

# Из истории возникновения понятий «Метапредметный и межпредметный методы обучения»

- Вычленение в педагогической теории идеи межпредметных связей и ее трансформация в самостоятельную дидактическую проблему связаны с практическими и теоретическими поисками прогрессивных педагогов различных эпох – Я.А. Коменского, И.Г. Песталоцци, А. Дистерверга, К. Д. Ушинского. Они выделяли проблему межпредметных связей как обеспечение системы знаний учащихся о мире. Так, Я.А. Коменский в своей «Великой дидактике» писал: «Все, что находится во взаимной связи, должно преподаваться в такой же связи».1
- К.Д. Ушинский дал психолого-педагогическое обоснование мировоззренческой роли межпредметных связей. Актуальной и перспективной явилась его идея о связи между предметами на основе ведущих идей и общих понятий. Рассматривая структуру науки, он отмечал, что, «кроме специальных понятий, принадлежащих каждой науке в особенности, есть понятия, общие многим, а иные и всем наукам».

- Межпредметные связи были направлены на выработку трудовых и деловых умений и навыков. Первые практические попытки создания системы образования на проблемно-комплексной, интегрированной основе были предприняты в 20-х гг. в Советской России С.Т. Шацким, С.Я. Рубинштейном и др.
- Это направление получило в нашей стране возможность практической реализации и вошло в историю педагогики под именем «трудовой школы». Основным принципом организации процесса обучения в трудовой школе являлся «метод жизненных комплексов». Межпредметные связи повышают научный уровень обучения, отражая естественные взаимосвязи процессов и явлений окружающего мира, раскрывая его материальное единство. При этом развиваются диалектическое и системное мышление учащихся, гибкость ума, умение переносить и обобщать знания из разных предметов и наук. Без этих интеллектуальных способностей невозможны и творческое отношение человека к труду, решение на практике современных сложных задач, требующих синтеза знаний из разных предметных областей.

- Таким образом, межпредметные связи составляют необходимое условие организации учебно – воспитательного процесса как комплексного подхода к обучению и усилению его единства с воспитанием. В учебной деятельности учащихся реализация межпредметных связей служит дидактическим условием ее активизации, систематизации знаний, формирования самостоятельности мышления и познавательного интереса.

Государственные образовательные стандарты второго поколения направлены на согласование потребностей и интересов, предъявляемых к образованию личностью, обществом и государством. Жизнь вокруг нас находится в постоянном движении, мир изменяется порой с такой быстротой, что нас это просто пугает. И то, насколько сегодняшний ученик завтра сможет проявить гибкость, мобильность, способность к саморазвитию и самообразованию, определит его личную успешность и государственную полезность.

Метапредметные умения и навыки –это освоенные обучающимися на базе одного или нескольких учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

Формирование метапредметных компетенций учащихся на уроках физики, химии, биологии, искусства и технологии.

Новизна решения проблемы осуществления межпредметных связей заключается в том, что предлагается использовать математику как метапредмет, некую надпредметную оболочку, позволяющую более глубоко и детально изучать учебные дисциплины в средней общеобразовательной школе.

Математические знания дают совершенно новые возможности для творчества, обретения и закрепления различных учебных навыков, позволяют реализовать принципиально новые формы и методы обучения с применением моделирования явлений и процессов. Решением межпредметной ситуации становится индивидуальное, необычное видение учеником окружающего мира (в слове, модели, математической функции, графике, программе, схеме).

Урок физики в 9-м классе. Лабораторная работа:  
"Нахождение центра тяжести плоской фигуры".

- *Необходимые знания по геометрии для проведения лабораторной работы:*
- Высот, медиан, биссектрис, серединных перпендикуляров в треугольнике можно провести по 3 штуки. Высоты, медианы, биссектрисы пересекаются в одной точке. Эти точки называют «замечательными точками треугольника»;
- Точка пересечения серединных перпендикуляров является центром описанной окружности; точка пересечения биссектрис является центром вписанной окружности; высоты пересекаются в ортоцентре;
- точка пересечения медиан – является центром тяжести

## Урок физики в 9-м классе по теме: «Преломление света».

- *Необходимые знания по геометрии для проведения урока:*
- повторение определений  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\operatorname{tg}$  острого угла в прямоугольном треугольнике. Знать значения углов:

$\alpha$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$
$\operatorname{Sin}\alpha$	$1/2$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{3}/2$
$\operatorname{Cos}\alpha$	$\sqrt{3}/2$	$\sqrt{2}/2$	$1/2$
$\operatorname{Tg}\alpha$	$1/\sqrt{3}$	$1$	$\sqrt{3}$

- Виды преобразований геометрических фигур - центральная симметрия, параллельный перенос, поворот.
- Понятие о перпендикулярных и параллельных прямых

## Урок физики в 9-м классе по теме: «Закон Ома».

*Необходимые знания по математике для проведения урока:*

- *прямая пропорциональность и график функции, обратная пропорциональность и график функции.*

*Особый интерес для физики представляют формулы, то есть верные равенства, описывающие зависимости между величинами и умение выражать одну величину через другие.*

*Пример с урока: Постройте формулу, описывающую зависимости между величинами. Какая это зависимость?*

- *Лыжник идет со скоростью 6 км/ч какое расстояние он пройдет за 2,5 ч? за какое время он пройдет 27 км?*
- *Килограмм картошки стоит 6 руб. Сколько надо заплатить за 2,5 кг картошки? Сколько картошки можно купить на 27 руб?*
- *Через кран поступает в минуту 6 л воды. Сколько воды поступит через кран за 2,5 мин? За сколько времени через кран поступит 27 л воды?*
- *Минутная стрелка поворачивается за 1 мин на угол  $6^\circ$ . На какой угол повернется она за 2,5 мин? За сколько времени повернется минутная стрелка на угол  $27^\circ$ ?*

## Урок искусства по теме «Архитектура и история»

- Необходимые знания по математике:
- Отношение величин, пропорциональная зависимость величин;
- Пропорция и золотое сечение;
- Центральная симметрия и осевая симметрия;

Эти же понятия используются на уроках биологии при изучении строения листьев деревьев, строения скелета животных и человека;

Умение составлять пропорциональные соотношения между величинами и находить неизвестный член пропорции широко используется при решении задач по химии по теме «Молярная масса вещества».

# Применение призмы в архитектуре

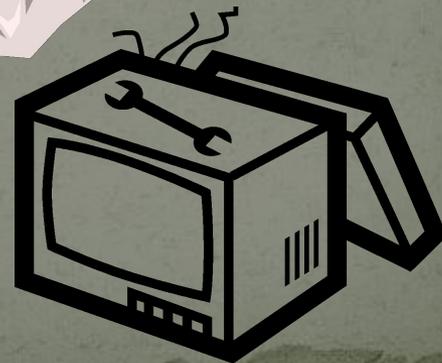
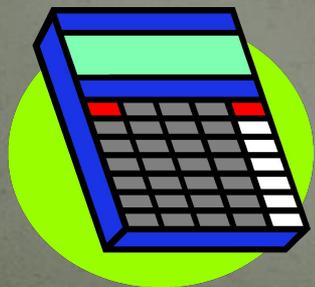
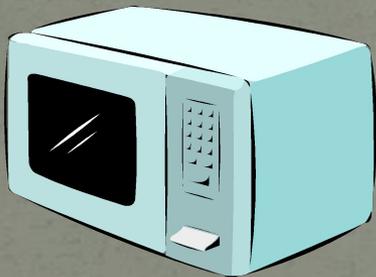
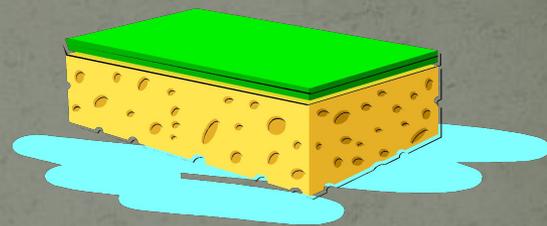
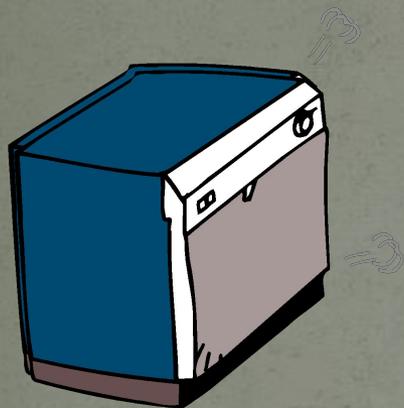


# Урок географии в 6 классе по теме «Географическая и физическая карта местности»

Необходимые знания по математике для урока:

- Уметь умножать и делить на числа: 10, 100, 1000 и т.д.
- Уметь сокращать дроби;
- Умение составлять пропорциональные соотношения между величинами – расстояние на местности и расстояние на схеме;
- Умение находить неизвестный член пропорции;

# Применение призмы в быту.



- Математические знания дают совершенно новые возможности для творчества, обретения и закрепления различных учебных навыков, позволяют реализовать принципиально новые формы и методы обучения с применением моделирования явлений и процессов.
- Социальное и педагогическое значение метапредметности видится во владении детьми совокупными знаниями, которые избавят ребят от однородности развития. У ребят появляется возможность создать не только собственные модели процессов и явлений, но и определить пути взаимодействия с ними. Отсутствие интегральных знаний порождает узких специалистов, способных лишь к однобоким решениям проблемы.

- Систематизация знаний, всестороннее развитие, творческий подход, высокая мотивация к познанию – это возможность, которую предоставляет метапредметное обучение, и в этом его огромная польза.
- Организация учебного процесса.
- Установление межпредметных связей в школьных курсах физики, математики и информатики, географии и химии, способствует более глубокому усвоению знаний, формированию научных понятий и законов, совершенствованию учебно-воспитательного процесса и оптимальной его организации, формированию научного мировоззрения, единства материального мира, взаимосвязи явлений в природе и обществе. Это имеет огромное воспитательное значение. Кроме того, они способствуют повышению научного уровня знаний учащихся, развитию логического мышления и их творческих способностей.