



**O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi,
Chirchiq davlat pedagogika universiteti
"Zamonaviy biologiyaning dolzarb muammolari: yechimlari,
istiqbollari va o'qitishda fan-ta'lim integratsiyasi"
xalqaro ilmiy-amaliy konferentsiyasi ilmiy ishlar
TO'PLAMI**

**Министерство высшего образования, науки и инноваций
Республики Узбекистан, Чирчикский государственный
педагогический университет
СБОРНИК**

**научных материалов международной научно-практической
конференции «Актуальные проблемы современной биологии:
решения, перспективы и интеграция науки и образования в
обучении»**

**Ministry of Higher Education, Science & Innovation of the Republic of
Uzbekistan, Chirchik State Pedagogical University
COLLECTION
of scientific materials international scientific & practical conference
"Current problems of modern biology: solutions, prospects &
integration of science & education in teaching"**

2023 yil 26-27 oktyabr Chirchiq (O'zbekiston)

female students fail to comprehend the positive effects of engineering to society (6). As a result of STEAM programs, this profession might experience a significant proportion of female engineers in the future, which will make the working field even for female workers. One important function of education is to create a society where both men and women are treated equally and even in terms of professional and personal aspects. By encouraging more female students to undertake technical degrees, STEAM program fulfills this unwritten obligation upon education.

Reference

1. Merrill, C. (2009). The future of TE masters degrees: STEM. Presentation at the 70th Annual International Technology Education Association Conference, Louisville, Kentucky.
2. Hanover, R. (2011). Successful K-12 STEM Education. Identifying Effective Approaches in Sciences, Technology, Engineering and Mathematics. Washington. DC. US: National Academies Press. NW. Suite, 300, P. 202.
3. Roberts, A. (2012). A justification for STEM education. *Technology and engineering teacher*, 71(8), 1-4.
4. J. Kirkley, (2003) Principles for Teaching Problem Solving, Plato Learning, Indiana University.
5. Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299– 321.
6. Hersh, M. A. (2000). The changing position of women in engineering worldwide. *IEEE Transactions on Engineering Management*. 47(3), 345–359.

O'QUV TADQIQOTLARIDA KIMYO VA BIOLOGIYA FANLARNING INTEGRATSIYASI

Mirzaraximov A.A.

Chirchik davlat pedagogika universiteti

Hozirgi kunda zamonaviy maktab oldida umumiy va kasb-hunar ta'limi o'rtasidagi uzluksizlikni ta'minlash, o'quvchilarning kasbiy o'zini o'zi belgilashiga yordam berish muammosi turibdi. Shu munosabat bilan kimyoviy tarkibni boshqa tabiiy-ilmiy mavzular, xususan biologiya bilan birlashtirish zarurati tug'iladi. Aynan shu integratsiya ushbu kurs mazmunining o'zgaruvchan qismining mohiyatini belgilaydi.

Elementlar kimyosini o'rganayotganda talabalar bilan inson tanasidagi kimyoviy elementlarning xilma-xilligi va ularning organlar, to'qimalar va biosuyuqliklardagi topografiyasini muhokama qilish maqsadga muvofiqdir. Shu bilan birga, nafaqat elementlar atomlarining tuzilishini, ular tomonidan hosil bo'lgan oddiy va murakkab birikmalarning fizik va kimyoviy xususiyatlarini tahlil qilish, moddalarni qo'llash va olish masalalariga, balki tirik organizmlarda bunday moddalarning biologik roliga ham e'tibor berish muhimdir.

Shunday qilib, o'qituvchi tirik va tirik bo'lmagan tabiatdagi elementar tarkib bir xil ekanligini, atom darajasida tirik va tirik bo'lmagan tabiat o'rtasida hech qanday farq yo'qligini ta'kidlashi kerak: tirik va jonsiz tabiat bir xil elementlardan iborat. Tirik va jonsiz tabiat o'rtasidagi farqlarni ko'rsatish uchun siz biologiya kursida batafsil ko'rib chiqilgan molekulyar va supramolekulyar darajalarga o'tishingiz kerak.

Biologik (aniqrog'i biokimyoviy) tushunchalar, ayniqsa, organik kimyo kursida "yog'lar", "uglevodlar", "oqsillar" mavzularida to'plangan. Ushbu mavzularni o'rganishda biologiya bilan fanlararo aloqalarni amalga oshirish ayniqsa muhimdir. Fanlararo materialdan bunday foydalanish kimyoviy va biologik bilimlarning o'zaro uzatilishiga, ularning yaxshiroq o'zlashtirilishiga va qo'llanilishiga yordam beradi.

Organik kimyo kursining mazmuni umumiy biologiya kursi bilan quyidagi yo'nalishlarda birlashadi:

- Hujayradagi organik moddalarning strukturaviy funksiyalari.
- Biokimyoviy jarayonlarning energiyasi.
- Biokimyoviy jarayonlarning kinetikasi.

Organik moddalarning tarkibiy funksiyalarini hisobga olgan holda bir qator misollar keltirilishi mumkin. Shunday qilib, o'simlik hujayralarining devorlari tsellyulozadan iborat. Barcha hujayra membranalari oqsillar va lipidlardan hosil bo'ladi. Yuqori organizmlarda oqsillardan qon tomirlari, ko'zning shox pardasi, tendonlar, xaftaga, sochlar hosil bo'ladi.

Organik kimyo kursining materialini umumlashtirib shuni ta'kidlash kerakki, konjugatsiyalangan ko'p bog'lanishli moddalar evolyutsiya va bordan tabiiy ravishda tabiat tomonidan tanlangan "maxsus" birikmalardir. Ushbu moddalarning tuzilishi butun yovvoyi tabiat uchun bir xil.

Biokimyoviy jarayonlarning energiya masalalarini muhokama qilish talabalarning kimyoviy jarayonlar har doim energiya o'zgarishi bilan birga keladi degan bilimlariga asoslanib qurilishi kerak. Organik moddalar (oqsillar, yog'lar, uglevodlar va boshqalar) beqaror. Tirik organizmlarda ular karbonat angidrid, suv, azot hosil qilish uchun parchalanadi. Bu moddalarning barchasi energiya talab qiladi.

Biokimyoviy jarayonlarning kinetikasini ko'rib chiqayotganda, talabalar bilan nima uchun organik moddalar orasidagi reaksiyalar noorganik moddalarga qaraganda sekinroq bo'lishini muhokama qilish muhimdir. Muhokama davomida talabalar bu moddalarning barqarorligiga bog'liqligini tushunadilar. Ko'pgina noorganik moddalar qutbli bog'lanishlarga ega. Shu sababli, bu molekulalar har doim o'zaro ta'sirga tayyor. Organik molekulalarga kelsak, ular harakatsiz, inhibe qilingan ko'p sonli qutbsiz bog'lanishlarga ega. Shuning uchun reaksiyalarni tezlashtirish uchun ferment katalizatorlarini boshlash yoki ulardan foydalanish kerak(16). (Masalan, 10-sinf "oziq-ovqat kimyosi" integratsiyalashgan darsining parchasi .

O'qituvchi talabalarga fermentlarning oziq-ovqat mahsulotlariga ta'sirini eksperimental ravishda o'rganishni taklif qiladi. Talabalar darsning tadqiqot dasturining 3-sonli topshirig'ini bajaradilar.

Vazifa raqami 3. Ovqat hazm qilish tizimining turli organlarida ovqat hazm qilish jarayonlari va sharoitlarini o'rganish.

1-guruh. Tuprik fermentlarining ta'sir qilish shartlarini aniqlash.

Kuzatuv tajribasi shartlari xulosalar

Tuprik + litmus –

Kraxmal + amilaza + 0,1% HCL (30° - 40° C) + I2

Kraxmal + amilaza (30° - 40° C) + I2

Kraxmal + amilaza + 0,1% NaOH (30° - 40° C) + I2

Kraxmal + amilaza (100°) + I2

2-guruh. Oshqozon kislotasi fermentlarining oqsillarga ta'sir qilish shartlarini aniqlash.

Kuzatuv tajribasi shartlari xulosalar

Tuprik + litmus –

Kraxmal + amilaza + 0,1% HCL (30° - 40° C) + I2

Kraxmal + amilaza (30° - 40° C) + I2

Kraxmal + amilaza + 0,1% NaOH (30° - 40° C) + I2

Kraxmal + amilaza (100°) + I2

Talabalar fermentlarning samarali ta'siri to'g'risida faqat yumshoq sharoitlarda, fermentlar ta'sirida murakkab organik moddalarning gidrolizlanishi jarayoni faqat ma'lum atrof-muhit sharoitida xulosalar chiqaradilar.)

Kimyoviy vazifalardan foydalanish o'quv jarayonining ajralmas qismidir. Kimyoviy fikrlashni, tahlil qilish va mulohaza yuritish qobiliyatini, shuningdek kimyoviy-biologik tarkibga ega bo'lgan vazifalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. (Vazifa. 10 g og'irlikdagi cheklangan

monatomik spirt va uning simmetrik oddiy efiri aralashmasi yoqilganda, 12 g og'irlikdagi suv hosil bo'ldi. boshlang'ich aralashmaning sifat va miqdoriy tarkibini aniqlang).

Adabiyotlar ruyxati

1. Xasanova N. I., Kurbanova A. Dj. Biologiya yo'nalishi talabalariga analitik kimyoni o'qitishda o'ziga xos yondoshish//Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar. 2023 y. №5, 272-276 b.
2. Kurbanova, A. D., & Komilov, Q. O. O'quv jarayonini tashkil etishning kredit-modulli tizimi. Academic Research in Educational Sciences, 2023, 4(5), 371–378.

KIMYO VA BIOLOGIYA DARSLARIDA FANLARARO ALOQALAR

Komilov Q.O'.

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

Dunyoning zamonaviy surati yaxlit emas: tabiiy fanlar haqiqatini aks ettirish ijtimoiy fanlar beradigan yagona tasvirga birlashmaydi. Bundan tashqari, oltinchi sinfdan boshlab zamonaviy biologik ta'lim fizika bo'yicha bilimlarni talab qiladigan biologik muammolarni ko'rib chiqish boshlaydi, tirik tizimlarda kimyoviy o'zaro ta'sir qonuniyatlarini o'rganishda biologiya kimyo bilan bir-biriga mos keladi va hokazo. shuning uchun fan tsiklining fanlarini birlashtirish o'quvchilarning o'rganilayotgan biologik jarayonlar to'g'risida bilimlarini har tomonlama o'rganish va shakllantirishga yordam beradi.

Umumiy tirof etilgan 29 dars turidan o'ntasi nostandart deb ataladi: dars-munozara, dars-forum, dars-dialog va boshqalar. Ushbu atama 80-yillarning oxiridan boshlab pedagogik matbuot sahifalarida paydo bo'ldi. To'g'ri, ushbu sinf shaklining nomlari boshqacha edi: qo'shma, integral, ikkilik. Ammo agar siz lug'atga qarasangiz, unda ushbu ta'riflarning har qandayida mohiyat quyidagicha: "bir butunga birlashtirish".

Integratsiyalashgan dars-bu bitta tushuncha, mavzu yoki hodisani o'rganishda bir vaqtning o'zida bir nechta fanlardan o'rganishni birlashtirgan maxsus dars turi.

Tegishli fanlarning o'quv materiallari bilan munosabatlarni o'rnatmasdan har qanday mavzuni o'rganish mumkin emas. Kimyo uchun bular tabiiy fanlar tsiklining fanlari: biologiya, geografiya, fizika, ekologiya va boshqalar. kimyo kursi mazmunini va boshqa fanlarning materiallarini birlashtirish maktabda tabiiy fanlar ta'limi muammolarini samarali hal qilishga imkon beradi.

Ulardan eng muhimlari:

- 1) shaxsning ilmiy dunyoqarashi va ekologik madaniyatini shakllantirish;
- 2) atrofda dunyo, undagi insonning o'rni va roli, shu jumladan kimyo bo'yicha bilimlar haqidagi tizimli ilmiy bilimlarni ongli ravishda o'zlashtirish;
- 3) shaxsning gumanistik va ekologik qadriyatlarini shakllantirish;
- 4) inson tabiati, salomatligi va hayotini saqlash uchun asos sifatida moddalar va materiallar bilan xavfsiz ishlash ko'nikmalarini shakllantirish;
- 5) tabiatni o'rganishning ilmiy usullaridan foydalangan holda muammoli va ijodiy xarakterdagi faol kognitiv faoliyat tajribasini shakllantirish;
- 6) insonning ijodiy faoliyati natijasida fan va ilmiy yutuqlar, tabiat bilan uyg'unlikda jamiyatning mavjudligi va rivojlanishidagi fanning o'rni haqidagi g'oyalarni rivojlantirish; intellektual va ijodiy qobiliyatlarni, o'z-o'zini tarbiyalash ko'nikmalarini rivojlantirish.

Kimyo darslarida o'quvchilarning ekologik madaniyatini shakllantirishga hissa qo'shadigan eng muhim integratsiya yo'nalishlari quyidagi fanlararo aloqalardir:

- 1) moddalarning tirik organizmlar va ekotizimlarga fiziologik ta'sirini o'rganish, biokimyoviy material asosida ekologik, ekologik bilimlarni shakllantirish (kimyo-biologiya);

165.	Илмуродова Ф.Ш. Педагог кадрларни ривожлантиришда психологик ва педагогик ёрдамнинг долзарб муаммолари	426
166.	Ishmo'minov B.B., Yakubjonova Sh.T. Tuproq muhitiga organizmlarning moslashishi.	431
167.	Kurbanova A.Dj. Biologiya yo'nalishiga kimyo fanlarini o'qitishda yangicha yondashuv.	435
168.	Курбанова А.Дж., Сейдалиева А. Технология дифференцированного обучения на уроках химии и биологии	437
169.	Махramова М.А., Mutalov К.А "Ziradoshlar oilasi" (Apiaceae (Umhelliferae)) vakillari bilan tanishish mavzusini o'qitish metodikasi	439
170.	Muxitdinova M.M. Zamonaviy biologiyani o'qitishda fan va ta'lim integratsiyasi.	441
171.	Nafetdinov Sh.Sh., Ochilova M.A. Using the "cluster" method in passing the subject of the soil section.	443
172.	Nurmetov X.S. Maktab biologiya fani o'qituvchilarining masofaviy ta'lim platformasidan foydalanishga oid kompetentligini rivojlantirish.	444
173.	Nurboeva Sh.O., Norboboeva T., Mutalov K.A. "Hujayra va uning tarkibiy qismlari" mavzusini o'qitish metodikasi.	448
174.	Расулова О.О., Рахимов А.К., Маткаримова С.Х. Мактаб ўқувчиларида генетика масалаларини ечишнинг аҳамияти.	450
175.	Raximov A.K., Yerenbayeva G. Pedagogik ta'lim innovatsion klasteri muhitida talabalarni individual ta'lim, ilmiy-tadqiqot hamda tarbiyaviy ishlarga jalb etish	452
176.	Raximov A.K., Boltayeva M.D., Saidova D.B. Talabalarga ekologik muomalalarni tushuntirishda "eshitdim,ko'rdim, bajardim" tamoilini avzalligi	454
177.	Raxmatullayeva A.Q. Tabiiy fanlarni o'qitishda o'quvchilarda tabiiy-ilmiy tushunchalarni shakllantirish.	456
178.	Raxmanova M.Q. Darsdan tashqari jarayonda talabalarning akademik mobilligini rivojlantirish	459
179.	Ro'zmatova Sh. Biologiya fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar samarasi	462
180.	Rakhimov A.K., Askarova M.R., Saidova D.B. Biologiya fanidan dars mashg'ulotlar o'tishda taqqoslash usulidan foydalanish samaradorligi.	463
181.	Закиров Д.У., Назарова Н. Организация самостоятельных работ для студентов в преподавании естественных наук	465
182.	Шарипова Д.Д. Здоровьесберегающая направленность деятельности преподавателей биологических наук.	468
183.	Shaximardonova B.X., Salomova Z. Maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishida mehnat tarbiyasining mazmun va mohiyati	470
184.	Yuldashova D.R., Amanov B.Kh. The importance of steam in modern education.	472
185.	Mirzaraximov A.A. O'quv tadqiqotlarida kimyo va biologiya fanlarning integratsiyasi	473
186.	Komilov Q.O'. Kimyo va biologiya darslarida fanlararo aloqalar	475
187.	Xasanova N.I. Biologiya va kimyo kurslarida lipidlarning perekisli oksidlanishi masalasini ko'rib chiqish	477