



Іванчук А., Глуханюк В., Бабчук Ю. Особливості навчання пожежної безпеки школярів. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 7. С. 68-77. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i7-008>.

Ivanchuk A., Hlukhaniuk V., Babchuk Yu. Osoblyvosti navchannia pozhezhnoi bezpeky shkoliariv [Features of teaching fire safety to schoolchildren]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 7. S. 68-77. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i7-008>.

УДК 37.091.2:614.84-057.874(4-87)

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i7-008

Анатолій ІВАНЧУК¹, Віталій ГЛУХАНЮК², Юрій БАБЧУК³

¹⁻³ Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна

¹ <https://orcid.org/0000-0002-6996-1403>

anatolii.ivanchuk@vspu.edu.ua

² <https://orcid.org/0000-0001-6126-9546>

vito_g@meta.ua

³ <https://orcid.org/0000-0002-3198-8205>

babchuk@vspu.edu.ua

ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ШКОЛЯРІВ

Анотація. Традиційна система основ пожежної освіти у закладах загальної середньої освіти обмежується декларативним вивченням правил, не забезпечуючи формування безпекової культури. Відсутність окремого навчального предмета та суперечності між професійними компетентностями педагогів та рятувальників ДСНС зумовлюють потребу в розробці нових методологічних підходів до організації превентивного навчання. Метою статті є наукове обґрунтування інтегрованої логіко-структурної моделі пожежної освіти школярів, диференційованої за віковими етапами, на основі аналізу та адаптації передового зарубіжного досвіду. У статті презентовано п'ятирівневий причинно-наслідковий ланцюжок трансформації пожежної освіти (ресурси – діяльність – результати – середньострокові наслідки – довгостроковий вплив). Обґрунтовано трикомпонентну структуру моделі, що охоплює цільовий, змістовний та процесуально-діяльнісний блоки. Реалізацію превентивного навчання диференційовано за трьома віковими етапами: початкова школа (сенсорно-моторний рівень) з метою формування первинних рефлексів самозбереження та алгоритмів дій у разі виникнення загрози, базова середня освіта (рівень конструктивної співучасті) з метою розвитку свідомої відповідальності за пожежну безпеку середовища та формування навичок командної взаємодії та старші класи (рівень лідерства та цивільного захисту) з метою виховання старшокласників як свідомих суб'єктів цивільного захисту та координаторів безпекових процесів у закладі освіти. Визначено дидактичний алгоритм проведення занять за принципом «кілька повідомлень – кілька методів», що включає інструктаж, моделювання, репетицію та зворотний зв'язок. Особливу увагу приділено психолого-педагогічним аспектам взаємодії школярів із рятувальниками та залученню батьків до безпекових аудитів у побуті. Розроблено комплексну систему критеріїв оцінювання ефективності основ пожежної освіти, яка поєднує показники індивідуального розвитку учнів (когнітивний, поведінковий, соціально-комунікативний), інституційної ефективності закладу (результативність адвокації та залучення) та реальної зміни безпекової культури (трансфер знань у родину). Описано дескриптори високого, середнього та низького рівнів сформованості безпекового середовища.

Ключові слова: пожежна освіта; культура безпеки; теорія змін; концепція зниження ризику катастроф з орієнтацією на інтереси дітей; критерії оцінювання; безпековий патруль; картування ризиків.

Anatolii IVANCHUK¹, Vitalii HLUKHANIUK², Yuriy BABCHUK³

¹⁻³ Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine

¹ <https://orcid.org/0000-0002-6996-1403>

anatolii.ivanchuk@vspu.edu.ua

² <https://orcid.org/0000-0001-6126-9546>

vito_g@meta.ua

³ <https://orcid.org/0000-0002-3198-8205>

babchuk@vspu.edu.ua

FEATURES OF TEACHING FIRE SAFETY TO SCHOOLCHILDREN

Abstract. The traditional system of fire safety education in general secondary schools is often limited to a declarative study of rules, failing to ensure the formation of a sustainable safety culture. The absence of a separate school subject and the professional competence gap between schoolteachers and State Emergency Service rescuers necessitate the development of innovative methodological approaches to organizing preventive education. The article aims to theoretically substantiate and develop a logical framework model for modernizing school fire safety education based on the Theory of Change and the concept of Child-Centered Disaster Risk Reduction. The study substantiates a three-component structure of the model, which encompasses target, content, and procedural-activity blocks. The implementation of preventive education is differentiated into three age stages: primary school (sensory-motor level) aimed at forming primary self-preservation reflexes and action algorithms in case of a threat; basic secondary education (level of constructive co-participation) aimed at developing conscious responsibility for environmental fire safety and building teamwork skills; and high school (level of leadership and civil protection) aimed at fostering senior students as conscious subjects of civil protection and coordinators of safety processes within the educational institution. Furthermore, a didactic algorithm for conducting classes based on the "multiple messages – multiple methods" principle has been defined, which includes behavioral skills training: instruction, modeling, rehearsal, and feedback. For the first time, a comprehensive set of evaluation criteria for the effectiveness of fire safety education has been developed. It combines indicators of students' individual development (cognitive,

behavioral, socio-communicative), institutional effectiveness of the school (advocacy and engagement outcomes), and real changes in safety culture (transfer of knowledge to the family). Descriptors for high, medium, and low levels of safety environment maturity are provided.

Keywords: fire safety education; safety culture; Theory of Change; Child-Centered Disaster Risk Reduction concept; evaluation criteria; safety patrol; risk mapping.

Постановка проблеми. У навчальних планах закладів вищої освіти України дисципліна «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці» належить до категорії обов'язкових. За змістом вона міждисциплінарна, але з чітким переважанням природничо-технічних знань. Тому в літературних джерелах більшість її навчальних тем за змістом і структурою відповідають природничим і технічним наукам. Не є винятком і тема «Пожежна безпека», в якій чи не найбільше переважає інженерний підхід до мінімізації ризиків для працівників та населення від пожежі як виду техногенної небезпеки. Однак такий зміст нерелевантний для фахової діяльності майбутніх учителів [1]. У базових нормативно-правових документах наголошується на обов'язковості вивчення цієї теми, зокрема: «Навчання з питань надзвичайних ситуацій та пожежної безпеки для школярів, студентів вищих навчальних закладів та дітей дошкільного віку є обов'язковим...» [2, ч. 3 ст. 41]. «... здійснюється шляхом формування поведінки самозахисту та рятування, що відповідає віку дитини» [2, ч. 4 ст. 41]. Отже, наведена суперечність, а також вимоги законодавства підтверджують актуальність теми дослідження: «Особливості навчання пожежної безпеки школярів».

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У низці наукових публікацій описано можливість формування в школярів у процесі вивчення знань із безпечної поведінки феномену «агентів змін» [13; 18; 24]. Сутність полягає в здатності школярів до раціональних дій в умовах пожежі, а також у передачі знань про пожежу в родинне коло.

Для ефективного формування в школярів феномену «агентів змін» важливо врахувати основні положення теорії змін, які описані в роботах [6; 19]. У її контексті успіх у пожежній освіті можна досягти за умови ідентифікації ланцюга теорії змін. Однак для її реалізації потрібні різні дидактичні засоби. Серед них чільне місце належить тим, які активізують навчально-пізнавальну діяльність школярів, наприклад, гейміфікації, рольовим іграм, медіа ресурсам, проблемному навчанню тощо [4].

У педагогічній теорії та практиці загальновизнано, що освіта школярів із питань пожежної безпеки є основним інструментом мінімізації ризиків та формування їхньої готовності до чітких дій у разі виникнення надзвичайної ситуації. Відповідні навчальні програми спрямовані на глибоке розуміння учнями природи горіння та засвоєння алгоритмів екстреного реагування. Однак окремого тематичного предмета в закладах освіти переважно не передбачено, тому основи пожежної грамотності формуються під час вивчення інших дисциплін, у зміст яких інтегровано безпекові теми, а також під час періодичних зустрічей із рятувальниками [22].

У сучасній світовій практиці значні зусилля дослідників спрямовуються на розкриття механізмів зниження безпекових ризиків для дітей. Зокрема, широкого визнання набув підхід зниження ризику катастроф з орієнтацією на інтереси дітей «Child-Centered Disaster Risk Reduction» (CCDRR), який позиціонує дітей як динамічних агентів змін, спроможних зробити помітний внесок у профілактику пожеж у побуті, а також позитивно впливати на якість реагування у разі виникнення надзвичайної ситуації [26]. Однак досі невирішеною залишається проблема органічного поєднання зусиль педагогів та працівників рятувальних служб через принципову відмінність їхніх фахових компетентностей. Очевидно, що саме представники ДСНС мають найкращі можливості для ознайомлення учнів зі спеціальним спорядженням, технічним екіпіруванням та специфікою своєї професійної діяльності [19].

Проте в українському педагогічному дискурсі з безпеки життєдіяльності відсутні напрацювання в цьому напрямі, що і зумовило наш інтерес до зарубіжного досвіду та можливості його перенесення у процес формування компетентності безпечної поведінки в майбутніх учителів.

Мета дослідження: розробка та наукове обґрунтування інтегрованої логіко-структурної моделі пожежної освіти школярів, диференційованої за віковими етапами, на основі аналізу та адаптації передового зарубіжного досвіду.

Методи дослідження. Методологія науково дослідження базується на системному, діяльнісному та аксіологічному підходах. З широким залученням методів аналізу і синтезу та узагальнення літературних джерел.

Виклад основного матеріалу дослідження. Організація занять із пожежної безпеки має здійснюватися за чітко визначеним дидактичним алгоритмом: інструктаж → моделювання → репетиція → зворотний зв'язок [8]. На першому етапі (інструктаж) учням роз'яснюють правила поведінки у разі пожежі, після чого переходять до моделювання – наочної демонстрації алгоритмів правильних дій. Наступний крок (репетиція) передбачає практичне відпрацювання та закріплення набутого досвіду учнями, а фінальний етап (зворотний зв'язок) спрямований на оперативне коригування помилок у разі неправильного відтворення навичок.

Завдяки такому підходу зусилля освітян зосереджуються на формуванні усвідомленого сприйняття превентивної інформації [7]. Навчальні матеріали мають демонструвати дітям практичну цінність дотримання безпекових правил та конкретні зразки правильної поведінки в умовах загрози. У світовій практиці таке навчання ефективно реалізується за принципом «кілька повідомлень – кілька методів» [8]. Його суть полягає в багаторазовому представленні одного й того самого правила через різноманітні дидактичні засоби: інструкції, рольові ігри, інтерактивні відеоматеріали та онлайн-ресурси. Отже, сучасна пожежна освіта має бути чітко орієнтована на формування стійких поведінкових реакцій школярів через широке застосування стимулюючих та інтерактивних методів [4; 12; 14; 17; 23].

Освоєння таких фундаментальних алгоритмів, як «пригнись і виходи» (для безпечного виходу із задимленого приміщення) та «зупинись, падай, котися» (у разі займання одягу), забезпечує формування адекватних поведінкових реакцій під час пожежі [8; 10]. Навички виконання цих дій є критично важливими, оскільки помилкові первинні кроки в умовах реальної загрози стрімко підвищують ризик травматизму та летальних наслідків. При цьому важливо враховувати, що потенціал самостійних рятувальних дій вихованців є обмеженим і безпосередньо залежить від їхнього віку [5]. Зокрема, якщо в дошкільному періоді діти здатні лише виконувати найпростіші вказівки, але мають несформоване почуття небезпеки та раціонального реагування, то молодшим школярам для успішного залишення небезпечної зони все ще потрібно значно більше часу, ніж старшим учням, а також постійний супровід або чіткі інструкції від педагогів [5; 16]. Натомість особи старшого шкільного віку вже володіють достатнім рівнем психологічної зрілості для самостійного ухвалення рішень та успішної евакуації [8]. Помітну роль відіграє також вразливість дітей в умовах небезпеки, спричинена недостатнім усвідомленням загроз та схильністю до панічних реакцій [21]. Зокрема, поведінка людини та її реакції перед евакуацією можуть бути вирішальними для виживання [11].

Важлива роль у процесі навчання належить педагогам, які мають допомагати учням самостійно розробляти та відпрацьовувати плани порятунку як для закладу освіти, так і для дому [8]. Спільне проєктування схем евакуації та безпосередня участь у практичних заходах суттєво підвищують рівень знань про пожежну безпеку й точність реагування на загрозу [8; 10]. Оцінюють ефективність евакуації за такими показниками, як загальний час евакуації, швидкість вибору евакуаційного виходу та раціональність поведінки в процесі евакуації [9]. Такі тренування закріплюють правильні поведінкові моделі, зокрема: своєчасне сповіщення дорослих про небезпеку, організоване залишення приміщення, збір у заздалегідь визначеному безпечному місці та оперативний виклик екстрених служб [15]. Також є сенс ознайомлювати школярів із моделями евакуації із висотних будівель [20].

Ефективні програми з превентивної освіти передбачають ознайомлення учнів зі специфікою роботи рятувальників та формування чіткого усвідомлення того, що представники ДСНС – це відповідальні особи, які надають допомогу в надзвичайних ситуаціях. Діти мають засвоїти базове безпекове правило: від пожежника в задимленому приміщенні не можна тікати чи ховатися [7]. Для полегшення візуальної ідентифікації під час тематичних зустрічей фахівці мають перебувати у повному бойовому екіпіруванні. Оскільки такий вигляд може спочатку налякати вихованців початкової школи, рятувальникам доцільно присідати під час розмови, щоб перебувати з малечею на одному зоровому рівні [8]. Такий підхід мінімізує психологічний бар'єр і закладає підґрунтя для формування культури довіри до екстрених служб замість дитячих пустощів із вогнем чи ігнорування небезпеки [8].

Невіддільним компонентом практичної підготовки є засвоєння алгоритму дій під час здійснення виклику на номер екстреної служби «101». Учні необхідно навчити правил телефонного звернення: визначити обставини, за яких такий дзвінок є критично необхідним, роз'яснити послідовність дій після з'єднання з оператором та окремо наголосити на юридичних і моральних наслідках фальшивих викликів. Окрему увагу слід приділити практичному відпрацюванню цієї навички. Школярі повинні потренуватися набирати комбінацію «101» на інтерактивних макетах чи вимкнених телефонах, а також навчитися миттєво переходити до клавіатури екстреного набору на сучасних смартфонах [8].

Важливим складником превентивної освіти є розвиток у школярів навичок виявлення та мінімізації відповідних пожежних ризиків. Заняття, спрямовані на ідентифікацію та зниження рівня пожежної небезпеки, суттєво покращують розуміння дітьми того, як вчасно помічати загрози та алгоритмічно правильно реагувати на них [8; 25]. Доцільним у цьому контексті є демонстрування типових сценаріїв виникнення небезпечних ситуацій. Зокрема, розглядаються такі випадки, як: зберігання горючих матеріалів поблизу джерел тепла, блокування евакуаційних виходів, залишена без нагляду газова плита під час приготування їжі або запалені свічки, перевантаження електромережі, а також зберігання сірників і запальничок у доступних для малечі місцях.

Водночас підготовка учнів середнього та старшого шкільного віку має виходити за межі механічного формування прикладних навичок. Старшокласникам важливо розуміти фізико-хімічну

природу вогню та його ключові характеристики, що допоможе їм свідомо ідентифікувати ризики й ухвалювати адекватні рішення щодо протидії загрозам. Вивчення основ пожежної науки має розкривати механізми виникнення горіння, причини стрімкого поширення полум'я, а також способи контролю та гасіння пожеж. Дослідження підтверджують, що учні підліткового та юнацького віку високо цінують інформацію, яка розкриває причинно-наслідкові зв'язки виникнення надзвичайних ситуацій [8].

Навчання з пожежної безпеки має бути тісно пов'язане з повсякденним досвідом дітей. Наукові дані свідчать, що школярі прагнуть ділитися власними історіями та знаходити спільне розуміння безпекових проблем у колі однолітків [8]. Обговорення таких ситуацій доцільно пропонувати у формі домашніх завдань, що стимулюватиме тематичні дискусії в сім'ї. Під час занять правильні поведінкові реакції слід підкріплювати через акцентування уваги на позитивних наслідках безпечних дій. Натомість помилкові патерни поведінки необхідно вчасно коригувати, фокусуючись на формуванні правильних алгоритмів, які учень зможе ефективно застосувати в майбутньому для мінімізації загроз.

Зарубіжні дослідники пропонують модель модернізації пожежної освіти школярів [19; 26]. Її структура є трикомпонентною та охоплює такі взаємопов'язані блоки: цільовий – визначає мету формування культури безпеки й виховання учня як «агента змін», а також конкретні завдання для кожної вікової групи; змістовний – фіксує трансформацію навчального матеріалу за принципом концентричної спіралі, де знання якісно ускладнюються відповідно до психофізичного розвитку дітей; процесуально-діяльнісний – визначає форми, методи та практичні інструменти для переходу школярів від пасивних слухачів до активних дослідників небезпечних ситуацій.

Оскільки запропонована модель зорієнтована на формування суб'єктності учня як «агента змін», її успішна імплементація неможлива в ізоляції від навколишнього середовища. Зокрема, ефективність функціонування цієї системи детермінована комплексом екзогенних факторів. Нами виокремлено такі ключові групи зовнішніх чинників:

1. Нормативно-правові та державно-управлінські чинники:

- Освітні стандарти.
- Фінансово-ресурсне забезпечення.
- Стратегічний вектор державної політики.

2. Технологічні чинники:

- Цифрова інфраструктура закладів освіти.
- Розвиток ринку освітніх технологій.

3. Соціально-культурні чинники:

- Родинне безпекове середовище.
- Медіапростір та соціальні мережі.
- Суспільна культура безпеки.

4. Інституційні чинники взаємодії:

- Комунікаційна готовність органів ДСНС.
- Муніципальний та урбаністичний контекст.

Концептуальний базис моделі структурується за трьома вимірами:

1. Психолого-педагогічні припущення:

- Сформованість потенціалу суб'єктності учнів.
- Відповідність віковим когнітивним закономірностям.
- Стабільність детермінації поведінкових патернів.

2. Організаційно-методичні припущення:

- Методична готовність та фасилітативна компетентність педагогів.
- Адаптивність архітектури освітнього середовища.
- Кумулятивність концентричного структурування змісту.

3. Соціально-комунікаційні припущення:

- Ефект дифузії знань.
- Консистентність виховних векторів закладу освіти та родини.
- Інституційна відкритість зовнішнього безпекового сектору.

Показники успішності структуровано відповідно до архітекτονіки концепту та диференційовано за його ключовими блоками:

1. Індикатори цільового блоку:

- Рівень сформованості індивідуальної культури пожежної безпеки.
- Індекс проактивності «агента змін».
- Коефіцієнт готовності до раціональних дій у змодельованих загрозах.

2. Індикатори змістовного блоку:

- Динаміка концентричного ускладнення знань.

- Коефіцієнт залишкових знань.
 - Точність диференціації та класифікації ризиків.
3. Індикатори процесуально-діяльнісного блоку:
- Темпоральні та якісні дескриптори тренувальної евакуації.
 - Рівень операційної грамотності у використанні засобів пожежогасіння.
 - Коефіцієнт інтерактивної залученості.
4. Індикатори соціального впливу та дифузії інновацій:
- Рівень безпекової конверсії сімейного середовища.
 - Дескриптор превентивної ефективності в мікросоціумі.
- Валідація та верифікація зазначених індикаторів ефективності функціонування моделі здійснюється на основі комплексу об'єктивних джерел перевірки. За критерієм методології збору та аналізу емпіричних даних джерела інформації розподіляються за такими категоріями:
1. Документально-статистичні джерела:
- Офіційні акти та статистичні матеріали територіальних підрозділів ДСНС.
 - Нормативно-педагогічна документація закладу освіти.
 - Праксиметричні портфоліо здобувачів освіти.
2. Результати цифрового та інтерактивного моніторингу:
- Логи та цифрова аналітика імерсивних засобів навчання.
 - Аналітичні масиви хмарно орієнтованих освітніх платформ.
3. Соціологічні та психолого-педагогічні джерела:
- Діагностичний інструментарій анкетування учнів.
 - Матеріали інтерв'ювання батьківської спільноти.
 - Карти педагогічного спостереження.
4. Експертно-візуальні джерела:
- Матеріали аудіовізуальної фіксації.
 - Оціночні листи та рецензії профільних експертів.
- Джерела перевірки розподіляються за такими методами збору даних:
1. Документальні джерела та статистика
- Звіти та протоколи ДСНС.
 - Шкільна документація.
 - Портфоліо учнів.
2. Результати цифрового та інтерактивного моніторингу
- Логи та аналітика VR-тренажерів / комп'ютерних симуляцій.
 - Результати онлайн-тестувань.
3. Соціологічні та психолого-педагогічні джерела
- Анкети та опитувальники.
 - Опитування та фокус-групи з батьками.
 - Карти спостережень педагогів.
4. Експертна оцінка та візуальні джерела
- Відео- та фотофіксація.
 - Відгуки запрошених експертів.
- Часові межі моделі доречно розподілити на три рівні: довгострокові (стратегічні), середньострокові (етапні) та короткострокові (операційні).
- За критерієм дидактичної спрямованості та психолого-педагогічного інструментарію нами виокремлено такі ключові механізми зворотного зв'язку:
1. Експресивно-рефлексивні механізми:
- Рефлексивні колоквиуми.
 - Методики експрес-діагностики психоемоційного стану.
 - Експрес-моніторинг колірної інтеракції (метод «Світлофор»).
2. Праксеологічно-діяльнісні механізми:
- Імерсивні цифрові симуляції та VR-середовище.
 - Гейміфікований аналіз каузальних зв'язків.
 - Аналітико-дескриптивний розбір тренувальних евакуацій.
3. Механізми соціальної проактивності «агентів змін»:
- Паритетне взаємооцінювання.
 - Кооперативні домашні мікропроекти.
 - Платформа учнівських ініціатив («Банк пропозицій»).
- Впровадження цієї моделі в освітній простір здійснюється поетапно та диференціюється за трьома ключовими віковими групами:

Перший етап: початкова школа (1–4 класи) – сенсорно-моторний рівень. Метою цього етапу є формування первинних рефлексів самозбереження та алгоритмів дій у разі виникнення загрози. Змістовне наповнення фокусується на розпізнаванні пожежної небезпеки, умінні без паніки реагувати на звукові сигнали тривоги, здійснювати умовний виклик служби порятунку за номером «101» та евакуюватися в безпечну зону. Процесуальний компонент реалізується через ігрові симуляції та регулярні практичні тренінги (наприклад, евакуаційні виходи на подвір'я закладу освіти), що забезпечують трансформацію знань у м'язову та психологічну пам'ять дітей.

Другий етап: середня школа (5–9 класи) – рівень конструктивної співучасті. Метою етапу є розвиток свідомої відповідальності за пожежну безпеку середовища та формування навичок командної взаємодії. Змістовне наповнення фокусується на вивченні причин виникнення пожеж, правил безпечного поводження з електроприладами та алгоритмів роботи з первинними засобами пожежогасіння. Процесуальний компонент реалізується через інтерактивні квести, розв'язання безпекових кейсів та залучення школярів до регулярного моніторингу закладу освіти у складі безпекових патрулів або загонів.

Третій етап: старша школа (10–11 класи) – рівень лідерства та цивільного захисту. Метою цього етапу є виховання старшокласників як свідомих суб'єктів цивільного захисту та координаторів безпекових процесів у закладі освіти. Змістовне наповнення виходить за межі прикладних правил і охоплює вивчення фізико-хімічної природи вогню, механізмів його поширення та способів локалізації (зокрема, тактики використання різних типів вогнегасників). Процесуальний компонент передбачає набуття навичок самостійного ухвалення рішень у критичних ситуаціях, надання базової домедичної допомоги (включаючи проведення серцево-легеневої реанімації після евакуації потерпілого на свіже повітря в разі отруєння чадним газом) та безпосередню координацію евакуації учнів початкової школи.

Однак потрібно розуміти, що всі практичні методи процесуально-діяльнісного блоку (робота з вогнегасником, серцево-легенева реанімація, елементи координації тощо) розглядаються виключно як елементи навчальної симуляції для формування критичного мислення. У разі реальної надзвичайної ситуації алгоритм дій школяра чітко обмежений вимогами безпеки: негайна евакуація, сповіщення дорослих, виклик екстрених служб. Будь-які самостійні спроби ліквідації пожежі чи керування евакуацією з боку учнів є недопустимими.

Стратегія реалізації трьох етапів моделі підпорядкована причинно-наслідковим зв'язкам теорії змін (Theory of Change – ToC) [3]. Застосування цієї методології трансформує превентивну освіту завдяки активним методам, зокрема безпековому патрулю та картуванню ризиків. Відповідно до концепції ToC, залучення школярів до практичного оцінювання та мінімізації пожежних загроз забезпечує зростання їхньої безпекової грамотності. Це, у свою чергу, зумовлює трансформацію поведінкових моделей та формування безпечного, саморегульованого середовища в закладі освіти (довгостроковий вплив).

У логіко-структурному моделюванні пожежної освіти школярів на засадах теорії змін (ToC) виділяють п'ять взаємопов'язаних рівнів. Вони утворюють причинно-наслідковий ланцюжок, який показує, як первинні ресурси закладу освіти трансформуються у культуру безпеки школярів. Цей ланцюжок має такий вигляд:

1. Ресурси. База, яку повинен мати заклад освіти для запуску моделі: наявність пожежного щита з інструментами, справних вогнегасників, наочних планів евакуації, а також інтерактивних планів уроків, виділеного навчального часу та підготовлених учителів.

2. Діяльність. Практичні та превентивні дії, які реалізуються за участю школярів на основі наявних ресурсів: проведення безпекових патрулювань, картування ризиків, заповнення чек-листів інспектування, симуляційні ігри-тренінги з евакуації на подвір'я та відпрацювання алгоритму використання вогнегасників. Цей рівень реалізує головний принцип CCDDR – перехід дитини від пасивного слухача до активного дослідника небезпечних ситуацій.

3. Результати. Вимірювані кількісні та якісні продукти, отримані одразу після виконання заходів: кількість проведених патрулювань, створені школярами карти ризиків школи, оформлені та передані адміністрації «Рапорти безпеки», кількість навчених учнів, які практично відпрацювали алгоритми саморятунку (наприклад, «пригни і виходи» або «зупинись, падай, котись»).

4. Середньострокові наслідки. Перші якісні зміни в поведінці учнів та реальному безпековому просторі навчального закладу, які виникають внаслідок отриманих результатів: підвищення рівня безпекової грамотності школярів, скорочення часу евакуації на подвір'я, а також реакція адміністрації закладу освіти – оперативне усунення загроз за рапортами школярів (звільнення проходів, доукомплектування пожежного щита).

5. Довгостроковий вплив. Стратегічна мета, на досягнення якої спрямована теорія змін: формування у школярів культури безпеки життєдіяльності, перетворення їх на свідомих «агентів

змін», здатних транслювати ці навички за межі закладу освіти, а також мінімізація ризиків паніки та травматизму під час реальних надзвичайних ситуацій.

Нами було запропоновано можливий варіант реалізації базових інструментів моделі модернізації пожежної освіти школярів. 1. Картування ризиків силами школярів. Суть: школярі отримують або самостійно розробляють спрощену карту-схему закладу освіти, прилеглого подвір'я. Дія: учні за допомогою кольорових маркерів здійснюють візуальне позначення безпекових зон, зокрема: червоним кольором – джерела потенційної небезпеки (захаращений евакуаційний вихід, несправна електропроводка); зеленим кольором – ресурси безпеки (місце збору під час тривоги, справний пожежний щит). Результати: формування просторового сприйняття та навичок візуальної ідентифікації прихованих загроз у навколишньому середовищі. 2. Аудит безпеки та безпековий патруль. Суть: дослідження та моніторинг території закладу освіти у форматі експертної інспекції. Дія: старшокласники об'єднуються в патрульні групи та здійснюють обхід будівлі закладу освіти за розробленим чек-листом, перевіряючи доступність аварійних виходів, наявність вогнегасників та вільний доступ до пожежних щитів. Результат: розвиток персональної відповідальності, громадянської свідомості та лідерських навичок школярів. 3. Дитячий календар сезонних загроз. Суть: створення інтерактивного графіка актуальних небезпек протягом навчального року. Дія: учні спільно з педагогом диференціюють та описують ризики, характерні для різних пір року: осінь – замикання електромережі через масове використання обігрівачів; зима – перевантаження мережі новорічними гірляндами; весна / літо – пожежі в екосистемах (випалювання сухої трави, лісові масиви), загроза блискавок. Результати: розуміння циклічності виникнення ризиків та навички завчасного планування заходів захисту. 4. Симуляційні ігри та форум-театр. Суть: інтерактивне програвання реальних сценаріїв виникнення надзвичайних ситуацій. Дія: учні розподіляють тактичні ролі (наприклад, «ланка пожежогасіння», «медична служба», «потерпілі») та у форматі форум-театру моделюють ситуацію (наприклад, «пожежа в їдальні»), де глядачі мають можливість зупинити дію і запропонувати правильний варіант поведінки персонажа. Результати: подолання панічних проявів перед невідомими загрозами, напрацювання стійкої м'язової та психологічної пам'яті. 5. Адвокаційні кампанії під керівництвом школярів. Суть: соціально-комунікативна діяльність учнів із захисту та відстоювання інтересів безпеки (від лат. *advocare* – закликати на допомогу) у мікросоціумі на основі принципу «рівний-рівному» та міжгенераційного підходу. Дія: створення школярами тематичного мультимедійного контенту, превентивної графіки (комікси, плакати), проведення інформаційних хвилинок для молодших класів та виступи на батьківських зборах. Результати: формування суб'єктної та громадянської позиції учнів, розвиток комунікативних навичок і поширення безпекової культури в побуті.

Розглянемо критерії оцінювання ефективності використання базових інструментів моделі модернізації пожежної освіти школярів.

Блок 1. Критерії індивідуального розвитку учнів.

1. Когнітивний критерій. Показники: здатність учня самостійно ідентифікувати приховані загрози (наприклад, захаращений прохід, пошкоджена ізоляція) та пояснювати причинно-наслідкові зв'язки (до чого це може призвести під час пожежі). Методи вимірювання: тестування до і після впровадження інструментів; порівняння якості заповнення «Чек-листів патрульного закладу освіти».

2. Поведінковий критерій. Показники: чіткість дій під час навчальної евакуації; відсутність паніки, орієнтування за картою ризиків та планом евакуації; правильне використання інструментів пожежного щита та вогнегасників. Методи вимірювання: хронометраж евакуації класу, спостереження під час практичних симуляцій.

3. Соціально-комунікативний критерій. Показники: рівень командної взаємодії в патрулі чи групі картування; здатність розподіляти ролі, аргументувати свою думку під час захисту «Рапорту безпеки» та готовність допомагати молодшим школярам. Методи вимірювання: анкетування для самооцінки учнів, експертне спостереження вчителя.

Блок 2. Критерії інституційної ефективності

1. Критерій результативності адвокації. Показники: відсоток ризиків, які школярі виявили під час картування або патрулювання і які були усунені адміністрацією закладу освіти (наприклад: звільнення захаращених виходів, заміна вогнегасників, доукомплектування пожежних щитів). Методи вимірювання: порівняння первинних шкільних рапортів із актами виконаних робіт або результатами повторних інспекцій.

2. Критерій залучення. Показники: частка школярів, охоплених програмою; перехід від одноразових заходів для окремих класів до сталої системи учнівського самоврядування (наприклад, функціонування щомісячного чергового патруля). Методи вимірювання: аналіз шкільної документації, планів виховної роботи та наказів про створення безпекових патрулів у закладі освіти.

Блок 3. Критерії зміни культури безпеки.

1. Критерій трансферу знань («Агенти змін»). Показники: перенесення безпекових навичок за межі школи (наприклад, спільна з батьками перевірка справності розеток, розробка карти евакуації з

власної квартири або будинку). Методи вимірювання: анкетування батьків школярів, аналіз фото- чи відеозвітів домашніх безпекових аудитів.

2. Критерій безпекової культури. Показники: зменшення кількості випадків небезпечної поведінки учнів (пустощі з вогнем, піротехнікою, електроприладами); формування стійкої внутрішньої мотивації дотримуватися правил пожежної безпеки без постійного нагляду дорослих. Методи вимірювання: проведення анонімних опитувань або ситуаційних експрес-тестів (кейс-методів) серед учнів.

Розподіл за рівнями ефективності впровадження моделі для школярів здійснюється таким чином:

- Високий рівень: школяр самостійно ідентифікує приховані ризики, пропонує правильні рішення та чітко діє під час практичних симуляцій.
- Середній рівень: школяр виявляє лише явні й очевидні порушення (наприклад, захащені чи зачинені евакуаційні виходи) та діє переважно за підказками або інструкціями вчителя.
- Низький рівень: запропоновані інструменти сприймаються учнями як формальна гра, а патрулювання не дає реальних результатів. Навички самостійної безпечної поведінки не сформовані.

Розподіл за рівнями ефективності впровадження моделі для діяльності адміністрації школи здійснюється таким чином:

- Високий рівень: адміністрація закладу освіти оперативно реагує на подані рапорти й усуває виявлені проблеми, забезпечуючи зворотний зв'язок.
- Середній рівень: безпекові ризики в закладі освіти адміністрацією усуваються частково або з відтермінуванням.
- Низький рівень: залученість закладу освіти залишається на декларативному рівні.

Розподіл за рівнями ефективності впровадження моделі для сімейного трансферу знань здійснюється таким чином:

- Високий рівень: батьки планують та поетапно реалізують спільну навчальну діяльність із формування контекстних практичних вмінь;
- Середній рівень: батьки планують, але не дотримуються поетапної реалізації спільної навчальної діяльності із формування контекстних практичних вмінь;
- Низький рівень: батьки не планують і не реалізують спільну навчальну діяльність із формування контекстних практичних вмінь, а обмежуються лише кількома спільними заходами.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Модернізація шкільної превентивної освіти потребує переходу до дитиноцентричної концепції CCDRR на основі теорії змін (ToC), що передбачає п'ятирівневу логіко-структурну модель. Запропоновано трирівневу диференціацію навчання за віком та комплексну систему оцінювання, яка об'єднує індивідуальні здобутки учнів, ефективність і зниження ризиків у побуті. Перспективи подальших досліджень полягають у розробці системи релевантних знань про пожежну безпеку для навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці» у закладах вищої педагогічної освіти України

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.

Доступність даних. Це дослідження не передбачало використання окремих наборів даних.

Використання засобів штучного інтелекту (ШІ). Під час підготовки цієї роботи автори використовували Gemini для покращення якості мови в окремих фрагментах тексту.

Список використаних джерел

1. Іванчук А. В., Марущак О. В., Красильникова І. В. Навчання безпеці життєдіяльності студентів-гуманітаріїв. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2025. Вип. 219. С. 455–459. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-219-455-459>
2. Кодекс цивільного захисту України : Закон України від 02.10.2012 № 5403-VI. *Відомості Верховної Ради України*. 2013. № 34/35. Стаття 458. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>
3. Anderson A. A. *The Community Builder's Approach to Theory of Change: A Practical Guide to Development and Evaluation*. New York: The Aspen Institute Roundtable on Community Change, 2006. URL: https://www.theoryofchange.org/pdf/TOC_fac_guide.pdf
4. Çakiroğlu Ü., Gökoğlu S. Development of fire safety behavioral skills via virtual reality. *Computers & Education*. 2019. Vol. 133, №1. Pp. 56–68. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.014>
5. Dzermansky, M., Snopek L., Drabikova D. Modernisation of Fire Protection Education in Elementary Schools. *Fire*. 2024. Vol. 7. № 10. Art. 337. <https://doi.org/10.3390/fire7100337>
6. Ferguson L. H., Janicak C. A. Fundamentals of fire protection for the safety professional. Bloomsbury Publishing PLC. 2005. URL: <https://hsseworld.com/wp-content/uploads/2019/01/Fundamentals-of-Fire.pdf>
7. Gielen A., Borzekowski D., Rimal R. *Understanding the Impact of Fire and Life Safety Messaging on Children*. Quincy : Fire Protection Research Foundation, 2010. 104 p. URL: <https://resources.pedspandemicnetwork.org/library/7317/understanding-the-impact-of-fire-and-life-safety-messages-on-children-final-report-7317/>

8. Giesler M. *The Fire and Life Safety Educator: Principles and Practices*. 2nd ed. Jones and Bartlett Learning, MA, 2024. [https://www.jblearning.com/ss360-search-results?ss360Query=Giesler%2C%20M.%20P.%20\(2024\).%20Fire%20and%20life%20safety%20educator%3A%20principles%20and%20practices.%20Jones%20%26%20Bartlett%20Learning](https://www.jblearning.com/ss360-search-results?ss360Query=Giesler%2C%20M.%20P.%20(2024).%20Fire%20and%20life%20safety%20educator%3A%20principles%20and%20practices.%20Jones%20%26%20Bartlett%20Learning)
9. Hostetter H., Naser M. Z., Randall K., Murray-Tuite P. Evacuation preparedness and intellectual disability: Insights from a university fire drill. *Journal of Building Engineering*. 2024. Vol. 84. Art. 108578. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2024.108578>
10. Hussein I., Satyen L. Fire safety training: Its importance in enhancing fire safety knowledge and response to fire. *Australian Journal of Emergency Management*. 2006. Vol. 21, № 4. Pp. 48–53. URL: <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/informit.413111012978717>
11. Kinkel E., van der Wal C. N., Ronchi E., Kuligowski E. D. Gaps in Human Behaviour in Fires Research: A Scoping Review. *Fire Technology*. 2025. Vol. 61, №7. Pp. 5963–6001. <https://doi.org/10.1007/s10694-025-01781-3>
12. Liao X., Kamsin A., Mohd Noor N. F. B. The efficacy and safety of immersive virtual reality in children's safety training: a systematic literature review. *Interactive Learning Environments*. 2026. Vol. 34, №4. Pp. 2312–2338. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2542898>
13. Lopez Y., Hayden J., Cologon K., Hadley F. Child participation and disaster risk reduction. *International Journal of Early Years Education*. 2012. Vol. 20, № 3. Pp. 300–308. <https://doi.org/10.1080/09669760.2012.716712>
14. Molan S., Weber D., Kor M. Shaping children's knowledge and response to bushfire through use of an immersive virtual learning environment. *Journal of Educational Computing Research*. 2022. Vol. 60, №6. Pp. 1399–1435. <https://doi.org/10.1177/07356331211054569>
15. Mytton J., Goodenough T., Novak K. Children and young people's behaviour in accidental dwelling fires: A systematic review of the qualitative literature. *Safety Science*. 2017. Vol. 96. Pp. 143–149. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.03.019>
16. Najmanová H., Novák P., Ronchi E. The status quo of fire evacuation drills in nursery schools. *Safety Science*. 2025. Vol. 191, Art. 106915. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2025.106915>
17. Nugraha A. Z., Haryanto H. Improving occupational health and safety (k3) understanding through vr and metaverse-based immersive learning. *Research and Development Journal of Education*. 2025. Vol. 11, №2. Pp. 1073–1083. <http://dx.doi.org/10.30998/rdje.v11i2.24593>
18. Penrose A., Takaki M. Children's rights in emergencies and disasters. *The Lancet*. 2006. Vol. 367, № 9511. Pp. 698–699. URL: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(06\)68272-X/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(06)68272-X/abstract)
19. Pooley K., Nunez S., Whybro M. Evidence-based practices of effective fire safety education programming for children. *Australian Journal of Emergency Management*. 2021. Vol. 36, № 2. Pp. 34–41. <https://doi.org/10.47389/36.2.34>
20. Ronchi E., Nilsson D. Assessment of Total Evacuation Systems for Tall Buildings. *FPE Emerging Trends Newsletter*. 2013. Issue 72. URL: <https://www.sfpe.org/FPEETIssue72>
21. Safari M., Afkhami R., Amerzadeh M., Zaroushani V. Simulation of fire emergency evacuation in a primary school based on pathfinder software. *Buildings*. 2024. Vol. 15, № 1. Art. 90. <https://doi.org/10.3390/buildings15010090>
22. Satyen L., Barnett M., Sosa A. Effectiveness of fire safety education in primary school children. *Human Behaviour in Fire: Public Fire Safety Professionals in Partnership : 3rd International Symposium*. Belfast, Northern Ireland : Interscience Communications, 2004. URL: <https://hdl.handle.net/10536/DRO/DU:30006231>
23. Sitepu J. M., Masitah W., Nasution M., Ginting N. Development of Animated Emergency Drills Video to Enhance Early Childhood Understanding of Fire Disasters. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*. 2024. Vol.9, №1. Pp. 83–94. <https://doi.org/10.14421/jga.2024.91-08>
24. Tanner T. Shifting the narrative: Child-led responses to climate change and disasters in El Salvador and the Philippines. *Children & Society*. 2010. Vol.24, № 4. Pp. 339–351. <https://doi.org/10.1111/j.1099-0860.2010.00316.x>
25. Tatebe J., Mutch C. Perspectives on education, children and young people in disaster risk reduction. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2015. Vol. 14. Pp. 108–114. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2015.06.011>
26. UNICEF. *Child-Centered Disaster Risk Reduction: Building Resilience through Education*. UNICEF East Asia and Pacific Regional Office. Bangkok, Thailand, 2012. URL: <https://knowledge.unicef.org/emergencies/disaster-risk-reduction>

References

1. Ivanchuk, A. V., Marushchak, O. V., Krasyl'nykova, I. V. Navchannia bezpetsi zhyttiedialnosti studentiv-humanitariiv [Life safety training for humanities students]. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedagogichni nauky*. 2025. 219. S. 455–459. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-219-455-459> (in Ukrainian).
2. Kodeks tsyvilnoho zakhystu Ukrainy : Zakon Ukrainy vid 02.10.2012 № 5403-VI. [Civil Protection Code of Ukraine: Law of Ukraine № 5403-VI] (2012, October 02). *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy*, (34/35), Art. 458. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text> (in Ukrainian).
3. Anderson A. A. *The Community Builder's Approach to Theory of Change: A Practical Guide to Development and Evaluation*. New York: The Aspen Institute Roundtable on Community Change, 2006. URL: https://www.theoryofchange.org/pdf/TOC_fac_guide.pdf
4. Çakiroğlu Ü., Gökoğlu S. Development of fire safety behavioral skills via virtual reality. *Computers & Education*. 2019. Vol. 133, №1. Pp. 56–68. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.014>
5. Dzemansky, M., Snopek L., Drabikova D. Modernisation of Fire Protection Education in Elementary Schools. *Fire*. 2024. Vol. 7. № 10. Art. 337. <https://doi.org/10.3390/fire7100337>
6. Ferguson L. H., Janicak C. A. *Fundamentals of fire protection for the safety professional*. Bloomsbury Publishing PLC. 2005. URL: <https://hsseworld.com/wp-content/uploads/2019/01/Fundamentals-of-Fire.pdf>

7. Gielen A., Borzekowski D., Rimal R. *Understanding the Impact of Fire and Life Safety Messaging on Children*. Quincy : Fire Protection Research Foundation, 2010. 104 p. URL: <https://resources.pedsapandemicnetwork.org/library/7317/understanding-the-impact-of-fire-and-life-safety-messages-on-children-final-report-7317/>
8. Giesler M. *The Fire and Life Safety Educator: Principles and Practices*. 2nd ed. Jones and Bartlett Learning, MA, 2024. [https://www.jblearning.com/ss360-search-results?ss360Query=Giesler%2C%20M.%20P.%20\(2024\).%20Fire%20and%20life%20safety%20educator%3A%20principles%20and%20practices.%20Jones%20%26%20Bartlett%20Learning](https://www.jblearning.com/ss360-search-results?ss360Query=Giesler%2C%20M.%20P.%20(2024).%20Fire%20and%20life%20safety%20educator%3A%20principles%20and%20practices.%20Jones%20%26%20Bartlett%20Learning)
9. Hostetter H., Naser M. Z., Randall K., Murray-Tuite P. Evacuation preparedness and intellectual disability: Insights from a university fire drill. *Journal of Building Engineering*. 2024. Vol. 84. Art. 108578. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2024.108578>
10. Hussein I., Satyen L. Fire safety training: Its importance in enhancing fire safety knowledge and response to fire. *Australian Journal of Emergency Management*. 2006. Vol. 21, № 4. Pp. 48–53. URL: <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/informit.413111012978717>
11. Kinkel E., van der Wal C. N., Ronchi E., Kuligowski E. D. Gaps in Human Behaviour in Fires Research: A Scoping Review. *Fire Technology*. 2025. Vol. 61, №7. Pp. 5963–6001. <https://doi.org/10.1007/s10694-025-01781-3>
12. Liao X., Kamsin A., Mohd Noor N. F. B. The efficacy and safety of immersive virtual reality in children's safety training: a systematic literature review. *Interactive Learning Environments*. 2026. Vol. 34, №4. Pp. 2312–2338. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2542898>
13. Lopez Y., Hayden J., Cologon K., Hadley F. Child participation and disaster risk reduction. *International Journal of Early Years Education*. 2012. Vol. 20, № 3. Pp. 300–308. <https://doi.org/10.1080/09669760.2012.716712>
14. Molan S., Weber D., Kor M. Shaping children's knowledge and response to bushfire through use of an immersive virtual learning environment. *Journal of Educational Computing Research*. 2022. Vol. 60, №6. Pp. 1399–1435. <https://doi.org/10.1177/07356331211054569>
15. Mytton J., Goodenough T., Novak K. Children and young people's behaviour in accidental dwelling fires: A systematic review of the qualitative literature. *Safety Science*. 2017. Vol. 96. Pp. 143–149. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.03.019>
16. Najmanová H., Novák P., Ronchi E. The status quo of fire evacuation drills in nursery schools. *Safety Science*. 2025. Vol. 191, Art. 106915. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2025.106915>
17. Nugraha A. Z., Haryanto H. Improving occupational health and safety (k3) understanding through vr and metaverse-based immersive learning. *Research and Development Journal of Education*. 2025. Vol. 11, №2. Pp. 1073–1083. <http://dx.doi.org/10.30998/rdje.v11i2.24593>
18. Penrose A., Takaki M. Children's rights in emergencies and disasters. *The Lancet*. 2006. Vol. 367, № 9511. Pp. 698–699. URL: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(06\)68272-X/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(06)68272-X/abstract)
19. Pooley K., Nunez S., Whybro M. Evidence-based practices of effective fire safety education programming for children. *Australian Journal of Emergency Management*. 2021. Vol. 36, № 2. Pp. 34–41. <https://doi.org/10.47389/36.2.34>
20. Ronchi E., Nilsson D. Assessment of Total Evacuation Systems for Tall Buildings. *FPE Emerging Trends Newsletter*. 2013. Issue 72. URL: <https://www.sfpe.org/FPEETIssue72>
21. Safari M., Afkhami R., Amerzadeh M., Zaroushani V. Simulation of fire emergency evacuation in a primary school based on pathfinder software. *Buildings*. 2024. Vol. 15, № 1. Art. 90. <https://doi.org/10.3390/buildings15010090>
22. Satyen L., Barnett M., Sosa A. Effectiveness of fire safety education in primary school children. *Human Behaviour in Fire: Public Fire Safety Professionals in Partnership : 3rd International Symposium*. Belfast, Northern Ireland : Interscience Communications, 2004. URL: <https://hdl.handle.net/10536/DRO/DU:30006231>
23. Sitepu J. M., Masitah W., Nasution M., Ginting N. Development of Animated Emergency Drills Video to Enhance Early Childhood Understanding of Fire Disasters. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*. 2024. Vol.9, №1. Pp. 83–94. <https://doi.org/10.14421/jga.2024.91-08>
24. Tanner T. Shifting the narrative: Child-led responses to climate change and disasters in El Salvador and the Philippines. *Children & Society*. 2010. Vol.24, № 4. Pp. 339–351. <https://doi.org/10.1111/j.1099-0860.2010.00316.x>
25. Tatebe J., Mutch C. Perspectives on education, children and young people in disaster risk reduction. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2015. Vol. 14. Pp. 108–114. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2015.06.011>
26. UNICEF. *Child-Centered Disaster Risk Reduction: Building Resilience through Education*. UNICEF East Asia and Pacific Regional Office. Bangkok, Thailand, 2012. URL: <https://knowledge.unicef.org/emergencies/disaster-risk-reduction>

| Матеріал надійшов до редакції: 20.06.2026 р. | Прийнято до друку: 02.08.2026 р. | Опубліковано: 30.09.2026 р. |

