

Реалізація технології «Перевернутий клас» на уроках математики

**Ми позбавляємо дітей майбутнього,
якщо продовжуємо вчити сьогодні так,
як вчили цього вчора.**

*Джон Дьюї (1859-1952, американський
філософ, психолог та реформатор освіти)*

А. С. Кушнірук, к. пед. наук, доцент кафедри
математики і методики її навчання

Сучасне навчання здебільшого засноване на віртуальних образах,
що виникають під час застосування сучасних інформаційних
технологій



Змішане навчання – форма освіти, за якої заняття проводяться як у традиційній очній формі, так і з використанням технологій дистанційного навчання.

Перевернуте навчання – це модель навчання, при якій учитель пропонує матеріал для самостійного вивчення вдома, а у класі час використовується на виконання практичних завдань і вправ.

Перевернутий клас

(англ. Flipped Class) – це така педагогічна модель, в якій типове подання лекційного матеріалу та організація домашнього завдання міняються місцями.



Учні дивляться вдома короткі відео-лекції.
За необхідністю знайомляться з додатковим навчальним матеріалом.
Проходять тести на початкове засвоєння теми.

У класі виконують вправи, обговорюють проекти, дискутують.

Підкаст (Podcast) – це звуковий файл (аудіолекція)
Водкаст (Vodcast від video-on-demand, тобто відео за запитом) – підкаст із відеофайлами.
Пре-водкастинг (Pre-Vodcasting) – освітній метод.

Як відбувається «переворот»

Учитель записує на веб-камеру або знаходить в Інтернеті пояснення нового матеріалу.



Розміщує власне навчальне відео в Google, робить розсилку учням матеріалу в Youtube.



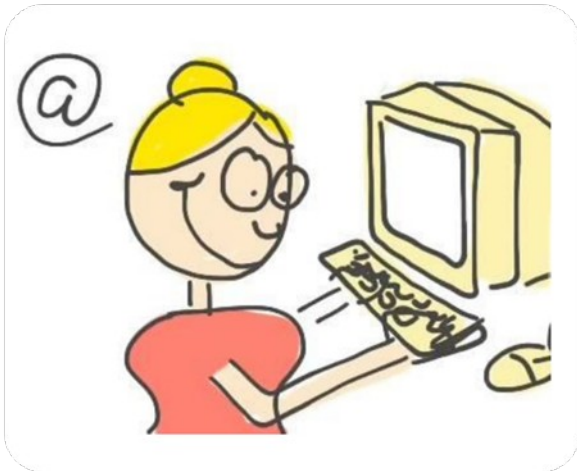
Учні отримують, як домашнє завдання навчальне відео або електронний освітній ресурс для вивчення нового матеріалу.



Учні уважно дивляться навчальне відео. Виконують завдання. Формулюють запитання.



На уроці вчитель організовує навчальну діяльність, залучаючи до різних видів робіт усіх учнів.



Особливості «перевернутого» навчання:

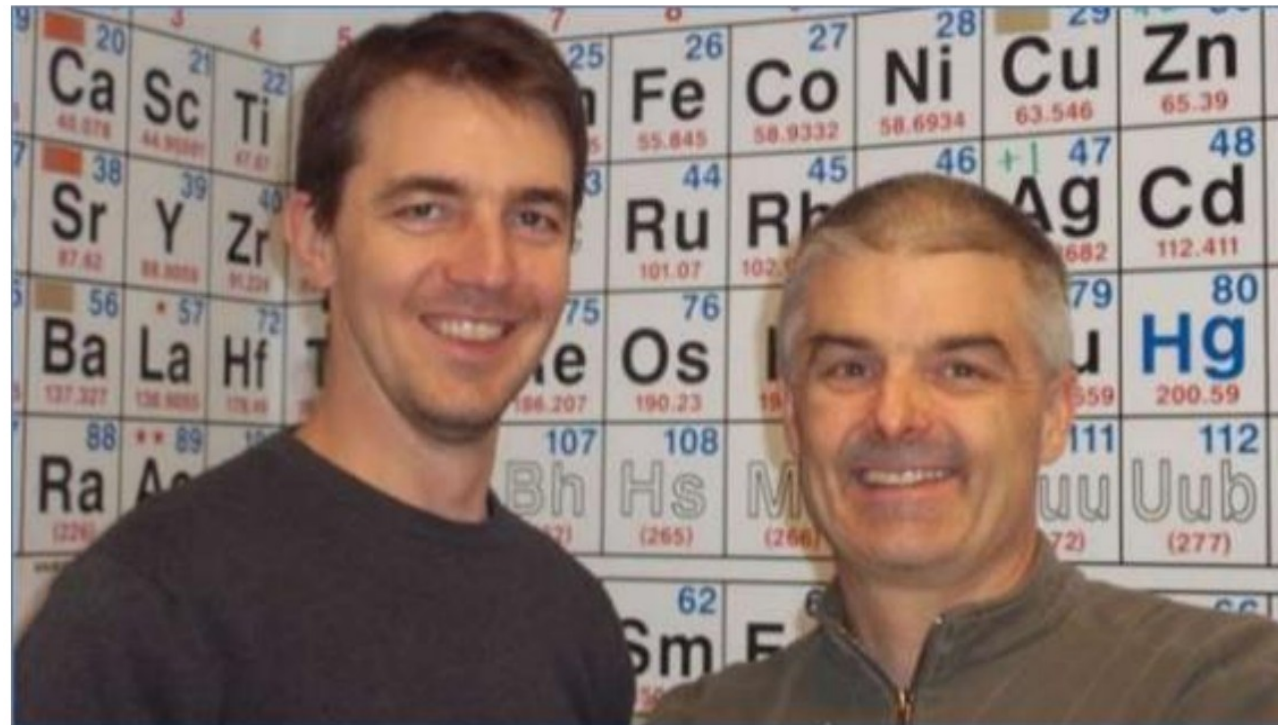
- *– змінюється роль учителя, який перетворюється на наставника*
- *– використовуються електронні освітні ресурси*
- *– підвищуються вимоги до навчальної діяльності учнів*
- *– розв'язуються різнопланові проблеми навчання в обговореннях і дискусіях*
- *– сприяє реалізації індивідуального підходу в навчанні*

Порівняння із звичайним уроком

- Комбінований урок не зникає, а трансформується
- Використання пізнавальних завдань випереджаючого характеру і далі працює, але з використанням сучасних інструментів
- Змінюється характер домашніх завдань, а отже і його перевірки
- Вдвічі збільшується час на закріплення та застосування знань на практиці
- Навчальні досягнення учнів оцінюються за роботу на уроці, ґрунтуючись на отриманих удома знаннях

Батьки - засновники

Салман Хан Аарон Самс и Джонатан Бергман



Реалізація технології «Перевернутий клас» на уроках математики 6 класу. Тема «Множення звичайних дробів»



Крок 1. Визначте тему уроку для проектування.

Множення звичайних дробів.

Крок 2. Спрогнозуйте очікувані предметні результати уроку.

Предметні результати: правила множення правильних дробів, правило множення дробу на натуральне число, на мішане число.

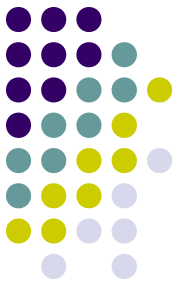
Крок 3. Доберіть приклади завдань з теми на кожен рівень засвоєння навчального матеріалу (репродуктивний, продуктивний, творчий).

Репродуктивний Виконайте множення дробів: $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5}$; $\frac{5}{7} \cdot 35$; $2\frac{3}{9} \cdot 3\frac{7}{11}$.

Продуктивний Розв'яжіть задачу:

Турист ішов пішки $5\frac{1}{3}$ год зі швидкістю $4\frac{1}{8}$ км/год і їхав велосипедом $1\frac{7}{15}$ год зі швидкістю $12\frac{1}{2}$ км/год. Яка відстань більша: та, яку турист пройшов пішки, чи та, яку він проїхав велосипедом, і на скільки? (Мерзляк А. Г. Математика : підручник для 6 класу / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Х. : Гімназія, 2014. – №362).

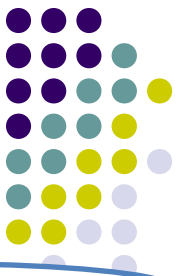
Творчий Сформулюйте власну задачу та розв'яжіть її.



Реалізація технології «Перевернутий клас» на уроках математики 6 класу. Тема «Множення звичайних дробів»

Крок 4. Знайдіть в Інтернеті матеріали для організації самостійної роботи учнів: відео, інтерактивні завдання, тренажери тощо або створіть контент самостійно.

Крок 5. Спроектуйте домашнє завдання.



Реалізація технології «Перевернутий клас» на уроках математики 6 класу. Тема «Множення звичайних дробів»

Крок 5. Спроектуйте домашнє завдання.

Приклад спроектованого домашнього завдання.

Подивись відеоролик	https://video.novashkola.ua/6-klas/matematika-6-klas/urok-13/	8 хв
Запиши означення та приклади у зошит (за необхідністю скористайся підручником)	https://video.novashkola.ua/6-klas/matematika-6-klas/urok-13/ Мерзляк А. Г. Математика : підручник для 6 класу / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Х. : Гімназія, 2014. – стор. 85-87	5-6 хв
Виконай вправи (тест, інтерактивне завдання)	https://www.youtube.com/watch?v=1ypDyyERPqM https://learningapps.org	10 хв
Постав запитання вчителю про свої труднощі	За допомогою e-mail, viber або на уроці	

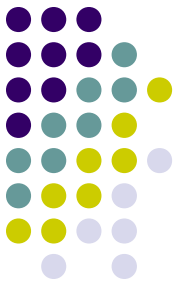
Розділ II

Звичайні дроби

Тема

Множення звичайних дробів

Тема «Множення звичайних дробів»



Крок 6. Спроектуйте діяльність на уроці.
Приклад проектування діяльності на уроці.

Етап 1. Виявлення труднощів у домашньому завданні. Вчитель відповідає на запитання учнів, за допомогою додаткових запитань настановлює учнів на відповіді. Усні вправи різного рівня складності.

1. Обчисліть: а) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5}; \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}; \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{7};$ б) $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5}; \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{7}; \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2}.$

2. Знайдіть площу прямокутника зі сторонами:

а) $\frac{2}{3}$ м і $\frac{1}{5}$ м; б) $\frac{1}{7}$ дм і $\frac{2}{3}$ дм.

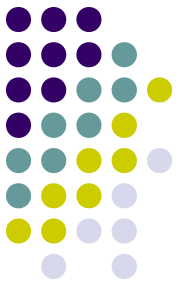
3. Замініть суму добутком: а) $2+2+2+2+2+2;$ б) $2/5 + 2/5 + 2/5;$ в) $a + a + a + a.$

4. Замініть добуток сумою: $6 \cdot 2; \frac{3}{4} \cdot 5.$

5. Знайдіть серед записаних чисел зайве: $\frac{4}{7}; \frac{15}{16}; \frac{4}{3}; \frac{1}{3}.$

6. Перетворіть у неправильний дріб числа: $1\frac{1}{2}; 3\frac{2}{5}; 3.$

Тема «Множення звичайних дробів»



Крок 6. Проектуємо діяльність на уроці.
Приклад проектування діяльності на уроці.

Етап 2. Постановка завдання (формування вмінь та навичок).

- Як помножити дроби? Навчився сам? Навчи іншого! Робота в парах - розповісти правила один одному.
- Виконання письмових вправ: на обчислення, розв'язання рівнянь, текстові задачі на одну дію (на знаходження площі, на швидкість, вартість тощо).
- Розв'язати задачу.

Турист ішов пішки $5\frac{1}{3}$ год зі швидкістю $4\frac{1}{8}$ км/год і їхав велосипедом $1\frac{7}{15}$ год зі швидкістю $12\frac{1}{2}$ км/год. Яка відстань більша: та, яку турист пройшов пішки, чи та, яку він проїхав велосипедом, і на скільки? (Мерзляк А. Г. Математика : підручник для 6 класу / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Х. : Гімназія, 2014. – №362).

Тема «Множення звичайних дробів»



Крок 6. Проектуємо діяльність на уроці.
Приклад проектування діяльності на уроці.

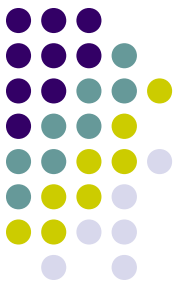
Етап 3. Створення інформаційного продукту.

Поділяємо клас на три групи, кожна з яких отримує завдання: придумати власну задачу на окреме правило множення дробів (двох правильних дробів, дробу на натуральне число, множення мішаних чисел), необхідно окреслити сюжетну лінію (на знаходження площі, на швидкість, вартість тощо).

Етап 4. Представлення та оцінювання продукту.

Кожна група: - представляє роботу;
- робить висновок;
- оцінює свою роботу.

Етап 5. Підведення підсумків. Рефлексія. Домашнє завдання.



Реалізація технології «Перевернутий клас» на уроках математики 6 класу. Тема «Множення звичайних дробів»

Крок 6. Спроектуйте діяльність на уроці.

Крок 7. Проведіть урок, фіксуючи ускладнення, проблемні моменти уроку.

Крок 8. Проаналізуйте урок.

Для самоаналізу пропонуємо відповіді на запитання:

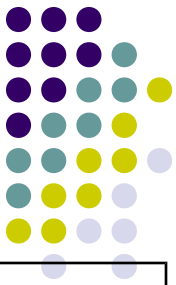
- 1) Чи відповідає урок моделі «Перевернутий клас»? Чому?
(вдома діти вивчають матеріал, а в класі відпрацьовують ...)
- 2) Які компетентності формуються в учнів на даному занятті (процитуйте з Програми). Поясніть, в який момент уроку це відбувається?
- 3) Що потрібно змінити в домашньому завданні, в проведенні уроку для його подальшого застосування в професійній діяльності вчителя?

Переваги «Перевернутого класу»



Учні	Учитель
<ul style="list-style-type: none">– зручний формат отримання інформації, використання гаджетів як інструменту навчання;– навчання у власному темпі, можливість повторних переглядів у комфортних умовах і в зручний час;– доступність якісних електронних освітніх ресурсів, «перевернуте» навчання сприяє самоосвіті учня, розвитку ІКТ-компетентності;– підвищення мотивації та інтересу до навчальних предметів;– підвищення допомоги один одному в навчанні (робота в парах, групах);– робота в електронному освітньому середовищі допомагає учням подолати психологічний бар'єр, почуття невпевненості і дискомфорту, що виникають при аудиторній роботі. Під час роботи з електронними носіями в учнів знижується рівень стресу і тривоги, підвищується їхня впевненість і самооцінка;– нові можливості діагностики навчальних досягнень, зокрема за допомогою web-сервісів.	<ul style="list-style-type: none">– виступає в ролі наставника учнів, координатора пізнавальної діяльності;– забезпечує активізацію навчальної діяльності в позаурочний час;– здійснює індивідуальний підхід за рахунок вивільнення часу на уроці;– використовує новітні форми організації навчальної діяльності;– підвищує свій рівень ІКТ-компетентності;– легкий спосіб діагностики навчальних досягнень учнів;– означена технологія незамінна для предметів, які викладаються обсягом 1 – 2 год на тиждень, оскільки вирішує проблему «дефіциту часу».

Недоліки «Перевернутого класу»



Учні	Учитель
<ul style="list-style-type: none">– більше часу проводять перед комп'ютером– важко звикнути до такої організації уроку (необхідна підготовча робота серед учнів);– учні не можуть поставити запитання вчителю, якщо їм щось незрозуміло при перегляді (захисники моделі відповідають, що потреба в таких запитаннях знижується за рахунок додаткових можливостей:<ul style="list-style-type: none">• незрозуміле місце відеолекції можна переглянути скільки завгодно раз;• можна звернутися до довідника запитань;• можна поставити запитання іншим учням за допомогою модуля дискусії;• можна відправити запитання вчителю через вбудовану електронну пошту, щоб отримати роз'яснення на майбутньому занятті в класі);– знаходити та критично оцінювати джерела інформації;– домашнє завдання є обов'язковою частиною уроку.	<ul style="list-style-type: none">– велике первинне навантаження (вимагає більше часу для планування і підготовки вчителя); – необхідно добре володіти ІКТ-технологіями; – необхідно володіти технологіями групової роботи; – необхідність пояснення батькам переваг технології «перевернутого» навчання.

Використані ресурси

1. <https://matem.pp.ua/perevernutyj-klas-najvidomisha-mod/>
2. <https://www.ispring.ru/elearning-insights/perevernutyi-klass-tehnologiya-obucheniya-21-veka>
3. Вебінар: Перевернутий клас. Режим доступу:
<https://www.youtube.com/watch?v=iCGgRTyh9Cc>
4. <http://marinakurvits.com>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=1ypDyyERPqM>
6. <https://video.novashkola.ua/6-klas/matematika-6-klas/urok-13/>
7. <https://infourok.ru/perevernutyi-klass-na-uroke-matematiki-klass-po-teme-umnozhenie-drobey-2215756.html>

Перевернуте навчання

2019-04-19

Одна з найгостріших проблем сучасної школи - [] учнів. Нерідко вчителі нарікають на [] на уроці й на [] е навчання. А від чого діти стають пасивними? Може саме цього (ну або дисциплінованості) і вчимо на уроці активно щось обговорюють або спільно ви [] е, пояснює чи пише на дошці []? Може [] і [] добре засвоюють роль [], який здатний відтворювати зазубрені факти, алгоритми і типові завдання. До речі, і більшість батьків у цьому переконані, що [] це той, хто передусім, дуже детально пояснює матеріал у дошці, потім демонструє розв'язання типових задач і тільки після цього розв'язує разом з учнями аналогічні завдання на дошці. Натомість, навчальний урок у 21 столітті – це урок, на якому учні [], а вчитель насамперед [] – це час для аналізу, дослідження і вирішення проблем. Слід зауважити, що контент є []. Зміст навчального предмета не може бути [].

Завдання:
Заповніть текст з пропусками. Укладач завдання Юри Курвитс. Переклад А. Кушнірук

OK

створити схожу вправу

приватні вправи

публічні вправи

Редагувати вправу

Використати вправу

Повідомити про проблему

Веб-посилання:

https://learningapps.org/display?v=puytyipia19

Повноекранний перегляд:

https://learningapps.org/watch?v=puytyipia19

Вбудувати:

<iframe src="https://learningapps.org/watch?v=puytyipia19" style="border:0px;width:100%;height:500px" we



«Аргументи, до яких людина додумується сама, зазвичай переконають її більше, ніж ті, що прийшли в голову іншим»

Б. Паскаль



Чи варто «перевертати» урок?

Дякую за увагу