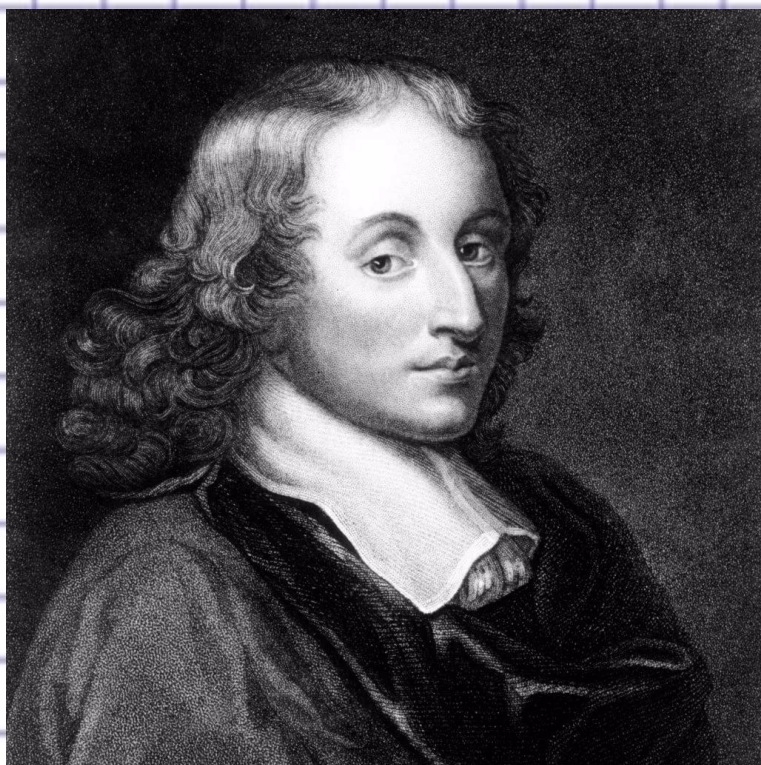


Реализация принципов
метапредметности в процессе
обучения биологии и химии»

*«Доводы, до которых человек
додумывается сам, обычно убеждают
его больше, нежели те, которые пришли
в голову другим»
Б. Паскаль.*



Метапредметный подход в обучении и универсальные учебные действия

- Главное изменение в обществе, влияющее и на ситуацию в образовании, — это **ускорение темпов развития**. Значит, школа должна готовить своих учеников к той жизни, о которой **сама еще не знает**.
- Сегодня важно не столько дать ребенку как можно больший багаж знаний, сколько обеспечить его общекультурное, личностное и познавательное развитие, вооружить **умением учиться**.
- Это и есть **главная задача** новых образовательных стандартов, которые призваны реализовать развивающий потенциал общего среднего образования.

Метапредметный подход

**Основная мировоззренческая идея
– школа должна в первую очередь
учить детей мыслить – причем всех
детей, без всякого исключения**



**С точки зрения содержания
метапредметность – это идея
рефлексивности по отношению к
предметности**

**Метапредметность – это новая
образовательная форма, которая
накладывается на традиционные учебные
предметы и позволяет работать с
фундаментальными образовательными
объектами, носящими универсальный
характер**

Метапредметность как инструмент формирования комплекса базовых способностей

Способность схематизации – выражение своих мыслей с помощью схем

Способность работать с системами знаний

Способность строить идеализации


Способность определять границу собственного знания – незнания


Способность проблематизации, целеполагания


Способность постановки задач, перевода проблем в задачи

Способность к поиску и рефлексии средств решения задачи

Цели метапредметного учебного занятия

- 
- **Предметная цель** – формирование у учащихся конкретных знаний (понятий, правил, законов), умений объяснять и применять эти знания, действовать продуктивно в изучаемой области.

- 
- **Метапредметная цель** – расширение опыта творческой деятельности учащихся по отношению к образовательному стандарту по предмету, формирование мировоззренческих установок, ценностных, культурологических позиций.

- 
- **Методологическая цель** – овладение навыками самоорганизации учебной деятельности, умениями целеполагания и планирования, рефлексивными действиями, развитие навыков кооперации в обучении, освоение техники ведения дискуссий.

Пример: Простые и сложные вещества. Химические формулы

Предметная цель: «Освоить запись состава простых и сложных веществ в виде химической формулы».

Метапредметная цель: «Сформировать понятие «формула» как способа знаково-символической записи сложных структур».

Методологическая цель: «Научиться согласовывать собственную позицию с точками зрения товарищей по группе с целью выработки единого решения».

Методика работы с метапредметным содержанием

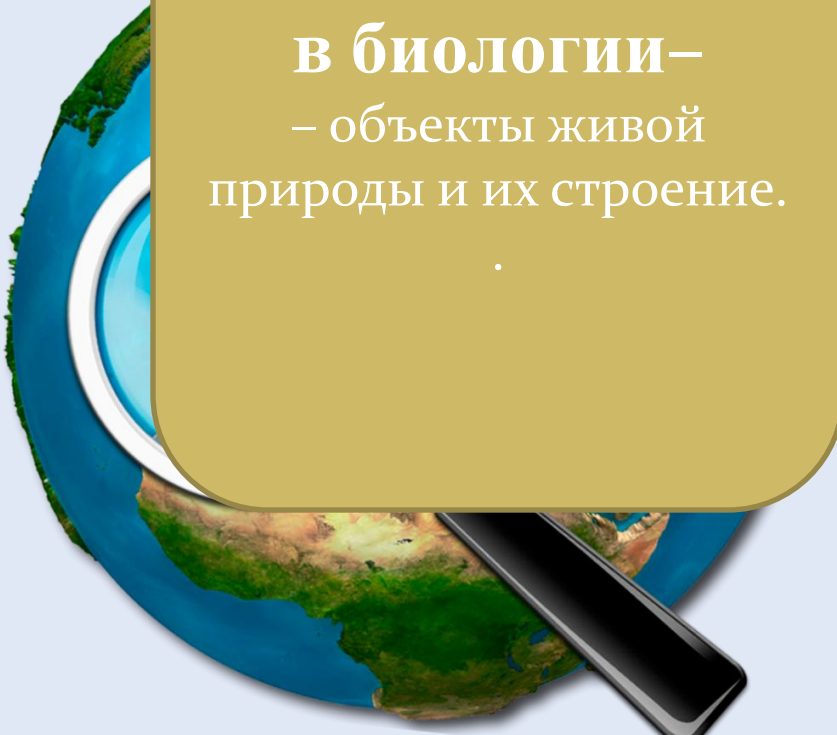
1. **Актуализация субъективного образа фундаментального объекта у ученика**
2. **Отыскание и формулирование учеником смысла и сущности этого объекта:**
 - а) **поиск источника, причины происхождения объекта;**
 - б) **изучение его внутреннего устройства и системы внешних взаимосвязей;**
 - с) **осознание их смысловой и функциональной предназначенности;**
3. **Конструирование субъективной системы знаний об объекте**

Способы отыскания метапредметного содержания




Анализ науки или исходной области деятельности
- реальные предметы и явления из соответствующей
учебному предмету науке или области деятельности:

Например,



В биологии—
– объекты живой
природы и их строение.



В химии —
вещества и процессы их
превращения в
биологии

***Рефлексивный анализ учебной
деятельности – проблемы,
вопросы, идеи, возникающие
непосредственно в учебной
деятельности школьников***

МЕТАПРЕДМЕТНОСТЬ

МЕТАПРЕДМЕТНОСТЬ

- это синтез предметного и допредметного аспектов в образовании

- это установление и осмысление внутренней связи между знаниями разных наук

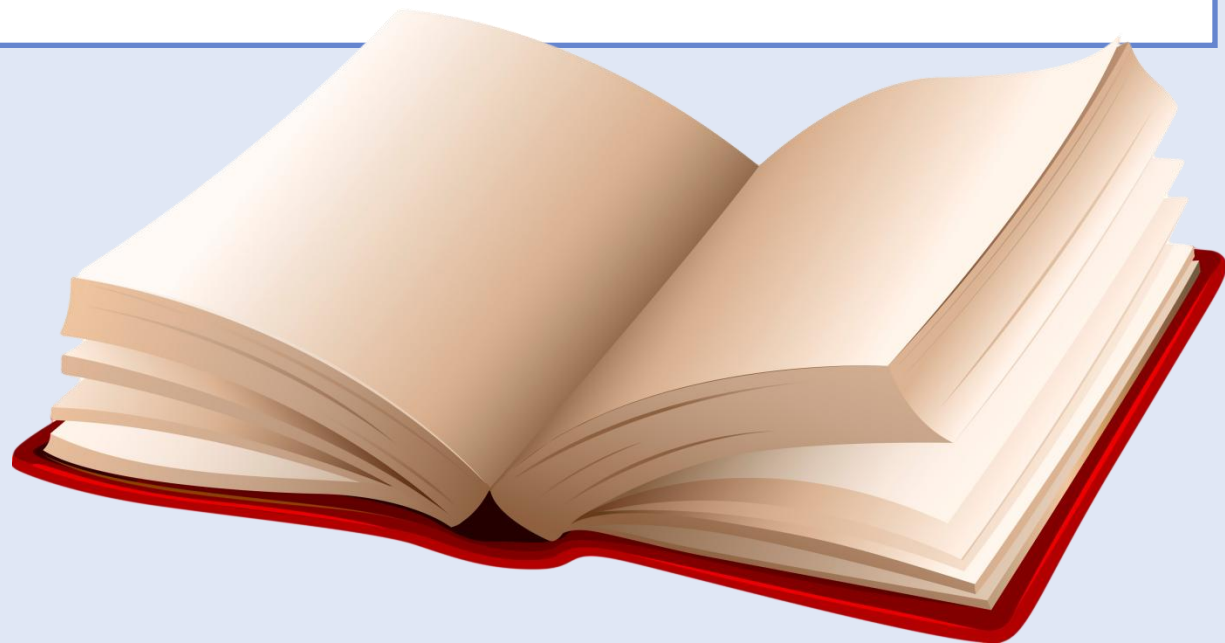
Метазнания - знания о знании, о том, как оно устроено и структурировано

➤ Понятие «метазнания» указывает на знания, касающиеся способов использования знаний, и знания, касающиеся свойств знаний.

Примерами метазнаний являются:

- ◎- Диаграмма знаний (отражает все элементы знаний, находящихся в организации, и отношения между ними);
- ◎- Карта знаний (отражает распределение элементов знаний между различными объектами организации);
- ◎- Базы знаний, представления об их устройстве.

Метаспособы - методы, с помощью которых человек открывает новые способы решения задач, строит нестандартные планы и программы



Метаумения – присвоенные метаспособы, общеучебные, междисциплинарные (надпредметные) познавательные умения и навыки.

теоретическое мышление (обобщение, систематизация, определение понятий, классификация, доказательство и т.п.);

- навыки переработки информации (анализ, синтез, интерпретация, экстраполяция, оценка, аргументация, умение сворачивать информацию);

- критическое мышление (умения отличать факты от мнений, определять соответствие заявления фактам, достоверность источника, видеть двусмысленность утверждения, и т.п.);

- творческое мышление (перенос, видение новой функции, видение проблемы в стандартной ситуации, видение структуры объекта, альтернативное решение, комбинирование известных способов деятельности с новыми);

- регулятивные умения (задавание вопросов, формулирование гипотез, определение целей, планирование, выбор тактики, контроль, анализ, коррекция своей деятельности);

- качества мышления (гибкость, антиконформизм, диалектичность, способность к широкому переносу и т.п.).

Уровни интеграции

высший уровень - философский
«человек – общество – природа».

общий, включающий системы, законы, методы
функционирования систем общепредметного уровня.

внутрипредметный уровень интеграции

Самый высший уровень, на котором соприкасаются все учебные предметы, отражает взаимосвязи

«человек – общество – природа».

На этом уровне рассматриваются всеобщие связи, регулируемые всеобщими законами. Это философский уровень. Раскрытие его – общая задача гуманитарно-эстетического, общественно-исторического и естественнонаучного циклов предметов

- Следующий уровень - общий, включающий системы, законы, методы функционирования систем общепредметного уровня.
Внутри систем «природа», «общество», «предметный мир».
- Ему предшествует внутрипредметный уровень интеграции.
- Каждый из этих уровней имеет возможности для формирования метазнаний, метаспособов, метадеятельности.

Метапредмет (по Ю.В.Громыко) — учебный предмет нового типа, в основе которого лежит мыследеятельностный тип интеграции учебного материала.

- Дети исследуют принципы построения их мышления в процессе порождения новых знаний, самоопределения в проблемной ситуации с помощью особых курсов – метапредметов.
- Блок метапредметов надстраивается над преподаванием традиционных учебных предметов. В этом блоке у учащихся формируются метазнания и метаспособы.
- В качестве метапредметов Громыко Ю.В. были выделены:

«Знание», «Знак», «Проблема», «Задача».

МЕТАПРЕДМЕТЫ

ЗНАНИЕ

ЗНАК



ПРОБЛЕМА

ЗАДАЧА

Возможности реализации метапредметного подхода в современной школе



Разработка надпредметных программ как программ достижения конкретных метапредметных результатов получила развитие во многих школах России. Среди них «Основы проектной деятельности», которые уже несколько лет внедряются в некоторых школах.

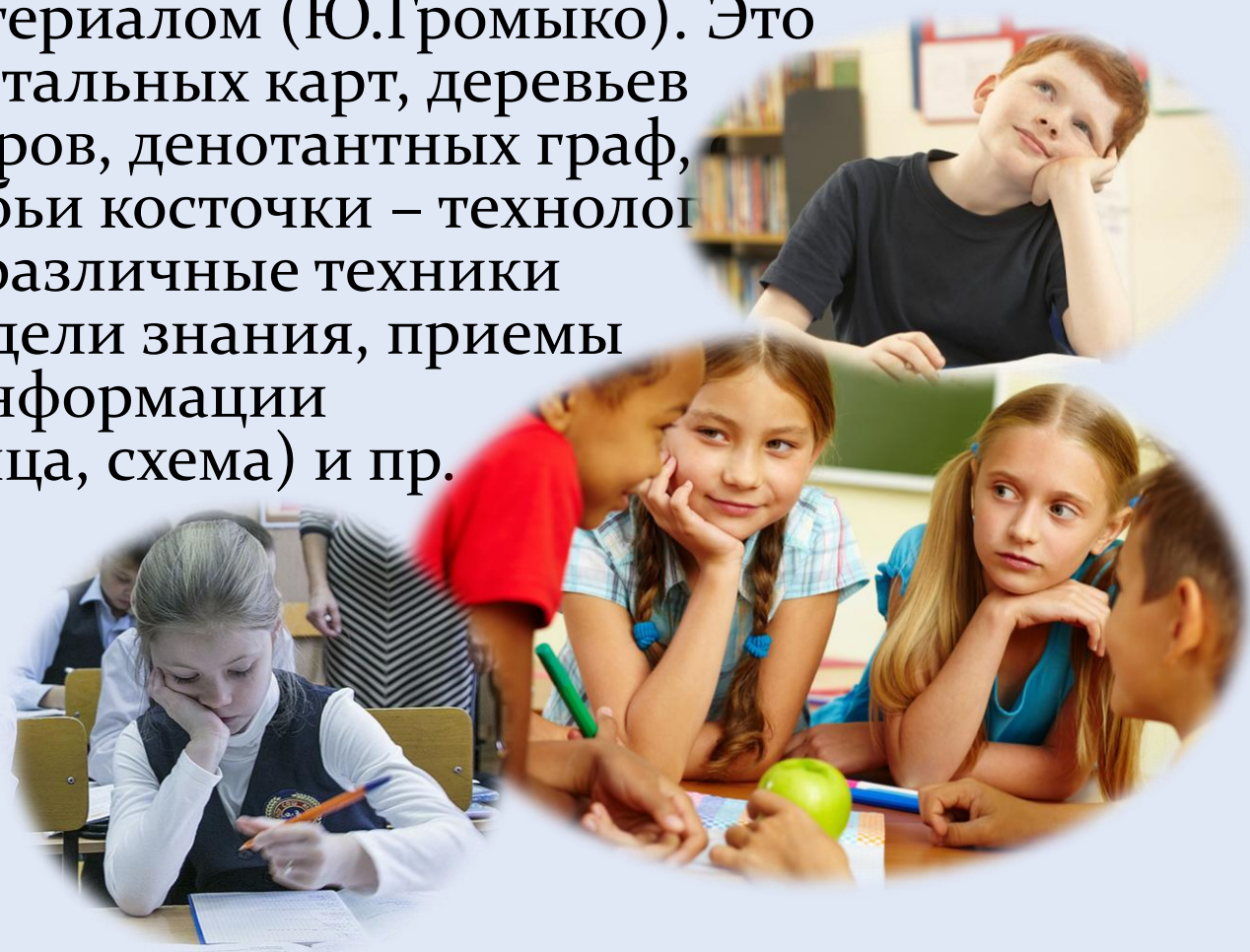
В последние годы в дидактике появилось новое направление: метапроектное обучение (Колесина К.Ю.), источниками которого могут являться: метод проектов; крупноблочная организация учебного процесса; проблемное обучение; исследовательское обучение, задачный (а не заданиевый) подход, межпредметная интеграция, включая ее транс - и кросс-интеграционные варианты.



Механизмом развития метадеятельности может стать система инновационных творческих проектов. При их создании у учеников формируются понятия, факты, идеи, законы, общие для всех наук, развиваются способы, действия, которые они приобретают в процессе обучения, появляется привычка мыслить и действовать в соответствии с принципами метапредметности, то есть происходит интеграция знаний, приобретается опыт творческой деятельности.



- Принцип «метапредметности» состоит также в обучении школьников общим приемам, техникам, схемам, образцам мыслительной работы, которые лежат над предметами, поверх предметов, но которые воспроизводятся при работе с любым предметным материалом (Ю.Громыко). Это составление ментальных карт, деревьев понятий, кластеров, денотантных граф, «фишбоун» (рыбьи косточки – технология «за и против»), различные техники графические модели знания, приемы сворачивания информации (конспект, таблица, схема) и пр.



Метапредметные образовательные результаты предполагают, что у учеников будут развиты:

- уверенная ориентация в различных предметных областях за счет осознанного использования при изучении школьных дисциплин философских и общепредметных навыков;
- владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера (умениями организации собственной учебной деятельности, основными универсальными умениями информационного характера, информационным моделированием как основным методом приобретения знаний, широким спектром умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации)
- Владение базовыми навыками исследовательской деятельности, проведения виртуальных экспериментов, способами и методами освоения новых инструментальных средств, основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми.

Вывод

- метапредметный подход обеспечивает переход от существующей практики дробления знаний на предметы к целостному образному восприятию мира, к метадеятельности.
- При таком подходе у учащихся формируется подход к изучаемому предмету как к системе знаний о мире, выраженном в числах и фигурах (математика), в веществах (химия), телах и полях (физика), в географических объектах и средах (география).



**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ**