

Feruza Muidinovna Nurutdinova
Buxoro davlat tibbiyot instituti dotsenti,
biokimyo kafedrası mudiri, tibbiyot
fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

“BIOKIMYO” FANINI INNOVATSION TA’LIM MUHITIDA O‘QITISH ASPEKTLARI (TIBBIYOT OLIY O‘QUV YURLARI MISOLIDA)

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada tibbiyot oliy o‘quv yurti talabalari uchun biokimyo fanini o‘qitishda innovatsion ta’lim muhitini yaratish va ulardan ta’limda samarali, dars jarayonida bosqichma-bosqich foydalanish, pedagogik texnologiyalarning ta’lim va tarbiya jarayonidagi ahamiyati haqida fikrlar yuritilgan.*

***Kalit so‘zlar:** innovatsion ta’lim muhiti, pedagogik texnologiyalar, innovatsiya, yangi pedagogik dars usullari, ishbilarmon o‘yinlar, portfel texnologiyasi, hamkorlikdagi ta’lim.*

АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ НАУКИ «БИОХИМИЯ» В ИННОВАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ (НА ПРИМЕРЕ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ)

***Аннотация.** В данной статье речь идет о создании инновационной образовательной среды для обучения общей и неорганической химии студентов технических вузов и их эффективном использовании в обучении, поэтапности в учебном процессе, значении педагогических технологий в обучении и воспитании, идеи упоминаются.*

***Ключевые слова:** инновационная образовательная среда, педагогические технологии, инновации, новые педагогические методы обучения, деловые игры, технология портфолио, совместное обучение.*

ASPECTS OF TEACHING THE SCIENCE OF "BIOCHEMISTRY" IN AN INNOVATIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT (IN THE EXAMPLE OF MEDICAL UNIVERSITIES)

***Annotation.** This article is about the creation of an innovative educational environment for teaching general and inorganic chemistry for students of technical universities and their effective use in education, step-by-step in the teaching process, the importance of pedagogical technologies in education and upbringing. Ideas are referred to.*

***Key words:** innovative educational environment, pedagogical technologies, innovation, new pedagogical teaching methods, business games, portfolio technology, collaborative education.*

Ta’lim islohotlarining zamonaviy bosqichi jamiyatda yuz berayotgan yangilanishlarning tezkorligi, ta’lim muassasalariga qo‘yilayotgan yangi, yanada yuqori talablarga tezroq moslashish bilan bog‘liq dolzarb vazifalarni ilgari surmoqda. Mamlakatimizda ta’lim sohasida erishilayotgan qator ijobiy o‘zgarishlarga mos ravishda ta’lim sifat va samaradorligi rivojlanishi dinamikasini yanada jadallashtirish, bunda yaratilgan shart-sharoitlar va imkoniyatlardan unumli foydalanish bugungi kunda ta’limning muhim masalalaridan hisoblanadi.

O‘zbekistonda ta’lim-tarbiya sohasini isloh qilishning asosiy omillaridan biri ta’lim jarayoniga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etishdir. O‘zbekiston Respublikasi “Oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi”da oliy ma’lumotli mutaxassislar tayyorlashning maqsadli parametrlarini investitsiya dasturlari, hududiy va tarmoq

dasturlari, jahon miqyosidagi texnologik o'zgarishlarni inobatga olgan holda shakllantirish, ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklarini optimallashtirish, bunda STEAM yo'nalishlarini (aniq fanlar, texnologiya, injiniring, ijodiy san'at va matematika) rivojlantirishga alohida e'tibor qaratish; talabalarda mustaqil ta'lim olish, tanqidiy va ijodiy fikrlash, tizimli tahlil qilish, tadbirkorlik ko'nikmalarini shakllantirish, o'quv jarayonida kompetensiyalarni kuchaytirishga qaratilgan metodika va texnologiyalarni joriy etish, o'quv jarayonini amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga yo'naltirish, bu borada o'quv jarayoniga xalqaro ta'lim standartlariga asoslangan ilg'or pedagogik texnologiyalar, o'quv dasturlari va o'quv-uslubiy materiallarni keng joriy etish kabi vazifalar belgilab qo'yilgan.

Respublika ijtimoiy hayotiga keng ko'lamli va shiddatli tezlikdagi axborotlar oqimi kirib kelmoqda. Axborotlarni tezkor sur'atda qabul qilib olish, ularni tahlil etish, qayta ishlash, nazariy jihatdan umumlashtirish, xulosalash ta'lim tizimi oldida turgan dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

Innovatsion ta'lim muhiti – ta'lim maqsadlari va mazmunini belgilashning avtonom birligi bo'lib, ularni o'zlashtirish va nazorat qilish bo'yicha tavsiyalarni o'z ichiga oladi hamda bir yoki bir nechta kompetensiyani yoki biror murakkab kompetensiyaning bir qismini shakllantirishni ta'minlaydi.

“Innovatsion ta'lim muhiti” nima? Bu uchta o'zaro bog'liq komponentlarning majmui hisoblanadi:

Talaba bilan uzatiladigan zamonaviy tarkib, ob'ektiv bilimlarning rivojlanishiga qadar unchalik katta ahamiyatga ega emasligini anglatadi vakolat yetarlicha zamonaviy biznes amaliyot. Ushbu tarkib yaxshi tuzilgan va zamonaviy aloqa vositalaridan foydalangan holda uzatiladigan multimedia o'quv materiallari ko'rinishida taqdim etilishi kerak.

Zamonaviy o'qitish usullari talabalarning o'zaro ta'siri va ularni o'quv jarayoniga jalb qilish, nafaqat materialni passiv idrok etishga yo'naltirish uchun faol usullardir. O'rganishning chekka shakllarining afzalliklaridan samarali foydalanishga imkon beradigan zamonaviy o'quv infratuzilmasi, o'quv, texnologik, tashkiliy komponentlarni o'z ichiga oladi.

Bugungi kunda xorij tajribalari pedagogika sohasida innovatsion ta'lim muhitini yaratish ta'limni zamonaviy usullarda tashkil etishni taqazo etadi.

Ta'lim ustuvor yo'nalishida innovatsion muhit yoki zamonaviy ta'lim texnologiyalari quyidagilardan iborat: rivojlanayotgan trening; muammolarni o'rganish; ko'p bosqichli o'qitish; jamoaviy ta'lim tizimi; texnologiyalar muammolari; o'qishning ilmiy-tadqiqot usullari; ta'limni loyihalash usullari; modulni o'rganish texnologiyalari; ma'ruza va tijoriy o'quv tizimi; o'yin o'yinlarida foydalanish (rol o'ynash, biznes va boshqa o'quv o'yinlarining boshqa turlari); hamkorlik bo'yicha trening (jamo, [guruh ishi](#)); axborot-kommunikatsiya texnologiyalari;

“Biokimyoy” fanidan innvatsion ta'lim muhitini yaratish bo'yicha tavsiyalar:

Darsni muammoli vaziyatdan boshlang:

Roy Planket 1938-yilda yangi sovutkichlar sintezi ustida tadqiqotlar olib borardi. Laboratoriyadagi ballonda tetraftoretlen gazi saqlanardi. Kunlarning birida Planket gazli balloni ochganda gaz chiqmadi. U hayron bo'lib, gazli ballonni kesdiradi. Qarasa, ballonning ichki yuzasi oppoq qatlamli modda bilan qoplangan. Hosil bo'lgan qoplama o'ta inert va silliq edi. Bu inert xossalari o'ziga xos topilmadan Ikkinchi jahon urushida harbiy qurol ishlab chiqarish sanoatida halqali tiqin ishlab chiqarishda foydalanilgan. Urishdan keyin bu modda “teflon” nomi bilan sanoatda keng qo'llanila boshlangan. Aytingchi, ballonda saqlagan tetraftoretlen gazi bilan qanday hodisa yuz bergan bo'lishi mumkin?

1911-yilda polyak shifokori K.Funk sholi kepaklaridan bir moddani ajratib oldi va falaj kasalligi bilan og'rikan kaptarlarga berib ko'rdi. Yangi modda bilan oziqlangan kaptarlar tez kunda sog'ayib, go'yoki hayotga qaytgandek, avvalgidek ucha boshlashdi. K.Funk ajratib olgan modda nima bo'lgan? Javob: vitamin.

O'zbekistonlik kimyogarlari T.G'ulomov va A.Otajonov mol terisini qayta ishlash jarayonida hosil bo'lgan qiyqim (chiqindi)ni qayta ishlab tibbiyotda qo'llaniladigan qon to'xtatuvchi tampon olish texnologiyasini ishlab chiqdi. Buning uchun teri chiqindilariga dastlab ishqor, bufer eritma va boshqa kimyoviy moddalar bilan ishlov berib gel holatiga keltirildi. Gel neytral ko'rinishga kelguncha yuvilgach, -10°C da sovutiladi, so'ngra quritiladi. Olingan modda

o'zining og'irligidan 60 marta ko'p suv (suyuqlik)ni yutish xossasiga ega. Tayyorlangan tampon tibbiyot maqsadlari uchun foydalanishga tavsiya etilgan. Bu moddaning ajoyib xossaligidan biri-qon to'xtashi uchun jarohat joyi tampon bilan yopib qo'yiladi va u tuzalishi jarayonida inson tanasiga so'rilib ketadi, bemorning sog'ligiga salbiy ta'sir etmaydi. Ayting-chi, bu modda qanday nomlanadi? Javob: Kollagen.

Shifokorlar sariq kasalli bemorlarga yuqori kalloriyali ovqatlardan kamroq iste'mol qilishni tavsiya qiladilar. Bemor yuqori kalloriyali ovqatni tabiiy polimer kukuni (mikrokristall)dan aralastirib iste'mol qilganda ovqat zararsiz bo'ladi. Bu qaysi polimer. Javob: sellyuloza mikrokristali.

Bu suyuqlikda "lizotsin" degan mikroblarga qarshi oqsil mavjud. Shuning uchun Vizantiya va Eron ayollari uni atirgul suvi bilan aralastirib, malham tayyorlashadi. Bu qanday suyuqlik? Javob: ko'z yoshi

Dars mashg'ulotlarini innovatsion ta'lim metodlaridan foydalanib tashkil qiling:

"Ishbop o'yin" metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:

1. Ta'lim beruvchi mavzu tanlaydi, maqsad va natijalarni aniqlaydi.
2. Qatnashchilar uchun yo'riqnomalar va baholash mezonlarini ishlab chiqadi.
3. Ta'lim oluvchilarni o'yinning maqsadi, shartlari va natijalarni baholash mezonlari bilan tanishtiradi.
4. Ta'lim oluvchilarga vazifalarni taqsimlaydi, maslahatlar beradi.
5. Ta'lim oluvchilar o'z rollari bo'yicha tayyorgarlik ko'radilar.
6. Ta'lim oluvchilar tasdiqlangan shartlarga binoan o'yinni amalga oshiradilar. Ta'lim beruvchi o'yin jarayoniga aralashmasdan kuzatadi.
7. O'yin yakunida ta'lim beruvchi muhokamani tashkil etadi. Ekspertlarning xulosalari tinglanadi, fikr-mulohazalar aytiladi.

Ishlab chiqilgan baholash mezonlari asosida natijalar baholanadi. Har bir rolni ijro etuvchi o'z vazifasini to'g'ri bajarishi, berilgan vaziyatda o'zini qanday tutishi kerakligini namoyish eta olishi, muammoli holatlardan chiqib ketish qobiliyatini ko'rsata olishi kerak.

O'qitishning yangi uslublaridan foydalanishda biokimyoviy, bilimlarni shunday shaklda taqdim qilishi kerak-ki, u talabalarda qiziqish uyg'otishi, buni amalga oshirishda texnologiya va o'zaro ma'lumot almashinuvi muhim rol o'ynaydi va an'anaviy dars muhitining o'zgarishiga olib keladi. Ushbu o'zgarishlarni hisobga olib o'qituvchilar yangi o'qitish usullaridan foydalanishi talab etiladi:

Biokimyoda flipped classroom. Ushbu uslub talabalarga uyga berilgan video darslikni tomosha qilib uni dars davomida muhokama qilish orqali amalga oshiriladi. Uy vazifasi (an'anaviy ravishda uyda bajariladi) talabalarning vaqtini va o'rganish tajribasini optimallashtirish uchun sinfda ham bajariladi.

Biokimyoni mustaqil o'rganish. Zamonaviy o'qitish usullari mustaqil o'rganish samarali deb baholaydi. Biror mavzuga yaxshiroq e'tibor berish orqali talabalar o'zlari uchun qiziqarliroq bo'lgan mavzularni chuqurroq o'rganishga undashadi.

Biokimyoda VAK o'qitish. Vizual, audio va kinestetik (harakat) o'qitish yoki VAK o'qitish - bu o'qituvchilar talaba tushadigan toifani aniqlaydigan eng so'nggi o'qitish usuli bo'lib, ular vizual talabalarni, audio o'rganuvchilarni yoki kinestetik o'rganuvchilarni. Ushbu turkumlardan so'ng, o'qituvchi o'z shaxsiy qobiliyatlarini qondirish uchun darsni yaxshiroq tayyorlashi mumkin.

"HAR KIM – HAR KIMGA O'RGATADI" metodi

Qo'llanilishi:	Afzalligi:
<ul style="list-style-type: none"> ➤ talabalarda axborot olish va berishga qiziqish uyg'otish uchun; ➤ axborotni diqqat bilan eshitish va eslab qolish uchun; ➤ sherigining axborotini tinglab, boshqa sherik axtarish uchun; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ o'z fikrini lo'nda bayon etishi; ➤ tinglash va eslab qolish darajasini rivojlantirishi; ➤ fanga yoki mavzuga bo'lgan qiziqishini uyg'otishi.

Talabalar kichik guruhlariga bo'linadilar. Hamma guruh a'zolariga dastlab bir xil masala yozilgan tarqatma tarqatiladi va masalani yechish shartlari tushuntiriladi.

1-Tarqatma. Masala. Odam qonini klinik analiz qilish shuni ko'rsatadiki uning 100 ml da 16 mg kaliy ion va 0,97 mg kalsiy ion mavjud. Agar odam tanasida o'rtacha 5,6 l qon bo'lsa, katta odamning qonida qancha kaliy va kalsiy ion mavjud?

1-qadam: masalani tushunib, yechib o'qituvchiga taqdim etgan talabalar o'qituvning "assistent" lariga ya'ni "kichik o'qituchi" larga aylanadilar.

2-qadam: Masalani yechishga qiynalayotgan talabalarga o'qituvchi va assistentlar individual holda tushuntirish ishlarini olib boradilar va birgalikda masalani yechadilar.

3-qadam: Talabalarga tarqatma № 2 tarqatiladi.

2-Tarqatma. Masala. Odam organizmida umumiy miqdorda 25 mg yod bo'lib, uning 70 % i qalqonsimon bezda mavjud.a) qalqonsimon bezda; b) umumiy holda odam organizmida yod atomlar sonini toping?

1-qadam: Ikkinchi tarqatmadagi masalani yechish jarayonida "assistent" lar soni yana ko'payadi.

2-qadam: Assistentlar va o'qituvchi ikkinchi masalani yechishga qiynalayotgan talabalar bilan yana individual tushuntirish ishlarini olib boradilar.

3-qadam: Talabalarga tarqatma № 3 tarqatiladi.

3-Tarqatma. Masala. Tibbiyotda narkotik preparat sifatida ishlatiladigan modda C, H va Cl dan iborat. Shu moddadan 0,956 gr yonganda 0,352 gr CO₂ 0,072 gr suv olindi. Moddaning molekulyar massasi 119,5 gr bo'lsa uning formulasini toping?

1-qadam: Uchinchi tarqatmadagi masalani yechish jarayonida "assistentlar" soni yana ko'payadi.

2-qadam: Assistentlar va o'qituvchi uchinchi masalani yechishga qiynalayotgan talabalar bilan yana individual tushuntirish ishlarini olib boradilar.

3-qadam: Bu harakat darsning oxirigacha davom ettirilishi mumkin. Natijada barcha talabalar mavzuni to'liq tushunib oladilar va o'zlashtiradilar.

"Har kim – har kimga o'rgatadi" metodi. Dars jarayonida barcha talabalarni qamrab oladi. Mavzuni o'z tengdoshlari yordamida o'zlashtirilishiga imkoniyat yaratadi. Assistentlarning esa "Masala yechish yo'llarini tengdoshiga tushuntirar ekan" egallagan bilimlar yanada mustahkamlanadi.

Eng muhimi masalalar yechish ancha murakkab bo'lsada, do'stona, o'zaro yordam muhitida osonroq o'zlashtiriladi. Ushbu texnologiyadan ko'zlangan maqsad ham shu.

Xulosa qilib aytganda, tibbiyot oliy ta'lim muassasasi talabalarini innovatsion ta'lim muhiti talablari asosida tayanch va maxsus kompetentligini rivojlantirish uchun quyidagilarga e'tibor qaratish:

1) innovatsion ta'lim muhiti talablari asosida tinglovchilarning o'quv modullari bo'yicha malaka talablari asosida tayanch va maxsus kompetensiyalarini rivojlantirish imkonini beradigan elektron ta'lim resurslarini yaratish;

2) tinglovchilarning malakasini oshirish jarayonida ularning kasb darajasi va malakasi tahlili asosida korreksion pedagogik va metodik ishlarni yo'lga qo'yish;

3) tinglovchilarning malaka oshirish va undan keyingi uch yil muddatda ular tomonidan tayanch va maxsus kompetensiyalarning takomillashganlik darajasini aniqlash uchun kvalimetrik ko'rsatkichlar asosida kasbiy diagnostik tahlil qilishni yo'lga qo'yish, aniqlangan bo'shliqlarni o'qituvchi shaxsiga yo'naltirilgan holda individual korreksion ishlar olib borish zarur.

Foydalangan adabiyotlar

1. Abdullayeva Sh.A. Pedagogika darslik.-T.: Fan va texnologiyalar, 2016.-378 b.
2. Farberman B. Ilg'or pedagogik texnologiyalar.- T.: Fan, 2000.- 129 b.
3. Zaripov K. "Yangi pedagogik texnologiyalarni tadbiq etish bosqichlari" // Xalq ta'limi j. 1997.4-son.
4. Inomova M. "Ta'limga yangicha yondashuv". Boshlang'ich ta'lim j. // 2000. 5-son. 10-12 bet.
5. Ahadov M.Sh. Kimyoni o'qitishda zamonaviy texnologiyalar. Darslik. Navoiy.: "Navoiy" nashryoti. 2022. –B.350.
6. Internet manbalari: www.ziynet.uz