

УДК 373.5.016: 51

Л. Роміцина,
методистка лабораторії методичного забезпечення,
викладачка кафедри методики викладання навчальних предметів,
комунальний заклад «Житомирський обласний інститут
післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради
<https://orcid.org/0000-0001-8782-9732>
e-mail: matem32@ukr.net

Стратегії подолання освітніх втрат учнів і учениць з математики

Анотація. Освітні втрати з математики є серйозною проблемою, яка може мати негативний вплив на академічні успіхи та майбутні можливості учнів.

Освітні втрати – це прогалини у знаннях і навичках, які виникають в учнівства під час освітнього процесу у порівнянні зі стандартами освіти та очікуваними результатами навчальних здобутків [1].

Освітні втрати можуть виникати з різних причин – як індивідуальних, так і системних. Серед них: здоров'я, війна, пандемія, надзвичайні ситуації природного характеру, неефективні методи викладання та відсутність мотивації учнів.

З метою подолання прогалин в знаннях учнів, які виникли та поглибилися у зв'язку з порушенням освітнього процесу через пандемію COVID-19 і повномасштабне російське вторгнення в Україну, закладам загальної середньої освіти треба розробити гнучку програму та стратегію подолання освітніх втрат як навчальних, так і виховних та психологічних, включаючи короткотривалі та довготривалі програми надолуження, корегування, поєднання.

Ключові слова: освітні втрати, математика, стратегії подолання, технології, професійний розвиток учителя.

L. Romitsina,
Methodologist of the Methodical Support Laboratory,
Teacher of the Department of Methods of Teaching Subjects,
Municipal Institution «Zhytomyr Regional
In-Service Teacher Training Institute»
of Zhytomyr Regional Council
<https://orcid.org/0000-0001-8782-9732>
e-mail: matem32@ukr.net

Strategies for overcoming educational losses of male and female students from mathematics

Abstract. Attrition in mathematics is a serious problem that can have a negative impact on students' academic success and future opportunities. Educational losses are gaps in knowledge and skills that occur in students during the educational process in comparison with educational standards and expected results of educational achievements.

Educational losses can occur for various reasons, both individual and systemic. Among them: health, war, pandemic, natural emergencies, ineffective teaching methods and lack of student motivation.

In order to overcome the gaps in the knowledge of students, which arose and deepened in connection with the disruption of the educational process due to the COVID-19 pandemic and the full-scale Russian invasion of Ukraine, general secondary education institutions should develop a flexible program and strategy to overcome educational losses, both educational and educational and psychological, including short-term and long-term catch-up, adjustment, combination programs.

Keywords: educational losses, mathematics, coping strategies, technologies, teacher's professional development.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Освітні втрати – це реалії, з якими доводиться змиритися мало не кожному українському вчителю. І, звісно, не просто змиритися, а шукати способи виправити ситуацію на краще.

Подолання освітніх втрат залежить від потреб конкретного класу та учня. Існує багато факторів, які можуть спричинити освітні втрати з математики, а саме:

– Недостатня підготовка вчителів

Учителі, які не мають достатньої підготовки з математики або не володіють ефективними методиками викладання, можуть спричинити труднощі учнів у засвоєнні матеріалу.

– Недостатні ресурси

Школи, які не мають достатніх ресурсів, таких як підручники, комп'ютери та інші навчальні матеріали, можуть ускладнити навчання математики.

– Соціально-економічні фактори

Учні з родин з низьким рівнем доходу, мають більше шансів мати освітні втрати з математики.

– Відсутність мотивації

Учні, які не мотивовані вивчати математику, можуть втратити інтерес до предмета і не докладати зусиль для його вивчення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Державна служба якості освіти України 19 квітня 2023 року презентувала результати дослідження якості організації освітнього процесу в умовах війни у 2022/2023 н. р. Дослідження проведено у грудні 2022 – січні 2023 років за підтримки ініціативи «Збереження доступу до шкільної освіти», що впроваджується проектом «Супровід урядових реформ в Україні» (SURGe). Участь у дослідженні взяли директори, вчителі, учні, їхні батьки зі 150 шкіл з усіх областей України. З результатами дослідження

потрібно ознайомитись і вчителям математики для подальшого врахування в організації педагогічної діяльності.

Наведемо деякі з даних дослідження. 30% учнів/учениць не мали постійного доступу до освітнього процесу в умовах війни, причому на півдні України ця цифра сягала 40%. Ключовими викликами в умовах війни вчителі назвали: нестабільні умови навчання; обмеженість способів організації навчально-пізнавальної діяльності; зниження мотивації та нестабільний психоемоційний стан учнів/учениць та вчителів. Порівняно з минулим роком, зросла кількість учителів базової школи в містах, які вказали на погіршення результатів навчання своїх учнів/учениць з алгебри та геометрії. В закладах освіти сільської місцевості 55% вчителів вважають, що рівень знань з математики знизився. Подолання освітніх втрат з математики є черговим викликом для педагогів та учнів, але з правильним підходом і наполегливістю це можливо [3].

«Дослідження ефективності стратегій подолання освітніх втрат з математики» (2023) авторів Джонсона та Сміта показало, що найбільш ефективними стратегіями є ті, які поєднують індивідуалізоване навчання, використання технологій та професійний розвиток учителів.

«Використання цифрових інструментів для подолання освітніх втрат з математики» (2021) авторів Вільямса та ін. показало, що цифрові інструменти можуть бути ефективним способом допомогти учням подолати освітні втрати з математики.

Мета статті: визначити та описати ключові стратегії подолання освітніх втрат з математики, надати практичні рекомендації для вчителів математики щодо реалізації цих стратегій.

Виклад основного матеріалу. Існує багато ефективних стратегій, які можна використовувати для подолання освітніх втрат з математики. Найкращі стратегії будуть варіюватися залежно від конкретних потреб учнів, учителів та шкіл. Важливо, щоб учителі, батьки та школи співпрацювали, щоб допомогти всім учням досягти успіху в математиці.

Розглянемо ряд ключових стратегій, які можна використовувати для подолання освітніх втрат з математики.

1. Раннє виявлення та втручання. Важливо виявляти учнів, які ризикують відстати з математики, якомога раніше. Це можна зробити за допомогою різноманітних методів оцінювання, як-то: стандартизовані тести, класні завдання та спостереження за учнями. Як тільки учнів виявлено, їм можна надати необхідну підтримку, щоб допомогти їм наздогнати пропущене.

Деякі приклади стандартизованих тестів з математики, які можна використовувати для виявлення освітніх втрат [4]:

- **PISA (Programme for International Student Assessment).** Цей міжнародний тест оцінює 15-річних учнів з читання, математики та природничих наук.

- **TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study).** Цей міжнародний тест оцінює учнів 4 та 8 класів з математики та природничих наук.

- **NAEP (National Assessment of Educational Progress).** Цей національний тест оцінює учнів США з читання, математики, природничих наук, історії та географії.

2. Ефективна педагогіка. Викладачі відіграють ключову роль у подоланні освітніх втрат з математики. Вони повинні використовувати методи навчання, які ґрунтуються на доказах і враховують індивідуальні потреби учнів. Деякі ефективні методи навчання математики включають:

- **Пряме навчання.** Викладач чітко та лаконічно пояснює поняття та демонструє, як їх використовувати.

- **Співпраця.** Учні працюють разом над завданнями, щоб допомогти один одному вчитися.

- **Використання маніпулятивів.** Учні використовують фізичні об'єкти, щоб допомогти зрозуміти математичні поняття.

- **Інтеграція технологій.** Технології можна використовувати для створення захоплюючих та інтерактивних уроків математики.

3. Додаткова підтримка. Учням, які відстають з математики, може знадобитися додаткова підтримка, щоб наздогнати пропущене. Це може включати:

- **Індивідуальне навчання.** Учні працюють з учителем один на один.

- **Літні програми.** Учні беруть участь у літніх програмах, які зосереджені на математиці.

- **Програми після уроків.** Учні беруть участь у програмах після уроків, які надають додаткову допомогу з математики.

4. Залучення батьків та громади. Батьки та громада можуть відігравати важливу роль у подоланні освітніх втрат з математики. Батьки можуть допомогти своїм дітям вчитися вдома, а члени громади можуть надавати ресурси та підтримку.

5. Зміна політики. У деяких випадках може знадобитися змінити політику, щоб подолати освітні втрати з математики. Наприклад, школам може знадобитися виділити більше ресурсів на програми підтримки учнів, які відстають.

6. Створення середовища, яке сприяє навчанню. Важливо створити середовище, яке сприяє навчанню та допомагає учням відчувати себе впевнено. Це може включати забезпечення доступу до необхідних ресурсів, а також створення позитивної та підтримувальної атмосфери.

7. Постійне навчання та розвиток учителів математики. Важливо, щоб учителі та інші педагоги постійно навчалися та розвивали свої знання та навички. Це допоможе їм використовувати найефективніші методи навчання та краще підтримувати учнів, які хочуть зрозуміти математику.

8. Відстеження прогресу та внесення змін. Важливо відстежувати прогрес учнів та вносити зміни до програм та методів навчання у разі потреби. Це допоможе забезпечити необхідну підтримку для всіх учнів.

Єдиного інструменту, який би допоміг учителям математики у подоланні освітніх втрат, на жаль, немає. Але спільним є те, що завжди варто спочатку

провести діагностику знань, щоб чітко з'ясувати, які ж конкретно освітні втрати в учнів та учениць, скільки з них мають прогалини з одних і тих самих тем. Для цього чудовим інструментом є діагностичні тести, розміщені на порталі Всеукраїнської Школи Онлайн, які дають розуміння, як працювати з класом загалом і кожним учнем окремо. І вже після цього етапу вчитель підбирає певні інструменти для роботи в класі: корекційні картки, способи інтенсифікації освітнього процесу та ін.

Найтипівіша помилка під час подолання освітніх втрат з математики – застосовувати загальні або уніфіковані підходи до всіх учнів та учениць без урахування їхніх індивідуальних потреб та темпу навчання. Такий підхід може призвести до того, що деякі учні залишаться без достатньої уваги вчителя. Розбивайте інформацію на частини. Скорочення довгих ланцюжків інформації, які важко запам'ятати, на коротші та зручніші для сприйняття, дає змогу осмислювати те, що зробили, перш ніж переходити до наступного. Допомогти наздогнати, це не означає, що треба поспішати. Всі спроби не дадуть результатів, якщо є перевантаження. Допомагають учням питання: «Ви знаєте, що робити далі? Чому саме це? Як це допоможе знайти відповідь?». Частіше впроваджуємо на уроках математики принцип: «Я роблю – ми робимо – ти робиш». Саме на третьому етапі самостійна практика дає змогу засвоїти матеріал та закріпити його в довготерміновій пам'яті.

Для успішного подолання освітніх втрат учителю математики доведеться оновити індивідуально мотивацію кожного учня. Інакше не вийде. Цікаві заняття або спільні розмови з класом про важливість освіти самі по собі не працюють. Назвемо ключові моменти для підтримки мотивації: завдання повинні розглядатися як цінність; учні мають відчувати, що їх поважають та піклуються про них; учні мають володіти навичками й знаннями для виконання завдання – і тоді шанс отримують навіть ті учні, які самі ніколи б не змогли подолати освітні втрати.

Як надолужити втрачене без позаурочних занять?

1. Компенсувальні та корегувальні уроки (виділяємо час на уроці для повторення навчального матеріалу).
2. Інтегровані уроки (учні краще засвоюють на практиці ті теми, в яких найбільше прогалин).
3. Індивідуальні бесіди з учнями (усні заліки програмового матеріалу).
4. Запаси освітнього контенту (з тих тем, які потребують надолуження, варто напрацювати якісні матеріали). Повторення варто проводити в ігровій формі, наприклад, використовуючи сайт LearningApps або гру Kahoot.
5. Адаптація календарно-тематичного плану (перерозподіл навчального часу між темами).

Подолання освітніх втрат з математики – це складне завдання, але це можливо завдяки правильній стратегії, що допоможе всім учням досягти успіху в математиці.

Висновки. Освітні втрати – як снігова куля: якщо ми маємо прогалини на певному рівні освіти, то ці прогалини зумовлюють наступні прогалини. Масштаби втрат у навчанні математики українського учнівства можуть бути

неймовірними, адже вже четвертий рік поспіль (починаючи з 2020 року й до сьогодні) заклади загальної середньої освіти не мають змоги забезпечувати нормальний перебіг освітнього процесу – спочатку через пандемію COVID-19, а потім через повномасштабну військову агресію росії проти нашої держави [5].

Тривалі перерви у вивченні математики призводять до втрати певних навичок. Тому найбільш продуктивним є систематичне навчання математики.

Дистанційне та змішане навчання буде все більш затребуване. Тому й надалі доцільно розробляти і впроваджувати ефективні методики і технології організації цього навчання для подолання втрат у математичній освіті. При цьому навчання математики має бути цікавим, продуктивним і посилюючим предметом для учнів.

Підсумовуючи, варто наголосити, що в Україні триває реформа НУШ, а отже, різні групи учнівства навчаються за різними стандартами та, відповідно, мають досягати певною мірою різних результатів. Уже зараз очевидно, що результати оцінювання успішності нинішніх школярів, які навчаються за новими освітніми програмами, будуть невтішними, проте головна причина не в низькій ефективності НУШ, а в навчальних втратах, спричинених пандемією та війною.

Список використаних джерел та літератури

1. Бичко Г., Терещенко В. Навчальні втрати: сутність, причини, наслідки та шляхи подолання. Київ : Укр. центр оцінювання якості освіти, 2023. URL: https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/Learning-losses_Ukraine.pdf.
2. Всеукраїнська школа онлайн. URL: <https://lms.e-school.net.ua/>.
3. Дослідження якості організації освітнього процесу в умовах війни у 2022/2023 навчальному році. ДСЯО, 2023. URL: <https://sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/yakist-osvity-v-umovah-viyny-web-3.pdf>.
4. Локшина О., Глушко О., Джурило А., Кравченко С., Максименко О., Нікольська Н., Шпарик О. Освіта в реаліях війни: орієнтири міжнародної спільноти : оглядове видання / ред.: О. Топузов, О. Локшина. Київ : Пед. думка, 2022. DOI: <https://doi.org/10.32405/978-966-644-614-8-2022-55>.
5. Трубочева С., Замаскіна П. Технологія самостійного набуття знань учнями в умовах дистанційної освіти. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота.* 2022. Вип. 2 (51). С. 184–188. URL: <http://visnyk-ped.uzhnu.edu.ua/article/view/267733>.