



БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
СЕРВІСУ ТА ДИЗАЙНУ

# ЕФЕКТИВНІ НАВЧАЛЬНІ СТРАТЕГІЇ

## ЧЕРГУВАННЯ



## ЧЕРГУВАННЯ

Щоб продуктивно навчатися, потрібна практика. Власне, тому ми й розв'язуємо тести та задачі, пишемо твори, відповідаємо на відкриті запитання. При цьому ми керуємося однією з двох стратегій: тренуємо одну навичку за допомогою кількох схожих вправ або різні навички завдяки різним вправам.

Перша стратегія називається **НАВЧАННЯ БЛОКОМ** (*blocking*), а друга — **ЧЕРГУВАННЯ** (*interleaving*). Експериментальні дані доводять, що чергування працює ефективніше, ніж навчання блоком.

### BLOCKED PRACTICE

$\frac{5}{9} \times \frac{1}{8} = ?$	$\frac{1}{6} \times \frac{2}{7} = ?$	$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = ?$	$\frac{2}{9} \times \frac{3}{5} = ?$
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

### INTERLEAVED PRACTICE

$\frac{5}{9} \times \frac{1}{8} = ?$	$\frac{7}{8} \div \frac{5}{6} = ?$	$\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = ?$	$\frac{2}{9} \times \frac{3}{5} = ?$
--------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------

У верхньому рядку бачимо чотири вправи на множення (навчання блоком). У нижньому рядку зображені вправи, що тренують різні навички (чергування)<sup>1</sup>.

У 2015 році науковий журнал *Journal of Educational Psychology* опублікував статтю про освітній експеримент<sup>2</sup>, де порівнювали ефективність навчання блоком і чергування.

В експерименті брали участь учні сьомих класів: вони вивчали математику за шкільною програмою, а вчені тим часом досліджували ефективність двох стратегій. Для цього вирішили зосередитися на двох темах: графіки та нахил кривої. Школярі опрацьовували й інші теми, що передбачалися шкільною програмою, але вони не враховувалися в експерименті.

Протягом трьох місяців обидві групи отримували домашні завдання з математики, кожне з яких включало 12 прикладів. Втім, вони були різними для першої та другої груп.

<sup>1</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5780548/>

<sup>2</sup> <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED557355.pdf>

## ДОМАШНІ ЗАВДАННЯ ПЕРШОЇ ГРУПИ

У першому домашньому завданні 4 вправи стосувалися побудови графіків, а ще 8 — інших тем (пропорції, проценти, ймовірності). У другому домашньому завданні всі вправи стосувалися однієї теми — обчислення нахилу кривої. Ще 8 вправ на побудову графіків випадковим чином розподілили між наступними домашніми завданнями.



іншими темами.

Тобто школярі вивчали тему обчислення нахилу кривої блоком — вони виконали 12 схожих вправ за раз у другому домашньому завданні. Тема побудови графіків вивчалася за допомогою чергування: завдання були розподілені між різними домашніми завданнями й змішувалися з

## ДОМАШНІ ЗАВДАННЯ ДРУГОЇ ГРУПИ

Друга група вивчала ті ж теми, але навпаки. Школярі вчилися будувати графіки блоком, а от вправи на обчислення нахилу кривої для них розподілили між домашніми завданнями. Тобто тема обчислення нахилу кривої чергувалася з вправами на інші теми.

Через три місяці учні пройшли два тестування, про які не знали заздалегідь. Так вони не змогли підготуватися заздалегідь, а отже, могли розраховувати лише на знання, отримані завдяки одній чи іншій стратегії. Перше тестування школярі виконували одразу після повторення всіх тем, а друге — через 30 днів. Тестування містили 6 завдань: три на побудову графіків, і три на обчислення нахилу кривої. Потім дослідники порівняли результати двох стратегій: блоком та чергування.



Середній бал за фінальний тест через один день і через 30 днів. В обох випадках результати кращі для стратегії чергування. Отже, вона працює і в короткостроковій, і в довгостроковій перспективі.

## **ЧОМУ ЧЕРГУВАННЯ ТЕМ І ЗАВДАНЬ ЕФЕКТИВНЕ**

Перш за все, завдяки повторенню, про яке ми вже говорили. Чергування завдань під час експерименту автоматично забезпечувало повторення матеріалу впродовж трьох місяців. Однак, це не єдине пояснення ефективності чергування.

Чергування навчає обрати оптимальну стратегію та ефективно її використовувати

Розглянемо це на прикладі математики та англійської мови.

Коли учень отримує 10 рівнянь, які розв'язуються за однаковою стратегією, — це навчання блоком. Учень знає, що ці завдання вирішуються схожим чином, і це не спонукає його шукати оптимальний спосіб розв'язання.

Так відбувається й під час вивчення минулих часів англійської. До прикладу, учень окремо виконує 10 вправ із Past Simple й окремо — 10 вправ із Past Continuous. Таким чином, отримуємо два блоки.



На практиці учню буде нелегко обрати правильний минулий час. Адже під час навчання блоком він використовував лише один час у межах одного блоку завдань. Щоб навчитися обирати між часами, краще чергувати вправи на Past Simple і Past Continuous.

Отже, коли ви отримуєте набір різних завдань, доводиться шукати відповіді в загальному об'ємі інформації, а не керуватися знаннями з однієї теми. Це допомагає систематизувати великий об'єм інформації, з якого потім ви будете обирати знання, які варто застосувати в тій чи іншій ситуації.

## **ЧЕРГУВАННЯ ЗМІЦНЮЄ ЗНАННЯ В ПАМ'ЯТІ ТА СТВОРЮЄ ЗВ'ЯЗКИ МІЖ НИМИ**

Існують два види пам'яті: **КОРОТКОТРИВАЛА** та **ДОВГОТРИВАЛА**. Один із різновидів короткотривалої пам'яті — робоча

пам'ять. Інформація в ній може утримуватися від кількох секунд до кількох хвилин.



Коли ви працюєте над завданням, то використовуєте саме робочу пам'ять. А чергування різних завдань змушує утримувати в робочій пам'яті одразу кілька концепцій.

Знову звернемося до прикладу з англійською мовою. Якщо ви працюєте над блоком вправ з Past Simple, то тримаєте в робочій пам'яті правила, що стосуються лише цього часу. Якщо ж вправи стосуються різних минулих часів, робоча пам'ять буде зберігати правила для них усіх.

Так ви не тільки покращите знання правил різних минулих часів, але й навчитеся обирати правильний минулий час з усіх, які знаєте. Так будуються зв'язки між блоками знань про кожен час, і поступово з окремих частинок пазлу починає формуватися єдина картинка.

## **ЯК ЗАПРОВАДИТИ ЧЕРГУВАННЯ У САМОСТІЙНЕ НАВЧАННЯ**

Перемішувати теми та різні види завдань — нелегко, але ефективно. Якщо ви готові спробувати, маємо кілька порад.

**Навички, які ви тренуєте, мають бути пов'язані між собою.** До прикладу, одночасне тренування розв'язання квадратних рівнянь та англійських слів виявиться неефективним. Чергування буде справді дієвим тоді, коли ви тренуєте пов'язані між собою навички: як-от, з англійської мови. Приблизний графік може бути таким: 10 хвилин — вправи з граматики, 10 хвилин — вивчення нових слів, 10 хвилин — аудіювання й 20 хвилин — написання твору.

**Чергуйте старий і новий матеріал.** Це водночас і повторення, і створення зв'язків між новою та старою інформацією. Наприклад, якщо нова тема — Present Perfect, виконайте кілька вправ на час, що вивчили раніше.

**Чергуйте теорію та практику.** Доведено, що ефективніше чергувати теоретичну інформацію та розв'язання вправ, а не опрацьовувати їх окремими блоками. Тобто, краще прочитайте параграф, виконайте завдання до нього, і тільки після цього переходьте до наступного параграфу.

**Комбінуйте чергування з іншими навчальними стратегіями.** У попередніх матеріалах ми писали про повторення та тестування, яке теж

сприяє ефективному навчанню. Тому обов'язково перевіряйте себе одразу після вивчення нового матеріалу.

**Не здавайтеся, якщо не бачите миттєвих результатів.** Чергування — це дієва стратегія, але щоб знання закарбувалися в мозку, потрібен час. З іншого боку, навчання блоком може створити тимчасове відчуття компетентності. Вам може здатися, що ви вивчили Past Simple, якщо виконали 10 вправ поспіль, адже кожне наступне завдання буде виходити все краще й краще. Однак у довгостроковій перспективі це ілюзія.

## **ЯК ОРГАНІЗУВАТИ ЧЕРГУВАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ**

**Чергуйте задачі та теоретичні приклади розв'язання в домашніх завданнях.**

**Перемішуйте різні типи завдань із нової теми та попередніх тем.** Наприклад, на уроці іноземної мови чергуйте вправи на закріплення нової лексики та повторення слів, вивчених раніше. Так учні і повторять слова, і вчитимуться використовувати їх у різних контекстах.



**Перемішуйте завдання з пов'язаних між собою предметів.** Наприклад, додайте у домашнє завдання з хімії тести з біології, які пов'язані темою, що вивчається. Або доповніть домашнє завдання з фізики кількома вправами на тренування відповідних навичок з математики.

**Виділіть класну годину, щоб розповісти про стратегії ефективного навчання.** Поясніть учням, як працює чергування різних тем і типів завдань. Допоможіть їм скласти розклад самостійного навчання, який включатиме і повторення, і перемішування різнотипових завдань.

За матеріалами сайту:

<https://osvitanova.com.ua/posts/4589-efektyvni-navchalni-stratehii-poiednannia>