

TIBBIYOT TEXNIKUMLARIDA TIBBIY KIMYO FANINI O'QITISH METODIKALARI

Mamatqobulova Oyxon Anvar qizi

lunamamatqobulova@gmail.com

(Turkiston xalqaro texnikumi o'quv-metodik bo'lim uslubchisi)

Abstract: *This article examines effective methods of teaching medical chemistry in medical technical colleges, the use of modern pedagogical technologies, the integration of theoretical knowledge with practical training, and the development of students' professional competencies. It also highlights the importance of problem-based learning, interactive teaching methods, laboratory sessions, and clinical scenario-based assignments in the educational process.*

Keywords: *medical chemistry, medical technical college, teaching methodology, interactive learning, laboratory sessions, problem-based learning, professional competence, clinical thinking.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются эффективные методы преподавания медицинской химии в медицинских техникумах, использование современных педагогических технологий, интеграция теоретических знаний с практическими занятиями, а также вопросы формирования профессиональных компетенций у студентов. Кроме того, освещается значение проблемного обучения, интерактивных методов, лабораторных занятий и заданий, основанных на клинических ситуациях, в образовательном процессе.*

Ключевые слова: *медицинская химия, медицинский техникум, методика преподавания, интерактивное обучение, лабораторные занятия, проблемное обучение, профессиональная компетентность, клиническое мышление.*

Annotatsiya: *Mazkur maqolada tibbiyot texnikumlarida tibbiy kimyo fanini o'qitishning samarali metodlari, zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish, nazariy bilimlarni amaliy mashg'ulotlar bilan uyg'unlashtirish hamda talabalarda kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish masalalari yoritilgan. Shuningdek, muammoli ta'lim, interfaol metodlar, laboratoriya mashg'ulotlari va klinik vaziyatlarga asoslangan topshiriqlarning o'quv jarayonidagi ahamiyati bayon etilgan.*

Kalit so'zlar: *tibbiy kimyo, tibbiyot texnikumi, o'qitish metodikasi, interfaol ta'lim, laboratoriya mashg'ulotlari, muammoli ta'lim, kasbiy kompetensiya, klinik tafakkur.*

KIRISH

Bugungi kunda tibbiyot sohasida faoliyat yuritadigan o'rta bo'g'in tibbiyot mutaxassislarini tayyorlashda tabiiy fanlar, jumladan, tibbiy kimyo fanining ahamiyati katta.

Tibbiy kimyo inson organizmida sodir bo'ladigan kimyoviy jarayonlar, biologik suyuqliklarning tarkibi, kislota-ishqor muvozanati, eritmalar xususiyatlari,

elektrolitlar hamda turli kimyoviy moddalarning biologik ahamiyatini o'rganishga xizmat qiladi. Ushbu bilimlar hamshiralik ishi, davolash ishi, farmatsiya va laboratoriya diagnostikasi kabi yo'nalishlarda tahsil olayotgan talabalar uchun muhim nazariy asos hisoblanadi.

Tibbiyot texnikumlarida tibbiy kimyo fanini o'qitishda faqat nazariy ma'lumotlarni yetkazish bilan cheklanib qolmaslik lozim. Talabalar kimyoviy qonuniyatlarni tushunishi, ularni tibbiy amaliyot bilan bog'lashi, tajribalarni xavfsiz bajarishi va olingan natijalarni tahlil qila olishi zarur. Shu sababli ta'lim jarayonida an'anaviy usullar bilan bir qatorda interfaol, muammoli, amaliy va kasbga yo'naltirilgan o'qitish metodlaridan foydalanish dolzarb hisoblanadi.

II. Asosiy qism

Tibbiy kimyo fanini o'qitishning didaktik asoslari

Tibbiy kimyo fanini samarali o'qitish, avvalo, ta'lim maqsadlarini talabalarning kelajakdagi kasbiy faoliyati bilan bog'lashni talab etadi. O'qituvchi mavzuni tushuntirishda kimyoviy tushunchalarning mazmunini ochib berishi, ularning tibbiyotdagi amaliy ahamiyatini misollar orqali ko'rsatishi lozim.

Masalan, "Eritmalar va ularning konsentratsiyasi" mavzusini o'rganishda eritma tayyorlashning nazariy qoidalari bilan birga tibbiyotda ishlatiladigan eritmalarining konsentratsiyasi, foizli eritmalarini hisoblash va o'lchov birliklarini to'g'ri qo'llash masalalariga e'tibor qaratish mumkin. Bunda talaba formulani yodlash bilan cheklanmay, undan amaliy masalalarni yechishda foydalanishni o'rganadi.

"Kislota-ishqor muvozanati" mavzusini o'qitishda esa qonning pH ko'rsatkichi, organizmning bufer tizimlari va pH o'zgarishlarining fiziologik ahamiyati haqida tushuntirish berish maqsadga muvofiq. Bunday yondashuv talabalarda fanlararo bog'liqlikni anglash va nazariy bilimlarni amaliy vaziyatlarga tatbiq etish ko'nikmalarini shakllantiradi.

Interfaol va muammoli ta'lim metodlaridan foydalanish

Tibbiy kimyo mashg'ulotlarida talabalarning faolligini oshirish uchun interfaol metodlardan foydalanish muhimdir. Ushbu metodlar talabalarni mustaqil fikrlashga, o'z fikrini asoslashga va guruhda hamkorlikda ishlashga undaydi.

Jumladan, "Aqliy hujum", "Klaster", "Savol-javob", "Kichik guruhlarda ishlash", "B-B-B" hamda muammoli vaziyatlarni tahlil qilish metodlari samarali natija berishi mumkin. Masalan, elektrolitlar mavzusida talabalar natriy, kaliy, kalsiy va xlor ionlarining organizmdagi vazifalarini guruhlarga bo'linib o'rganadilar. Har bir guruh tegishli ionlarning biologik ahamiyatini, ularning muvozanati buzilganda kuzatilishi mumkin bo'lgan holatlarni va mavzuning tibbiy amaliyot bilan bog'liqligini tushuntiradi.

Muammoli ta'lim metodida o'qituvchi tayyor xulosani berish o'rniga, talabalar oldiga muayyan savol yoki vaziyatni qo'yadi. Masalan: "Nima sababdan organizmda kislota-ishqor muvozanatining saqlanishi muhim?" Talabalar bu savolga javob topish

jarayonida bufer tizimlari, vodorod ionlari konsentratsiyasi va fiziologik jarayonlar o'rtasidagi bog'liqlikni tahlil qiladilar.

Tibbiy kimyo fanida ijodiy topshiriqlardan foydalanishga bag'ishlangan maqolasda ham muammoli ta'lim, keys-metod va kasbga yo'naltirilgan topshiriqlarning talabalarda klinik tafakkur hamda tahliliy ko'nikmalarni rivojlantirishdagi ahamiyati yoritilgan [1].

Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish metodikasi

Tibbiy kimyo fanini o'qitishda laboratoriya mashg'ulotlari alohida o'rin tutadi. Chunki tajribalar orqali talabalar nazariy bilimlarni amalda tekshiradilar, kimyoviy asbob-uskunalaridan foydalanishni o'rganadilar va kuzatish natijalarini ilmiy asosda izohlash ko'nikmalarini egallaydilar.

Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etishda quyidagi bosqichlarga amal qilish tavsiya etiladi:

1. Tayyorgarlik bosqichi: mashg'ulot maqsadi, nazariy tushunchalar, zarur jihozlar va xavfsizlik qoidalari bilan tanishtirish.

2. Amaliy bajarish bosqichi: tajribani o'qituvchi ko'rsatmasi asosida mustaqil yoki kichik guruhlarda bajarish.

3. Kuzatish va tahlil bosqichi: olingan natijalarni qayd etish, ularni nazariy ma'lumotlar bilan taqqoslash.

4. Yakuniy bosqich: xulosa chiqarish, xatolarni aniqlash va bilimlarni baholash.

Masalan, eritmalar konsentratsiyasini aniqlash, indikatorlar yordamida muhitni farqlash, pH ko'rsatkichini o'lchash va bufer eritmalarining xususiyatlarini o'rganish bo'yicha amaliy mashg'ulotlar tashkil etish mumkin. Laboratoriya sharoiti cheklangan hollarda kichik hajmli tajribalar, ko'rgazmali namoyishlar va virtual laboratoriyalardan foydalanish ham maqsadga muvofiq.

Kimyo ta'limiga oid xalqaro tavsiyalarda kichik miqyosdagi tajribalar kimyoviy moddalar sarfini kamaytirish, xarajatlarni qisqartirish va laboratoriya xavfsizligini yaxshilashga yordam berishi qayd etilgan [2]. Biroq har qanday tajriba texnikumning laboratoriya imkoniyatlari, mavjud yo'riqnomalar va xavfsizlik talablariga muvofiq tashkil etilishi kerak.

Keys-metod va kasbiy vaziyatlarga asoslangan ta'lim

Tibbiy kimyo fanini kasbiy yo'naltirilgan tarzda o'qitishda keys-metoddan foydalanish alohida ahamiyatga ega. Ushbu metod orqali talabalarga tibbiyot amaliyotiga yaqin, o'quv maqsadlari uchun moslashtirilgan vaziyatlar taqdim etiladi. Talabalar vaziyatni tahlil qilib, mavjud kimyoviy bilimlarga tayangan holda asoslangan xulosa chiqaradilar.

Masalan, laboratoriya-analitik yo'nalishida tahsil olayotgan talabalarga turli pH ko'rsatkichlariga ega bo'lgan eritmalar namunalarini taqqoslash topshirig'i berilishi mumkin. Ular indikator yoki pH-metr yordamida natijalarni aniqlaydi, qayd etadi va muhitning kislotali yoki ishqoriy xususiyatini izohlaydi.

Hamshiralik ishi yo'nalishida esa elektrolitlar va eritmalar mavzusini o'rganishda eritmalarining konsentratsiyasi, yorliqlardagi ma'lumotlar va o'lchov birliklarini to'g'ri talqin qilishga doir o'quv vaziyatlaridan foydalanish mumkin. Bunday topshiriqlar klinik qarorlarni mustaqil qabul qilishni talab etadigan haqiqiy tibbiy muolajalar o'rnini bosmaydi, balki ularni o'rganish uchun zarur bo'lgan dastlabki nazariy va tahliliy ko'nikmalarni shakllantiradi.

2024-yilda Journal of Chemical Education jurnalida chop etilgan tadqiqotda kasbiy kimyo ta'limida faol o'qitish strategiyalarining tanqidiy fikrlashni rivojlantirishdagi imkoniyatlari muhokama qilingan [3]. Shuningdek, tibbiy kimyo fanida faol o'qitish usullarini qo'llashga bag'ishlangan tadqiqotlar talabalarni muammolarni hal qilish va o'z bilimlarini amaliy vaziyatlarga tatbiq etishga jalb qilish muhimligini ko'rsatadi [4].

Raqamli texnologiyalar va bilimlarni baholash

Zamonaviy ta'lim sharoitida tibbiy kimyo fanini o'qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari ham kengaymoqda. Elektron taqdimotlar, animatsiyalar, virtual laboratoriyalar, interaktiv testlar va elektron ta'lim platformalari murakkab kimyoviy jarayonlarni tushunarli shaklda namoyish etishga yordam beradi.

Masalan, molekulalarning tuzilishi, ionlarning hosil bo'lishi, eritmalarining dissotsiatsiyasi va bufer tizimlarining ishlash mexanizmlarini animatsiyalar yordamida tushuntirish mumkin. Dars yakunida elektron testlar orqali talabalarning bilim darajasi tezkor aniqlanadi.

Baholash jarayonida faqat nazariy savollarga berilgan javoblar emas, balki laboratoriya ishini bajarish sifati, xavfsizlik qoidalariga rioya etish, hisob-kitoblarning to'g'riligi, natijalarni tahlil qilish va mustaqil xulosa chiqarish qobiliyati ham hisobga olinishi lozim. Joriy nazorat, amaliy topshiriqlar, kichik loyihalar va yakuniy testlarni uyg'unlashtirish bilimlarni har tomonlama baholash imkonini beradi.

III. Xulosa

Tibbiyot texnikumlarida tibbiy kimyo fanini samarali o'qitish bo'lajak tibbiyot mutaxassislarining nazariy bilimlari, amaliy ko'nikmalari va kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Buning uchun nazariy mashg'ulotlarni laboratoriya ishlari, muammoli ta'lim, keys-metod, interfaol topshiriqlar va raqamli texnologiyalar bilan uyg'unlashtirish zarur.

O'qitish jarayonida kimyoviy tushunchalarni tibbiyot amaliyoti bilan bog'lash, talabalarning mustaqil fikrlashini rag'batlantirish va xavfsiz laboratoriya muhitini ta'minlashga alohida e'tibor qaratish lozim. Shuningdek, baholash tizimi talabalarning nafaqat bilimini, balki amaliy faoliyatini va tahliliy fikrlashini ham qamrab olishi kerak.

Demak, tibbiy kimyo fanini kasbga yo'naltirilgan, amaliy va interfaol metodlar asosida tashkil etish ta'lim sifatini oshirishga hamda kelajakdagi tibbiyot xodimlarining kasbiy tayyorgarligini mustahkamlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Safarova, N. S. (2026). The Use of Creative Tasks in Medical Chemistry. *Science and Society*, 2–3, 106–108.
2. International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC). *Educational Resources: Micro-Scale Chemistry*.
3. Qi, Y., An, C., Huang, C., & Lv, H. (2024). Enhancing Critical Thinking in Vocational Chemistry Education: Active Learning Strategies in Vocational Training. *Journal of Chemical Education*, 101(11), 4892–4903.
4. Engaging Students through Active Learning Strategies in a Medicinal Chemistry Course. *Journal of Chemical Education*, 100(12), 4638–4643, 2023.
5. Nishanbayeva, A. T. (2025). Методика проведения лабораторных работ на занятиях медицинской химии. *Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarning o'rni va rivojlanish omillari*, 17(1).