

ОРИГІНАЛЬНА СТАТТЯ

УДК 378.013

ТЕХНОЛОГІЇ ВИВЧЕННЯ АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ



Тимошенко Ірина Олексіївна,
e-mail: iryna.tymoshenko@mail.ru

Тимошенко І.О., Андрієнко М.І., Дуднік А.О., Самборська О.О., Філаретова В.В.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Резюме. В статті розкривається важливість впровадження і використання нових технологій для вивчення анатомії людини студентам вищої школи. Саме такий спосіб викладання допоможе максимально адаптувати і зацікавити студентів.

Ключові слова: викладання, анатомія, технології.

Вступ. Сучасне життя потребує активної творчої особистості. Виховати її можна лише впроваджуючи у педагогічну практику стратегії розвитку критичного мислення. Завдання цієї стратегії полягає у “пробудженні свідомості”, коли молода людина усвідомлює реальність, що оточують її, і шукає шляхи розв’язання проблем. Такий підхід співзвучний концепції особистісно-орієнтованого навчання і нерозривно пов’язаний із застосуванням активних та інтерактивних технологій.

Технології XXI століття в медичній освіті змінили кожен аспект нашого життя, а також має значні перспективи в галузі освіти фахівців охорони здоров’я сьогодення і майбутнього, тим самим викликають прогрес медичної підготовки. Цифрові технології додала новий вимір у викладанні анатомії. Ресурсний центр анатомії надає різні механізми, які доводять переступити бар’єри для здобуття всіх необхідних навичок в анатомії [6].

Сучасний темп розвитку суспільства надзвичайно високий. Щоб встигати за змінами, людина повинна, переробляти величезну кількість інформації, яка надходить з усіх точок земної кулі. Тому інформаційні технології відіграють сьогодні пріоритетне значення в усіх сферах діяльності людини та визначають розвиток суспільства майбутнього. У галузі освіти ці технології знаходять застосування в багатьох напрямках діяльності, оновлюється зміст освіти, започатковується дистанційне навчання, впроваджуються нові форми навчання.

Традиційне навчання зазнає в нашій час істотних змін на всіх стадіях навчального процесу: проведення занять, виконання домашніх завдань, написання модульних робіт, курсових та дипломних проектів. У значній мірі зміни у підходах щодо навчання ініціюються новітніми інформаційними технологіями, новими джерелами інформації [4].

Нові технології не тільки забезпечують викладачів та студентів новими джерелами інформації. Новий підхід характеризується використанням інтерактивних методів, які забезпечують двонаправлений потік інформації викладач-студент і студент-викладач незалежно від форми заняття (лекція, практичне заняття) [5, 9, 10].

Особливе місце у викладанні анатомії людини належить мультимедійні технології, які дозволяють демонструвати будову та функціонування тих чи інших органів та їх систем. Використання добре структурованої інформації слугуватиме засобом перевірки знань з даної дисципліни, допоможе студентам краще запам’ятовувати матеріал [5].

Мета роботи.

1. Розглянути проблеми організації сучасних технологій навчальної діяльності в методичній літературі та в розробках педагогів інноваторів.

2. Провести аналіз сполучення інноваційних і традиційних форм у вивченні анатомії людини.

3. Висвітлити типи сучасних підходів до вивчення анатомії.

4. Розглянути процес впровадження сучасних технологій навчання у практику.

Результати та обговорення. Відповідно, розуміння ефективного викладання та навчання як результат заснованого на підставі клінічного перебігу анатомії людини є необхідним і грає ключову роль у ресурсному центрі анатомії.

Виникає очевидне питання, як можна краще вчити анатомію? Чи можемо ми ефективно вивчати анатомію на лекціях? Як ми збираємося визначати цілі навчання? У проектуванні ресурсного центру анатомії можна прийняти до уваги принципи трьох навчальних моделей: традиційну, проблемно-орієнтовану і системно-орієнтова-

ну [1,7]. Весь ресурсний центр, таким чином, можуть бути розділені на конкретні сфери для розтину, прозекції, аудіовізуальних, рентгенограм, анатомії в поперечному перерізі, самостійного навчання, ультразвуку, ембріології, молекулярної медицини, патологічних зразків, комп'ютерного забезпечення і демонстраційної. За допомогою комп'ютерних матеріалів, відеокасет (наприклад, лапароскопії), УЗД і структурованих програм виникає розуміння живої анатомії [1, 6].

Системне навчання: Прижиттєва анатомія, тобто анатомія на живих людях, набуває все більшого значення в сучасному викладанні анатомії, і навіть розглядається як заміна вивченню анатомії на трупах. Важливо ввести програмні зв'язки, чи є доцільним заміна вивчення прижиттєвої анатомії на засновану на вивченні трупів. Ми вважаємо, що вивчення анатомії існує завдяки трьом основним модальностям прижиттєвої анатомії, а саме поверхневій анатомії, рентгенографії і хірургічним операціям, спиратися на фундаментальні глибокі знання в області тривимірної анатомії. Включивши віртуальну анатомію в лабораторії, студенти можуть підвищити навчальний процес, використовуючи доступні інструменти онлайн, які представляють своє розуміння або зосередитися на конкретній області дослідження. Цілком можливо, що студенти можуть досягти тривимірного розуміння, наприклад, з використанням портативного ультразвукового устаткування для візуалізації структур в живому організмі, а також у поєднанні з підходящим пакетом програмного забезпечення, де є засіб перегляду проекційного пошарового кольорового зображення на поверхні тіла; з використанням розділів кольорових поперечних розрізів і широким використанням оброблених зображень. Ці умови дозволяють студенту підготуватися до справжніх ситуацій з першого дня в медичній школі. Жива анатомія також вивчається за допомогою взаємоекспертизи моделей життя. Безперечно сучасні методи тривимірної візуалізації дають краще бачення внутрішніх структур у пацієнтів під час медичних процедур, які можуть бути навіть кращими тих, які спостерігається під час розтину. Можна зазначити, що трупи можуть також мають ряд недоліків, таких як колір, запах, текстура, їх не можна пропальпувати чи прослухати як у реальному житті [8].

– Поверхнева анатомія набуває все більшого значення у вивченні анатомії протягом останнього десятиліття. Основною причиною є те, що поверхнева анатомія формує очевидний зв'язок між основною анатомією та клінічною практикою, оскільки вона є базою фізичного обстеження. Також під поверхнею анатомією розуміють техніку проектування і фарбування тіла. Обидві використовують поверхню тіла як середовище для відображення образів внутрішньої анатомії. Вони використовують закуплені або рукописні зображень для підвищення якості навчання студентів поверхневої анатомії.

– Медична візуалізація-найпотужнішим інструментом в даний час для вивчення живої анатомії, безсумнівно, є медичні візуалізаційні технології, такі як рентгенографія, КТ, МРТ та УЗД. Їх основною метою є виявлення нормальної і патологічної анатомії у пацієнтів. Використання цих медичних зображень при викладанні анатомії є

можливим при непридатності цих медичних зображень. Рентгенографії, КТ, МРТ, УЗД, лапароскопії, гумові муляжі, моделі, схеми, гістологічні слайди, кістки, препарати, CD пакети, діаграми і тематичні дослідження з відповідними питаннями і відповідями дають широкий спектр доступних матеріалів в ресурсному центрі анатомії. Ці матеріали являють собою різні галузі і використовувати різні стратегії навчання. Нові системи обіцяють зробити навчальні дослідження доступними студентам на всіх рівнях. Студенти-медики могли здобути знання та набути впевненості в здатності виконати широкий спектр методик задовго ще до того, коли вони використовуватимуть їх в клініці. Мічені рентгенограми, МРТ, і КТ допомагають студентам ознайомитися з ключовими анатомічними структурами через різні методи медичної візуалізації.

– Хірургічні програми, пов'язані з електронним навчанням та віртуальною імітацією дозволяють студентам проводити репетиції основних оперативних втручань, використовуючи необмежену кількість віртуальних пацієнтів, які проявляють широкий спектр анатомічних і патологічних варіацій. Імітація зустрічі в поєднанні з моделями і дисекцією може збільшити глибину і широту впливу медичних проблем на студентів та підвищення надбання клінічних навичок. Лапароскопічне відеоелектронне навчання також передбачає об'єднання принципів, які застосовуються на мертвих та живих структурах. Студенти отримують практичні знання, а також підготовку до того, що вони дійсно повинні шукати, коли справа дійде до проблем охорони здоров'я. За допомогою інтегрованої методики викладання медицини ресурсний центр анатомії може мати основний вплив на інтеграцію в навчальні програми.

– Інтеграція – необхідна внутрішня та зовнішня інтеграція. Таким чином, інтеграція системи навчання з горизонтальною у вертикальну призведе до глибокого розуміння предмета або теми. Однак для того, щоб досягти цієї мети потрібен динамічний підхід. Наприклад, одним з важливих понять, з яким студенти можуть зіткнутися в серцево-судинній системі є "серцева скоротливість". Навчальна серцево-судинна станція міститиме моделі серця, зразки різних частин серця, нормальні та аномальні рентгенологічні знімки серця, гумові муляжі, КТ серця у різних позиціях і їх структурний зв'язок з іншими життєво важливих органів в середостіння, гістологічні слайди для вивчення особливостей кардіальних клітин, діаграми / графіки, які підкреслюють фізіологію зв'язку збудження та скорочення, діаграми для визначення нейронного контролю, ембріонального аспекту розвитку серця, його аномалії та їх зв'язок з положенням та скоротливістю, CD підкреслює застійну серцевої недостатності з аудіо-візуальних образів, діаграми – питання з відповідями для самостійного вивчення [6]. Таким чином, цей ресурсний центр анатомії відіграє важливу роль в інтеграції фундаментальних наук, клінічних наук та самоспрямованні навчання протягом усієї навчальної програми.

У даний час отримали широке застосування такі напрямки використання інформаційних технологій:

1. Комп'ютерні програми і навчальні системи, що являють собою: електронні підручники, призначені для формування нових знань і навичок; діагностичні або тес-

тові системи, призначені для діагностування, оцінювання і перевірки знань, здібностей і вмінь; тренажери й імітаційні програми, що представляють той чи інший аспект реальності, що відображають його основні структурні та функціональні характеристики і призначені для формування практичних навичок; лабораторні комплекси, в основі яких лежать моделюючі програми, які надають можливість використання математичної моделі для дослідження певної реальності; експертні системи, призначені для навчання навичкам прийняття рішень на основі накопиченого досвіду і знань; бази даних і бази знань з різноманітних галузей, що забезпечують доступ до накопичених знань; прикладні та інструментальні програмні засоби, що забезпечують виконання конкретних навчальних операцій (опрацювання текстів, складання таблиць, редагування графічної інформації та ін.) [2].

2. Системи на базі мультимедіа-технології, побудовані із застосуванням відеотехніки, накопичувачів на DVD-ROM.

3. Інтелектуальні навчальні експертні системи, які спеціалізуються з конкретних сфер застосування і мають практичне значення як у процесі навчання, так і в навчальних дослідженнях.

У процесі інформатизації освіти необхідно мати на увазі, що головний принцип використання комп'ютера – це орієнтація на ті випадки, коли людина не може виконати поставлене педагогічне завдання. Наприклад, викладач не може наочно продемонструвати більшість фізичних процесів без комп'ютерного моделювання. З іншого боку, комп'ютер повинен допомагати розвитку творчих здібностей студента, сприяти навчанню нових професійних навичок і вмінь, розвитку логічного мислення. Процес навчання повинен бути спрямований не на вміння працювати з певними програмними засобами, а на технології роботи з різною інформацією: аудіо- та відео-, графічною, текстовою, табличною.

Сучасні інструментальні засоби дозволяють реалізувати всю гаму комп'ютерних навчальних засобів. Проте їх використання вимагає досить високої кваліфікації користувача. Більша частина навчальних програмних продуктів являє собою аналоги існуючих підручників. Більш правильним є використання інформаційних технологій для вивчення процесів і явищ, які не піддаються візуальному дослідженню та вивченню на основі існуючих освітніх технологій. Іншою сферою застосування інформаційних технологій є дистанційна освіта [3].

Висновки. Світ медичної освіти рухається шляхом викладання і навчання, щоб забезпечити студентів важливими базовими знаннями. Самонавчання та об'єктивна оцінка повинні бути підкріплені підтримкою кваліфікованих фахівців. Кафедра анатомії людини стає все більш активна у використанні всесвітньої павутині для розповсюдження педагогічного та дослідницького матеріалу. Студенти повинні мати можливість отримувати більш чітку інформацію з дисципліни, дотримуючись анатомічної термінології, проглядаючи анатомічні лекції, в онлайн режимі проходити тренування у вигляді тестових завдань. Це надає можливість активного принципу засвоєння матеріалу та забезпечує успішність навчання і оптимізацію самостійної роботи студента. Одним з напрямків інформатизації сфери освіти, є розробка і поставка комплексних рішень, що включають апаратне і програмне забезпечення, а також методичний супровід з використанням інформаційних технологій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анатомія людини. В трьох томах.: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / Головацький А.С., Черкасов В.Г., Сатін М.Р. [та ін.] // Видання третє, доопрацьоване. Вінниця: "Нова Книга". – 2015. – 1200 с. Рекомендовано МОН та МОЗ України.
2. Волосовець О. П. Питання якості освіти у контексті впровадження засад Болонської декларації у вищій медичній школі / О. П. Волосовець // *Медична освіта*. – 2005. – № 2. – С. 12–16.
3. Дистанційні технології навчання як одна з інноваційних технологій у навчальному процесі / І.В. Геруш, В.А. Гайдюков, Ю. С. Букатару, І. М. Маринчин // *Медична освіта*. – 2012. – № 3. – С. 35–37.
4. Основні засади розвитку вищої освіти України / за редакцією І. О. Вакарчука. Частина 4. – К.: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2008. – 173 с.
5. Черкасов В.Г. Анатомічна лекція як важливіший засіб формування корпоративної академічної культури / В.Г. Черкасов, Л.І. Остапюк, І.В. Дзевульська [та ін.] // *Медична освіта*. – 2015. – №3. – С. 90-93.
6. Ganguly PK, Chakravarty M, Abdul Latif N, Osman M, Abu- Hijleh M. Teaching of Anatomy in a Problem based curriculum at the Arabian Gulf University: The New Face of the Museum. *Clin Anat* 2003; 16: 256-61.
7. Drake RL. Anatomy education in a changing medical curriculum. *Kaibog Zassi* 1999; 74: 487-90.
8. Ganguly PK, Chan LK. Living anatomy in the 21st century: how far can we go? *SE Asian J Med Educ* 2008; 2: 52-7. [18] Chakravarty M, Latif NA, Abu-Hijleh MF, Osman M, Dharap AS, Ganguly PK. Assessment of Anatomy in a problem-based Medical Curriculum. *Clin Anat* 2005; 18: 131-6.
9. Zehr CL, Butler RG, Richardson RJ. Students' use of anatomy modules in problem-based medical education at McMaster University. *Acad Med* 1996; 71: 1015-7.
10. Abu-Hijleh MF, Kassab S, Al-Shboul Q, Ganguly PK. Evaluation of the teaching strategy of cardiovascular system in a problem-based curriculum: student perception. *Adv Physiol Educ* 2004; 28: 59-63.

ТЕХНОЛОГИИ ИЗУЧЕНИЯ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

Тимошенко И.А., Андриенко М.И., Дудник А.А., Самборская А.А., Филаретова В.В.

Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца, г. Киев, Украина

Резюме. В статье раскрывается важность внедрения и использования новых технологий для изучения анатомии человека студентам высшей школы. Именно такой способ преподавания поможет максимально адаптировать и заинтересовать студентов.

Ключевые слова: преподавание, анатомия, технологии.

TECHNOLOGY IN THE STUDY OF HUMAN ANATOMY

I. Tymoshenko, M. Andriyenko, A. Dudnik, A. Samborska, V. Filaretova

Bogomolets National Medical University, Kiev, Ukraine

Summary. The article deals with the importance of the introduction and use of new technologies for the study of human anatomy to students of higher education. It is this method of teaching will help maximize adapt and interest students.

Key words: teaching, anatomy, technology.