

УДК 519.168.64

Тимчик О.В., Полковенко О.В.

*Інститут психології і соціальної педагогіки Київського Університету імені Бориса Грінченка***ВПРОВАДЖЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИКЛАДАННІ
ВІКОВОЇ ФІЗІОЛОГІЇ ТА АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ У ВИЩІЙ
ПЕДАГОГІЧНІЙ ШКОЛІ**

Анотація В статті розкривається важливість впровадження і використання нових технологій для вивчення дисциплін вікової фізіології і анатомії людини студентами вищої школи. Саме такий спосіб викладання допоможе максимально адаптувати і зацікавити студентів вивченням предметів біологічного напрямку.

Ключові слова: вища школа, біологія, нові технології, викладання

Анотація В статье раскрывается важность внедрения и использования новых технологий для изучения дисциплин возрастной физиологии и анатомии человека студентами высшей школы. Именно такой способ преподавания поможет максимально адаптировать и заинтересовать студентов изучением предметов биологического направления.

Ключевые слова: высшая школа, биология, новые технологии, преподавание

In the article importance of introduction and use of high technologies for the study of disciplines of age physiology and anatomy of man opens up by the students of high school. This method of teaching will help maximally to adapt and interest students by the study of the articles of biological direction.

Keywords: high school, biology, new technologies, teaching

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, зокрема, оновлюється зміст освіти, започатковується дистанційне навчання, впроваджуються нові форми спілкування.

Комп'ютерна технологія навчання дозволяє викладачу вирішити низку питань, які виникають при викладанні біологічних дисциплін - гармонійно поєднує фактичну та теоретичну частини курсу, індивідуалізує процес навчання та робить його інтерактивним. Однак широкому застосуванню навчальних програм заважають методичні проблеми поєднання традиційного навчання та комп'ютерних технологій.

В сучасному навчанні досвідчений педагог зобов'язаний використовувати новітні технології навчання для того щоб його студенти, майбутні вчителі, вправно та з ентузіазмом використовували їх в подальшому на практиці, були прихильниками використання техніки.

Безперечно, що комп'ютерні технології сприяють активізації навчальної діяльності студентів. Саме завдяки мультимедійним технологіям відкриваються нові можливості для творчості та розвитку людини. Комп'ютери дозволяють індивідуалізувати навчання не тільки за темпом вивчення матеріалу, але й за логікою та типом його сприйняття. Вони багатократно підвищують швидкість, точність збору та обробки інформації, дозволяють вести корекцію, є потужним інструментом. Тому впровадження цих засобів у сучасний навчальний процес є абсолютно природним явищем. Звичайно, труднощів на цьому шляху більш, ніж достатньо. Значною перешкодою, зокрема, можна назвати недостатнє фінансування розвитку комп'ютерних технологій у вищих навчальних закладах, оскільки вони потребують високого фахового рівня викладачів, відповідної підготовки педагогічних кадрів та підвищення їх кваліфікації.

Питання підвищення рівня природничої підготовки студентів особливо є актуальним на сучасному етапі розвитку суспільства. Воно пов'язане з необхідністю формування висококваліфікованого фахівця, особистості, яка розуміє життя як найвищу цінність, може свідомо оцінювати та розв'язувати проблеми, які постають перед конкретним індивідом, його оточенням і людством взагалі. Результати аналізу проблеми застосування інформаційних технологій у теорії та практиці навчання однозначно вказують на її актуальність і пріоритетність для дослідження. Впровадження таких технологій поки що не розглядалося з точки зору пошуку оптимальних методик навчання, а мало, технологічну основу, тому застосування інформаційних технологій у навчанні не завжди супроводжується очікуваним ефектом.

Сьогоднішні пріоритети розвитку вищої школи та системи освіти України в цілому визначають соціально-педагогічні умови застосування інформаційних технологій у процесі навчання

природничих дисциплін спрямованих на забезпечення широкого доступу до вищої освіти. Застосування інноваційних форм і методів навчання, якими є навчання з використанням таких технологій, викликаючи появу додаткових, побічних цілей навчання, є соціально-обумовленими, оскільки сприяють соціальній адаптації [1,2].

Метою даної статті було з'ясувати доцільність впровадження комп'ютерних технологій навчання при вивченні вікової фізіології та анатомії людини в сучасній вищій школі. Аналіз педагогічної літератури та практика свідчать, що роль та місце комп'ютера у процесі вивчення біологічних дисциплін у вищих навчальних закладах, та поєднання комп'ютерних технологій з традиційними мало вивчені. Вивчення даної в системі вищої педагогічної освіти супроводжується низкою важливих факторів, що стосуються, перш за все, особливостей даного предмету, його зв'язку з іншими дисциплінами, а також суб'єктивного фактору навчання студентів.

В зв'язку з відсутністю достатньої кількості спеціальних підручників та посібників впроваджуються комп'ютерні навчальні і контрольні тести, електронні підручники, завдяки яким студенти вивчають різні розділи органів, систем органів і тканин людського тіла. Особливе місце у викладанні вікової фізіології та анатомії належить мультимедійним технологіям, які дозволяють демонструвати будову та функціонування тих чи інших органів та їх систем. Використання добре структурованої інформації служитиме засобом перевірки знань з даної дисципліни, допоможе студентам краще запам'ятовувати інформацію.

Традиційне навчання зазнає в наш час істотних змін на всіх стадіях навчального процесу: підготовка курсів, проведення занять, виконання домашніх завдань, написання контрольних, модульних робіт, курсових та дипломних проєктів. У значній мірі зміни у підходах щодо навчання ініціюються новітніми інформаційними технологіями, новими джерелами інформації. Нові технології не тільки забезпечують викладачів та слухачів новими засобами та ресурсами, але й змінюють самі способи комунікації між викладачами та слухачами.

Новий підхід характеризується використанням інтерактивних методів, які забезпечують двонаправлений потік інформації викладач - студент і студент - викладач незалежно від форми заняття (лекція, практичне заняття).

Впровадження нових технологій має бути направленим на підвищення якості освіти і, як наслідок, на підвищення конкурентно-здатності навчальних закладів. Тільки у цьому випадку нові технології є виправданими. Просте поповнення кількості "новітніх" засобів не дасть очікуваного результату. Перш за все, нові технології вплинули на джерела інформації для підготовки курсів. До традиційних джерел, таких як спеціалізована література, періодичні видання, семінари, додалися нові on-line джерела інформації, які з'явилися завдяки бурхливому розвитку комунікацій.

Не можна не зазначити важливу роль, яку відіграє у навчальному процесі всесвітня мережа Інтернет, яка є не тільки джерелом інформації, але й засобом спілкування та утворення віртуальних спільнот, а також середовищем дистанційного навчання.

На основі вищевказаного ми передбачаємо, що застосування мультимедійних технологій, а також педагогічної інформатики забезпечить вищу якість освітнього процесу, у зв'язку із залученням до процесу засвоєння матеріалу органів екстерорецептивної чутливості. Педагогічна інформатика, яка передбачає застосування об'ємних зображень та мультимедійних засобів сприяє кращому сприйняттю знань студентами.

Таким чином, одержання знань базується не на запам'ятовуванні окремих фактів, а на побудові певних асоціативних ланцюгів. Для повноцінного навчання необхідною складовою є застосування інформаційної підтримки освітнього процесу, використання бази даних, електронних підручників, телекомунікаційних технологій та мережі Інтернет. Використання добре структурованої інформації є прекрасним засобом перевірки власних гіпотез, допомагає студентам запам'ятати інформацію, скористатися логічними операціями порівняння та аналізу.

Однією із важливих складових частин педагогічного процесу для студентів є застосування навчальних та контрольних тестів, які використовуються в ході освітнього процесу. Співробітниками кафедри розробляються програми електронних тестових завдань до складу яких входять запитання та перелік відповідей [3-5]. Після того, як студент надав відповідь, на дисплей комп'ютера виводиться інформація про правильність відповіді на запитання. У випадку, надання неправильної відповіді, одразу вказується правильний варіант. Така система дає змогу студентам судити про якість власних знань, та одночасно запам'ятовувати правильні відповіді. Для роботи з такими програмами обмеження в часі не застосовуються, що дає змогу створити максимальний психологічний комфорт під час навчального процесу.

При проведенні підсумкових модульних занять з кожного розділу фізіології та анатомії застосовується контрольне комп'ютерне тестування. З цією метою застосовується програма, структура якої в принципі подібна із навчальною тестовою програмою. Проте, істотна різниця полягає у тому, що після відповіді на запитання не виводиться інформація про правильність відповідей. В кінці тесту на основі виставлених параметрів програма оцінює знання студента за десятибальною системою та виводиться на екран інформація про кількість правильних відповідей. Для роботи із контрольною тестовою програмою час обмежений з метою створення рівноправних умов для всіх студентів.

Підготовка висококваліфікованих фахівців потребує упровадження сучасних методів визначення та оцінки рівня знань студентів. Зокрема, порівняльний аналіз показує, що тестування відповідає критеріям якості оцінки рівня теоретичних та практичних знань і умінь більше, ніж традиційні методи (усне опитування та письмова робота). Тому тестове оцінювання студентів є одним з прийнятніших. Разом з тим, специфіка біологічних дисциплін є такою, що передбачає не тільки засвоєння певного обсягу понять, але й вміння вільно оперувати ними. Тому, поряд із тестовими завданнями вкрай необхідним є включення до контрольних завдань, завдань що потребують творчого підходу. Наприклад, студентам може бути запропоновано порівняти кілька позицій, знайти спільні і відмінні риси, надати практичні рекомендації, тощо.

У поданні лекційного матеріалу студентам доцільним є застосування мультимедійних презентацій, зокрема, у форматі Power Point, що дають змогу максимально унаочнити інформацію, що подається викладачем. Застосування таких презентацій дасть можливість по ходу лекції демонструвати слайди, що містять інформацію у формі міні-словника, тобто, через певні проміжки часу на екран виводяться терміни, які часто зустрічаються по ходу лекції, подані на мові, якою читається лекція для студентів.

Доцільність застосування комп'ютерних технологій в процесі вивчення біологічних дисциплін не викликає сумнівів. Ефективність навчання значно підвищується, якщо використовувати їх не епізодично, а системно, протягом усього курсу [2].

Загалом, можна зазначити, що тільки перебудувавши зміст і методології навчального процесу в усіх ланках системи освіти, можна забезпечити своєчасне отримання знань і умінь, що дозволяють не тільки успішно адаптуватися в новому соціальному й інформаційному середовищі, але й активно впливати на нього, його користь, збереження та подальший розвиток людського суспільства та навколишньої природи. На думку Тасенко О.В. та Титаренко Н.В. [6, 7], інформатизація освіти повинна розглядатися не як застосування нових технічних засобів, а як процес створення нової системи освіти, що відповідає вимогам нового інформаційного століття.

Таким чином, викладач, який знаходиться в постійному творчому пошуку, випробовує сучасні технології навчання, тримає студентів в постійному інформаційному потоці, створює умови для усвідомленого прагнення в майбутній професійній діяльності застосовувати комп'ютерну техніку, провокує останніх до дослідницької роботи, самозростання, вдосконалення професійних здібностей та умінь, розвитку ефективної стратегії мислення. Внаслідок, виховується самодостатній фахівець, який спроможний реалізуватися в сучасному бурхливому житті.

Таким чином, впровадження і використання нових технологій у вивченні дисциплін вікової фізіології та анатомії людини для студентів вищої школи допоможе максимально адаптувати і зацікавити студентів до вивчення предметів біологічного напрямку. На практичних заняттях необхідно вводити ситуаційні задачі по заданій темі у вигляді програмованого контролю для розвитку мислення. Новий матеріал по темі відображати в конспекті до практичного заняття у вигляді алгоритмів та схем, по можливості художніх замальовок, що дасть можливість краще засвоїти і запам'ятати дану тему.

Література:

1. Кокарева А.М. Використання інформаційних технологій на підготовчих відділеннях при вивченні біології // Актуальні проблеми формування особистості студента – майбутнього лікаря: Тез.доп. V Всеукраїнської науково-практичної конференції. – К. – 2005. – С. 85-87.
2. Кокарева А.М. Методика застосування інформаційних технологій у вивченні природничих дисциплін на підготовчих відділеннях технічних університетів // Гуманітарна освіта в профільних вищих навчальних закладах: проблеми та перспективи: Тез.доп. VI Всеукраїнської науково-практичної конференції. – К.: НАУ, – 2005. – С. 79-80.
3. Міжнародна анатомічна номенклатура / Під ред. І.І. Бобріка і В.Г. Ковешнікова. – К.: Здоров'я, 2001. – 327 с.
4. Лазарев К.Л., Демиденко Л.А. Медико-биологический словарь-справочник. – 1-ое изд. – СПб:

МСП «Ната», 2003. – 430 с.

5. Милерян В.Е. Методические основы подготовки и проведения учебных занятий в вузах (методическое пособие). – К.: Хрещатик, 1998. – С. 68.
6. Тасенко О.В. Використання комп'ютерів у викладанні хімії та біології. Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2007. – №1. – С.16–18.
7. Титаренко Н.В. Використання комп'ютерних навчальних програм з хімії // Біологія та хімія в школі. – 2004. – №1. – С. 9–12.

УДК 519.68

Тимчик О.В., Шеремета М.М.

Інститут психології і соціальної педагогіки Київського Університету імені Бориса Грінченка

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМОВАНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ І ПЕРЕВІРКИ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ "МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ В БІОЛОГІЇ"

Анотація У даній статті розглядаються використання програмних методів вивчення перевірки знань у студентів процесі вивчення курсу «математичні методи в біології». Їх використовують в біологічних дослідженнях для опису, обробки результатів.

Ключові слова: математичні методи, програмні методи вивчення.

Анотация В данной статье рассматриваются использование программных методов изучения проверки знаний у студентов процессе изучения курса «математические методы в биологии». Их используют в биологических исследованиях для описания, обработки результатов.

Ключевые слова: математические методы, программные методы изучения

In article the expediency of use of programmed methods of training and control of knowledge of the students is proved at study of course "Mathematical methods in biology". The structure of a statement of a material from more simple to more complex tasks of the biometric analysis of the data of experiment is offered.

Keywords: mathematical methods, programmed methods of training.

В останні роки математика знаходить собі усе більш широке застосування в найрізноманітніших галузях знання. Біологія не становить щодо цього виключення. Застосування математичних методів у біології дозволяє одержувати безліч цінних результатів. Біологи стали більш критично ставитися до отриманих даних, виражати їх кількісно й оцінювати статистично. Курс "математичні методи в біології" забезпечує отримання знань і умінь у відповідності з Державним освітнім стандартом, сприяє фундаменталізації освіти, формуванню світогляду і розвитку логічного мислення. Кінцевою метою фундаментальної математичної освіти є вміння випускниками на практиці застосовувати сучасні математичні методи [2-5].

Метою викладання дисциплін "вища математики" та "математичні методи в біології" у майбутніх учителів біології є формування базових математичних знань для розв'язування задач у професійній діяльності, для використання математичних методів обробки експериментальних даних, для дослідження моделей з обліком їхньої структури та оцінки меж застосування отриманих результатів, використання основних методів і прийомів обробки експериментальних даних для біологічних систем і явищ, умінь аналітичного мислення і математичного формулювання задач біологічного змісту. Нові наукові дослідження ведуться в усе зростаючому темпі, і фахівцям будь-якої області стає все складніше залишатися на рівні нових досягнень у своїй галузі, не говорячи вже про відповідні суміжні дисципліни. У точних науках досягнуто значних успіхів, і сьогодні існують всі необхідні передумови для ще більш швидкого накопичення знань у цих галузях. У таких «менш суворих» науках, як біологія, фізіологія й соціологія, прогрес іде повільніше й успіхи менш помітні. Одна з очевидних причин цього відставання полягає в тому, що тут об'єкт дослідження значно більш мінливий і складний, ніж, скажімо, у фізиці або хімії. Тому в біологічних і суспільних науках набагато сутужніше використати основні методи, які так успішно застосовуються в точних науках. І зрозуміло, чому біологи з достатньою обережністю реагують на математичну експансію. Число годин, що відводять на викладання: самої математики, залишається, як і раніше, досить обмеженим. Біолог, що закінчив університет, навіть у наші дні, виявляється не готовим до того, щоб легко сприймати все те, що можна було б назвати сучасною біоматематикою. Тому необхідно проводити ретельний аналіз змісту занять, відбирати задачі для розв'язку і вибирати технічні засоби навчання. Використання проєкційної техніки, сучасних комп'ютерних технологій, а саме систем комп'ютерної математики, використання форм комп'ютерного тестування дозволяє підвищити ефективність проведення занять з даної дисципліни. Без сумніву, математичними методами буде охоплено багато