

**“TIRIK ORGANIZMLARNING KIMYOVIY TARKIBI” MAVZUSIDA INTERFAOL  
METODLAR VA TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH****Qodirov Islombek Adahamjon o'g'li****Abdulxafizov Xalilulloh Abdulxamid o'g'li***Andijon davlat pedagogika instituti, Tabiiy fanlar fakulteti,  
biologiya yo'nalishi 4-bosqich talabasi*

**Abstract.** *Living organisms are based on complex chemical systems that contain a variety of chemicals to carry out its biological processes. In this thesis, the chemical composition of living organisms, consisting mainly of water, organic and inorganic matter, speaks of substances that support the functions of cells.*

**Keywords.** *Chemical, element, livingorganism, water, protein, carbohydrate, fat, vitamin, minerals, biological process, monosaccharide, disaccharide, polysaccharide, glycogen, starch.*

**Annotatsiya.** *Tirik organizmlar murakkab kimyoviy tizimlarga asoslangan bo'lib, ular o'zining biologik jarayonlarini amalga oshirish uchun turli xil kimyoviy moddalarni o'z ichiga oladi. Ushbu tezisda tirik organizmlarning kimyoviy tarkibi, asosan, suv, organik va noorganik moddalardan iborat bo'lib, hujayralarning funksiyalarini ta'minlaydigan moddalar haqida so'z yuritiladi.*

**Kalit so'zlar.** *Kimyoviy element, tirik organizm, suv, oqsil, uglevod, yog', vitamin, mineral moddalar, biologik jarayon, monosaxarid, disaxarid, polisaxarid, glikogen, kraxmal.*

Tirik organizmlar o'zaro faoliyat ko'rsatishda kimyoviy moddalarni doimiy ravishda almashadi. Organizmning kimyoviy tarkibi uning hayot faoliyatini boshqaradi va biologik jarayonlarni amalga oshirishda muhim ahamiyatga ega. Kimyoviy elementlar va birikmalar tirik organizmlarda o'zaro aloqada bo'lib, o'zgaruvchan sharoitlarga moslashishga yordam beradi. Tirik organizmlarning kimyoviy tarkibi asosan suv, ozuqa moddalaridan iborat bo'lib, bu tarkibiy qismlar organizmning energetik ehtiyojlarini qondirish, strukturaviy barqarorlikni saqlash va hayotiy jarayonlarni amalga oshirishda ishtirok etadi.

Tirik organizmlarning kimyoviy tarkibi:

- Suv - Suv tirik organizmlar uchun eng muhim moddadir. Uning organizmdagi o'rnini 60-80% oralig'ida bo'ladi va bu faqat uning biologik ahamiyatini emas, balki uning kimyoviy xususiyatlarini ham ta'kidlaydi. Suv o'zining yuqori erishuvchanligi, ionlarni disotsiatsiya qilish qobiliyati va reaksiyalarni tezlashtirish xususiyati bilan biologik jarayonlarni qo'llab-quvvatlaydi. Suv hujayra ichidagi kimyoviy reaksiyalarni amalga oshirish va ozuqa moddalarining tashishida ishtirok etadi.

- Oqsillar - tirik organizmlarning strukturaviy va funksional tarkibiy qismlari bo'lib, ular aminokislotalardan tashkil topgan uzun polimerlardir. Oqsillar hujayralar strukturasi saqlash, fermentlar sifatida kimyoviy reaksiyalarni katalizlash, immun tizimining faoliyatini ta'minlash va signal uzatishda ishtirok etadi. Oqsillarning kimyoviy tarkibi organizmning genetik kodini ta'minlashda va ko'plab biologik jarayonlarni amalga oshirishda muhim rol o'ynaydi.

- Uglevodlar - organizmlarda energiya manbai sifatida ishlatiladigan moddalardir. Ushbu birikmalar monosaxaridlar, disaxaridlar va polisaxaridlar shaklida mavjud bo'lib, organizmlarda energiya saqlash va tashish uchun zarurdir. Masalan, glikogen va kraxmal energiya zaxiralarini saqlaydi, shuningdek, hujayra membranalari va organizmning boshqa qismlarida strukturalar sifatida ishtirok etadi.

- Yog'lar asosan, triglitseridlar shaklida mavjud bo'lib, organizmda energiya zaxirasini saqlash va issiqlik izolyatsiyasini ta'minlashda ishtirok etadi. Yog'lar, shuningdek, hujayra membranasining asosiy tarkibiy qismi bo'lib, hujayra ichidagi moddalar almashinuvi va axborot uzatish jarayonlarini boshqaradi. Yog'lar organizmning metabolizmi uchun ham zarurdir.

- Vitaminlar va Minerallar - Vitaminlar va minerallar tirik organizmlar uchun zarur mikroelementlardir. Ular asosan fermentativ jarayonlar, immun tizimi va boshqa biologik faoliyatlarni qo'llab-quvvatlashda ishtirok etadi. Vitaminlar suyuqlikda eriydigan (A, D, E, K) va suvda eriydigan (C va B guruhi) bo'lib, organizmda turli xil biokimyoviy reaksiya va jarayonlarni tezlashtiradi.

O'quvchilarga tirik organizmlarning kimyoviy tarkibiga oid bilimlarni samarali ravishda etkazish uchun innovativ va interfaol yondashuvlarni qo'llash juda muhimdir. Bu yondashuvlar o'quvchilarning faolligini oshirish, mavzuga qiziqishini kuchaytirish va bilimlarni mustahkamlashga yordam beradi.

Quyidagi interfaol metodlar va ta'lim texnologiyalarini foydalanish mumkin:

- Blended Learning (Aralash o'quv usuli) - Blended learning usuli, an'anaviy o'quv usullari va onlayn resurslarni birlashtirgan holda o'qitishni ta'minlaydi. Tirik organizmlarning kimyoviy tarkibi haqida onlayn video-darslar, interaktiv grafikalar, va ilovalar orqali o'quvchilarni mavzu bilan tanishtirish mumkin. Keyinchalik, sinfda amaliy mashg'ulotlar o'tkazish orqali o'quvchilarni ushbu bilimlarni mustahkamlashga undash mumkin.

- Kollaborativ o'quv texnologiyalari - O'quvchilarga guruh bo'lib ishlash imkoniyatini yaratish, ma'lumotlarni birgalikda tahlil qilish va taqdimotlar tayyorlash interfaol o'quv jarayonini yaratadi. Masalan, o'quvchilarga organizmlar tarkibidagi kimyoviy elementlar (uglevodlar, oqsillar, yog'lar, mineral moddalar) va ularning organizmdagi roli haqida guruhlar shaklida tadqiqotlar olib borish vazifasi berilishi mumkin. Keyin ular bu haqdagi ma'lumotlarni sinfda taqdim etadilar.

- Simulyatsiyalar va interaktiv modellar - Zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan biri bo'lgan simulyatsiya va interaktiv modellar o'quvchilarga tirik organizmlarning

kimyoviy tarkibini o'rganishda yordam beradi. Masalan, molekulalarning tuzilishini va ularning bir-biriga qanday bog'lanishini ko'rsatadigan interaktiv dasturlar yoki ilovalar orqali o'quvchilar o'z bilimlarini mustahkamlashlari mumkin. Bu metod o'quvchilarga molekular darajadagi o'zgarishlarni vizual ravishda ko'rish imkoniyatini yaratadi.

- Gamifikatsiya (O'yinlashtirish) - O'quv jarayonini o'yinlar orqali qiziqarli va interfaol qilish ham samarali metodlardan biridir. Tirik organizmlarning kimyoviy tarkibi haqida bilimlarni o'yinlashtirish orqali o'quvchilarni jalb qilish mumkin. Masalan, o'quvchilarga turli xil kimyoviy elementlar yoki molekulalarning joylashuvini aniqlash vazifasi berilishi mumkin. To'g'ri javoblarni topgan o'quvchilar ball to'plashadi, bu esa ularni yanada faolroq bo'lishga undaydi.

- Flipped Classroom (Aks o'quv xonasi) - "Flipped Classroom" usulida o'quvchilar yangi mavzu bilan tanishish uchun videolar yoki o'quv materiallarini mustaqil ravishda uyda o'rganadilar. Sinfda esa o'qituvchi o'quvchilarga interfaol mashg'ulotlar, muhokamalar, va laboratoriya ishlarini tashkil etadi. Bu usul o'quvchilarga mavzuni chuqurroq tushunishga imkon beradi, chunki ular o'z bilimlarini amaliy tarzda sinfda sinovdan o'tkazishadi.

- Virtual laboratoriyalar - Tirik organizmlarning kimyoviy tarkibini o'rgatishda virtual laboratoriyalarni qo'llash mumkin. Masalan, o'quvchilar kompyuter yoki mobil qurilmalar orqali kimyoviy reaksiyalarni amalga oshiradigan virtual simulyatorlar bilan ishlashlari mumkin. Bu metod laboratoriya ishlarini o'tkazish imkoniyati cheklangan o'quvchilarga ham tajriba o'rganish imkonini yaratadi.

- Quizlar va interaktiv testlar - Dars jarayonida o'quvchilarning bilimini sinab ko'rish uchun quizlar yoki testlar yaratish mumkin. Ular o'quvchilarga kimyoviy elementlar va ular tirik organizmlarda qanday rol o'ynashini o'rgatishda yordam beradi. Interaktiv testlar va online platformalar orqali o'quvchilar javoblarni tezda olishlari va natijalarini tahlil qilishlari mumkin.

- Case Study (Holatlarni o'rganish) - O'quvchilarga tirik organizmlar misolida kimyoviy reaksiyalarni yoki biologik jarayonlarni tushuntiradigan holatlar (case study) taqdim etish mumkin. Masalan, o'quvchilar organizmda oqsillarning qanday ishlashini yoki uglevodlar va yog'larning qanday rol o'ynashini o'rganishadi. Bunday metod o'quvchilarga amaliy bilimlarni tushunishga yordam beradi va mavzuni turli aspektlarda ko'rib chiqishga imkon yaratadi.

- Augmented Reality (Kengaytirilgan haqiqat) - Kengaytirilgan haqiqat texnologiyalari orqali o'quvchilarni kimyoviy elementlar va molekulalarning 3D modellarini ko'rsatish mumkin. Bu metod o'quvchilarga kimyoviy tarkibni vizual tarzda tushunishga yordam beradi, molekulalar va atomlarning tuzilishini batafsil ko'rish imkoniyatini yaratadi.

Xulosa qilib aytganda "Tirik organizmlarning kimyoviy tarkibi" mavzusida interfaol metodlar va ta'lim texnologiyalaridan foydalanish nafaqat o'quvchilarning bilimlarini samarali oshirishga yordam beradi, balki ularni dars jarayoniga yanada

faolroq jalb qiladi. O'quvchilarning qiziqishini oshirish, bilimlarni mustahkamlash va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish uchun turli metodlarni birlashtirib ishlatish juda samarali natijalar berishi mumkin. Tirik organizmlarning kimyoviy tarkibi ularning biologik faoliyatini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Suv, oqsillar, uglevodlar, yog'lar, vitaminlar, minerallar va boshqa moddalarning o'zaro ta'siri va ulardagi o'zgarishlar tirik organizmlarning o'zgaruvchan ekologik sharoitlarga moslashishini ta'minlaydi. Har bir kimyoviy moddaning o'ziga xos roli bor, va ular organizmning barcha biologik jarayonlarini boshqarish va amalga oshirishda ishtirok etadi. Shunday qilib, tirik organizmlar o'z kimyoviy tarkibini doimiy ravishda saqlash orqali hayot faoliyatini davom ettiradi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. B.X.Xodjayev “Umumiy pedagogika nazariyasi va amaliyoti”. Toshkent – 2017, “Sano-standart” nashriyoti.
2. O‘zbekiston Respublikasi “Kadrlar tayyorlash milliy Dasturi” T., 2000 y. O‘. Asqarova, M. Nishonov, M. Xayitbaev “Pedagogika” T., “Talqin” 2008 y. R. Mavlonova “Pedagogika” T., “O‘qituvchi” 2004 y.
3. To‘raqulov X.A. “Pedagogik tadqiqotlarda axborot tizimlari va texnologiyalari” . Toshkent: Fan, 2006.
4. Khaydarov, S. A. (2021). The role of the use of fine arts in teaching the history of the country. International scientific and practical conference. CUTTING EDGE-SCIENCE. In Conference Proceedings (pp. 41-43).
5. Davrenov, J., & Haydarov, S. (2021). TARIX FANINI O‘RGANISHDA XVI-XVIII ASRLARDA YAPONIYA DAVLATI TARIXINI AHAMIYATI. Scientific progress, 1(6).