

ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ШКОЛЯРІВ

THE WAYS OF IMPLEMENTATION OF MATHEMATICAL AND INFORMATIVE-COMMUNICATIVE COMPETENCES INTO PHYSICAL EDUCATION OF PUPILS

Стаття присвячена одній із актуальних проблем сучасного стану фізичного виховання в закладах загальної середньої освіти, а саме: пошуку шляхів впровадження математичної та інформаційно-комунікативної ключових компетентностей реформи «Нова українська школа» у фізичне виховання школярів. На основі модульної контрольної роботи, яка є обов'язковою складовою програми курсів підвищення кваліфікації «Модернізація шкільного фізичного виховання в умовах нової української школи» для учителів фізичної культури, що проводяться на базі Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського, виокремлено шляхи впровадження математичної та інформаційно-комунікативної компетентностей засобами фізичного виховання. Учителі фізичної культури під час курсової перепідготовки (134 осіб, з них: 72 особи вищої кваліфікаційної категорії, що становить 53,74%; 29 осіб – I категорії (21,64%); 12 – II категорії (8,96%); 18 – спеціалістів (13,43%); 3 – молодших спеціалістів (2,24%) здійснювали моделювання уроку фізичної культури на основі компетентнісного підходу. Учителі виокремили такі основні шляхи впровадження математичної компетентності: здійснення математичних підрахунків під час проведення естафет; підрахунок частоти серцевих скорочень в стані спокою та під час навантажень; аналіз розмірів ігрових майданчиків, здійснення підрахунку в спортивних іграх; розрахунок зусиль під час метання м'ячів на дальність та в ціль, а також давали приклади педагогічних ситуацій. Інформаційно-комунікативну компетентність учителі фізичної культури вважають доцільно розвивати через педагогічні прийоми, які спрямовані на розвиток цифрової грамотності та розвиток комунікативних здібностей учнів. Встановлено, що це такі шляхи, які дозволяють учням за допомогою фітнес-трекерів контролювати власний фізичний стан; стежити за добовою руховою активністю. Опанування цифрової грамотності у учителів фізичної культури асоціюється із використанням пристроїв для отримання інформації і для вивчення техніки, для контролю фізичного стану і фізичного розвитку.

Ключові слова: учителі фізичної культури, математична компетентність, інформаційно-комунікативна компетентність, учні.

The article is dedicated to one of the most relevant problem of modern condition of physical education in general educational establishments. Particularly it is about searching of ways to implement mathematical and informative-communicative competences of the reform "New Ukrainian School" into physical education of pupils. There were determined ways of implementation of mathematical and informative-communicative competences by physical education tools on the basis of module control work, that is obliged component of courses programs of qualification improvement "Modernization of school physical education in conditions of new Ukrainian school" for physical education teachers, that are performed on the basis of Lviv state university of physical education named after Ivan Boberskiy. Physical education teachers (134 teachers, among them are 72 teachers of higher qualification category (53,74%); 29 persons of the I category (21,64%); 12 of the II category (8,96%); 18 are specialists (13,43%); 3 are junior specialists (2,24%) during course retraining have performed modeling of physical education lesson on the basis of competence approach. Teachers have singled out such main ways of implementation of mathematical competence as mathematical calculations during doing relays, calculation of heart rate in the rest condition and during loadings; analysis of the size of the playground; calculation in sport games; evaluation of efforts during throwing balls at range and to the point and examples of pedagogical situations. Physical education teachers believe, that informative-communicative competence should be developed through pedagogical approaches, directed to develop digital literacy and pupils' communicative skills. It was determined that these approaches allow pupils to control their own physical condition and to observe their daily motor activity with fitness-trackers. The mastering of digital literacy is associated among physical education teachers with using of gadgets in order to get information, to learn the technique, to control physical condition and physical development.

Key words: physical education teachers, mathematical competence, informative-communicative competence, pupils.

УДК 37.015.31:[510.589:001.102:007:796-053.5

DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/44/3.11>

Сороколіт Н.С.,

канд. наук з фіз. вих. і спорту,
доцент кафедри теорії та методики
фізичної культури
Львівського державного
університету фізичної культури
імені Івана Боберського

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Запровадження освітньої реформи «Нова українська школа» в закладах загальної середньої освіти спонукає учителів фізичної культури формувати в учнів не лише належний рівень рухової активності, фізичної та техніко-тактичної підготовленості, задоволення від уроку фізичної культури, а й реалізовувати компетентнісний підхід у фізичному вихованні.

В Законі України «Про освіту» [9] зазначено, що метою повної загальної середньої освіти є всебічний розвиток, виховання і соціалізація особистості, яка здатна до життя в суспільстві та цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, відповідальності, трудової діяльності та громадянської активності. Досягнення цієї мети забезпечується шляхом формування 11 ключових

компетентностей, необхідних кожній сучасній людині для успішної життєдіяльності [9], серед яких математична та інформаційно-комунікативна компетентності. Припускаємо, що таке нововведення в освітньому процесі може викликати значні труднощі в учителів фізичної культури, тому наше дослідження є актуальним.

Дослідження виконано відповідно до Технічного завдання науково-дослідної роботи кафедри теорії та методики фізичної культури Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського за темою: «Теоретико-методичні основи формування освітніх компетентностей, рухової активності, фізичної підготовленості різних груп населення в умовах нових соціальних викликів» на період 2021–2024 рр.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Імплементация освітньої реформи «Нова українська школа» в заклади загальної середньої освіти України у 2018 році активізувала наукові дослідження вітчизняних науковців у цьому напрямку. Над проблемами впровадження положень освітньої реформи в освітній процес шкіл, проблемах реалізації ключових компетентностей в освітньому процесі працювали О. Кінах (2019); І. Ковальчук (2019); С. Онищук (2019); О. Панасюк (2019); О. Барна (2020); Ю. Малієнко (2020); О. Баштовенко (2021); Ю. Павлова (2021) та ін. В сучасних дослідженнях акцентується увага на загальних засадах впровадження реформи та професійній підготовці фахівців з фізичного виховання [2, с. 15; 6, с. 85; 8, с. 96]; на стратегіях формування окремих ключових компетентностей: цифрової [1, с. 79]; комунікативної [3, с. 44], математичної [4, с. 47], громадянських та соціальних [7, с. 25; 11, с. 105] компетентностей.

Варто зазначити, що питання компетентнісного підходу та впровадження ключових компетентностей у фізичне виховання широко досліджувалися зарубіжними вченими [12; 13; 14; 15]: Burrows L., Canadas, L., Marín Suelves, D., Raven J., Stephenson J. та ін. Однак, в перелічених наукових публікаціях не виокремлені шляхи впровадження математичної та інформаційно-комунікативної компетентностей у фізичне виховання школярів, що дозволило нам сформулювати мету нашого дослідження.

Мета статті. Окреслити шляхи впровадження математичної та інформаційно-комунікативної компетентностей у фізичне виховання школярів.

Виклад основного матеріалу дослідження. На основі наших попередніх досліджень, яке базувалося на опитуванні 349 учителів фізичної культури з семи областей України [10, с. 170], ми виокремили проблемні моменти з реалізації ключових компетентностей під час уроків фізичної культури в закладах загальної середньої освіти. Вчителі акцентують увагу на різних рівнях складності їх реалізації: від легкості, до складності та

неможливості. Про те, що інформаційно-комунікативну компетентність розвивати в учнів легко стверджують 56,1%, а математичну – 55,7% опитаних. Не зважаючи на те, що більше половини учителів фізичної культури стверджують про легкість реалізації цих двох ключових компетентностей у фізичному вихованні, ми виявили поодинокі випадки шляхів їх реалізації. Це стало підставою для внесення до програми спецкурсу «Модернізація шкільного фізичного виховання в умовах нової української школи» навчальних занять з моделюванням уроку фізичної культури на основі компетентнісного підходу та запровадженням модульної контрольної роботи як засобу перевірки ефективності засвоєння тем спецкурсу. Під час написання модульної контрольної роботи фахівці моделювали педагогічні ситуації, методичні прийоми та підходи, за допомогою яких можна зреалізувати ключові компетентності у фізичному вихованні.

Математичну компетентність у фізичному вихованні пропонується розвивати через здійснення математичних підрахунків під час проведення естафет; підрахунок частоти серцевих скорочень в стані спокою та під час навантажень; аналіз розмірів ігрових майданчиків, здійснення підрахунку в спортивних іграх; розрахунок зусиль під час метання м'ячів на дальність та в ціль.

Окрім цього учителями фізичної культури запропоновано педагогічні ситуації. Так, для учнів 5–7 класів під час вивчення варіативного модуля «Бадмінтон», учителі на лицьовій лінії майданчика виставляють 10–15 воланів. Шикують 6–8 учнів в ширенгу біля сітки. За сигналом вчителя упродовж 30 с. – 1 хв учні перекидають по одному волану на сторону суперника. Після команди стоп, учні або капітани ведуть підрахунок, скільки воланів залишилося в них на полі або на полі суперника та аналізують результат проведення рухливої гри. Учителі фізичної культури під час уроку застосовують бігові вправи для розминки не лише по колу, а й по діагоналі, з оббіганням математичних фігур – квадратів, трикутників, трапецій.

Для учнів 3 класу учителі фізичної культури пропонують рухливу гру, яка розвиває не лише фізичні якості, а й розвиває математичну компетентність. Суть рухливої гри полягає в тому, що учні стоять на лінії старту. Вчитель кидає вперед тенісні м'ячі. Завдання – хто швидше принесе 2 чи 3 тенісні м'ячі. Інший варіант – 6 учнів стоять на лінії старту, інші учні кидають вперед багато тенісних м'ячів. За сигналом 6 учнів біжать і збирають м'ячі. При поверненні на лінію старту, самостійно роблять підрахунок, яку кількість м'ячів вони принесли. Хто більше, той виграв. Окрім цього, учителі проводять естафети у 3 класах з відніманням та додаванням, множенням та діленням (добирають математичні приклади та учні під час естафет з веденням баскетбольного м'яча, розв'язують їх).

Під час модуля «Легка атлетика» учителі розвивають «Математичну компетентність» для виховання швидкісної реакції дітей за допомогою інтегрованих уроків типу: фізкультура-математика. Суть якого полягає в тому, що клас ділиться на дві команди. Учитель задає приклади, які пов'язані з математичними прикладами на множення. Якщо учень дасть правильну відповідь, він вибігає та виконує поставлене завдання вчителем. Той учень який помилився, залишається на місці. Виграє та команда, яка добре знає таблицю множення.

Для учнів середніх класів математичну компетентність учителі пропонують розвивати, запроваджуючи квести. Для перемоги у квесті учням (команді учнів) потрібно розв'язати приклад (логічний чи математичний) та правильно виконати рухове завдання. Часто залучають учнів до суддівства, де є рефері, котрий рахує кількісний склад команд, який підраховує бали команд в іграх чи естафетах. Також під час виконання стрибка у довжину з розбігу учителі створюють такі методичні прийоми, які спонукають учнів до аналізу власних результатів, а саме: після виконання стрибка у довжину порівнюють найкращий та найгірший результат; вираховують середній; аналізують скільки сантиметрів бракує чи більше норми.

Навчають вмінню вимірювати антропометричні показники, рухову активність упродовж дня. На уроках здобувачі освіти ведуть математичні підрахунки. В естафетах використовують математичні дії (підрахунок балів). Як приклад пропонують учням: за відведений час перенести більше предметів. Ходьба і біг по прямій, колу, діагоналі, ламаюю. Повторюють форми предметів: обруч – коло, фішка – конус.

В основній частині уроку вчителі дають можливість дітям у грі волейбол самостійно обирати капітанів, набирати команди, розподіляти по зонах, вести підрахунок партій під час навчальної гри з волейболу.

Варто зазначити, що учителі фізичної культури стверджують, що математичну компетентність можна формувати з поєднанням інформаційно-комунікативної компетентності та інноваційності. Це пов'язано з тим, що учні все більше цікавляться своїм руховим режимом дня і велика кількість учнів має фітнес-трекери і, у зв'язку з цим, виникає потреба в аналізі програм на гаджетах, які дозволяють контролювати вагу, сон, частоту серцевих скорочень та програми для виконання домашніх завдань на розвиток різних груп м'язів у старших класах.

У моделюванні уроку фізичної культури з реалізацією інформаційно-комунікативної компетентності, учителі фізичної культури рекомендують педагогічні прийоми, які спрямовані на розвиток цифрової грамотності та розвиток комунікативних здібностей учнів.

Опанування цифрової грамотності в учителів фізичної культури асоціюється із використанням пристроїв для отримання інформації і для вивчення техніки, для контролю фізичного стану і фізичного розвитку. Серед педагогічних ситуацій учителі виокремлюють навчання техніці фізичних вправ з варіативних модулів навчальної програми. Як приклад, під час вивчення бадмінтону, учитель показує відео на телефоні чи комп'ютері, як правильно виконується той чи інший технічний елемент, чи як правильно переміщуватися на майданчику в парній грі. Також учні можуть вдома самостійно переглянути відео з бадмінтону і тим самим поліпшити власне уявлення про виконання технічного елементу. Окрім цього, пропонують у 4-5 класах під час проведення спортивного свята «Веселі старты» учням дивитися відео як правильно виконувати естафету, а в цей момент вчитель проводитиме усне роз'яснення особливостей проведення естафет.

Особливого значення впровадження інформаційно-комунікативної компетентності набуває в умовах дистанційного навчання, яке зумовлене пандемією захворювання Covid-19. Учителі фізичної культури, спілкуючись з учнями під час он-лайн уроків через платформу «Google Classroom», «Zoom», «Googl-meet», перевіряючи відеоролики загальнорозвивальних вправ, записаних учнями, сприяють розвитку цієї компетентності.

Учителі, записуючи відео-ролики, в яких висвітлюють різні форми фізкультурно-оздоровчих занять або майстер-класів з видів спорту, спонукають учнів до застосування комп'ютерних технологій та формування в них основ цифрової грамотності. Під час дистанційного навчання дають завдання учням знайти комплекси вправ, наприклад: в ютубі спеціально-бігові вправи.

Комунікативна компетентність, на думку учителів, формується також через використання жестової мови під час проведення двобічних спортивних ігор, показу, через використання табло для рахунків та аналіз даних, медіа-засобів для вправ, правил гри, техніки безпеки; через підготовку інформації про теоретико-методичні знання кожного вивченого модуля; через обмін думками про показники фізичного стану, які отримано з фітнес-трекерів; через спілкування та аналіз проблемних ситуацій, а також розв'язання їх за допомогою засобів комунікації; через комунікацію під час гри між собою, коли переходять на іншу позицію, передають пас. Наголошують на важливості та необхідності цього, адже це запорука успішної гри.

Ще одним із засобів формування комунікативної компетентності учителі вважають створення разом із учнями статті для сайту школи про спортивне життя школи, змагання. Подібний підхід також дає можливість популяризувати спорт та здоровий спосіб життя на особистих сторінках соціальних мереж.

Висновки. Таким чином, формування в учнів математичної та інформаційно-комунікативної компетентностей доречно здійснювати на основі цифрової грамотності школярів. Встановлено, що учителі фізичної культури формують ці ключові компетентності через ознайомлення з методикою самостійного виконання фізичних вправ на різних інтернет платформах, через перегляд та підготовку презентацій учнями; через пошук в інтернеті відомостей про нові цікаві естафети та ігри.

Слід зазначити, що учителі використовують комп'ютерні технології, тренажерні пристрої для оцінювання власного фізичного стану, моніторингу рухової активності. Як приклад, учителі наводять педагогічні ситуації з аналізом показників фітнестрекерів, а саме: частота серцевих скорочень під час підготовчої, основної, заключної частин уроку; кількість здійснених кроків упродовж уроку фізичної культури; кількість подоланої дистанції, що дозволяє осучаснити урок фізичної культури.

Перспективи подальших досліджень будуть спрямовані на пошук шляхів впровадження інших ключових компетентностей реформи «Нова українська школа» у фізичне виховання школярів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Барна О.В. Побудова стратегії формування цифрової компетентності вчителя НУШ. *Шляхи удосконалення професійних компетентностей фахівців в умовах сьогодення: матеріали між-нар. наук.-практ. інтернет конф. (28–29 травня 2020 р., м. Київ)*. Луцьк: СЛУ ім. Лесі Українки. 2020. С. 78–80.
2. Баштовенко О. Нова українська школа – аксіологічні виміри професійної підготовки фахівців фізичної культури. *Наук. вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету. Серія: Педагогічні науки*. 2021. Вип. 56. С. 9–18.
3. Кінах О.М. Формування комунікативної компетентності молодших школярів під час вивчення простого речення. *Професійний розвиток педагога: матер. всеук. наук.-практ. інтернет-конф. «Сучасний вчитель початкової школи: проблеми і перспективи в контексті освітньої реформи»*. Рівне. 2019. С. 44–45.
4. Ковальчук І.В. Формування математичної компетентності як одного із завдань освітньої реформи. *Професійний розвиток педагога: матер. всеук. наук.-практ. інтернет-конф. «Сучасний вчитель початкової школи: проблеми і перспективи в контексті освітньої реформи»*. Рівне. 2019. С. 46–49.
5. Малієнко Ю.Б. Ключові компетентності як інтегративний показник нової української школи. Режим доступу: <https://cutt.ly/iO2VREN>.
6. Онищук С.О. Впровадження концепції нової української школи на уроках фізичної культури. *Наук. часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2019. Вип. 72. т.2. С. 83–87. DOI: <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2020.72-2.17>.
7. Павлова І., Сороколіт Н., Соловей А., Петрина Р. Інструмент оцінювання сформованості громадянських компетентностей у процесі фізичного виховання: розробка та підтвердження анкети ССРЕ-10. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві*. 2021. № 3(55). С. 21–30. DOI: <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-03-21-30>.
8. Панасюк О.М. Нова українська школа як платформа формування ключових компетентностей молодшого школяра. *Професійний розвиток педагога: матеріали всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Сучасний вчитель початкової школи: проблеми і перспективи в контексті освітньої реформи»* Рівне. 2019. С. 95–97.
9. Про освіту. Закон України. Редакція від 21.11.2021 р. № 2145-VIII. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
10. Сороколіт Н.С. Можливості реалізації ключових компетентностей нової української школи у фізичному вихованні школярів. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 3. С. 167–174. DOI: <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2019-3-167>.
11. Турчик І., Сороколіт Н., Цюпак Б. Формування громадянських та соціальних компетентностей в учнів засобами фізичного виховання. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2020. № 1(121). С. 102–107. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2019.1\(121\)20.20](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2019.1(121)20.20).
12. Burrows L. Proposed Key Competencies and Health and Physical Education in the New Zealand Curriculum. 2005. Accessed from http://www.tki.org.nz/r/nzcurriculum/references_e.php.
13. Cañadas, L., Santos-Pastor, M. L., & Castejón, F. J. Physical Education Teachers' Competencies and Assessment in Professional Practice. *Apunts. Educación Física y Deportes*. 2019. 139. P. 33– 41. DOI: [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.\(2020/1\).139.05](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.(2020/1).139.05).
14. Marín Suelves, D., Gabarda Méndez, V., & Vidal Esteve, M. I. E-learning y desarrollo de competencias clave: un estudio bibliométrico. *EDMETIC*. 2021. № 10(2). P. 106–138. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i2.13361>.
15. Raven J., Stephenson J. Competence in the Learning Society. New York: Peter Lang. 2001. P. 384–437.