

MAKTAB O'QUVCHILARINI "STEAM" FIZIKA KLUBLARIGA JALB ETISH VA BARKAMOL AVLOD BOLALAR MAKTABLARIDA "STEAM" TO'GARAKLARI TASHKIL ETISHNING AHAMIYATI

Sayfullayeva G. I.

Navoiy davlat pedagogika instituti
"Fizika va astronomiya" kafedrasida katta o'qituvchisi, Phd

Rashidova N. N.

Navoiy davlat pedagogika instituti
"Texnologik ta'lim" yo'nalishi talabasi

Egamova F.I.

Navoiy davlat pedagogika instituti
"Texnologik ta'lim" yo'nalishi talabasi

Annotatsiya: Atrofimizni o'rab turgan tabiat jumboqlar va sirli hodisalarga to'la. Bularga shunchalik o'rganib ketganmiz-ki, hatto ularni odatdagi holdek qabul qilamiz. Ular duch kelganda ba'zan "Nega? Nima uchun? degan savollarni o'zimizga beramiz. Ko'pincha, ko'rinishidan bachkanaroq tuyilgan bunday savollarni bizga, kattalarga jajji o'g'il-qizlarimiz, uka-singillarimiz berib qolishadi. Ularga bir amallab javob berib qutilamiz. Lekin bu savollar ustida jiddiy o'ylab ko'rsak, ularning ko'plarga o'zimiz uchun ham ko'ngildagidek javob topa olmasligimizdan hijolat bo'lamiz. Bunday paytda fizika uning qonunlarini bilishimiz, ularni tushunishimiz, o'rnida qo'llay olishimiz juda qo'l keladi.

Kalit so'zlar: STEAM, o'qitish, usul, ta'lim, tizim, yondashuv, tajriba, dastur, xalqaro

Bu band sizni fizikani ana shunday sirli g'aroyib jumboqlarni olamiga olib kiradi.

Mamlakatimiz innovatsion taraqqiyot yo'lida shiddat bilan rivojlanib borayotgan bir davrda kelajagimiz davomchilari bo'lmish yoshlarni ijodiy g'oyalari va ijodkorligini har tomonlama qo'llab-quvvatlash, ularning bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirish hamda ilg'or xorijiy tajribalar, xalqaro mezon va talablar asosida baholash tizimini takomillashtirish, shu yo'lda xalqaro tajribalarni o'rganish, mavjud tizimni har tomonlama qiyosiy tahlil qilish, tegishli yo'nalishdagi xalqaro va xorijiy tashkilotlar, agentliklar, ilmiy-tadqiqot muassasalari bilan yaqindan hamkorlik qilish muhim ahamiyatga egadir. Shu maqsadda, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" 2018-yil 8-dekabrda 997-sonli qarori bilan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Ta'lim sifatini nazorat qilish davlat inspeksiyasi huzurida Ta'lim sifatini baholash bo'yicha xalqaro tadqiqotlarni amalga oshirish Milliy markazi tashkil etildi. Shu bilan birga, ta'lim sifatini baholash bo'yicha xalqaro tadqiqotlarda ishtirok etish vazifalari belgilandi:

STEAM ta'lim tizimi nima?

Agar ushbu qisqartmani yoysak, quyidagilarni olamiz: **STEAM bu — S – science, T – technology, E – engineering, A – art va M – math.** Ingliz tilida bu shunday bo'ladi: **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.

STEAM yondashuvi o'quv samaradorligiga qanday ta'sir qiladi?

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".

STEAM ta'limi nafaqat o'qitish usuli, balki fikrlash tarzidir.

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 sohalaridagi bilimlarga tayanib va birgalikda ishlash orqali hal qilish mumkinligini tushunadilar. Bu erda faqat bitta mavzu bo'yicha bilimga tayanish etarli emas.

STEAM yondashuvi bizning ta'lim va ta'limga bo'lgan qarashimizni o'zgartirmoqda.

Amaliy qobiliyatga e'tibor berib, talabalar o'zlarining irodasini, ijodkorligini, moslashuvchanligini rivojlantiradi va boshqalar bilan hamkorlik qilishni o'rganadi. Ushbu ko'nikmalar va bilimlar asosiy ta'lim vazifasini tashkil etadi, ya'ni. bu butun ta'lim tizimi nimaga intilishini.

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.

Dunyo o'zgarib bormoqda, hatto ta'lim bir joyda turmasa ham.

So'nggi o'n yilliklardagi o'zgarishlar yoqimli, ammo shu bilan birga bizni havotirlantiradi. Ushbu yangi narsalarning ixtiro qilinishi bilan odamlar ilgari duch kelmagan ko'plab yangi muammolar mavjud. Har kuni yangi ish turlari va hattoki butun kasbiy sohalar paydo bo'ladi, shuning uchun zamonaviy o'qituvchilar o'qitadigan bilimlari va mahoratlari vaqt talablariga javob beradimi yoki yo'qmi deb o'ylashlari kerak. O'zingizning g'oyangizni topishga bilim yordam beradi, ammo haqiqiy ish bu g'oyani haqiqatga aylantiradi.

Agar biz an'anaviy ta'limning asosiy maqsadi bilimlarni o'rgatish va bu bilimlardan fikrlash va ijod qilish uchun foydalanish deb aytsak, STEAM yondashuvi bizni olgan bilimlarni haqiqiy ko'nikmalar bilan birlashtirishga o'rgatadi. Bu maktab o'quvchilariga nafaqat ba'zi bir g'oyalarga ega bo'lish, balki ularni amalda qo'llash va amalga oshirish imkoniyatini beradi. O'sha. haqiqatda ishlatilishi mumkin bo'lgan bilimgina haqiqatan ham qadrlidir.

STEAM yondashuvining eng mashhur namunasi – Massachusetts Texnologiya Instituti (MIT). Ushbu dunyo universitetining shiori "**Mens et Manus**" (Aql va qo'l). Massachusetts Texnologiya Instituti bolalarga STEAM tushunchasini oldindan o'rganish va tanishish imkoniyatini berish uchun STEAM kurslarini ishlab chiqdi va hattoki ba'zi ta'lim muassasalarida STEAM o'quv markazlarini yaratdi.

Statistikaga ko'ra, 2011 yildan buyon STEAM-kasblarga bo'lgan talab darajasi 17% ga oshdi, oddiy kasblarga bo'lgan talab esa faqat 9,8% ga oshdi, bu esa butun dunyo bo'ylab ushbu ta'lim tizimiga katta talabni ko'rsatadi.

Lekin bunday yuqori talab nima bilan bog'liq? Ko'pgina mamlakatlarda STEAM-ta'lim ba'zi sabablarga ko'ra ustuvor ahamiyatga ega:

Yaqin kelajakda dunyoda va shuning uchun O'zbekistonda muhandislar, yuqori texnologiyali ishlab chiqarish mutaxassislariga 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 mutaxassislariga katta talab bo'ladi.

Mutaxassislar texnologiya, tabiiy fanlar va muhandislikning turli sohalaridan keng qamrovli ta'lim va tajribaga muhtoj bo'ladi.

Integratsiyalashgan ta'lim

Xo'sh, bu ta'lim tizimi va fanlarni o'qitishning an'anaviy usuli o'rtasidagi farq nima? STEAM-ta'lim o'quvchilar ilmiy usullarni amalda qanday qo'llashni tushunishga kirishadigan aralash muhitni nazarda tutadi. Ushbu dastur bo'yicha talabalar, matematika va fizika bilan bir qatorda, o'z robotlarini ishlab chiqadigan va ishlab chiqaradigan robotlarni o'rganadilar. Darslarda maxsus texnologik uskunalar ishlatiladi.

2014-yilda Quddusda bo'lib o'tgan "STEAM forward" xalqaro konferensiyasida quyidagi bayonotlar bildirildi:

- **Bolalarni STEAMga jalb qilish.** Ushbu ta'lim maktabgacha yoshdan boshlab boshlanishi kerak, shuning uchun dasturlarni bolalar bog'chalariga kiritish kerak.
- **Fan tili ingliz tilidir.** Agar ilm-fanni o'rganish va olim bo'lishni istasangiz, bu tilni bilishingiz kerak.
- **Qizlar uchun Steam-ta'lim dasturlari kerak.** Ilm-fan sohasidagi qizlar, ularning tartiblilikiga tufayli, o'g'il bolalar qila olmaydigan narsalarni qilishlari mumkin.
- **Science is fun!** Ilm-fan quvnoq bo'lishi kerak, u o'quvchilar uchun qiziqarli va o'ziga jalb qiluvchi bo'lishi kerak.

Xulosa qilib aytganda, shuni ta'kidlashni istardikki, an'anaviy o'qitish uslublari bilan taqqoslaganda, o'rta maktabdagi STEAM yondashuvi bolalarni tajribalar o'tkazishga, modellar tuzishga, mustaqil ravishda musiqa va filmlar yaratishga, o'z g'oyalarini haqiqatga aylantirishga va yakuniy mahsulotni yaratishga undaydi. Ushbu ta'lim yondashuvi bolalarga nazariya va amaliy ko'nikmalarni samarali tarzda birlashtirishga imkon beradi va universitetga kirish va keyingi o'qishni osonlashtiradi.

Maktab yillarida ko'p odamlar fizikani zerikarli fan deb hisoblashgan. Ammo bu umumanbunday emas, chunki hayotda hamma narsa aynan shu fan tufayli sodir bo'ladi. Ushbu tabiatshunoslikni nafaqat muammolarni yechish tarafidan, balki formulalarni yaratishda ham ko'rib chiqish mumkin. Fizika, shuningdek, inson yashaydigan Olamni o'rganadi va shuning uchun bu koinot qoidalarini bilmasdan yashash qiziq bo'lmaydi.

Barcha tajribalar bolalar uchun mos bo'lavermaydi. Ulardan ba'zilari bolalarning hayoti va sog'lig'iga, ayniqsa maktabgacha yoshga xavf tug'dirishi mumkin. Shunga qaramay, ota-onalar va boshqa katta yoshdagilarning nazorati va nazorati ostida bola ko'ngilochar tajribani o'tkazishi mumkin - asosiysi, zarur bo'lgan xavfsizlik talablariga rioya etilishini diqqat bilan kuzatish.

Bolalar uchun barcha ilmiy tajribalar juda foydali. Ular yosh ixtirochilarga turli moddalar va narsalar, kimyoviy birikmalar va boshqa narsalarning xususiyatlarini tanish imkonini beradi, ba'zi hodisalarning sabablarini tushunadi va keyingi hayotda qo'llanishi mumkin bo'lgan qimmatli amaliy tajribaga ega bo'ladi. Bundan tashqari, bu tajribalarning ba'zilari fokuslar sifatida ko'rsatilishi mumkin, bunda uning do'stlari va do'stlari orasida ishonchni qozonishi mumkin.

Adabiyotlar ro'yhati

1. G.I. Sayfullayeva, S.X. Mirzaqandova, N.T. Namozova "Maktab yoshidagi bolalarning mantiqiy fikrlash qobiliyatini oshirish va uning ahamiyati" academic research in educational sciences volume 2 | ISSUE 6 | 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723 DOI: 10.24412/2181-1385-2021-6-1000-1003
2. G.I. Sayfullayeva S.X. Mirzaqandova, N.T. Namozova Fizik va astronomik kechalar №DGU 52252 30.05.2021
3. Г. И. Сайфуллаева, Ш. Б. Очилов Физика ўқитиш жараёнида ўқувчиларнинг физик тафаккурини ривожлантириш Профессор-ўқитувчилар ва талабаларнинг XXVIII илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Навоий. Май.
4. Г. И. Сайфуллаева, Ш. О. Тошпўлатова Физика ўқитишда инновацион методлардан фойдаланиш усуллари Республика илмий-амалий конференцияси тезислар тўплами Бухоро 2016
5. Г. И. Сайфуллаева, И.Р. Камолов, С.С. Канатбаев Астрономия фанидан талабалар билимини баҳолашда инновацион методлардан фойдаланиш Республика илмий-амалий конференцияси материаллари Нукус
6. Бердиева, Д. Ш. (2019). ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВЫ ТЯЖЁЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ В ДЖИЗАКСКОЙ ОБЛАСТИ. *Оказова Зарина Петровна, доктор*, 82.
7. Бердиева, Д. Ш. (2019). ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВЫ ТЯЖЁЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ В ДЖИЗАКСКОЙ ОБЛАСТИ. In *Экология: вчера, сегодня, завтра* (pp. 82-87).
8. И.Р Камалов, А.А.Ахмедов, Астрономия фанини ўқитишда илғор ва инновацион педагогик технологияларнинг ўрни электрон ўқув қўлланмаси Гувоҳнома № DGU 06407 13.02.2019.