

УДК 37:04:004

**Світлана Литвинова**

доктор педагогічних наук, професор,  
заступник директора з наукової роботи  
Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ, Україна  
ORCID ID 0000-0002-5450-6635  
[s.h.lytvynova@gmail.com](mailto:s.h.lytvynova@gmail.com)

## ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ УЧНІВ

**Анотація.** У статті досліджується використання імерсивних технологій (ІмТ), зокрема віртуальної (VR) та доповненої реальності (AR), для формування емоційного інтелекту (ЕІ) учнів. Зважаючи на стрімкий розвиток цифрових технологій, інтеграція VR/AR у навчальний процес сприяє підвищенню рівня емоційної залученості, емпатії та комунікаційних навичок учнів. Авторка аналізує основні складові емоційного інтелекту (самоусвідомлення, саморегуляція, мотивація, емпатія, соціальні навички) та можливості їх розвитку за допомогою інтерактивних навчальних середовищ. Застосування VR/AR дозволяє створювати реалістичні навчальні сценарії, які імітують реальні життєві ситуації та допомагають учням розпізнавати й регулювати власні емоції. У дослідженні наголошується, що імерсивні технології можуть використовуватись для моделювання конфліктних ситуацій, тренування емоційного самоконтролю та розвитку навичок соціальної взаємодії.

У статті представлено авторську технологію використання імерсивних технологій для формування емоційного інтелекту школярів, що передбачає її поетапну реалізацію: аналіз потреб, розробку контенту, технічну реалізацію, впровадження та оцінювання ефективності. Технологією передбачається розвиток ЕІ через створення інтерактивних навчальних середовищ, що дозволяють учням переживати різні емоційні стани, аналізувати свої реакції та вдосконалювати навички взаємодії. Запропоновано вікову диференціацію навчальних підходів: використання AR-книжок та інтерактивних завдань у початковій школі, AR-сценаріїв соціальної взаємодії в гімназії та VR-кейсів для розвитку емоційної стійкості та лідерських навичок у ліцеї.

Результати цього дослідження підкреслюють, що імерсивні технології можуть бути потужним інструментом для розвитку емоційного інтелекту в умовах сучасної освіти завдяки створенню інтерактивних навчальних середовищ, що дозволяють учням переживати різні емоційні стани, аналізувати свої реакції та вдосконалювати навички взаємодії. Використання імерсивних технологій може сприяти підвищенню рівня емоційної грамотності учнів, розвитку емпатії, саморефлексії та комунікативних навичок.

**Ключові слова:** емоційний інтелект; AR; VR; технологія використання імерсивних технологій; заклади загальної середньої освіти; емоційна зрілість; безпечне середовище

### 1. ВСТУП

Сучасний світ характеризується стрімким розвитком цифрових технологій, які змінюють підходи до навчання, взаємодії та професійного розвитку. Однією з перспективних технологій у сфері освіти є імерсивні технології, зокрема доповнена (AR) та віртуальна реальність (VR). Ці технології дозволяють створювати інтерактивні навчальні середовища, що сприяють ефективному засвоєнню навчального матеріалу, розвитку критичного мислення та емоційного інтелекту (ЕІ).

У 2023 році Європейська Рада прийняла рекомендації, спрямовані на забезпечення успішної цифрової освіти та навчання. У цих рекомендаціях підкреслюється важливість інтеграції цифрових технологій у навчальний процес, починаючи з дошкільної освіти, а також необхідність підтримки розвитку цифрових освітніх інструментів та вивчення ролі

штучного інтелекту в освіті. Особлива увага приділяється підготовці педагогів до використання цих технологій та інвестуванню в цифрову інфраструктуру<sup>1</sup>.

Крім того, у 2024 році Міністерство освіти і науки України підписало меморандум про співпрацю з компанією «SimLab Soft» для впровадження VR-технологій в університетах. Це партнерство спрямоване на інтеграцію імерсивних технологій у освітній процес, що підкреслює важливість використання таких інновацій у навчанні<sup>2</sup>.

Також у 2023 році Український інститут розвитку освіти спільно з ГО «ЕдКемп Україна» розробили практичний poradnik для педагогів щодо впровадження компонентів розвитку емоційного інтелекту в учнівства. У цьому посібнику висвітлено особливості розвитку емоційного інтелекту та надано методичні рекомендації для його інтеграції в освітній процес<sup>3</sup>.

Отже, емоційний інтелект відіграє ключову роль у професійній та особистісній самореалізації людини. Він має здатність усвідомлювати власні емоції, керувати ними, розпізнавати емоції інших людей та ефективно будувати міжособистісні стосунки. Дослідження вітчизняних і закордонних учених, що здійснювались з 1990 року підтверджують, що високий рівень ЕІ сприяє успішній комунікації, вирішенню конфліктів, адаптації до змін і навіть підвищенню академічної успішності. У зв'язку з цим постає питання про інноваційні методи розвитку ЕІ, серед яких значне місце займають імерсивні технології.

Застосування імерсивних технологій у навчанні передбачає вікову диференціацію методів: у початковій школі це можуть бути AR-книги та інтерактивні завдання для розвитку базових емоційних навичок, у середній школі – соціальні сценарії та ситуаційні симуляції, а у старшій школі – VR-кейси для формування емоційної стійкості, лідерства та саморегуляції.

Попередні дослідження закордонних [1] та вітчизняних учених [2-4], зокрема вчених Інституту цифровізації освіти НАПН України [5], [6], [7-8], свідчать, що використання AR/VR-технологій у навчанні сприяє кращому розумінню складних понять, підвищує рівень мотивації студентів і допомагає знижувати рівень стресу під час освітнього процесу. Проте питання безпосереднього впливу таких технологій на розвиток емоційного інтелекту залишається недостатньо вивченим. Важливим є аналіз того, як інтерактивне середовище може сприяти формуванню емпатії, саморефлексії та інших складових ЕІ.

Розвиток емоційного інтелекту є важливою складовою сучасної освіти, оскільки він впливає на здатність учнів ефективно спілкуватися, працювати в команді, приймати рішення та адаптуватися до змін. Однак традиційні методи навчання недостатньо враховують роль емоцій у навчальному процесі, а також не завжди забезпечують можливості для формування соціально-емоційних навичок.

Застосування імерсивних технологій (VR/AR) відкриває нові перспективи для розвитку емоційного інтелекту завдяки створенню інтерактивних навчальних середовищ, що дозволяють учням переживати різні емоційні стани, аналізувати свої реакції та вдосконалювати навички взаємодії. Проте питання ефективності VR/AR у цьому контексті залишається недостатньо вивченим. У зв'язку з цим не вирішеними

<sup>1</sup> Європейська Рада прийняла рекомендації щодо забезпечення успішної цифрової освіти та навчання. URL: <https://eufordigital.eu/uk/european-council-adopts-recommendations-for-enabling-successful-digital-education-and-training/>

<sup>2</sup> Упровадження VR-технологій в університетах: МОН і SimLab Soft підписали меморандум про співпрацю. URL: <https://mon.gov.ua/news/uprovadzhennia-vr-tekhnologii-v-universytetakh-mon-i-simlab-soft-pidpysaly-memorandum-pro-spivpratsiu>

<sup>3</sup> Упровадження компонентів розвитку емоційного інтелекту в учнівства: практичний poradnik педагогам закладів загальної середньої освіти. URL: <https://uied.org.ua/2023/06/10543>

залишаються питання впливу імерсивних технологій на формування емоційного інтелекту учнів, а також розроблення технології їх використання в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти

**Постановка проблеми.** Розвиток емоційного інтелекту є важливою складовою сучасної освіти, оскільки він впливає на здатність учнів ефективно спілкуватися, працювати в команді, приймати рішення та адаптуватися до змін. Водночас сучасні освітні підходи зосереджені переважно на когнітивному розвитку, що призводить до недостатньої уваги до соціально-емоційної сфери учнів. Традиційні методи навчання обмежені у створенні умов для активного розвитку емоційного інтелекту, зокрема формування навичок саморегуляції, емпатії та ефективної взаємодії в соціумі.

Застосування імерсивних технологій (VR/AR) відкриває нові перспективи для розвитку емоційного інтелекту завдяки створенню інтерактивних навчальних середовищ, що дозволяють учням переживати різні емоційні стани, аналізувати свої реакції та вдосконалювати навички взаємодії. Проте питання ефективності VR/AR у цьому контексті залишається недостатньо вивченим. У зв'язку з цим невирішеними залишаються питання впливу імерсивних технологій на формування емоційного інтелекту учнів, а також розроблення технології їх використання в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вплив емоційного інтелекту на навчальні досягнення учнів розкрито в дослідженнях А. Алам та М. Ахмад. Ученими встановлено, що взаємозв'язок між емоційним інтелектом і досягненнями учнів опосередковується шкільною культурою [9]. Це свідчить про те, що шкільна культура відіграє важливу роль у впливі емоційного інтелекту на академічні результати учнів. Шкільна культура містить норми, цінності, переконання та практики, які панують у навчальному закладі. Результати дослідження як закордонних, так і вітчизняних учених підтверджують, що розвиток ЕІ сприяє кращій адаптації учнів до шкільного середовища та позитивно впливає на їхню мотивацію до навчання [9-11].

Емоційний інтелект є ключовою складовою освітнього процесу, що впливає на життя як учнів, так і вчителів. Дослідження вчених із Бангкоку (Таїланд) щодо потенційного впливу емоційного інтелекту вчителя на емоційний інтелект учнів, їхню самоефективність та академічні досягнення виявило значну негативну кореляцію між емоційним інтелектом учителя та середнім балом учнів. Це свідчить про можливий вплив емоційного інтелекту педагога на навчальні результати. Якісні дані дослідження показують, що емоційний інтелект учителя може мати як позитивний, так і негативний вплив на учнів, а також сприяти їхній мотивації та розвитку самоефективності. Тож очевидно, що розвиток емоційного інтелекту педагогів має стати пріоритетом у вдосконаленні освітніх систем і підвищенні їхньої ефективності. [12].

Учені також зазначають, що задоволеність роботою вчителів має важливий вплив на розвиток емоційного інтелекту та підвищення академічних досягнень учнів [13].

Дослідження М. Мозера з Огайо (США) показало високий зв'язок між основним емоційним інтелектом та показниками індексу успішності (досягнення студентів), а також середній зв'язок між лідерством та показниками індексу продуктивності учнів [14].

У дослідженні Е. Румахлеванг та І. Мо Латар аналізується взаємозв'язок між емоційним інтелектом і результатами навчання учнів молодшої школи. Дослідження показало, що емоційний інтелект має значний вплив на успіхи учнів з фізичного виховання. Результати вказують на важливість навчальних звичок як одного з головних чинників, що впливають на академічні досягнення учнів. Учені підкреслюють важливість розвитку емоційного інтелекту у вчителів початкової школи, оскільки вони, виховуючи учнів, впливають на їхній емоційний стан і навчальні результати [15].

У процесі реформи загальної середньої освіти в Україні створюються заклади трьох базових типів: початкові школи, гімназії та ліцеї, – які забезпечують профільну середню освіту. Ліцеї, своєю чергою, поділяються на професійні та академічні, зокрема останні орієнтовані на поглиблене вивчення предметів, що допоможе учням підготуватись до навчання у вищих закладах освіти. Враховуючи актуальність академічного навчання на міжнародному рівні, команда вчених з Бангладеш (Південна Азія) провела дослідження, яке аналізує вплив емоційного інтелекту викладачів на мотивацію учнів до академічного навчання в таких закладах. Учені зазначили, що викладання є складним і стресовим процесом, який не лише впливає на емоційний стан учителів, але й значно позначається на учнях. Результати дослідження підтверджують, що на мотивацію учнів до академічного навчання істотно впливають різні складники емоційного інтелекту викладачів: емоційна самосвідомість, саморегуляція, самомотивація, емпатія і соціальні навички. Ці фактори сприяють створенню сприятливої емоційної атмосфери, що підвищує інтерес учнів до навчання та стимулює їх до подальшого академічного розвитку [16].

Аналізуючи результати дослідження вчених, можна зробити висновок, що емоційний інтелект відіграє ключову роль у формуванні конкурентоспроможного випускника, тому важливо формувати емоційний інтелект учнів на всіх етапах навчання – від початкової школи до гімназії та ліцею. З огляду на розвиток цифрових технологій, формування емоційного інтелекту можна ефективно реалізовувати за допомогою імерсивних технологій, які сприяють створенню інтерактивних та емоційно насичених навчальних середовищ. Попри те, що цей аспект наукових досліджень є відносно новим, в академічних колах вже активно обговорюються перші результати у цій галузі. Згідно з дослідженнями В. Лінареса-Варгаса та С. Кієзи-Мостакеро, VR/AR-технології дозволяють створювати реалістичні емоційно насичені середовища, що впливають на емоційну залученість учнів. Проте більшість досліджень зосереджені на когнітивних аспектах навчання, а не на соціально-емоційному розвитку, що потребує подальшого вивчення [1].

Д. Щокіна у дослідженні розглядає питання розвитку емоційного інтелекту на інтегрованих уроках за допомогою мультимедійних технологій. Автор аналізує, що використання мультимедійних технологій, таких як відео, аудіо, інтерактивні симуляції тощо, може зробити навчання більш ефективним і захоплюючим для учнів. Мультимедійні технології створюють умови для кращого засвоєння матеріалу та стимулюють позитивне емоційне ставлення до навчання [6].

Дослідження Р. Сомаратни, Т. Беднарца і Г. Мохаммаді показали, що віртуальна реальність (VR) має великий потенціал для ефективного та природного викликання емоцій, створюючи механізми мотивації та емпатії. Для освіти це означає, що VR може стати потужним інструментом для розвитку емоційного інтелекту учнів, створюючи реалістичні, контрольовані середовища, що сприяють глибшому емоційному зануренню. Використання VR у навчальному процесі дозволяє підвищити емоційну залученість студентів, що може позитивно вплинути на їх мотивацію та навчальні результати [2].

Віртуальна реальність є потужним інструментом, який створює контрольоване і захоплююче середовище, здатне відтворювати емоційний досвід реального світу та ефективно відслідковувати емоційні сигнали, що відкриває нові можливості для навчання, розвитку емоційного інтелекту та вдосконалення взаємодії між людьми та технологіями [3].

Підтвердження ефективності використання віртуальної реальності (VR) для розвитку емоційного інтелекту наведено в дослідженні Д. Баркера та Х. Левковіца. Учені запропонували метод розпізнавання емоцій у VR за допомогою пупілометрії, аналізуючи реакції діаметра зіниці на візуальні та аудіальні стимули. Вони досягли високої точності

в розпізнаванні емоцій за допомогою машинного навчання. Це дослідження відкриває нові можливості для створення більш захоплюючих та інтерактивних середовищ віртуальної реальності, що можуть бути застосовані в освітньому процесі для розвитку емоційного інтелекту учнів, покращення їх мотивації та залученості, а також для створення персоналізованих навчальних середовищ, що враховують емоційний стан учнів [4].

Д. Губарева у своїй роботі зазначає, що імерсивні технології сприяють розвитку навичок саморегуляції та особистісних соціальних якостей. Авторка підкреслює, що взаємодія у VR- і AR-середовищах дозволяє відпрацьовувати різні поведінкові сценарії в безпечному просторі, що є важливим чинником розвитку емоційного інтелекту [7].

Аналізуючи вплив VR та AR на якість освіти, О. Омельчук, Р. Гарматюк та С. Шабага зазначають, що ці технології сприяють глибокій взаємодії з навчальними матеріалами, підвищують зацікавленість учнів та дозволяють адаптувати освітній процес до їхніх індивідуальних потреб. Автори наголошують, що VR і AR можуть моделювати реальні соціальні ситуації, що сприяє розвитку емпатії та соціальних навичок учнів, які є складовими емоційного інтелекту [8].

Наукові дослідження підтверджують потенціал VR та AR у розвитку емоційного інтелекту завдяки можливості створення адаптивних, інтерактивних та емоційно насичених освітніх середовищ. Утім питання їхнього застосування для формування емоційного інтелекту учнів ЗЗСО на різних рівнях освіти потребує подальшого вивчення. Додаткові наукові пошуки потрібні для розроблення відповідної технології формування емоційного інтелекту учнів у процесі навчання в закладах загальної середньої освіти, яка базується на використанні AR, VR, чат-ботів.

**Мета дослідження.** Обґрунтувати технологію використання імерсивних технологій для формування емоційного інтелекту учнів закладів загальної середньої освіти.

## 2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Термін «емоційний інтелект» був введений психологами Пітером Саловей та Джоном Маєром у 1990 році. Вони опублікували статтю під назвою «Emotional Intelligence» у журналі *Imagination, Cognition and Personality*, де вперше запропонували це поняття та його концептуалізацію. У цій роботі автори визначили емоційний інтелект як підмножину соціального інтелекту, що передбачає здатність відстежувати власні та чужі почуття й емоції, розрізняти їх і використовувати цю інформацію для керування своїм мисленням та діями [17].

Пізніше, у 1995 році, психолог і науковий журналіст Деніел Гоулман популяризував цей термін у своїй книзі «Емоційний інтелект: Чому він може значити більше, ніж IQ» розширив концепцію, додавши такі компоненти, як *самосвідомість, саморегуляція, мотивація, емпатія та соціальні навички* [18].

На думку цих учених, емоційний інтелект – *це здатність людини розпізнавати, розуміти та керувати як власними емоціями, так і емоціями інших людей, що передбачає усвідомлення своїх емоцій, контроль над ними, емпатію та ефективну взаємодію з оточуючими*. Отже, емоційний інтелект є ключовим фактором у досягненні успіху, зокрема в навчанні.

У сучасних наукових дослідженнях існує кілька підходів до представлення та розвитку емоційного інтелекту, серед яких важливе місце займають вітчизняні моделі.

Однією із основних моделей емоційного інтелекту є концепція, розроблена Є. Носенко та Н. Ковригою. Вони виокремлюють чотири основні складники EI:

- емоційне сприйняття (здатність сприймати та виражати емоції);

- емоційна інтеграція (використання емоцій для полегшення мислення та прийняття рішень);
- розуміння емоцій (здатність розуміти значення емоцій та їх роль у взаємодії з іншими людьми);
- управління емоціями (уміння регулювати свої емоції та допомагати іншим керувати емоціями в соціальних ситуаціях) [19].

Ця модель підкреслює важливість розвитку як когнітивних, так і емоційних навичок для забезпечення ефективної взаємодії з іншими людьми.

Ще одним важливим підходом до вивчення емоційного інтелекту є робота О. Власової, дослідження якої зосереджено на етапах розвитку ЕІ в різні вікові періоди. Вона наголошує, що емоційна реактивність у ранньому дитинстві поступово перетворюється на емпатію, а пізніше – на здатність розпізнавати та відповідати на емоції інших людей [20]. У її дослідженні ми виокремили етапи розвитку емоційного інтелекту в учнів шкільного віку:

- початкова школа – на цьому етапі учні починають диференціювати емоційні вирази, зокрема емоційну міміку на обличчі;
- гімназія та ліцей – учні вже здатні здійснювати системну діагностику емоцій, освоєння відповідних еталонів емоційних виразів та реакцій.

Ці етапи є важливими для розуміння того, як учні формують емоційний інтелект у процесі навчання.

На важливості емоційного інтелекту для інтелектуального розвитку особистості наголошує В. Зарицька. Вона звертає увагу на те, що інтелектуальний розвиток особистості не може бути відокремлений від емоційного. На її думку, здатність розпізнавати, розуміти та усвідомлювати власні емоції (самоусвідомлення) має сприяти побудові ефективної когнітивної поведінки. Вона також акцентує увагу на тісному зв'язку між емоційною самосвідомістю та загальним рівнем емоційного інтелекту, який відіграє важливу роль у розвитку особистості [21].

На фундаментальному значенні емоційного самоусвідомлення для учнів наголошує Т. Євтушок. Зокрема вона підкреслює важливість здатності розпізнавати власні емоційні стани через тілесні відчуття і вербальне позначення емоцій. Це дає учням можливість краще усвідомлювати власні емоційні реакції та більш ефективно взаємодіяти з іншими. Експериментальні дослідження, проведені в межах її роботи, показують, що більшість підлітків має середній рівень емоційного інтелекту, який передбачає вміння ідентифікувати свої емоції [22].

Відповідно до досліджень С. Дерев'янка, методичні засоби для вивчення емоційного інтелекту дітей переважно орієнтовані на дослідження окремих складників чи елементів ЕІ. Це означає, що багато досліджень зосереджені на вивченні певних аспектів емоційної компетентності, таких як емоційне сприйняття чи управління емоціями, без урахування їх взаємодії та розвитку в цілому [23].

**Емоційний інтелект** є важливою складовою особистісного розвитку та соціальної адаптації, що передбачає здатність людини усвідомлювати, розуміти та регулювати власні емоції, а також виявляти емпатію і взаємодіяти з емоціями інших. Розвиток емоційного інтелекту стає ключовим аспектом освіти, оскільки він безпосередньо впливає на навчальні досягнення учнів, формування соціальних навичок і ефективність комунікації. В умовах сучасного освітнього процесу все більше уваги приділяється використанню інноваційних технологій для стимулювання розвитку емоційного інтелекту. Однією з таких технологій є імерсивні технології, які дозволяють тренувати емоційну самосвідомість, саморегуляцію та емпатію. Вивчення взаємозв'язку емоційного інтелекту та імерсивних технологій у контексті освіти дозволяє зрозуміти, як

ці інновації можуть сприяти розвитку ключових компетентностей учнів, що необхідні для їхнього успіху в навчанні та житті.

Формування емоційного інтелекту учнів відбувається через:

- *Самоусвідомлення* – здатність розпізнавати власні емоції та їхній вплив на поведінку.
- *Саморегуляцію* – управління емоціями для досягнення цілей.
- *Мотивацію* – внутрішній драйв до досягнень.
- *Емпатію* – розуміння та врахування емоцій інших.
- *Соціальні навички* – ефективну взаємодію в колективі [17], [18].

Аналізуючи функціональні можливості ІмТ, учені обґрунтували їх переваги використання в ЗЗСО, а саме:

- візуалізація освітнього контенту, що доповнює зміст навчальних матеріалів і дозволяє деталізувати будь-які природні процеси, явища або об'єкти;
- формування безпечного середовища для проведення практичних і лабораторних робіт, які в реальному житті здійснити неможливо;
- організація необмеженого доступу до AR-об'єктів, що дозволяє повторювати експерименти безліч разів і сприяти напрацюванню навичок;
- побудова індивідуальної траєкторії розвитку, що дозволяє врахувати вроджені здібності учнів та учнів з особливими потребами;
- використання технології BYOD (англ. Bring Your Own Device), що забезпечує як індивідуальний підхід у навчанні, так і засоби навчання;
- реалізація діяльнісного підходу як основи розвитку ключових компетентностей і наскрізних умінь здобувачів освіти, застосування теоретичних знань на практиці;
- забезпечення WoW-ефекту (здивування, захоплення) з метою активізації навчальної діяльності здобувачів освіти;
- занурення учня у віртуальний досвід або місце розташування, а захоплюючий урок зберігається набагато швидше в часі з більш впливовою тривалою пам'яттю [24].

Отже, можна добирати імерсивні технології для створення навчальних середовищ або використовувати готові рішення, що сприятимуть розвитку емоційного інтелекту учнів. Перевагою цих технологій є забезпечення:

- *Реалістичного занурення*, що підсилює емоційну залученість.
- *Моделювання соціальних ситуацій*, які допомагають розвивати емпатію та комунікаційні навички.
- *Інтерактивний зворотний зв'язок*, що сприяє кращому самопізнанню та саморегуляції.

Тож поєднання ЕІ та ІмТ створюють потужну основу для розвитку ключових соціально-емоційних навичок учнів. Інтеграція інноваційних технологій у навчальний процес дає змогу не тільки поглибити розуміння емоцій, а й активно впливати на їх регулювання та розвиток таких важливих компетенцій, як емпатія і самосвідомість.

### 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У наступні десять років імерсивні технології, такі як AR та VR, стануть невід'ємною частиною освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти. Завдяки цим технологіям учні зможуть зануритись у навчальний матеріал на новому рівні, що сприятиме не лише розвитку їхнього емоційного інтелекту, але й підвищенню загального рівня знань та креативності. Використання чат-ботів та імерсивних платформ забезпечить індивідуальний підхід до навчання кожного учня, допомагаючи долати

бар'єри у спілкуванні та сприяючи кращій взаємодії між учнями та вчителями. Крім того, такі технології відкриють нові можливості для дистанційного навчання та забезпечать безперервний навчальний процес навіть у складних умовах.

У процесі розвитку емпатії віртуальна реальність дозволяє користувачам переживати досвід з точки зору іншої людини. Наприклад, VR-симуляції соціальних ситуацій можуть допомогти відчувати емоції людей у складних життєвих ситуаціях. AR-сценарії можуть навчати розпізнаванню невербальних сигналів у спілкуванні, що розвиває емоційну чутливість.

Для покращення саморегуляції та усвідомленості AR/VR-середовища можуть імітувати стресові ситуації (наприклад, публічні виступи або переговори), навчаючи користувачів контролювати своє емоційне реагування та поведінку в напружених умовах, а Біологічний зворотний зв'язок у VR-іграх або симуляціях допоможе навчитися регулювати рівень стресу через дихальні техніки, усвідомлену релаксацію або адаптивні стратегії подолання напруження.

Для формування соціальних навичок AR/VR-симуляції можуть моделювати реальні соціальні ситуації, у яких користувачі вчаться ефективно взаємодіяти та адаптувати свою поведінку. Взаємодія у віртуальному середовищі допомагає розвивати комунікативні здібності, співпрацю та навички вирішення конфліктів.

Емоційно забарвлене навчання, за твердженням науковців, сприяє глибшому запам'ятовуванню інформації та створює мотивацію до подальшого навчання, роблячи освітній процес більш ефективним. VR і AR сприяють створенню захопливого навчального досвіду, який активізує емоційну залученість.

Розглянемо основні етапи підготовки до формування емоційного інтелекту учнів з використанням імерсивних технологій (табл. 1), які узагальнено на основі авторського практичного досвіду впровадження AR/VR в освітній процес ЗЗСО.

Таблиця 1

**Етапи підготовки до формування емоційного інтелекту з використанням імерсивних технологій\***

| Етап                                  | Основні завдання                             | Деталізація                                                                            |
|---------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Аналіз потреб і дослідження</b> | Визначення цільової аудиторії                | Врахування віку, індивідуальних особливостей учнів                                     |
|                                       | Оцінка рівня емоційного інтелекту            | Використання опитувань, тестів, спостережень                                           |
|                                       | Виявлення ключових аспектів для розвитку     | Виділення сфер ЕІ, які потребують покращення                                           |
| <b>2. Розробка контенту</b>           | Створення навчальних модулів                 | - Самосвідомість<br>- Саморегуляція<br>- Мотивація<br>- Емпатія<br>- Соціальні навички |
|                                       | Розробка сценаріїв для імерсивних технологій | - Імітація реальних шкільних ситуацій<br>- Практика навичок у VR/AR                    |
| <b>3. Технічна реалізація</b>         | Вибір платформи                              | Визначення інструментів: VR, AR, мобільні застосунки                                   |
|                                       | Створення прототипу                          | Перша версія навчального середовища                                                    |
|                                       | Тестування з учнями                          | Оцінка зручності, корекція помилок                                                     |
| <b>4. Впровадження та поширення</b>   | Навчання користувачів                        | Проведення тренінгів для вчителів і учнів                                              |

| Етап                         | Основні завдання               | Деталізація                                          |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>5. Додаткові елементи</b> | Офіційний запуск системи       | Запуск та початок використання в школі               |
|                              | Підтримка та оновлення         | Регулярне вдосконалення на основі зворотного зв'язку |
|                              | Ігрові елементи (гейміфікація) | Бали, рівні, нагороди                                |
|                              | Партнерство з батьками         | Інформування, залучення до процесу                   |
|                              | Оцінка ефективності            | Моніторинг прогресу учнів, коригування методики      |

*\* авторський підхід*

### 3.1. Технологія використанням імерсивних технологій для формування емоційного інтелекту учнів ЗЗСО

З розвитком цифрових технологій, імерсивні технології стають важливим інструментом у сучасному освітньому процесі, оскільки вони пропонують нові можливості для розвитку компетентностей учнів. Одна з найбільш перспективних сфер їх використання – це ЕІ, який є основою соціальної адаптації, успішного навчання та комунікації. Імерсивні технології, зокрема віртуальна реальність (VR), дозволяють створювати інтерактивні середовища, у яких учні можуть переживати емоційні стани, тренувати свою емоційну самосвідомість, саморегуляцію та емпатію. Ці технології створюють умови для занурення в ситуації, які імітують реальні життєві ситуації, що дозволяє учням не лише аналізувати свої емоційні реакції, але й розвивати навички взаємодії з іншими людьми. Застосування таких технологій у навчанні сприяє формуванню більш ефективних стратегій соціальної поведінки та підвищує рівень емоційної зрілості учнів у контексті освітнього процесу.

Сучасна освіта орієнтована не лише на засвоєння знань, а й на розвиток м'яких навичок (Soft Skills), зокрема ЕІ. Емоційний інтелект сприяє ефективній комунікації, саморегуляції, розвитку емпатії та стресостійкості, що є ключовими для навчання та майбутньої професійної діяльності.

Застосування імерсивних технологій (AR, VR) створює можливості для занурення учнів у різні навчальні ситуації, що дозволяє формувати емоційний інтелект у контексті реального досвіду. Наукові дослідження підтверджують, що використання VR та AR у навчальному процесі покращує запам'ятовування, сприяє розвитку когнітивних навичок та підсилює емоційне залучення учнів.

Зазначимо, що важливо використовувати імерсивні технології на всіх рівнях освіти з метою формування емоційного інтелекту учнів різних вікових категорій. Тому структура педагогічної технології формування емоційного інтелекту має враховувати: вікові особливості, форми та засоби навчання, підходи до оцінювання, рівні сформованості емоційного інтелекту (рис. 1).

*Вікові особливості.* Для кожного рівня навчання (початкова школа, гімназія, ліцей) розроблено специфічні методи та засоби навчання, які відповідають рівню психологічного розвитку учнів.

*Форми навчання.* Початкова школа – використання AR-книг, інструкцій, відео- та аудіофайлів сприяє емоційному зануренню, підвищенню мотивації та формуванню базових навичок ЕІ. Гімназія – додаються AR-симуляції, квести, моделювання, що допомагають учням навчитися керувати емоціями у складних соціальних ситуаціях.

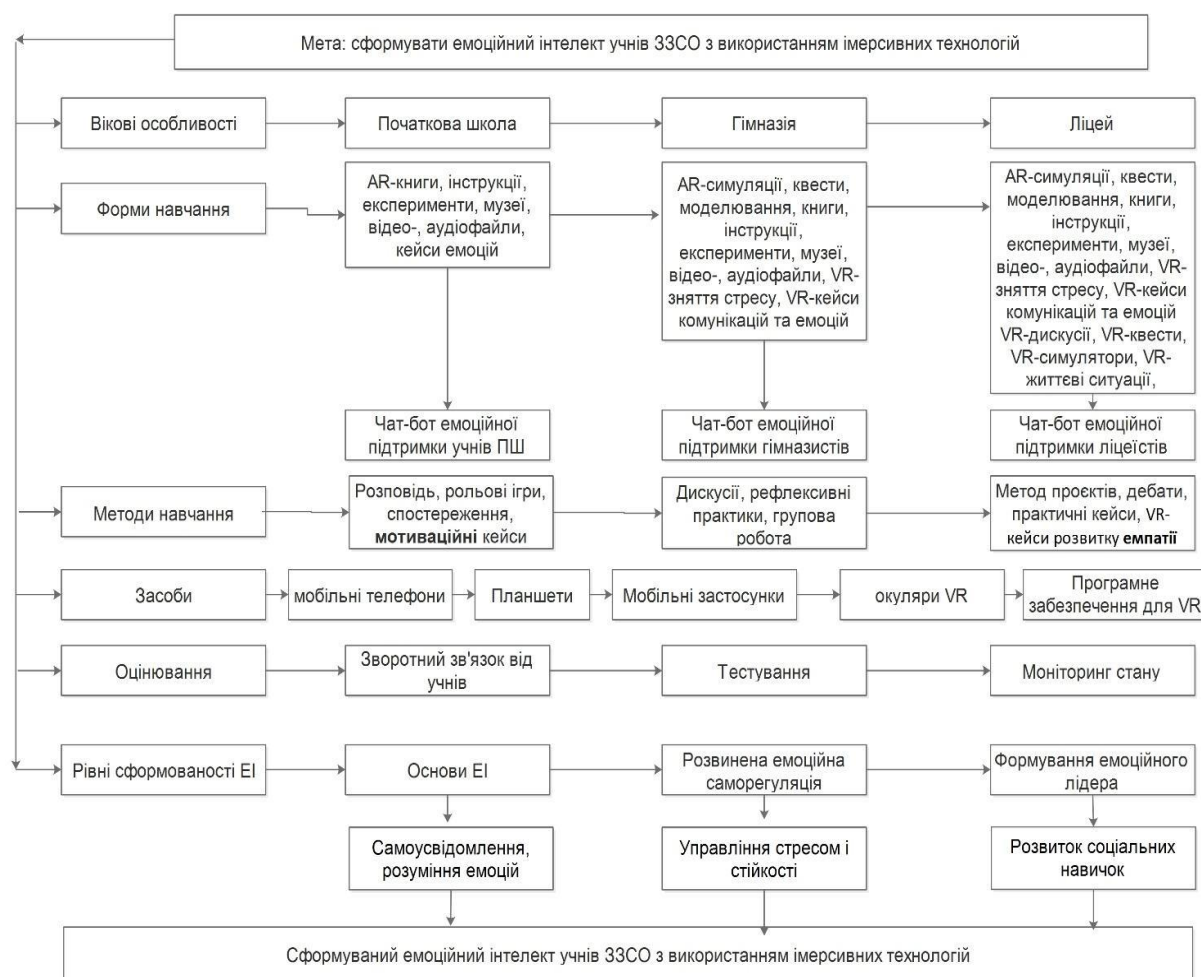


Рис. 1. Технологія використання імерсивних технологій для формування емоційного інтелекту учнів 33СО (авторська модель)

Ліцей – використання VR-кейсів комунікації, VR-дискусій та симуляторів життєвих ситуацій дозволяє розвинути емпатію, стресостійкість і лідерські навички.

**Методи навчання.** Використання імерсивних технологій у поєднанні з класичними педагогічними методами (рольові ігри, дискусії, проєктна діяльність, рефлексивні практики) сприяє глибокому усвідомленню власних емоцій та розвитку навичок комунікації.

**Засоби навчання.** Використання мобільних телефонів, планшетів, VR-окулярів і спеціального програмного забезпечення дозволяє забезпечити інтерактивне навчання.

**Оцінювання.** Оцінювання передбачає зворотний зв'язок від учнів, тестування та моніторинг емоційного стану, що дозволяє адаптувати навчальний процес до потреб учнів.

**Рівні сформованості емоційного інтелекту.** Від початкового рівня усвідомлення емоцій до розвитку навичок саморегуляції, управління стресом, формування емоційного лідерства та соціальної взаємодії.

Технологія формування емоційного інтелекту на основі імерсивних технологій дозволяє зробити освітній процес більш ефективним, особистісно орієнтованим та інтерактивним. Вона сприяє розвитку не лише когнітивних знань, а й емоційної компетентності, що є критично важливим у сучасному світі.

У впровадженні імерсивних технологій у навчальний процес доцільно використовувати такі *підходи*:

*Кейс-технології* – розробка VR/AR-кейсів, які імітують реальні соціальні ситуації (наприклад, вирішення конфліктів, співпраця в команді, управління стресом).

*Зворотний зв'язок* – використання технологій, які аналізують емоційний стан учнів (наприклад, зміну частоти серцевих скорочень, рівень стресу) для кращої саморефлексії.

*Індивідуалізація навчального досвіду* – налаштування VR/AR-контенту відповідно до рівня емоційного інтелекту учнів.

Для оцінювання ефективності цієї методики доцільно використовувати поєднання кількісних (анкетування, тести) та якісних (спостереження, інтерв'ю) методів збору даних

Розвиток емоційного інтелекту у дітей різних вікових груп потребує диференційованого підходу, оскільки вікові особливості учнів зумовлюють різні форми сприйняття відомостей, що впливає на рівень емпатії та здатність до саморефлексії. Це підтверджено як у працях дослідників (зазначених вище), так і в авторському досвіді реалізації освітніх проєктів з використання імерсивних технологій у ЗЗСО (табл. 2).

Таблиця 2

### Вікові особливості використання VR/AR для розвитку ЕІ\*

| Вікова група                        | Імерсивні технології | Очікувані результати                                                |
|-------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>6-10 років (початкова школа)</b> | AR, чат-боти         | Формування базових навичок розпізнавання емоцій                     |
| <b>11-14 років (гімназія)</b>       | AR/VR, чат-боти      | Розвиток саморегуляції та конструктивного вирішення конфліктів      |
| <b>15-17 років (ліцей)</b>          | AR/VR, чат-боти      | Вдосконалення комунікаційних навичок, підготовка до дорослого життя |

\* авторський підхід

Деталізуємо очікувані результати впровадження імерсивних технологій в освітній процес з формування емоційного інтелекту учнів, спираючись на теоретичні засади емоційного розвитку, результати досліджень вітчизняних та закордонних учених, а також на власний практичний досвід автора з використання AR/VR у ЗЗСО. Відповідну систематизацію представлено в таблиці (табл. 3).

Таблиця 3

### Форми і методи використання імерсивних технологій для формування емоційного інтелекту школярів\*

| Вікова група                        | Форма використання імерсивних технологій | Методи                                                   | Очікуваний результат                                                     |
|-------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Початкова школа (6-10 років)</b> | Інтерактивні казки з AR-персонажами      | Розігрування емоційних сцен, обговорення почуттів героїв | Розвиток емпатії, розуміння базових емоцій                               |
|                                     | AR-картки з видами емоцій                | Гра "Вгадай емоцію", асоціативні вправи                  | Покращення розпізнавання та вираження емоцій                             |
| <b>Гімназія (11-14 років)</b>       | AR-сценарії конфліктних ситуацій         | Рольові ігри з варіантами розв'язання конфліктів         | Формування навичок емоційного самоконтролю та конструктивної комунікації |

| Вікова група        | Форма використання імерсивних технологій  | Методи                                              | Очікуваний результат                                        |
|---------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                     | AR, VR-об'єкти для творчих завдань        | Створення віртуальних персонажів з різними емоціями | Розвиток емоційної саморефлексії, творчого мислення         |
| Ліцей (15-17 років) | VR-моделювання реальних життєвих ситуацій | Аналіз кейсів, дискусії, пошук рішень               | Формування емоційної стійкості, навичок розв'язання проблем |
|                     | Взаємодія з VR-аватарами                  | Симуляція переговорів, робота в командах            | Удосконалення емоційного інтелекту в соціальних ситуаціях   |

*\* авторський підхід*

Узагальнимо можливості імерсивних технологій (ІмТ) в освіті для формування емоційного інтелекту учнів. Вони є найбільш перспективними засобами цифровізації освіти, що використовують віртуальну та доповнену реальність для освітніх цілей. Їхній функціонал та можливості дозволяють:

- Створювати інтерактивні навчальні середовища – за допомогою ІмТ викладачі можуть моделювати ситуації, що сприяють розвитку емпатії та соціальних навичок.
- Розвивати емоційну чутливість – взаємодія з AR-об'єктами, що демонструють різні емоційні стани, допомагає студентам навчитися розпізнавати емоції інших.
- Формувати навички саморефлексії – ІмТ дозволяє аналізувати поведінку користувачів у змодельованих ситуаціях, сприяючи усвідомленню власних емоцій та їх впливу.
- Забезпечувати практичний досвід у безпечному середовищі – учні можуть відпрацьовувати комунікативні навички в симульованих соціальних взаємодіях.
- Залучати до емоційно насиченого навчання – AR-елементи роблять навчальний процес більш емоційно привабливим, підвищуючи мотивацію до навчання.
- Покращувати соціальну взаємодію – завдяки інтерактивним AR-об'єктам студенти, спільно вирішуючи завдання, можуть працювати в групах, що формує вміння працювати в команді.
- Розширювати можливості адаптивного навчання – ІмТ дає можливість індивідуалізованого підходу до студентів, адаптуючи освітній контент відповідно до їхніх потреб та рівня розвитку емоційного інтелекту.

Отже, використання ІмТ у навчальному процесі може сприяти не лише розвитку когнітивних здібностей, а й формуванню емоційного інтелекту, що є важливим фактором у сучасній освіті.

### 3.2. Вплив імерсивних технологій на розвиток емоційний інтелекту учнів

За допомогою імерсивних технологій можна створювати середовища або ситуації, максимально наближені до реальних, що дає учням можливість безпосередньо переживати емоційні стани, аналізувати свої реакції та розвивати навички взаємодії з іншими людьми в умовах, що імітують реальні життєві ситуації. Тому варто детально розглянути, як саме імерсивні технології можуть впливати на розвиток емоційного інтелекту учнів, зокрема в аспектах розвитку емпатії, емоційної саморефлексії,

розпізнавання емоцій, емоційної регуляції, соціальної взаємодії, мотивації та залученості, зменшення тривожності (табл. 4).

Таблиця 4.

#### Основні аспекти впливу імерсивних технологій на емоційний інтелект учнів\*

| Аспект                          | Механізм впливу                                                                                | Очікуваний результат                                                             |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Розвиток емпатії</b>         | Учні взаємодіють з віртуальними персонажами, переживають їхні емоції та ситуації               | Покращення здатності розуміти почуття інших, зниження рівня агресії              |
| <b>Емоційна саморефлексія</b>   | Аналіз власних реакцій у VR/AR-середовищах, моделювання поведінки в різних ситуаціях           | Підвищення усвідомленості своїх емоцій та реакцій                                |
| <b>Розпізнавання емоцій</b>     | Інтерактивні ігри та тренажери для ідентифікації емоційних станів людей (аватарів, персонажів) | Формування навички читання невербальних сигналів та експресій                    |
| <b>Емоційна регуляція</b>       | Симуляції стресових ситуацій у безпечному середовищі, практика технік заспокоєння              | Вироблення навичок самоконтролю та управління емоціями                           |
| <b>Соціальна взаємодія</b>      | Колективні AR/VR-дослідження, командні завдання, симуляції переговорів                         | Покращення комунікативних навичок, навчання конструктивному вирішенню конфліктів |
| <b>Мотивація та залученість</b> | Гейміфікація навчального процесу через AR/VR, персоналізовані сценарії навчання                | Підвищення інтересу до самопізнання та емоційного розвитку                       |
| <b>Зменшення тривожності</b>    | Медитативні AR/VR-середовища, віртуальні техніки релаксації                                    | Зниження рівня стресу, розвиток психологічної стійкості                          |

\*авторський підхід

Імерсивні технології створюють реалістичні навчальні середовища, що допомагають учням краще розуміти та переживати емоції. Використання VR/AR у навчанні дозволяє не лише опрацьовувати навчальний матеріал, а й розвивати емоційні та соціальні компетентності. VR-симуляції створюють умови для тренування навичок саморегуляції в складних ситуаціях, а AR-інструменти допомагають учням усвідомлювати та аналізувати власні емоційні реакції. Завдяки поєднанню технологій із рефлексивними практиками учні формують навички соціальної взаємодії та підвищують рівень емоційного інтелекту.

Виділимо додаткові аспекти розвитку емоційного інтелекту, які були виявлені під час практичного застосування імерсивних технологій в освітньому середовищі ЗЗСО. У таблиці подано узагальнення впливу імерсивних технологій на емоційний розвиток учнів у розрізі ключових складників емоційного інтелекту (табл. 5).

Таблиця 5

#### Вплив імерсивних технологій на емоційний розвиток учнів у розрізі складників ЕІ\*

| Складники ЕІ                  | Опис впливу імерсивних технологій                                                                                | Приклад технологій                                                                                | Додаткові аспекти розвитку                                                         |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Емоційна саморегуляція</b> | Імерсивні технології допомагають учням потрапляти в контрольовані ситуації, що викликають різні емоції (радість, | VR-симуляції для тренування емоційного контролю (наприклад, тестові ситуації для подолання страху | Навички подолання стресу, підготовка до публічних виступів, психологічна стійкість |

| Складники ЕІ                   | Опис впливу імерсивних технологій                                                                                                                                                                                                                      | Приклад технологій                                                                                        | Додаткові аспекти розвитку                                                 |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|                                | хвилювання, страх). Вони навчаються розпізнавати свої почуття, знаходити способи заспокоєння та адекватно реагувати у складних обставинах. Це сприяє розвитку самоконтролю та витривалості.                                                            | перед виступами), AR-додатки для розслаблення та концентрації                                             |                                                                            |
| <b>Емпатія</b>                 | Використовуючи VR та AR, учні можуть «опинитися в шкірі» іншої людини (наприклад, дитини з обмеженими можливостями або людини з іншої культури). Це допомагає краще розуміти почуття інших, навчатися доброзичливості та взаємодопомозі.               | VR-історії про життя дітей у різних країнах, AR-додатки з інтерактивними сюжетами про співпереживання     | Розвиток дружніх відносин, запобігання булінгу, соціальна відповідальність |
| <b>Емоційна усвідомленість</b> | Завдяки імерсивним технологіям учні можуть вчитися розпізнавати свої емоції та пояснювати, що вони відчувають у певних ситуаціях. Це допомагає формувати емоційну грамотність, що є основою для ефективної комунікації та психологічного благополуччя. | VR-ігри та симуляції, які дозволяють візуалізувати емоції, AR-застосунки для аналізу настрою та рефлексії | Емоційний інтелект, навички самовираження, покращення комунікації          |

*\*авторський підхід*

#### 4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Імерсивні технології, зокрема віртуальна та доповнена реальність, є потужним засобом для формування емоційного інтелекту школярів. Вони створюють контрольовані середовища, де учні можуть переживати різні емоційні ситуації, навчатися їх розпізнавати, регулювати власні емоції та розвивати емпатію.

Інтеграція VR/AR у навчальний процес дозволяє учням не лише здобувати знання, а й розвивати емоційну гнучкість, здатність до самоконтролю та ефективної взаємодії з оточенням. Це дозволяє школярам та студентам покращити свою стресостійкість, здатність до співпереживання та ефективну комунікацію.

Аналізуючи результати вітчизняних та закордонних досліджень, враховуючи авторські підходи до формування ЕІ учнів ЗЗСО, можемо стверджувати, що такі інструменти, як ІмТ, можуть бути ефективними для розвитку емоційного інтелекту в освітньому процесі. Використання AR та VR у симуляціях соціальних взаємодій

дозволяє учням відпрацьовувати поведінкові моделі у безпечному віртуальному просторі.

Розроблена авторська технологія використання імерсивних технологій для формування емоційного інтелекту учнів закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) полягає у створенні навчальних середовищ, які сприяють розвитку емоційної свідомості, самоконтролю та емпатії через інтерактивні та захоплюючі візуальні, звукові й фізичні елементи. Використання віртуальної та доповненої реальності дозволяє учням переживати емоційно насичені ситуації, що може покращити їх здатність до розпізнавання та вираження емоцій, а також підвищити рівень соціальної взаємодії. Такий підхід сприятиме розвитку емоційної зрілості в учнів, даючи їм змогу не лише вчитися на прикладах, але й безпосередньо відчувати наслідки своїх емоційних реакцій у безпечному середовищі. Завдяки інтеграції імерсивних технологій у навчальний процес поєднання теоретичних знань з практичними навичками може забезпечити всебічний розвиток емоційного інтелекту учнів.

Тож авторська технологія може стати важливим інструментом у формуванні емоційного інтелекту, сприяючи підготовці учнів до складних соціальних взаємодій у реальному житті, підвищуючи їх здатність до саморегуляції та розвиваючи важливі життєві навички.

Упровадження імерсивних технологій у навчальний процес відкриває нові можливості для персоналізованого навчання, підвищення мотивації та залученості учнів, що сприятиме формуванню їхнього ЕІ. ІмТ можуть стати важливим інструментом не лише для академічного розвитку, а й для формування безпечного середовища навчання та емоційна зрілості, яка є ключовою навичкою в сучасному суспільстві.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на дослідження адаптивних VR/AR-середовищ, що автоматично підлаштовуються під рівень емоційної компетентності учня; інтеграцію VR/AR з іншими технологіями – наприклад, штучним інтелектом для персоналізованого аналізу його емоційного стану.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] B. G. P. Linares-Vargas and S. E. Cieza-Mostacero, "Interactive virtual reality environments and emotions: a systematic review," *Virtual Reality*, vol. 29, no. 3, 2025, doi: 10.1007/s10055-024-01049-1.
- [2] R. Somarathna, T. Bednarz, and G. Mohammadi, "Virtual reality for emotion elicitation – a review," *IEEE Trans. Affect. Comput.*, vol. 14, no. 4, pp. 2626-2645, Oct.-Dec. 2023, doi: 10.1109/TAFFC.2022.3181053.
- [3] S. M. H. Mousavi, M. Besenzoni, D. Andreoletti, A. Petermier, and S. Giordano, "The Magic XRoom: A flexible VR platform for controlled emotion elicitation and recognition," *MobileHCI '23 Companion*, no. 31, pp. 1-5, 2023, doi: 10.1145/3565066.3608247.
- [4] D. Barker and H. Levkowitz, "Recognizing human emotions using pupillometry and machine learning," *Mach. Learn. Appl. Int. J. (MLAIJ)*, vol. 11, no. 1, Mar. 2024. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://aircconline.com/mlaij/V11N1/11124mlaij01.pdf>
- [5] Проєктування навчального середовища з використанням засобів доповненої та віртуальної реальностей в закладах загальної середньої освіти: колективна монографія / за наук. ред. С. Г. Литвинової. Київ: ІЦО НАПН України, 2023, 219 с. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/738596>.
- [6] Д. О. Щокіна. Розвиток емоційного інтелекту через мультимедійні технології на інтегрованих уроках Кривий Ріг, 2023. 103 с. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://elibrary.kdpu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/8302>
- [7] Д. В. Губарева, (2023). Використання VR- та AR-технологій як засобу розвитку соціальної компетентності майбутніх спеціалістів педагогічного спрямування. *Педагогічні науки: теорія та практика*, (1), 98-104. <https://doi.org/10.26661/2786-5622-2023-1-14>. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://journalsofznu.zp.ua/index.php/pedagogics/article/view/3380>

- [8] О. В. Омельчук, Р. Т. Гарматюк, & С. Б. Шабага. Імерсивні технології в умовах профільної середньої освіти технологічної освітньої галузі. *Педагогічна Академія: наукові записки*, (11), 2024. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13932653>.
- [9] A. Alam and M. Ahmad, "The role of teachers' emotional intelligence in enhancing student achievement," *J. Asia Bus. Stud.*, vol. 12, no. 1, pp. 31-43, 2023, doi: 10.1108/JABS-08-2015-0134.
- [10] О. П. Саннікова, Емоційність в структурі особистості. Одеса: Хорс, 1995.
- [11] О. Я. Чебікін і І. Г. Павлова, "Становлення емоційної зрілості в підлітковому та юнацькому віці," *Наука і освіта*, no. 5–6, pp. 180–186, 2005.
- [12] K. E. Grigoraskos, A. Domingo, D. Kennedy, D. Kennedy, and G. Igein, "The influence of teacher emotional intelligence on student emotional intelligence, self-efficacy, and academic achievement," *Touro Univ. Worldwide*, 2018. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://library.biblioboard.com/content/e716fa87-033e-4550-90c0-7b129d903459>
- [13] S. Singh and P. C. Ryhal, "The influence of teachers' emotional intelligence on academic performance with mediating effect of job satisfaction," *J. Educ.*, vol. 203, no. 3, pp. 499-507, 2023, doi: 10.1177/00220574211032314.
- [14] M. A. Moser, "An exploration of the relationship between principal leadership, emotional intelligence, and student achievement," *Leadership Studies Ed.D. Dissertations*, vol. 97, 2017. [Електронний ресурс]. Доступно: [https://scholarworks.bgsu.edu/leadership\\_diss/97](https://scholarworks.bgsu.edu/leadership_diss/97)
- [15] E. Rumahlewang and I. M. Latar, "The influence of emotional intelligence on student learning outcomes: A study of physical education in junior high school students," *KnE Soc. Sci.*, vol. 9, no. 31, pp. 227–238, 2024, doi: 10.18502/kss.v9i31.17582.
- [16] M. H. Rahman, M. Bin Amin, M. F. Yusof, M. A. Islam, and S. Afrin, "Influence of teachers' emotional intelligence on students' motivation for academic learning: an empirical study on university students of Bangladesh," *Cogent Educ.*, vol. 11, no. 1, 2024, doi: 10.1080/2331186X.2024.232775.
- [17] P. Salovey and J. D. Mayer, "Emotional Intelligence," *Imagination, Cognition and Personality*, vol. 9, no. 3, pp. 185-211, 1990, doi: 10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG.
- [18] D. Goleman, *Emotional Intelligence*, New York, NY, USA: Bantam Books, 1995.
- [19] Є. Носенко і Н. Коврига, Емоційний інтелект: концептуалізація феномену, основні функції, монографія. Київ: Вища школа, 2003.
- [20] О. Власова, Психологія соціальних здібностей: структура, динаміка, чинники розвитку, монографія. Київ: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2005.
- [21] В. Зарицька, "Усвідомлення власних емоцій як чинник розумної поведінки," *Вісник ХНПУ імені Г. С. Сковороди. Психологія*, vol. 66, pp. 95–108, 2022. doi: 10.34142/23129387.2022.66.06.
- [22] Т. В. Євтушок, "Емоційний інтелект як складова професійної компетентності майбутнього педагога," *Педагогічна освіта: теорія і практика*, no. 1, pp. 110–114, 2013.
- [23] С. Дерев'янка і С. Лавренко, "Методичні засоби діагностики емоційного інтелекту у дітей," *Вісник Львівського університету. Серія психологічні науки*, vol. 7, pp. 23–29, 2020. [Електронний ресурс]. Доступно: [http://psy-visnyk.lnu.lviv.ua/archive/7\\_2020/6.pdf](http://psy-visnyk.lnu.lviv.ua/archive/7_2020/6.pdf)
- [24] С. Г. Литвинова, О. Ю. Буров і С. О. Семеріков, "Концептуальні підходи до використання засобів доповненої реальності в освітньому процесі," *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training: Methodology, Theory, Experience, Problems*, vol. 55, pp. 46–62, 2020. doi: 10.31652/2412-1142-2020-55-46-62

Матеріал надійшов до редакції 14.02.2025 р.

## TECHNOLOGY FOR USING IMMERSIVE TECHNOLOGIES TO DEVELOP STUDENTS' EMOTIONAL INTELLIGENCE

**Lytvynova Svitlana**

Doctor of Pedagogical Sciences, professor,

Deputy Director

Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

ORCID ID 0000-0002-5450-6635

[s.h.lytvynova@gmail.com](mailto:s.h.lytvynova@gmail.com)

**Abstract.** The article explores the use of immersive technologies (ImT), particularly virtual (VR) and augmented reality (AR), for developing students' emotional intelligence. Given the rapid advancement of digital technologies, integrating VR/AR into the educational process enhances students' emotional engagement, empathy, and communication skills. The author analyzes the key

components of emotional intelligence (self-awareness, self-regulation, motivation, empathy, social skills) and the possibilities for their development through interactive learning environments. The application of VR/AR enables the creation of realistic educational scenarios that simulate real-life situations and help students recognize and regulate their emotions. The study highlights that immersive technologies can be used to model conflict situations, train emotional self-control, and develop social interaction skills.

The article presents an original technology for using immersive technologies to develop students' emotional intelligence, which includes a step-by-step implementation process: needs analysis, content development, technical implementation, integration, and effectiveness evaluation. The technology envisages the development of emotional intelligence through the creation of interactive learning environments that allow students to experience various emotional states, analyze their reactions, and improve interaction skills. A differentiated approach based on students' age is proposed: AR books and interactive tasks for primary school, AR social interaction scenarios for middle school, and VR case studies for emotional resilience and leadership skills in high school.

The results of the study highlight that immersive technologies can serve as a powerful tool for developing emotional intelligence in modern education by creating an interactive learning environment that allows students to experience different emotional states, analyze their reactions, and improve interaction skills. The use of immersive technologies can increase students' emotional literacy, foster empathy, encourage self-reflection, and improve communication skills.

**Keywords:** emotional intelligence; AR; VR; technology for using immersive technologies; general secondary education institutions; emotional maturity; safe environment

## REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] B. G. P. Linares-Vargas and S. E. Cieza-Mostacero, "Interactive virtual reality environments and emotions: a systematic review," *Virtual Reality*, vol. 29, no. 3, 2025, doi: 10.1007/s10055-024-01049-1. (in English)
- [2] R. Somarathna, T. Bednarz, and G. Mohammadi, "Virtual reality for emotion elicitation – a review," *IEEE Trans. Affect. Comput.*, vol. 14, no. 4, pp. 2626-2645, Oct.-Dec. 2023, doi: 10.1109/TAFFC.2022.3181053. (in English)
- [3] S. M. H. Mousavi, M. Besenzoni, D. Andreoletti, A. Peternier, and S. Giordano, "The Magic XRoom: A flexible VR platform for controlled emotion elicitation and recognition," *MobileHCI '23 Companion*, no. 31, pp. 1-5, 2023, doi: 10.1145/3565066.3608247. (in English)
- [4] D. Barker and H. Levkowitz, "Recognizing human emotions using pupillometry and machine learning," *Mach. Learn. Appl. Int. J. (MLAIJ)*, vol. 11, no. 1, Mar. 2024. [Online]. Available: <https://aircconline.com/mlaij/V11N1/11124mlaij01.pdf> (in English)
- [5] Designing a Learning Environment Using Augmented and Virtual Reality Tools in General Secondary Education Institutions: Collective Monograph, edited by S. H. Lytvynova. Kyiv: ITCE of the NAES of Ukraine, 2023, 219 p. [Online]. Available: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/738596>. (in English)
- [6] D. O. Shchokina, "Development of emotional intelligence through multimedia technologies in integrated lessons," Kryvyi Rih, Ukraine, 2023. [Online]. Available: <http://elibrary.kdpu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/8302> (in Ukrainian)
- [7] D. V. Hubarieva, "The use of VR and AR technologies as a means of developing social competence of future specialists in pedagogical fields," *Pedagogichni nauky: teoriia ta praktyka*, no. 1, pp. 98-104, 2023, doi: 10.26661/2786-5622-2023-1-14. (in Ukrainian)
- [8] O. V. Omelchuk, R. T. Harmatyuk, and S. B. Shabaha, "Immersive technologies in the context of specialized secondary education in the technological educational field," *Pedagogical Academy: Scientific Notes*, no. 11, 2024. [Online]. Available: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13932653> (in Ukrainian)
- [9] A. Alam and M. Ahmad, "The role of teachers' emotional intelligence in enhancing student achievement," *J. Asia Bus. Stud.*, vol. 12, no. 1, pp. 31-43, 2023, doi: 10.1108/JABS-08-2015-0134. (in English)
- [10] O. P. Sannikova, *Emotionality in the Structure of Personality*. Odesa: Khors, 1995 (in Ukrainian)
- [11] O. Ya. Chebykin and I. H. Pavlova, "Formation of emotional maturity in adolescence and youth," *Science and Education*, no. 5-6, pp. 180-186, 2005. (in Ukrainian)
- [12] K. E. Grigoraskos, A. Domingo, D. Kennedy, D. Kennedy, and G. Igein, "The influence of teacher emotional intelligence on student emotional intelligence, self-efficacy, and academic achievement," *Touro Univ. Worldwide*, 2018. [Online]. Available: <https://library.biblioboard.com/content/e716fa87-033e-4550-90c0-7b129d903459> (in English)

- [13] S. Singh and P. C. Ryhal, "The influence of teachers' emotional intelligence on academic performance with mediating effect of job satisfaction," *J. Educ.*, vol. 203, no. 3, pp. 499-507, 2023, doi: 10.1177/00220574211032314. (in English)
- [14] M. A. Moser, "An exploration of the relationship between principal leadership, emotional intelligence, and student achievement," *Leadership Studies Ed.D. Dissertations*, vol. 97, 2017. [Online]. Available: [https://scholarworks.bgsu.edu/leadership\\_diss/97](https://scholarworks.bgsu.edu/leadership_diss/97) (in English)
- [15] E. Rumahlewang and I. M. Latar, "The influence of emotional intelligence on student learning outcomes: A study of physical education in junior high school students," *KnE Soc. Sci.*, vol. 9, no. 31, pp. 227-238, 2024, doi: 10.18502/kss.v9i31.17582. (in English)
- [16] M. H. Rahman, M. Bin Amin, M. F. Yusof, M. A. Islam, and S. Afrin, "Influence of teachers' emotional intelligence on students' motivation for academic learning: an empirical study on university students of Bangladesh," *Cogent Educ.*, vol. 11, no. 1, 2024, doi: 10.1080/2331186X.2024.232775. (in English)
- [17] P. Salovey and J. D. Mayer, "Emotional Intelligence," *Imagination, Cognition and Personality*, vol. 9, no. 3, pp. 185-211, 1990, doi: 10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG. (in English)
- [18] D. Goleman, *Emotional Intelligence*, New York, NY, USA: Bantam Books, 1995. (in English)
- [19] Ye. Nosenko and N. Kovryha, *Emotional Intelligence: Conceptualization of the Phenomenon, Main Functions*, monograph. Kyiv: Vyshcha Shkola, 2003. (in Ukrainian)
- [20] O. Vlasova, *Psychology of Social Abilities: Structure, Dynamics, Development Factors*, monograph. Kyiv: Publishing and Printing Center "Kyiv University," 2005. (in Ukrainian)
- [21] V. Zarytska, "Awareness of one's own emotions as a factor of rational behavior," *Bulletin of H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University. Psychology*, vol. 66, pp. 95-108, 2022. doi: 10.34142/23129387.2022.66.06. (in Ukrainian)
- [22] T. V. Yevtushok, "Emotional intelligence as a component of the professional competence of a future teacher," *Pedagogical Education: Theory and Practice*, no. 1, pp. 110-114, 2013. (in Ukrainian)
- [23] S. Derevyanko and S. Lavrenko, "Methodological tools for diagnosing children's emotional intelligence," *Bulletin of Lviv University. Series Psychological Sciences*, vol. 7, pp. 23-29, 2020. [Online]. Available: [http://psy-visnyk.lnu.lviv.ua/archive/7\\_2020/6.pdf](http://psy-visnyk.lnu.lviv.ua/archive/7_2020/6.pdf). (in Ukrainian)
- [24] S. H. Lytvynova, O. Yu. Burov, and S. O. Semerikov, "Conceptual approaches to the use of augmented reality tools in the educational process," *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training: Methodology, Theory, Experience, Problems*, vol. 55, pp. 46-62, 2020. doi: 10.31652/2412-1142-2020-55-46-62. (in Ukrainian)

