

BIOLOGIYA YO'NALISHI BAKALAVRIAT TALABALARIGA ODAM ANATOMIYASI VA FIZIOLOGIYASI FANINI O'QITISHNI MUSTAQIL BILIM Olish VA O'ZINI-O'ZI BAHOLASH TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA TASHKIL ETISH

G. Toshmirzayeva¹, A. Najimov²

¹Namangan davlat pedagogika instituti o'qituvchisi
gavkharkhan1992@gmail.com +998 97 376 24 26

²Namangan davlat universiteti Anatomiya va fiziologiya
kafedrası mudiri (PhD)
akmaljonusmonjonovich@gmail.com +998 97 216 45 75

Annotatsiya: Ushbu maqolada oliy o'quv yurtlarining Biologiya yo'nalishi bakalavriat bosqichi talabalariga odam anatomiyasi va fiziologiyasi fanini o'qitishda "mustaqil bilim olish" va olingan bilimlarni "o'z—o'zini baholash" metodlari orqali nazorat qilish uchun ko'p tanlov javobli test topshiriqlari hamda ishlab chiqilgan maxsus matematik formula yordamidan foydalanish haqidagi tadqiqotlar yoritilgan.

Kalit so'zlar: mustaqil ta'lim, informatsion texnologiyalar, ko'p tanlov javobli testlar, o'z-o'zini baholash, o'z-o'zini baholash formulasi.

ОРГАНИЗАВАТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА СТУДЕНТАМ-БИОЛОГАМ БАКАЛАВРИАТА НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ И САМООЦЕНКИ

Г. Тошмирзаева¹, А. Нажимов²

¹преподаватель кафедры Естественных наук Наманганского
государственного педагогического института
gavkharkhan1992@gmail.com +998 97 376 24 26

²заведующий кафедрой Анатомии и физиологии (PhD) Наманганского
государственного университета (PhD)
akmaljonusmonjonovich@gmail.com +998 97 216 45 75

Аннотация: В данной статье рассматриваются результаты исследования по использованию тестовых заданий с множественным выбором и специально разработанной математической формулы для "индивидуального обучения" и контроля полученных знаний с помощью методов "самооценки" при преподавании Анатомии и физиологии человека студентам-биологам высших учебных заведений.

Ключевые слова: индивидуальное обучение, информационные технологии, тесты с множественным выбором, самооценка, формула самооценки.

ORGANIZE OF TEACHING HUMAN ANATOMY AND PHYSIOLOGY FOR BIOLOGY UNDERGRADUATE

STUDENTS ON THE BASIS OF INDIVIDUAL-LEARNING AND SELF-ASSESSMENT TECHNOLOGIES

G. Toshmirzaeva¹, A. Najimov²,

¹Teacher of department of Natural Sciences of Namangan
State Pedagogical Institute

gavkharkhan1992@gmail.com +998 97 376 24 26

²Head of the Department of Anatomy and Physiology of Namangan State
University (PhD)

akmaljonusmonjonovich@gmail.com +998 97 216 45 75

Annotation: This article discusses the research on the use of multiple-choice test tasks and a specially developed mathematical formula for "individual-learning" and control of the acquired knowledge through "self-assessment" methods in teaching Human anatomy and physiology to undergraduate students of Biology at higher educational institutions.

Keywords: individual-learning, informational technologies, multiple-choice tests, self-assessment, self-assessment formula.

KIRISH

Ilm-fan va jamiyat taraqqiyotining misli ko'rilmagan darajada jadallashuvi, ilmiy tushunchalarning inson faoliyatining barcha sohalariga kirib borishi bilan talabalar o'zlashtirishi lozim bo'lgan ilmiy axborot va ma'lumotlar ham kun sayin ortib bormoqda. Shu sababdan hozirgi ta'lim jarayonida talaba shaxsi birinchi o'ringa ko'tarilishi ilgarigi «o'qituvchi—darslik—talaba» paradigmasini «talaba — darslik—o'qituvchi» sistemasi bilan almashinuviga olib keldi. Chunki talabaning kelgusida yetuk mutaxassis sifatida shakllanishi uning olgan bilimlaridan hayotda qay darajada foydalana olishi va amalda qo'llay olishi kabi natijalar bilan bog'liq. Shuning uchun bugungi kun talabasi faqat darslikda berilgan bilimlar bilan cheklanib qolmasligi, yangi bilimlarni qidirib topishi, ya'ni u oliy ta'lim jarayonining faol ishtirokchisiga aylanishi lozim. Professor-o'qituvchining vazifasi esa talabalarni mustaqil bilim olishiga imkon beradigan vositalar va texnologiyalarni izlab topib, ularning mustaqil bilim olish faoliyatini tashkil etishdan iborat bo'lishi kerak.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Pedagogika sohasidagi adabiyotlarda mustaqil ta'lim shaxsning bilim va tajribani mustaqil o'zlashtirishga qaratilgan faoliyati sifatida qoraladi. Bu jarayonda

shaxs boshqa birovning ishtirokisiz bilim oladi, ko'nikma va malakaga ega bo'ladi (1). Pedagogika yo'nalishida ta'lim olayotgan OTM talabasining ijodiy salohiyatini yuksaltirishning eng yaxshi usullaridan biri bu – mustaqil ta'lim hisoblanadi. Bu usul talabani mavjud ilmiy muammoni shakllantirish ilmiy va amaliy yechim yo'lini ishlab chiqish, yechim bo'yicha optimal natijaga erishish, isbotlash kabi ko'nikmalarini rivojlantiradi (2).

Mustaqil ta'limni to'g'ri tashkil etish har qanday o'quv predmetini o'zlashtirish imkoniyatini oshirishi, qaysidir ma'noda talabani bilim, malaka, ko'nikma olishiga undashi, motivatsiyasini oshirishga xizmat qilishi lozimdir [3].

Mustaqil ta'limning samarasi ko'p jihatdan o'quv material hajmi, uning qiyinlik darajasi, talabalarning motivatsiyasi va foydalaniladigan pedagogik texnologiyalarga bog'liq (4). Mazkur maqolada so'z yuritiladigan mustaqil bilim olish va olingan bilimni o'z-o'zini baholash orqali nazorat qilish pedagogik texnologiyasi ko'p tanlov javobli test topshiriqlari yordamida o'quv materialini mustaqil o'rganish va talabalar bilimni matematik formula yordamida o'zlari baholashi orqali nazorat qilib borishga asoslangan. Ko'p tanlov javobli test topshiriqlari mustaqil bilim olishini yengillashtiradi. Matematik formula esa talabalarni matematik fikrlashga o'rgatadi (5).

Ko'p tanlov javobli test topshiriqlarining to'rt xil shakli mavjud:

1. *Teng nisbatdagi to'g'ri va noto'g'ri javoblardan iborat topshiriqlar.* Bunday topshiriqlar obyektlarni umumiy o'xshashlik belgilariga nisbatan guruhlash, ular o'rtasidagi o'xshashlik yoki farq qiluvchi belgi va xususiyatlarni aniqlashga mo'ljallangan. Masalan, yassi suyaklarni ko'rsating. A) barmoq suyaklari B) kurak suyagi D) ensa suyagi E) umurtqa F) chakka suyagi G) tepa suyagi H) yelka I) boldir. To'g'ri javoblar: B, D, F, G.

2. *To'g'ri ketma-ketlikni aniqlash topshiriqlari.* Biologik va fiziologik jarayonlarning kechishi, organizmda organlarning joylashuvi va boshqa davriy hodisalarning izchilligiligi aniqlashga mo'ljallangan. Bunday topshiriqlarda faqat to'g'ri javobni shakllantirish uchun zarur bo'lgan tushunchalar beriladi. Topshiriqlarning javoblari bu tushunchalarni muayyan tartibda joylashtirish orqali shakllantiriladi. Masalan, kichik qon aylanish doirasi bo'ylab qon oqadigan

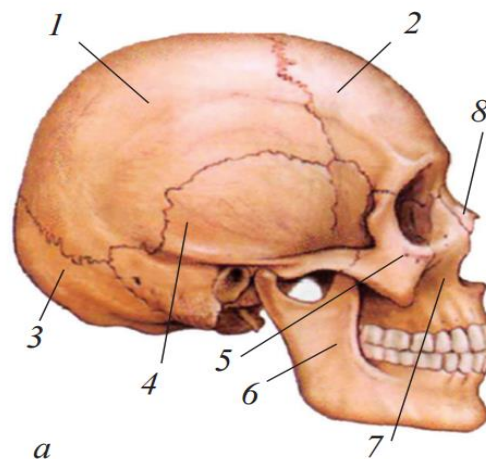
organlarni yurakdan boshlab tartib bilan ko'rsating. A-o'pka arteriyasi, B-o'pka venasi, D-o'ng yurak qorinchasi, E- o'pka kapillyarlari. F-chap yurak bo'lmasi.

To'g'ri javoblar: 1-D,2-A,3-E,4-B,5-F.

3. *O'zaro mos keladigan tushunchalarni aniqlash topshiriqlari.* Bunday topshiqlar ikki guruh tushunchalardan iborat. Birinchi guruhdagi tushunchalar bosh harflar orqali (javoblar 2-guruh tushunchalar orasidan 1-guruhga mos keladigan tushunchalarni aniqlash orqali aniqlanadi. Masalan, sekretiya bezlari va ular ishlab chiqaradigan gormonlarni juftlab ko'rsating va ular paydo qiladigan kasalliklar bilan birga juftlab yozing. A-gipofiz, B-epifiz, D- ayrisimon bez, E-buyrakusti bezi: 1-androgen, 2- timozin, 3-melatonin, 4-somatotrop.

To'g'ri javoblar: A-4, B-3, D-2, E-1.

4. *Rasmlarni o'qish topshiriqlari.* Bunday topshiriqlarda o'rganiladigan obyektning rasmi beriladi. Uning tuzilish elementlari raqamlar orqali ko'rsatilgan. Raqamlarga mos keladigan nomlar bosh harflar orqali kodlangan bo'ladi. Talabadan rasmdagi raqamlar o'rniga bosh skeleti rasmidan ularga mos kelgan raqamlarni yozish talab qilinadi. Masalan, quyidagi nomlar o'rniga bosh skeleti rasmidan ularga mos kelgan raqamlarni yozing: A- peshona, B- tepa D- burun, E-yonoq, F-yuqori jag', G-pastki jag', H- ensa, I-chakka. To'g'ri javoblar: A-2, B-1, D-8, E- 5, F-7, G-6, H-3, I-4.



NATIJALAR VA MUHOKAMA

Ko'p tanlov javobli test topshiriqlari yordamida mustaqil bilim olishda professor-o'qituvchi oldindan har bir mavzu bo'yicha ko'p tanlov javobli test topshiqlari ishlab chiqadi. Topshiriqlar talabalarga uyga vazifa sifatida tarqatiladi. Bunday topshiriqlar darslikda mavzular matniga ilova qilinishi yoki alohida kitobcha shaklida nashr qilinishi mumkin. Talabalar darslik yordamida mavzu matnini diqqat bilan o'rganib, test topshiriqlariga javob yozishadi. Ana shu tariqa barcha mavzular bo'yicha tayanch test- konspekt tuzib olish mumkin.

Ko'p tanlov javobli test topshiriqlari yordamida o'zini - o'zi baholashda talabalar alohida nazorat daftari yuritishi zarur bo'ladi. Daftar varaqlari sahifalanib, uning muqovasiga talabaning ismi va fan nomi, daftarning birinchi sahifasida ko'p tanlov javobli topshiriqlar bilan ishlash qoidalari ko'rsatiladi. Nazorat topshiriqlariga javoblar daftarning ikkinchi sahifasidan boshlab yozib boriladi. Tekshirish davomida javoblar o'zgartirilishiga imkon bermaslik maqsadida topshiriqlar javoblarini jadval shaklida yozma bosh harflar bilan yozish talab qilinadi. Talabalar topshiriqlar bilan ishlashni oson tushunib olishlari uchun quyidagi jadvalni keltiramiz;

1.(4)								
2.	A-	B-	D-	E-				
3.	1-	2-	3-	4-	5-	6-		
4.	A-	B-	D-	E-	F-	G-	H-	I-

Topshiriqlarni bajarish uchun ajratiladigan vaqt me'yori test topshiriqlarida aniqlanishi zarur bo'lgan to'g'ri javoblar soni bilan belgilanadi. Odatda bitta to'g'ri javobni aniqlash uchun 10 sekund yetarli hisoblanadi. U holda 22 ta to'g'ri javobga ega bo'lgan yuqoridagi topshiriqlarni bajarishga 5-6 minut yetarli bo'ladi.

Topshiriqlarga ajratilgan vaqt tugashi bilan talaba o'zi yozgan javoblarni yopadi. Buning uchun u javoblarning o'ng tomoni bo'ylab o'tkazilgan tik chiziq orqali o'z javoblarini sahifaning boshqa qismidan ajratib qo'yadi. Professor-o'qituvchi nazorat daftarlarini yig'ib olib, belgilangan qoidalaridan chetlanishlarni qayd etib qo'yadi. Shundan so'ng daftarlari qaytarib, quyidagi to'g'ri javoblar e'lon qiladi:

Talabalar o'z javoblarini professor-o'qituvchi taqdim etgan to'g'ri javoblar bilan solishtirib, no'to'g'ri javoblarni halqa ichiga olishadi, ko'rsatilmagan to'g'ri

1. (4) A, B, D, E
2. A-4, B-2, B-3, Γ-1
3. 1-A, 2-D, 3-E, 4-B, 5-B, 6-Γ
4. A-7, B-5, B-6, Γ-3, D-1, E-2, Ж-4

javoblarni chegara chizig'ining o'ng tomoniga yozib qo'yadi. Talabanning javobi tekshirishdan quyidan ko'rinishga ega boladi:

Talaba o'z javobini quyidagi formula yordamida baholaydi:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n C - (a_i + b_i)}{C} D$$

Formuladagi X–bilimga qo'yiladigan bahoni, C–topshiriqlarda mavjud bo'lgan to'g'ri javoblarning umumiy sonini, a- noto'g'ri ko'rsatilgan javoblar sonini, b – ko'rsatilmagan to'g'ri javoblar sonini, D – bilimga qo'yiladigan eng yuqori ballni bildiradi. Berilgan test topshiqlarida 22 ta to'g'ri javob (C=22) bor edi. Talaba javoblarida tog'ri javoblar soni 11 ta, (a=11), ko'rsatilmagan to'g'ri javoblar-3, yani. qo'yiladigan eng yuqori baho 5 ball (D=5) bo'lsa, u holda talabanning javobiga 2,5 ball qo'yiladi.

XULOSA

Yuqorida keltirilgan mustaqil bilim olish va talabalarning o'z-o'zini baholashi texnologiyalaridan foydalangan holda dars tashkil etish biologiya fanlar tarmog'ining murakkab sohalaridan hisoblanadigan Odam anatomiyasi va fiziologiyasi fanini osonroq o'rganishga, zerikarli va eski uslublar orqali vaqtni bekor ketkazmaslik chorasini sifatida qo'llashga, talaba tomonidan o'z-o'zini baholash hamda obyektiv bahosini aniqlab olishga katta yordam beradi. Xususan, Ko'p tanlov javobli test topshiriqlarini bajarish davomida talabanning mustaqil bilim olish ko'nikmasi yengillashadi va shakllanadi. Matematik formula yordamida javoblarni tekshirish va baholash orqali talabalarning matematik fikrlashi, mental salohiyatining ortishiga erishish mumkin.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Брызгунова, Е.Н. Самообразование как основа успешности человека. // Педагогическое мастерство: материалы Междунар. науч. конф. Москва, апрель 2012 г. С. 310–312.

2. Zakirov D. Oliy ta'lim muassasalarida talabalarning mustaqil ta'lim olishini tashkil etishning yangi usullarini yaratish // Multidisciplinary Scientific J. Academic Research in Educational Sciences.- V.3 (5).- 2022. – P. 1382-1387
3. Закиров Д.У. Кластерная методика обучения по развитию экологического воспитания в общеобразовательных школах. // Multidisciplinary Scientific J. Academic research in educational sciences, 2 (CSPI conference 1).-2021. - С.72-78.
4. Mavlonov O., Toshmanov N., Sanayeva L. Zoologiya (umurtqasiz hayvonlar). Biologiyani oqitish metodikasi ixtisosligi talabalari uchun o'quv qollanma. Toshkent, "Voriz-nashriyot", 2013.- 192 b.
5. Mavlonov O., Najimova S., Nishonboeva M. Zoologiyani o'qitish metodlari va texnologiyalari. Umumiy ta'lim maktablari o'qituvchilari uchun qo'llanma. "Ozbekiston milliy ensiklopediyasi davlat ilmiy nashriyoti. Toshkent, 2005.
6. Najimov, A. U. (2024). JISMONIY FAOLLIK-SOG'LOM HAYOT GAROVI!. *MODERN PROBLEMS AND PROSPECTS FOR ORGANIZING A HEALTHY LIFESTYLE AND PROPER NUTRITION*, 1(01).
7. Najimov, A. U., Akhmerov, R. N., Abdullayev, G. R., & Niyazmetov, B. A. (2021). DIFFERENCE IN THE METABOLISM OF COLD-AND WARM-BLOODED ANIMALS AND ITS MITOCHONDRIAL MECHANISMS.
8. Назиркулова М. Б., Тошмирзаева Г. Р., Юлдашева М. Ю. ВОЗДЕЙСТВИЕ КЛИМАТА НАМАНГАНСКОГО РЕГИОНА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО // Экономика и социум. 2020. №1 (68).
9. Кorieв М.Р., & Тошмирзаева Г.Р. (2023). ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ РАЗВИТИЯ ЛАЛМИНСКОГО САДОВОДСТВА НА ОСНОВЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ БУРНЫХ ПОЧВ. Экономика и социум, (4-2 (107)), 613-618.
10. Исагалиев, М. Т., Юлдашев, Г. Ю., Тошмирзаева, Г., Юсуфжонова, З., & Солиева, С. (2016). Плодородие и генезис пустынно-песчаных почв Центральной Ферганы. In АГРАРНАЯ НАУКА-СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ (pp. 351-352).