

BIOFIZIKANI O'QTISH METODIKASIDA BOSHQA FANLARNING AHAMIYATI

A.S.Matmurotov*, M.B.Nazarbaeva, U.Mazyayev
Alfraganus University NOTT, Farmatsevtika va kimyo kafedrası
matmurotovajdos@gmail.com

Annotatsiya: Biofizika fanining rivojlanishi keng qamrovli va yaxlit o'quv tajribasini yaratish uchun fanlarni birlashtirishga bog'liq. Ushbu maqolada biofizikani o'qitish metodikasini takomillashtirishda boshqa fanlar bilan uzviy bog'liqligi ko'rib chiqilgan. Biologiya, kimyo va fizikadan tushunchalar, nazariyalar va metodikalarni birlashtirib, o'qituvchilar talabalarga biofizik hodisalar to'g'risida yaxlitroq tushuncha berishlari mumkin. Hamkorlikdagi loyihalar, amaliy tajribalar va hisoblashni modellashtirish orqali ushbu kompleks yondashuv talabalar o'rtasida tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish qobiliyatlari, fanlarning bir-biriga bog'liqligini va fanlararo hamkorlikni rivojlantiradi. Biofizika fanini o'qitishda boshqa fanlarning bog'liqligini talabalarga ko'rsatish orqali, ularda nafaqat biofizika ta'limi samaradorligini oshiradi, balki talabalarni tbbiyot yo'nalishida tadqiqot va innovatsiyalar, modellashtirish ishlarini olib borish uchun tayyorlaydi. Ushbu maqola biofizika ta'limini o'zgartirish va ilmiy taraqqiyotni rivojlantirishda fanlararo bog'liqlikning muhimligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: biofizika, tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va muammolarni hal qilish, modellashtirish.

Abstract: The development of biophysical science depends on the merging of disciplines to create a comprehensive and holistic learning experience. This article considers the close relationship of biophysics with other disciplines in improving teaching methods. By integrating concepts, theories, and methodologies from biology, chemistry, and physics, teachers can give students a more holistic understanding of biophysical phenomena. Through collaborative projects, case studies, and computational modeling, this integrated approach fosters critical thinking, problem-solving skills, interconnectedness of disciplines, and interdisciplinary collaboration among students. By showing students the interdependence of other disciplines in teaching biophysics, they not only increase the effectiveness of biophysics education, but also prepare students for research and innovation in the direction of biophysics, modeling. This paper highlights the importance of interdisciplinary connectivity in transforming biophysics education and advancing scientific progress.

Key words: biophysics, critical thinking, creativity and problem-solving, modeling.

KIRISH: Jahon ta'lim muhitida fanlararo integratsiya sharoitida oliy ta'lim muassasalarida kreativ yondashuv asosida biofizika o'qitishni takomillashtirish mexanizmlari tatbiq etilgan. Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) "Ta'lim va ko'nikmalar kelajagi – 2030" loyihasi homiyligida 2030-yilgacha ta'limni dinamik yuksaltirish borasida talabalarning kreativ fikrlash qobiliyatini rivojlantirish va butun hayot davomida sifatli ta'lim olishga imkoniyat yaratish dolzarb vazifa sifatida belgilandi. Biologiya va fizika integratsiyasida joylashgan biofizika ushbu ikki fan o'rtasidagi tafovutni bartaraf etish uchun ta'limga integral yondashuvni talab qiladi. Biofizika fizika, kimyo,

biologiya fanlarini uyg'unlashuvi natijasida vujudga kelgan o'ziga xos fan hisoblanadi. An'anaviy usullar ko'pincha bilimlarni qismlarga ajratib, talabalarga biologik va fizik printsiplarning o'zaro bog'liqligini tushunishga to'sqinlik qiladi. Biofizika ta'limidagi fanlarning integratsiyasi murakkab biologik hodisalarni uzluksiz tushunishni osonlashtiradi, talabalarga ilmiy izlanishlarning fanlararo tabiatini o'rganish imkoniyatini beradi. Hozirgi davrda biofizika nazariy va amaliy tibbiyot rivojiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Biofizika hozirga kelib boshqa ko'p fanlardan ajralib chiqqan. Bular fiziologiya, biologik kimyo, fizika va boshqalardir. Shuning uchun ko'p hollarda bu fanlar va biofizika o'rtasidagi chegaralar shartli bo'ladi. B.N.Tarusovning fikriga ko'ra biofizika – bu biologik sistemalarning fizikaviy kimyosi va kimyoviy fizikasidir.

Integratsiya strategiyalari: Biofizika ta'limida fanlarni birlashtirish talabalarni bir nechta sohalarga jalb qilish uchun mo'ljallangan turli xil pedagogik strategiyalarni qo'llashni o'z ichiga oladi. Talabalar fanlararo muammolarni hal qilish, jamoaviy ishlash, muloqot, modellashtirish va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish uchun birgalikda ishlaydigan hamkorlikdagi loyihalar integratsiya strategiyalaridan biri hisoblanadi. Biologik va fizik texnikani birlashtirgan amaliy tajribalar talabalarga amaliy tajriba, ko'nikmalarni beradi va nazariy tushunchalarni mustahkamlaydi. Hisoblash modellashtirish biofizik jarayonlarni simulyatsiya qilish uchun virtual platformani taklif etadi, bu talabalarga murakkab hodisalarni o'rganish va simulyatsiya qilingan muhitda ma'lumotlarni tahlil qilish imkonini beradi. Jahon ta'lim va innovatsiya markazlarida biofizika fanini o'qitishda kreativ yondashuv asosida o'quv jarayonini tashkil qilish, biofizika fanini o'qitishda induksiya, deduksiya metodlaridan keng foydalanish, xalqaro baholash usullarini amaliyotga tatbiq etish, takomillashtirish, biofizikani o'qitishga integrativ yondashish, ta'limning sifat darajasini oshirish, ta'limga innovatsion ta'lim texnologiyasini joriy etish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Yuqoridagilarni hisobga olgan holda, tibbiy ta'lim muassasalari talabalarining tanqidiy fikrlash darajasini oshirish, kreativ fikrlash qobiliyatini va kasbiy qiziqishlarini rivojlantirish, biofizika fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim metodlarini joriy qilish, o'quv jarayonini tashkil etishda amaliyot bilan bog'lash masalalariga alohida e'tibor berish kerak.

Integratsiyaning afzalliklari: Biofizika ta'limidagi fanlarning integratsiyasi biologik va fizik printsiplarning o'zaro bog'liqligini chuqurroq tushunishga yordam beradi. Biofizika amalda tadqiqotlarning matematik usullari, fizik va matematik modellashtirish, shuningdek, turli texnik moslamalarni qo'llaydi. Shunday qilib, biofizika biologiya va tibbiyotni aniq fanlar darajasiga ko'taradi va fizik jarayonlarni tibbiyotda ahamiyatini ko'rsatadi. Talabalar ilmiy tadqiqotlar va innovatsiyalarda muvaffaqiyat qozonish uchun zarur bo'lgan tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantiradilar. Bundan tashqari, fanlararo integratsiya turli xil kelib chiqishi bo'lgan talabalar o'rtasida hamkorlikni kuchaytiradi, fanlararo so'rov va kashfiyotlarni kuchaytiradi.

Xulosa: Xulosa qilib aytganda, fanlarning integratsiyasi biofizikani o'qitish metodikasini takomillashtirishda muhim rol o'ynaydi. Biologiya va fizika tushunchalarini birlashtirib, o'qituvchilar, talabalarga biofizik hodisalar haqida har tomonlama tushuncha berishlari mumkin. Biofizika aniq fanlar va biologik va tibbiyot fanlari orasidagi ko'prik

vazifasini o'taydi. Aniq fanlar bo'lajak shifokorlarda maxsus fikrlashni shakllantiradi. Hamkorlikdagi loyihalar, amaliy tajribalar va hisoblash modellashtirish orqali talabalar biofizika va tegishli sohalardagi murakkab muammolarni hal qilish uchun zarur bo'lgan ko'nikma va bilimlarni rivojlantiradilar. Fanlarning integratsiyasi nafaqat biofizika ta'limi samaradorligini oshiradi, balki fanlararo hamkorlik va innovatsiyalar madaniyatini rivojlantiradi, ilmiy taraqqiyotni oldinga suradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) "Ta'lim va ko'nikmalar kelajagi – 2030" loyihasi [Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) Project "The Future of Education and Skills - 2030"]. Tashkent.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-iyundagi "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-3775-son qarori. Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. [Internet manba]. URL: <https://lex.uz/ru/docs/-3765586> (Murojat etilgan sana: 22.04.2022).
3. Bazarbayev N.M., Mullajonov I., Sobirjonov A.Z., Abdujabborova U.M., Sfidnazarova I.Sh., Rahimova X.J., Nurmatova F.B. Biofizika. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018. – 212 b.
4. Ismatova N.B. Innovative techniques and their importance in the learning process // The Second International Conference on Eurasian scientific development, 2014. – № 4 (II). – C
5. Ergacheva G. Development of teachers innovative activities // Ученый XXI века, 2018. – № 4–3. – Pp. 114–120.