

Предметная интеграция как ресурс формирования метапредметных результатов образования.

Слайд 2

Жил мудрец, который знал всё. Один человек захотел доказать, что мудрец знает не всё. Зажав в ладонях бабочку, он спросил: «Скажи, мудрец, какая бабочка у меня в руках: мёртвая или живая?» А сам думает: «Скажет живая – я её умертвлю, скажет мёртвая – выпущу».

Мудрец, подумав, ответил: «Всё в твоих руках».

Слайд 3

Действительно, в наших (педагогов) руках развитие личности любознательной, интересующейся, активно познающей мир;

умеющей учиться, способной к организации собственной деятельности;

_ уважающей и принимающей ценности семьи и общества, историю и культуру каждого народа;

Слайд 4

_ доброжелательной, умеющей слушать и слышать партнёра, уважающей своё и чужое мнение;

_ готовой самостоятельно действовать и отвечать за свои поступки.

Слайд 5

Поэтому сегодня важно не столько дать ребенку как можно больший багаж знаний, сколько обеспечить его общекультурное, личностное и познавательное развитие, вооружить таким важным умением, как умение учиться.

Слайд 6

Возникает вопрос: какими методиками и технологиями необходимо владеть современному педагогу для развития личности – ученика, думающего, самостоятельного, умеющего жить среди людей?

Слайд 7

Конечно это предполагает развитие универсальных учебных действий - совокупность способов действия обучающегося, а также связанных с ними навыков учебной работы, обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса. Универсальный характер учебных действий проявляется в том, что они носят надпредметный, метапредметный характер, обеспечивают целостность общекультурного личностного и познавательного развития и саморазвития ребенка, обеспечивают преемственность всех ступеней образовательного

процесса, лежат в основе организации и регуляции любой деятельности ученика независимо от ее специально-предметного содержания.

Слайд 8

Универсальные учебные действия тесно связаны с достижением метапредметных результатов, то есть таких способов действия, когда учащиеся могут принимать решения не только в рамках заданного учебного процесса, но и в различных жизненных ситуациях. Это очень важно сегодня, когда от выпускника школы требуются мобильность, креативность, способность применять свои знания на практике, умение мыслить нестандартно. Все это вынуждает учителя уходить от привычной структуры урока, традиционных педагогических технологий. Использование метапредметного подхода в обучении способствует преодолению фрагментарности знаний учащихся и ориентировано на конкретный практический результат — своеобразный продукт. Метапредметный подход, по сути, дает основу для реализации идеи создания условий для «подлинной жизни на уроке». Сделать ее такой – задача современного учителя.

Слайд 9

ФГОС третьего поколения основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения обучающимися образовательной программы основного общего образования на основе принципов метапредметности :

- освоение межпредметных понятий и универсальных учебных действий;
- способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;
- самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности;
- организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- построение индивидуальной образовательной траектории.

Слайд 10

Что такое метапредметность, метадеятельность, метазнания, метаумения?

Метадеятельность = универсальные знания + способы (мыследеятельность)

Мыследеятельностная педагогика – один из ведущих отечественных подходов к построению нового содержания образования, основывающийся на включении в содержание образования культурных способов и средств мышления и деятельности.

Метапредметный подход – основанный на положениях мыследеятельностной педагогики.

Метапредметные категории – одиночные или парные категории, свойственные абстрактному мышлению.

Метапредмет – нетрадиционный учебный предмет, выстраиваемый вокруг определенной мыслительной организованности (знак, знание, задача, проблема)

Метапредметный подход в образовании и соответственно метапредметные образовательные технологии были разработаны для того, чтобы решить проблему разобщенности, оторванности друг от друга разных научных дисциплин и, как следствие, учебных предметов.

Слайд 11

Отпуская ученика в другой кабинет на другой урок, мы, как правило, имеем слабое представление о том, как там дальше будет проходить его развитие, развитие мышления, способности воображения или развитие способности самоопределения. Мы имеем очень слабое представление о том, как учащийся будет связывать для себя систему понятий «нашего» учебного предмета с системой понятий другого или как он будет работать с моделями - так же, как на нашем предмете, или как-то по-другому?

Слайд 12

Поэтому наша задача формировать ключевые компетенции через интеграция учебных дисциплин. Интеграция является относительно новым веянием в образовательном процессе (это понятие в российскую педагогику пришло в 80-е годы и стало обозначать высшую форму межпредметных связей) и становится востребованным в современной школе, где развернуты активные поиски инновационных педагогических технологий. При интеграции появляется возможность вырваться за рамки одной учебной дисциплины, наглядно, в действии показать, как всё в мире взаимосвязано, и одновременно усилить мотивацию изучения своего предмета.

Слайд 13

Что такое интеграция ?

«Интеграция - это глубокое взаимопроникновение, слияние, насколько это возможно, в одном учебном материале обобщенных знаний в той или иной области».

Слайд 14

Интеграция – ведущая тенденция развития научного познания в современных условиях. Она проявляется в синтезе знаний, повышающих эффективность научного исследования.

- Интеграция и дифференциация являются закономерными процессами развития науки.

Два этих процесса соответствуют двум тенденциям человеческого познания, с одной стороны, представлять мир как единое целое, с другой – глубже и конкретнее постигать закономерности и качественное своеобразие различных структур и систем.

Слайд 15

В конце XX - начале XXI веков в отечественном образовании начали интенсивно развиваться разные направления интегративной работы, возникло много разных типов интеграции. Педагоги-теоретики и педагоги-практики активно искали, как преодолеть взаимное отчуждение учебных предметов. В качестве одного из вариантов решения был разработан метапредметный тип интеграции, связанный в первую очередь с разработкой нового содержания образования

Слайд 16

Целесообразно выделять три уровня интеграции:

1. создание системы интегрированных уроков, когда изучаются одни и те же темы на основе двух или нескольких предметов;
2. создание программы спецкурсов, объединяющих несколько предметов, факультативов;
3. разработка и внедрение целостных систем, моделей обучения, ориентированных на общенаучное представление учащихся об окружающей действительности.

Интеграция идет по нескольким направлениям и на разных уровнях. Принято выделять внутрипредметную и межпредметную интеграцию. Известно, что многие школьные предметы издавна имеют интегративный характер, здесь уместно говорить о внутрипредметной интеграции: литература и русский язык, химия и биология, история и общество, физика и математика.

Внутрипредметная интеграция, необходима, т.к. ученики, к сожалению, каждый предмет воспринимают изолированно, и наша задача показать, что это неверное восприятие, что, наоборот, всё взаимосвязано.

Межпредметная интеграция - это не просто соединение близких понятий из разных предметов для прочных знаний, это объединение разных предметов при изучении одной темы, целого блока тем в одно целое на основе общего подхода.

Слайд 17

Структура интегрированного урока отличается от обычного предельной четкостью, компактностью, сжатостью учебного материала, логической взаимообусловленностью, смысловой связанностью материала интегрируемых

предметов на каждом этапе урока, большой информативной ёмкостью учебного материала, используемого на уроке.

Слайд 18

Преимущества интегрированного урока в том, что идёт развитие потенциала самих учащихся, побуждение к активному познанию окружающей действительности, к осмыслению и нахождению причинно-следственных связей, к развитию логики, мышления, коммуникативных способностей. В большей степени, чем обычные, такие занятия способствуют развитию речи, формированию умения сравнивать, обобщать, делать выводы, а также снижает перегрузку в учебном процессе.

Слайд 19

Интегрированный урок – достаточно сложная форма организации учебнопознавательной деятельности учащихся, которая требует длительной, тщательной подготовки, как от педагога, так и от учащихся.

При планировании и организации таких уроков учителю важно учитывать следующие условия:

1. В интегрированном уроке объединяются блоки знаний двух-трех различных предметов, поэтому чрезвычайно важно правильно определить главную цель интегрированного урока.

2. Интеграция способствует снятию напряжения, перегрузки, утомленности учащихся за счет переключения их на разнообразные виды деятельности в ходе урока. При планировании требуется тщательное определение оптимальной нагрузки различными видами деятельности учащихся на уроке.

3. При проведении интегрированного урока учителями (ведущими разные предметы) требуется тщательная координация действий.

Слайд 20

Что дает интеграция учителям?

- развернуть перед учеником многомерную картину мира в динамике, во множественных взаимосвязях;
- расширить «горизонты» видения в преподавании «собственного» предмета и новых перспектив деятельности, возможность открыть для себя «мир заново»;
- стимулирует к поиску новых методических форм взаимодействия с учеником (педагогом), соответствующим принципам интегрированного подхода;
- получить качественно новый педагогический результат;
- увидеть неповторимую личность в каждом своем ученике ;

- определить ценностно-смысловое значение главных направлений развития современного образования;
выявить недостатки изолированного преподавания предмета

Слайд 21

Необходимость межпредметных связей в обучении бесспорна. Последовательное и систематическое их осуществление значительно усиливает эффективность учебно-воспитательного процесса, формирует диалектический способ мышления учащихся. К тому же межпредметные связи - неперенное дидактическое условие развития у них интереса к знаниям основ наук, в том числе и естественных.

Слайд 22

Предметы научного цикла: география, химия, физика и биология являются теми благодатными, живыми и очень динамичными науками, которые позволяют показать всю многомерность современного мира. Предметы естественного цикла пронизаны межпредметными связями и предлагают учащимся знания многих областей науки, искусства, культуры, а также реальной повседневной жизни. Интегрированные уроки, фрагментарные включения на уроках естественнонаучного цикла дают возможность показывать взаимосвязь с самыми разными науками, учебными предметами, а следственно сформировать универсальные знания у учащихся, придать им практическую направленность.

Слайд 23

На начальных этапах обучения химии самостоятельный поиск внутрипредметных и межпредметных связей и их приложения к решению конкретных задач по химии оказываются затруднительным и малоэффективным, что подтверждено результатами научных исследований. Для облегчения этого поиска на данном этапе обучения ученик может использовать несколько системообразующих внутрипредметных связей. Задача преподавателя на начальном этапе изучения химии – научить ученика характеризовать объект с нескольких наиболее важных сторон, отвечающих основным учениям данной науки.

Слайд 24

Напримере выполнение следующих заданий:

Задание 1. Из строчек А.С.Пушкина выберите вещества и предметы, распределив их на два столбика

Янтарь на трубах Цареграда,
Фарфор и бронза на столе,

И чувств изнеженных отрада,
Духи в граненном хрустале
Гребенки, пилочки стальные,
Прямые ножницы, кривые
И щетки тридцати родов
И для ногтей и для зубов

Ответы: Янтарь, фарфор, бронза, духи, хрусталь, сталь.
Трубы, стол, гребенки, пилочки, ножницы.

Задание 2. Вулканическая деятельность в разное время приносила немалые потери среди населения Земли. Самое крупное извержение вулкана произошло в Индонезии в 1815 году. В процессе вулканической деятельности в атмосферу выбрасывается большое количество самых разных веществ.

Вопрос: Вспомните и напишите формулы уже известных трех газообразных веществ, которые могли попасть в атмосферу при извержении вулкана.

Подсказки: 1. Бесцветный газ, с неприятным запахом «тухлых яиц».
2. Бесцветный газ, который образуется в результате неполного сгорания веществ.
3. Бесцветный газ, образуется во время дыхания живых организмов.

Ответы: В процессе вулканической деятельности в атмосферу выбрасывается много самых разных веществ, в том числе сероводород, углекислый газ, угарный газ.

Слайд 25

Постепенно осуществляется переход к большему числу связей и в дальнейшем школьники учатся привлекать для описания объекта не только внутрипредметные, но и межпредметные связи. На следующем этапе учащиеся усваивают приемы межпредметного объяснения изучаемых объектов и явлений. Межпредметные связи в средней школе, должны в меру познавательных способностей обучающихся отражать межнаучное взаимодействие и его результаты. В противном случае обучение не даст правильного представления о современном уровне развития науки и усвоение химии будет малоэффективным. Характер и структура межпредметных и межнаучных связей сходны в основном: учебные предметы, как и науки, связываются через объекты изучения, методы, теории и законы. Например, полимеры изучаются и в химии, и в биологии, и в физике; понятие функции связывает математику с физикой и химией; метод хроматографии связывает физику с химией, биологией; теория электролитической диссоциации связывает химию с физикой и так далее.

Слайд 26

На своих уроках для повышения качества образования я использую фрагментарные включения предметных связей со следующими предметами:

- с биологией: биологическая роль химических элементов в живых организмах, физиологическое действие веществ на организм человека, круговорот азота, углерода в природе, охрана окружающей среды;

Слайд 27

- с физикой межпредметные связи устанавливаются через систему понятий о строении вещества и его свойствах (объектом физики является молекулярный уровень строения вещества, а объектом химии - атомный), при изучении сущности процессов, общих для физики и химии законов (закон сохранения и превращения энергии, периодический закон Д. И. Менделеева), при изучении механизма электролитической диссоциации, при ознакомлении с терминологией, системой единиц;
- с математикой связь осуществляется при решении расчётных задач, при построении графиков, при использовании в химии рациональных приёмов мышления, которые формируются в процессе обучения математике;
- с историей связь устанавливается при рассмотрении развития химических производств и разнообразных исторических фактов.
- с географией межпредметные связи устанавливаются при изучении природных соединений и отдельных элементов с их месторождениями;
-

Слайд 28

Для работы по выявлению и решению проблем межпредметных связей, я использую поисковый метод.

Задачей поискового этапа явилось выявление и констатация реального положения дел в решении проблемы межпредметных связей при изучении учебных тем предмета. В ходе и после изучения учащимися выделенных тем школьникам давались письменные работы, вопросы которых ориентировали их на раскрытие ведущих положений учебных тем с помощью межпредметных связей, т.е. учащиеся имели возможность самостоятельно использовать необходимые для раскрытия ведущих положений учебных тем знания из других учебных предметов.

Примеры вопросов и заданий:

1. Какие вы знаете основные законы, объясняющие явления природы и почему считаете их основными?
2. Какое физическое явление является причиной газообмена в легких и

тканях?

3. Какова взаимосвязь удельной теплоты парообразования и температуры тела человека?
4. На основании какой теории из курса физики можно объяснить сущность световой фазы процесса фотосинтеза?
5. При окислении и распаде 1 моль глюкозы ($C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6H_2O + 6CO_2$) освобождается 28000 кДж энергии.

Мобилизуя свои знания из химии о законе Авогадро, определите:

- а) сколько граммов глюкозы и сколько литров кислорода потребляется за 20 минут бега для мышц на человека, если они за 1 минуту расходуют 1,5 кДж;
- б) сколько CO_2 выделится в результате полного окисления и распада 2,5 моль глюкозы в мышцах ног (и др. задания)

Слайд 29

Т.к. физика — это наука о природе, то ее легко интегрировать с предметами естественно-научного цикла (биология, география, химия). Так интеграция с биологией может быть во всех классах, с 7 по 11. Некоторые применения интеграции физики с биологией вы видите на слайде 29.

Слайд 30

Физика с географией пересекаются при изучении атмосферного давления в 7 и 10 классах, магнитного поля (8 и 10 класс), электроэнергетики.

Слайд 31

Немало общих тем с химией можно найти при изучении строения вещества и строения атома. На слайде 32 показаны темы, где происходит интеграция физики с химией

Слайд 32

История и литература — это не науки о природе, но интеграция с этими предметами очень нужна. Многие законы физики называются по фамилии того ученого, который его открыл. На уроках физики мы знакомимся с биографией ученых, с теми традициями который существовали в данной стране в данное время. Очень интересно и познавательно проходят уроки, когда учащиеся узнают о деятельности ученых-ядерщиков во время второй мировой войны, об Архимеде, который так же принимал участие в военных действиях в свое время.

Слайд 33

Более всего мне нравится интеграция с литературой. Такие уроки интересны не только любителям физики, но и гуманитариям. Например, такое задание: какие физические явления встречаются в последней прочитанной тобой книги или

рассчитать физические величины (массу, скорость, вес, плотность, давление) используя известные сказки. Очень оживленно проходит урок, когда нужно подтвердить или опровергнуть сюжет произведения (о бароне Мюнхгаузене), урок-дискуссия Жюль Верн — это писатель-фантаст или физик-теоретик. Часто учащиеся сами пишут сказки. Так нами, совместно с учащимися 8 классов был издан сборник сказок на тепловые и электрические явления.

Слайд 34

1. Современное биологическое образование требует, чтобы уже в 6 классе при объяснении биологических явлений учитель использовал знания физических понятий и законов, которых у детей этого возраста нет.

2. В результате, учителю биологии приходится самому объяснять физические процессы и явления.

3. Физическое обоснование биологических процессов — мощный фактор формирования научного мировоззрения.

4. Достаточный багаж физических знаний, на которые может опереться учитель биологии, появляется у школьников к тому моменту, когда они начинают изучать анатомию, физиологию и гигиену человека.

Слайд 35

1. Механика организма: архитектура строения скелета и костной ткани, динамические и статические нагрузки и их влияние на костно-мышечный аппарат, перемещение центра тяжести при движении и сохранение равновесия, работа вестибулярного аппарата и причина возникновения морской болезни, рычаги в теле человека (работа конечностей, усиление звука в системе косточек среднего уха), сила трения и способы её уменьшения в организме (строение и работа суставов, особенности строения плевральной оболочки);

2. Диффузия в организме человека: через клеточные мембраны, через стенки лёгочных альвеол и стенки капилляров, осмос;

3. Тепловые процессы: терморегуляция в организме человека и её нарушения, энергетический обмен и его нарушения;

4. Давление: возникновение кровяного давления и его роль в кровообращении, давление на барабанную перепонку, роль давления крови при образовании первичной мочи, значение разности давления для дыхательных рефлексов, горная болезнь и механизм её возникновения;

5. Электрические явления в организме: возникновение и иррадиация возбуждения и торможения в мозге, передача нервного импульса, электрическая активность органов и её использование в диагностике (ЭЭГ, ЭКГ);

6. Оптическая система глаза: преломление светового луча роговицей и хрусталиком, механизм возникновения близорукости и дальнозоркости и их коррекция, возникновение изображения на сетчатке.

7. В старших классах физические знания требуются учителю биологии для объяснения таких тем, как энергетический обмен и цепь переносчиков электронов, фотосинтез и воздействие фотонов на молекулы хлорофилла, искусственный мутагенез, методы определения возраста палеонтологических находок и др.

Слайд 36

1. При изучении над видовых уровней биологических систем физические и химические подходы к объяснению биологических явлений дополняются географическим подходом.

2. Раздел «Биосфера» присутствует в курсе биологии 6, 9 и 11 класса и в курсе географии 6, 7 и 11 классов. Учитель биологии имеет возможность, опираясь на знания, полученные на уроках географии, рассмотреть более подробно вопросы геоботаники, географии растений и зоогеографии, которые очень полезны при изучении эволюционного учения в 11 классе.

3. Большие возможности для интеграции уроков можно найти при изучении тем в курсах 6 класса. При таком подходе у детей не создаётся впечатления разрозненности знаний, формируется картина природы в целом, закладываются основы экологического мышления.

4. Большой интерес вызывают у детей интегрированные уроки, посвящённые растительному и животному миру материков и различных регионов России.

5. Интегрированные уроки по темам «Почвы», «Земельные ресурсы и их использование», «Биологические ресурсы и их использование», «Географическое и экологическое видообразование», «Расы человека, их возникновение и единство» поучительны и интересны.

Связь биологии и химии

1. На стыке биологии и химии возникла наука биохимия, элементы которой дети изучают и на биологии, и на химии.

2. Основной проблемой биохимии следует считать поиск ответа на вопрос, как взаимодействие молекул порождает жизнь, как произошёл переход от химической эволюции к биологической.

3. Понятие о неорганических и органических веществах вводится ещё в 6 классе.

4. В последующие годы на уроках биологии разбирается биологическая роль воды в связи с её физическими и химическими свойствами.

5. На уроках химии и биологии 9 и 10 классах большое внимание уделяется белкам, липидам, углеводам, нуклеиновым кислотам.

Слайд 37,38

1. Интегрированный подход создаёт условия, способствующие личностному росту.

2. Естественнонаучное образование должно формировать у школьников понимание жизни как величайшей ценности.
3. Вместе с тем, естествознание приближается по стратегии исследования к гуманитарным дисциплинам, происходит гуманизация биологии и биологизация других наук.
4. Гуманизация науки предполагает взгляд на человека как на высшую ценность.
5. С позиции современной биологической культуры человек и жизнь на Земле становятся единой универсальной ценностью. Интерес к уникальным особенностям каждого природного объекта роднит биологию с гуманитарными науками.
6. Наиболее близки к гуманитарной сфере такие разделы биологии, как этология (наука о поведении), зоопсихология, экология, систематика.
7. Культурологический подход к преподаванию требует использования произведений литературы и живописи при изучении живой природы, знакомства с биографиями знаменитых биологов и историей науки.

Слайд 40

Географию можно смело назвать второй, после математики, Царицей наук! Так как это тот учебный предмет, та наука, в которой тесно соприкасаются темы, факты, информация других учебных дисциплин.

«Примеры тем интегрированных уроков географии с другими учебными предметами»

<i>Предметы</i>	<i>Примеры тем для интегрирования</i>
<i>География и Физика</i>	<ul style="list-style-type: none"> • «Свойства вод Мирового океана». • «Плюсы» и «минусы» ядерной энергетики». • «Атмосферное давление». • «Влажность воздуха».
<i>География и химия</i>	<ul style="list-style-type: none"> • «Топливная промышленность России» + химия «Углеводороды» • География «Металлургическая промышленность» + химия «Металлы и их свойства».
<i>География и литература</i>	<ul style="list-style-type: none"> • «Африканские мотивы в поэзии Н. Гумилёва». • «Путешествие из Петербурга в Москву». • «Описание погодных явлений в творчестве А.С. Пушкина». • «Путешествие по 37 параллели с героями романа Ж. Верна «Дети капитана Гранта».

Приведу несколько примеров интегрированных уроков из личной практики:

Слайд 41

В 6 классе в курсе школьного предмета Информатика изучается тема **«Визуализация данных в электронных таблицах»**, в ходе которой ученики учатся на основе данных таблиц строить графики. А в курсе География изучается тема **«Температура воздуха»**, где дети учатся высчитывать среднюю суточную, месячную, годовую температуры воздуха, определяют максимальную и минимальную температуры, высчитывают амплитуду колебания температур.

Слайд 42

Интегрируя данные темы уроков, создается атмосфера заинтересованности, когда каждый ученик должен высчитать по представленным данным дневников погоды средние показатели температур, внести полученные данные в таблицы и на их основе самостоятельно построить графики на компьютере. При таком интегрированном подходе к уроку ученики лучше запоминают программный материал уроков.

Слайд 43

География 6 класс. Интегрированный урок на тему **«Единство гидросферы»** (география + литература + экология). Особенность данного урока – комбинирование технологии интегрированного обучения и технологии проектной деятельности. Применение технологии проектной деятельности способствует самостоятельному решению учащимися географических задач, когда заблаговременно учащиеся выполнили опережающее домашнее задание – провели исследование на тему **«Водопотребление в быту»**, а результаты оформили в предложенный вариант таблицы.

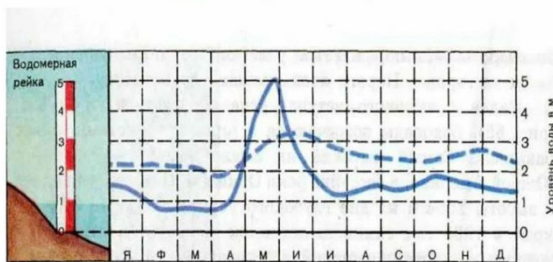
Благодаря выполненному исследованию обучающиеся на уроке производили расчет среднего показателя потребления воды в быту населением г. Усть-Илимска, Иркутской области, России и мира, анализировали полученные цифровые результаты и делали выводы, в ходе чего у учащихся формировалось умение работать с цифровой информацией, умение производить анализ и расчеты.

Слайд 44

А далее, изучив предложенный литературный фрагмент **«История одной Капли»** (грустная сказка о воде) ученики невольно делают привязку к полученным расчетам водопотребления и дискутируют о возможности влияния каждого на решение проблемы истощения водных ресурсов планеты и в подтверждении своих высказываний ребята создают экологические листовки.

География 8 класс. На уроках темы **"Реки России"** при знакомстве с типами водного режима рек одновременно закрепляются знания по теме **"Функции. Свойства функций"** из математики.

Водный режим реки



Поскольку тип водного режима определяется по распределению расхода воды в течение года. Графики распределения расхода воды не что иное, как графики функций. Дети осознают на таком уроке, что функция, график функции - это не нечто абстрактное, существующее само по себе, а необходимое звено для составления прогнозов наводнений.

География 8 класс. На интегрированном уроке (математика + география) "Питание и режим рек России" дети понимают, что без знания математики нельзя провести какое-либо водохозяйственное мероприятие, будь то орошение, водоснабжение, осушение, строительство гидроэлектростанции, сооружение водохранилища.

Слайд 45

В чем трудности испытывают педагоги естественно-научного цикла.

Пока не созданы в достаточном количестве интегрированные учебники. Нет и преемственности в обучении. Так, учителя биологии непрерывно "забегают вперед", знакомя учащихся с различными физико-химическими процессами, протекающими в живых организмах, без опоры на физические и химические понятия. Согласитесь, что это мало способствует осознанному усвоению биологических знаний.

Общий анализ учебников позволяет отметить: многие факты и понятия излагаются в них неоднократно по разным дисциплинам, причем повторное их изложение практически мало, что прибавляет к знаниям учащихся. Более того, зачастую одно и то же понятие разными авторами интерпретируется по-разному, тем самым затрудняя процесс их усвоения. Часто в учебниках используются малоизвестные учащимся термины, в них мало заданий межпредметного характера. Многие авторы почти не упоминают о том, что какие-то явления, понятия уже изучались в курсах смежных предметов, не указывают на то, что данные понятия будут более подробно рассмотрены при изучении другого предмета. Анализ ныне действующих программ по естественным дисциплинам позволяет сделать вывод о том, что межпредметным связям не уделяется должного внимания. Только в программах по общей биологии 10-11 классов (В. Б. Захаров); "Человек" (В. И. Сивоглазов) есть специальные разделы "Межпредметные связи" с указанием на физические и химические понятия,

законы и теории, являющиеся фундаментом при формировании биологических понятий. В программах по химии и физике таких разделов нет, и учителям приходится самим устанавливать необходимые межпредметные связи. А это задача многотрудная - координировать материал смежных предметов таким образом, чтобы обеспечить единство в интерпретации понятий.

К сожалению, программы естественнонаучного цикла не согласованы во времени изучения, и учитель вынужден многие понятия формировать без опоры на физику, химию или биологию. Так, например, при изучении химического состава клетки в курсе химии еще не изучены углеводы, жиры, белки и нуклеиновые кислоты так глубоко, как того требует программа. Поэтому учителю нужно в очень ограниченное время сформировать необходимые для усвоения биологического материала химические понятия.

Слайд 46

Дальнейшее улучшение системы многосторонних межпредметных связей предполагает и дальнейшее совершенствование путей их реализации: планирование этой работы в школе; координацию деятельности всех участников педагогического процесса; эффективное использование межпредметных (комплексных) семинаров, экскурсий, конференций; расширение практики сдвоенных уроков, на которых могут решаться узловые мировоззренческие проблемы средствами различных учебных предметов и наук одновременно, с участием двух или нескольких учителей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронина Т.П. Образование в эпоху новых информационных технологий. – М.: АМО, 2008. – 147 с.
2. Жилин В.С. Игровая ситуация: интегрирование дисциплин / В.С.Жилин // Учитель. – 2002. – № 8. – С. 22
3. Максимов Г.К. К дискуссии об интеграции школьных предметов / Г.К.Максимов. – М.: Педагогика. – 1996. – С. 114-115.
4. Максимова Б.Н. Межпредметные связи в процессе обучения / Б.Н.Максимова. – М.: Просвещение, 1988. – С. 191.
5. Плишкина Р.М. Межпредметный урок / Р.М.Плишкина // Открытая школа. – 2005. № 2. – С. 29.
6. Сенникова В.И. Интегрированные связи в обучении / В.И.Сенникова. – М.: АСТпресс, 2005. – С. 3.

