

Список використаних джерел:

1. Ільницька Катерина Безпека дітей: Скулшутинг вже в Україні. URL: <https://trueua.info/news/bezpeka-ditej-skulshuting-vzhe-v-ukraini> (дата звернення: 06.12.2022).
2. Куришко Діана BBC News Україна. Чи безпечно в українських школах? URL: <https://ua.linkedin.com/in/диана-курышко-18b97561> (дата звернення: 16.01.2023).
3. Напади на школи : Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Напади_на_школи (дата звернення: 18.02.2023).
4. Смагіна Аліса Український Колумбайн? Що робити, аби попередити стрілянину в школах України. URL: <https://rubryka.com/ru/article/prevent-shootings-schools/> (дата звернення: 13.02.2023).
5. Цькування : Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Цькування> (дата звернення: 21.03.2023).
6. Dawkins J.L. Bullying, physical disability, and the pediatric patient : Deve lopmental Medicine and Child Neurology. 1996. 38. 603 – 612. URL: <https://psycnet.apa.org/record/1996-05732-003> (дата звернення: 07.12.2022).
7. Farmer T.W., Xie H. Aggression and school social dynamics: The good, the bad, and the ordinary // Journal of School Psychology. 2007. 45. 461– 478. URL: <https://psycnet.apa.org/record/2007-12533-003> (дата звернення: 11.02.2023).
8. Killingbeck Donna The role of television news in the construction of school violence as a "moral panic" * by. URL: https://www.researchgate.net/publication/255040855_THE_ROLE_OF_TELEVISION_NEWS_IN_THE_CONSTRUCTION_OF_SCHOOL_VIOLENCE_AS_A_MORAL_PANIC by (дата звернення: 19.01.2023).
9. Як стати рантє. Поведінкові упередження: стадна поведінка... URL: <https://alexus.com.ua/yak-stati-rantye-povedinkovi-uperedzhennya-stadna-povedinka-proti-investora/> (дата звернення: 07.05.2023).

**ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ДО
ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФАХОВІЙ
ДІЯЛЬНОСТІ**

*Кузьменко Г.М.
Полтава, Україна*

Огляд сучасної науково-методичної літератури дозволяє стверджувати, що до найбільш перспективних напрямів розвитку методики навчання фізики відносяться: віртуалізація фізичного експерименту, гейміфікація навчального процесу, запровадження принципів STEM-освіти, розробка ефективних засобів дистанційного та змішаного навчання, а також низка пов'язаних з цим питань. В той же час, підготовка фахівців у Полтавському національному педагогічному університеті імені В.Г.Короленка за освітньою програмою «Середня освіта (Фізика)» другого магістерського рівня вищої освіти передбачає формування у них таких компетентностей як, наприклад:

– здатність застосовувати сучасні методики і технології навчання, виховання і розвитку, в тому числі й інформаційні, для забезпечення якості освітньо-виховного процесу в закладах загальної середньої освіти;

- уміння проводити теоретичне та експериментальне дослідження, створювати та впроваджувати інновації в професійній діяльності;
- здатність вчитися, вдосконалювати власну навчальну і професійну діяльність з високим рівнем автономності.

Одним з шляхів формування цих компетентностей у здобувачів освіти є функціонування наукових проблемних груп при кафедрі загальної фізики і математики та робота студентів над магістерськими кваліфікаційними дослідженнями в поєднанні з проходженням виробничої практики. Зокрема, проблемна група здобувачів освіти під нашим керівництвом, що має назву «Інноваційні технології навчання фізики», працює над дослідженням окреслених вище науково-методичних питань.

Так, Владислав Терещенко в своїй роботі показує, що ІТ-інструменти для гейміфікації шкільного курсу фізики можуть бути різними і залежать від конкретного призначення чи теми. Віртуальна реальність може бути використана для створення інтерактивних симуляцій дослідів, що дозволяють учням більш глибоко і наочно досліджувати складні фізичні процеси та явища. Ігри, такі як: Angry Birds, Bridge Constructor, Kerbal Space Program, SimplePhysics, Universe Sandbox, Minecraft Education, Portal 2, Human: Fall Flat, Newton's Playground, Quantum Conundrum можуть бути використані для створення ігрових завдань, що допоможуть учням краще зрозуміти закони фізики та зацікавитися предметом. Основними віртуальними лабораторіями в методичній підготовці наших майбутніх фізиків наразі є PhET Interactive Simulations – колекція безкоштовних віртуальних симуляцій фізичних процесів і Labster – платформа для віртуальних лабораторій, яка дозволяє учням вивчати фізику за допомогою віртуальних експериментів та ігор. Ведеться дослідження щодо пошуку оптимальних платформ для гейміфікації шкільного курсу фізики.

У співпраці з Богданом Ковікою ми з'ясували, що впровадженню STEM-освіти сприяє підготовка вчителів за двома або більше предметними спеціальностями, що входять до складу STEM (природничі науки (Science), технології (Technology), технічна творчість (Engineering) та математика (Mathematics)). Наприклад, додаткова підготовка вчителя технологій за предметною спеціальністю «Середня освіта (Фізика)», забезпечує якісну реалізацію крос-предметного підходу, як на уроках технологій, де учні можуть виконувати різні творчі проекти по виготовленню фізичного обладнання, так і на уроках фізики – проводити з власноруч виготовленим обладнанням фізичні дослідження і розв'язувати проблемні задачі. При цьому, як для розробки, так і для презентації результатів таких проектів стануть у нагоді компетентності, отримані на уроках інформатики, а обробка результатів досліджень і розв'язування задач неможливі без математичної підготовки учнів. Таким чином, ми досягаємо повної STEM-інтеграції предметів у крос-предметному підході. В результаті дослідження сформульовано етапи виконання такого STEM-проекту, розроблено методику його організації та приклади завдань.

Крістіна Ващенко досліджує дидактичний потенціал такого способу представлення знань у галузі штучного інтелекту, як фрейм, який є схемою дій у реальній ситуації. Психолого-педагогічні тлумачення фрейму зводяться

до способу організації уявлень, що зберігаються в пам'яті або до одиниці знань, яка організована навколо поняття, що містить дані про істотне, типове для цього поняття. Фреймова технологія дозволяє певним чином групувати знання у рамках тем, що допомагає запам'ятати більше. Також ця технологія дозволяє швидко знайти потрібну інформацію за допомогою структурованих категорій. Вона дозволяє з'ясувати закономірності між різноманітними поняттями та їх взаємозв'язки. Дослідниця вважає, що фреймова технологія може допомогти учням зрозуміти основи фізики шляхом більш ефективного структурування інформації.

Ігор Бондар присвятив свою роботу пошуку методів і засобів організації оцінювання знань учнів під час дистанційного навчання. Зокрема, він апробував в своїй педагогічній діяльності застосунок «Microsoft Teams», описав його переваги й недоліки, розробив методичні рекомендації до застосування в освітньому процесі з фізики.

Валерія Солодовник дослідила дидактичну концепцію дистанційної форми навчання фізики і прийшла до висновків, що: освітній процес будуватиметься переважно на самостійній пізнавальній діяльності учня; особистісне спілкування викладача та учня є безцінною якістю навчання, яку ніколи не замінить спілкування учня з будь-якою, навіть найрозумнішою машиною; у системі дистанційного навчання особливо необхідна активна пізнавальна діяльність, визначена, насамперед, внутрішньою мотивацією учня; навчання має бути особистісно зорієнтованим, передбачати індивідуалізацію навчання залежно від психолого-педагогічних властивостей учня.

Отже, члени студентської проблемної групи, під нашим керівництвом, активно працюють над дослідженням інноваційних технологій навчання фізики, займаються розробкою методичного забезпечення і набувають, таким чином, загальних і професійних компетентностей майбутнього вчителя фізики на рівні достатньому для розв'язування значущих проблем професійно-інноваційної і наукової діяльності у сфері навчання фізики на третьому (профільному) рівні повної загальної середньої освіти.

БІОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ ВІТАМІНУ В₁ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Куленко О. А.

Полтава, Україна

Вітамін В₁ (*тіамін*) – один з перших вітамінів, відкритих наукою. Вивчення вітаміну було пов'язано із з'ясуванням захворювання „бері-бері”, поширеного в країнах Південно-східної Азії. При недостатній кількості або відсутності в раціоні вітаміну В₁ розвиваються гіпо- і авітамінози. У людини і тварин В₁-авітаміноз екзогенного походження пов'язаний перш за все з неповноцінністю харчування. Важливе значення в етіології авітамінозу відіграють також ендогенні фактори, а саме: а) підвищена потреба в ньому при різних захворюваннях (тиреотоксикозі, алкоголізмі), а також під час вагітності і лактації; б) порушення всмоктування вітаміну В₁ внаслідок розладу секреторної функції тонкої кишки; в) руйнування вітаміну В₁, у травному каналі внаслідок розвитку в ньому патологічної мікрофлори,