

STEAM TA'LIM TAMOYILLARI VA ULARNI MAKTABLARDA QO'LLASH

Samarqand viloyati Past darg'om tumani

HTBga qarashli 36- umumiy o'rta maktabining kimyo fani o'qituvchisi

Urunova Hulkar Hamroqulovna

Annotatsiya: Maqolada STEAM ta'lim tizimi, tamoyillari va uni maktablarda qo'llashning ahamiyati va ta'lim sifatini yaxshilashdagi o'rni haqida tushunchalar berilgan.

Kalit so'zlar: STEAM, tamoyillari, avzalliklari, o'quv jarayoni, ta'lim dasturi.

STEAM - bu tanqidiy fikrlash, tadqiqot qobiliyatlari va guruhda ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish vositasi sifatida bir nechta fan yo'nalishlarini birlashtirgan yangi ta'lim texnologiyasi. Agar ushbu qisqartmani yoysak, quyidagilarni olamiz: **STEAM bu — S – science, T – technology, E – engineering, A – art va M – math.** Ingliz tilida bu: tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika. Ushbu yo'nalishlar zamonaviy dunyoda eng mashhur bo'lib kelayotganini unutmang. Shuning uchun bugungi kunda STEAM tizimi asosiy tendentsiyalardan biri sifatida rivojlanmoqda. STEAM ta'limi yo'nalishi va amaliy yondashuvni qo'llash, Shuningdek, barcha beshta sohani yagona ta'lim tizimiga integratsiyalashuviga asoslangan. Ilm-fan va san'atni birlashtirish zarurati XI asr matematiklari va o'qituvchilari kabi mutafakkirlar tomonidan yozilgan. Deyarli barcha ixtirochilar va olimlar ham musiqachilar, rassomlar, yozuvchilar yoki shoirlar edilar: Galiley shoir va adabiyotshunos edi, Eynshteyn skripka chaldi, Morse portret rassomi edi va hokazo, ya'ni miyaning o'ng yarmi bilan bog'liq amallar. STEAM o'quv dasturi o'quvchilarni fanlararo va amaliy yondashuv yordamida o'qitish g'oyasiga asoslangan. STEAM

beshta fanning har birini alohida-alohida o'rganish o'rniga, ularni bitta ta'lim yo'liga birlashtiradi. STEM ta'limi ilmiy metodlardan, texnik qo'llanmalardan, matematik modellashtirishdan, muhandislik dizaynidan foydalanishga imkon beradi. 21-asr o'quvchisining innovatsion tafakkurini, ko'nikmalarini shakllantirishga olib keladi. STEAM ta'lim muhitida bolalar bilimga ega bo'ladilar 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 masalalarni faqat turli sohalardagi bilimlarga tayanib va birgalikda ishlash orqali hal qilish mumkinligini tushunadilar. Bu erda faqat bitta mavzu bo'yicha bilimga tayanish etarli emas. Ta'limga ushbu yangi yondashuv qanday paydo bo'ldi? Bu nazariya va amaliyotni birlashtirishning mantiqiy natijasidir. STEAM Amerikada ishlab chiqilgan. 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, bolalar yaxshi bilim olishga intilishadi va uni darhol amalda qo'llashadi. STEAM yondashuvining asosiy g'oyasi shundan iboratki, amaliyot nazariy bilim kabi muhim ahamiyatga ega. Ovqatlanish uchun, o'rganish paytida men nafaqat miyam bilan, balki qo'llarim bilan ham ishlashim kerak. Stenaks sinfida o'qishni o'rganish tez o'zgaruvchan dunyo bilan hamqadam emas. STEAM-ning asosiy farqi shundaki, bu erda bolalar mavzulardagi fikrlarni muvaffaqiyatli o'rganish uchun o'zlarining fikrlari va qo'llaridan foydalanadilar. Ular olgan bilimlarni o'zlari "chiqarib tashlaydilar".

STEM ta'limi - bu o'quv jarayoni, mansab va keyingi kasbiy o'sishni bog'laydigan o'ziga xos ko'prik. Innovatsion ta'lim kontseptsiyasi bolalarni texnik jihatdan rivojlangan dunyoga professional darajada tayyorlashga imkon beradi. Zamonaviy dunyo ta'lim oldiga qiyin vazifalarni qo'yimoqda: bolani kelajakdagi jamiyatda hayotga tayyorlash, bu esa undan avvalo tez o'zgaruvchan ma'lumotlar bilan ishlashga qaratilgan maxsus intellektual qobiliyatlarni talab qiladi. Qabul qilingan ma'lumotlarni qabul qilish, qayta ishlash va ulardan amaliy foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish STEM ta'lim dasturining asosidir. STEM yondashuvi bolalarga dunyoni muntazam ravishda o'rganish, atrofda sodir bo'layotgan hodisalar mantig'ini chuqur o'rganish, o'zaro bog'liqligini kashf etish va tushunish, o'zlari uchun yangi, g'ayrioddiy va juda qiziq narsalarni kashf etish imkoniyatini beradi. Yangi narsa bilan tanishishni kutish qiziqish va bilim faolligini rivojlantiradi; o'zi uchun qiziqarli muammoni aniqlash, usullarni tanlash va uni hal qilish algoritmini tuzish zarurati, natijalarni tanqidiy baholash qobiliyati - fikrlashning muhandislik uslubini rivojlantirish; jamoaviy faoliyat jamoada ishlash mahoratini rivojlantiradi. Bularning barchasi bolaning rivojlanishining tubdan yangi, yuqori darajasini ta'minlaydi va kasb tanlashda kelajakda yanada keng imkoniyatlar yaratadi. STEM ta'limining asosiy tarkibiy qismlarini joriy etish har bir asosiy maktabda iqtidorli bolalarni aniqlash uchun eng yaxshi sharoitlarni yaratishga yordam beradi. STEAM 21-asrning innovatsion texnologiyalariga asoslangan yangi o'quv tizimi sifatida, uning asosiy maqsadi bolalarda fikrlashning yangi turini rivojlantirishdir. Bu an'anaviy maktab ta'lim modelidan keskin farq qiladigan va ijodiy va tahliliy ko'nikmalarni rivojlantirishga asoslangan tubdan yangi yondashuv. Uning asosiy g'oyasi Shundan iboratki, amaliyot nazariy bilimlar singari muhimdir. Ya'ni, o'rganish paytida biz nafaqat miyamiz bilan, balki qo'limiz bilan ham ishlashimiz kerak. Faqat sinf devorlarida o'rganish tez o'zgaruvchan dunyo bilan hamqadam emas. 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". O'qituvchilarning fikriga ko'ra, integratsiya ko'pchilik kasblarda muvaffaqiyatli bo'lishiga imkon beradi. Deyarli barcha mutaxassislarning ta'kidlashicha, ilg'or texnologiyalar dizayn va dasturlash sohasidagi asosiy bilimlarni o'rganish va kengaytirish motivlarini oshiradi. STEM treningi - bu bizning bolalarimiz mahoratini oshirishning yangi bosqichiga chiqishga imkon beradigan innovatsion metodologiya. Uning yordami bilan biz iqtisodiy jihatdan mustaqil va raqobatdosh mamlakatga aylanishimizga imkon beradigan ilg'or kadrlar bazasini shakllantira olamiz.

STEM Educationning afzalliklari:

- mavzular bo'yicha emas, balki mavzular bo'yicha integral o'rganish.
- ilmiy va texnik bilimlarni hayotda qo'llash.
- Tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirish.
- o'ziga bo'lgan ishonchni shakllantirish.
- Faol muloqot va jamoaviy ish.
- texnik fanlarga qiziqishni rivojlantirish.
- loyihalarga ijodiy va innovatsion yondoshish.
- har bir bolaning yoshi va individual xususiyatlarini hisobga olgan holda bolalar faoliyati orqali texnik ijodkorlik motivatsiyasini rivojlantirish.
- dastlabki kasb-hunarga yo'naltirish.
- bolalarni hayotning texnologik yangiliklariga tayyorlash.

Yaqin kelajakda dunyoda va shuning uchun O'zbekistonda muhandislar, yuqori texnologiyali ishlab chiqarish mutaxassislari talab juda yuqori bo'ladi. Uzoq kelajakda biz tabiiy fanlar bilan birgalikda texnologiya va yuqori texnologiyali ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan kasblarga ega bo'lamiz, ayniqsa bio va nanotexnologiya mutaxassislari katta talab bo'ladi. Mutaxassislar texnologiya, tabiiy

fanlar va muhandislikning turli sohalaridan keng qamrovli ta'lim va tajribaga muhtoj bo'ladi. Ma'lumki, har bir darsni integratsiya va loyiha asosida o'rganish asosida o'tkazish mumkin emas, chunki bunday darslarni standart 40-45 daqiqaga moslashtirish qiyin, ba'zida maktablarda oddiygina amalga oshirishda ishlatilishi kerak bo'lgan uskunalar mavjud emas. loyihaning. Shuning uchun, bu erda ta'lim yuqori sifatli va to'liq qiymatga ega bo'lishi uchun qo'shimcha ta'lim o'qituvchisi va o'qituvchisi o'rtasida hamkorlik zarur. Ammo bu holda muhim shart - bu qo'shimcha ta'lim o'qituvchilari uchun o'quv dasturlarining akademik mavzular mazmuni bilan muvofiqligi, bu uning qo'shimcha ta'lim dasturining mazmuni bilan ko'proq bog'liq bo'lishi mumkin. Shunday qilib, o'quv materialini kengaytirish uchun darsdan tashqariga chiqish mumkin bo'ladi. Umumiy va qo'shimcha ta'limning afzalliklari Yaqqol ko'rinib turibdi. Qo'shimcha ta'lim umumiy ta'limning o'zgaruvchan tarkibiy qismini kuchaytirishni ta'minlaydi va o'quvchilar bilimlarini amalga oshirishga yordam beradi. Maktabda dars paytida o'rgangan. Bundan tashqari, qo'shimcha ta'limning asosiy mazmuni odatda amaliyotga yo'naltirilgan. O'sha. bu erda bola mustaqil ravishda amaliy muammolarni hal qilish yo'llarini izlaydi, ob'ektlarni, tabiat hodisalarini o'rganish va kuzatish paytida bilimga ega bo'ladi. Bunday ta'lim, albatta. Bu faqat ijodiy bo'lishi mumkin, bolaga o'zi uchun qiziq bo'lgan narsaga muvofiq o'z rivojlanish yo'llarini izlashi uchun sharoit yaratadi. STEAM texnologiyasidan foydalangan holda ishlarni tashkil qilishda asosiy pedagogik tamoyillarni hisobga olish kerak:

- maqsadni belgilash, ta'lim mazmuni, uning shakllari va usullarini belgilaydigan o'quv jarayonining barcha tarkibiy qismlarining o'zaro bog'liqligini nazarda tutadigan integrallik;

- ma'lum va noma'lum o'rtasidagi mantiqiy aloqalarni aniqlashni ta'minlaydigan, ob'ektlar va hodisalar o'rtasidagi sabab-oqibat aloqalarini tushunadigan, bolaning

o'ziga xos bilim faoliyatiga asoslangan chuqur va mazmunli bilimlarni rivojlantirishni o'z ichiga olgan ong va faoliyat. talabaning individual manfaatlarini hisobga olish;

- o'qitishni vizualizatsiya qilish, qat'iy belgilangan ilmiy qonunlarni o'z ichiga olgan ma'lumotlarning ingl.

- izchillik, o'quvchilarning yoshiga qarab ta'lim mazmuni va shakllari o'rtasidagi bog'liqlikni ta'minlash;

- bolaga ta'lim va tarbiya berish o'rtasidagi munosabatlarning birligini ta'minlaydigan mavjudlik va izchillik;

- bolani jismoniy va ma'naviy rivojlanish qonunlariga muvofiq ravishda tarbiyalash va o'qitishni ta'minlaydigan tabiatga muvofiqlik;

- bola tarbiyasi va ta'limida oila va ta'lim muassasalari o'rtasidagi o'zaro hamkorlikning birligi. Loyiha ustida ishlash jarayonida talabalar o'zaro aloqada bo'lib, qaror qabul qilishadi, har xil baholash vositalaridan foydalanadilar,

Ya'ni universal o'quv harakatlarini o'zlashtiradilar. Bu erda o'qituvchilar emas, balki ular qanday ishlashini bilishini va bilishini ko'rsatadilar, balki o'quvchilarning

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Oliy Majlisga Murojaatnomasi. 2017 yil 22 dekabr .

2. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. T.: "O'zbekiston", 2021.

3. O'zbekiston Respublikasi Saylov Kodeksi. 2019 yil iyun.

4. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10.

5. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
6. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
7. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
8. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
9. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379
10. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.