



КОНСОРЦИУМ

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРАКТИКО- ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ВЕБИНАР

Креативное мышление как механизм формирования инженерного мышления на уроках иностранного языка



Калужная Наталья Николаевна,
учитель английского языка
МАОУ Лицей № 176 г. Новосибирска



КОНСОРЦИУМ

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

Креативное мышление определяется как способность представить и разработать принципиально новые подходы к решению проблем, ответы на вопросы, стоящие перед субъектом, или выразить идеи, применяя, синтезируя и видоизменяя знания

43. Метапредметные результаты освоения программы основного общего образования, в том числе адаптированной, должны отражать:

43.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

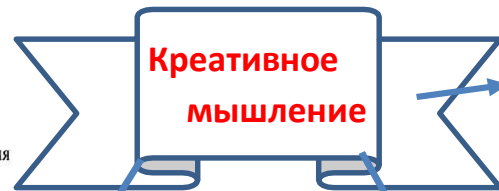
выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы

о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом

самостоятельно выделенных критериев);



Метапредметные
результаты по ФГОС
ООО 2021

Функциональная
грамотность

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать
искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;



Инженерное мышление

Логическое мышление - историческая форма мышления, опирающаяся на законы тождества, непротиворечивости в рассуждениях; при этом используются логические конструкции и готовые понятия

Исследовательское мышление - определение новизны в задаче, умение сопоставить с известными классами задач, умение аргументировать свои действия, полученные результаты и делать выводы

Творческое мышление - умение ставить проблемы и решать их нетрадиционными способами, создавать что-то качественно новое, отличающееся неповторимостью, оригинальностью

Техническое мышление - умение анализировать состав, структуру, устройство и принцип работы технических объектов в измененных условиях

Конструктивное мышление - построение определенной модели решения поставленной проблемы или задачи, под которой понимается умение сочетать теорию с практикой

Экономическое мышление - рефлексия качества процесса и результата деятельности с позиций требований рынка (умение презентовать свои возможности и реализовывать результат деятельности)

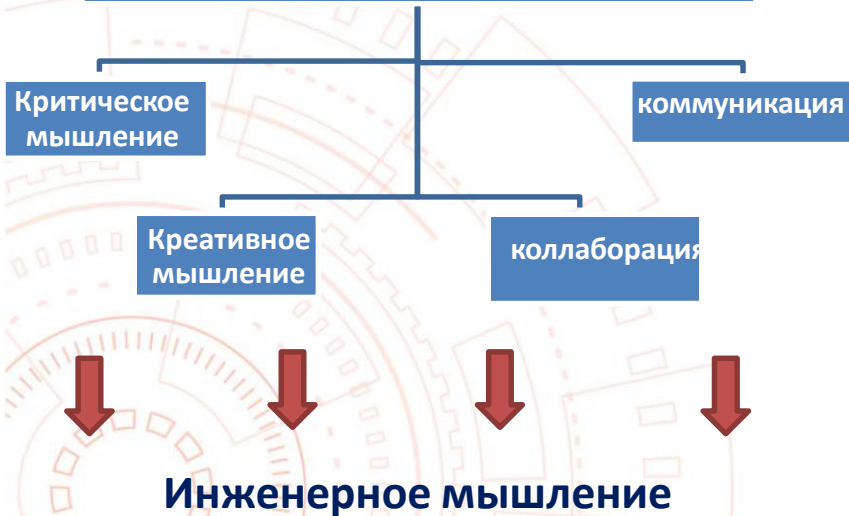
Практическое мышление - вид мышления, направленный на преобразование действительности на основе постановки цели, выработки планов, а также восприятия и манипулирования реальными предметами

Практическое мышление вид мышления, направленный на преобразование действительности на основе постановки цели, выработки планов, а также восприятия и манипулирования реальными предметами



Креативное мышление

Soft skills - Модель 4 К



Типы заданий	
множественный выбор	Выбирать, анализировать систематизировать информацию; выявлять причинно-следственные связи
ввод текста (свободно конструируемый ответ)	Самостоятельно формулировать обобщение и выводы
«горячие зоны»	Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях
области взаимодействия и переговоров	В ходе диалога или дискуссии задавать вопросы по существу и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи
интерактивные схемы и графики	Иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, графиками, диаграммами или их комбинацией
инструменты для рисования	



КОНСОРЦИУМ

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«Doodles»- визуальная арт-технология развивающая логическое мышление, умение мыслить неординарно и принимать нестандартные решения.





work with pets	work with computer	work with people,	creative work.
vet	Teacher, programmer, businessman	Teacher, doctor, journalist, lawyer	Cooker, teacher, hairstylist

«**Mind map**»- ментальные карты, автором является Тони Бьюзан (2003), данная технология помогает учащимся визуализировать процесс мышления по заданному вопросу или проблеме, теме или в рамках конкретной лексики.

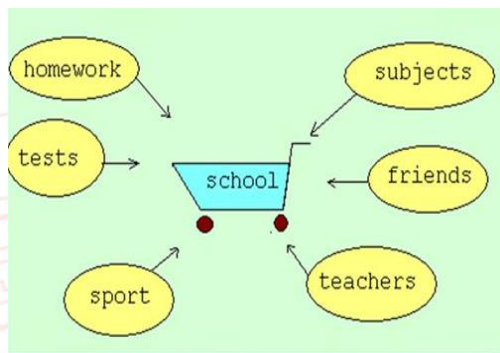




КОНСОРЦИУМ

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«Корзина идей»



«Концептуальное колесо»



«Круги на воде»

S – SPORTSMAN, SWIM

P – PLAY, PASS

O – OLYMPIC GAMES, OPPONENT

R – RUN, RACE

T – TEAM, TIME



Этап	Содержание
1) Engage	Проблемный вопрос «How to make a designing project» 3 задания
2) Explore	Работа с текстом с «горячими зонами» + работа с аудированием
3) Explain	Сравнение различных инженерных конструкций
4) Elaborate	Разработка собственного проекта
5) Evaluate	Оценивание в форме дискуссии с заполнением карт оценки



«INSERT» - позволяет учащимся систематизировать и оценить информацию, делая на полях пометки с помощью условных знаков: It's well-known (V), It's new and interesting (+), I don't believe it (-), I need additional information (?).

I – interactive	самоактивизирующая	
N – noting	(диалоговая)	«✓» – уже знал
S – system	системная разметка	«+» – новое
E – effective	для эффективного	«-» – думал иначе
R – reading &	чтения и	«?» – есть вопросы
T – thinking	размышления	



КОНСОРЦИУМ

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«**Ideal**» - Дж. Брэмсфорд разработал стратегию решения проблем, которая может быть применима в работе с текстами и при анализе ситуаций.

I Identify a problem.

D Debate a problem

E Essential solutions

A Activity

L Logical conclusions



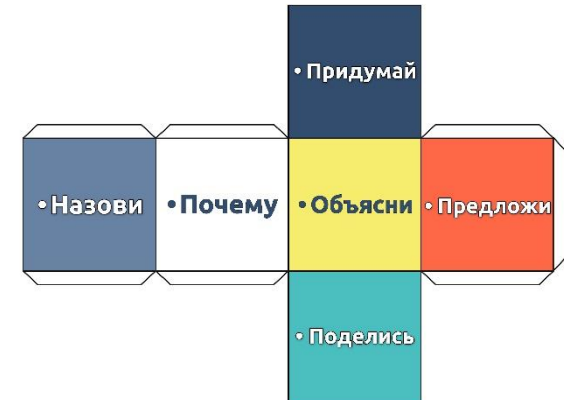
КОНСОРЦИУМ

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«Кубик Блума»- прием развития
креативного мышления разработанный
Бенджамином Блумом (1956)

Для использования данного приема понадобится
обычный бумажный куб, на гранях которого написано:

Назови-Tell
Почему-Why
Объясни-Explain
Предложи-Offer
Придумай-Invent
Поделись-Share

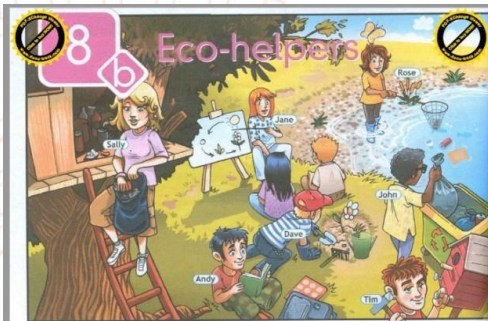




Графики

Creative writing

Метод ситуационных задач

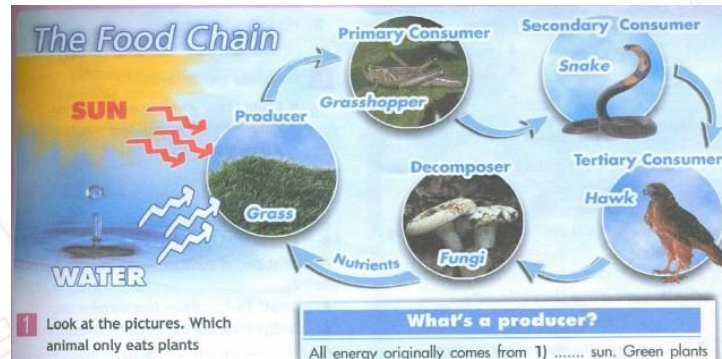


▶ Roger doesn't have to order more trees, does he?

c) What do/don't you have to do today?

Writing (a list) **Spotlight 7**

- 9** Portfolio: Work in groups. Organise an Eco-helpers group. Write a list of activities for the group for next weekend.



Spotlight 7

Project (a diagram)

- 5** Portfolio: Make your own food chain. Draw a diagram and add pictures and labels. Present your food chain to the class.

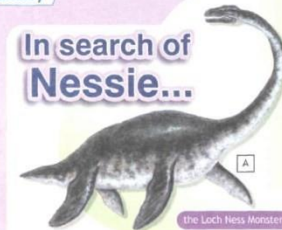
3a

Reading & Vocabulary

Reading

- 1**
- a Look at the creatures in the pictures. Have you heard of them? If so, what do you know about them? Tell the class.
- b Describe the creatures in the pictures. Use these words: huge eyes, giant tentacles, sharp hooks, a long tail, a humped back, long arms, a short neck, a snake-like head, two-legged, a hairy body.
- ◻ Which country is each creature from? Listen and read to find out.
- 2** Read the texts again. Which creature(s) (A-C) ...
- live in water? 1 ... 2 ...
 - could be creatures that people thought

In search of Nessie...



and other mysterious monsters!

We've all heard well-known stories of ancient mythical creatures such as dragons, unicorns and giants, but to this day, people all over the world continue to report sightings of

Writing **Spotlight 9**

- 8** Portfolio: Imagine you saw one of the monsters in the text. Spend five minutes writing your diary entry for the day of the sighting. Write: *where you were & what you were doing, exactly what you saw, how you felt, what happened next*. Read your entry to the class.



КОНСОРЦИУМ

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

**Калюжная Наталья Николаевна,
учитель английского языка
МАОУ Лицей № 176
г.Новосибирска**

