**Как реализовать принцип метапредметности в процессе обучения**

Фисенко Т.И., доцент

кафедры ТиМО

Установленные стандартом новые требования к результатам обучающихся вызывают необходимость в изменении содержания обучения на основе принципов метапредметности как условия достижения высокого качества образования. Учитель сегодня должен стать конструктом новых педагогических ситуаций, новых заданий, направленных на использование обобщенных способов деятельности и создание учащимися собственных продуктов в освоении знаний.

При изучении освоении новых подходов школьного образования перед педагогами встаёт целый перечень вопросов:

- Что такое метапредметность, метадеятельность, метазнания, метаспособы? Как они соотносятся друг сдругом?

- Что такое метапредметы? Где их взять (или как их разработать)? Кто их будет вести? Как изыскать возможность их включения в учебный план при сегодняшней перегрузки учебного материала?

- Как увязать необходимость реализации принципа метапредметности в обучении с высокой подготовкой к ЕГЭ?

- Существуют ли другие пути обеспечения принципа метапредметности в школе?

- Какие технологии и методики способствуют формированию метапредметных результатов?

Прежде всего давайте разберемся с понятиями метапредметность, метазнания, метаспособы, метаумения, метадеятельность, мыследеятельность, определить иерархию их отношений.

"Мета "–(«за», «через», «над»), всеобщее, интегрирующее: метадеятельность, метапредмет, метазнание, метаумение (метаспособ). Иногда это называют универсальными знаниями и способами. Иногда - мыследеятельностью.

**Метадеятельность** - универсальная деятельность, которая является "надпредметной". Предметная - это любая деятельность с предметом (строю, учу, лечу, книги пишу, людей кормлю, здания проектирую…). В любой предметной деятельности есть то, что делает ее осознанной и ответственной, то есть:

* стратегической (мотив, цель, план, средства, организация, действия, результат, анализ);
* исследовательской (факт, проблема, гипотеза, проверка-сбор новых фактов, вывод);
* проектировочной (замысел, реализация, рефлексия);
* сценирующей (выстраивание вариантов сценария разворачивания событий);
* моделирующей (построение посредством знаковых систем мыслительных аналогов – логических конструктов изучаемых систем).
* конструирующей (выстраивание системы мыслительных операций, выполнение эскизов, рисунков, чертежей, позволяющих конкретизировать и детализировать проект);
* прогнозирующей (мысленное конструирование будущего состояния объекта на основе предвидения).

Метадеятельность как универсальный способ жизнедеятельности каждого человека определяется уровнем владения им метазнаниями и метаспособами, т.е. уровнем развития личности.

**Метазнания** - знания о знании, о том, как оно устроено и структурировано; знания о получении знаний, т.е. приёмы и методы познания (когнитивные умения) и о возможностях работы с ним (смотри философия, методология, многоотраслевая метанаука). Понятие «метазнания» указывает на знания, касающиеся способов использования знаний, и знания, касающиеся свойств знаний. Метазнания, выступают как целостная картина мира с научной точки зрения, лежат в основе развития человека, превращая его из «знающего» в «думающего».

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.

Метазнания включают в себя философию предмета и общую философию. Философия предмета включает в себя понятие, границы и методологию предмета как части науки. Философия физики, например, анализирует, проблему несовпадения онтологической и физической проекций: понимание физикой времени как течения наиболее стабильного процесса и онтологическое понимание времени как течения времени вообще или смены фаз: прошлое, настоящее, будущее. К философии физики относится также проблема причинности, проявляющейся только в физическом мире, а в связи с последней — и проблема корреляции.

Философские проблемы географии заключаются в рамках ключевых аспектов взаимодействия общества и природы, проблем экологии, строящейся на основе принципов философии природы (натурфилософии), признающей целостность материального и духовного Мира. К числу общих проблем, относятся также: эволюция Земли и жизни на ней, пространственное разнообразие природных условий, влияние природы на человека и общества на природу. Все эти проблемы - предмет как философии, так и географии. Проблема сохранения жизни на Земле становится краеугольным камнем формирования географической культуры.

**Философия искусства** исследует сущность и смысл искусства на основе искусства в целом и на основе частных видов искусства, учитывая при этом содержание, смысл и его функции внутри культуры и всей сферы ценностей. Искусство, как творческая деятельность, в процессе которой создаются художественные образы, отражающие ту или иную форму действительности и отношение к ней человека, всегда направлено на человека, на его познание. В этом непосредственная близость искусства с философией.

Философия музыки – это понимание ее сущности и особенности, история зарождения и развития, современное состояние и значение в обществе и духовной жизни человека, как творящего музыку, так и воспринимающего ее.

**Метаспособы** - методы, с помощью которых человек открывает новые способы решения задач, строит нестереотипные планы и программы, позволяющие отыскать содержательные способы решения задач. (Ю. Н. Кулюткин)

**Метаумения** – присвоенные метаспособы, общеучебные, междисциплинарные (надпредметные) познавательные умения и навыки. К ним относятся:

- 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, невысказанные позиции, предвзятость, логические несоответствия 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 свей деятельности);

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

В настоящее время формирование метаумений становится центральной задачей любого обучения.

В схеме, предложенной А.Г.Кузнецовой, современный подход к организации содержания процесса обучения представлен в двух уровнях: предметном и метапредметном (см. схема 1).

**Содержание образования (метапредметный уровень)**

**Предметный уровень**

**Метапредметный уровень**

Предметный уровень



Метадеятельность (мыследеятельность)

Мета

знания

Метаспособы

Таким образом, метапредметный подход обеспечивает переход от существующей практики дробления знаний на предметы к целостному образному восприятию мира, к метадеятельности. По-мнению А.А. Кузнецова, метапредметные (компетентностные) результаты образовательной деятельности - способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях, освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов. Метапредметность как принцип интеграции содержания образования, как способ формирования теоретического мышления и универсальных способов деятельности обеспечивает формирования целостной картины мира в сознании ребёнка. 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), художественных образах (литература, музыка, изобразительное искусство) и т.д.

Уровни интеграции содержания учебного материала могут быть разные. 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 фрмирования метазнаний, метаспособов, метадеятельности.

Возможности формирования метадеятельности заложены в ряде методик, подходов и технологий:

* развивающее обучение Эльконина-Давыдова;
* мыследеятельностная педагогика;
* коммуникативная дидактика;
* эвристическое обучение;
* логико-смыслового моделирования;
* школа М.Щетинина и др.

Метапредметный подход обеспечивает целостность общекультурного личностного и познавательного развития и саморазвития ребенка, преемственность всех ступеней образовательного процесса, лежит в основе организации и регуляции любой деятельности ученика независимо от ее специально-предметного содержания. Для реализации принципа метапредметности можно использовать технологии:

* Самостоятельные учебные предметы в учебном плане.
* Метапредметный компонент в содержании учебного курса («Экология и диалектика» Л.Тарасова).

Эпистемотека (эпистемология - наука о знании и его основаниях. Занимается вопросами: «Возможно ли познание?», «***Как*** мы знаем то, что знаем?»).

* Детско-взрослые научно-промышленные комплексы.

Метапредмет — учебный предмет нового типа, в основе которого лежит мыследеятельностный тип интеграции учебного материала. Метапредметы — это новая образовательная форма, которая выстраивается поверх традиционных учебных предметов, это учебный предмет нового типа, в основе которого лежит мыследеятельностный тип интеграции учебного материала, каковыми являются метазнание, метаспособы, метадеятельность. В науке и педагогической практике все больше сторонников находит мыследеятельностная педагогика (Ю.В.Громыко), которая является продолжением теории развивающего обучения В.В.Давыдова. Она направлена на формирование столь важного сейчас теоретического мышления и универсальных способов деятельности. Идея состоит в том, что 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».

В рамках метапредмета "Знак" у школьников формируется способность схематизации на основе выделения главного в материале. Это работа в дальнейшем позволяет им более осознанно использовать те графические изображения, которые они заучивают в рамках традиционных учебных предметов (формулы химических соединений и записи химических реакций; различные таблицы с данными; чертежи фигур и сами фигуры; формулы и чертежи изучаемых процессов и т.д.). За этими разными графическими изображениями они учатся мысленно видеть то идеальное содержание, которое в них выражено. Поэтому исчезает проблема с заучиванием большого объема учебного материала.

В рамках метапредмета "Знание" у обучающихся формируется способность работать с понятиями как особой формой зн ания. Изучая строение ключевых научных понятий, воспроизводя их в собственном мышлении, учащиеся осваивают универсальные техники работы с понятием на любом предметном материале. В рамках предмета изчается генезис таких понятий, как «государство», «город», «движение», «функция» и пр.

Метапредмет "Проблема" задает образец разрешения проблемы через доведение понятия до набора операций, формул и расчётов.

Метапредмет «Задача» помогает ученикам осмыслить устройства процесса решения задач.

Разработка надпредметных программ как программ достижения конкретных метапредметных результатов получила развитие во многих школах России. Среди них «Основы проектной деятельности», которые уже несклько лет внедряются в некотрых школах и Хабаровского края, «Книга» (обучение эффективному чтению и выбору книг), «Дискуссия», «Грамотный покупатель», «Дом» (как использовать школьные знания в домашних делах), «Первая помощь», «Инструкция» (как научиться читать инструкции, пользоваться ими и самому составлять инструкции), «Как стать успешным», «Культура познания», «Культура мышления», «Самопознание», "Факт", "Исследование" и пр.

Такие программы могут быть рассчитаны на отдельную ступень школьного образования и даже на меньший период времени. В надпредметной программе указываются: ключевые компетентности, для формирования которых она составлена; предметы, на материале которых реализуется программа; виды познавательной и практической деятельности; формы совместной работы по различным учебным предметам (решение комплексных задач, выполнение проектов, защита выполненной работы перед группой специалистов разного профиля).

По надпредметным программам можно работать на уроках (и других видах занятий) по обычным школьным предметам за счёт отбора тем, сюжетов, способов деятельности, совокупность которых в итоге и позволяет получить желаемый метапредметный результат.

Разработка надпредметных программ может стать одним из перспективных направлений инновационной деятельности образовательных учреждений, поскольку содержание этих программ может и должно учитывать особенности конкретной школы — социальной среды, состава учащихся, потенциала педагогического коллектива.

Однако перегруженность современного содержания образования далеко не всегда позволяет включить в учебный план дополнительные предметы, поэтому рекомендуем использовать в рамках предметных курсов метапредметные темы («Пространство и время», «Мир как система систем», «Знание - незнание», «Пространство и время», «Модель - способ - рисунок», «Порядок и хаос» и т.д.) или включать метапредметные темы в предметную тему урока: например, при изучении темы "Свойства воды" исследуется и метатема "Порядок и хаос", при изучении темы «Уравнение» - метатема «Гармония». Метапредметные задания ("Образ", "Идея", "Закономерность", "Задача", "Знак", "Опыт", "Сочинение", "Конструкция", "Счастье", "Любовь", "Здоровье" и т.п.). Содержание учебного материала и форма, в какой он преподносится учащимся, должны быть таковы, чтобы формировать у них целостное представление видение мира и понимание места и роли человека в нем, чтобы получаемая учащимися информация становилась для них личностно-значимой. Например, если при изучении темы «Второй закон Ньютона» ученикам задать вопрос «Что было бы, если бы в законе вместо ускорения стояла скорость?», ученики придут к выводу, что тогда все будет определяться сиюминутным воздействием. Прошлое не будет влиять на настоящее, а настоящее на будущее, что мир без инерции – это мир, где нет причинно-следственных связей. Без инерции наш мир просто не смог бы существовать. И если бы люди еще на школьной скамье приобщались к этой истине, то и в обществе, по-мнению автора модели школы «Экология и диалектика Л.В. Тарасова, «не появлялись бы горе-руководители, требующие, чтобы все изменилось немедленно, в соответствии с их сиюминутными указаниями. Никто не выдвигал бы таких требований – ведь они вступали бы в противоречие с законами природы».

Освоение метаспособов деятельности как процесса мыследеятельности и мыслепознания, основной упор которых направлен на формирование надпредметных компетентностей, происходит при использовании в учебном процессе определенных технологий обучения:

* развивающего обучения;
* критического мышления;
* ТРИЗ (АРИЗ);
* технологический компонент личностно-ориентированного урока;
* общеучебные умения и навыки (ремейк-программа Пономаревой и др.).

По мнению специалистов (М.Е. Бершадский, М.В. Кларин, П.И. Третьяков, А.В. Хуторской и др.), общей основой разнообразных инновационных моделей обучения, имеющей поисковую направленность, является интегративная надпредметная поисковая учебная деятельность*,* т.е. специальная деятельность по построению учебного познания – исследовательская, эвристическая, проектная, коммуникативно-диалоговая, дискуссионная, игровая. Суть деятельности заключается в том, что усвоение любого материала (понятия, способа действия и т.п.) происходит в процессе решения практической или исследовательской задачи, познавательной проблемной ситуации. При этом, чем сложнее ситуацию вы подберете, тем выше будет личностный развивающий потенциал занятия. **«**Доводы, до которых человек додумывается сам, обычно убеждают его больше, нежели те, которые пришли в голову другим» Б. Паскаль.

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, развивается 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, денотатные графы, схем «фишбоун» (рыбьи косточки – технология «за и против»), различные техники графические модели знания, приемы сворачивания информации (конспект, таблица, схема) и пр.

В рамках Госстандарта нового поколенияв систему учебных действий включены личностные, метапредметные и предметные результаты, описаны требования к ним, даны учебные задачи и ситуации. 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; 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, базовыми навыками исследовательской деятельности, проведения виртуальных экспериментов, способами и методами освоения новых инструментальных средств, основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми.

Начиная работу в школах по реализации принципа метапредметности, необходимо тщательно изучить все документы по стандартам.

Конечно, предложенные рекомендации – всего лишь схема, модель принципиальных направлений по обеспечению метапредметных результатов. В реальном процессе они наполняются личностным содержанием, действуют через сознание, волю, эмоции, индивидуальность педагогов, которые и определят выбор содержания и способов обучения.

**Используемая литература**

Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект / Рос.акад. образования; под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. — М.: Просвещение, 2008.

http://www.ed.gov.ru/ob-edu/noc/rub**/**standart**/**

Словарь-справочник по педагогике. Автор-составитель В.А. Мижериков, под ред. П.И. Пидкасистого, М. 2004, с.197.

1. Валькова Г., Зайнуллина Ф., Штейнберг В. Логико-смысловые модели - дидактическая многомерная технология / В. // ДИРЕКТОР ШКОЛЫ: науч.-метод. журн. для рук. учеб. заведений и органов образования. - 2009. - № 1. - C.49-54

Громыко Ю.В. "Метапредмет "Знак".- М., 2001.- 285 с.

Громыко Н.В. "Метапредмет "Знание".- М., 2001.- 540с.

Громыко Ю.В. "Метапредмет "Проблема".- М., 1998. – 376 с.

1. Колесина К.Ю. Метапроектное обучение: теория и технологии реализации в учебном процессе: Автореф. дисс. … д-ра пед. наук: 13.00.01. Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2009. 35 с.
2. Кузнецов А.А. О школьных стандартах второго поколения / А.А. Кузнецов. // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. - 2008. - № **2**. - С. 3-6.
3. Ковалева Г.С., Красновский Э.А., Краснянская К.А., Логинова О.Б., Татур О.А. Модель системы оценки результатов освоения общеобразовательных программ. /www. standart. edu. ru/.

Федорова С.Ш. Технология присвоения метазнаний /http://festival.1september.ru/articles/100689/.

Фоменко И.А. Создание системы формирования нового содержания образования на основе принципов метапредметности/fomenko.edusite.ru/p35aa1.html/.

ХуторскойА.В. Эвристический тип образования: результаты научно-практического исследования // Педагогика. – 1999. - №7. – С.15-22.