ПАРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ВУЗАХ

Абдусалимова Наргизахон Олимжон қизи
Коканская городская 34-я общеобразовательная
средняя школа учитель физики и астрономии

Абстрактный. В данной статье рассмотрены вопросы использования технологии STEAM в общеобразовательных средних учебных заведениях. В статье также содержатся некоторые мнения о преимуществах технологии STEAM, ее использовании и роли технологии STEAM в эффективности обучения.

Ключевые слова. STEAM-технология, педагог, мастерство, метод, образовательная технология, проектирование, критическое мышление.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Xalq ta’limini boshqarish tizimini takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 05.09.2018 yildagi PF-5538 Farmonida, [1] jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Zamonaviy maktab” Davlat dasturini tasdiqlash to‘g‘risida”gi qarori bugungi kundagi zamonaviy maktablarni har tomonlama zamonaviylashuvi shu jumladan STEAM texnologiyasidan foydalanishdagi muhim adam bo‘ldi. Bunda ekologik jihatdan toza materiallar va energiyaning muqobil manbalaridan foydalangan holda ishlab chiqilgan namunaviy loyihalar asosida zamonaviy maktablar qurish; maktablarni, shu jumladan, o‘quv sinflari ichini yangi qulay mebellar, zamonaviy o‘quv va laboratoriya uskunalari, darsliklar va o‘quv-uslubiy materiallar, kompyuter va multimedia texnikasi, videokuzatuv tizimlari bilan jihozlash; uch oy muddatda o‘quv rejalari va dasturlarini optimallashtirish, innovatsion, shu jumladan, masofaviy pedagogik usullardan keng foydalanish, ushbu jarayonning samaradorligini butunlay oshirishni nazarda tutgan holda umumta’lim muassasalarining rahbar va pedagogik xodimlari malakasini oshirish tartibi va tizimini tubdan qayta ko‘rib chiqilishi belgilangan.

Farmonga ko‘ra, Respublikamizning har bir hududida iqtidorli yoshlarni aniqlash maqsadida Prezident maktablari ochildi. Ular STEAM fanlarini o‘qitishga ixtisoslashtirildi.

Bevosita maqolani yoritishdan oldin STEAM texnologiyasi avvalo nima ekanligi haqida tushuncha berib o‘tish lozim. STEAM — maktab o‘quvchilarini yangi o‘qitish metodikasi bo‘lib, an’anaviy o‘qitish tizimiga muqobil tizim hisoblanadi. U bolalarni bir vaqtning o‘zida Science (tabiiy fanlar), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Art (san’at) va Mathematics (matematika) bo‘yicha o‘qitish tizimiga asoslangan, bunda o‘quvchilar amaliy va ko‘ngilochar loyihalar mashg‘ulotlari yordamida saboq oladilar.[2,8]

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 konstruksiyalar tuzish, texnik ijodiyot elementlarini qo‘llab, bilim olishga oid tadqiqot ishlarida amalga oshiriladi.

STEAM ta’limi o‘quvchi 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.[3,14]

STEAM ta’limining afzalliklari:

1. Ta’lim berishni o‘quv fanlari bo‘yicha emas, balki mavzular bo‘yicha integratsiyalab olish kerak. STEAM ta’limida fanlararo aloqa va loyihalash metodi

birlashtirilgan bo‘lib, uning asosida tabiiy fanlarni texnologiyaga, muxandislik ijodiyotiga va matematikaga integratsiya qilish yotadi. Bunda muxandislik bilan bog‘liq kasblarga bo‘lgan tayyorgarlik amalga oshiriladi.

2. Ilmiy–texnik bilimlarni real hayotda qo‘llash. STEAM ta‘limida amaliy mashg‘ulotlar yordamida bolalarga ilmiy–texnik bilimlaridan real hayotda foydalanish namoyish qilinadi. Har bir darsda o‘quvchilar zamonaviy industriya modellarini ishlab chiqadi, quradi, va modelini rivojlantiradi. Ular aniq loyihani o‘rganadi, natijada real mahsulotning prototipini yaratadilar.

3. Tanqidiy tafakkur ko‘nikmalarni rivojlantirish va muammolarni yechish. STEAM dasturi, bolalar kundalik hayotlarida duch keladigan qiyinchiliklarni yengishga zarur bo‘ladigan tanqidiy tafakkur va muammolarni yechish ko‘nikmalarni rivojlantiradi. Masalan, bolalar tez yuradigan mashina modelini yig‘ishda, so‘ngra uni sinovdan o‘tkazishadi.

4. O‘z kuchiga ishonish hissining ortishi. Bolalar ko‘prik qurish, mashina va samaliyot modelini ishga tushirishda har safar maqsadiga yaqinlasha borishadi. Har bir sinovdan so‘ng modelini takomillashtirishadi. Oxirida barcha muammolarni o‘z kuchlari bilan yengib, maqsadga erishadi.

5. Faol kommunikatsiya va jamoada ishlash. STEAM dasturi faol kommunikatsiya va jamoada ishlash bilan farqlanadi. Muloqat davrida o‘z fikrini bayon qilish va bahs-munozara olib borish uchun erkin muhit vujudga keltiriladi. Ular gapirishga va taqdimot o‘tkazishga o‘rganishadi. Bolalar doimo o‘qituvchi va sinfdoshlari bilan muloqatda bo‘lishadi. Bolalar jarayonda faol qatnashsalar mashg‘ulotna yaxshi eslab qoladilar.

6. Texnik fanlarga bo‘lgan qiziqishlarini rivojlantirish. Boshlang‘ich ta‘limida STEAM ta‘limining vazifasi, o‘quvchilarni tabiiy va texnik fanlarga bo‘lgan qiziqishlarini rivojlantirishdan iborat.

7. Loyihalarga kreativ va innovatsion yondashuv. STEAM ta‘limi oltita bosqichdan iborat: savol (vazifa), muhokama, dizayn, qurish, sinovdan o‘tkazish va rivojlantirish. Bu bosqichlar tizimli loyihalash yondashuvining asosi hisoblanadi. Turli imkoniyatlarning birgalikda mavjud bo‘lishi yoki birgalikda ishlatilishi o‘z navbatida kreativlik va innovatsiyaning asosi bo‘lib hisoblanadi. Shunday qilib, fan va texnologiyaning birgalikda o‘rganilishi ko‘pgina yangi innovatsion loyihalarni yaratishga olib keladi.

8. Ta‘lim va karera orasidagi ko‘prik. Turli hil bohalanishlarga ko‘ra hozirgi kunda talabgor eng ko‘p bo‘lgan 10 mutaxassisdan 9 tasida aynan STEAM bilimlari zarur bo‘ladi. Bunday kasblarga: muhandis-texnik, muhandis energetiklar, kopyuter tizimlari analitiklari, robototexniklar kabi kiradi.

9. O‘quvchi yoshlarni texnologik innovatsion hayotga tayyolgash. STEAM ta‘lim o‘quvchi yoshlarni texnologik rivojlangan dunyoda yashashga tayyorlaydi. Keyingi 60

yil davomida texnologiyalar jadal darajada rivojlanadi: Internetning ochilishi(1960), GPS texnologiyalar(1978)dan DNKni skanerlashgacha va albatta Ipod(2001). Texnologiyalar bundan keyin ham rivojlanishda davom etadi va STEAM ko‘nikmalar bu rivojlanishning asosi bo‘ladi.

10. STEAM maktab dasturlariga qo‘shimcha sifatida STEAM dasturlari 7-14 yoshdagi o‘quvchilarning mustaqil ravishda o‘tkaziladigan mashg‘ulotlarga qiziqishlarini orttiradi.

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 muvaffaqiyatli o‘rganishi uchun ularning aqli va qo‘llarini baravar ishlatishidir.[4,19] Ular bilimlarni o‘zlari uchun “o‘zlari” o‘rganadilar.

Zehni (aql, intellekt) nima? Aql-idrok - maqsadga eng samarali tarzda erishish mumkin bo‘lgan, ya’ni vaqt va resurslarni kam sarflash bilan erishish mumkin bo‘lgan bilishni tashkil etish qobiliyati.[5,24] Maktab o‘quvchilarining aqliy rivojlanishi va mazmuniga zamonaviy nuqtai nazar kognitiv tuzilmalar haqidagi nazariy g‘oyalar bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, u orqali inson atrof muhit haqida xulosa chiqaradi, keladigan barcha yangi taassurot va ma’lumotlarni tahlil va sintez qiladi. Ular qanchalik rivojlangan bo‘lsa, ma’lumot olish, tahlil qilish va sintezlash imkoniyati shunchalik yaxshi tushunadi, idrok etadi.[6,17]

STEAM o‘quvchilarda quyidagi muhim xususiyatlar va ko‘nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi:

- Muammolarni keng qamrovli tushunish
- Ijodiy fikrlash
- Muhandislik yondashuv
- Tanqidiy fikrlash
- Ilmiy metodlarni tushunish va qo‘llash
- Dizayn asoslarini tushunish [7,32]

O‘qituvchilarning ish uslublarining bir xilligi o‘quvchilar orasida qiziqishning pasayishiga olib keladi. Pedagogikada muammoli vaziyatlarni modellashtirish yangilik emas. Bu usul dastlab Qadimgi Gretsiyada qo‘llanilgan.[8,6] Muammoli vaziyat, odatda, shaxsga ma’lum bo‘lgan vositalar yoki usullar orqali erisha olmaydigan intellektual qiyinchilik deb talqin etiladi. Kutilmagan qiyinchilik mustaqil qidiruv ishlarini olib borishga undaydi Umumiy holda, muammoga asoslangan ta’lim nostandart harakatlarni, “bilimlarni o‘zlashtirishning reproduktiv darajasidan ijodiy qidiruv ishlariga o‘tish” ni taqazo etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Xalq ta’limini boshqarish tizimini takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 05.09.2018 yildagi PF-5538 Farmoni
2. Azizxo‘jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. O‘quv qo‘llanma. -T.: O‘zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamgarmasi nashriyoti. 2006, 160 b.
3. Ishmuxamedov R.J., Yuldashev M. Ta’lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar.– T.: “Nihol” nashriyoti, 2013, 2016.–279b.
4. Ishmuhamedov R.J. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta’lim samaradorligini oshirish yo‘llari. – T.:Nizomiy nomidagi TDPU, 2004, 2008 (qayta nashr). – 44 b.
5. PISA 2021 Mathematics Framework (first draft), 45th meeting of the PISA Governing Board, 23-25 April 2018 Stockholm, Sweden.
6. PISA Mathematics in 2021, An analysis of the center for curriculum redesign (CCR), 2016.
7. Sergeyev I.S. Osnovi pedagogicheskoy deyatelnosti: Uchebnoye posobiye. – SPb.: Piter. Seriya “Uchebnoye posobiye”, 2004–316 s.
8. A.A.Abduqodirov, Q.M.Karimov, I.A.Yuldoshev. Aniq fanlarni o‘qitishda keys texnologiyasidan foydalanish uslubiyoti. -T.: “Fan va texnologiya”, 2015.