

Кіндрат Павло Вадимович

кандидат юридичних наук, доцент кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики, Рівненський державний гуманітарний університет, Україна

Сяська Наталія Андріївна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики з методикою викладання, Рівненський державний гуманітарний університет, Україна

Кіндрат Вадим Кирилович

кандидат педагогічних наук, доцент, професор кафедри теорії та практики фізичної культури і спорту, Рівненський державний гуманітарний університет, Україна

Кіндрат Наталія Павлівна

старший викладач кафедри практики англійської мови, Рівненський державний гуманітарний університет, Україна

**ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ОЦІНЮВАННЯ У ПРОЦЕСІ
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ**

Анотація. Впровадження інформаційних технологій здійснюється в різних напрямках педагогічної діяльності і дозволяє адаптувати навчальну діяльність до потреб сучасної школи. Зокрема шляхом підвищення якості оцінювання фізичної підготовленості та розвитку учнів. Розглянута модель інформаційної системи покликана інтегрувати різноспрямовані підходи до оцінювання та надати учителю фізичного виховання надійний інструмент допомоги у прийнятті рішень щодо здійснення своєї професійної діяльності.

Ключові слова: інформаційна система, фізична підготовленість, фізичний розвиток, математичне моделювання, оцінювання

Сучасний освітній процес все більше орієнтується на застосування інформаційних технологій в різних його сферах. Особливої ваги зазначені тенденції набули під час виникнення пандемії і впровадження карантинних

обмежень. Це надало можливість переосмислити ті концепції впровадження інформаційних технологій в освітню діяльність, інтеграція яких раніше вважалось недоцільною в силу складності їх реалізації та підтримки. Зокрема це стосується і процесу оцінювання у фізичному вихованні.

Організація належного фізичного розвитку учнів загальноосвітніх шкіл потребує обрання правильного підходу до навчання: визначення кінцевої мети та методів її досягнення, установлення рівня навантаження та формування зацікавленості учнів у саморозвитку. Успішне втілення в життя зазначеного підходу передбачає здійснення регулярного контролю за успіхами учнів, внесення відповідних коректив у навчальний процес, наведення прикладів для заохочення.

Не зважаючи на суттєве підвищення якості підготовки майбутніх вчителів фізичного виховання та розвиток методик їх підготовки, у сучасній українській школі, нажаль, високий відсоток учителів, які неналежно виконують свої професійні функції. [1, с. 241] Часто зміст процесу фізичного виховання зводиться до підготовки та складання підсумкових нормативів. При цьому майже не враховуються індивідуальні показники фізичного розвитку учня, а також навчально-психологічне навантаження на нього. Таке «рівняння під лінійку» замість покращення стану здоров'я може призводити до його погіршення оскільки воно не враховує фізіологічну підготовленість учня до виконання конкретної вправи на нормативному рівні. Фізичне ж виховання повинно підпорядковуватися закономірностям процесів адаптації до навчального навантаження.

Для покращення якості та системності викладання фізичного виховання нами запропоновано впроваджувати в процес викладання методики математичного моделювання. Запропонована модель покликана врахувати комплексність тренувальних навантажень і характер навчального навантаження. Реалізувати ж її доцільно шляхом застосування інформаційних технологій для автоматизації опрацювання отриманих даних і полегшення формування відповідних висновків.

Розробка математичних моделей фізичного виховання з урахуванням дії на організм навчального навантаження дозволяє оптимізувати сумарну фізичну активність учнів, а також проводити індивідуалізацію навчального процесу (завдяки накопичуванню даних про кожного учня у відповідних файлах із подальшим застосуванням до них розроблених математичних алгоритмів).

Реалізувати необхідність забезпечити вчителів фізичної культури зручним інструментом діагностики фізичного розвитку й індивідуалізації навчального процесу було вирішено шляхом розробки відповідної інформаційної системи. Метою розробки було визначено: реалізацію математичних методів обробки та оцінювання інформації у зручному і зрозумілому інтерфейсі. Що дозволить використовувати розробку учителями навіть з низьким рівнем комп'ютерної грамотності.

Для досягнення поставленої мети було здійснено:

- 1) оцінку можливостей та сферу застосування математичних методів для обробки й оцінювання інформації у фізичному вихованні;
- 2) проаналізовано особливості використання інформаційних технологій у фізичному вихованні;
- 3) розроблено концепцію застосування математичних методів обробки й оцінювання інформації у фізичному вихованні.

Аналіз наукової літератури з фізичного виховання виявив, що для створення дійсно комплексної системи оцінки й контролю фізичного розвитку студентів доцільно застосовувати «доповнюючий підхід», що зможе об'єднати сукупність усіх факторів, які впливають на фізичний стан здоров'я. [2] Такий підхід дає змогу при оцінюванні враховувати не лише фактичні дані та вплив на них навколишнього середовища, а й динаміку їх розвитку в окремого учня. Також було встановлено, що найбільший інтерес для планування уроків фізичного виховання являють собою контроль фізичного розвитку та фізичної підготовленості учнів.

Розробка математичної моделі оцінювання фізичного розвитку та підготовленості учнів з урахуванням «доповнюючого підходу» потребувала врахування великої кількості взаємозалежних параметрів. Що, в свою чергу, обґрунтувало потребу у проведенні в майбутньому додаткових досліджень для встановлення коефіцієнтів кореляційного впливу та внесення їх у математичну модель. При розробці математичної моделі також враховано, що застосування математичних методів у фізичному вихованні має ряд обмежень обумовлених суб'єктивністю оцінювання окремих параметрів фізичного стану учнів. Для мінімізації зазначеної суб'єктивності, а також для встановлення рівня похибок отриманих результатів, оцінки ефективності впливу досліджуваних чинників на результат і перевірки працездатності висунутих гіпотез, запропоновано застосовувати методи математичної статистики.

Розкриваючи функціональне наповнення інформаційної системи було виокремлено три ключові підсистеми:

- 1) програмне втілення розробленої математичної моделі за допомогою відповідних програмних модулів;
- 2) структуризація та збереження отриманих даних у вигляді бази даних для відслідковування динаміки розвитку фізичних параметрів учнів;
- 3) візуалізація отриманих результатів шляхом їх представлення у вигляді діаграм та графіків для полегшення подальшого аналізу;

Якість такої реалізації інформаційної системи забезпечується сумою переваг кожної з підсистем. Зокрема стає можливим:

- 1) здійснювати опрацювання наявної базової інформації, при цьому гнучко враховувати зміни, що виникають у процесі фізичного виховання;
- 2) оцінювати поточні результати кожного студента з огляду на його попередні досягнення, а також на загальний фізичний стан;
- 3) прогнозувати результати у майбутньому з урахуванням динаміки попередніх результатів;
- 4) оцінювати можливі негативні впливи фізичних вправ на фізичний стан і заздалегідь вносити зміни в навчальний процес для усунення чи зменшення таких впливів;

5) накопичувати великий обсяг пов'язаних даних для аналізу;

б) забезпечувати простоту підтримки інформаційної системи шляхом внесення необхідних змін і поправок з урахуванням нововиявлених даних;

7) здійснювати наочну демонстрацію досягнутих результатів роботи.

Зосередження на контролі фізичного розвитку та фізичної підготовленості, як таких, що представляють найбільший інтерес, дало змогу обмежити набір вихідних і результуючих параметрів, які застосовуватимуться в інформаційній системі. Додатковою перевагою при побудові математичної моделі та розробці програмного продукту стала наявність великого обсягу напрацювань науковців і спортивних тренерів щодо показників фізичного розвитку учнів. Не зважаючи на те, що в науково-методичній літературі вони представлені, переважно, в непов'язаних таблицях [3], їх можливо успішно об'єднати й систематизувати в межах єдиної інформаційної системи.

На основі зібраних даних розроблено схему модулів інформаційної системи (Рис. 1). В такій конфігурації система дає змогу гнучко змінювати зміст модулів та встановлювати взаємозв'язки між ними, що допомагає ефективно проводити налагодження роботи програми.

Результатом реалізації інформаційної системи є можливість: індивідуальної оцінки гармонійності фізіологічного розвитку учня, його фізичної підготовленості, а також прогнозування оптимальних результатів підсумкових випробувань, виходячи з його антропометричних даних та функціонального стану серцево-судинної й дихальної систем. Тривале застосування інформаційної системи по відношенню до однієї групи учнів дозволить напрацьовувати дані протягом усього періоду навчання, що може стати суттєвим підґрунтям для проведення наукових досліджень у галузі фізичного виховання.

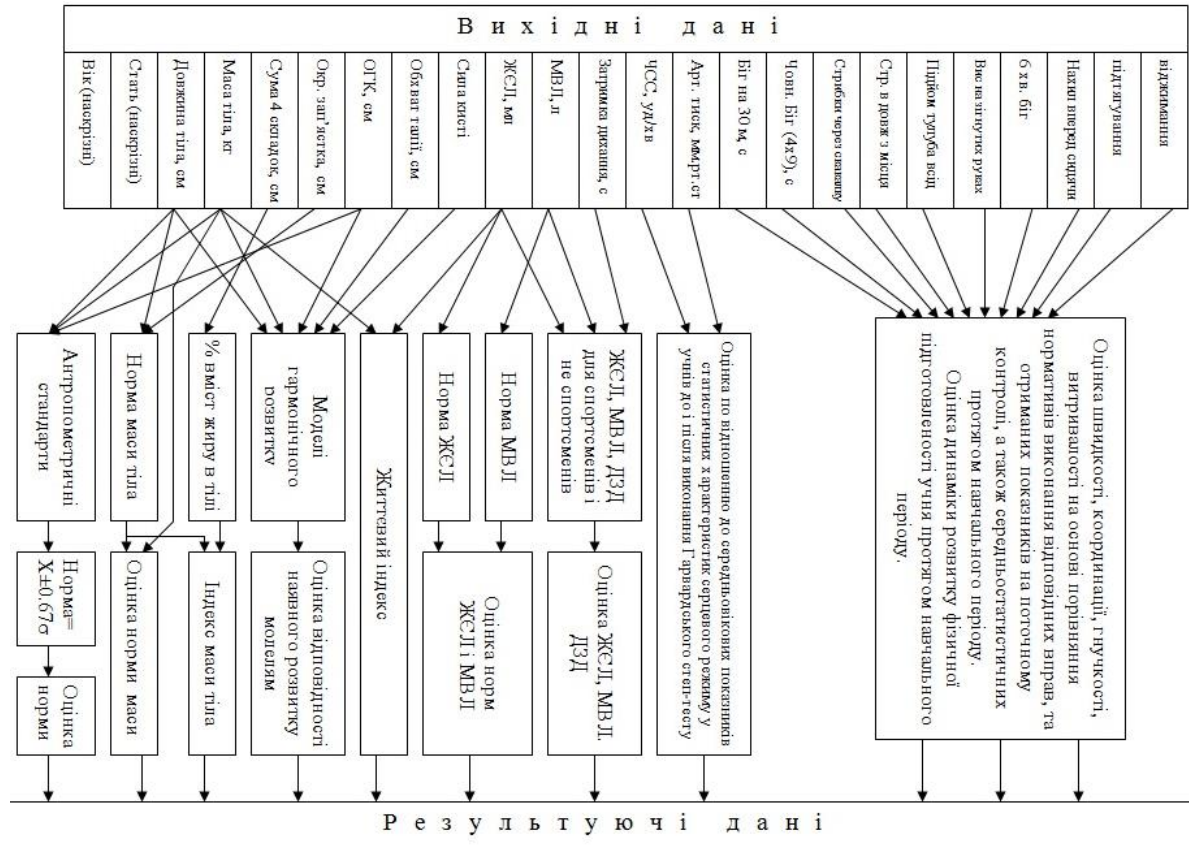


Рис. 1. Схема модулів інформаційної системи

Поряд з цим обрана стратегія реалізації інформаційної системи оцінювання у фізичному вихованні має ряд недоліків. Зокрема:

1) обрані для застосування в програмі таблиці й формули оцінювання фізичної підготовленості та розвитку не завжди показують однакові результати норми, що призводить до колізій при оцінці того чи іншого параметра. Виявлені неузгодженості в оцінюванні потребують проведення додаткових експериментів та досліджень для визначення необхідних корекційних коефіцієнтів;

2) оцінювання параметрів фізичної підготовленості за допомогою індексів дає змогу проводити комплексне оцінювання фізичного стану в цілому, проте має доволі умовний характер через якість наявних в науковій літературі формул їх розрахунків.

Резюмуючи, слід зазначити, що розроблена інформаційна система оцінювання в процесі фізичного виховання є лише першим кроком націленим на виявлення недоліків, що виникають при створенні та функціонуванні таких

програм, а також визначення перспективних напрямів подальшого розвитку запропонованих методів. Створення повноцінного програмного продукту, що враховуватиме не лише параметри фізичного розвитку й підготовленості, а й фізичну працездатність, вплив на них психоемоційних навантажень потребує подальших досліджень спрямованих на уточнення коефіцієнтів кореляції параметрів та усунення недоліків в наявних методиках оцінювання.

Список джерел:

1. Степанченко Н.І. Система професійної підготовки майбутніх учителів фізичного виховання у вищих навчальних закладах: дис. ... д-ра. пед. наук. : Вінниця, 2017. 629 с.
2. Товт В. Моделювання процесу фізичного впливання в залежності від характеру навчального навантаження та якості життя / В. Товт // Молода спортивна наука: України : зб. наук, пр.. з галузі фізичної культури та спорту. – Львів : НВФ «Українські технології», 2005. – Вип. 9. – Т. 4. – С. 157-160.
3. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности / Ланда Б. Х. – М. : Сов. спорт, 2008. - 242 с.