

ВНУТРІШНЬОПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ У МАТЕМАТИЦІ, ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОДОЛАННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ

Пандемія Covid-19 а потім війна, яка триває уже два роки, внесли свої зміни в освітній процес в Україні і привели до масових освітніх втрат в учнів усіх вікових категорій. До причин, які викликають освітні втрати можна віднести: нестабільні умови навчання, повітряні тривоги, відімкнення електроенергії, обмеженість способів організації навчально-пізнавальної діяльності, зниження мотивації навчання, нестабільний психоемоційний стан учнів та вчителів.

Як можна виявити навчальні втрати? Помічаються освітні втрати учнів з математики під час вивчення теми, або при різних видах контролю. Краще якщо виявити навчальні втрати учнів до початку вивчення теми, або на початку року за попередній клас.

Інструменти вимірювання навчальних втрат:

- педагогічне спостереження;
- опитування;
- домашні роботи;
- самостійні чи контрольні роботи;
- комп'ютерне діагностичне тестування наприклад на освітньому ресурсі «Всеукраїнська школа онлайн».

Але, які б не були ці втрати, вчительство повинно дати учням якісні знання, а для цього потрібно задовольнити потреби кожного учня у навчанні.

Директорка Українського центру оцінювання якості освіти Тетяна Вакуленко зазначила «Ідеального інструменту подолання освітніх втрат не існує, але можна комплексно використовувати найкращий досвід» [2, с.4].

Як же одночасно надолужити освітні втрати, пов'язати попередній та подальший матеріал, а також допомогти учнівству сформувати цілісне бачення шкільного курсу математики. Це можливо зробити за умови організації навчальної діяльності з виявлення і подальшої реалізації внутрішньопредметних зв'язків. Врахування та використання внутрішньопредметних зв'язків у навчальному процесі означає доцільну організацію вивчення взаємозалежних понять, тверджень, способів розв'язування задач на певних етапах освіти [5, с.3].

Внутрішньопредметні зв'язки пронизують усі теми шкільного курсу математики та присутні у багатьох видах навчальної діяльності. Використання внутрішньопредметних зв'язків доречне під час: пропедевтики чи мотивації майбутніх тем; різних видів повторення; узагальнення та систематизації навчального матеріалу. У контексті освітніх втрат значущість реалізації внутрішньопредметних зв'язків на різних етапах навчального процесу підсилюється, бо усуваючи прогалини в знаннях та вміннях, ми продовжуємо рух вперед.

Внутрішньопредметні зв'язки – це засіб подолання навчальних втрат, а в поєднанні з картами опорних знань або ментальними картами це засіб забезпечення системності знань учнів [4, с.5]. Ментальні карти – це спосіб зображення процесу загального системного мислення за допомогою схем. Вони дозволяють прискорити процес вивчення навчального матеріалу, підвищити кількість інформації, що запам'ятовується, а також відтворювати в пам'яті матеріал, який вивчався раніше.

Наприклад проаналізуємо змістову лінію «Рівняння-нерівності-системи рівнянь». Учні отримують навички розв'язувати найпростіші рівняння у початковій школі. Щоб відновити й узагальнити раніше засвоєнні знання, перед вивченням теми «Лінійні рівняння» у 7 класі доцільно скористатися **Картою 1** <https://drive.google.com/file/d/1J2CeZFbs5ZNNNyjQIJxOdtDXLRwGK9h/view?usp=sharing> Виробити компетентності розв'язування лінійних рівнянь допоможе **Карта 2** <https://drive.google.com/file/d/1Ot8AMpYTuzW3DovtiXUTBalAMliHAd12/view?usp=sharing> яку доцільно використати і перед вивченням теми «Квадратні рівняння» у 8 класі. Узагальнити тему «Квадратні рівняння» допоможе **Карта 3.** <https://drive.google.com/file/d/1x23C8bN-qIMeh8th3ZI2gA0qnK5HhdJT/view?usp=sharing> Перед вивченням теми «Системи лінійних рівнянь» використовуємо **карту 2** та будуємо **Карту 4.**

<https://drive.google.com/file/d/1FizDWkcAVtpqH3tQdQLjHCy4aJloeQv/view?usp=sharing> Розв'язування рівнянь потрібно повторити і перед вивченням теми «Нерівності». **Карта 5.** <https://drive.google.com/file/d/1LrtCkKvGMIMOISVedCBpkxOnymwodSKr/view?usp=sharing>

Під час формування в учнів уявлень про основні поняття змістової лінії «Рівняння-нерівності-системи рівнянь» актуалізуються і активно використовуються необхідні знання і вміння з інших тем, відбувається повторення, закріплення, узагальнення раніше вивченого матеріалу (числами і діями над ними; виразами та їх перетвореннями оперувати поняттям арифметичного квадратного кореня), розглядаються можливості його використання у нових умовах. У процесі розв'язування рівнянь та нерівностей використовується те чи інше тотожне перетворення: розкриття дужок, винесення спільного множника за дужки, зведення подібних членів, множення степенів з однаковою основою, додавання і віднімання многочленів, множення многочлена на одночлен, множення двох многочленів, використання формул скороченого множення.

Провівши лише одну змістову лінію, бачимо, що велика роль в подоланні освітніх втрат відводиться повторенню, яке сприяє міцному та глибокому засвоєнню знань, навичок і умінь, а також об'єднанню їх в систему. Якщо повторення відбувається перед вивченням нового матеріалу, то через «пригадування» відбувається «підготовка» місця для нових знань [1, с.22]. Під час такого повторення актуалізуються наявні знання про поняття та правила розв'язування типових завдань, а також намічаються внутрішньопредметні зв'язки цих знань з новими. Наприклад тема «Ознаки рівності трикутників» є засобом навчання при вивченні теми «Ознаки подібності трикутників», яка є

<https://drive.google.com/file/d/16kuqY9WHWYgfS2DOfu6SqI-alalYJe8I/view?usp=sharing>

Для того, щоб зменшити педагогічні втрати в процесі викладання математики, необхідно також використовувати аналогії в навчальних матеріалах [3, с.2]. Наприклад, в стереометрії означення багатьох понять формулюються аналогічно спорідненим поняття планіметрії. А розв'язування більшості стереометричних задач зводиться до планіметричних. Тому важливо, з одного боку, забезпечити свідоме і міцне засвоєння головного у планіметрії, а з іншого - систематично повторювати цей матеріал і вміло актуалізувати його з метою вивчення відповідного матеріалу зі стереометрії.

Кожний навчальний рік починається з повторенням і систематизації головного, вивченого учнями за попередній рік по основних змістових лініях. Вивчення кожної нової теми починається з повторення того, що учні вже знають і що пов'язано з новим навчальним матеріалом. Це дає змогу всім учням усвідомити зв'язки між засвоєним і новим, ліквідовувати прогалини у знаннях та зменшувати освітні втрати.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Використання ментальних карт на уроках математики. URL: <https://docs.google.com/presentation/d/10hsYtzbxEYR9wa2PaQ9CBoks1kJXTYkp/edit#slide=id.p1> (дата звернення: 25.02.2024).
2. Внутрішньопредметні зв'язки як засіб забезпечення системності знань учнів з математики. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/grail-of-science/article/view/10714/10071> (дата звернення: 11.02.2024).
3. Гринчук Л. Інструменти подолання освітніх втрат у шкільній математиці. URL: file:///C:/Users/DellMoly/Downloads/maybuttya_13_16-18-19.pdf (дата звернення: 25.02.2024).
4. Лук'янова С. М., Філон Л. Г. Особливості подолання освітніх втрат з математики засобами внутрішньопредметних та міжпредметних зв'язків. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/43111/Lukianova-111-113.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата звернення: 26.02.2024).
5. Черкаська Л. П. Основні напрямки здійснення корекції математичної підготовки учнів. *Наукові записки*. №7. 2015. 5 с.

