



ARTICLE INFO

Received: 19th November 2022

Accepted: 29th November 2022

Online: 30th November 2022

KEY WORDS

STEAM, ta'lim, robotatexnika,
platforma.

“TEXNOLOGIYA VA DIZAYN” MODULINING
MASHG’ULOTLARIDA STEAM TEXNOLOGIYALARIDAN
FOYDALANIB, MAVZULARNI TAKOMILLASHTIRISH
TEXNOLOGIYASI.

Barotov Murodjon Hamroyevich

Buxoro pedagogika insituti, aniq va tabiiy fanlar fakulteti
2-kurs talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7397126>

ABSTRACT

Texnologik ta'lim fanining "texnologiya va dizayn" yo'nalishida o'quvchilarni aqliy salohiyatini oshirishda STEAM texnologiyalaridan foydalanish maqsad qilib qo'yilgan.

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, jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Zamonaviy maktab" Davlat dasturini tasdiqlash to'g'risida"gi qarori loyihasi kiritilishi haqida so'z boradi. 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 foydalaniish, 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. Shunga ko'ra, Respublikamizning har bir hududida iqtidorli yoshlarni aniqlash maqsadida Prezident maktablari ochiladi. Ular STEAM fanlarini o'qitishga ixtisoslashgan bo'ladi. 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.

Ta'lim jarayoniga STEAM ta'lim tizimining joriy etilishi natijasida kelajakda innovatsion iqtisodiyotni yaratish uchun zarur bo'lgan kasblarni egallashga zamin yaratilishini namoyon etish va kreativlik mohiyatini anglash.

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.

Hozirda sekin-astalik bilan maktablarning ta'lim jarayonida ham STEAM texnologiyasidan keng foydalanishga o'tib kelinmoqda. Bundan asosiy maqsad,



o'quvchilarning darsda olgan bilimlarini amaliyotda qo'llash va hayotga tadbiiq qilish imkonini yaratishdan iborat.

Asosiy qism: Maktabda robototexnika, sexmatexnika xonalari bilan bir qatorda STEAM duradgorlik hamda chilangarlik xonalari ham mavjud bo'lib, u zamonaviy interaktiv platforma, ish qurollari, tikuv mashinalari, to'quv moslamalari, Arduino platformalari va ko'lab turdagi kesish va randalash uskunalaridan iborat. Qizig'i shundaki, bu uskunalar o'quvchilar tomonidan qayta yasaliib, boshqa ko'rinish va vazifani bajarish imkonini beradi. Maktabda STEAM va robototexnika darslari o'zaro uyg'unlikda olib boriladi.

Texnologiyalar rivojlangan hozirgi davrda texnologik talim fanining "texnologiya va dizayn" yo'nalishi ilg'or va istiqbolli kelajak sohalaridan biri bo'lib hisoblanadi va bu sohani rivojlantirish har birimizning oliy burjlarimizdan biri ekanligiga shak-shubxa yo'q.

Bu yo'nalishda albatta "kreativlik" muhimdir. Kreativ (ing. create) - yaratish, kreativlik (creative) - yaratuvchi, ijodkor tushunchalarini anglatadi va yangi g'oyalarni ishlab chiqarish, ijodkorlik qobiliyati ma'nolarini beradi.

Kreativ bo'lish mohiyatni yorqin ranglarda ko'rish va ko'rsata bilish demakdir.

Kreativlikka xos xususiyatlar:

- ijodkorlik;
- yaratuvchanlik;
- tashabbuskorlik; - iqtidorni namoyish etish qobiliyati;

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'priq. 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. Masalan, informatika va axborot texnologiyalari darslarida biror bir qurilmaning modellashtirish yoki uning ishlash algoritmini o'rganilganda doskada algoritmik kema-ketlikdagi dasturiy modelini yozib tushintirilsa, STEAM to'garaklarida raketalar, samalyotlar, parashyutlar qurib, ishga tushirib, o'z bilimlarini mustahkamlaydi. O'quvchilar o'zlari ko'rmagan yoki eshitmagan atamalarni har doim ham tez anglab yetmaydilar. STEAM mashg'ulotlarida ular qiziqarli eksprementlarni o'tkazganlarida bu atamalarni osongina tushunib olishlari mumkin. Masalan oddiy havo sharida bajariladigan raketa bilan tajriba o'tkazish misolida qaraylik.

O'qituvchilarning ish uslublarining bir xilligi o'quvchilar orasida qiziqishning pasayishiga olib keladi. Shuning uchun texnologiyaning texnologiya va dizayn yo'nalishida bu uslub juda foydali bo'ladi.

Pedagogikada muammoli vaziyatlarni modellashtirish yangilik emas. Bu usul dastlab Qadimgi Gretsiyada qo'llanilgan. 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.

References:



1. INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE "TOPICAL ISSUES OF SCIENCE" <https://doi.org/10.5281/zenodo.7236434>
2. LXXV INTERNATIONAL CORRESPONDENCE SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE EUROPEAN RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY 16.03.2022 yil. 106-108 betlar. <https://internationalconference.ru/images/PDF/2022/75/history-of-beads.pdf>
3. Muqimovna K. N. DEVELOPMENT OF TECHNICAL CREATIVITY OF STUDENTS WITH THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – Т. – С. 44-49.
4. CURRENT APPROACHES AND NEW RESEARCH IN MODERN SCIENCES, 1(4), 67–69. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7229240>
5. Хамдамова Н. М. РАЗВИТИЕ СПОСОБНОСТЕЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ОБУЧАЕМЫХ НА УРОКАХ ФИЗИКИ //The 2nd International scientific and practical conference "Results of modern scientific research and development"(May 2-4, 2021) Barca Academy Publishing, Madrid, Spain. 2021. 640 p. – 2021. – С. 361.
6. Хамдамова Н. М. РАЗВИТИЕ СПОСОБНОСТЕЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА УЧЕНИКОВ //The 2nd International scientific and practical conference "Results of modern scientific research and development"(May 2-4, 2021) Barca Academy Publishing, Madrid, Spain. 2021. 640 p. – 2021. – С. 357.
- 7.Хамдамова Н. М. РАЗВИТИЕ СПОСОБНОСТЕЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ОБУЧАЕМЫХ НА УРОКАХ ФИЗИКИ //The 2nd International scientific and practical conference "Results of modern scientific research and development"(May 2-4, 2021) Barca Academy Publishing, Madrid, Spain. 2021. 640 p. – 2021. – С. 361.
- 8..Kh J. et al. Developing students' technical creativity through comparative energy sources devices //Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking. – 2021. – Т. 24. – №. 12. – С. 819-825.
- 9.Muqimovna K. N. DEVELOPMENT OF TECHNICAL CREATIVITY OF STUDENTS IN PHYSICS LESSONS USING DEVICES OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES //American Journal of Research in Humanities and Social Sciences. – 2022. – Т. 4. – С. 27-30.
- 10.Muqimovna K. N. DEVELOPMENT OF TECHNICAL CREATIVITY OF STUDENTS WITH THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – Т. 7. – С. 44-49.