

Семинар 23 декабря 2014 года

В составе нашего МО 9 учителей математики, 2 учителя физики и 4 учителя информатики. Методические темы, над которыми работают учителя, можно разделить на следующие группы:

1. дидактическое обеспечение процесса обучения (инструментальный и методический аспекты);
2. методика подготовки к итоговой аттестации;
3. методика подготовки к олимпиадам;
4. формирование универсальных учебных действий.

Предусматривается выход методической темы: открытый урок, выступление на МО, на педагогическом совете, городских и региональных семинарах и конференциях, в организации внеклассной работы.

Заседания МО проводятся по общешкольному графику, который утверждается на методическом совете школы. В настоящее время очень актуальна тема практического внедрения образовательных стандартов. Учителя нашего МО принимали участие в работе всех школьных психолого-педагогических семинаров и педсоветов этой тематики. На заседаниях МО проводятся обсуждения практических приемов работы по образовательным стандартам применительно к математике (большее время), физике и информатике.

Требуется идеи, заложенные в Концепции стандартов, перевести на язык школьной математики и подумать, как их воплощать. Здесь неуместно ограничиваться рамками только тех параллелей, где введены стандарты (5 и 6 классы). Поэтому все мое сообщение и все примеры будут связаны с полным школьным курсом математики.

На первый этап работы МО на пути осмысления образовательных стандартов - выявление противоречий. Например, между традиционной системой математической подготовки, направленной, в основном, на знаниевый результат, и необходимостью эффективно применять математические знания и способы деятельности при изучении других предметов, решении задач в новых контекстах; между существующей фрагментарностью использования межпредметных связей и методикой целостного формирования УУД.

Стандарты образования дают установку на выраженность результатов образования не только в предметном формате, но и в характере универсальных умений, обеспечивающих общекультурную направленность общего образования, универсализацию и интеграцию знаний и представлений. По существу, это означает направленность стандартов на усиление межпредметных связей в процессе обучения.

Поэтому в своем выступлении я затрону один аспект стандартов – формирование познавательных УУД в плане переноса учащимися знаний из одной предметной области в другую.

Следующий этап работы МО – анализ содержания математики и «смежных» предметов: физики, химии, биологии и географии. Проводились консультации с коллегами: Н.Д.Пронькиной, З.Ю.Зубко (учителя географии), Т.В.Румянцевой (учитель физики), М.Б.Сидоровой (учитель химии), Н.Н.Матвеевко, В.И.Барановой (учителя биологии).

Следующий этап – убедить учителей в том, что нельзя изолированно, не обращая внимание на нужды других предметов, вести обучение математике.

Четвертый этап – обсуждение совместных действий.

1. В основной программе. Так, в нашей школе тема «Векторы» изучается обязательно в 8 классе, т.к. эти знания требуются уже в начале 9 класса. Оговариваются методические особенности использования степени с отрицательным показателем, стандартного вида числа на уроках физики и химии до введения этих понятий в курсе алгебры. Понятие «масштаб» появляется сначала в географии, поэтому можно взять конкретные примеры из этого предмета, опираясь на известные учащимся факты. В нашем МО обсуждались такие особенности межпредметных связей физики, информатики, математики.
2. Во внеурочной работе. День науки. День проектов. Фестиваль ЮНИС. Совместная разработка и проведение познавательных мероприятий в рамках предметной недели (ежегодно). Выступления на Днях науки «Метод вилки», «Векторы в физике», где требовались консультации предметников.
3. Фактором, который может скорректировать ситуацию, соединить разрозненные элементы в единое целое, является исследовательское обучение. Исследовательское обучение можно рассматривать как использование задач исследовательского характера на уроках, проведение учебных исследований на внеурочных занятиях, применение отдельных уроков-исследований. В качестве другой формы исследовательского обучения рассмотрим специальное изучение школьниками отдельных приемов и методов исследования, применяемых в разных областях деятельности (они имеют межпредметный характер). Такое обучение должно проводиться на примере учебного материала из разных предметов школьной программы, то есть иметь интегративную основу. Именно в этом случае учащийся получает представление о схожести методов познания мира, единой структуре исследований, переносе изученных способов из одной предметной области в другую. Кроме того, нельзя забывать об интересе как своеобразном катализаторе процесса обучения.

Специальное обучение межпредметным, общеучебным умениям и способам деятельности возможно двумя путями: на отдельно выделенном предмете и в урочной предметной деятельности. Остановимся на первом пути – целенаправленном обучении межпредметным умениям на отдельном уроке (с преимущественным использованием математического материала).

В настоящее время в общеобразовательной школе есть возможность для выделения специального учебного занятия (урок, кружок, электив), включенного в общее расписание за счет школьного компонента учебного плана. Обязательное посещение таких занятий целесообразно для учащихся 5-7 классов. Для старшеклассников такие занятия должны носить другой характер. К 8 классу у большинства школьников формируется определенный тип отношения к процессу обучения: одной части учащихся требуется дальнейшее расширение учебных возможностей, другая часть учится «по шаблону», а для третьей части характерно отсутствие любых учебных интересов. Следовательно, отпадает необходимость в обязательных специальных развивающих занятиях для всех школьников. У учащихся, которые осознанно выбирают такой курс, продолжается целенаправленное формирование учебных компетенций, причем этот процесс имеет более индивидуальный и глубокий характер.

Типы специальных занятий отразим в следующей таблице.

**Характеристика организационных типов занятий**

Клас с	Тип занятия	Содержание	Посещение	Предметное наполнение
5-6	Урок	Общеучебное	Обязательное	Межпредметное с опорой на мате-

				матику
7	Урок	Общеучебное	Обязательное	Межпредметное с элементами психологических тренингов
8-9	Кружок или электив	Разделение на общепредметное и специальное	По выбору, групповое	Общенаучные методы познания, необходимые для проведения исследований

Во внеурочной работе по математике, особенно со школьниками 5 – 7 классов, тесно переплетаются процессы формирования познавательного интереса и формирования учебных компетенций. Для того, чтобы внеурочная работа действительно оказывала влияние на формирование у школьников как познавательного интереса, так и учебных компетенций, ее организация должна отвечать ряду требований. Отнесем к ним высокий интеллектуальный уровень занятий; тщательный учет интересов и активную самостоятельную работу учащихся; наличие занимательности и новизны в содержании занятий; дальнейшее применение школьниками знаний, полученных на внеурочных мероприятиях, в различных видах деятельности, в том числе на уроках по разным предметам.

Рассмотрим основные типы внеурочной работы. По количеству участников внеурочные занятия разделим на три основных типа: массовые, групповые и индивидуальные. Массовые внеурочные мероприятия охватывают всех учащихся класса, параллели. Они носят познавательный, просветительский характер, в них применяют задания разного уровня сложности, которые посильны большинству учащихся. Эти занятия призваны привлечь школьников с разным уровнем подготовки, разными интересами к познавательной деятельности. Именно на таких мероприятиях есть возможность ознакомить как можно большее число учащихся с реальными примерами межпредметных связей [83], переноса математических методов в реальные ситуации и другие предметные области. Система в использовании такой формы работы позволяет организовать самостоятельный поиск школьниками интересных фактов и стимулировать их познавательную активность.

Педагогическая ценность системы массовой внеурочной работы заключается, во-первых, в установлении такого типа отношений «учитель – ученик», где учитель является организатором деятельности учащихся. Во-вторых, в такой работе принимают участие школьники вне зависимости от уровня их математической подготовки. В-третьих, найденные материалы имеют широкий диапазон применения – от выяснения предметных склонностей ребенка до практического использования на уроках. С точки зрения процесса формирования учебных компетенций, при этой форме работы закладываются основы логической, проектировочной полипредметных компетенций; при работе с математическими текстами развиваются ключевые компетенции – информационная и учебно-познавательная.

Групповая и индивидуальная формы внеурочной работы ориентированы на более подготовленную математически часть обучающихся. На наш взгляд, их задачей является в большей степени развитие предметных математических компетенций. Однако они также оказывают существенное влияние и на формирование учебных компетенций.