

OLIV TA'LIM MUASSASALARIDA ODAM ANATOMIYASI VA FIZIOLOGIYASI FANIDAN VEGETATIV ORGANLAR MAVZUSINI O'QITISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Pardayeva Marjona Oybek qizi

Samarqand davlat pedagogika Instituti magistranti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20338479>

Annotatsiya: Ushbu tezisdagi oliy ta'lim tizimida vegetativ nerv tizimi kabi murakkab fiziologik jarayonlarni o'qitishda virtual laboratoriyalar va interaktiv metodlarning didaktik imkoniyatlari tahlil qilingan. Tadqiqotda raqamli texnologiyalarning afzalliklari va cheklavlari ko'rib chiqilib, ta'lim samaradorligini oshirish uchun an'anaviy darslar bilan uyg'unlashgan gibriddan foydalanish tavsiya etilgan.

Kalit so'zlar: Vegetativ nerv tizimi, virtual laboratoriyalar, raqamli ta'lim, kognitiv jarayonlar, gibriddan ta'lim modeli.

Аннотация: В данном тезисе проанализированы дидактические возможности использования виртуальных лабораторий и интерактивных методов при преподавании сложных физиологических процессов вегетативной нервной системы в высшем образовании. Рассмотрены преимущества и ограничения цифровых симуляций, а также рекомендована гибридная модель обучения для повышения эффективности образовательного процесса

Ключевые слова: Вегетативная нервная система, виртуальные лаборатории, цифровое образование, когнитивные процессы, гибридная модель обучения.

Abstract: This thesis analyzes the didactic potential of virtual laboratories and interactive methods in teaching complex physiological processes of the vegetative nervous system in higher education. The advantages and limitations of digital simulations are discussed, and a hybrid learning model is recommended to enhance educational efficiency.

Keywords: Vegetative nervous system, virtual laboratories, digital education, cognitive processes, hybrid learning model.

Kirish. Mamlakatimizda so'nggi yillarda oliy ta'lim tizimida ilmiy va texnologik jihatdan raqamlashtirish jarayonlari keng qamrovda joriy etilmoqda. Raqamli texnologiyalar va interaktiv metodlar ta'lim samaradorligini oshirish, talabalarning kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirish hamda o'quv jarayonidagi stress darajasini pasaytirishda muhim o'rin tutadi. Inson tanasining avtomatik boshqariladigan jarayonlarini tartibga soluvchi vegetativ nerv tizimi (VNT) va vegetativ organlar faoliyati kabi murakkab, mikroskopik fiziologik jarayonlarni an'anaviy metodlar yordamida o'qitish kutilgan samarani bermaydi. Shu bois, oliy ta'lim muhitida VNT mavzusini virtual laboratoriyalar orqali interaktiv shaklda tashkil etish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi. Talabalarning nazariy bilimlarini amaliyot bilan xavfsiz bog'lash, qimmatli jihozlar va reaktivlar tanqisligi hamda an'anaviy laboratoriya sharoitidagi resurs cheklavlarini bartaraf etishda virtual simulyatsiyalarning didaktik imkoniyatlarini ilmiy jihatdan asoslash.

Psixofiziologik va kognitiv asoslar. Oliy ta'lim talabalarining dars o'zlashtirish dinamikasi ularning vegetativ holati va homeostazasiga bevosita bog'liqdir. VNT funksiyalarining (masalan,

parasimpatik sinus modulatsiyasi orqali) baholanishi talabalarning xotira, e'tibor va tushunish darajalarini aniqroq o'lchash imkonini beradi. Yuqori stress holatida VNT faoliyati o'zgarib, o'qish samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Dars jarayoniga raqamli simulyatsiyalar va interaktiv vositalarni (interaktiv ekranlar, elektron taqdimotlar, videokonferensiya va elektron qo'llanmalar) kiritish ijobiy hissiyotlarni shakllantirib, stress reaksiyalarini kamaytiradi va qo'shimcha motivatsiya beradi.

O'quv jarayoniga integratsiyalash metodologiyasi. VNT kabi murakkab fiziologik jarayonlarni vizual va dinamik shaklda namoyish etishda BioDigital Human, Anatomy Learning va ResearchGate materiallari kabi platformalardan foydalanish tavsiya etiladi. Integratsiya jarayonini to'g'ri optimallashtirish uchun dars strukturasi quyidagi 3 ta bosqichli modul asosida rejalashtiriladi:

1. Nazariy ko'rsatmalar va video materiallar: Mavzuning poydevor qismini tayyorlash.
2. Prelaboratoriya mashg'ulotlari: Talabalar darsdan oldin video va simulyatsiyalar orqali mavzuni o'rganib, dars davomidagi muammolarni hal qilishga tayyorlanadi.
3. Postlaboratoriya mashg'ulotlari: Olingan raqamli natijalarni an'anaviy ko'nikmalar bilan taqqoslash va mustahkamlash.

Baholash tizimida talabalarning nafaqat quruq yodlash qobiliyati, balki ularning kognitiv darajalari, muammoli vaziyatlarni hal qilish qobiliyati, stress darajasi va hissiyotlari qiyosiy tahlil qilinadi.

Virtual laboratoriyalarning afzalliklari va cheklovlari. Tadqiqot davomida raqamli muhitning quyidagi jihatlari aniqlandi:

Afzalliklari: Talabalar xatolardan qo'rqmasdan, tajribalarni istagancha takrorlash imkoniga ega (takroruvchanlik). Dars jadvaliga qat'iy bog'lanib qolmasdan, o'z o'rganish tezligiga (pace of learning) moslashish (moslashuvchanlik) mavjud. Real laboratoriyadagi xavf va etik mojarolar bartaraf etiladi (xavfsizlik) hamda xarajatlar keskin kamayadi (resurs tejamligi).

Cheklovlari: Raqamli simulyatsiyalar real amaliy ko'nikmalarni va insonlararo jonli muloqotni to'liq aks ettira olmaydi. Chekka hududlardagi yoki kam ta'minlangan talabalar uchun yuqori sifatli internet va zamonaviy qurilmalar yetishmasligi sababli raqamli nomutanosiblik yuzaga kelishi mumkin. Shuningdek, tirik organizmlarga xos bo'lgan biologik variatsiya va etika omillari virtual muhitda to'liq his qilinmaydi.

Xulosa va tavsiyalar. Ushbu tezisda e'tibor qaratilgan Virtual laboratoriyalar an'anaviy ta'lim sharoitlarini qo'llab-quvvatlovchi va talabalar ishonchini oshiruvchi muhim innovatsion vositadir. Biroq, u an'anaviy amaliyot o'rnini butunlay bosa olmagan sababli, ta'lim muassasalarida gibril (uyg'unlashgan) ta'lim modelidan foydalanish eng yuqori samaradorlikni ta'minlaydi. Kelajak istiqbollarida ta'lim sifatini yanada mukammallashtirish uchun oddiy simulyatsiyalardan Augmented Reality (AR) va Virtual Reality (VR) kabi immersion texnologiyalarni hamda innovatsion baholash metodlarini amaliyotga keng joriy etish tavsiya etiladi.

References:

1. Muxtorov, A. (2020). Inson Fiziologiyasi. Toshkent: Fan.
2. Karimova, M. (2023). Vegetativ nerv tizimi va ta'lim samaradorligi. Fiziologiya Jurnal, 5(2), 45-58.
3. Ta'lim Portali. Virtual laboratoriyalar haqida. www.talim.uz/virtual-lab.
4. ScienceDirect. Neurophysiology Education with Simulations. <https://www.sciencedirect.com>
5. Anatomy Learning - 3D Anatomy Atlas (Android/iOS). <https://www.anatomylearning.com>
6. BioDigital Human (Web/App). <https://www.biodigital.com>