



STEAM YONDASHUV ASOSIDA 5-6 SINFLARDA TABIIY FAN DARSLARINI TASHKIL ETISH

Subxonov Nurmurod Haydarovich

*Buxoro viloyati Romitan tumani
41-IDUM Biologiya fani o'qituvchisi*

Annotatsiya: Bugungi kunda maktab ta'limida o'quvchilarda, "STEAM" va XXI asr ko'nikmalarini shakllantirish, fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematikani integrallashgan holda o'qitish ustuvor vazifa etib belgilangan. STEAM yondashuvi o'quvchini kuzatishga, borliqni his qilishga, farqlashga, yangilikka intilishga, ijodkorlikka, yaratuvchanlikka o'rgatadi. Yana bir muhim tomoni shundaki, o'quvchini juda yoshligidan farosatli, sabr-toqatli fantaziyaga boy qilib tarbiyalaydi. Maktabda o'qitiladigan hamma fanlar bir-biri bilan bog'lanadi va bir-birini to'ldiradi. Bugungi kunda STEAM asosida fanlararo bog'lanish-o'qitishning eng samarali, eng saviyali, eng maqbul didaktik jarayonidir.

Kalit so'z: STEAM, metod, ta'lim, samaradorlik, 4k, kritik, kreativ, kollaboratsiya, kommunikatsiya, komil inson, yaratuvchanlik.

*Buyuk kelajakning bir omili bu-yosh avlodning
salomatligi, jismonan va ma'nan yetuk, komil inson
bo'lib yetishishdir. Albatta, yetuklikka va barkamollikka
zamonaviy bilimlarni egallash orqali erishiladi.*

Sh.M.Mirziyoyev

Ushbu maqola Buxoro viloyati Romitan tumani MMTBga qarashli 41-IDUMning biologiya fani o'qituvchisi Xalq ta'limi a'lochisi Subxonov Nurmurod Haydarovich tomonidan tayyorlangan bo'lib, barcha umumta'lim maktablarining biologiya fani o'qituvchilari tabiiy fan darslarda foydalanishlari uchun mo'ljallangan.

BIOLOGIYA TA'LIMIDA STEAM YONDASHUV MODULINING MAQSADI VA VAZIFALARI

Biologiya ta'limida STEAM yondashuv modulining maqsadi – tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida ilg'or xorijiy tajribani qo'llash, STEAM yondashuvlar asosida tabiiy va aniq fanlarni o'rganish, darslar jarayonida fanlararo bog'lanishni tashkil etish va shu asosda o'quvchilarni fanni o'rganishga qiziqitirish, ta'limtarbiya jarayonining samaradorligini oshirish uchun zarur bo'ladigan kasbiy bilim, ko'nikma va malakalarni muntazam yangilash, mustaqil amaliy faoliyatda qo'llash, malaka talablari asosida ularning kasbiy kompetentligini rivojlantirishdan iborat. Ta'limda STEAM-yondashuv umumta'lim maktablarida sinf-dars tizimidan loyihaviy faoliyatga tomon o'tish, fundamental bilimlarni funksional bilimlarga ko'chirish, ularni amaliyotda faol qo'llash jarayoni orqali fanlar integratsiyasi, kesishmasida muammolar yechimining yangicha



yo'llarini izlash, lozim topilsa, kashf etishga yo'naltirish kabi vazifalarni qo'yadi. Umumiy o'rta ta'limda bo'layotgan islohotlar, o'zgarishlar bolalarda faqatgina ta'limiy emas, balki hayotiy kompetensiyalarni rivojlantirishni nazarda tutuvchi standartlarni, o'quv dasturlarni ishlab chiqish hamda amaliyotga joriy etish ishlari ta'lim sifati va samaradorligini oshirishga qaratilgan. Pirovardi belgilangan bu yo'nalishlar maktab jamoasi, ta'lim boshqaruv tizimi va pedagogika fanini bog'lovchi bo'g'in bo'lgan metodik xizmatning rivojlanishiga bevosita bog'liqdir.

Ta'lim sifatiga erishish va rivojlantirish, maktab o'quvchilarining kasbiy mahoratini doimiy va uzluksiz ravishda oshirib borishni talab etadi. Ta'lim muassasalarida, pedagoglarkasbiy mahoratida va bilimidagi bo'shliqlarni to'ldirib boruvchi, amaliy faoliyatlariga ijodiy yondashuvni rivojlantiruvchi metodik muhitni yaratish muhim ahamiyatga ega. Bugungi kunda bunday yondashuv STEAM deb atalib, bu taniqli STEM qisqartmasining rivojlanishi bo'lib, san'at bundan mustasno.

S – ta'lim yoki fan. T - texnologiya. Ingliz tilida muhandislikni anglatadigan elektron muhandislik. M -matematik, fanlar malikasi matematika. San'at ostida A - qisqartmasining yangi tarkibiy qismi butunlay boshqa yo'nalishlarni - rasm, arxitektura, haykaltaroshlik, musiqa va she'riyatni tushunish mumkin.

STEAM - bu tanqidiy fikrlash, tadqiqot qobiliyatlari va guruhda ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish vositasi sifatida bir nechta fan sohalarini birlashtirgan yangi o'quv texnologiyasi. San'atning qo'shilishi biz loyihada ishtirok etadigan o'quvchilar tarkibini kengaytirishga imkon beradi, shuning uchun dizayn va matematikada aniq qobiliyatlarga ega bo'lmagan bolalar loyihani estetik jihatdan amalga oshirishda guruhga yordam berishlari mumkin.

STEAM o'quv rejasi o'quvchilarga fanlararo va amaliy yondashuvdan foydalangan holda o'qitish g'oyasiga asoslangan. Beshta fanning har birini alohida o'rganish o'rniga STEAM ularni yagona o'quv sxemasiga birlashtiradi.

STEAM ta'limi ilmiy usullardan, texnik qo'llanmalardan, matematik modellashirish va muhandislik dizaynidan foydalanishga imkon beradi. Bu o'quvchining innovatsion fikrlash, XXI asrning qobiliyatlari, ko'nikmalarini shakllantirishga olib keladi. O'qituvchilarning fikriga ko'ra, integratsiya ko'pgina kasblarda muvaffaqiyatga erishishga imkon beradi. Deyarli barcha mutaxassislarning ta'kidlashicha, ilg'or texnologiyalar o'rganish uchun g'ayratni oshiradi va dizayn va dasturlash sohasidagi asosiy bilimlarni kengaytiradi. STEAM o'qitish - bu bolalarimizning mahoratini yangi bosqichga ko'tarish imkonini beradigan innovatsion usul. Uning yordami bilan biz iqtisodiy jihatdan mustaqil va raqobatbardosh mamlakat bo'lishimizga imkon beradigan ilg'or kadrlar bazasini shakllantirishimiz mumkin. Texnologiyaning jadal rivojlanishi kelajakda yuqori texnologiyalar bilan bog'liq eng mashhur kasblar: IT mutaxassislari, katta ma'lumot muhandislari, dasturchilar bo'lishiga olib keladi. Ta'lim tizimi robototexnika, dasturlash, modellashirish doiralarining ko'plab sonining paydo bo'lishi bilan bunday ijtimoiy talabga javob beradi. Biroq, ilmiy va texnik bilimlarning tanqisligi haqidagi fikr tobora ko'proq eshitilmoqda. Kelajakda qisman 4K deb nomlanadigan XXI asrning ko'nikmalari talabga ega bo'ladi. XXI asrning ko'nikmalari bu alohida sohadir, hozir u turli darajalarda



faol muhokama qilinmoqda. Kontseptsianing mohiyati shundan iboratki, sanoat davrida savodxonlikni belgilovchi asosiy ko'nikmalar o'qish, yozish va arifmetika edi. XXI asrda urg'u tanqidiy fikrlash qobiliyatiga, o'zaro ta'sir o'tkazish va muloqot qilish qobiliyatiga, biznesga ijodiy yondoshishga yo'naltirilgan. Shunday qilib, kelajakdagi 4K asosiy ko'nikmalari shakllandi:

Aloqa Hamkorlik Tanqidiy fikrlash Ijodkorlik

Ushbu ko'nikmalarni faqat laboratoriyalarda yoki ma'lum matematik algoritmlarni bilish orqali olish mumkin emas. Shuning uchun mutaxassislar STEAM fanlarini tobora ko'proq o'rganishlari kerak, deganxulosaga keldilar. Demak, STEAM (Sfan, T-texnologiya, E-muhandislik, A-san'at, M-matematika) -ilm-fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematikani birlashtiruvchi zamonaviy yondashuv. STEAM bolalarda 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.

STEAM - yo'nalishining 10 afzalligi.

1. Ta'lim berishni o'quv fanlari bo'yicha emas, balki " mavzu" lar bo'yicha integratsiyalab olib borish. STEAM –ta'limida fanlararo aloqa va loyihalash metodi birlashtirilgan bo'lib, uning asosida tabiiy fanlarni texnologiyaga, muhandislik ijodiyotga va matematikaga integratsiya qilish yotadi. Bunda muhandislik 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 modelni rivojlantiradi.

3. Tanqidiy tafakkur ko'nikmalarini rivojlantirish va muammolarni yechish. STEAM – dasturi, bolalar kundalik hayotlarida duch keladigan qiyinchiliklarni engishda zarur bo'ladigan tanqidiy tafakkur va muammolarni echish ko'nikmalarini rivojlantiradi . Masalan, bolalar tez yuradigan mashina modelini yig'adilar, so'ngra uni sinovdan o'tkazadilar. Birinchi sinovdan so'ng, kutilgan natijaga erishilmasa uning sabablari haqida o'ylaydilar va topadilar. Balkim, g'ildiraklarining kattaligi yoki aerodinamikasi to'g'ri kelmagandir. Har bir sinovdan so'ng ular kamchiliklarni bartaraf etib boradilar.

4. O'z kuchiga ishonish hissining ortishi. Bolalar ko'prik qurish, mashina va samolyot modelini ishga tushirishda har safar maqsadiga yaqinlasha boradilar. Har bir sinovdan so'ng modelni takomillashtiradilar. Oxirida barcha muammolarni o'z kuchlari bilan engib maqsadiga erishadilar. Bu bolalar uchun ruhlanish, g'alaba va quvonch demakdir. Har bir g'alabadan so'ng ular o'z kuchlariga yanada ishonadilar.

5. Faol kommunikatsiya va komandada ishlash. STEAM –dasturi faol kommunikatsiya va komandada 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'rganadilar. Bolalar doimo o'qituvchi va sinfdoshlari bilan muloqatda bo'ladilar. Bolalar jarayonda faol qatnashsalar, mashg'ulotni yaxshi eslab qoladilar .



6. Texnik fanlarga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirish. Boshlang'ich ta'limda STEAM –ta'limning vazifasi, o'quvchilarni tabiiy va texnik fanlarga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirishdan iborat. Bajaradigan ishini sevib bajarish, qiziqishlarini rivojlantirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. STEAM – mashg'ulotlari juda dinamik va qiziqarli bo'lganligidan bolalar mashg'ulot paytida zerikmaydilar va vaqtning qanday o'tganligini sezmay qoladilar.

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.

8. Ta'lim va karera orasidagi ko'prikturli xil baholashlarga ko'ra hozirgi kunda talabgor eng ko'p bo'lgan 10 mutaxassisdan 9 tasida aynan STEAM bilimlari zarur bo'ladi. Bunday kasblarga : muhandis –kimyogar; neft bo'yicha muhandislar; kompyuter tizimlari analitiklari; muhandis –mexaniklar; muhandis –quruvchilar; robototexniklar; yadro meditsinasi kiradi.

9. Bolalarni texnologik innovatsion hayotga tayyorlash. STEAM –ta'limi bolalarni texnologik rivojlangan dunyoda yashashga tayyorlaydi. Keyingi 60 yil davomida texnologiyalar jadal darajada rivojlandi.

10. STEAM maktab dasturlariga qo'shimcha sifatida qo'llaniladi. STEAM dasturlari 7-14 yoshdagi o'quvchilarning muttasil ravishda o'tkaziladigan mashg'ulotlarga qiziqishlarini orttiradi. STEAM to'garaklarida raketalar, samolyotlar, parashyutlar qurib, ishga tushirib o'z bilimlarini mustahkamlaydilar. O'quvchilar o'zlari ko'rmagan yoki eshitmagan atamalarni har doim ham tez anglab yetmaydilar. Masalan, temperatura ortishi bilan bosimning yoki hajmning ortishi. STEAM mashg'ulotlarida ular qiziqarli eksperimentlar o'tkazganlarida bu atamalarni osongina tushunib olishlari mumkin. Bu yondashuv kelajakda bolalarda hayotiy muammolarni hal etishda yordam beradi.

Ko'pgina rivojlangan davlatlarda, jumladan AQSH, Yaponiya, Izrail, Singapur, Rossiyada maktabgacha ta'lim muassalarida bolalarni ijodiy va ixtirochilik qobiliyatlarini rivojlantirish maqsadida mazkur yondashuv metodlaridan samarali foydalanib kelinmoqda. Muammolarni hamkorlikda yechishga o'rgatish. Bahsli, muammoli vaziyat – insonning faoliyati davridagi fikrlash natijasiga bog'liq bo'lib, qoladigan murakkab holatga yoki sharoitga tushib qolishidir. Bunday holatda u hodisa yoki jarayonni qanday izohlashni bilmaydi. Bahsli, muammoli vaziyatlar o'quvchilarning aqliy kuchini zo'riqtiradi, u vaziyatni oydinlashtirish uchun yo'llar qidira boshlaydi, qiyinchiliklar bilan to'qnashadi. Odam muammo bilan yuzma-yuz (to'qnash) kelgandagina fikrlay boshlaydi. O'zida mavjud bilimlar bilan fikrlab amallar bajara boshlab, saviyaga mos darajadagi xulosalarga kela boshlaydi. O'quvchilar o'zlari bajargan topshiriqlarni qanday qilib bajarganliklarini aytib, tushuntirib bera olishlari lozim. Muammo hal qilish jarayonidagi tushunmay qolgan o'rinlarini o'z so'zlari bilan ifodalab bera olishi o'qituvchi uchun muhimdir. Nemis pedagogi Disterveg bekorga “Noqobil o'qituvchi haqiqatni aytadi qo'yadi, yaxshi o'qituvchi esa uni topishini o'rgatadi” deb aytmagan. Bu o'rinda o'qituvchining vazifasi faqat mavzuni tushuntirib berish emas, masalani to'g'ri qo'ya bilishi, o'quvchilarni o'z faniga qiziqтира olishi, uning tuyg'ularini bezovta qila bilishi va



muammoni hal etishda hamkor sifatida qatnashishdan iborat. O'quvchi faoliyati erkin bo'lsa, hurligiga dahl qilinmasa, unda shaxsga hurmat tuyg'usi paydo bo'ladi. Bahs jarayonida o'qituvchining o'quvchilar bilan hamkorligi bolani mutelikdan, ko'r-ko'rona itoatdan qutqaradi.

Xulosa

Ta'limga STEAM yondoshuvini olib kirish o'quvchilarni o'tilgan mavzu yuzasidan olgan bilimlarini anglab yetishga va shu bilimlarni kundalik hayotda qo'llay olishga yordam beradi. Zero Xitoy faylasufi Konfutsiy ta'limotiga ko'ra: "Aytsang unutam, ko'rsatsang, eslab qolaman, o'zim bajarsam, anglab yetaman" degan fikrlari nechog'li to'g'ri ekanligini guvohi bo'lamiz. Sir emaski, bugungi kunda o'quvchilarimizda yaratuvchanlik, izlanuvchanlik, ixtirochilik faoliyati juda past. Ta'limda bizning oqsayotgan nuqtamiz ham ana shunda.

O'quvchilarimiz o'rgangan, olgan bilimlarini kundalik hayotda qo'llashga qiynalyaptilar. Shuning uchun ham STEAM o'quvchilarda boshlang'ich sinflardan o'rgatib borilganda ularda konstruktorlik, modellashtirish, programmashtirish ko'nikmalarini shakllantirib, ularda kelajak kasblariga yo'l ochib beradi. STEAM -bu axborotni tahlil qilish, olingan ma'lumotlarni o'zida umumlashtirish, o'quv jarayonida ochiq fikrlash mustaqil bilim olishda intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish, muammolarni hal etish, turli vaziyatlarda bilimlarni qo'llay olish, tahlil qilish, xulosa chiqarib baholay olishdir

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. „Matematika» o., qitish metodikasi.
2. Boshlang'ich ta'lim darsliklari:
Matematika, Ona tili, O., qish savodxonligi, Tabiiy fan 2-3- sinf,
Novda, Toshkent-2023.

ELEKTRON TA'LIM RESURSLARI

1. <http://www.edu.uz> - O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi portali.
2. <http://www.uzedu.uz> - O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi portali.
3. <http://www.multimedia.uz> ([http:// www.eduportal.uz](http://www.eduportal.uz))
-O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi huzuridagi
Multimedia umumta'lim dasturlarini rivojlantirish markazi sayti.
4. [http:// www.rtm.uz](http://www.rtm.uz) – Respublika ta'lim markazi sayti