

19.04.2023

**ТЕХНОЛОГІЇ КРЕАТИВНОСТІ:
ТЕХНОЛОГІЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ НАВЧАННЯ НА ОСНОВІ ОПОРНИХ
СХЕМ І ЗНАКОВИХ МОДЕЛЕЙ**



Бойко В.П. - Принципи технології інтенсифікації навчання В. Ф. Шаталова: багаторазове повторення; обов'язковий поетапний контроль; блочне вивчення матеріалу; динаміка діяльності; використання опор.

Технологічні етапи:

- перший – вивчення теорії в аудиторії;
- другий – самостійна робота вдома;
- третій – перше повторення – фронтальний контроль засвоєння конспекту;
- четвертий – усне проговорювання опорного конспекту (це необхідний етап мовленнєвої діяльності при засвоєнні матеріалу, що реалізується під час різних видів опитування);
- п'ятий – друге повторення: узагальнення і систематизація; взаємоопитування та взаємодопомога; ігрові елементи (змагання команд, розв'язування ребусів тощо).

Система Шаталова за своїм змістом є дидактичною. Але при належному рівні організації діяльності студентів за принципом «від роботи до поведінки, а не від поведінки до роботи» вона дає ефективні виховні результати: кожний залучається до щоденного трудового напруження, виховується працелюбність, воля; виникає пізнавальна самостійність, впевненість в своїх силах, здібностях; формується відповідальність, чесність, товариськість.

- В сучасних умовах вивчення фундаментальних дисциплін пов'язане з зниженням кількості аудиторних годин на вивчення.
- Це створює необхідність збільшення інтенсивності навчання, тобто більше матеріалу на 1 годину.

- Створення опорних схем і знакових моделей зменшує словесне навантаження а також значно скорочує запис поданого матеріалу.
- Опорні схеми можна створювати на будь-якій основі, але для фундаментальних розділів основною умовою є збереження стандартних позначень і визначень.

- Технологію інтенсивного навчання розробив Віктор Федорович Шаталов - народний вчитель СРСР, професор Донецького інституту соціальної освіти(1973 р).
- Опорний конспект (конспект опорних сигналів)** – це наочна схема, в якій відображені одиниці інформації, зв'язки між ними, введено знаки, які нагадують про приклади, досліди, що конкретизують абстрактний матеріал.

- Опорні схеми можуть бути довільними але вони повинні відображати науковість та доступність викладеного матеріалу.
- Зручність у використанні.
- Забезпечувати повний зв'язок з іншими дисциплінами.

Наприклад опорна схема диференціальне числення.

Та опорні конспекти з математики

2 3

Тема: Диференціальне числення.

1. Похідна

$$y=f(x)$$

Позначення $y'; f'(x); \frac{dy}{dx}; \frac{d f(x)}{dx}$.

Означення $y' = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$

2. Властивості похідних

$$(f(x) + g(x))' = f'(x) + g'(x);$$

$$(C \cdot f(x))' = C \cdot f'(x) \text{ де } C - \text{сталій множник};$$

$$(u \cdot v)' = u' \cdot v + u \cdot v';$$

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u' \cdot v - u \cdot v'}{v^2}$$

$$(f(u(x)))' = \frac{df(u)}{du} \cdot \frac{d(u(x))}{dx}$$

ОС №2 Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Текстові задачі.

ОС №3 Рациональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення.

ОС №10 Рівняння - Паралелізм. Найпростіші геометричні фігури та їх властивості.

ОС №11 Множення - сума дробів.

ОС №12 Множення - суми дробів.

ОС №13 Множення - суми дробів.

1) Властивості дій з дійсними числами

Додавання (+)



додаємо модулі

$$-12 + (-17) = -(12+17) = -29$$

віднімаємо і

ставимо знак більшого модуля

$$-17 + 29 = 29 - 17 = 12$$

$$16 - 45 = 16 + (-45) = -(45 - 16) = -29$$



ОС №10 Рівняння - Паралелізм. Найпростіші геометричні фігури та їх властивості.

1) Поняття точки і прямої, променя, відрізка, ламаної, кута.

2) Суміжні та вертикальні кути, бісектриса кута.

3) Бісектриса кута.

4) Бісектриса кута.

5) Бісектриса кута.

Зважаючи на вище сказане майже на всіх дисциплінах в тій чи іншій мірі використовуються опорні концепти і знакові моделі.

Приклад.

Схема для обчислення визначника матриці 3x3



Приклади позначень, які давно увійшли в фундаментальні поняття та повсякденне життя

$$\pi$$

$$\Sigma$$

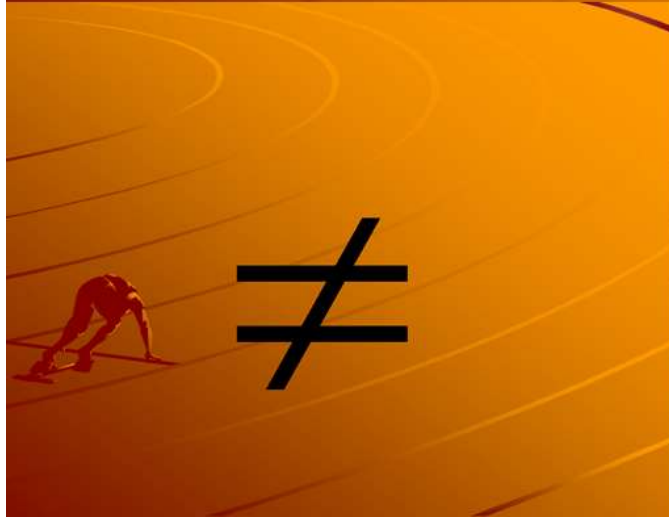
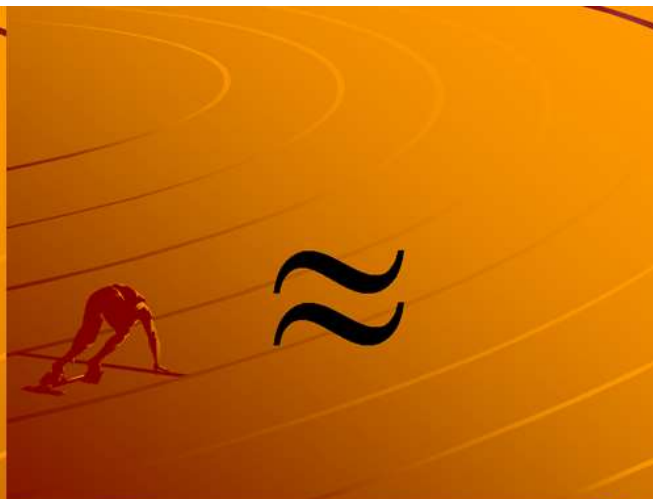
$$\Delta$$

$$5!$$

$$\infty$$

$$10^\circ$$

$$\%$$



За багатьма позначками давно закріплено деякі величини

Наприклад:

v – швидкість

S – площа

V – об'єм

ω – кутова швидкість

φ – плоский кут

η – коефіцієнт корисної дії

f – частота

g – прискорення вільного падіння на поверхні Землі



Дуже часто одна позначка визначає кілька величин в залежності від області її застосування:

ρ – густина, питомий опір, коефіцієнт відбивання

σ – коефіцієнт поверхневого натягу, механічна напруга, стала Стефана-Больцмана

E – напруженість електричного поля, енергія, модуль Юнга

◆ Створення опорних схем і конспектів безумовно допомагає у вивченні матеріалу, але без глибокого вивчення основних положень застосування опорних схем і конспектів неможливе.

