

УДК 37.091.313: 004.056.5

DOI: 10.36550/2415-7988-2026-1-224-498-504

ISSN 2415–7988 (Print) ISSN 2521–1919 (Online)

КРИВОНОС Олександр –

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Житомирського державного університету імені Івана Франка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4211-6541>
e-mail: krypton@zu.edu.ua

КРИВОНОС Мирослава –

асистент кафедри комп'ютерних наук та
інформаційних технологій
Житомирського державного університету імені Івана Франка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7563-2692>
e-mail: kryvonos-M@zu.edu.ua

КЕЙС-ТЕХНОЛОГІЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК БЕЗПЕЧНОЇ ПОВЕДІНКИ УЧНІВ У ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ

У статті висвітлено актуальну педагогічну проблему формування навичок безпечної поведінки учнів у сучасному цифровому середовищі в умовах інтенсивного розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та зростання кіберзагроз. Розкрито сутність і специфіку кейс-технології як комплексної, аналітичної та дослідницької педагогічної системи, яка поєднує в собі кейс-метод, метод проєктів, мозковий штурм, рольові ігри, гейміфікацію та ситуаційний аналіз. Доведено вагомими перевагами використання кейс-технології перед традиційним, пасивним засвоєнням правил кібергігієни й механічним заучуванням заборон. Метою наукового дослідження є теоретичне обґрунтування, розробка та практичне висвітлення можливостей застосування кейс-технології як ефективного інтерактивного засобу формування цифрової безпеки та кіберграмотності школярів.

У результаті дослідження поетапно визначено алгоритм роботи учнів із навчальними кейсами й окреслено ключові дидактичні вимоги до їх створення. Представлено деталізовану класифікацію кейсів за видовими характеристиками та за обсягом матеріалу. Обґрунтовано структуру та технологічний алгоритм проведення кейс-уроків із чітким часовим розподілом освітнього ресурсу на індивідуальну роботу (30%), групову дискусію (50%) і підсумковий аналіз (20%). Наведено приклади авторських розробок навчальних кейсів з кібербезпеки, спрямованих на розпізнавання та протидію фішингу, маніпуляціям соціальної інженерії, зламу облікових записів, овершарингу, витоку персональних даних та доксингу.

Описано чотирирівневу систему оцінювання сформованості навичок безпечної поведінки учнів (початковий, середній, достатній, високий рівні) за чотирма провідними критеріями: когнітивно-знансєвим, аналітико-критичним, практично-діяльним та етико-рефлексивним. Складено поведінкові портрети учнів відповідно до визначених рівнів і проаналізовано динаміку зміни ролей вчителя (від наставника й контролера до фасилітатора, консультанта та ментора).

Ключові слова: кейс-технологія, кейс-метод, безпечна поведінка, цифрове середовище, кібергігієна, критерії оцінювання.

KRYVONOS Oleksandr –

Candidate of Pedagogical Sciences (PhD in
Pedagogy), Docent Department of Computer
Science and Information Technology of Zhytomyr
Ivan Franko State University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4211-6541>
e-mail: krypton@zu.edu.ua

KRYVONOS Myroslava –

Assistant Department of Computer Science and
Information Technology
of Zhytomyr Ivan Franko State University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7563-2692>
e-mail: kryvonos-M@zu.edu.ua

CASE TECHNOLOGY AS A MEANS OF DEVELOPING STUDENTS' SAFE BEHAVIOUR SKILLS IN THE DIGITAL ENVIRONMENT

The article addresses the topical pedagogical problem of developing students' safe behaviour skills in the modern digital environment amid the intensive development of information and communication technologies and the growing number of cyber threats. It reveals the essence and specific features of case technology as a comprehensive, analytical, and research-oriented pedagogical system that integrates the case method, project-based learning, brainstorming, role-playing, gamification, and situational analysis.

The study substantiates the significant advantages of using case technology over the traditional passive acquisition of cyber hygiene rules and the mechanical memorisation of prohibitions. The purpose of the study is to theoretically substantiate, develop, and demonstrate the practical potential of case technology as an effective interactive tool for developing students' digital safety skills and cyber literacy.

The study defines a step-by-step algorithm for students' work with educational cases and outlines the key didactic requirements for their development. It presents a detailed classification of cases according to their types and the volume of educational material. The structure and technological algorithm of case-based lessons are substantiated, with instructional time distributed among individual work (30%), group discussion (50%), and final analysis (20%).

The article presents original educational cybersecurity cases aimed at recognising and counteracting phishing, social engineering manipulation, account hacking, oversharing, personal data leakage, and doxing. It proposes a four-level system for assessing the development of students' safe behaviour skills, comprising initial, intermediate, sufficient, and high levels and based on four key criteria: cognitive and knowledge-based, analytical and critical, practical and activity-based, and ethical and reflective.

The study also provides behavioural profiles of students corresponding to the identified levels and analyses changes in the teacher's role from instructor and controller to facilitator, consultant, and mentor.

Keywords: case technology, case method, safe behaviour, digital environment, cyber hygiene, assessment criteria.

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. «Кейс» походить від латинського слова «казус» (заплутаний випадок, ситуація). Відповідно, кейс-технологія – складна, аналітична, дослідницька технологія навчання, яка полягає у використанні конкретних випадків (ситуацій, кейсів) для аналізу, обговорення проблемної ситуації та її вирішення учнями з певної теми навчальної дисципліни. Загалом, це складна педагогічна система методів, засобів, алгоритмів, що охоплюють повний цикл роботи з кейсами: від проєктування до оцінювання результатів. Вона поєднує в собі не лише кейс-метод, а одночасно охоплює і метод проєктів, метод дискусій, мозковий штурм, рольові ігри, ситуаційний аналіз тощо.

У сучасних реаліях молодь має широкі можливості для спілкування, навчання, дозвілля в глобальній мережі Інтернет. Разом з тим, вона наражається і на ряд небезпек. Учні повинні вміти критично мислити, знати правила користування інтернетом, розуміти і вміти відрізнити фейки в мережі Інтернет, застосовувати різноманітні способи захисту від кібербулінгу, фішингу та іншого шахрайства, створювати надійні системи захисту.

Саме кейс-технологія є потужним інтерактивним підходом, який сприяє формуванню навичок і прийомів всебічного аналізу ситуацій і прогнозуванню способів розвитку цих ситуацій. Вона сприяє розвитку в учнів самостійного мислення, завдяки їй учні вчаться працювати в команді, прислухаючись до думки інших і одночасно доводячи свою точку зору, знаходити найбільш оптимальне вирішення поставленої задачі [7; 13].

Тому в сучасній освіті виникає необхідність активного використання кейс-технології, зокрема, як засобу формування навичок безпечної поведінки учнів у цифровому середовищі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Кейс-метод (Case-study) вперше був застосований у Школі бізнесу Гарвардського університету у 1910 році, коли в освітній процес, крім традиційних уроків, було введено додаткові заняття, на яких активно використовувалися дискусії для вирішення поставленої проблеми. В Україні даний метод був представлений в кінці ХХ століття.

Питанням використання кейс-методу в українській освіті займалися Ю. Сурмін [16], П. Шеремета, Л. Каніщенко [19]. На сучасному етапі проблемі використання кейсів у підготовці майбутніх фахівців присвячені дослідження Л. Козак [8], Т. Пашенко [12], В. Стинська, Л. Прокопів [14], Л. Штефан та ін [15]. Кейс-метод активно застосовується за кордоном: у США (Дж. Маан, Д. Крукшенк, Г. Сайкс, Т. Бердта та ін.), Англії (М. Райхельт, Р. Прінг), Австралії (А. Уотсон). Активно використовують кейси під час навчання спеціальним дисциплінам інженерів у США – С. Смітт [22], Канаді – Г. Кардос [21].

Мета статті: дослідження можливостей використання кейс-технології як засобу формування навичок безпечної поведінки учнів у цифровому середовищі. Для досягнення мети проаналізовано наукові публікації та результати попередніх досліджень вітчизняних і зарубіжних науковців.

Виклад основного матеріалу дослідження. Питання кібергігієни та інтернет-безпеки сучасної молоді є надзвичайно актуальним. Вибір педагогом інноваційних підходів до формування навичок безпечної поведінки учнів у цифровому середовищі має бути продуманим і обґрунтованим. Кейс-технологія є одним з найефективніших засобів для вирішення

даного питання. Використання такого підходу замість пасивного заучування правил дає можливість учням проживати реальні або змодельовані ситуації, аналізувати ризики та самостійно виробляти алгоритми безпечної поведінки в цифровому середовищі.

Кейс-технологія – це комплексна система, яка складається з різних методів, головною метою якої є комплексно проаналізувати, спроектувати, організувати та провести весь освітній процес на основі ситуацій (кейсів). Кейс – це завжди моделювання реальної чи уявної ситуації, яка вже мала попереднє рішення або потребує її вирішення. Причому для вирішення ситуації завжди необхідний аналіз, який призводить до можливості вирішення даної проблеми декількома способами.

Основним методом розв'язання проблеми всередині кейсу є кейс-метод (метод конкретних ситуацій), який поєднується із супутніми методами: мозковим штурмом, методом проєктів, методом дискусій, гейміфікацією тощо.

Всю роботу учнів з кейсами можна поділити на декілька етапів:

1. Знайомство з кейсом (ситуацією), його особливостями.
2. Визначення суті проблеми, дослідження кейса.
3. Пропозиції можливих рішень розв'язання проблеми.
4. Аналіз і оцінка ефективності можливих рішень.

5. Оцінювання і вибір найкращого, оптимального варіанту подальшої діяльності.

Виділимо основні вимоги до створення кейсів:

- навчальна проблема (ситуація) повинна безпосередньо спиратися на досліджуваний матеріал;
- мати значний пізнавальний ефект;
- спиратися на досвід і знання учнів;
- повинна своїм змістом орієнтувати на пошук рішення та підказувати шляхи розв'язання.

Незважаючи на те, що основною задачею кейс-методу є практичне залучення кожного учня до вирішення конкретної ситуації, кейси поділяються на види:

- навчальні кейси (створення типових навчальних ситуацій);
- практичні кейси (створення ситуацій, максимально наближених до реальності);
- науково-дослідні кейси (створення ситуацій, орієнтованих на дослідницьку діяльність учнів);
- кейси-випадки (створення коротких ситуацій, які описують лише один випадок);
- допоміжні кейси (створення ситуацій, які можуть бути використані як основа для інших ситуацій);
- кейси-вправи (створення ситуацій, які надають учням можливість застосовувати на практиці здобуті навички);
- кейси-прикладні (створення ситуацій, де необхідно проаналізувати інформацію і виявити найважливіші зв'язки між складовими, виявити, чому ситуація набула саме такого розвитку і як це можна виправити);
- кейси-рішення (створення ситуацій, де учням необхідно скласти план дій для вирішення проблеми).

За об'ємом кейси також поділяються на групи:

- повні кейси (містять в середньому 20-25 сторінок, передбачають роботу в групах протягом декількох днів);
- стислі кейси (містять в середньому 3-5 сторінок, передбачають роботу на уроці з веденням дискусії);
- міні-кейси (містять в середньому 1-3 сторінки, передбачають роботу на уроці з використанням ілюстрацій доповіді).

Як зазначалося раніше, кейс-метод поєднується з іншими методами, кожен з яких має своє призначення. Наприклад, проблемний метод допомагає виокремити проблему, що лежить в основі ситуації; використання «мозкового штурму» сприяє генеруванню ідей щодо кейсу; під час дискусії учні обмінюються поглядами щодо проблеми та пропонують шляхи її розв'язання; ситуаційний аналіз дозволяє глибоко і детально досліджувати проблему, сприяє системному уявленню та аналізу ситуації; метод проєктів допомагає створювати моделі ситуації та шляхи їх вдосконалення; завдяки ігровому методу програватися варіанти поведінки учасників ситуації.

Таким чином, кейс-метод дозволяє встановити гармонійне поєднання теоретичного матеріалу і практичного його застосування. А цінність кейс-технології полягає в тому, що вона одночасно вдало суміщає навчальну, аналітичну і виховну діяльність, моделює реальну або уявну ситуацію, відображаючи практичну проблему, актуалізує знання учнів, необхідні для вирішення даної проблеми, сприяє формуванню в учнів цілеспрямованості, впевненості в собі, креативності, комунікативності, здатності до конкурентно-спроможності, вчить розставляти пріоритети, працювати в команді тощо.

Кейс-технологію найзручніше застосовувати на кейс-уроках. В чому полягає особливість-кейс-уроків?

Кейс-урок – це структурований певним чином навчальний матеріал, який складається з декількох розділів, що відображають теми шкільної програми і також містять інформацію за межами шкільної програми і даної дисципліни. В кожному розділі міститься інформація, яка відповідає на питання даного розділу. В першу чергу, обов'язково має бути якась ситуація (кейс); далі учні мають вияснити як це працює, з чого складається; вияснити, які проблеми і задачі можуть виникнути; яким чином вони можуть бути подолані; який результат буде в кінці; які нові знання вони отримали, розібравши дану ситуацію.

Під час такого уроку учні спільно розбирають і обговорюють певну ситуацію, явище або тему, пропонують різні шляхи вирішення даної проблеми, обирають найбільш альтернативний варіант, розуміють як це працює на практиці або відразу застосовують. На таких заняттях учні не можуть бути пасивними, вони або працюють індивідуально над пакетом завдань, або включаються в спільну роботу, подають свої ідеї, доводять власну думку, колективно приймають рішення. Окрім того, такі заняття є міждисциплінарними і завжди орієнтовані на практику [5, 6].

Зазначимо, що вчителю і учням на кейс-уроках відводяться свої ролі.

Головна задача вчителя – ще до заняття підібрати кейс, який буде відповідати темі шкільної програми, створити план (сценарій) уроку, підібрати основні та допоміжні матеріали для підготовки учнів. На уроці організувати попереднє обговорення кейса, поділити клас на групи з метою обговорення і аналізу проблеми в підгрупах, керувати даним процесом,

надаючи учням додаткову інформацію. Після оцінити роботу учнів та прийняті ними рішення.

Учні також включаються в роботу ще до початку заняття. Отримавши від учителя кейс і список рекомендованої літератури, вони індивідуально готуються до уроку. На уроці вони, будучи вже обізнаними в поставленій проблемі, ставлять запитання, пропонують варіанти рішень, аргументують свою думку, прислухаючись до інших, приймають колективне рішення. Наприкінці вони складають письмовий звіт за заданою формою або звітують в інший спосіб.

Всю роботу на кейс-уроці можна умовно поділити на частини. Приблизно 30% часу на початку уроку відводиться на індивідуальну роботу, де учні ознайомлюються з кейсом, виявляють проблему, аналізують ситуацію. Наступних 50% займає групова робота. Тут учні спільно уточнюють проблему, формують альтернативи рішення проблеми, визначають переваги та недоліки кожного можливого рішення, оцінюють альтернативу. В кінці 20% часу йде на спільну (індивідуальну та групову) роботу. Цей час витрачається на обґрунтування можливості і застосування альтернатив, підготовку звіту і презентації результату.

Таким чином, алгоритм реалізації кейс-технології на уроці можна розбити на певні етапи:

1. Початково-мотиваційний (5-7 хвилин).

На даному етапі відбувається ознайомлення з історією кейса, занурення в проблемну ситуацію, формування малих робочих груп.

2. Аналітичний (15-20 хвилин).

На даному етапі відбувається опрацювання матеріалу, аналіз дій, висунення гіпотез та пошук варіантів безпечного рішення.

3. Презентаційний (10-12 хвилин).

На даному етапі відбувається захист кожною робочою групою свого варіанта розв'язання проблеми, порівняння різних варіантів між собою.

4. Рефлексивно-узагальнюючий (5-7 хвилин).

На даному етапі відбувається підбиття підсумків, формулювання єдиного чек-листа безпечної поведінки (пам'ятки) за темою кейсу.

Варто звернути особливу увагу на вимоги щодо самого кейсу:

- кейс повинен відповідати цілям навчання;

- описана ситуація повинна бути максимально наближена до реальної;

- завдання повинно бути підібране так, щоб була можливість пошуку і вибору декількох варіантів правильного рішення;

- кейси можуть відрізнятися між собою за рівнем узагальненості, за кількістю представленої в них інформації, за складністю проблеми;

- матеріал кейса необхідно періодично оновлювати зі змінами в реальній практиці.

Можна стверджувати, що кейс-уроки – це втілення педагогіки партнерства. Адже вчителі та учні стають своєрідними партнерами для пошуку відповідей.

Проте відмітимо, що використання кейс-технології окрім переваг, має і певні недоліки. Адже надмірне захоплення ситуаційним аналізом може призвести до формування фрагментарного мислення замість цілісної системи предметних знань, забирає більше часу, вчитель повинен вміти дослухатися до суджень учнів, маючи навіть іншу думку з якогось питання.

Щоб кейс-технологія працювала як цілісна система, навчальний кейс повинен мати чітку структуру: ситуація (сюжет), інформаційний пакет, проблемне запитання/завдання.

Історія сюжету (опис ситуації) повинна бути основана на реальних чи близьких до реальних подіях та бути близькою за контекстом до вікових особливостей учнів. Інформаційний пакет – це додаткова інформація, що містить скріншоти переписок, фальшиві електронні листи, уривки з Закону України «Про захист персональних даних», чек-листи надійності паролів тощо. Додатки учні можуть використати для повнішого аналізу ситуації та визначення суті проблеми. Проблемні запитання/завдання повинні спонукати учнів до аналізу помилок персонажів, виявленню загроз та розробки захисного алгоритму.

Наведемо приклад навчального кейсу, який стосуватиметься теми безпеки облікових записів в мережі Інтернет, фішингу та соціальної інженерії.

Учитель, повідомивши тему заняття та поділивши учнів на малі групи, дає опис ситуації.

Наприклад, історія про деякого підлітка, який є активним гравцем у Counter-Strik. Одного разу ввечері під час стриму у Twitch він побачив у чаті повідомлення від користувача з нікнеймом, схожим на відомого кіберспортсмена про унікальний розіграш рідкісних шкінів для зброї першим 100 учасникам. Для цього потрібно авторизуватися через Steam, зайти за посиланням і забрати свій безкоштовний подарунок. Посилання було активним. Коли хлопець перейшов за посиланням, відкрилася сторінка, яка візуально нічим не відрізнялася від офіційного сайту Steam. Для отримання подарунка система запросила логін, пароль та код підтвердження, який миттєво прийшов у додатку на телефоні. Підліток увів усі дані. Та через деякий час його викинуло з гри. Спроба увійти знову виявилася невдалою, пароль не підходив. На електронну пошту прийшли сповіщення українською та англійською мовами про зміну прив'язаної пошти та номера телефону. Окрім того, друзі почали писати йому в Telegram із запитаннями на кшталт того, чи дійсно йому потрібні гроші та що з ним трапилося. Виявляється, від його імені пішла розсилка з проханням позичити певну суму грошей.

Потім учитель роздає учням інформаційний пакет для аналізу (додатки), які можуть включати скріншот веб-адреси та форму авторизації, електронний лист від технічної підтримки, зразок повідомлення, яке отримали друзі тощо.

Далі учні, працюючи в групах, повинні опрацювати дану ситуацію, ознайомитися з додатками, детально проаналізувати помилки підлітка та розпізнати потенційні загрози, скласти покроковий алгоритм дій хлопця після зламу, сформулювати основні правила кібергігієни, які забезпечать від подібних ситуацій у майбутньому.

Наведемо ще один приклад навчального кейсу, який стосуватиметься теми овершарингу, приватності у соціальних мережах, фішингу під виглядом просування профілю та протидії доксингу.

Після поділу учнів на групи, оголошення теми, вчитель повідомляє ситуацію та ознайомлює з інформаційним пакетом.

Наприклад, історія про дівчину підліткового віку, яка, як і всі сучасні підлітки, активно веде свій

блог у TikTok та Instagram, де ділиться короткими відео про своє життя. Вона мріє набрати 10 000 підписників, щоб отримати омріяну «синю пташку» підтвердження акаунту і тут їй приходить в привітні повідомлення від невідомого акаунта @talent_spotter_ua з описом профілю «Офіційне агентство з пошуку молодих талантів та блогерів» про те, що вона має неймовірний потенціал і її акаунт хочуть взяти на безкоштовне просування та підключити до закритої програми монетизації для підлітків. Для цього дівчина повинна оформити заявку та для підтвердження особи перейти за посиланням, вказаним тут же, заповнити коротку анкету блогера та завантажити фото першої сторінки ID-картки або свідоцтва про народження. Дівчина виконала всі необхідні дії. Чекала повідомлення з «агентства», яке все не надходило. Проте згодом під її останнім відео в TikTok з'явився компрометуючий коментар про неї від анонімного профілю з посиланням на Telegram-канал, де були викладені особисті дані дівчини, а також скріншоти її приватних переписок з друзями.

Інформаційний пакет для аналізу може містити порівняння різних профілів та вебпосилань, витяг із Закону України «Про захист персональних даних», скріншот витоку даних у сторонньому Telegram-каналі тощо.

Учні, працюючи в групах, повинні опрацювати дану ситуацію, попрацювати з додатками, детально проаналізувати і визначити критичні помилки дівчинки, визначити як саме зловмисники використали отримані персональні дані, скласти покроковий алгоритм дій дівчини після того, як її особисті дані та фото документів опинилися в мережі, сформулювати основні правила цифрової приватності.

Таким чином, можна зробити висновок, що використання кейс-технології дає можливість формувати в учнів не лише теоретичні знання, а й критичне мислення та миттєву реакцію на загрози (Таблиця 1).

Таблиця 1.

Когнітивний рівень	Сформована навичка безпеки
Знання	Ідентифікація видів кіберзагроз
Аналіз та оцінка	Здатність критично оцінювати контент
Практична дія	Уміння налаштовувати двофакторну автентифікацію, створювати надійні паролі тощо
Рефлексія	Усвідомлення відповідальності за власну поведінку та цифровий слід

Для оцінювання вчителем рівня сформованості навичок безпечної поведінки учнів у цифровому середовищі використовують чотирирівневу систему (початковий, середній, достатній, високий рівень) та оцінювання за чотирма ключовими критеріями:

- когнітивно-знансвий (обізнаність щодо загроз, знання правил і нормативних основ);
- аналітико-критичний (критичний аналіз контенту та ризиків);
- практично-діяльнісний (застосування інструментів захисту, налаштування приватності, реагування на інциденти);
- етико-рефлексивний (цифрова етика та культура).

Розглянемо критерії оцінювання та рівні сформованості навичок безпечної поведінки учнів у

цифровому середовищі (Таблиця 2).

Таблиця 2.

Критерії оцінювання	Початковий	Середній	Достатній	Високий
Когнітивно-знаннявий	Поверхневі уявлення (знає базові заборони). Плутає фундаментальні поняття	Орієнтується в основних видах кіберзагроз. Знає базові принципи створення паролів	Чітко розуміє класифікацію кіберзагроз, сутність персональних даних, приватності, цифрового сліду та ліцензійного контенту	Глибоко розуміє механізми соціальної інженерії, принципи 2FA, шифрування даних та захисту авторських прав
Аналітико-критичний	Критичне мислення відсутнє, довіряє будь-якій інформації в мережі, переходить за сумнівними посиланнями та банерами	Помічає явні технічні загрози, але вразливий до психологічних маніпуляцій	Самостійно перевіряє URL-адреси та надійність джерел, ідентифікує базовий фішинг і маніпулятивні повідомлення	Систематично застосовує фактчекінг, розпізнає складні фішингові схеми, прогнозує довгострокові наслідки витоку даних
Практично-діяльнісний	Використовує один простий пароль для всіх сервісів. Не вміє налаштувати приватність. Не знає алгоритму дій при зламі акаунту	Створює відносно складні паролі, може дублювати їх. За допомогою інструкції може змінити налаштування приватності	Самостійно генерує унікальні складні паролі, підключає 2FA, діє за алгоритмом при виявленні загрози	Використовує менеджери паролів, налаштовує комплексний захист на всіх пристроях, застосовує резервне копіювання
Етико-рефлексивний	Публікує особисті дані. Може несвідомо ставати учасником кібербулінгу чи мережних конфліктів	Не проявляє відкритої агресії в мережі, але припускається «овersharing»	Повністю дотримується норм нетикету, поважає приватність інших осіб, свідомо не підтримує кібербулінг	Демонструє цифрову зрілість, допомагає однокласникам розпізнавати обман та свідомо керує власним цифровим слідом

Таким чином, бачимо, що учні з різним рівнем сформованості навичок безпечної поведінки учнів у цифровому середовищі мають характерні практичні навички, особливий поведінковий портрет та знаходяться в різних зонах ризику (вразливості). Розглянемо більш детально.

Учні на початковому рівні сприймають цифрове середовище як повністю безпечний розважальний простір, вони пасивно, необдуманно засвоюють інформацію з сліпою довірою до будь-яких мережних ресурсів, спливаючих вікон, розіграшів чи пропозицій безкоштовного контенту. Тому вони є легкою здобиччю для будь-яких видів соціальної інженерії, примітивного фішингу, шкідливого програмного забезпечення та шахрайських схем. Вони знаходяться у високій зоні ризику несвідомого витоку персональних даних.

Учні на середньому рівні вже засвоїли теоретичні правила кібергігієни (знають про існування вірусів, фішингу, складних паролів), проте їх знання мають формальний характер. У спокійній обстановці вони здатні відтворити правильний алгоритм дій, але в умовах емоційного тригера (страх втратити акаунт, поспіх під час розіграшу, азарт в отриманні ігрового бонусу, бажання швидкої популярності) вони діють імпульсивно, не застосовуючи свої знання на практиці. Вони вразливі до психологічних маніпуляцій.

Учні на достатньому рівні вже демонструють цифрову грамотність. Вони свідомо підходять до використання цифрових технологій, володіють критичним мисленням щодо більшості стандартних ситуацій у соціальних мережах, вміють аналізувати джерела інформації, конструювати складні паролі та використовувати двофакторну автентифікацію. У разі виникнення загрози діють виважено та за чітким алгоритмом. Проте залишаються вразливими до складного багаторівневого фішингу, дипфейків або нових схем кібершахрайства.

Учні на високому рівні є активними і відповідальними суб'єктами цифрового простору. Вони не лише неухильно дотримуються норм

кібергігієни на всіх власних пристроях, а й здатні прогнозувати довгострокові ризики витоку даних, аналізувати нові види загроз та критично оцінювати наслідки цифрового сліду. Проте психологічне виховання через надмірну відповідальність або спроби самостійно протидіяти кіберзлочинцям без залучення дорослих є їх вразливим місцем.

Варто зазначити, що роль вчителя і форми його роботи з учнями різних рівнів також відрізняються.

З учнями початкового рівня вчитель має бути наставником і контролером. Головним його завданням є формування в учнів базової дидактичної основи та усвідомлення наявності загроз у цифровому середовищі. Основними формами роботи є покроковий базовий інструктаж, репродуктивні вправи, розбір найпростіших правил-заборон.

З учнями середнього рівня вчитель стає фасилітатором, який скеровує практичну діяльність. Головним його завданням є вміння застосовувати теоретичні знання на практиці, добре продумавши кожен свій крок. Основними формами роботи є ситуаційне моделювання, програвання симуляцій, аналіз готових кейсів із фокусом на емоційні тригери.

Консультантом та партнером стає вчитель для учнів достатнього рівня. Головним його завданням є поглиблення знань щодо технічних інструментів захисту інформації. Основними формами роботи є самостійне розв'язання комплексних ситуаційних завдань, пошуково-дослідницька діяльність, створення власних пам'яток та алгоритмів захисту.

Ментором та модератором проєктної діяльності стає вчитель для учнів високого рівня. Головним його завданням є використання власного досвіду в соціально значущій діяльності, формування лідерських якостей у сфері цифрової культури. Основними формами роботи є залучення до навчання за методом «рівний-рівному», розробка власних проєктів, модерація дискусійних груп.

Таким чином, використовуючи критерії оцінювання та показники сформованості навичок безпечної поведінки учнів у цифровому середовищі, вчитель

може спланувати кейси для учнів різного рівня з метою підтягнути всіх до найвищого рівня.

Отже, кейс-технологія виступає ефективним інтерактивним інструментом, що забезпечує критичний та всебічний аналіз проблемних ситуацій, а також моделювання сценаріїв їхнього розвитку. Вона пов'язує теоретичні знання з кібергігієни з їх реальним застосуванням, формуючи в учнів алгоритми безпечної поведінки в мережі.

Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку. У результаті проведеного дослідження обґрунтовано, що використання кейс-технології є високоефективним та практико-орієнтованим засобом формування навичок безпечної поведінки учнів у цифровому середовищі. Застосування реальних та змодельованих навчальних кейсів із кібергігієни дозволяє перейти від формального заучування правил до критичного аналізу ризиків і формування стійких алгоритмів захисту. Розроблено та охарактеризовано чотирирівневу систему оцінювання сформованості цифрових навичок учнів за когнітивно-знансвим, аналітико-критичним, практично-діяльним та етико-рефлексивним критеріями, а також визначено трансформацію ролі вчителя залежно від рівня підготовки школярів.

Перспективи подальших науково-педагогічних розвідок полягають у розробці та експериментальній перевірці цілісного навчально-методичного комплексу інтегрованих кейсів з кібербезпеки для учнів різних вікових груп. Окремої уваги потребує дослідження ефективності поєднання кейс-методу з елементами гейміфікації та симуляторами цифрових загроз у реальному часі, а також розробка методичних рекомендацій для вчителів щодо адаптації навчальних кейсів до нових викликів цифрового середовища.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Інтегровані Кейс-уроки: вебсайт. URL: <https://www.edufuture.biz/ua/>
2. Інтерактивні технології навчання. Використання кейс-методу на уроках математики: презентація. *Всім Освіта*. URL: <https://vsimosvita.com/prezentacziya-na-temu-interaktyvni-tehnologiyi-navchannya-vykorystannya-kejs-metodu-na-urokah-matematyky/>
3. Ісаєва О., Шайнер Г., Розман І. Кейс-технологія як інноваційний підхід викладання дисциплін у кризових умовах. *Молодь і ринок*. 2021. № 11. С. 39–43. DOI: 10.24919/2308-4634.2021.252826
4. Кейс-технології у виховному процесі (кейс-метод, кейс-стаді, метод конкретних ситуацій...). *На Урок*: вебсайт. URL: <https://naurok.com.ua/keys-tehnologi-u-vihovnomu-procesi-keys-metod-keys-stadi-metod-konkretnih-situaciy-tehnika-navchannya-scho-vikoristovue-opis-realnih-situaciy-pid-situaciyu-keysom-rozumiet-317322.html>
5. Кейс-технології у навчанні. *Creative School*: вебсайт. URL: <https://www.creativeschool.com.ua/blog/kejs-tehnologiyi-u-navchanni/>
6. Кейс-технологія на уроках інформатики. *На Урок*: вебсайт. URL: <https://naurok.com.ua/keys-tehnologiya-na-urokahinformatiki-341861.html>
7. Кейс-технологія як інтерактивний метод навчання: презентація. *Всім Освіта*. URL: <https://vsimosvita.com/prezentatsiya-na-temu-quot-kejs-tehnologiya-yak-interaktyvnyj-metod-navchannya-quot/>
8. Козак Л. В. Кейс-метод у підготовці майбутніх викладачів до інноваційної професійної діяльності. *Освітнологічний дискурс*. 2015. № 3 (11). С. 153–159.
9. Кривонос О. М., Кривонос М. П. Сучасні освітні тренди та їх вплив на освітній процес в закладах загальної середньої освіти. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки*. 2025. № 122. С. 97–113. DOI: [https://doi.org/10.35433/pedagogy.3\(122\).2025.7](https://doi.org/10.35433/pedagogy.3(122).2025.7)

10. Навчальний посібник до навчальної дисципліни «Інформатика» / уклад. Н. М. Шкатуляк. Одеса: Університет Ушинського, 2025. 112 с.

11. Основи кейс-технології в освітньому процесі. *Всім Освіта*: вебсайт. URL: <https://vsimosvita.com/osnovi-kejs-tehnologiyi-v-osvitnomu-protsesi/>

12. Пащенко Т. М. Кейс-метод як сучасна технологія навчання спеціальних дисциплін. *Молодь і ринок*. 2015. № 8. С. 94–99.

13. Презентація: вебсайт SlideShare. URL: <https://www.slideshare.net/slideshow/ss-86793877/86793877>

14. Стинська В. В., Прокопів Л. М. Інноваційні методи викладання дисциплін у ЗВО в процесі магістерської підготовки. *Гірська школа українських Карпат*. 2020. № 22. С. 145–150.

15. Струтинська О. В., Умрик М. А. Сучасні освітні тренди в умовах розвитку цифрового суспільства. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 26. С. 201–205. DOI: <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/26.40>

16. Сурмін Ю. Кінець епохи «старанних відмінників». Кейс-метод як засіб якісного оновлення української освіти. *Синергія*. 2001. № 2–3. С. 27–33.

17. Товканець Г. В. Особливості застосування кейс-методу у процесі професійної підготовки майбутнього фахівця. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка, соціальна робота*. 2011. Вип. 20. С. 148–150.

18. Трукавецька І. Я., Шапран Ю. П. Особливості використання кейс-методу в процесі підготовки майбутніх учителів природничих наук. *Наукові інновації та передові технології*. 2022. № 4 (6). С. 196–205. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/1363>

19. Шеремета П. М., Канищенко Л. Г. Кейс-метод: з досвіду викладання в українській бізнес-школі / за ред. О. І. Сидоренка. 2-ге вид. Київ: Центр інновацій та розвитку, 1999. 80 с.

20. Шкатуляк Н. М., Усов В. В., Павловський В. В. Інтегровані кейс-уроки – інноваційна технологія навчання. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2025. Вип. 217. С. 78–83. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-217-78-83>

21. Kardos G. Engineering Cases in the Classroom. 2004. URL: www.civeng.carleton.ca/ECL/cclas.html (date of access: 10.08.2026).

22. Smith C. O., Kardos G. Engineering Cases in Mechanics Education. *ASME 1990 Annual Conference Proceedings*. 1990. P. 1927–1929.

REFERENCES

1. Isaieva, O., Shainer, H., & Rozman, I. (2021). Keis-tekhnohiiia yak innovatsoinyi pidkhd vykladannia dystsyplin u kryzovykh umovakh [Case technology as an innovative approach to teaching disciplines in crisis conditions]. *Molod i rynok*. (11). S. 39–43. [in Ukrainian]
2. Intehrovani Keis-uroky [Integrated case lessons]. (n.d.). Retrieved August 10, 2026. URL: <https://www.edufuture.biz/ua/> [in Ukrainian]
3. Interaktyvni tekhnolohii navchannia. Vykorystannia keis-metodu na urokakh matematyky [Interactive learning technologies. Using the case method in mathematics lessons]. (n.d.). Vsim Osvita. Retrieved August 10, 2026. URL: <https://vsimosvita.com/prezentacziya-na-temu-interaktyvni-tehnologiyi-navchannya-vykorystannya-kejs-metodu-na-urokah-matematyky/> [in Ukrainian]
4. Keis-tekhnohiiia u navchanni [Case technologies in education]. (n.d.). Creative School. Retrieved August 10, 2026. URL: <https://www.creativeschool.com.ua/blog/kejs-tehnologiyi-u-navchanni/> [in Ukrainian]
5. Keis-tekhnohiiia na urokakh informatyky [Case technology in computer science lessons]. (n.d.). Na Urok. Retrieved August 10, 2026. URL: <https://naurok.com.ua/keys-tehnologiya-na-urokahinformatiki-341861.html> [in Ukrainian]
6. Keis-tekhnohiiia yak interaktyvnyi metod navchannia [Case technology as an interactive teaching method]. (n.d.). Vsim Osvita. Retrieved August 10, 2026. URL: <https://vsimosvita.com/prezentatsiya-na-temu-quot-kejs-tehnologiya-yak-interaktyvnyj-metod-navchannya-quot/> [in Ukrainian]

7. Keis-tehnolohii u vykhovnomu protsesi [Case technologies in the educational process]. (n.d.). Na Urok. Retrieved August 10, 2026. URL: <https://naurok.com.ua/keys-tehnologi-uvihovnomu-procesi-keys--metod-keys-stadi-metod-konkretnih-situaciy-tehnika-navchannya-scho-vikoristovue-opis-realnih-situaciy-pid-situaciyu-keysom-rozumiet-317322.html> [in Ukrainian]
8. Kozak, L. V. (2015). Keis-metod u pidhotovtsi maibutnikh vykladachiv do innovatsiinoi profesiinoi diialnosti [Case method in preparing future teachers for innovative professional activity]. *Osvitohichnyi dyskurs*. (3). S. 153–159. [in Ukrainian]
9. Kryvonos, O. M., & Kryvonos, M. P. (2025). Suchasni osvitni trendy ta ikh vplyv na osvitnii protses v zakladakh zahalnoi serednoi osvity [Modern educational trends and their impact on the educational process in general secondary education institutions]. *Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka. Pedahohichni nauky*. (122). S. 97–113. DOI: [https://doi.org/10.35433/pedagogy.3\(122\).2025.7](https://doi.org/10.35433/pedagogy.3(122).2025.7) [in Ukrainian]
10. Shkatuliak, N. M. (Comp.). (2025). Navchalnyi posibnyk do navchannia dysypliny "Informatyka" [Study guide for the discipline "Informatics"]. Odesa: Ushynsky University. [in Ukrainian]
11. Osnovy keis-tehnolohii v osvitnomu protsesi [Fundamentals of case technology in the educational process]. (n.d.). *Vsim Osvita*. Retrieved August 10, 2026. URL: <https://vsimoosvita.com/osnovi-keys-tehnologiyi-v-osvitnomu-protsesi/> [in Ukrainian]
12. Pashchenko, T. M. (2015). Keis-metod yak suchasna tekhnohiiia navchannia spetsialnykh dysyplin [Case method as a modern technology of teaching special disciplines]. *Molod i rynek*. (8). S. 94–99. [in Ukrainian]
13. Prezentatsiia [Presentation]. (n.d.). SlideShare. Retrieved August 10, 2026. URL: <https://www.slideshare.net/slideshow/ss-86793877/86793877> [in Ukrainian]
14. Stynska, V. V., & Prokopiv, L. M. (2020). Innovatsiini metodyky vykladannia dysyplin u ZVO v protsesi mahisterskoi pidhotovky [Innovative methods of teaching disciplines in HEIs in the process of master's training]. *Hirska shkola ukrainskykh Karpat*. (22). S. 145–150. [in Ukrainian]
15. Strutynska, O. V., & Umryk, M. A. (2020). Suchasni osvitni trendy v umovakh rozvytku tsyfrovoho suspilstva [Modern educational trends in the conditions of digital society development]. *Innovatsiina pedahohika*. (26). S. 201–205. DOI: <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/26.40> [in Ukrainian]
16. Surmin, Yu. (2001). Kinets epokhy "starannykh vid-minnykiv". Keis-metod yak zasib yakisnoho onovlennia ukrainskoi osvity [End of the era of "diligent A-students". Case method as a tool for qualitative renewal of Ukrainian education]. *Synerhiia*. (2-3). S. 27–33. [in Ukrainian]
17. Tovkanets, H. V. (2011). Osoblyvosti zastosuvannia keis-metodu u protsesi profesiinoi pidhotovky maibutnoho fakhivtsia [Features of using the case method in the process of professional training of future specialists]. *Naukovyi visnyk*

- Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriiia "Pedahohika, sotsialna robota"*. (20). S. 148–150. [in Ukrainian]
18. Trukavetska, I. Ya., & Shapran, Yu. P. (2022). Osoblyvosti vykorystannia keis-metodu v protsesi pidhotovky maibutnikh uchyteliv pryrodnychyykh nauk [Features of using the case method in the process of preparing future science teachers]. *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnohii*. (4). S. 196–205. [in Ukrainian]
 19. Sheremeta, P. M., & Kanishchenko, L. H. (1999). Keis-metod: z dosvidu vykladannia v ukrainskii biznes-shkoli [Case method: from experience of teaching in a Ukrainian business school] (O. I. Sydorenko, Ed., 2nd ed.). Kyiv: Tsentr innovatsii ta rozvytku. [in Ukrainian]
 20. Shkatuliak, N. M., Usov, V. V., & Pavlovskyi, V. V. (2025). Intehrovani keis-uroky – innovatsiina tekhnohiiia navchannia [Integrated case lessons – an innovative learning technology]. *Naukovi zapysky. Seriiia: Pedahohichni nauky*. (217). S. 78–83. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-217-78-83> [in Ukrainian]
 21. Kardos, G. (2004). *Engineering Cases in the Classroom*. Retrieved August 10, 2026. URL: www.civeng.carleton.ca/ECL/cclass.html [in English]
 22. Smith, C. O., & Kardos, G. (1990). *Engineering Cases in Mechanics Education*. ASEE 1990 Annual Conference Proceedings. P. 1927–1929. [in English]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

КРИВОНОС Олександр – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій Житомирського державного університету імені Івана Франка.

Наукові інтереси: методика викладання інформатики, програмування, робототехніка.

КРИВОНОС Мирослава – асистент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій Житомирського державного університету імені Івана Франка.

Наукові інтереси: використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі професійної підготовки здобувачів освіти ЗВО.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

KRYVONOS Oleksandr – PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Computer Science and Information Technology of Zhytomyr Ivan Franko State University.

Scientific interests: methods of teaching informatics, programming, robotics.

KRYVONOS Myroslava – Assistant at the Department of Computer Science and Information Technology of Zhytomyr Ivan Franko State University.

Scientific interests: use of information and communication technologies in the process of professional training of higher education students.

*Стаття надійшла до редакції 14.08.2026 р.
Стаття прийнята до друку 28.08.2026 р.*