

УДК 373.5.091.212.3:82

## ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В ПРОЦЕСІ ПРОВЕДЕННЯ ОСВІТЬОГО ХАКАТОНУ

**Петрович Сергій Драганович,**

викладач-методист Вінницького коледжу  
Національного університету харчових технологій,  
кандидат педагогічних наук, [politex2004@rambler.ru](mailto:politex2004@rambler.ru).

**Тичук Руслан Борисович,**

викладач вищої категорії Вінницького коледжу  
Національного університету харчових технологій,  
[ruslantytchuk@mail.ru](mailto:ruslantytchuk@mail.ru).



**Анотація.** У статті досліджено особливості застосування технології критичного мислення в процесі проведення освітнього хакатону в коледжі. Описано методику проведення освітнього хакатону в поєднанні з імплементацією в навчально-виховний процес коледжу хмарних сервісів, ігрових і проектних технологій навчання, створених із застосуванням найновіших розробок у галузі інформаційно-комунікаційних технологій.

**Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології, освітній хакатон, технології розвитку критичного мислення.

Тривалий час нас переконували, що хто володіє інформацією, той володіє світом, але тепер, коли цифрові технології стрімко увірвалися в наше життя, інформацією володіють практично всі.

Розпізнавати те, про що ми дізнаємося з масмедіа, декодувати великі масиви інформації і монтувати з неї нові змісти — це велика майстерність. Інформаційна доба назавжди змінила не лише сутність процесу освоєння інформації, а й здобуття базових навичок, необхідних для поінформованого громадянина, ефективного фахівця, успішного учня чи студента. Ніхто вже не може працювати і жити, як раніше. Кожна людина має розвивати свої навички мислення вищого рівня, критично оцінювати і синтезувати інформацію, до якої відкрився фактично безмежний доступ.

Технологія критичного мислення розроблена як модель інтерактивного навчання науковцями Бостонського центру розвитку етики і виховання. У витоків цього напрямку навчання стояли такі видатні вчені як Л. Виготський, Дж. Дьюї, М. Коул, Д. Вертч, Л. Брунер. Свої наукові дослідження присвятили цій проблемі й вітчизняні вчені М. Красовицький, О. Белкіна, Ю. Стежко та ін.

Розвиток критичного мислення стає найактуальнішим за часів інтенсивних соціальних змін, коли неможливо діяти без постійного аналізу нових політичних, економічних або інших обставин, без ефективного розв'язання проблем, значна частина яких не передбачувана. Такий стан справ вимагає якісно нового підходу щодо підготовки молоді до життя у XXI ст.

**Мета проекту** полягає у створенні комплексу інструментів проти фейків в інформаційній війні на основі власноруч розробленого програмного забезпечення і технології критичного мислення, у поєднанні з імплементацією у навчально-виховний процес коледжу хмарних сервісів, ігрових і проектних технологій навчання, створених із застосуванням найно-

віших розробок у галузі інформаційно-комунікаційних технологій».

Освітній хакатон «Створення цифрового щита проти фейків в інформаційній війні» — це спільна проектна діяльність викладачів і студентів чотирьох відділень Вінницького коледжу НУХТ, який спрямований на розвиток необхідних для XXI століття навичок критичного мислення, здатності розв'язувати комплексні завдання, співпраці та мультимедійної комунікації тощо (рис. 1).

Технологія розвитку критичного мислення, на думку М. Ліпмана, є «вміле відповідальне мислення, що



**Рис. 1.** Структура освітнього хакатону «Створення цифрового щита проти фейків в інформаційній війні»

дозволяє людині формулювати надійні вірогідні судження. Критичне мислення є майстерним, відповідальним мисленням, яке сприяє гарному судженню, оскільки воно: а) ґрунтується на критеріях; б) є таким, що самокоригується; в) є чутливим до контексту» [1].

Американський науковець Річард Пауль запропонував таке твердження: критичне мислення — це мислення про мислення, коли ви мислите задля вдосконалення свого мислення. Тут є важливими дві обставини: 1) критичне мислення — це не просте мислення, а мислення, яке спричиняє самовдосконалення; 2) бажане самовдосконалення приходить з навичками використання стандартів коректної оцінки процесу мислення. Іншими словами, це самовдосконалення мислення на підставі певних стандартів [2].

Викладання із застосуванням технологій активного навчання і розвитку критичного мислення вимагає більшого, ніж посадити студентів разом і звернутись з проханням допомагати один одному, використовуючи набір методів. «Викладати вдало, — наголошує, Деві Джонсон, — означає досягати певних цілей у конкретних часових межах реального навчального процесу. Це також означає можливість знаходити рівновагу між викладанням, що здійснюється безпосередньо викладачем, й організацією діяльності окремих груп студентів. Надзвичайно важливим є розвиток у студентів стратегій і навичок навчання й одночасного забезпечення засвоєння ними змісту навчальної програми» [3].

Існують два основні підходи у навчанні студентів критично мислити — через запровадження у навчальному закладі окремого курсу «Критичне мислення» або ж через відповідну організацію навчально-виховного процесу, коли дана технологія використовується в процесі викладання будь-якої з навчальних дисциплін. Для студентів Вінницького коледжу Національного університету харчових технологій та інших навчальних закладів технічного спрямування найбільш ефективним є, безумовно, імплементація технології критичного мислення у викладанні традиційних дисциплін. У нашому випадку це відбувається в системі проведення у навчальному закладі освітнього хакатону (рис. 2).

**Розробка програмного забезпечення.** З використанням проектних технологій навчання викладачами і студентами коледжу розроблено програмне забезпечення «Стоп Фейк». Дана програма створена на мові C# з використанням технології візуального програмування на основі об'єктно-орієнтованого програмування в середовищі VisualStudio 2012. Для розробки використані такі класи компонентів: WebBrowser, Panel, WebBrowser, OpenFileDialog, Button, TextBox, ComboBox, SplitContainer, CheckBox, Label.

Структуру класів програмного забезпечення «Стоп Фейк» зображено на рис. 3

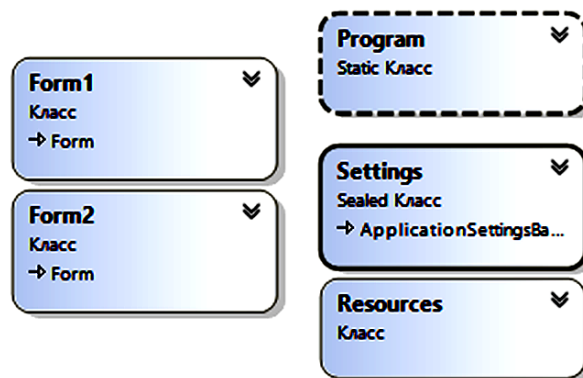


Рис. 3. Структура класів програмного забезпечення «Стоп Фейк»

Інтерфейс головної сторінки програмного забезпечення зображено на рис. 4



Рис. 4. Інтерфейс головного вікна програми «Стоп Фейк»

У головному меню програми створено і розміщено такі пункти:

**I. Перший пункт «Фейки та інформація»**

**а) «Пошук фейкової інформації»**

Після натискання на цей пункт з'являється вікно, яке зображено на рис. 5.

У даному вікні розміщено:

- меню навігації «Вперед», «Назад»;
- пункт меню «Оновити»;
- рядок пошуку фейкової інформації;
- пункт меню «Відкрити»;
- меню вибору платформи, на якій можлива робота програми.

Також передбачена можливість вибору вікна-браузера для відображення шуканої інформації.

За замовчуванням програма налаштована так, що відбувається перевірка на наявність фейків інформації у трьох різних пошукових системах з відмінними алгоритмами індексації й обробки інформації. Це пошукова система Google (США), МЕТА (Україна), Яндекс (Росія). У четвертому вікні — з'являється шукана інформація у Вікіпедії (українська версія).

**б) «Тестування»**

Містить електронну тестову програму з набором тестів для перевірки і самоперевірки студентів на предмет знання основних понять і термінів про «Інформаційну війну». Дане програмне забезпечення завантажується окремим файлом. Інтерфейс тестової програми розміщено в додатку Б. Набір тестів подано в додатку В.

**в) «Словник анти-фейк»**

Містить детальне пояснення термінів і понять з тематики освітнього хакатону.



Рис. 2. Форма впровадження технології розвитку критичного мислення в навчально-виховний процес Вінницького коледжу НУХТ

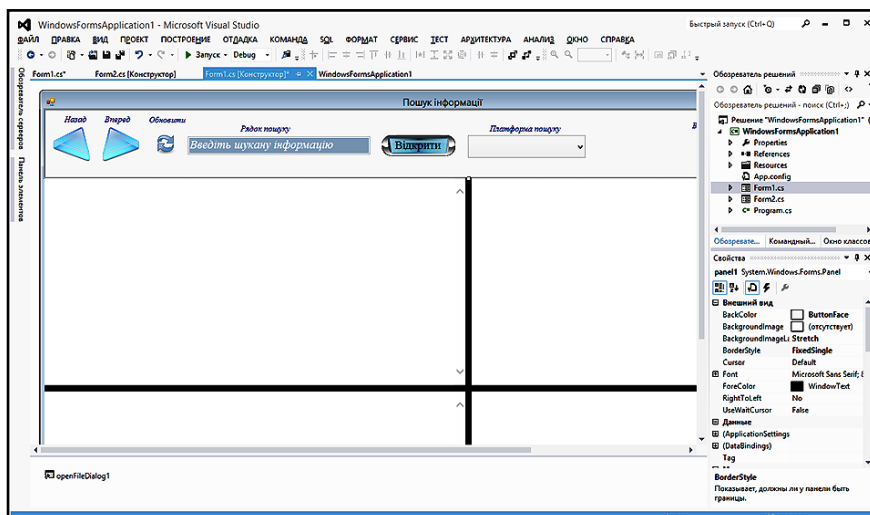


Рис. 5. Інтерфейс вікна пошуку під час візуального конструювання в середовищі програмування VisualStudio 2012

### II. Другий пункт меню «Сайти анти-фейк»

Цей пункт містить гіперпосилання на такі сайти:

- **stopfake.org** — український сайт для перевірки фактів на достовірність;
- **fakeoff.org** — український сайт журналістських розслідувань;
- **eea.seuropa.eu** — європейський інформаційний сайт (Європейська служба зовнішніх зв'язків).

### III. Третій пункт «Допомога»

Після використання цього пункту меню з'являється інформація, яка допоможе коректно працювати користувачу з програмним забезпеченням.

### IV. Четвертий пункт «Вихід»

Після натиснення на «Вихід» відбувається вихід з програми.

Варто зазначити, ми прагнемо, щоб студенти розвивали вміння шукати, аналізувати, синтезувати інформаційні потоки, тому програма розроблена так, що вона не дає «прямої» відповіді на питання «шукана інформація: фейк чи ні».

Дане програмне забезпечення доцільно використовувати під час проведення занять з різних дисциплін відповідно з алгоритмом, який зображено на рис. 6.

У процесі проведення освітнього хакатону «Створення цифрового щита проти фейків в інформаційній війні» застосовуються ціла низка інноваційних технологій навчання, серед яких виокремлено: ігрові технології навчання (проведення гри QR-квест «Вмикаємо розум»), хмарні сервіси (інтерактивне програмне забезпечення Plickers), «метод проектів» (розробка програмного забезпечення «Стоп Фейк»).

Використання хмарних сервісів у процесі проведення освітнього хакатону. Нині все складніше зацікавити студента, проводячи «кла-



Рис. 6. Загальний алгоритм використання програмного забезпечення «Стоп Фейк» на заняттях з різних дисциплін

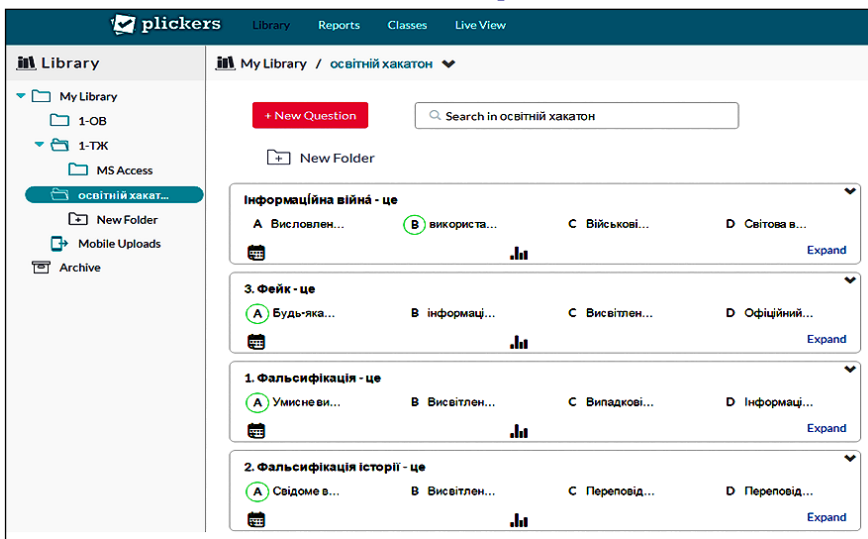


Рис. 7. Використання Plickers в процесі проведення освітнього хакатону

сичне заняття». Викладач повинен знаходити нові форми і методи, які містять новизну і зацікавлюють студентів різного віку. Одним із методів, який надає освітньому хакатону більшої інтерактивності, є хмарний сервіс опитування Plickers. Дана технологія використовується в процесі проведення навчальних занять і позанавчальних виховних заходів під час проведення освітнього хакатону (рис. 7).

Організація процесу опитування. Для опитування використовуємо комп'ютер з підключенням до нього проектором. На комп'ютері відкриваємо сайт Plickers і натискаємо на посилання зверху «Liveview». Це спеціальний режим показу запитань, яким можна керувати з мобільного телефону. У мобільному телефоні відкриваємо додаток Plickers. Й одразу обираємо навчальну групу, у якій відбувається опитування (рис. 8).



Далі обираємо запитання, використовуючи смартфон, і воно одразу з'явиться на екрані. Відмінною особливістю даного хмарного сервісу є те, що не потрібно одночасно керувати комп'ютером і смартфоном. Керування відбувається з мобільного додатку на ОС Android, воно зведено до натискання кнопок на екрані смартфона. Програма автоматично синхронізує дані і відображає їх на моніторі або проекторі. Студенти читають запитання і піднімають картки з варіантами відповіді. Викладач натискає кнопку Scan у мобільному додатку і потрапляє в режим сканування відповідей. У цьому режимі досить просто навести на картки студентів телефон — додаток автоматично розпізнає QR-коди всіх студентів відразу.

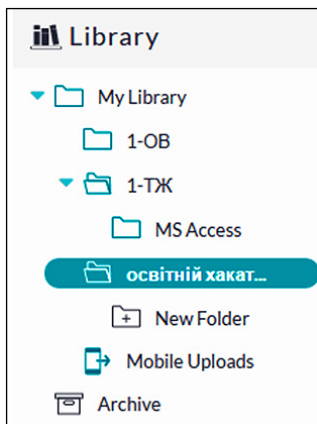


Рис. 8. Список навчальних груп у мобільному додатку Plickers

У додатку відразу ж демонструється базова статистика розподілу відповідей (рис. 9).

Справа внизу є кнопка для очищення статистики. Кнопка-галочка по центру внизу завершує дане запитання і повертає викладача в чергу запитань. Далі — повторюємо операцію для інших запитань.

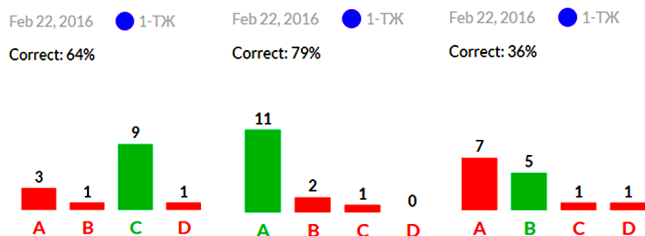


Рис. 9. Графік розподілу відповідей у додатку Plickers

Переваги використання Plickers в ході проведення освітнього хакатону:

- необхідність лише одного смартфона (у викладача),
- студенти працюють з особистими картками; студенти не користуються власними гаджетами, що часто відволікає їх від навчального процесу;
- висока швидкість опитування.

### QR-квест «Вмикаємо розум, а не телевизор»

QR-квест «Вмикаємо розум, а не телевизор» — інтерактивна інтелектуальна гра, у якій командам необхідно за певний проміжок часу пройти якомога більше етапів і відповісти на запитання, які зашифровані за допомогою QR-кода. Так як наша гра є частиною освітнього хакатону «Створення цифрового щита проти фейків в інформаційній війні», то і завдання підібрані відповідної тематики і дозволяють формувати у студентів навички критичного мислення.

Для створення QR-кодів використано програмне забезпечення QRcoder, за його допомогою розроблені завдання для кожного етапу даної гри. Також нами розроблено «Правила гри», «робочий зошит студента», у який капітан команди записує відповіді групи на завдання під час проходження кожного етапу; розроблено шкалу оцінювання студентських груп (рис. 10).



Рис. 10. Складові QR-квесту «Вмикаємо розум, а не телевизор»

Методика проведення гри проста: студенти виокремлюються в команди по 4–6 чоловік. Кожна команда отримує: нетбук (смартфон, планшет) з встановленою програмою декодером (у нашому випадку ми використовували програму QRDroid, яку вільно встановили в смартфон з GooglePlay <https://play.google.com/store/apps/details?id=la.droid.qr>); карту з вказаними станціями (різні аудиторії коледжу); робочий зошит студента.

### Гру доцільно провести у кілька етапів:

1. Провести інструктаж зі студентськими групами (пояснення правил, виокремлення студентів у групи, розподіл обов'язків між учасниками групи, пояснення роботи з програмою-декодером, правил руху груп у приміщенні коледжу, критерії оцінювання роботи студентських груп).

Етапи реалізації освітнього хакатону «Створення цифрового щита проти фейків в інформаційній війні» подано у табл. 1.

2. Безпосереднє проведення гри.

3. Підведення підсумків. Виставлення оцінок.

**Коротка інформація про очікувані результати.** Упродовж реалізації проекту у Вінницькому коледжі НУХТ передбачаються як якісні, так і кількісні результати проекту.

### Кількісні результати впровадження проекту\*

1. Розроблено програмне забезпечення, яке дає можливість знаходити фейкову інформацію в мережі Інтернет, надає порівняльну характеристику знайденої інформації в різних пошукових системах та українській версії Вікіпедії.

2. Кількість сертифікатів учасника міжнародних і Всеукраїнських конференцій з тематики освітнього хакатону.

3. Наявність і кількість проектів, поданих на участь у міжнародних і Всеукраїнських конкурсах, фестивалях і т. д.

4. Кількість розроблених і проведених позанавчальних виховних заходів, у яких основна увага приділяється розвитку критичного мислення і які містять елементи медійної грамотності.

### Якісні результати впровадження проекту

Після впровадження проекту студенти зможуть:

1. Актуалізувати історичні події і сучасність через порівняння та пошук аналогій.

\*після впровадження проекту кількісні результати будуть оброблені за допомогою методів математичної статистики з обробкою даних у середовищі електронних таблиць MSExcel з наступним використанням у навчальній, виховній та науковій роботі викладачів і студентів коледжу.

## Етапи реалізації освітнього хакатону

№	Етапи реалізації проекту	Термін реалізації	Заходи (роз шифровка діяльності)	Результати	Виконавці
1	Підготовчий	2 місяці	Проведення занять з програмування на основі проектних технологій навчання. Засідання експертної групи з питань проведення освітнього хакатону	Створено програмне забезпечення «Стоп Фейк». Наявність матеріалів для проведення QR-квесту, планів позанавчальних заходів, підготовлено хмарне середовище «Plickers»	Викладачі спецдисциплін, математично-природничих наук, суспільних дисциплін, автомеханічних дисциплін, студенти коледжу
2	Практичний	3–4 місяці	Проведення занять і позанавчальних заходів з використанням технології «критичного мислення», участь у міжнародних та Всеукраїнських конференціях, конкурсах, підготовка статей	Наявність наукових статей у фахових виданнях, сертифікатів учасників конференцій, конкурсів	Викладачі і студенти коледжу
3	Систематизація та узагальнення	2 тижні	Обробка результатів освітнього хакатону	Створення електронного портфоліо мультимедійних матеріалів проекту	Викладачі суспільно-гуманітарних дисциплін, керівники груп
4	Рефлексія	2 тижні	Засідання експертної групи з питань проведення освітнього хакатону	Створення передумов для подальшої імплементації технологій розвитку критичного мислення в навчально-виховний процес коледжу	Адміністрація і викладачі коледжу

2. Сформувати навички критично сприймати інформацію (прочитану, побачену, почуту).

3. Навчитись вдаватися в суть проблеми і її першопричини, а не лише наслідки.

4. Усвідомлено відрізняти факти від припущень і поглядів.

5. Розвинути здатність аналізувати достовірність і відповідність аргументів, а також інформацію, на якій вони ґрунтуються.

**Соціальний ефект.** Імплементація освітнього хакатону «Створення цифрового щита проти фейків в інформаційній війні» у поєднанні з використанням у навчально-виховному процесі хмарних сервісів, ігрових і проектних технологій навчання створених із застосуванням найновіших розробок у галузі інформаційно-комунікаційних технологій сприяє формуванню:

- медіаімунітету особистості, який робить її здатною протистояти агресивному медіасередовищу, забезпечує психологічний добробут у споживанні медіапродукції, що передбачає медіаобізнаність, уміння добирати потрібну інформацію, протистояти інформаційній агресії з боку Російської Федерації, захищатися від потенційно шкідливої інформації з урахуванням прямих і прихованих впливів;
- рефлексії і критичного мислення як психологічних механізмів медіаграмотності, що забезпечують свідоме «споживання» інформації на основі ефективного орієнтування в інформаційному просторі й осмислення власних медіапотреб, адекватного і різнобічного оцінювання змісту і форм інформації, її повноцінного і критичного тлумачення з урахуванням особливостей сприймання «мови» різних Інтернет-ресурсів;
- здатності до медіаторчості для компетентного і здорового самовираження студента і реалізації його життєвих потреб, покращення якості міжособової комунікації і приязності соціального середовища, мережі стосунків і якості життя в значущих для особистості спільнотах;
- навичок ефективного використання медіаінформації впродовж усього життя, «усвідомлено вибудову-

вати власне майбутнє, успішно навчатися протягом усього життя, працювати, ефективно розв'язувати проблеми особистісного і суспільного характеру».

\* \* \*

**Петрович С. Д., Тычук Р. Б. Использование технологии развития критического мышления в процессе проведения образовательного хакатона**

**Аннотация.** В статье исследованы особенности применения технологии развития критического мышления в процессе проведения образовательного хакатона в колледже. Описана методика проведения образовательного хакатона в сочетании с имплементацией в учебно-воспитательный процесс колледжа облачных сервисов, игровых и проектных технологий обучения, созданных с применением новейших разработок в области информационно-коммуникационных технологий.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, образовательный хакатон, технологии развития критического мышления.

\* \* \*

**Petrovych Sergii D., Tychuk Ruslan B. Using the technology of critical thinking in the process of educational hackathon**

**Abstract.** The article deals with the features of implementation of critical thinking technology in the process of educational hackathon in the college. Theme methodology of educational hackathon in educational process of college is described. Educational hackathon is combine with the implementation of cloud services, game and project technology, which are created using the latest developments in the field of ICT.

**Keywords:** ICT, educational hackathon, technology of critical thinking development.

## Література

1. Lipman M. (1988). Criticalthinking: Whatcanitbe? / Matthew Lipman / EducationalLeadership. (46)1, 1988. — P. 38–43.
2. Paul, RichardW. CriticalThinking: WhatEvery Person Needs to Surviveina Rapidly Changing World. Rohnert Park, CA: Centerfor Critical Thinking and Moral Critique, Sonoma State Univ., 1990. — P. 49.
3. Roger T. Johnson, Edythe J. Holubec. Cooperative Learning in the Classroom / David W. Johnson, Rogera T. Johnson, Edythe Johnson Holubec. Association for Supervision and Curriculum, 1994. — P. 110.