
КВАЛІМЕТРИЧНЕ ВИМІРЮВАННЯ ЯК ЗАСІБ КОНТРОЛЮ РІВНЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

УДК 378.145:796.015

Мухін Є. О., Семенов А. С., Косенчук В. А.

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Висвітлено результати досліджень, проведених викладачами кафедри фізичного виховання та спорту Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова по розробці та впровадженню системи контролю за рівнем навчальних досягнень студентів з фізичної культури (зокрема аеробіки та атлетичної гімнастики) за допомогою кваліметричного вимірювання

Ключові слова: *кваліметрія, вимірювання, квалітологія, аеробіка, атлетична гімнастика*

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій

Інтеграція України до Європейського освітнього простору вимагає реалізації конкретних заходів, що мають принести відчутні результати у сфері вищої освіти. Важливим завданням ВНЗ по підготовці фізично здорових майбутніх спеціалістів належить фізичному вихованню студентів. Тому досить актуальною проблемою є вироблення системи контролю за якістю навчальних досягнень студентів з названої дисципліни. Предметом оцінювання та контролю є такі рівні: теоретико-методична підготовленість, розвиток основних рухових якостей (фізичної підготовленості), засвоєння техніки фізичних вправ. Оскільки процес фізичного виховання студентів в університеті відбувається засобом поділу на спеціалізації, пропонуємо розглянути це питання на прикладі аеробіки та атлетичної гімнастики.

Питання контролю та оцінювання навчальних досягнень студентів є актуальним, оскільки під час сумарного оцінювання необхідно враховувати, те, що вагомість окремих вправ у фізичній підготовці особистості є неоднаковою.

Метою дослідження є розробка та впровадження у навчальний процес ВНЗ системи контролю за рівнем навчальних досягнень студентів з фізичної

культури за допомогою кваліметричного вимірювання.

Методи дослідження: отримання ретроспективної інформації – аналіз і узагальнення спеціальної науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; математична статистика; експертна оцінка; кваліметрія.

Дослідження проводилось за участю студентів різних спеціалізацій Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

Виклад основного матеріалу.

Проблема вимірювання і оцінювання результатів навчальної діяльності студентів є однією з важливих у педагогічній діяльності викладача фізичної культури. Вирішення цієї проблеми потрібне для оцінки ефективності використання педагогічних інновацій і технологій у навчальному процесі. Значна частина випадкових факторів впливає на результати навчальної діяльності, і це призводить до того, що неможливо передбачити результативність навчання кожного окремого студента.

Останнім часом науковці (Г.В.Гутник, А.Г.Бермус, В.Панасюк, Л.Зацерковна) розглядають якість освіти з позицій квалітології – триєдиної науки, що включає теорію якості, теорію оцінки якості (кваліметрія) і теорію управління якістю.

Саме контроль знань, умінь і навичок студентів є основним елементом якості освіти. Щоб бути використаними з тією чи іншою метою, результати оцінки повинні мати такі якості:

- чітко відповідати програмі викладання;
- бути об'єктивними і стабільними;
- бути економічно вигідними (час, наукові сили, кошти на їх розробку і проведення повинні бути доступні).

Найбільш ефективним сьогодні для визначення рівня навчальних досягнень студентів є кваліметричний підхід, розроблений Г.В.Єльніковою, коли кожен бал, отриманий студентом, має свою вагомість, і за формулою вираховується кваліметричний показник, який відповідає частковому вираженню відповідності освітнього процесу бажаному результату.

Кваліметрія – термін, утворений від латинського “qualitas” – якість (який за

якістю) та “metreo” - вимірювання. Вимірюванням будь-якої фізичної величини називається операція, в результаті якої визначається, у скільки разів ця величина більша (або менша) від іншої величини, прийнятої за еталон. Проводячи вимірювання, ми отримуємо результат, показаний студентом під час виконання вправ (складання нормативів) при поточному, заліковому або семестровому контролі.

Отже, підсумкова оцінка з навчальної дисципліни є складовою оцінки якості підготовки фахівця. В основу системи оцінювання знань, умінь та навичок студентів покладено принципи кваліметрії, які зумовлюють науково обґрунтовані підходи оцінки, упорядкування та обліку навчальних досягнень студентів з фізичної культури протягом вивчення цієї дисципліни. Викладачеві у навчальному матеріалі, що підлягає контролю, доцільно виявляти елементи змісту за двома складовими: теоретичною та практичною (операційно-дієвою). Таким чином, з'являється можливість якісного структурування та моделювання навчального матеріалу, а також чіткого і конкретного визначення змісту модулів та обсягу знань і умінь, що підлягатимуть оцінюванню.

Головну увагу на заняттях з фізичного виховання слід приділити визначенню рівня фізичного розвитку особистості, що складається з набору тестових вправ.

Для визначення вагомості факторів кваліметричного вимірювання на заняттях з фізичної культури методом Дельфі було обчислено вагомість критеріїв фізичного розвитку студентів (на прикладі занять з аеробіки та атлетичної гімнастики)

Рівень фізичного розвитку студентів спеціалізації “Аеробіка”

Таблиця 1

Критерій	1	2	3	4	сума	Вагомість
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи	1	5	3	2	11	0,18
Згинання тулуба	2	4	4	1	11	0,18
Піднімання тулуба з положення лежачи на спині	3	3	1	5	12	0,20
Присідання на одній нозі зі спиранням на гладку стінку	4	2	2	4	12	0,20
Стрибки зі скалкою	5	1	5	3	14	0,24
Сума	15	15	15	15	60	1,0

Рівень фізичного розвитку студентів спеціалізації “Атлетична гімнастика”

Таблиця 2

Критерій	1	2	3	4	сума	Вагомість
Присідання зі штангою	1	5	3	2	11	0,18
Жим штанги від грудей лежачі на горизонтальній лаві	2	4	4	1	11	0,18
Підтягування на перекладині	3	3	1	5	12	0,20
Піднімання тулуба в сід на уклонній лаві	4	2	2	4	12	0,20
Утримання прямого кута в висі на перекладині	5	1	5	3	14	0,24
Сума	15	15	15	15	60	1,00

Для оцінки рівня фізичного розвитку студентів ми ставили часткові оцінки відповідності кожному критерію в моделі та рівень розвитку визначали за такою шкалою:

1. Низький, якщо загальна оцінка становила в інтервалі від 0 до 0,5
2. Середній, якщо загальна оцінка становила в інтервалі від 0,51 до 0,55
3. Достатній, якщо загальна оцінка становила в інтервалі від 0,66 до 0,75
4. Високий, якщо загальна оцінка становила в інтервалі від 0,76 до 1,00

Після вимірювання звели дані в таблицю і встановили періодичність цих вимірювань.

Для визначення й оцінювання рівня технічної підготовленості студентів для занять з аеробіки, атлетичної гімнастики доцільно, на нашу думку, використовувати інтегральне оцінювання якості. Відповідно до першого принципу кваліметрії, кожна складна якість має складатись з кількох рівнів. Інтегральне оцінювання якості має дворівневу структуру. Перший рівень – оцінки за виконання окремих вправ. Другий – сукупність оцінок окремих компонентів (рухів), які складають комплекс. У практичній діяльності визначення й оцінювання якості виконання технічного прийому більш зручне, якщо фіксується наявність (відсутність) помилок. Тому на другому рівні слід спочатку оцінювати помилки, а потім від максимальної оцінки відняти оцінку помилок. Відповідно до принципів кваліметрії, кожна властивість, що складає певну якість, визначається двома числовими показниками:

1) Показником міри виразності цієї властивості M_{ij}

2) Показником вагомості цієї властивості серед інших властивостей відповідного рівня, тобто силою впливу на властивість вищого рівня A_{ij}

Сумарна оцінка всіх помилок, наявних під час виконання окремої j -ї вправи (на другому рівні) може бути визначена за формулою:

$$O_{помj} = \sum_{i=1}^n M_{ij} A_{ij} \quad (1)$$

де $O_{помj}$ – кількість можливих помилок, які визначені попередньо і фіксуються у виконавця, $O_{помj}$ – сумарна оцінка помилок, допущених під час виконання j -ї вправи, умова нормування:

$$\sum_{i=1}^n A_{ij} = 1 \text{ (для відносної шкали)} \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^n A_{ij} = 100 \text{ (для 100-бальної шкали)}$$

Отже, оцінка техніки виконання окремої вправи визначається зі співвідношення

$$O_j = 1 - \sum_{i=1}^n M_{ij} A_{ij} \text{ (для відносної шкали)} \quad (3)$$

$$O_j = 100 - \sum_{i=1}^n M_{ij} A_{ij} \text{ (для 100-бальної шкали)}$$

Інтегральна оцінка якості технічної підготовленості визначається за формулою:

$$IO = 1 - \sum_{j=1}^m O_j A_j \text{ (для відносної шкали)} \quad (4)$$

де m – кількість вправ, які складають комплекс і підлягають вивченню та контролю на певному етапі навчання, умова нормування:

$$\sum_{j=1}^m A_j = 1 \quad (5)$$

Для реалізації кваліметричного підходу під час оцінювання виконання комплексу вправ необхідно дотримуватись виконання таких дій:

- визначити вправи, які складають комплекс для окремої вікової групи студентів;

- для кожної із вправ визначити типові помилки, яких можуть допустити студенти;

- методом експертної оцінки визначити коефіцієнти вагомості помилок у кожній вправі A_{ij} , та коефіцієнт вагомості окремої вправи A_j ;

- установити міру виразності помилки M_{ij} ;

- за формулою 3 обчислити кількість балів за виконання кожної окремої

вправи;

- за формулою 4 визначити інтегральну оцінку технічної підготовленості

Технологія оцінювання виконання вправ буде зручною у використанні, якщо із зазначеної послідовності викладач виконуватиме лише останні три дії. Процедура визначення міри виразності прояву помилок здійснюється безпосередньо під час оцінювання окремої вправи ($M_{ij}=0$, якщо немає помилки; $M_{ij}=1$, якщо є помилка)

Висновки. Ефективність підготовки майбутніх спеціалістів з фізичної культури залежить від дієвого контролю за рівнем засвоєння ними визначених вмінь і навичок. Одним із раціональних підходів до цього контролю може бути використання кваліметричного вимірювання.

Подальше дослідження проблеми дозволить розробити тренувальні програми, впровадження яких в навчальний процес підвищить ефективність підготовки молоді до здорового життя.

Література

1. *Годік М.А.* Спортивна метрологія. Підручник. – М.: ФІС, 1988. – 192с.
2. *Гурман Л.Д.* Педагогічні умови підвищення рівня фізичної підготовленості старшокласників. – Кам'янець-Подільський, 1996. – 124с.
3. *Дмитренко Г.А.* Стратегічний менеджмент: цільове управління освітою на основі кваліметричного підходу: навч. посібник. – К., 1996. – 140 с.
4. *Денисова Л.В.* Измерение и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте: Учебное пособие для вузов / Л.В. Денисова, И.В. Хмельницкая, А. Харченко. – К: Олимпийская література, 2008. – 127с.
5. *Носко М.О., Архипов О.А.* Біометрія рухових дій людини. Монографія. – К.: Видавничий дім “СЛОВО”, 2011. – 216 с.
6. *Субетто А.И.* Введение в квалиметрию высшей школы: Учебное пособие. – Ч.1,2. – М., 1990. – 213 с.

Muhin E. A., Semionov A. S., Kosenchuck V. A. The qualimetric dimension as the way of studying level control of student's achievement in

physical training

This article shows us the results of achievements that were made by the teachers of sport and physical training chair of National university of ship-building of Makarov on establishment the system of control the level of students studying achievement of physical training (aerobics and athletically gymnastics) with the help of qualimetric dimension.

Key words: *qualimetry, dimension, qualitology, aerobics, athletically gymnastics.*