

GISTOLOGIYA FANINI O‘QITISHDA YANGI ILMIY-METODIK YONDASHUVLAR.

Ruzmetov Ulug‘bek Avazmetovich

Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Klinik anatomiya va gistologiya kafedrası mudiri, t.f.n., dotsent.

Yusupov Shahzod Erkin o‘g‘li

Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Klinik anatomiya va gistologiya kafedrası assistenti.

Abdullaeva Oygul Mansur qizi

Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Klinik anatomiya va gistologiya kafedrası assistenti.

Annotatsiya: *Gistologiya— to‘qimalar tuzilishi va funksiyasini o‘rganuvchi fan sifatida tibbiyot va biologiya sohalari uchun asosiy fanlardan biri hisoblanadi. Zamonaviy ta‘lim standartlari talab qiladigan samarali o‘qitish usullarini joriy etish orqali gistologiyani o‘rganish jarayonini qiziqarli va tushunarli qilish mumkin. Ushbu maqolada gistologiya fanini o‘qitishda yangi ilmiy-metodik qo‘llanmalarning roli, ularning amaliy qo‘llanilishi va kelajakdagi istiqbollari muhokama qilinadi.*

Kalit so‘zlar: *Gistologiya, amaliy ko‘nikma, suniy intellekt, metod.*

Abstract: *Histology is a science that studies the structure and function of tissues and is one of the main disciplines for medicine and biology. By introducing effective teaching methods required by modern educational standards, the process of studying histology can be made interesting and understandable. This article discusses the role of new scientific and methodological applications in teaching histology, their practical application and future prospects.*

Key words: *Histology, practical skills, artificial intelligence, method.*

Mavzuning dolzarbligi: *Tarixiy jihatdan gistologiya mikroskoplar yordamida preparatlarni ko‘rib, chizmalar tayyorlash va ma‘ruzalarni eslashga asoslangan edi. Biroq, bu usullar talabalarning: To‘qimalarning tuzilishini 3D ko‘rinishda idrok etishini qiyinlashtirishi. Individual qobiliyatlar va o‘rganish tezligini hisobga*

olmasligi va amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirishda yetarli bo‘lmaganligi kabi kamchiliklarni keltirib chiqardi. Ammo yangi texnologiyalar va pedagogik yondashuvlar gistologiya ta‘limini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqdi.

Virtual Mikroskopiya va Raqamli Platformalar. Virtual mikroskoplar (Digital Slide Scanner) yordamida talabalar har qanday qurilmadan foydalanib, to‘qima preparatlarini yuqori aniqlikda o‘rganishi mumkin. Masalan, Google Drive yoki maxsus dasturlar (QuPath, Aperio) orqali ulashilgan preparatlar guruh ishlarini osonlashtiradi.

Interaktiv darsliklar (3D Organon, Complete Anatomy) to‘qimalarning haqiqiy hayotdagi funksiyalarini animatsiyalar orqali tushuntiradi.

Sun‘iy Intellekt (AI) va Adaptiv Ta‘lim. AI asosidagi dasturlar (masalan, PathAI) talabalarning mikroskopik tasvirlarni tahlil qilish ko‘nikmalarini avtomatik baholaydi va shaxsiy tavsiyalar beradi.

Adaptiv testlar (Anki, Quizlet) mavzuni mustahkamlash uchun har bir talabaning bilim darajasiga moslashtirilgan savollar taklif qiladi.

Simulyatsiya va AR/VR Texnologiyalari. Virtual reallik (VR) yordamida talabalar to‘qimalar tuzilishini "ichkariga kirib" o‘rganadi (masalan, HistoVR loyihasi). Kengaytirilgan reallik (AR) esa anatomik modellar bilan to‘qimalarni real vaqtda o‘rganish imkonini beradi (Microsoft HoloLens qo‘llanilgan dasturlar).

Problem-Based Learning (PBL) va Flipped Classroom. Keyslar asosida o‘qitish(PBL): Talabalar klinik holatlar orqali to‘qima patologiyalarini tahlil qiladi (masalan, saraton hujayralarini normal to‘qima bilan solishtirish).

Flipped Classroom usulida video darsliklar uy vazifasi sifatida ko‘riladi, dars vaqti esa muhokama va amaliy mashg‘ulotlar uchun sarflanadi.

Afzalliklari: Talabalarning motivatsiyasi va mustaqil ishlash ko‘nikmalari oshadi. Murakkab tushunchalarni vizualizatsiya qilish orqali tushunish osonlashadi. Global ta‘lim resurslariga kirish imkoniyati (masalan, Coursera’dagi gistologiya kurslari).

Olingan natijalar va ularning muhokamasi: Kamchiliklari yuqori texnologiyali vositalarni joriy etish uchun moliyaviy resurslar talab qilinadi va o‘qituvchilar yangi metodikaga moslashish uchun qayta tayyorlanish zarurati. Afzalliklari va keljakdagi istiqbollari: O‘zbekistonda mahalliy tillarda raqamli resurslar ishlab chiqish (masalan, O‘zMU tomonidan tashkil etilgan virtual

laboratoriyalar). Universitetlararo hamkorlikda innovatsion loyihalarni amalga oshirish (masalan, Toshkent Tibbiyot Akademiyasi va IT universitetlari hamkorligi).

Xulosa: Gistologiya kabi murakkab fanlarni zamonaviy metodika asosida o‘qitish talabalarni amaliy tibbiyotga tayyorlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Virtual laboratoriyalar, AI va interaktiv platformalar yordamida ta’lim sifati oshirilishi, shuningdek, O‘zbekistonda yangi avlod olimlari tayyorlash imkoniyati mavjud. Yagona muammo—bu resurslar samarali reja asosida joriy etilishi va o‘qituvchilar yangicha pedagogik kompetensiyalar bilan ta’minlanishi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1.Kumar, G. L. (2021).

Digital Histology: An Interactive Approach. Springer.

2. O‘zbekiston Respublikasi Oliy Ta’lim Vazirligi. (2023). "Raqamli ta’limni rivojlantirish dasturi".

3. Johnson, K. (2022). "AI in Medical Education: Histology Case Studies".

Journal of Medical Innovation.