

MAKTAB KIMYO DARSLIGI MAZMUNINI STEAM YONDASHUV ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH DOLZARB PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA

G'opirov Kamoldin G'opirovich

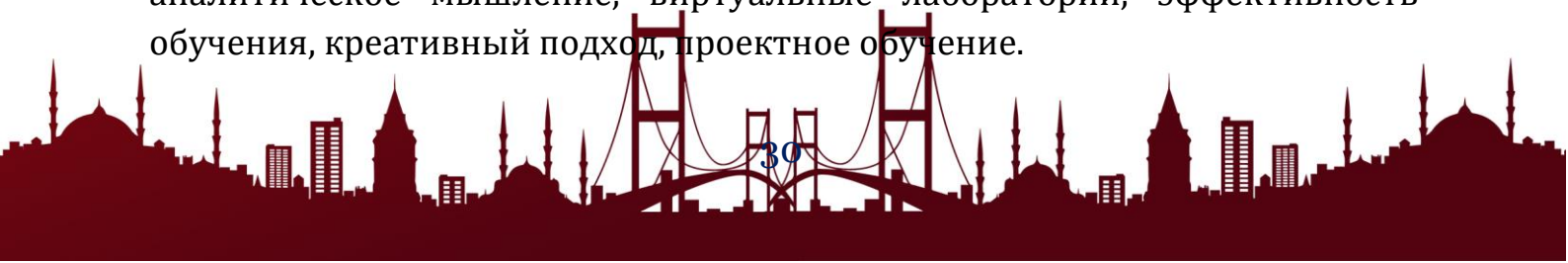
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15030190>

Annotatsiya: Mazkur maqolada maktab kimyo darsliklarini STEAM yondashuvi asosida takomillashtirish masalasi dolzarb pedagogik muammo sifatida ko'rib chiqiladi. STEAM metodikasi kimyo ta'limini amaliyot bilan bog'lash, texnologiyalarni jalb qilish, muhandislik va san'at elementlarini qo'shish orqali o'quvchilarning qiziqishi va bilim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Darsliklarni modernizatsiya qilish orqali fanlararo integratsiyani kuchaytirish, amaliy mashg'ulotlarni kengaytirish va innovatsion metodikalarni tatbiq etish muhim vazifalar sifatida belgilangan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, STEAM yondashuvi kimyo fani o'qitish jarayonini yanada interaktiv, qiziqarli va samarali qilishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: STEAM yondashuvi, kimyo ta'limi, maktab darsliklari, fanlararo integratsiya, amaliy mashg'ulotlar, innovatsion pedagogika, texnologiyalarga asoslangan ta'lim, muhandislik yondashuvi, san'at va dizayn, matematika va analitik tafakkur, virtual laboratoriyalar, ta'lim samaradorligi, kreativ yondashuv, loyihaviy ta'lim.

Аннотация: В данной статье рассматривается актуальная педагогическая проблема совершенствования школьных учебников по химии на основе STEAM-подхода. Методика STEAM способствует повышению интереса и эффективности знаний учащихся за счет связи химического образования с практикой, привлечения технологий, а также включения элементов инженерии и искусства. Модернизация учебников с целью усиления междисциплинарной интеграции, расширения практических занятий и внедрения инновационных методик определена как важная задача. Результаты исследования показывают, что STEAM-подход помогает сделать процесс обучения химии более интерактивным, интересным и эффективным.

Ключевые слова: STEAM-подход, химическое образование, школьные учебники, междисциплинарная интеграция, практические занятия, инновационная педагогика, технологически ориентированное образование, инженерный подход, искусство и дизайн, математика и аналитическое мышление, виртуальные лаборатории, эффективность обучения, креативный подход, проектное обучение.



Abstract: This article addresses the pressing pedagogical issue of improving school chemistry textbooks based on the STEAM approach. The STEAM methodology enhances students' interest and knowledge effectiveness by linking chemistry education with practice, incorporating technologies, and integrating elements of engineering and art. Modernizing textbooks to strengthen interdisciplinary integration, expand practical activities, and implement innovative teaching methods is identified as a crucial task. The research results demonstrate that the STEAM approach helps make the chemistry learning process more interactive, engaging, and effective.

Keywords: STEAM approach, chemistry education, school textbooks, interdisciplinary integration, practical activities, innovative pedagogy, technology-based education, engineering approach, art and design, mathematics and analytical thinking, virtual laboratories, learning effectiveness, creative approach, project-based learning.

Jamiyat rivojlanishining hozirgi bosqichi axborot va texnologik taraqqiyotning jadal sur'atlarda tezlashishi bilan tavsiflanadi. Buning natijasida ma'lumotlar va texnologiyalarning rivojlanib borishi inson doimiy raqobatda bo'lishini ifodalaydi. XXI asr insonlarining muvaffaqiyati uning shaxsiy va kasbiy fazilatlariga bog'liq bo'lib, ulardan eng muhimlari – tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, kreativlik, mustaqillik, o'z faoliyatini tashkil etish qobiliyatidir.

Maktab kimyo darsliklari mazmunini **STEAM yondashuvi** asosida takomillashtirish zamonaviy ta'limning dolzarb pedagogik muammolaridan biridir. STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematikani integratsiyalashgan holda o'quv jarayonini qiziqarli, amaliy va samarali qilishga qaratilgan. Bu yondashuv kimyo ta'limida quyidagi jihatlarni yaxshilash imkoniyatini beradi:

Shu bois bugungi ta'lim paradigmasi o'qitishning eng quyi bosqichidan boshlab kognitiv va axloqiy sifatlarini uyg'unlashtirish, inson va tabiatni yaxlit uzviy jarayonlar sifatida o'rganish, ongli tahlil qilish imkonini berish, tabiiy-ilmiy va ijtimoiy bilimlarni o'zaro mujassamlashtirish asosida tashkil etishga ehtiyoj sezmoqda. Bu esa o'z navbatida, o'quvchilarni kerakli bilimlarni mustaqil o'rganish, ijodiy faoliyatga kirishish, shuningdek, o'qishga nisbatan shaxsiy motivatsiya uyg'otish hamda o'rganilgan nazariy bilimlarni real hayotiy vaziyatlarda qo'llay olish zaruriyatini vujudga keltiradi. Ta'lim va tarbiya borasida bunday yondashuvlar mamlakatimizda siyosiy islohotlarimizda ham "Ta'limning kundalik hayot va amaliyot o'rtasidagi bog'liqlikni ta'minlashga,



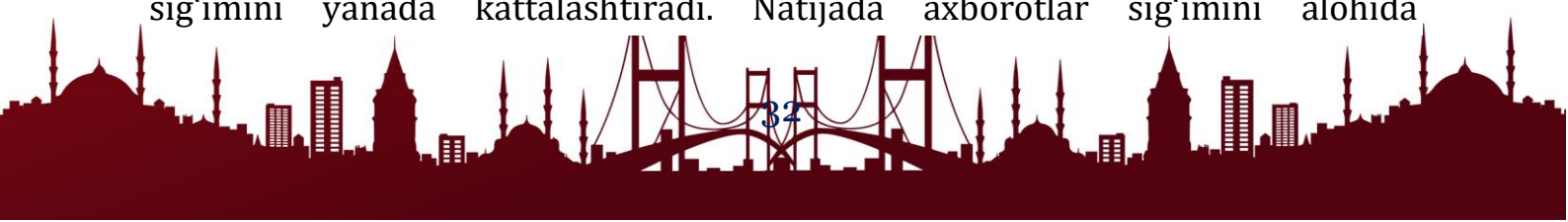
olingan bilimlarni amaliyotda qo'llay olish layoqatlarini shakllantirilishiga, boshqa o'quv fanlari bilan uzviy bog'liqlikni ta'minlashga yo'naltirilgan bo'lishi" zarur deya, belgilanishidan ham bilish mumkin. Ta'lim va tarbiyani rivojlantirishga qaratilgan boshqa bir qator me'yoriy hujjatlarda ham o'quvchilarni maktab davridan boshlab o'qitish masalasi quyidagicha izohlangan: "kichik yoshdan o'quvchilarda o'qishga sog'lom, kuchli va ta'sirchan motivatsiyani shakllantirish hamda kasb tanlash, kasbiy o'sishini mustaqil rejalashtirish, zamonaviy kasblarni egallash qobiliyatini rivojlantirish" ga zamin yaratadi. Darhaqiqat, qaysi davlatda ta'lim-tarbiya berish masalasi siyosat darajasiga ko'tarilgan bo'lsa, o'sha davlat iqtisodiyotida o'sish, rivojlanish va aholining ma'naviy savodxonlik darajasi yuqori bo'ladi.

STEAM ta'lim texnologiyasi asosida tashkil etilgan darslardagi eng muhim xususiyati integratsiyalashgan yondashuv tamoyiliga ustuvorlik berish asosida o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishdan iboratdir. Biz tomonimizdan ushbu paragrafni yoritishda STEAM -ta'lim texnologiyasi tamoyillarini tahrir qilish jarayonida mazkur texnologiyaning aynan integratsiyalashgan yondashuv tamoyili asosida amalga oshirishili ta'limda samarali natijani kafolatlashi haqida fikr bildirgan edik. Endi esa integratsiyalashgan yondashuv mazmuni, pedagogik va psixologik asoslari haqida batafsil ma'lumot berib o'tamiz.

Ta'limning ma'lum tizimi doirasidagi o'quv materialini mazmunini integratsiyalash uch bosqichda amalga oshiriladi.

Mavzulararo integratsiya	Fanlararo integratsiya	Transpredmetli integratsiya
alohida o'quv predmetlari ichidagi tushuncha, bilim va ko'nikmalar integratsiyasi	ikki va undan ziyod o'quv predmetlarining tamoyillari, tushunchalar va dalil, asoslarning tahlili	ta'lim mazmunining asosiy va qo'shimcha komponentlarining sintezi

Mavzulararo integratsiya – bir predmet ichidagi bilimlarni tizimlashtirish yangi qonuniyatlarni ochish, olamni bir butunlikda, yaxlit tasavvurga ega qilish jarayonida uzuq-yuluq ma'lumotlarni jamlab, bir tizimga qo'yishdan iborat. Bu turdagi integratsiya alohida o'quv predmetini qamrab oladi. O'quv materialini katta bloklarga jamlashtiriladi, natijada predmetning mazmuniy tuzilishini o'zgartirib yuboradi. Bunday holatda integratsiyalashgan mazmun axborotlar sig'imini yanada kattalashtiradi. Natijada axborotlar sig'imini alohida



turkumlarga ajratishga to'g'ri keladi. STEAM ta'limida mavzulararo integratsiya eng asosiy o'rinni egallaydi.

Predmetlararo integratsiya – bir o'quv fanining qonuniyatlari, tamoyillari, nazariy jihatlarini boshqa bir o'quv predmetini o'rganishda qo'llanishi bilan yuzaga chiqadi. Integratsiyaning bu turida tizimlashtirilgan mazmun o'quvchilarning ongida olamni yaxlit bir butunlikda namoyon qiladi. Bu esa predmetlararo umumiy ilmiy tushunchalar, kategoriyalar va yondashuvlarda o'z aksini topadi, natijada yangi bilimlarni paydo bo'lishiga asos bo'ladi. Shu bilan bir qatorda o'quvchilarning mujassam bilim olishiga erishiladi. Predmetlararo integratsiya mavzulararo integratsiyani sezilarli darajada boyitadi.

Transpredmetli integratsiya – yuqori darajadagi o'zaro bog'liqlikka ega bo'lib, bu esa integratsion darslarni tayyorlashda bir qator qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Transpredmetli integratsiya deganda, umumiy o'rta ta'limning ta'lim sohalari tarkibini obyektlararo integratsiyani, shuningdek, qo'shimcha ta'limni o'z ichiga olgan yaxlit birlashtirishni nazarda tutadi. Bunday holda tahlil mavzusi har xil ilmiy fanlarda mavjud bo'lgan ko'p qirrali obyektlardir. Bunday bilish jarayonida barcha amaliy jarayonlar, shu jumladan, barcha analizatorlar (vizual, eshitish, sezgir, xushbo'y...) ishtirok etadi, bu esa bolaning atrofdagi voqelikni bilishda shartli aloqalarni shakllantirishning kuchliligini ta'minlaydi. Xulosa sifatida maktab kimyo darsliklarini STEAM yondashuvi asosida takomillashtirish zamonaviy ta'limning dolzarb vazifalaridan biridir. Bu yondashuv orqali kimyo ta'limi yanada qiziqarli, amaliy va samarali bo'lishi mumkin. O'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini zamonaviy dunyoning talablariga moslashtirish uchun STEAM yondashuvini keng qo'llash zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 - yil 28 - yanvardagi PF-60-son «2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi Farmoni.
2. I. R. Asqarov, K. Gafurov, D. S. Azamatova, Sh. M. Ganiyeva. Kimyo: 7-sinf uchun darslik – Toshkent: Respublika ta'lim markazi, 2022. – 176 b
3. Пак М. Концепции интегративно-контекстного образования в средней и высшей школе. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2001. - 266 с.
4. Abdukuddusov O. Integrativ yondoshuv-chukur bilim, yaxshi fazilatlarini shakllantirish omili. - T.: // J. Xalk ta'limi. № 3. 2000, - B.32-36.
5. Абдурахмонов Ш.С. Интеграция образования, науки и производства как методологическое основание подготовки учителей профессионального образования //Образование: традиции и инновации.



Материалы V международной научно-практической конференции, Прага, Чешская Республика. Прага. 2014. - С.7-8.

6. Беляева А.П. Интегративная теория и практика многоуровневого непрерывного профессионального образования. – СПб.: ИПТО РАО, 2002. - 192 с.

7. В.В.Козлов. Интеграция как психологическая категория. //Вестник интегративной психологии. В. 8. М-Ярославль, 2010 , - С. 71-72

