

ВПЛИВ ЗАНЯТЬ З БІОХІМІЇ НА РІВЕНЬ ЗАГАЛЬНОБІОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ФАКУЛЬТЕТУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

В статті досліджується рівень загальнобіологічної підготовки студентів факультету фізичного виховання до і після вивчення дисципліни "Біохімія". Виявлено загальне зростання рівня знань студентів з усіх тем курсу. Найлегшими для засвоєння виявилися теми "Ліпіди" і "Обмін вуглеводів", а найважчою – "Біосинтез білків".

Ключові слова: загальнобіологічна підготовка, студенти, факультет фізичного виховання, практичні заняття, біохімія.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій

Підготовка висококваліфікованого фахівця в галузі фізичного виховання і спорту вимагає ґрунтовних знань процесів життєдіяльності людського організму, основою яких є біохімічні перетворення в організмі. Введення зовнішнього незалежного оцінювання дозволяє оцінити рівень знань випускників шкіл з предметів, які є необхідними для оволодіння навичками майбутньої професійної діяльності. Зокрема, під час вступної кампанії 2012 р. для абітурієнтів, які вступають на спеціальності фізкультурного профілю, обов'язковою була наявність сертифікату зовнішнього незалежного оцінювання з біології. Це пов'язане передусім із розумінням розробниками програми тестування важливості загальнобіологічної підготовки для студентів спеціальностей фізкультурного профілю [1]. Однак, найчастіше рівень знань у абітурієнтів з біології виявляється не на дуже високому рівні. Тому вивчення курсу біохімії, яке здійснюється на факультеті фізичного виховання Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка, є необхідною передумовою підготовки вчителя фізичної культури та майбутнього тренера [2, 3] і дозволяє поглибити знання студентів щодо питань біологічних основ життя.

Знання, вміння і навички, набуті студентами в курсі біохімії, можуть бути використані при вивченні інших дисциплін циклу природничонаукової підготовки (фізіології, анатомії з основами спортивної морфології, гігієни, спортивної медицини, основ медичних знань тощо), так і циклу професійної і практичної підготовки (теорії і методики фізичного виховання та спорту, курсів зі спортивних дисциплін).

Мета та завдання роботи

Отже, метою даної роботи було дослідження вихідного рівня загальнобіологічної підготовки студентів факультету фізичного виховання, вивчення впливу занять з дисципліни "Біохімія" на рівень загальнобіологічної підготовки студентів факультету фізичного виховання та виявлення характеру засвоєності студентами матеріалу окремих тем курсу біохімії.

Виходячи з мети, були сформульовані такі завдання дослідження: 1) з'ясувати вихідний рівень загальнобіологічної підготовки студентів I курсу факультету фізичного виховання; 2) вивчити вплив занять з дисципліни "Біохімія" на рівень загальнобіологічної підготовки студентів факультету фізичного виховання; 3) виявити характер засвоєності студентами матеріалу окремих тем курсу біохімії.

Методи, організація дослідження

На факультеті фізичного виховання Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка біохімія вивчається на I курсі. Дослідження проводилося у I семестрі 2012-2013 навчального року. Загальна кількість студентів I курсу, які взяли участь у дослідженні, склала 90 осіб. Тестові завдання для оцінювання вихідного і кінцевого рівнів знань з біохімії були відібрані з посібника для підготовки абітурієнтів до зовнішнього незалежного оцінювання [1]. Питання були згруповані у 4 варіанти приблизно однакового рівня складності. Кожен варіант містив по 10 запитань і 4 варіанти відповіді на кожне з них. В кожному запитанні вірним був лише один із запропонованих варіантів відповіді. Тестування проводилось у два етапи – до і після вивчення курсу біохімії. Студенти про тестування не попереджались і до тестування попередньо не готувалися.

Результати досліджень та їх обговорення

Отримані результати були оброблені статистично і наведені у табл. 1, 2 та на рис. 1, 2. Результати виконання студентами тестів до вивчення курсу біохімії не можна вважати задовільними, оскільки кількість правильних відповідей становила менше 50 % (табл. 1).

Таблиця 1

**Порівняння ефективності виконання тестових завдань
з курсу "Біохімія" до і після його вивчення**
(* – відмінності достовірні порівняно з контрольною групою)

№ групи	Кількість студентів	Кількість правильних відповідей до вивчення (з 10 питань)	Кількість правильних відповідей після вивчення (з 10 питань)
11	19	3,4 ± 0,4	5,5 ± 0,5*
12	14	4,4 ± 0,3	7,4 ± 0,5*
13	19	3,7 ± 0,4	5,7 ± 0,4*
14	19	3,6 ± 0,4	7,2 ± 0,4*
15	19	3,6 ± 0,3	5,2 ± 0,4*
Всього	90	3,7 ± 0,4	6,2 ± 0,4*

Згідно одержаних даних щодо порівняння рівня знань студентів до і після вивчення курсу біохімії, можна зазначити наступне. Кількість правильних відповідей після вивчення дисципліни "Біохімія" збільшилася в середньому в 1,7 рази, що перевищує 50 %. Найбільшим це зростання виявилось для студентів 14 групи – в 2,0 рази. Досить істотним воно було і для студентів 11, 12 і 15 груп (в 1,6, в 1,7 і в 1,7 рази відповідно). Найнижчий показник зростання рівня знань після вивчення курсу "Біохімія" продемонстрували студенти 13 групи – підвищення кількості вірних відповідей в 1,5 рази, що може бути пов'язане з відносно вищим відсотком студентів контрактної форми навчання в цій групі.

Дослідження показало, що варіанти завдань для вивчення рівня засвоєння знань студентів були складені відносно рівноцінно. Результати перевірки ефективності виконання студентами того чи іншого варіанту завдань виявили, що найкращий відсоток зростання рівня засвоєння характерний для варіантів 1 і 3 (зростання в 1,8 рази кількості правильних відповідей в обох випадках), дещо гіршим для варіанту 4 – зростання в 1,7 рази, а найгіршим для варіанту 2 – зростання лише в 1,6 рази. Це може свідчити про необхідність додаткової перевірки складності питань варіанту 2, або про недостатній розгляд їх під час занять з курсу "Біохімія".

Таблиця 2

**Порівняння ефективності виконання тестових завдань
з курсу "Біохімія" в залежності від варіанту**
(* – відмінності достовірні порівняно з контрольною групою)

№ варіанту	Кількість правильних відповідей до вивчення (з 10 питань)	Кількість правильних відповідей після вивчення (з 10 питань)
1	4,0 ± 0,3	7,1 ± 0,3*
2	3,8 ± 0,3	5,9 ± 0,4*
3	3,1 ± 0,3	5,7 ± 0,4*
4	3,9 ± 0,4	5,5 ± 0,4*

Для вивчення характеру засвоєності студентами матеріалу окремих тем курсу, всі питання запропонованого тесту були поділені на дві категорії. З розділу статичної біохімії були запропоновані запитання з тем: "Білки", "Нуклеїнові кислоти", "Вуглеводи", "Ліпіди", "Макро- і мікроелементи", "Вітаміни", "Ферменти", "Гормони". У розділі динамічної біохімії були питання з тем: "Обмін речовин та енергії", "Обмін білків", "Біосинтез білків", "Обмін вуглеводів".

У результаті дослідження виявлено (рис. 1, 2), що після вивчення шкільних курсів біології та хімії найкраще вступники володіють знаннями з розділу "Статична біохімія", зокрема з тем "Вуглеводи" – 45,4 % вірних відповідей, та "Макро- і мікроелементи" – 47,6 % вірних відповідей (рис. 1).

Найгірші результати з цього розділу стосуються тем "Нуклеїнові кислоти" та "Ферменти" – відповідно 22,5 % та 22,7 % вірних відповідей.

З розділу "Динамічна біохімія" найбільше вірних відповідей – 39,6 % – надано студентами з теми "Обмін вуглеводів", а найменше – 18,2 % – з теми "Обмін білків" (рис. 2).

Результати повторного тестування після вивчення курсу біохімії мають наступний вигляд. Найлегше студентами сприймаються теми "Ліпіди" та "Обмін вуглеводів" – відповідно отримано 83,3 % та 74,1 % вірних відповідей. Значно покращилось розуміння тем "Нуклеїнові кислоти", "Вітаміни", "Обмін білків" – приріст якості знань сягає 2 – 2,4 рази.



Рис. 1. Результати тестування студентів з розділу "Статична біохімія"

Примітка. По осі x вказані теми дисципліни, з яких проводилося тестування: 1 – "Білки", 2 – "Нуклеїнові кислоти", 3 – "Вуглеводи", 4 – "Ліпіди", 5 – "Макро- і мікроелементи", 6 – "Вітаміни", 7 – "Ферменти", 8 – "Гормони".

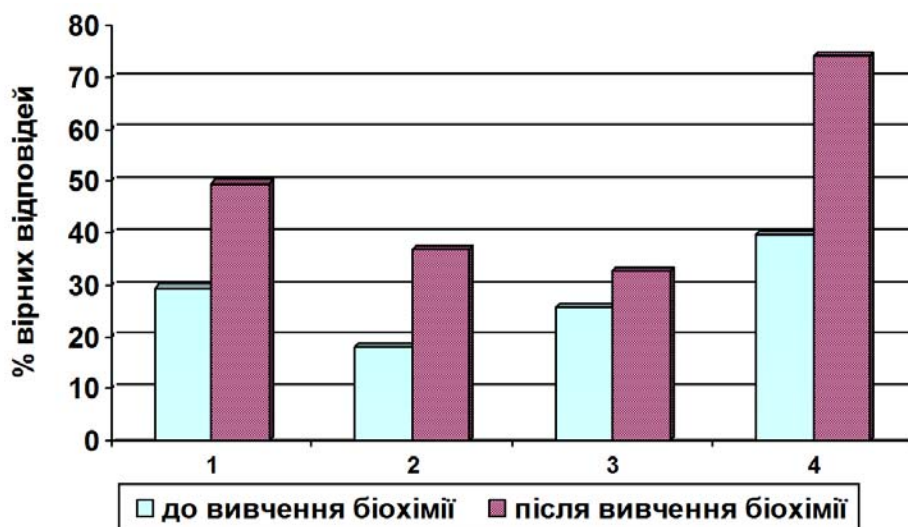


Рис. 2. Результати тестування студентів з розділу "Динамічна біохімія"

Примітка. По осі x вказані теми дисципліни, з яких проводилося тестування: 1 – "Обмін речовин і енергії", 2 – "Обмін білків", 3 – "Біосинтез білків", 4 – "Обмін вуглеводів".

Кількість правильних відповідей з тем "Білки", "Гормони", "Обмін вуглеводів" – зросла в середньому на 30 % (рис. 1, 2). Темы "Вуглеводи", "Макро- і мікроелементи", "Ферменти", "Обмін речовин і енергії", "Обмін білків" мали приріст вірних відповідей в середньому 16-20 %. Проте відсоток вірних відповідей залишився низьким – в межах 37 і 38,9 %, – з тем "Ферменти" та "Обмін білків" відповідно.

Найважчою для сприйняття виявилась тема "Біосинтез білків" – відсоток правильних відповідей після вивчення курсу біохімії склав 32,8 %, що лише на 7 % більше, ніж на початку вивчення.

Висновки і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Отже, дослідження показало, що вивчення курсу "Біохімія" загалом зростанню рівня знань студентів з цієї дисципліни. Особливо суттєво покращився рівень знань з тем "Ліпіди" і "Обмін вуглеводів". Найменше зріс рівень знань студентів з теми "Біосинтез білків", яка є складною для засвоєння. Для кращого розуміння даної теми студентами доцільним є збільшення кількості часу, відведеного на її вивчення, ширше застосування методів активізації пізнавальної діяльності студентів і наочних методів навчання [4], зокрема моделей біосинтезу білка під час її розгляду.

Використані джерела

1. Біологія : Експрес-підготовка / [Р. В. Шаламов, В. І. Підгірний, Ю. В. Дмитрієв та ін.] – К. : Літера ЛТД, 2012. – 320 с.
2. Яковенко Б. В. Біологічна хімія : програма навчальної дисципліни / Б. В. Яковенко. – Чернігів : ЧДПУ, 2009. – 15 с.
3. Явоненко О. Ф. Біохімія : Підручник для студентів спеціальності "Фізична культура" педагогічних університетів / О. Ф. Явоненко, Б. В. Яковенко – Суми : "Університетська книга", 2002. – 380 с.
4. Ягупов В. В. Педагогіка : Навч. посібник / В. В. Ягупов. – К. : Либідь, 2002. – 560 с.

Бибчук Е.В., Усманова Г.А.

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО БИОХИМИИ НА УРОВЕНЬ ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

В статье исследуется уровень общебиологической подготовки студентов факультета физического воспитания до и после изучения дисциплины "Биохимия". Выявлено общий рост уровня знаний студентов по всем темам курса. Легкими для усвоения оказались темы "Липиды" и "Обмен углеводов", а самой тяжелой – "Биосинтез белков".

Ключевые слова: *общебиологическая подготовка, студенты, факультет физического воспитания, практические занятия, биохимия.*

Bibchuk K.V., Usmanova G.O.

IMPACT CLASSES IN BIOCHEMISTRY IN GENERAL BIOLOGICAL LEVEL PHYSICAL TRAINING STUDENTS

The article examines the general biological level students of physical training before and after the study subject "Biochemistry". The general increase in the level of student's knowledge of all the topics of course is seen. Light for digestion were themes "Lipids" and "Carbohydrate metabolism", and the worst – "Biosynthesis of proteins".

Key words: *general biological level, students, faculty of physical training, practical classes, biochemistry.*

Стаття надійшла до редакції 01.02.12