

UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA KIMYO FANINI O'QITISHDA STEAM YONDASHUVIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI.

Dumanov Bahromjon Muxtarovich

Andijon davlat pedagogika instituti Dotsent

Ahmedov Shahboz Odiljon o'g'li

Andijon davlat pedagogika instituti talabasi

Abdilazizov Sarvarbek G'anisher o'g'li

Andijon davlat pedagogika instituti magistranti

Sarvarbekabdulazizov916@gmail.com

Annotatsiya: STEM texnologiyalari amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga, maktab bitiruvchilarining ta'lim muassasalarida ijodiy g'oyalarni amalga oshirishni davom ettirishga tayyorligini shakllantirishga va keyingi kasbiy faoliyatga qaratilgan o'qitishda katta imkoniyatlarga ega. Ushbu maqolada umumta'lim maktablarida kimyo fanini o'qitishda STEAM yondashuvining o'rnini, integrativ yondashuv asosida o'qitishning ahamiyati haqida fikr yuritilgan.

Kalit so'zlar: STEAM, integrativ yondashuv, ilg'or xorijiy tajriba, interaktiv metodlar.

KIRISH

STEAM ta'lim tizimi nima o'zi?

“STEAM” inglizcha “Science, Technology, Engineering, Art, Maths” so'zlarining qisqartmasi. O'zbekchasiga qisqacha qilib aytganda, STEAM fanlari ilm-fan, texnologiya, muhandislik, dizayn va matematika fanlarini o'z ichiga oladi va bu fanlarni yaxlit tarzda o'qitishni anglatadi.

STEAM ta'limi maktabdan boshlanishi kerak. Bu ta'lim asosida o'quvchi dunyoda yuz berayotgan muammolarga yechim topishni o'rganadi. Ilm-fanni (Science) yaxshi o'zlashtirish o'quvchiga o'zini o'rab turgan atrof-muhitni yaxshi anglashga yordam beradi. Texnologiya fani insoniyat kelajagi bo'lgan raqamli dunyoga moslashuvchan qiladi. Muhandislik (Engineering) bilan o'quvchi muammolarni hal qilish qobiliyatini shakllantiradi, o'rgangan bilimlarini yangi loyihalar yaratish uchun qo'llay oladi. Matematika esa ma'lumotlarni tahlil qilish, xatolarni tuzatish, to'g'ri yechimlar topish uchun kerak. STEAM mana shu yo'nalishlarni bir tizimga soladi va jamiyatga innovasiyalar yarata oladigan, muammolarga barqaror yechimlar topa oladigan kadrlarni tayyorlab beradi. Bu yo'nalishdagi o'qitishda fanni yaxshi o'rganish, muammoni hal qilish va mantiqiy fikrlashni o'zlashtirishga urg'u beriladi. STEAM o'quvchilarga maktabda, ishda va turli hobbilarda muvaffaqiyat qozonish

imkonini taqdim etadi. Masalan, STEAM ni turli asboblardan iborat duradgor qutisi deb olsak, uni yaxshi o'zlashtirgan bola qutidan kerakli asboblarni o'zi tanlab olib, istagan narsasini yasay oladi. Ya'ni fanlarning hammasi kerakli, lekin bitta o'zi alohida emas, birgalikda foydali va kutilgan natijani beradi.

STEAM nega kerak?

STEAM fanlarini o'qish davomida o'quvchida quyidagi qobiliyatlar shakllanadi:

- muammoni hal qila olish;
- kreativlik;
- tanqidiy fikrlash;
- jamoaviy ishlay olish;
- mustaqil fikrlash;
- tashabbuskorlik;
- kommunikasiya;
- raqamli savodxonlik.

STEAM ilm-fan, texnologiya, muhandislik va matematikani bir-biriga bog'liq holda yaxshi o'zlashtirgan, o'rganganlarini amaliyotda qo'llay oladigan, kompyuterda ishlash ko'nikmalariga ega bo'lgan, ham jamoaviy yaxshi ishlashni, ham mustaqil tashabbuslarni qoyillata oladigan kadrlar tayyorlaydi.

Fanlar bo'yicha, kimyo fanini tahlil etar ekanmiz, o'qituvchi kimyo o'qitish jarayonida, o'quvchilarni moddalarni bilib olish va ular bilan ishlay bilishga, kimyoviy hodisalarni kuzatish va ularni izohlab berishga, laboratoriyadagi asbob uskunalar bilan ishlay olishga, eng muhim kimyoviy operatsiyalarni bajarishga, osonroq kimyoviy tajribalarni bajara olishga, kimyoviy masalalarni yecha olishga, darsliklardan, yo'riqnomalardan va boshqa kimyoviy adabiyotlardan foydalana olishga o'rgatib boradi.

Kimyo fanini o'qitishda hamkorlikda o'qitish texnologiyasi va kichik guruhlarda ishlash, spinner metodidan foydalanishning bugungi kunda ahamiyatini o'rganar ekanmiz, hamkorlikda o'qitish g'oyasi turli mamlakatlardagi, jumladan, Amerikadagi J.Xopkins universiteti professori - R.Slavin (1990), Minnesot universiteti professori - R.Jonson, D.Jonson (1987), Koliforniya universiteti professori - SH.SHaron (1988), tomonidan ishlab chiqilgan.

Amerikalik olimlar tomonidan ishlab chiqilgan hamkorlikda o'qitish, asosan o'quvchilarda davlat ta'lim standarti va fan dasturida qayd etilgan bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir. Amerika va Yevropa olimlari tomonidan tavsiya etilgan hamkorlikda o'qitish, ko'proq o'quvchilar tomonidan o'quv materialini qayta ishlash, loyihalash faoliyatini rivojlantirish, o'quv bahsi va munozaralar o'tkazishni nazarda tutadi. Mazkur g'oyalar bir-birini to'ldiradi, didaktik jihatdan boyitadi va bir-birini

taqozo etadi. Hamkorlikda o'qitish g'oyasi didaktikada 1970 yillarda paydo bo'lgan. Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi Buyuk Britaniya, Kanada, Germaniya, Avstraliya, Niderlandiya, Yaponiya mamlakatlari ta'lim muassasalarida keng qo'llanila boshlagan.

Maktab ta'limida kimyo fanini integrativ yondashuv asosida zamonaviy ta'lim metodlaridan foydalanilgan holda o'qitish nafaqat o'quvchining tabiiy ilmiy savodxonligini oshirishda, balki, sohani fundamental fan sifatida an'anaviy ta'lim asosida o'qimasdan, ma'lum bir vazifani tadqiqotchi sifatida erkin bajarish-o'quvchilarda yangi izlanishlar, kashfiyotlar hamda izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. O'quvchilarda bu qobiliyatlarning shakllanishi esa kelajakda ma'lum bir soha mutaxassisi bo'lib yetishganida o'z ustida ishlash, kasbiy o'sish, sohaga doir dunyo miqyosidagi yangi axborotlarni izlash va unumli foydalanish kabi ijobiy xususiyatlarni taqdim etadi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiyasi

Xalq ta'limi tizimiga ilg'or xorijiy tajribani, o'quv-tarbiya jarayoniga zamonaviy pedagogik taxnologiyalarni, shu jumladan ta'lim berishning innovatsion usullarini joriy etish, o'quv va o'quv-uslubiy adabiyotlarni yangi avlodini yaratish, fundamental va amaliy ilmiy tadqiqotlarni amalga oshirish belgilangan. Ushbu Farmon ijrosini ta'minlash maqsadida qabul qilingan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 5 sentyabrdagi "Xalq ta'limi tizimiga boshqaruvning yangi tamoyillarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida" gi № PQ-3931 son 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 STEAM (fan, texnologiya, muhandislik va matematika) metodlarini bosqichma-bosqich amaliyotga joriy etish belgilab berilgan. Mazkur vazifalarni bajarish uchun avvalo ta'lim ishtirokchilari – pedagoglar, metodistlar, o'quvchilar, ota-onalar va boshqalar STEAM metodi va ta'lim sifati yo'nalishida o'tkaziladigan xalqaro tadqiqotlar haqida ma'lumotlarni bilishi hamda ularni amaliyotda qo'llash uchun malakalarga ega bo'lishlari zarur bo'ladi. STEAM o'quvchilarni tajribalar o'tkazish, modellarni konstruksiyalash, o'zlari qo'l bilan yasash, o'z g'oyalarini amalga oshirish, ijodiy fikrlashga, jamoa va yakka tartibda ishlashga, olib keladi. Kimyo darslarida PISA, STEAM, interaktiv o'yinlar bilan, qiziqarli tajribalar bilan darslarni olib borish o'quvchilarda mavzuni yaxshi tushunishga, darsga nisbatan qiziqishga olib keladi.

Darslarda axborot texnologiyalar – AKT, INNOVATIVE DEVELOPMENT IN THE GLOBAL SCIENCE July 2022 Boston, USA 237 multimediali va animatsiyali taqdimotlar, videolar, mavzuga oid interaktiv o'yin va metodlardan, lepbooklardan foydalanish, ham o'quvchi uchun, ham o'qituvchi uchun samarali bo'ladi. STEAM ta'lim muhitida o'quvchilar egallagan bilimlaridan o'sha zahotiyoq amalda

foydalanishlari sababli ular ulg‘ayib, voyaga yetgach, real hayotda uchraydigan turli muammolarga duch kelishganida, masalan, atrofmuhit ifloslanishi bo‘ladimi, iqlim o‘zgarishimi, shu kabi murakkab muammolarni yechish uchun faqatgina turli fan sohalari bo‘yicha egallagan o‘z bilimlariga suyanishlari va hamkorlikda ishlashlari zarurligini tushunishadi. Bunda bitta fan doirasidagi bilimlarga tayanish yetarli bo‘lmaydi. Shunga ko‘ra, STEAM yondashuvi fikrlash uslubi hamdir.

Xulosa

Maktab ta‘lim tizimining zamonaviy metodlarga, yangicha dunyoqarash asosida o‘qitiladigan loyihalarga boy bo‘lishi millat kelajagi bo‘lmish yosh avlodning har tomonlama barkamol, ma‘nan yetuk va yetakchi mutaxassis bo‘lib yetishishida muhim ahamiyat kasb etishi bugungi kunning haqiqatiga aylangani barchamizga sir emas. Muammoli ta‘limdan foydalanish kimyoni o‘qitishda, muammoli vaziyatlarning yechimlarini amalga oshirishda, to‘g‘ri javoblarni topishda, rejalashtirilgan yechim yo‘lidagi to‘siqlarni bartaraf etishda o‘zini isbotlagan STEM yondashuvidir. Bu yerda muhim jihat o‘quvchilarda aqliy faoliyatning alohida uslubi, tadqiqot faoliyati va mustaqilligini shakllantirishdir. Muammoli vaziyatlardan foydalanish o‘quvchida ongli qiyinchilik tug‘diradi, uni yengib o‘tish ijodiy izlanishni talab qiladi, o‘quvchini fikrlashga, undan chiqish yo‘lini, sabab izlashga undaydi, bu esa fanga faol kognitiv qiziqishlarning rivojlanishiga yordam beradi. Kimyo darslarida interfaol modullardan foydalanish STEAM ta‘limining yana bir yondashuvidir. Interaktiv modullar ma‘lumotlarning aniq tuzilishi, materiallarning optimallashtirilgan hajmi, izolyatsiyasi, kontentning o‘zini o‘zi ta‘minlashi va yaxshi ko‘rinish darajasi bilan tavsiflanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. J.Yo‘ldoshev, "Ta‘lim yangilanish yo‘lida", T., 2000.
2. G‘aniyeva, H. (2021). COMMUNICATIVE LANGUAGE TEACHING APPROACH IN EFL CONTEXT. Maktabgacha ta‘lim jurnali, 4(Preschool education journal).
3. Critical Review of STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) Page 18 of 22 PRINTED FROM the OXFORD RESEARCH ENCYCLOPEDIA, EDUCATION (oxfordre.com/education).
4. <http://www.eduportal.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta‘limi vazirligi axborot-ta‘lim portali