

Кваліметричний підхід до оцінювання техніки фізичних вправ (на прикладі баскетболу)

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка (м. Дрогобич)

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. Контроль й оцінювання навчальних досягнень учнів є однією з важливих ланок педагогічного процесу. У фізичному вихованні школярів реалізується комплексний підхід до оцінювання. Це означає, що предметом контролю і подальшого оцінювання такі рівні: теоретико-методичної підготовленості, розвиток основних рухових якостей (фізичної підготовленості); засвоєння техніки фізичних вправ.

Визначення рівня засвоєння техніки фізичних вправ має низку особливостей, адже предметом контролю й оцінювання можуть бути як кількісні, так і якісні характеристики. Оцінка техніки фізичної вправи з позиції якості вимагає контролю й оцінювання правильності її виконання, тобто зіставлення та порівняння дій виконавця вправи як зразка. Ця процедура передбачає фіксацію окремих помилок із врахуванням їх значущості у спотворенні техніки. Саме такий підхід щодо оцінювання технічних прийомів баскетболу запропонували фахівці [2; 3; 6]. Ми погоджуємося з ідеєю, закладеною в основі зазначених технологій оцінювання якості виконання технічних прийомів баскетболу. Однак методика експертного оцінювання якості технічних прийомів (А. А. Шерстюк, Л. В. Костикова, І. Н. Григорович, 1991) [6] не відповідає вимогам сучасної школи, оскільки розроблена для 5-бальної шкали. У технології оцінювання технічних прийомів баскетболу (Г. З. Максимів, 2005) ураховано не всі типові помилки, яких можуть допускати учні. Крім того, вважаємо некоректним запропонований підхід щодо оцінювання ловіння і передачі м'яча двома руками як одного ігрового прийому [3]. Основним недоліком критеріїв оцінювання технічних прийомів баскетболу, розроблених відповідно до анатомо-фізіологічних особливостей розвитку школярів (Г. Кошова, Н. Андреева, 2007), є те, що сумарна "вартість" усіх помилок перевищує верхню межу шкали оцінювання [2]. Тому зазначені технології оцінювання якості виконання технічних прийомів баскетболу потребують подальшого вдосконалення.

Проблема оцінювання навчальних досягнень учнів із розділу "Баскетбол" є актуальною ще й тому, що тематична оцінка, здебільшого, виставляється як середнє арифметичне оцінок, отриманих за техніку виконання окремих елементів гри, які складають обсяг і є предметом контролю. Проте необхідно враховувати, що значущість вкладу окремих ігрових прийомів у технічну підготовленість, як правило, є неоднаковою.

Отже, сьогодні є потреба в розробці чітких підходів та критеріїв щодо оцінювання якості виконання технічних прийомів баскетболу на уроках фізичної культури загальноосвітньої школи.

Метою дослідження є розробка технології оцінювання якості виконання технічних прийомів баскетболу в загальноосвітній школі на основі теорії кваліметрії.

Методи дослідження. У дослідженні використовувався аналіз науково-методичної літератури, метод експертного оцінювання, методи математичної статистики.

Виклад основного матеріалу дослідження. Ми розробили технологію з використанням відносної та 12-бальної шкали оцінювання.

Для визначення й оцінювання рівня технічної підготовленості учнів з баскетболу, на нашу думку, доцільно використовувати інтегральне оцінювання якості.

Відповідно до першого принципу кваліметрії кожна складна якість має складатися з кількох рівнів [1; 4]. Інтегральне оцінювання якості технічної підготовленості має дворівневу структуру. Перший рівень – це оцінки за окремі технічні прийоми гри, другий рівень – сукупність оцінок окремих компонентів (рухів), які складають техніку ігрового прийому.

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} [1].

Сумарна оцінка всіх помилок, наявних під час виконання окремого j -го технічного прийому, (на другому рівні) може бути визначена за формулою:

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

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

$$\sum_{i=1}^n A_{ij} = 1 \text{ (для відносної шкали)}, \quad \sum_{i=1}^n A_{ij} = 12 \text{ (для 12-бальної шкали)}. \quad (2)$$

Отже, оцінка техніки виконання окремого технічного прийому гри визначається зі співвідношення:

$$O_j = 1 - \sum_{i=1}^n M_{ij} A_{ij} \text{ (для відносної шкали)}, \quad O_j = 12 - \sum_{i=1}^n M_{ij} A_{ij} \text{ (для 12-бальної шкали)}. \quad (3)$$

Інтегральна оцінка якості технічної підготовленості визначається за формулою:

$$IO = \sum_{j=1}^m O_j A_j, \quad (4)$$

де m – кількість ігрових прийомів, які складають обсяг техніки й підлягають вивченню та контролю на певному етапі навчання, умова нормування:

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

Для практичної реалізації кваліметричного підходу під час оцінювання техніки виконання ігрових прийомів баскетболу необхідно послідовно виконати такі дії:

- визначити сукупність фізичних вправ, які складають обсяг техніки гри для окремої вікової групи учнів;
- для кожної із вправ сформувавши перелік типових помилок, яких можуть припускатися виконавці;
- методом експертних оцінок визначити коефіцієнти вагомості помилок у кожній вправі A_{ij} , та коефіцієнти вагомості окремих технічних прийомів A_j ;
- установити міру виразності помилки M_{ij} ;
- за формулою (3) обчислити кількість балів за виконання окремого технічного прийому;
- за формулою (4) обчислити інтегральну оцінку технічної підготовленості.

Технологія оцінювання технічної підготовленості буде зручною у використанні, якщо із зазначеної послідовності вчитель виконуватиме лише останні три дії. Процедура визначення міри виразності прояву помилок здійснюється безпосередньо під час оцінювання окремого ігрового прийому ($M_{ij} = 0$ – якщо немає помилки, $M_{ij} = 1$ – якщо є помилка).

Практичне застосування описаної технології є можливим лише тоді, коли відомі значення коефіцієнтів вагомості окремих технічних прийомів баскетболу, а також коефіцієнтів вагомості окремих помилок, які характерні під час виконання того чи іншого ігрового прийому.

Для визначення показників коефіцієнтів вагомості окремих технічних прийомів баскетболу й коефіцієнтів вагомості помилок застосовувався метод експертного оцінювання. Педагогічна експертиза проходила декількома етапами. На першому, підготовчому, етапі на основі аналізу науково-методичної літератури проводилося впорядкування типових помилок, які допускають учні під час вивчення кожного з технічних прийомів баскетболу. Крім того, було складено анкети для опитування експертів щодо значущості типових помилок, визначено характер шкали експертних оцінок, процедуру опитування і склад експертної комісії. Формування експертної комісії здійснювалося на основі загальноприйнятих положень і вимог [4]. Оцінювання якості експертів проводилося за допомогою

документальних методів та методу взаємних рекомендацій. Другий, основний, етап експертизи полягав у практичній реалізації процедури опитування, у якій взяло участь десять експертів, що мають значний досвід у процесі початкового навчання баскетболу. Опитування проходило методом Дельфи трьома турами. Спочатку експерти надавали запропонованим об'єктам певний ранг, а потім оцінювали їх методом послідовних порівнянь [1; 5]. На третьому, завершальному етапі за допомогою математико-статистичної обробки результатів остаточно визначено показники коефіцієнтів вагомості окремих технічних прийомів баскетболу (табл. 1) та коефіцієнтів вагомості помилок (табл. 2), з'ясовано ступінь узгодженості експертних оцінок за коефіцієнтами конкордації [1], проведено аналіз й обговорення результатів педагогічної експертизи. Отримані значення коефіцієнтів конкордації перебувають у межах 0,82–0,88 і вказують на високу узгодженість експертів.

Таблиця 1

Коефіцієнти вагомості технічних прийомів баскетболу

Назва технічного прийому баскетболу	Коефіцієнти вагомості, A_j		
	2 клас	3 клас	4 клас
Стійки гравця	0,09	0,05	0,04
Зупинка двома кроками	0,09	0,05	0,04
Повороти	0,09	0,05	0,04
Ловіння м'яча двома руками	0,35	0,20	0,14
Передача м'яча двома руками від грудей	0,38	0,21	0,15
Передача м'яча однією рукою від плеча	–	0,15	0,11
Кидок м'яча в кошик двома руками від грудей	–	0,07	0,05
Ведення м'яча	–	0,22	0,16
Кидок м'яча в кошик двома руками зверху з місця	–	–	0,09
Кидок м'яча в кошик однією рукою від плеча з місця	–	–	0,18

Необхідно зазначити, що в табл. 1 подано коефіцієнти вагомості для оцінювання технічної підготовленості з баскетболу учнів 2–4 класів. Оскільки кількісне оцінювання навчальних досягнень учнів 1-го класу не проводиться взагалі, коефіцієнти вагомості для цієї вікової групи в табл. 1 відсутні.

Якщо в певній віковій групі учнів вивчається менша кількість технічних прийомів, ніж указано в табл. 1, то для визначення інтегральної оцінки якості технічної підготовленості спочатку необхідно знову обчислити коефіцієнти вагомості для цієї кількості ігрових дій, для чого доцільно використати умову нормування:

$$\sum_{j=1}^k A_j = 1, \tag{6}$$

де k – кількість ігрових прийомів ($k < 6$), а співвідношення між елементами A_j повинні залишитись такими ж, як і в табл. 1.

Таблиця 2

Коефіцієнти вагомості помилок, які можуть допустити учні під час виконання технічних прийомів баскетболу

Технічний прийом гри	Назва помилки під час виконання	Коефіцієнти вагомості для різних шкал оцінювання <i>A_{ij}</i>	
		відносна (100-відсоткова)	12-бальна
1	2	3	4
Стійка гравця	неправильна постановка ніг	0,19	2,3
	прямі ноги	0,28	3,4
	прямий тулуб	0,15	1,8
	вільно опущені руки	0,24	2,9
	вага тіла на ноги розподілена нерівномірно	0,14	1,6
Зупинка двома кроками	передостанній крок не виконується коротшим	0,20	2,4
	останній крок не виконується подовженим	0,28	3,4
	надмірний нахил тулуба вперед	0,26	3,1
	ступні розміщені на одній фронтальній лінії	0,12	1,4
	вага тіла на ноги розподілена нерівномірно	0,09	1,1
	не виконується прикриття м'яча в завершальній фазі	0,05	0,6
Повороти	вага тіла не переноситься на передню частину ступні опорної ноги	0,22	2,6
	прямі ноги	0,15	1,8
	надмірно нахилений тулуб	0,15	1,8
	неодноточний поворот опорної та махової ніг	0,19	2,3
	опорна нога відривається від поверхні майданчика	0,24	2,9
	не виконується прикриття м'яча в завершальній фазі	0,05	0,6
Ловіння м'яча двома руками	руки недостатньо випрямлені назустріч м'ячу	0,15	1,8
	м'яч прийнято долонями	0,21	2,5
	неправильний хват м'яча	0,21	2,5
	неузгоджена робота рук і ніг	0,16	1,9
	відсутнє пружне згинання рук і підтягування м'яча до грудей	0,17	2,1
	передчасне відведення погляду від м'яча	0,05	0,6
Передача м'яча двома руками від грудей	неправильне вихідне положення ніг	0,13	1,5
	неправильний хват м'яча	0,19	2,3
	м'яч притискається до тулуба або до ніг	0,19	2,3
	відсутній замах	0,15	1,8
	неузгоджена робота рук і ніг	0,16	1,9
	неповне випрямлення рук у ліктьових суглобах	0,09	1,1
Передача м'яча однією рукою від плеча	неправильне вихідне положення ніг	0,19	2,2
	неправильний хват м'яча	0,23	2,8
	рука відведена занадто в сторону або високо	0,09	1,1
	неузгоджена робота рук і ніг	0,23	2,8
	неповне випрямлення руки в ліктьовому суглобі	0,11	1,3
	відсутнє супроводження м'яча	0,15	1,8

1	2	3	4
Кидок м'яча в кошик двома руками від грудей із місця	неправильне вихідне положення ніг	0,11	1,3
	неправильний хват м'яча	0,11	1,3
	виконання кидків на прямих ногах або неповне випрямлення ніг	0,18	2,2
	неузгоджена робота рук і ніг	0,15	1,8
	неповне випрямлення рук під час кидка	0,15	1,8
	відсутній завершальний рух кистями й пальцями	0,20	2,4
	надмірно висока (низька) траєкторія польоту м'яча	0,05	0,6
	нестійка рівновага тіла після завершення кидка	0,05	0,6
Ведення м'яча	неправильна стійка	0,12	1,4
	кисть зафіксована в одному положенні	0,10	1,2
	удари кистю по м'ячу замість активних поштовхів	0,17	2,0
	ведення м'яча долонею	0,16	1,9
	відсутнє супроводження м'яча	0,12	1,4
	ведення м'яча перед собою	0,15	1,8
	м'яч відходить занадто далеко від тулуба	0,05	0,6
	м'яч піднімається вище пояса	0,05	0,6
постійний зоровий контроль	0,09	1,1	
Кидок м'яча в кошик двома руками зверху з місця	неправильне вихідне положення ніг	0,09	1,1
	неправильний хват м'яча	0,09	1,1
	виконання кидків на прямих ногах або неповне випрямлення ніг	0,17	2,0
	неузгоджена робота рук і ніг	0,13	1,5
	руки з м'ячем відводяться за голову (для замаху)	0,15	1,7
	неповне випрямлення рук під час кидка	0,12	1,4
	відсутній завершальний рух кистями і пальцями	0,17	2,0
	надмірно висока (низька) траєкторія польоту м'яча	0,05	0,6
нестійка рівновага тіла після завершення кидка	0,05	0,6	
1	2	3	4
Кидок м'яча в кошик однією рукою від плеча з місця	неправильне вихідне положення ніг	0,10	1,2
	м'яч лежить на долоні руки, яка виконує кидок	0,14	1,7
	виконання кидків на прямих ногах або неповне випрямлення ніг	0,15	1,8
	неузгоджена робота рук і ніг	0,12	1,4
	рука з м'ячем відводиться надмірно назад (для замаху)	0,10	1,2
	рука, яка притримує м'яч, бере участь у кидку	0,05	0,6
	неповне випрямлення руки під час кидка	0,10	1,2
	відсутній завершальний рух кистю й пальцями	0,15	1,8
	надмірно висока (низька) траєкторія польоту м'яча	0,04	0,5
нестійка рівновага тіла після завершення кидка	0,05	0,6	

Висновки й перспективи подальших досліджень. Таким чином, ми запропонували кваліметричний підхід до оцінювання техніки виконання фізичних вправ. Показано, що зазначений підхід може реалізовуватися практично в загальноосвітній школі під час оцінювання навчальних досягнень учнів з розділу "Баскетбол" у тому разі, якщо предметом контролю є рівень засвоєння техніки фізичних вправ.

На основі проведеної експертизи визначено показники вагомості окремих технічних прийомів баскетболу, а також показники вагомості окремих помилок, які можуть проявитися під час виконання зазначених прийомів гри. Створено передумови для практичного використання кваліметричного підходу до оцінювання технічної підготовленості з баскетболу учнів початкових класів.

Предметом подальшого дослідження є вивчення питання про залежність коефіцієнтів вагомості від етапу навчання, їх визначення і використання для оцінювання на етапі закріплення та вдосконалення вправи.

Література

1. Азгальдов Г. Г. Потребительная стоимость и ее измерение.– М.: Экономика, 1971.– 166 с.
2. Кошова Т., Андреева Н. Критерії оцінювання елементів гри у баскетбол за 12-бальною системою // Здоров'я та фіз. культура.– 2007.– № 34 (94).– С. 6–10.
3. Максимів Г. З. Технологія навчання баскетболу учнів загальноосвітньої школи.– Т.: Б. в., 2005.– 132 с.
4. Райхман Э. П., Азгальдов Г. Г. Экспертные методы в оценке качества товаров.– М.: Экономика, 1974.– 151 с.
5. Фишберн П. К. Измерение относительных ценностей // Статистическое измерение качественных характеристик / Под ред. Е.М. Четыркина / Пер. с англ.– М.: Статистика, 1972.– С. 35–94.
6. Шерстюк А. А., Костикова Л. В., Григорович И. Н. Баскетбол: основные технические приемы. Методика обучения в группах начальной подготовки.– Омск: Б. и., 1991.– 60 с.

Анотації

Проаналізовано основні підходи щодо оцінювання техніки виконання прийомів баскетболу в загальноосвітній школі. Розроблено технологію визначення інтегральної оцінки якості технічної підготовленості та оцінювання техніки виконання окремих технічних прийомів баскетболу. Створено передумови для практичного використання кваліметричного підходу до оцінювання технічної підготовленості з баскетболу.

Ключові слова: баскетбол, оцінювання, кваліметричний підхід, коефіцієнт вагомості.

В статье проанализированы основные подходы относительно оценивания техники исполнения приемов баскетбола в общеобразовательной школе. Разработана технология определения интегральной оценки качества технической подготовленности и оценивания техники исполнения отдельных технических приемов баскетбола. Созданы предпосылки для практического использования кваліметрического подхода к оцениванию технической подготовленности из баскетбола.

Ключевые слова: баскетбол, оценивания, кваліметрический подход, коэффициент весомости.

In the article are analyzed the basic approaches to the evaluation of technique of motions execution in basketball at general school. Technology of determination the integral estimation of the quality of technical preparedness and evaluation of execution technique of separate technical motions in basketball is elaborated. Pre-conditions are created for the practical use of quality control approach to the evaluation of technical preparedness in basketball.

Key words: basketball, evaluation, quality control approach, coefficient of ponderability.