

Raximov Bobur Turg‘unovich, Jurayeva Ziyoda Rovshanovna

Toshkent tibbiyot akademiyasi

[*bobur_raximov@inbox.ru*](mailto:bobur_raximov@inbox.ru), [*ziyodajuraeva1996@gmail.com*](mailto:ziyodajuraeva1996@gmail.com)

ANNOTATSIYA *Zamonaviy ta'lim vositalaridan foydalangan holda, insho o'quvchilarni biofizikani tibbiyot sohasida o'rganish haqida ma'lumot beradi. Tibbiyotda biofizikani o'qitishning zamonaviy pedagogik usullari haqida ma'lumotlar mavjud. Bugungi kunda universitet professori tibbiyot oliy o'quv yurtlarida talabalarga biofizika fanidan dars berishda asosiy axborot manbai emas; aksincha, turli axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda o'quvchilarning ta'limga bo'lgan qarashlarini kengaytirish zarurligi haqida o'z fikrini bildiradi.*

Kalit so'zlar: *biofizika, tibbiyot, innovatsiyalar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, tibbiy asboblar.*

Zamonaviy dunyoda fizika va tibbiyot bir-birini qo'llab-quvvatlaydigan va rivojlantiradigan ikkita ilmiy sohadir. Tibbiy biofizika tibbiyot texnologiyalariga muvofiq bo'lajak shifokorlarning kasbiy ta'limiga asoslanadigan fan sohasi sifatida tan olingan [1]. Dastlabki rivojlanish asosida biofizika quriladi. Tirik mavjudotlardagi biologik hodisalarning molekulyar, membrana va hujayra talqinlarida qo'llanilishi tufayli fizika va kimyo qonuniyatlari mikroblar, populyatsiyalar, biotsenotik va boshqa tizimlar, turli qatlamlardagi fizik, kimyoviy va biologik qonuniyatlar nuqtai nazaridan aniqlangan. biosfera [1]. Biofizika boshqa tabiiy fanlar bilan chambarchas bog'liq bo'lsa ham o'ziga xos qonuniyat va tartiblarga ega. Biofizika nazariyasining rivojlanishi va uning biologiya va tibbiyotga kiritilishiga biologiya fanlarida nazariy asoslarning shakllanishi ta'sir ko'rsatdi. XX asr fani sifatida tan olingan biofizika. Shunga qaramay, bu fanning maqsadlari XX asrga kelib amalga

o'shirilmagan deb bahslasha olmaydi. Buni 20-asrda ko'plab olimlar tomonidan olib borilgan ko'plab kashfiyotlar va tadqiqotlar ko'rsatadi. Ulardan biri, Maksvellning ranglar nazariyasi tajribalari, uning dinamik tepadan foydalangan holda aniq ranglarga ega ekanligini ko'rsatdi va nemis fiziologi Helmgoltz nervlarning zarba tezligini topdi. Elektrokardiografiya asoschisi, golland fiziologi Eynxoven yurak urishini qayd qiluvchi qurilmani yasadi va uni birinchi marta diagnostika maqsadida ishlatdi. Mashhur fiziolog Sechenov nafas olish dinamikasini tadqiq qilib, biologik eritmalardagi gazlarning erishi qonuniyatlarini aniqladi. Mana yana bir qancha misollar. Hozirgi vaqtda biofizika irsiyat va o'zgaruvchanlik, ontogenez, filogenez, moddalar almashinuvi va biofizikani o'qitish kabi fundamental masalalarga innovatsion ta'limotlardan foydalangan holda aylantirildi. Biofizikada qo'llaniladigan usullarga turli xil optik usullar, spektroskopiya, elektrometrik usullar, mikroelektronika usullari, kimiluminesans,

lazer spektroskopiyasi, maqsadli atomlar [3]. Rivojlangan mamlakatlar ta'lim tizimidagi eng muhim masalalardan biri ta'limni axborotlashtirish bo'lib, bu o'quv jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanishni anglatadi. Hozirgi kunda mamlakatimiz ta'lim tizimida innovatsion sohada axborot muhitini yaratish dolzarb masala ekanligi ma'lum. [4].

Axborot makonini kengaytirish va dunyoga qo'shilish nuqtai nazaridan ta'lim sohasidagi siyosiy va iqtisodiy rivojlanish mezonini sifatida ta'limda kadrlar rolining ortib borayotgan bir sharoitda ta'lim maydonini yangi talablar asosida kengaytirish muhim ahamiyatga ega. jamiyat. Zamonaviy pedagogik mutaxassislar uchun bizning davrimizning asosiy vazifasi o'qituvchining doimiy kasbiy rivojlanishi, shuningdek, psixologik, siyosiy, iqtisodiy va axborot savodxonligi va tarixiy bilimlari. Bugungi kun o'qituvchisi innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda o'quvchilar bilimini oshirish ustida ishlashi kerak. Shu nuqtai nazardan, biz keyinroq ishlatadigan eng ko'p ishlatiladigan tushunchalardan biri bu innovatsiyadir. «Innovatsiya» - bu aniq maqsadlarga erishishda erishilgan yangi natijadir [6, 7].

Ta'lim sohasida, ayniqsa, oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy innovatsion pedagogik texnologiyalarni o'zlashtirib borish, bilimlardan keng

foydalanish talabalar bilimi, qolaversa, yosh mutaxassislarining malakasini oshirishning asosiy shartidir. Umumiy innovatsiyalar ta'lim sifatini oshirishning asosiy omili sifatida e'tirof etilgan.

Innovatsion texnologiyalarning samaradorligi:

1. innovatsion o'rganish jarayonini aniqlaydi
2. kundalik hayotda televideniye yoki internet orqali o'zlashtiriladigan va yangi dunyoga yo'l ochadigan ta'limdagi texnologiyalar va innovatsiyalar.
3. o'quvchini yangilik va aql-zakovatga moslashishga, o'z fikr va mulohazalarini tushuntirishga, bayon etishga o'rgatadi.
4. innovatsion metodlar faol o'qitish usullari bo'lib, bu usul yordamida o'quvchi xotirasida nazariy bilimning 80% va amaliy bilimning 90% saqlanib qoladi.

Bugungi kunda har bir ta'lim muassasasida ta'lim sifati qoniqarsiz; ta'lim sohasidagi islohotlar natijalarining samarasizligi; hujjatlar sonining ko'payishida ahamiyatsizligi; talabalarda o'z-o'zini tarbiyalash ko'nikmalarining etishmasligi; talabalar va o'qituvchilarning umumiy ijodkorligi etarli emas. Bu muammoni hal etishning yagona yo'li – ta'lim jarayoniga eng so'nggi innovatsion yondashuvlarni joriy etish, har bir o'quvchini mashg'ulotlarga undash, uning o'qish va mustaqil ishlashga bo'lgan ishtiyoqini oshirishdir. Sifatni yaxshilashga qaratilgan yangi innovatsion texnologiyalar tufayli ta'lim sifatini o'rganish va tahlil qilish natijasida quyidagi xulosalar chiqarish mumkin: Bugungi kunda har bir ta'lim muassasasida ta'lim sifati qoniqarsiz; ta'lim sohasidagi islohotlar natijalarining samarasizligi; hujjatlar sonining ko'payishi bilan ahamiyatsizligi; talabalar o'z-o'zini tarbiyalash ko'nikmalarining etishmasligi; talabalar va o'qituvchilarning umumiy ijodkorligi etarli emas. Bu muammoni hal etishning yagona yo'li – o'quv jarayoniga eng so'nggi innovatsion yondashuv va usullarni joriy etish, har bir talabani bilim olishga undash, uning o'qish va mustaqil ishlashga bo'lgan ishtiyoqini oshirishdir.

Tadqiqotlar va tahlillarda ta'lim sifatini oshirishga qaratilgan yangi innovatsion texnologiyalar tufayli quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

- -o'quvchilarning, o'qituvchining bilim sifatini oshirish

- kasbiy kompetentsiya, turli innovatsiyalarni qo'llash qobiliyati
- o'quv jarayonidagi texnologiyalar va uning natijalari;
- -innovatsion texnologiyalardan tizimli va maqsadli foydalanish
- ta'limda katta yutuqlarga erishish imkonini beradi;
- yangi innovatsion ta'lim texnologiyalarini joriy etish
- ko'pincha zamonaviy talablarga mos kelmaydi
- har bir ta'lim muassasasining moddiy-texnik bazasi;
- xodimlarning bilim darajasining kamligi yoki pastligi ham
- muammoli.

Ta'lim muassasalarining o'quv va ta'lim jarayonlariga ilg'or texnologiyalarni joriy etish va integratsiyalash navqiron avlodga sifatli ta'lim-tarbiya berishda muhim ahamiyat kasb etadi. Binobarin, har bir o'qituvchining asosiy vazifasi ilg'or ta'lim texnologiyalarini tadqiq etish, amaliyotga tadbiq etish va ilg'or tatbiq etish, fan-texnika taraqqiyotidan orqada qolmaslikdir. Ilg'or ta'lim texnologiyalarini o'qitish va o'qitish jarayoniga integratsiyalashda ijodiy o'quv qo'llanmalarining ahamiyatini barcha o'qituvchilar yaxshi biladi. Onlayn ta'lim ana shunday vositalardan biridir. Talabalar elektron darsliklardan foydalanish orqali ham fanga oid bilimlarini, ham kompyuter qobiliyatlarini oshirishlari mumkin. Ushbu darslik yordamida o'quvchilar mustaqil ishlash va nazariy bilimlarini amaliyotda qo'llash imkoniyatiga ega bo'lib, elektron darsliklardan foydalanish evaziga maktabda muvaffaqiyatga erishish imkonini beradi. Zamonaviy tibbiyot oliy ta'limiga kelsak, yangi bilimlarni o'zlashtirishga tayyor, ko'p qirrali faoliyatga ko'nikkan, yangi talablarga tez moslashgan bo'lajak mutaxassislarni tayyorlash, shuningdek, ularni talablarga to'liq javob beradigan raqobat muhitiga tayyorlash muhim ahamiyatga ega. zamonaviy talablar [8].

Shu munosabat bilan diagnostika, davolash va davolash sifati va darajasini oshirish muhim ahamiyatga ega bo'lajak shifokorlar tomonidan amaliy laboratoriyada olib boriladigan klinik tadqiqotlar, shuningdek, ushbu yo'nalishda kasbiy tayyorgarlik sifatini oshirish. Zamonaviy dunyoda maxsus tibbiy asboblari

sog'liqni saqlash sohasining turli sohalarida (masalan, terapiya, jarrohlik, ginekologiya, onkologiya va boshqalar) qo'llaniladi, shuning uchun bo'lajak shifokorlarni tibbiy asbob-uskunalar alohida davolash mumkin emas. Tibbiyot ta'limi sohasida diagnostika va davolash faoliyati davomida tibbiy asbob-uskunalar mavjudligi va tibbiy asbob-uskunalar bilan fizik omillar o'rtasidagi to'g'ri bog'liqlikdan xabardor bo'lish, bo'lajak shifokorlarning malakasini oshirish qobiliyati, tibbiy asbob-uskunalar bilan ishlash ko'nikmalari muhim o'rin tutadi. kognitiv funktsiyalarni kuchaytirish. Shuni ham yodda tutish kerakki, har bir talaba tibbiyotdagi fizik hodisalarga (mexanik hodisalar, tebranishlar va oqimlar, molekulyar, elektr maydon va elektr toki, magnit maydon, elektromagnit tebranishlar va to'lqinlar, optika, lazer nurlanishi) asoslangan ko'plab tibbiy asboblardan foydalanish kerak. Tibbiyot oliy o'quv yurtlarida biofizika fanini o'qitishdan asosiy maqsad bo'lajak shifokorlarga inson organizmida fiziologik jarayonlar qanday amalga oshirilishini o'rgatish, tibbiyotda fizik qonuniyat va hodisalardan diagnostika va optimal usullarni qo'llashdan iborat. Shu munosabat bilan tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari tibbiy asbob-uskunalar xususiyatlarini o'rgatishning yangi usullarini va kasbiy tayyorgarlik sohasida amaliyotni izlashga majbur qiladi.

Oliy ta'limning zamonaviy tibbiyot muassasalarida kasb-hunar ta'limi mazmuni va maqsadi o'qituvchi mehnatining natijalarini, shuningdek, ishning mohiyati va mazmunini hamda ularni amalga oshirish yo'llarini ko'rsatishdan iborat. Shunga ko'ra, talabalarning diagnostika, davolash va laboratoriya tekshiruvlarini o'tkazish qobiliyatini tavsiflovchi ko'rsatkichlarni aniqlash kerak. Shu maqsadda talabalar o'zlarining arizalariga muvofiq tibbiy asbobdan foydalanishni tanlashlari mumkin; uning ta'sirini ro'yxatga olish va ro'yxatga olish; tibbiy asbobda qo'llaniladigan fizik omilning diagnostik yoki davolash ta'sirining fizik mohiyatini bilish; tibbiy asbob-uskunalarining bemorga zararli ta'siri va uni olib tashlash usullarini bilish; Zamonaviy tibbiy asbob-uskunalar va boshqalarni rivojlantirish to'g'risidagi ma'lumotlarga innovatsion ta'lim texnologiyalari va vositalarini qo'llash orqali erishish mumkin. Hozirgi vaqtda o'quvchilarning bilish faoliyatini rivojlantirishda o'qitishning zamonaviy

usullaridan keng foydalanilmoqda. O'qitishning zamonaviy usullaridan foydalanish o'qitish jarayonida yuqori samaradorlikka olib keladi. Hozirgi kunda bir qator rivojlangan mamlakatlarda ta'lim jarayoni samaradorligini kafolatlaydigan zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash bo'yicha katta tajribalar asosini tashkil etuvchi usullar interfaol metodlar deb ataladi [10].

Interfaol metodlar o'quvchilarni faollashtiradigan va mustaqil fikrlashni rag'batlantiradigan usullar bo'lib, ta'lim jarayonining markazida o'quvchilar turadi. Bu usullardan foydalanganda pedagog o'quvchini faol ishtirok etishga undaydi. O'quvchi butun jarayonda ishtirok etadi. Talabalarga qaratilgan yondashuvning afzalliklari quyidagilardan iborat:

- samaraliroq o'rganish;
- talabalar motivatsiyasining yuqori darajasi;
- ilgari olingan bilimlarni hisobga olish;
- o'qish intensivligini o'quvchining ehtiyojlariga moslashtirish;
- talabaning tashabbusi va mas'uliyatini qo'llab-quvvatlash;
- amaliy o'rganish;
- ikki tomonlama muhokamalar uchun sharoit yaratish.

Interfaol usul - muloqot, muhokama va mulohaza yuritish orqali faoliyat yoki muammoni hamkorlikda hal qilishdir. Bu metodning afzalligi shundaki, butun faoliyat o'quvchini mustaqil fikrlashga o'rgatadi va uni mustaqil hayotga tayyorlaydi. O'qitishning interfaol usullarini tanlashda ta'lim maqsadi, o'quvchilar soni va imkoniyatlari, ta'lim muassasasining o'quv-moddiy sharoitlari, ta'lim muddati, o'qituvchining pedagogik mahorati va boshqalar hisobga olinadi. Interfaol metodlarning har xil turlari mavjud va ularning barchasi har qanday progressiv metod kabi, eng avvalo, dars oldidan o'qituvchidan katta tayyorgarlikni talab qiladi.

Interactive learning allows you to solve multiple problems at once. The main thing is to develop students' communication skills, help to establish emotional ties between students, ensure the fulfillment of educational tasks by teaching them to work in a team, to listen to the opinions of their peers. The main features of the interactive lesson in the organization of these lessons can be better

understood by considering some of its differences from the traditional lesson (Table 1) [10].

Hozirgi vaqtda o'rganilayotgan bilim manbalariga ko'ra, usullar 5 guruhga bo'lingan va bir qator usullarni o'z ichiga oladi:

1. Amaliyot, eksperimental usul:

- tajriba, amaliyot;
- tayyorlash, mehnat, ishlab chiqarish jarayonida ishtirok etish.

2. Namoyish usuli:

- Talabalarni kuzatish, amaliyot o'tash.

3. Og'zaki ifodalash usuli:

- tushuntirish, xabardor qilish;
- hikoya aytib berish;
- fikr almashish;
- intervyu;
- yo'l – ko'rsatma, ko'rsatma;
- hisobot;
- munozara, munozara

4. Kitob bilan ishlash:

- tez o'qish, o'rganish, ko'rib chiqish;
- Iqtibos keltiring va uning ustida ishlang, bayonot yozing;
- Referat yozish, konspekt tuzish.

5. Video usuli:

- kompyuter mashqlari, testlar;
- nazorat qilish;
- Internetda ishlash;
- o'quv filmlarini tayyorlash va namoyish etish;
- iqtisodiy ko'rsatkichlarni axborot texnologiyalari asosida ishlab

chiqilgan dasturlar asosida kompyuterda hisoblash, ularga omillar ta'sirini o'rganish;

- multimedia taqdimotlari, taqdimotlar va boshqalarni qamrab oladi.

Usullarning afzalliklari:

- - muayyan tushunchalarni bilish, ma'lum ko'nikmalarga ega bo'lish;

- - o'quv jarayoni va o'quv jarayoni ustidan o'qituvchi nazoratining yuqori darajasi

atrof-muhit;

- - vaqtdan unumli foydalanish;

- - Aniq ilmiy bilimlarga tayanish.

- Usullarning kamchiliklari:

- Bunday o'qitish tizimining eng jiddiy kamchiliklari passivligidir

sinfda o'quvchilar va, demak, o'rganishning past samaradorligi;

- O'qituvchining to'liq nazorati barcha talabalar uchun motivatsiya yaratmaydi;

- o'quvchining o'qituvchi bilan bevosita muloqot qila olmasligi;

- guruhli o'rganish past bo'lishi mumkin, chunki hamma ham bir xil darajada xotiraga ega emas;

- Mustaqil o'qish va qaror qabul qilish uchun sharoit yo'q.

- Talabalarning ta'lim jarayonida zamonaviy ta'lim vositalaridan foydalanish

biologiyaning barcha sohalarida texnologiyalar keng qo'llanilmoqda[10].

Xulosa. Yuqorida aytilganlarga asoslanib, biz ishonamiz:

- biologiyadan soatlarning qisqarishiga yo'l qo'yib bo'lmaydi;

- biofizika maxsus fanlar yoki oddiy anatomiya, normal fiziologiya, gistologiya, biotibbiyot fizikasi, patologik anatomiya, patologik fiziologiya va boshqalar kabi boshqa nazariy fanlar bilan birlashtirilgan bo'lishi kerak.

- fanni o'qitish ilg'or, sifat jihatidan yuqori, zamonaviy saviyada bo'lishi;

- - bilimlarni uzatish, albatta, talabalarning faol ishtirokida amalga oshirilishi kerak, bu aniq, birlashtirilgan darsliklar, o'quv qo'llanmalar yaratish, dasturlarni ishlab chiqish, laboratoriya ishlari va seminarlarni talab qiladi. Ko'rish orqali biz olgan va idrok etadigan ma'lumotlarning 90%, shuning uchun o'quv jarayoni ko'rgazmali qurollar yordamida amalga oshirilishi kerak.

Bu nafaqat har qanday jismoniy hodisani aks ettiruvchi statik rasmni, balki virtual harakatda ham ko'rish mumkinligini anglatadi. Ushbu resurs

o'qituvchilarga asosiy naqshlarni, biofizika asoslarini oson va erkin o'rgatish, shuningdek, umumta'lim dasturining ko'plab bo'limlari bo'yicha onlayn laboratoriya ishlarini olib borish imkonini beradi. Interfaol doskalar, proyektorlar, kompyuterlar, portativ qurilmalar va biofizikani o'qitish uchun planshetlar va smartfonlardan foydalangan holda Internet orqali muhit (AKT) yaratish kerak. Professional tarzda ishlab chiqilgan multimedia tushunchalari, vizual materiallar va virtual yechimlar bilan pleylist ko'rinishidagi innovatsion o'quv dasturidan foydalanib, o'quv jarayonini yanada tushunarli va mazmunli qilish mumkin. Murakkab tuzilma yangi mavzuni qiziqarli va tushunarli qilish, turli amaliy topshiriqlarni bajarish, olingan bilimlarni mustahkamlash, turli topshiriqlarni va talabalarning yutuqlarini tartibga solish imkonini beradi. Shuningdek, illyustratsiyalar, videolar, aniq shriftlar, animatsion tavsiflar va boshqa ko'p narsalar yordamida siz ma'lumotni osongina eslab qolishingiz mumkin. Haqiqiy hayotdan misollar va tushunchalarni tushuntirish oson va samarali bo'ladi. Yuqorida aytib o'tilgan treningning yangi modellari, agar biron sababga ko'ra ular asosiy ta'limni davom ettira olmasalar, o'quvchilarga kundalik o'quv jarayonida ishtirok etish imkonini beradi. Albatta, zamonaviy onlayn ta'lim ko'pchilik yosh avlod uchun katta kelajakka ega.

ADABIYOTLAR

1. Toleukhanov S. Biophysics. - Almaty, 2009. - 3 p.
2. Abylkhairov S. Biophysics. - Zhetisay «Syrdarya» University, 2009. – 54p.
3. State Compulsory Educational Standard of the Republic of Kazakhstan. Astana, 2012 p.
4. Buzaubakova K.Zh. New pedagogical technologies. - Taraz, 2013, 78 p.
5. Koshimbetova S. Opportunities for using innovative technology in improving the quality of education. - A.: Bilim, 2008
6. Antonov V.F. Physics and Biophysics: textbook. -M. «Geotar-Media»,2008
7. Antonov V.F, Korjyev A.V. Physics and Biophysics: a lecture course for medical students:textbook,-3-edition.,proc. add.-«Geotar-Media», 2007

8. Ualikhanova B.S Methods of professional training of physics in medical universities. Ph.D. in 6D011000-Physics ... - Turkestan, 2017. - 3 p.
9. Aminjonova, C. (2021). Problems and methods of teaching the subject “Biology”. Центр научных публикаций (buxdu. uz), 1(1).
10. Aminjonovich, A. A., & Akmalovna, A. C. (2021, March). METHODS OF TEACHING THE SUBJECT “BIOLOGY” IN MEDICAL UNIVERSITIES. In Euro-Asia Conferences (Vol. 3, No. 1, pp. 38-40).