

TA'LIM SIFATINI OSHIRISHDAGI MUAMMOLAR VA ULARNING YECHIMLARINI HAL QILISHDA TABIIY FANLARNI O'QITISHNI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15069843>

Ostonova Xurshidabonu Gafurovna

A.Avloniy nomidagi pedagogik mahorat milliy instituti metodisti

Annotatsiya

Mazkur maqolada ta'lim sifatini oshirishdagi muammolar va ularni bartaraf qilishda tabiiy fanlarni o'qitishni yaxshilash borasida fikr va mulohaza yuritilgan bo'lib, muammolar va ularning yechimlari keltirilgan.

Kalit so'zlar

STEAM, tabiiy fanlar, muammo, yechim, ta'lim, fan, nazariy, amaliy

Аннотация

В этой статье рассматриваются и обсуждаются проблемы повышения качества образования и улучшения преподавания естественных наук при их преодолении, а также приводятся проблемы и решения.

Ключевые слова

STEAM, естественные науки, проблема, наука, образование, наука, теория, практика.

Annotation

This article presents the problems and solutions to improving the quality of education and improving the teaching of Natural Sciences.

Key words

STEAM, natural sciences, problem, science, education, science, theory, practice.

KIRISH

Bugungi kunda ta'lim tizimini rivojlantirish va uni jahon standartlariga moslashtirish dolzarb vazifalardan biriga aylandi. Tabiiy fanlar – kimyo, fizika, biologiya va geografiya fanlari ilm-fan taraqqiyotining asosiy ustunlaridan biri hisoblanadi.

O'quvchilarga tabiiy fanlarni chuqurroq o'rgatish kelajakda ularning kasbiy o'sishiga va ilmiy salohiyatini rivojlantirishga katta ta'sir ko'rsatadi. Biroq, bu

sohada bir qancha muammolar mavjud. Ushbu maqolada tabiiy fanlarni o'qitishdagi muammolar tahlil qilinib, ularning yechimlari taklif etiladi.

Ta'lim tizimini yuritishning unumli mexanizmlarini joriy etish yuksalib borayotgan barkamol avlodlarning intellektual rivojlanishini har tomonlama yuqori bosqichga ko'tarish muhim hisoblanadi. Yurtboshimiz ta'lim sohasiga oid qarorlari va farmonini ishlab chiqdi. Bu farmon va qarorlar barkamol yoshlarimizning chuqur bilim va ko'nikmalarini egalashi uchun sharoit yaratish maqsadida qabul qildi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019- yil 29-apreldagi "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish to'g'risidagi PF-5712-son farmonida Uzluksiz ta'lim tizimining mazmunini sifat jihatdan yangilash, shuningdek proffisional kadrlarni tayyorlash qayta tayyorlash va malakasini oshirish o'qitish metodikasini takomillashtirish, ta'lim tarbiya jarayoniga individuallashtirish tamoyillarini bosqichma-bosqich tadbiq etish. Bu farmon STEAM fanlarni mukammal o'rganish natijasida tanqidiy fikrlash qobiliyatini oshirish, mustaqil axborot izlash uni tashlil qilish va ko'nikmalarni rivojlantirishga urg'u beradi. 2020-yil 12-avgust PQ-4805 son qarorida "Kimyo va biologiya yo'nalishlarida uzluksiz ta'lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risidagi qarorida yangi metodlar qo'llab ta'lim tizimini uzluksiz rivojlantirishning ustuvor g'oyalarini amalga oshirish bo'yicha o'quvchilar oldiga bir qancha vazifalar qo'yilgan.

Tabiiy fanlar o'qitishda STEAM yondashuvi bo'yicha ilmiy tadqiqotlar va adabiyotlar hozirgi kunda keng rivojlanib bormoqda. Ushbu tahlil doirasida STEAM ta'limining umumiy jihatlari, uni tabiiy fanlar bilan bog'lashning usullari hamda ta'lim jarayoniga qo'shgan hissasini ochib beruvchi muhim manbalar o'rganildi. Bir qator manbalarda STEAM ta'limining nazariy asoslari yoritilgan. Xususan, Byers va shogirdlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlar STEAM yondashuvining an'anaviy fanlar o'rtasidagi chegaralarni bartaraf etish va o'quvchilarda interaktiv fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilganligini ta'kidlaydi. Bu yondashuvning tabiiy fanlar o'qitishdagi o'rne, ayniqsa, o'quvchilarning muammolarni hal qilish va ilmiy bilimlarni amaliyotga tatbiq qilish ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.

Maxwell va Choppin o'z tadqiqotlarida STEAM yondashuvining ilmiy va texnologik jihatlari ta'lim jarayoniga integratsiya qilish usullarini muhokama qiladilar. Ularning tadqiqotlari STEAM yondashuvi yordamida tabiiy fanlarni o'rgatishda innovatsion pedagogik metodlarni qo'llash orqali o'quvchilarning fanlarga qiziqishini oshirish va ularni ijodiy izlanishlarga jalb qilish mumkinligini ko'rsatgan.

Tabiiy fanlarni o'qitishda quyidagi asosiy muammolar mavjud:

1. *Amaliy bilim va malaka yetishmovchiligi – nazariy darslar ustuvor bo'lib, amaliy mashg'ulotlar yetarli darajada o'tkazilmayapti.*

2. *Ta'lim metodikasining eskirganligi – ko'p maktablarda hali ham an'anaviy, ma'lumotni yodlashga asoslangan usullar qo'llanilmoqda.*

3. *Laboratoriya va texnik ta'minot yetishmovchiligi – ko'p maktablarda zamonaviy laboratoriya uskunolari va tajriba o'tkazish imkoniyatlari cheklanganligi.*

4. *O'qituvchilar malakasining yetarli emasligi – STEM metodikasini o'zlashtirmagan o'qituvchilar ko'pligi.*

5. *O'quvchilarning qiziqishi pastligi – tabiiy fanlar amaliy jihatdan tushuntirilmagani sababli qiziqish susayganligi.*

Xo'sh, ushbu muammolarni hal qilishda nimalarga e'tibor qaratish lozim. Avvalo, maktablar zaruriy o'quv-laboratoriya hamda texnik jihozlar bilan to'liq ta'minlanishi lozim.

Muammolarni bartaraf etish uchun quyidagi choralar taklif etiladi:

1. *Amaliyotga yo'naltirilgan ta'limni kuchaytirish – laboratoriya ishlari, tajribalar, loyihalar va ekspeditsiyalar asosida o'qitish.*

2. *Innovatsion metodlarni joriy etish – STEM-o'qitish, robototexnika, simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalardan foydalanish.*

3. *Ta'lim muassasalarini jihozlash – maktab va kollejlarni zamonaviy laboratoriya uskunolari va kompyuter texnologiyalari bilan ta'minlash.*

4. *O'qituvchilar malakasini oshirish – pedagoglar uchun malaka oshirish kurslari, onlayn vebinarlar va tajriba almashish dasturlarini joriy etish.*

5. *O'quvchilarni qiziqtirish va motivatsiya berish – tanlovlar, olimpiadalar, ilmiy ko'rgazmalar va ilmiy ekspeditsiyalar tashkil etish.*

Hozirgi paytda biologiya fanini o'rganishning nazariy va amaliy bilim birday yetarli darajada emasligi, fanga bo'lgan qiziqishning pasayishiga sabab bo'lmoqda. Yoshlarni ehtiyotkorlik bilan bosqichma-bosqich tepaga olib chiqish har bir o'qituvchining mashaqqatli, masuliyatli, lekin g'oyat sharaflari oliy-janob vazifasidir.

Biz pedagoglar o'quvchilarning har bir harakatiga masuliyat bilan qarashimiz va mukammal shaxs o'z kasbining mutaxassisi bo'lib yetishi uchun biz ham qulay sharoit yaratishimiz kerak bo'ladi.

Ayni paytda ta'lim sohasida STEAM dasturini qo'llash ta'lim berish uchun maqsadga muvofiq bo'ladi.

STEAM

S-science-tabiiy fanlar

T-technology-texnologiya

E-engineering--muhandislik

A-art-san'at

M-math-matematika

STEAM Amerikada ishlab chiqilgan bo'lib ayrim maktablar o'z bitiruvchilarning keyingi faoliyatini kuzatib, tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik mahorati matematika fanlarini integratsiyalashgan qildi. Shunday qilib, STEAM tizimi yuzaga keldi. Keyinchalik unga san'at(Art) qo'shildi, va STEAM oxirigacha shakillandi. STEAM o'quv dasturi o'quvchilarni fanlararo va amaliy yondashuv yordamida o'qitish g'oyasiga asoslangan. STEAM ilm oluvchi yoshlarning loyiha va o'quv tadqiqot faoliyatini maktabda va maktabdan tashqarida amalga oshirish imkonini beradi.

Tabiiy fanlarni o'qitishda amaliy yondashuv muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan, tajriba asosida o'qitish usuli o'quvchilarning materialni yaxshiroq o'zlashtirishlariga yordam beradi. Masalan, biologiya fanini o'rganishda laboratoriya tajribalarini amalga oshirish, kimyoda reaksiyalarni amaliy ravishda ko'rsatish va fizikada real tadqiqotlarni tashkil qilish samarali hisoblanadi.

STEM-o'qitish tabiiy fanlarni yanada chuqurroq O'zlashtirish uchun zamonaviy metod hisoblanadi. Bu yondashuv orqali o'quvchilar muammolarni hal qilish ko'nikmasiga ega bo'ladi, ilmiy tadqiqotlar bilan shug'ullanadi va zamonaviy texnologiyalardan foydalanishni o'rganadi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, STEAM yondashuvi tabiiy fanlar ta'limida samarali natijalarga erishishning kuchli usuli bo'lib, o'quvchilarni zamonaviy muammolarga mos ravishda tayyorlashga va fanlararo bilimlarni birlashtirishga xizmat qiladi.

Ta'lim sifatini oshirish va tabiiy fanlarning samarali o'qitilishini ta'minlash uchun yangi pedagogik metodlar, zamonaviy texnologiyalar va amaliy mashg'ulotlar bilan boyitilgan tizimni shakllantirish zarur. Shuningdek, o'qituvchilarning malakasini oshirish, ta'lim muassasalarini texnik jihatdan rivojlantirish va o'quvchilarda fanlarga bo'lgan qiziqishini oshirish muhim vazifalardan biridir. Bu orqali yosh avlodning ilmiy salohiyatini rivojlantirish va ularni kelajakda raqobatbardosh mutaxassis qilib tayyorlash mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. SH. M. Mirziyoyev " Kimyo va biologiya yo'nalishlarida uzluksiz ta'lim sifatini va ilm-fan natijadorligini chora tadbirlari" to'g'risida 2020-yil 12- avgust. PQ. 4805-sonli O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori.
2. SH. M. Mirziyoyev "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" gi 2019-yil 20-apreldagi PF-5712-sonli O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori.

3. OECD (2019). Trends Shaping Education 2019. OECD Publishing.
4. UNESCO (2017). Cracking the Code: Girls' and Women's Education in STEM. UNESCO Publishing.
5. Xayrullo o'gli P. U. et al. The importance of improving chemistry education based on the STEAM approach //FAN VA TA'LIM INTEGRATSIYASI (INTEGRATION OF SCIENCE AND EDUCATION). - 2024. - T. 1. - №. 3. - C. 56-62.
6. Amangeldievna J. A. et al. Integrated teaching of inorganic chemistry with modern information technologies in higher education institutions //FAN VA TA'LIM INTEGRATSIYASI (INTEGRATION OF SCIENCE AND EDUCATION). - 2024. - T. 1.
7. Azim o'g'li O. R. et al. Importance of integrating virtual laboratory software into analytical chemistry and learning processes //FAN VA TA'LIM INTEGRATSIYASI (INTEGRATION OF SCIENCE AND EDUCATION). - 2024. - T. 1. - №. 3. - C. 38-43.
8. Bybee, R. W. (2013). The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities. National Science Teachers Association Press.
9. Beers, S. Z. (2011). 21st Century Skills: Preparing Students for Their Future. National Science Teachers Association.
10. K. M. Махмудов – “Замонавий педагогик технологиялар” (2019).