Урок, как пространство формирования метапредметных результатов.

 Сегодня нам знакома идея **Александра Григорьевича Асмолова, которая легла в основу ФГОС, и строится на деятельностной форме, трактует метапредметный подход как освоение учащимся УУД.**

 Метапредметные результаты (по А.Г. Асмолову) включают освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться. Универсальные учебные действия - это и есть метаумения, которые в новом стандарте являются основой метапредметных результатов освоения основной образовательной программы.

 Идея А.Г. Асмолова интересна тем, что позволяет формировать метапредметные результаты в процессе изучения всех без исключения школьных предметов. В предметах порождаются метапредметные результаты, которые являются универсальными умениями. Эти результаты используются в других предметах, в познавательной и социальной практике ученика. Главным средством, обеспечивающим достижение этих результатов, является учебная деятельность. Это та деятельность, которая неразрывно связана с образовательным процессом и в определенные возрастные периоды является ведущей, обеспечивающей личностное развитие ребенка. [3]

 **Современный урок должен соответствовать запросам государства, т.е. должен готовить ребенка к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире. На уроке должны формироваться навыки самостоятельного и критического мышления, творческое мышление, умение работать с информацией, умение учиться, работать в коллективе.[3]**

 **Метапредметный подход– организация деятельности учащихся с целью передачи им способов работы со знанием.** Метапредметный подход подразумевает промысливание (а не запоминание!) важнейших понятий учебного предмета, наличие образовательной деятельности, формирование и развитие у учащихся предметных базовых способностей, использование способа переоткрывания знания на разном учебном материале (т.е. повторение научного открытия в учебном процессе), наличие рефлексивной деятельности.[2]

 Метапредметные результаты– освоенные обучающимися на базе нескольких или всех учебных предметов обобщенные способы деятельности (например, сравнение, схематизация, умозаключение, наблюдение, формулирование вопроса, выдвижение гипотезы, моделирование и т.д.), применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. **Метапредметные результаты обучения раскрываются через предметные умения и универсальные учебные действия. В соответствии с ФГОС они выстраиваются по нижеследующим позициям**: **1) соответствие полученного результата поставленной учебной задаче; 2) планирование, контроль и оценка учебных действий, освоение начальных форм; 3) использование знаково-символических средств представления информации; 4) овладение логическими действиями и умственными операциями; 5) решение коммуникативных задач с использованием речевых средств и информационных технологий; 6) смысловое чтение; 7) различные способы поиска информации.[2]**

 Метапредметная деятельность– деятельность за пределами учебного предмета; она направлена на обучение обобщенным способам работы с любым предметным понятием, схемой, моделью и т.д. и связана с жизненными ситуациями.

 При планировании урока необходимо учитывать такие принципы педагогической техники, как свобода выбора действия, принцип открытости, принцип деятельности, принцип идеальности (высокого КПД) и обратной связи. Это означает, что ученик имеет право выбора в любой обучающей ситуации, он должен не только получать от учителя знания, но и сталкиваться с проблемами, решения которых выходят за рамки изучаемого курса, уметь применять полученную теорию в практических целях. На занятии должны максимально использоваться возможности и знания самих учащихся, а держать под контролем учебную ситуацию поможет система приемов обратной связи. **Идеальный урок – тот, на котором учитель направляет, ненавязчиво корректирует работу учащихся, так что у них создается ощущение, что они ведут урок сами [2]**

 **Основные типы уроков остаются прежними, однако есть некоторые изменения. Так, урок изучения нового материала, *образовательная*цель которого – изучение и первичное закрепление новых знаний, расширение понятийной базы учебной дисциплины, может быть традиционным (комбинированным) уроком, а может быть проведен в форме лекции, экскурсии, практикума и т.д. *Метапредметная*цель такого урока - формирование у учащихся способностей к самостоятельному построению новых способов действия.**

 ***Образовательная*цель урока закрепления знаний – выработка умений по применению знаний. Здесь уместны такие формы, как практикум, экскурсия, лабораторная работа, собеседование или консультация. *Метапредметная*цель - формирование у учащихся способностей к самостоятельному выявлению и исправлению своих ошибок.**

 **Урок комплексного применения знаний также может быть практикумом, лабораторной работой, семинаром и т.д. *Образовательная*цель – выработка умений самостоятельно применять знания в комплексе, в новых условиях. *Метапредметная*цель несколько иная: формирование способностей выбора способов деятельности в конкретной ситуации и их корректировки.**

 **Урок обобщения и систематизации знаний может проводиться в форме семинара, конференции, круглого стола и т.д. *Образовательная*цель такого урока – обобщение единичных знаний в систему. *Метапредметная*цель: формирование у учащихся способностей к обобщению, структурированию и систематизации предметного содержания изучаемой дисциплины [1]**

 **Наконец, урок контроля, оценки и коррекции знаний представляет собой контрольную работу, зачет, коллоквиум, смотр знаний. Имеет *образовательную*цель – контроль и самоконтроль уровня усвоения изученных понятий и способов[2]**

 Педагогическая деятельность, при всем ее творческом характере, технологична, а значит, должна строиться не только на вдохновении учителя, но и на определенных алгоритмах, циклах, модулях, то есть всем том, что позволяет учителю «конструировать» образовательный процесс не «вообще», а применительно к его целям, задачам и условиям

 Важен новый подход к оцениванию, как фиксация достижений учащихся, используется критериальная система оценивания, выстроенная по принципу «сложения». Оценивание должно быть критериальным. Составляющей оценки становятся само- и взаимооценка.

Что оценивать? Оценивать необходимо результаты ученика и учителя.

Необходимым условием обучения в условиях ФГОС становится Результаты ученика − это действия (умения) по использованию знаний в ходе решения задач (личностных, метапредметных, предметных). Отдельные действия, прежде всего успешные, достойны оценки (словесной характеристики), а решение полноценной задачи – оценки и отметки (знака фиксации в определённой системе).

 Результаты учителя – это разница между результатами учеников в начале обучения (входная диагностика) и в конце обучения (выходная диагностика). Прирост результатов означает, что учителю и школе в целом удалось создать образовательную среду, обеспечивающую развитие учеников. Отрицательный результат сравнения означает, что не удалось создать условия для успешного развития возможностей учеников.

Кто оценивает? Учитель и ученик вместе определяют оценку и отметку.

включение в оценочную деятельность самих обучающихся, что напрямую вытекает из требований стандарта.Стандарт предполагает развитие уобучающихся способности оценивать успешность и правильность своейучебно-познавательной и учебно-практической деятельности, определять критерии успешности решения задач, выделять факторы, способствовавшиелибо, напротив, помешавшие, достижению результата, способности вносить коррективы в собственную деятельность на основе ее анализа.[1]

 На уроке ученик сам оценивает свой результат выполнения задания по «Алгоритму самооценки» и, если требуется, определяет отметку, когда показывает выполненное задание. Учитель имеет право скорректировать оценки и отметку, если докажет, что ученик завысил или занизил их.

 После уроков за письменные задания оценку и отметку определяет учитель. Ученик имеет право изменить эту оценку и отметку, если докажет (используя алгоритм самооценивания), что она завышена или занижена. Метапредметные результаты обучения раскрываются через предметные умения и универсальные учебные действия.

**Достижение метапредметных результатов предъявляет современному уроку определенные требования, поэтому новая структура урока должна соответствовать им:**

**урок должен быть развивающим;  урок должен иметь мотивирующее на работу начало и окончание, фиксирующее результаты этой работы;  тема, цель, задачи урока не только формулируются, но и осознаются учащимися;  учитель должен активизировать деятельность учащихся, организовывать проблемные и поисковые ситуации;  на уроке – минимум репродукции и максимум творчества и сотворчества;  урок должен готовить ребенка к различным жизненным ситуациям. Схема варианта креативного урока[5]**

 **Мотивация - содержательная часть – психологическая разгрузка – головоломка(интеллектуальная разминка) – содержательная часть– резюме.[5]**

 **Мотивация представляет собой специально отобранную систему интересных фактов, способных вызвать удивление учащегося. Этот блок обеспечивает мотивацию учащегося к занятиям и развивает его любознательность. Приёмы: - удивление ученика от возникшей проблемы (противоречие, которого не должно быть), -«математические фокусы», -удивление от сообщенного факта, -«нематематическое» начало урока. - в начале урока показано применение материала, который еще только предстоит изучить**

 **Содержательный блок соединяет программный материал учебного предмета (математики) с системой заданий, направленных на развитие дивергентного, логического мышления, творческих способностей учащихся, способности к острому, живому восприятию, абстрактному и сложному мышлению, речевой, математической и технической грамотности. Приёмы: -задачи на использование контрпримера, -отсутствие вопроса к данным, - использование в формулировке задачи лишних данных, - задачи, для решения которых необходимо самостоятельно «добыть» числовые данные, - смена размерности пространства для решения задачи, - самостоятельное изобретение учениками «новых» способов решений, которых нет в учебнике.**

 **Психологические и физиологические исследования показывают тесную связь между напряженной умственной и эмоциональной нагрузкой и напряжением скелетной мускулатуры, вегетативными сдвигами. Снижение психической напряженности на фоне мышечного расслабления проявляется в виде «раскрепощения» в общении, поведении, деятельности и проявлении чувств. Поэтому обязательным блоком на уроке является психологическая разгрузка, которая реализуется через упражнения по гармонизации развития полушарий головного мозга, через аутотренинг, через систему подвижно-эмоциональных игр, театрализацию и др. Осуществляется релаксация за счет положительных эмоций, что служит хорошей эмоциональной разгрузкой для ребенка.[5]**

 **Следующий блок представляет собой систему усложняющихся головоломок, воплощенных в реальные объекты, в которых реализована оригинальная идея. Это своеобразный тренинг учащегося по преодолению инерции мышления, развитию смекалки и созданию всплеска положительных эмоций в результате её решения, появление уверенности в своих творческих возможностях. Решение головоломки требует от ученика нетрадиционного поворота мысли. Происходит развитие парадоксального, творческого мышления, преодоление стереотипов мышления, развитие творческого воображения, в том числе пространственного воображения. Система головоломок пробуждает наблюдательность и любознательность, интерес ребенка к исследовательской деятельности и интеллектуальную активность.[5]**

 **Резюме обеспечивает обратную связь с учащимися на уроке и предусматривает качественную и эмоциональную оценку учащимися самого урок[5]**

 Изучая литературу по данному вопросу, я выделила статью «Метапредметные задания по математике» Мокрушиной О.Г. В ней дана подборка заданий по блокам, предложены критерии оценивания. Мне это помогает не только при подготовке уроков математики , но и физики. Приведу некоторые из заданий.

Для удобства задания собраны по блокам:

1. «Формирование операций мышления: сравнение, анализ, синтез и др.» 2. «Работа с информацией» (чтение и анализ информации, представленной в форме таблицы) 3.«Работа с алгоритмами» 4. «Работа с видеоинформацией» и др.

К каждому заданию предлагаются критерии оценивания, что дает возможность ученикам провести самоанализ.

1. Умения, характеризующие сформированность логических операций (сравнение, классификация, анализ, синтез).

2. Умение производить сравнение по заданным критериям.

Предлагается задание по заданным рисункам произвести классификацию фигур, которые:

а) равны; б) имеют одинаковый периметр; в) имеют одинаковую площадь.

Задача.

Разбейте на три группы данные фигуры.

По какому признаку вы их разделили?

Заполните таблицу, указав номера фигур

Предлагаются рисунки геометрических фигур

Разбейте на три группы данные фигуры.

По какому признаку вы их разделили?



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид фигуры |  |  |  |
| признак |  |  |  |
| Номер фигуры |  |  |  |

Критерии: - распределены предметы по группам (классам) на основании их существенных признаков - классификация осуществляется на основании их несущественных признаков (они не позволяют судить о свойствах предметов)

3.Умение определять логические связи между предметами или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме.

Множество натуральных чисел N включают числа вида 1, 2, 3 и т.д., которые используются для счёта предметов. Множество целых чисел Z состоят из натуральных чисел 1, 2, 3,..., числа 0 и чисел, противоположных к натуральным: -1, -2, -3,... .

Множество рациональных чисел Q включают в себя выше перечисленные множества и числа вида m/n, где m и n целые числа. Рациональные числа могут быть записаны в виде конечных или бесконечных периодических десятичных дробей. К множеству иррациональных чисел I относятся числа, которые не представляются в виде конечных десятичных дробей или в виде бесконечной периодической дроби. Например: число пи.

 При объединении множества рациональных чисел Q и множества иррациональных чисел I образуется множество действительных чисел R.

Представьте в виде схемы отношение множеств между собой.

Критерии:

 Логические связи определены верно.

 Необходимое количество знаков в схеме 3. Понятность схемы

4.Умение строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям.

В каждой последовательности запишите следующее число:

1) 2; 4; 6; 8; 10; … 2) 1; 5; 9; 13; 17; … 3) 1; 4; 9; 16; 25; …4) 1; 8; 27; 64; 125; …5) 3; 8; 6; 11; 9; … 6) 1; 1; 2; 3; 5; … 7) 3; 1; -1; -3; … 8) 2; 7; 22; 67; 202; … Критерии:

-каждое верно определенное число цепочки

5.Умения блока «Работа с информацией» (чтение и анализ информации, представленной в форме таблицы; и т.д.)

6.Умение задавать вопросы определённого типа (простой, уточняющий, интерпретационный, творческий, оценочный, практический).

Прочитайте текст и сформулируйте вопросы: простой, уточняющий, интерпретационный, творческий, оценочный, практический. Справка: Простые вопросы—отвечая, нужно назвать какие-то факты, вспомнить и воспроизвести определенную информацию. Уточняющие вопросы. Задан с целью получения информации, отсутствующей в сообщении, но подразумевающейся.

 Интерпретационные (объясняющие) вопросы. Направлены на установление причинно-следственных связей Творческие вопросы. Вопросы содержат элементы условности, предположения, прогноза. Оценочные вопросы. Вопросы направлены на выяснение критериев оценки тех или иных событий, явлений, фактов. Практические вопросы направлены на установление взаимосвязи между теорией и практикой[4]

При подготовки уроков я использую «открытые» задачи. Примеры «открытых» задач:

1.Чему равен угол между часовой и минутной стрелками, если часы показывают 3 часа? Подберите такое время, чтоб угол между часовой и минутной стрелкой был прямым. Сколько существует вариантов?

2. Мотор расходует полный бак бензина за 18ч., а другой за 12ч. Какую часть полного бака израсходуют оба мотора, если первый будет работать 5 ч., а второй 7ч.?Один мотор расходует полный бак бензина за 18ч., а другой за 12ч. Какие вопросы можно поставить к этим данным?

В учебнике предлагаются «закрытые» задачи. Мы должны обратить их в «открытые». Порой это задать вопрос: «Сколько решений имеет задача?» В моей работе имеют место уроки одной задачи.

 Формулировка «открытых» задач

1.Должна отражать цель исследования, которую нужно достигнуть или проблему, которую нужно преодолеть.

2. Может предполагать развитие в разных направлениях проведенные рассуждения, приводя к обобщению.

3. Может содержать требование что-то обосновать, доказать, объяснить, исследовать.

4. Позволяет замечать некоторые закономерности, сталкивать с проблемой, выдвигать и проверять гипотезы.

5. Создает возможность пользоваться разными математическими методами. [5]

И в заключение : метапредметный урок математики – это урок, на котором:

* школьники учатся общим приёмам, техникам, схемам, образцам мыслительной работы, которые лежат над предметами, поверх предметов, но которые воспроизводятся при работе с любым предметным материалом, происходит включение ребёнка в разные виды деятельности, важные для конкретного ребёнка;
* ученик промысливает, прослеживает происхождения важнейших понятий, которые определяют данную предметную область знания. Он как бы заново открывает эти понятия, а затем анализирует сам способ своей работы с этим понятием;
* обеспечивается целостность представлений ученика об окружающем мире как необходимый и закономерный результат его познания.[1]

И напоследок – синквейн на слово задача

Задача Геометрическая, увлекательная Строить, размышлять, анализировать Без муки нет науки Ум

Литература:

1. 1.Стандарты 2 поколения ФГОС ООО.
2. Метопредметный подход в обучении школьников. Методические рекомендации для педагогов общеобразовательных школ./авт-сост. С.В.Галян-Сургут:РИО СУРГПУ 2014
3. Материалы Вебинаров с темами по метапредметному уроку.
4. Метапредметные задания по математике. Мокрушина О.Г.
5. Открытые задачи как средство достижения школьниками метапредметных результатов на современном креативном уроке математики

Горев Павел Михайлович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры фундаментальной и компьютерной математики ФГБОУ ВПО «Вятский государственный гуманитарный университет», г. Киров pavel-gorev@mail.ru

Рычкова Ольга Валерьевна, учитель математики МКОУ СОШ п. Кобра, п. Кобра Кировской области r-oman-ow-a@ya.ru