Прикладні аспекти інноваційного навчання

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми Національного авіаційного університету

- **Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:**

***Здобувачі підтвердили** використання активних методів навчання (вивчення кейсів, аналітичні дослідження, моделювання ситуацій тощо) для оволодіння навиками подальшої професійної діяльності…. а також зазначили, що **надають перевагу формам та методам навчання з елементами візуалізації**.*

***Спілкування із здобувачами дає підстави для висновку про забезпечення студентоцентрованого підходу у ЗВО**.*

Інноваційні форми і методи у вищій школі України

Відповідно до Закону України «Про інноваційну діяльність» ***інновації – це новостворені і вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що суттєво покращують структуру та якість виробництва і соціальної сфери.***

Інноваційна технологія – це нові методи і форми педагогічної діяльності.

Сучасні освітні технології

Оформлення
(матеріал, норми, досвід

Розгляд
(на навчальному занятті)

реальні ситуації (практичні задачі)

ІМІТАЦІЯ СИТУАЦІЙ (РОЗРОБКА ЗАДАЧ)	ВИРІШЕННЯ РЕАЛЬНИХ СИТУАЦІЙ (ВИКОНАННЯ РЕАЛЬНИХ ЗАДАЧ)
(АФН) Активні форми навчання	Практикоорієнтоване навчання (ПН)

Інноваційна освіта – студентоцентрована освіта

(ОСОБИСТІСТНИЙ ТА ДИФІЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПОДХІД, ІНДИВІДУАЛЬНА ОСВІТНЯ ТРАЄКТОРІЯ)

Інформаційно-комп'ютерні технології
Технологія критичного мислення
Технологія проблемного навчання
Інноваційні технології
Технологія інтерактивного навчання
Проектна технологія
Ігрові технології
Технологія особистісно орієнтованого навчання

Методи, що використовуються в case-study

Метод, інтегрований у кейс-метод	Характеристика його ролі в кейс-методі
Моделювання	Побудова моделі ситуації
Системний аналіз	Системне уявлення і аналіз ситуації
Уявний експеримент	Спосіб отримання знання про ситуацію за допомогою її уявного перетворення
Методи опису	Створення опису ситуації
Проблемний метод	Представлення проблеми,що лежить в основі ситуації
Метод класифікації	Створення упорядкованих переліків властивостей, сторін, складових ситуації
Ігрові методи	Подання варіантів поведінки героїв ситуації
«Мозковий штурм»	Генерування ідей щодо ситуації
Дискусії	Обміни поглядами з приводу проблеми та шляхів її вирішення

Робота з кейсами:

- 1 етап – знайомство з ситуацією, її особливостями;
- 2 етап – виділення основної проблеми;
- 3 етап – пропозиції варіантів вирішення проблеми або теми для «мозкового штурму»;
- 4 етап – аналіз наслідків прийняття того чи іншого рішення;
- 5 етап – вирішення кейсу – вибір варіанту подальшої діяльності.

На відміну від багатьох інших методів навчання, кейс-метод вимагає, щоб викладачі утримувалися від висловлювання власної думки про рішення.

Розподіл функцій між СТУДЕНТОМ та викладачем:

Фаза роботи	Дії викладача	Дії СТУДЕНТА
До заняття	1. Підбирає кейс. 2. Визначає основні та допоміжні матеріали для підготовки 3. Розробляє сценарій заняття.	1. Отримує кейс і список рекомендованої літератури. 2. Індівідуально готується до заняття.
Під час заняття	1. Організовує попереднє обговорення кейса. 2. Ділить групу на підгрупи. 3. Керує обговоренням кейсу в підгрупах, забезпечує СТУДЕНТІВ додатковими відомостями.	1. Ставить запитання, що поглиблюють розуміння кейса і проблеми. 2. Розробляє варіанти рішень, бере до уваги думки інших. 3. Приймає рішення або бере участь у його прийнятті.
Після заняття	1. Оцінює роботу 2. Оцінює прийняті рішення та поставлені питання.	Складає письмовий звіт про заняття за заданою формою.

Ознаки навчального кейса:

- *Проблемність*
- *Імпліцитність*
- *Незавершеність*

- *Надмірність інформації*
- *Персоналізація*
- *Нейтральність*
- *Типовість*

Приклади кейсів з математики

Приклад 1: практичний кейс

1. ***Приклад №1 (практичний кейс)Тема: Розв'язання задач на відсоткиСитуація: Сім'я з чотирьох осіб: двоє дорослих та двоє дітей мають наступний щомісячний дохід: батько: 20 000 гривень; мати: 12000 гривень. Вони хочуть придбати автомобіль за 530 000 гривень. Придбати вони можутьйого 3 способами: за готівку, взяти кредит та обміняти старий автомобіль здоплатою. Який із способів покупки є для сім'ї найвигіднішим?***

Способи купівлі	Умови	Завдання
За готівку		Яку суму вони зможуть відкладати на машину вартістю 530 тисяч гривень? Через який час вони зможуть придбіти цю машину?

Автокредит	**Сума кредиту – 530 000 гривень Термін кредиту– 3 роки Предплата – 15 % Процентна ставка – 12 % річних**	**Підрахуйте ежемісячную о плату за кредитом**
Споживчий кредит	Сумма кредиту – 530 000 гривень Термін кредиту – 3 роки Процентна ставка – 18 % річних	**Підрахуйте ежемісячную о плату за кредитом**
Обмін с доплатою	**Вартість старого автомобиля – 150 000 гр. Вартість нового автомобиля - 530 000 гр.**	**Скільки відсотуів від вартісті нового автомобиля складає вартість старого? Скільки відсотків залишиться доплатити? Якими способами вони зможуть одержати сумму, що бракує?**

Приклад 2 (навчальний кейс)

Тема: Розв'язання задач за допомогою квадратних рівнянь

Ситуація: «Як допомогти Сергію?»

«Дві дороги перетинаються під прямим кутом. Від перехрестя одночасно від'їхали два велосипедисти, Сергій поїхав у південному напрямку, а Дмитро – у східному. Швидкість Дмитра була на 4 км/год більше за швидкість Сергія. ***Сергій стверджував, що за годину відстань між ними виявилася рівною 20 км, а Дмитро не повірив розрахункам друга. Як допомогти Сергію переконати друга***?

Алгоритм розв'язання задачі на складання рівняння:

1) Вибрати величину та позначити буквою;
2) Скласти рівняння, виходячи з умови задачі;
3) Розв'язати рівняння;
4) Співвіднести знайдені значення коріння з умовою задачі;
5) Записати відповідь, що відповідає питанню задачі.

Приклад 3. (Кейс-ситуація)

Влада міста на Новий рік вирішила встановити ялинку заввишки 8 метрів. Для цього потрібні розтяжки з дроту, що виходять від вершини і знаходяться на відстані 6 метрів від основи ялинки. Чи вистачить 50 метрів дроту, щоб встановити ялинку за допомогою 4 розтяжок? Чи можна заощадити, взявши меншу довжину дроту? Які ви можете запропонувати варіанти установки ялинки? На підставі яких даних, відомих теорем чи тверджень, ми допоможемо владі вирішити цю проблему з встановлення ялинки? Запропонуйте варіанти.

Приклад 4. (Дослідницький кейс)

Ситуація: Існує проблема.

ЗАВДАННЯ 1-й ГРУПІ: розробити та надати не менше трьох рекомендацій…. з графічним методом вирішення

ЗАВДАННЯ 2-й ГРУПІ: розробити та надати не менше трьох рекомендацій ….. за методом підстановки

ЗАВДАННЯ 3-й ГРУПІ: розробити та надати не менше трьох рекомендацій …. з використанням систем диференціальних рівнянь….

Обрати оптимальний метод розв'язку завдання

Методи навчання:

- Скрайбінг
- Гейміфікація
- Коучинг
- Ментальні карти

Гейміфікація

Це коли ігрові правила використовують для досягнення реальних цілей. Іншими словами, за рахунок гри ви робите нудні завдання цікавими, уникаюче - бажаним, а складне - простим.

Гейміфікація-

додавання ігрових елементів або механіки гри до навчального процесу

Головна ідея полягає в тому, що студенти найкраще навчаються, коли їм ще й весело. А ще краще, коли у них є цілі й можливість отримати визнання та винагороди за досягнення цих цілей. Це дозволяє зробити процес навчання цікавішим та захопливішим, що своєю чергою сприяє кращому залученню учасників, забезпечує аспект перемоги та «власної кращості».

Приклади гейміфікації включають:

- Розподіл студентів на групи, які змагатимуться при виконанні завдань;
- Можливість заробляти символьні бонуси за завдання, а потім отримувати за них додаткові бали.
- Значки, які показують завершення роботи або опановування навичками: підіймає кольорову картку.
- Кидання кубика для визначення порядку відповідей чи розподілення завдань.
- Ігрове встановлення рейтингу- за допомогою кольорових позначек студенти встановлюють рейтинг завдань, рейтинг тем, рейтинг занять.
- Створення рейтингу «Хто головний» на певний відрізок часу.
- Бінго – це весела гра, яку можна використовувати для різного роду активностей: роздайте картки, на яких, наприклад, будуть 12 елементів, викладач називає ознаку, студенти викреслюють відповідну відповідь. Хто все першим викреслить, той промовляє Бінго! і стає переможцем в цій грі. Варіацій використання цієї гри безліч.

Допомогає підтримувати залученість серед учасників протягом довшого періоду.

Ментальні карти

Ментальні карти - спосіб організації процесу творчого мислення за допомогою схем , побудованих за певними правилами.

Ментальні карти (інтелект карти, карти розуму , карти пам'яті , Mind Maps) - це унікальна технологія роботи з інформацією , спосіб зображення процесу загального системного мислення за допомогою схем .

Ментальні карти

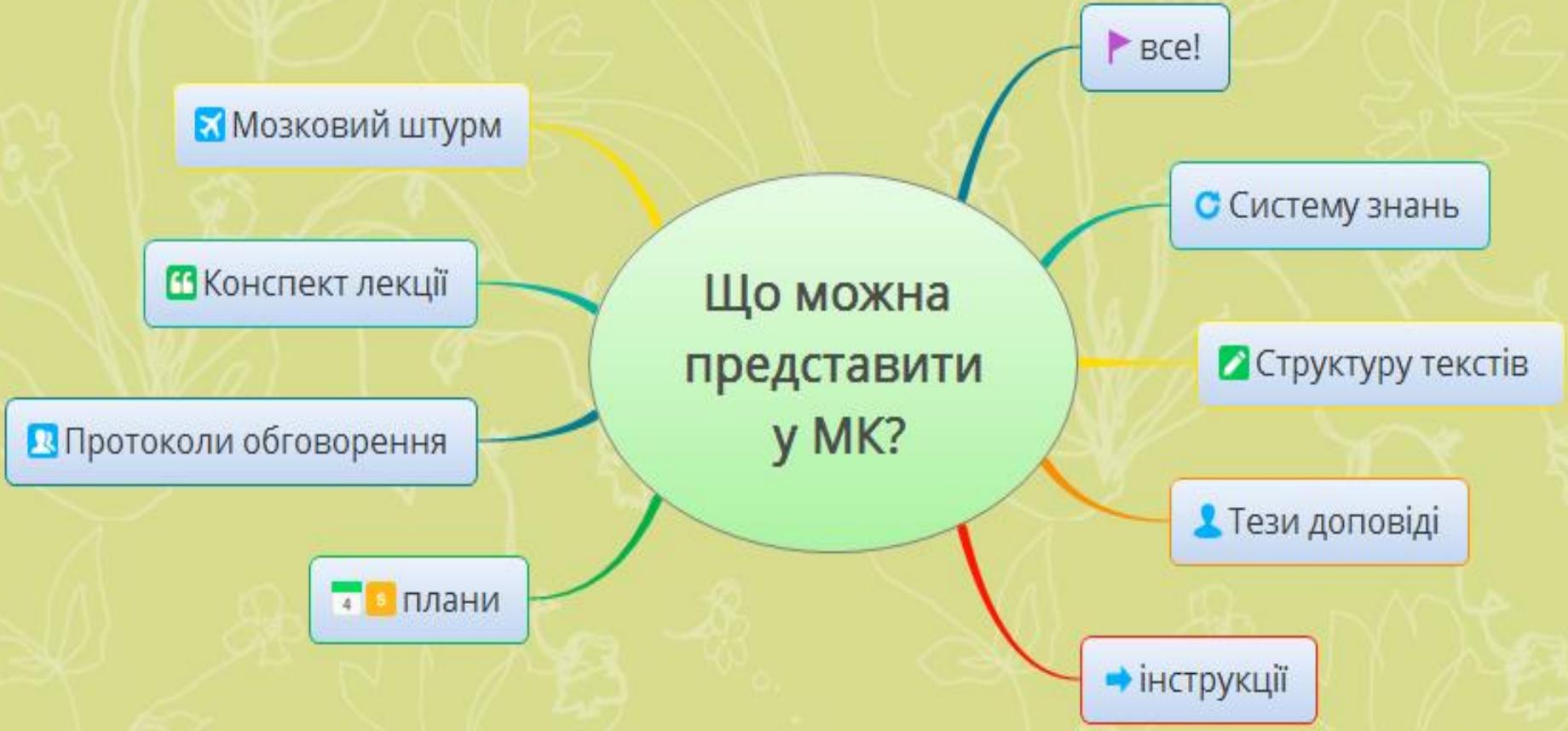
Це техніка візуалізації мислення. Застосування ментальних карт дуже різноманітні - наприклад, їх можна використовувати для того, щоб зафіксувати, зрозуміти і запам'ятати зміст книги або тексту, згенерувати і записати ідеї, розібратися в новій для себе теми, підготуватися до прийняття рішення.

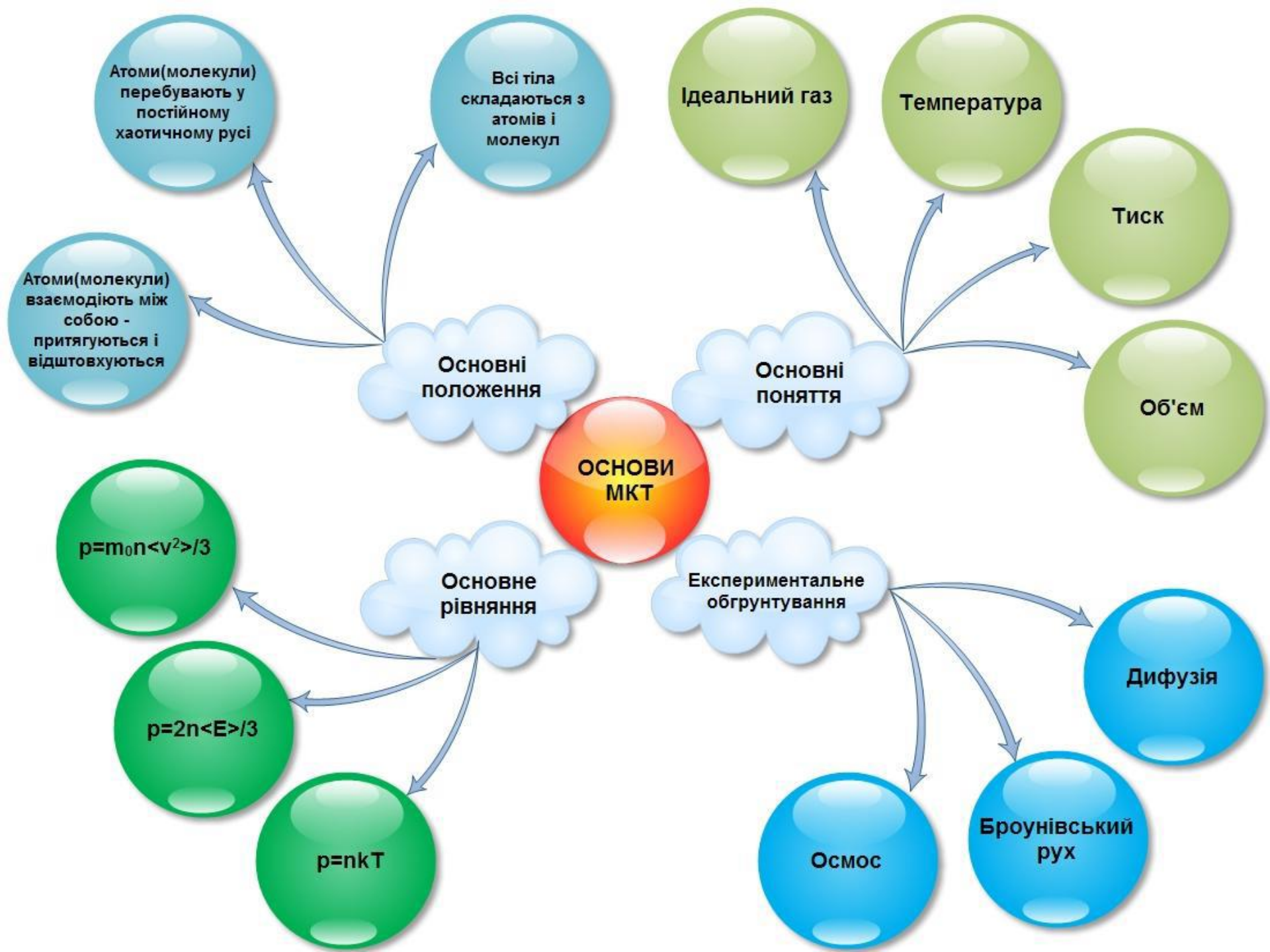
Інтелект карта
Логічні діаграми
Карта розуму
MIND MAP
БАГАТО НАЗВ
ОДНЕ ПОНЯТТЯ
Ментальні карти
Карти структурованої інформації
Конструктивні функціональні схеми

Приклад

решения
связи
мысли
Центральная идея
главные ветви
дочерние ветки
подгруппы
промежуточные ключи
и так далее
ветвей может быть много
ассоциации
Можно рисовать
идеи

Технологія майндмеппінгу – це сукупність методів та прийомів, застосовуваних у навчальному процесі, яка базується на використанні ментальних карт і дозволяє підвищити ефективність сприйняття навчального матеріалу, розв’язання завдань та прийняття рішень.




ОСНОВИ МКТ
Основні положення
Атоми(молекули) перебувають у постійному хаотичному русі
Всі тіла складаються з атомів і молекул
Атоми(молекули) взаємодіють між собою - притягуються і відштовхуються
Основні поняття
Ідеальний газ
Температура
Тиск
Об'єм
Основне рівняння
$p=m_0n\langle v^2\rangle/3$
$p=2n\langle E\rangle/3$
$p=nkT$
Експериментальне обгрунтування
Дифузія
Броунівський рух
Осмос

Ментальна карта для мозкового штурму

широке коло асоціацій

логічні

образні

свідоме рішення лікаря

сильний позитивний емоційний фон

історії про успішне застосування

SWOT аналіз

наголос на перевагах

сила

слабкість

ризики та загрози

можливості

зручне подання інформації

потреби лікаря

професійні

особистісні

особистісні якості фармпредставника

стосунки з лікарем

ділові

емоційні

Сусанна Ангелова angelova.siu@gmail.com

This Mind Map was created with iMindMap Trial
Download your free copy from www.ThinkBuzan.com

Скрайбінг

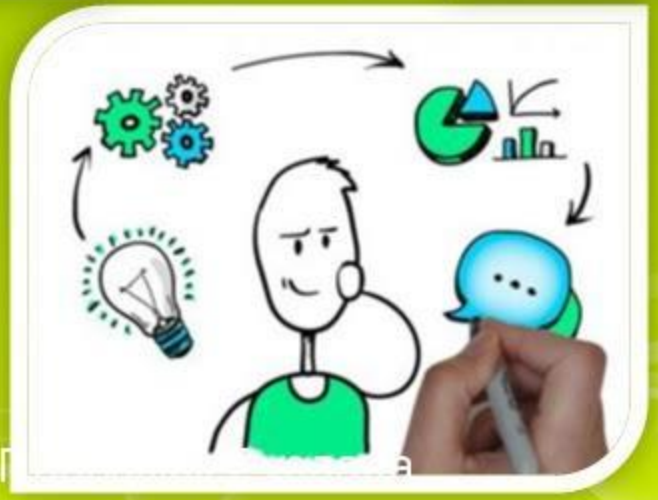
Це процес візуалізації складного сенсу простими образами, при якому візуалізація образів відбувається в процесі донесення інформації.

Інструменти для скрайбінга

...

SOCIAL MEDIA
FORUM
SOCIAL NETWORK
VIDEO
CHAT
PICTURE
FIREWALL
SERVER FARM
INTERNET
IDEA
YES
STATISTICS
LAST YEAR
THIS YEAR
QUALITY
STRATEGY
VISION
SUCCESS
INNOVATION
RESEARCH
TIME
BUSINESS
QUALITY
35%
150%

Скрайбінг буває "ручний" і "комп'ютерний". Ручний – класичний: голос за кадром розповідає, а рука в кадрі малює зображення, що ілюструє усну розповідь. У такому скрайбінгу використовуються, як правило, аркуші паперу або презентаційна дошка, кольорові олівці, маркери, фломастери, пензлі і фарби, а також елементи аплікації. По-своєму унікальний скрайбінг можна створити навіть за допомогою малюнків на піску.



Коучинг

Коучинг формує готовність студентів до саморозвитку, проектує і конструює освітнє середовище школи або вузу, допомагає будувати освітній процес з урахуванням індивідуальних особистісних якостей студента.

Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі

ІКТ - ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ

МУЛЬТИМЕДІА (англ. *multimedia*, від *multi* — багато і *media* — носій, середовище), сукупність комп'ютерних технологій, які використовують і відтворюють всі види інформації (текст, фотографію, аудіо, відео, анімацію, малюнки, таблиці). Створюються спеціальними апаратними і програмними засобами. Мультимедійна інформація використовується під час навчання, в комп'ютерних іграх, для створення баз даних.

e-learning - електронне навчання — система навчання, за допомогою інформаційних, електронних технологій. Часто тлумачиться, як синонім таких понять: дистанційне навчання, навчання з застосуванням комп'ютерів, мережеве навчання, віртуальне навчання, мультимедійне навчання, мобільне навчання.

m-learning – мобільне навчня тісно пов'язане з електронним та дистанційним навчанням, відмінністю є використання мобільних пристроїв.

Висновок

Таким чином, вміле застосування представлених методів і форм навчання в навчальному процесі виводить на новий якісний рівень методичну систему підготовки студентів.

Дякую за увагу!