*Л.Е. Добрянская, учитель*

*О.М. Чеканова, учитель*

*МОУ «Рыбницкая русская средняя школа №6 с лицейскими классами», г.Рыбница, Приднестровье*

**ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ОСНОВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ УРОКОВ С МЕТАПРЕДМЕТНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ В УСЛОВИЯХ ВВЕДЕНИЯ ГОС ООО НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

ESTIMATED BASIS FOR THE ACTIVITIES OF A MATHEMATICS TEACHER IN DESIGNING LESSONS WITH INTERDISCIPLINARY COMPONENT IN THE INTRODUCTION OF STATE OF THE LLC GENERATION

В статье рассматривается проблема формирования субъектной позиции школьника при освоении предметных и метапредметных умений на уроках математики. Предлагается модель формирования умственных действий, построенная на принципах детельностного подхода в обучении. Определены общие подходы к организации образовательного процесса на уроках математики.

**The article deals with the problem of formation of the subjective position of the student in the development of subject and metasubject skills in mathematics lessons. The model of formation of mental actions built on the principles of activity approach in training is offered. The General approaches to the organization of the educational process at the lessons of mathematics are defined.**

**Ключевые слова:** метапредметный подход, метапредметный урок, универсальные способы действий, метапредметные технологии, метапредметные результаты.

**Key words:** interdisciplinary approach, interdisciplinary lesson, universal methods of action, meta-technology, meta-subject results.

Школа сегодня меняется. Смена целевых ориентиров в образовании обусловила необходимость изменений как в содержании, так и в технологии образовательной деятельности. Это находит отражение в ГОС ООО нового поколения.

Новые стандарты предполагают совершенно иной план работы. Акцент делается не на получении отвлеченных от жизни знаний, а на необходимости познания окружающего мира, подготовке ребенка к различным жизненным ситуациям, на отработке умения находить полезную информацию и применять ее в реальной жизни.

В основу новых стандартов заложен метапредметный подход, при котором ученик не только овладевает системой знаний, но и усваивает универсальные способы действий, с помощью которых он сам сможет добывать информацию. Меняется подход к поектированию образовательного процесса, уроков математики.

Использование метапредметной технологии в преподавании математики дает возможность развивать мышление у всех обучаемых, создает особые условия, направленне на использование обобщенных способов деятельности.

Иначе, с позиции системно-деятельностного подхода определяются роли учителя и ученика. Учитель «вместе с детьми», он и учащиеся на уроке выполняют одни и те же функции: планируют, организуют, контролируют, оценивают, т. е. взаимодействуют в интерактивном режиме.

При подготовке к метапредметному уроку составляется не жестко структурированный конспект урока, а сценарный план, представляющий свободу выбора форм, способов и приемов обучения, в который включается: целеполагание (учащиеся сами формулируют тему и цели урока), обобщение ранее изученного, «открытие» нового знания, коммуникацию (поиск новых знаний в паре, группе), рефлексию (мыследеятельностный или чувственно переживаемый процесс осознания субъектом образования своей деятельности).

В цели необходимо проектировать деятельность учителя и учащихся. Лишь в том случае, когда ученик осознает смысл учебной задачи и примет как лично для него значимую, его деятельность станет мотивированной и целенаправленной.

Чтобы ученик сформулировал и присвоил себе цель, его необходимо столкнуть с ситуацией, в которой он обнаружит дефицит своих знаний и способностей. В этом случае цель им воспримется как проблема, которая, будучи реально объективной, для него выступит как субъективная.

Обучение детей целеполаганию, формулированию темы урока возможно через введение в урок проблемного диалога, необходимо создавать проблемную ситуацию для определения учащимися границ знания – незнания.

Например, на уроке геометрии в 7 классе по теме; «Неравенство треугольника» предложить учащимся из комплекта палочек определенной длины, например: 4 см, 6 см и 11см; 4 см, 6 см и 10 см; 6 см, 7 см и 12 см, составить треугольники. Учащиеся опытным путем выясняют, что из предложенного комплекта можно составить только один треугольник. Возникает вопрос «Почему?». Как правило, учащиеся замечают зависимость между длинами данных палочек. Но чтобы правильно сформулировать математическое утверждение предложить измерить длины данных палочек, сравнить их и записать полученные результаты с помощью математических операторов и сделать вывод: $4+6<11;4+6=10;6+7>12.$

На этом этапе учащиеся приходят к выводу, что сумма длин двух сторон должна быть больше третьей. Результатом учебного задания является выход на понятие «Неравенство треугольника».

На уроке математики в 6 классе по теме «Делимость произведения» учащимся предлагается задание: «Имеется три флакона, в каждом по 24 драже, можно ли их разделить поровну между всеми, кто находится в кабинете?» (обсудите эту задачу в группе и предложите свою гипотезу решения задачи. Что нужно знать, чтобы решить эту задачу?).

Ученики, обдумывая ситуацию, приходят к выводу, что должны знать, сколько человек находится в кабинете, когда произведение делится на число.

Результатом учебного задания является выход на понятие «делимость произведения».

На уроке математики в 5 классе по теме: «Задачи на проценты» предлагается дополнить перечень: итоги голосования; распродажа; уровень обученности; повышение зарплаты, пенсии; подоходный налог, … Что объединяет эти понятия? Важную тему мы изучаем? Кто может сформулировать тему урока? Учащиеся сами формулируют тему и цель урока: «Решение задач на проценты», научиться применять навыки решения задач в реальных жизненных ситуациях. Полученные знания помогут им в дальнейшем при решении задач по химии (например, узнать концентрацию раствора), по физике (КПД), по географии ($\%$ сельского населения), а также при сдаче ЕГЭ по математике.

Так через создание проблемной ситуации и ведение проблемного диалога, используя свой опыт и результаты деятельности, учащиеся сформулируют тему и цель урока.

Основные пути создания поблемной ситуации: воздействие на эмоции и чувства ученика (волнение, удивление, потрясение); показ жизненной, практической значимости изучаемого; показ личностной значимости изучаемого.

Создать поблемную ситуацию можно следующими способами: при столкновении учащихся с фактами, требующими теоретического объяснения; при организации практической работы, при формировании гипотез; при побуждении к сравнению сопоставлению, противопоставлению; при исследовательских заданиях.

«Открытие» новых знаний происходит в ходе исследовательской работы. Так на уроке в 5 классе по теме «Признаки делимости чисел на 2 и на 5» после сообщения, что такое признак и создания проблемной ситуации, делится ли число 12435168220 на 5, учитель выдвигает проблему: «Как можно определить, делится ли оно на 5?», вместе с учашимися определяеися тема и цель урока, затем они получают карточки с планом исследования:

1) Записать 10 чисел, кратных 5;

2) Что вы заметили в записи этих чисел?;

3) Сформулируйте предположение (гипотезу): какие числа делятся на число 5;

4) Проверьте ваше предположение: выберите из следующих чисел 5042, 4035, 7140 число, которое делится на 5, и выполните делеиие «столбиком»;

5) Запишите вывод, как по записи числа определить, делится ли число на 5; 6) Убедитесь в правильности, используя учебник.

Учитель организует парную (или групповую) работу, обращает внимание на поиск информации в учебнике, учащиеся, выполняя исследование, извлекают необходиую информацию для формирования нового знания.

На уроке математики в 5 классе по теме: «Сумма углов треугольника»

предлагается практическая работа в группах. Каждая группа – исследовательская лаборатория – получает опросный лист и модель треугольника, которую будет исследовать – измерять углы треугольника и находить их сумму. Две группы работают с остроугольным треугольником, две – с прямоугольным, остальные – с тупоугольным. После того, как каждая группа заполнит опросный лист, один человек в своей защите называет, какой треугольник исследовали (вид), показывает его модель, зачитывает вывод.

На уроке обобщения и систематизации знаний в 5 классе по теме: «Решение задач на проценты», цель которого показать разнооюбразие задач на проценты, решаемых в различных жизненных ситациях, учащиеся, работая в парах, определяют вид задач, заполняя таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Условие задачи | Вид задачи |
| 1. | Швейная фабрика выпустила 1 200 костюмов, из них 32 % составляют костюмы нового фасона. Сколько костюмов нового фасона выпустила фабрика? |  |
| 2. | Девочке 7 лет, что составляет 10 % от средней продолжительности жизни человека. Какова средняя продолжительность жизни человека? |  |
| 3. | Из 1 800 га поля 558 га засажено картофелем. Какой процент поля засажен картофелем? |  |
| 4. | Фирма платит рекламным агентам 5 % от стоимости заказа. На какую сумму надо найти заказ, чтобы заработать 1000 рублей? |  |
| 5. | По расчетам предпринимателя, предприятие приносит 15 % прибыли. Какую прибыль можно получить, затратив 200 000 рублей? |  |
| 6. | При обработке 80 т риса получили 60 т крупы. Найдите процент выхода крупы при обработке риса. |  |

Затем выясняется, представителям каких профессий по долгу службы приходится работать с процентами? В ходе груповой работы, учащиеся решают задачи: I группа *(врачи)* Курящие люди сокращают себе жизнь на 15 %. Определите, какова продолжительность жизни курильщиков, если средняя продолжительность жизни в ПМР 56 лет. II группа *(экономисты*Себестоимость изготовления одной детали равна 650 р. Внедрение новой технологии позволило снизить себестоимость детали на 2 %. Какова стала себестоимость детали? III группа *(банкиры)* В банке по некоторому вкладу начисляют 4 % годовых. Какая сумма была внесена в банк. Если вклад за год увеличился на 240 р. IV группа (бухгалтера) Оклад сотрудника – 13 500 р. Доплата за совмещение обязанностей – 60 %. Доплата за транспортные услуги – 10 %. Какова заработная плата сотрудника? Премия – 45 % от начисленной суммы. Подоходный налог – 13 %. Какую зарплату получит сотрудник? V группа (учителя) В 5-А классе 40 учащихся. С задачей справились 32 ученика. В 5-Б классе 35 учеников, а с задачей справились – 28 учеников. Какой класс лучше справился с задачей. VI группа *(товароведы* Некоторый товар поступил в продажу по цене 60 р. В соответствии с принятыми в магазин правилами цена непроданного товара снижается на 10 % за каждую неделю. Сколько будет стоить товар на двенадцатый день, если не будет куплен? VII группа *(агрономы)* Засеяли 65 % поля, что составило 325 га. Найдите площадь всего поля.

Далее учащиеся анализируют свою работу, выражают вслух свои затруднения и обсуждают правильность решения задач. Учитель дает качественную оценку класса и отдельных обучаемых.

Количественная оценка работы учащихся определяется в ходе рефлексии. Итак, вы сегодня решали взрослые жизненные задачи. Выскажите свое мнение о результатах выполненной работы.

1. Я молодец, активно работал, все понял, могу помочь товарищу.
2. Я работал хорошо, старался, быстро находил свои ошибки, сам исправлял их.
3. Мне было трудно работать, я еще не се понял, но у меня все получится.
4. Мне было интересно потому, что ….

**Информация о домашнем задании**

*Цель:* обеспечить понимание детьми содержания и способов выполнения домашнего задания.

В семье Ивановых, состоящей из мамы, папы и шестилетнего Юры семейный бюджет на месяц делится следующим образом:

|  |  |
| --- | --- |
| Статья расходов | Процент от заработанной суммы |
| Оплата расходов на содержание квартиры | 8 |
| Плата за детский сад | 6 |
| Покупка продовольствия | 23 |
| Непредвиденные расходы (покупка одежды, обуви, приобретение или ремонт электроприборов, если есть необходимость) | 23 |
| В копилку | 40 |

Задания:

1. Рассчитайте, какая сумма в рублях идет на каждую статью расхода, если Юрина мама зарабатывает 5 000 р., а Юрин папа 7 000 р. в месяц.

2. Смогут ли Ивановы съездить через 5 месяцев по путевке к морю, потратив на это деньги из копилки, если зарплату папе и маме поднимут одновременно на 15 %, а цены на продукты будут ежемесячно расти в среднем на 5 %? Цена путевки на 3-х человек – 20 000 р.

Таким образом, заявленный в ГОС нового поколения принцип «метапредметности» состоит 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 карт, деревьев понятий, граф, схем, различных графических моделей знаний, приемов сворачивания информации (конспект, таблица, схема) и пр.

Перечисленные средства и принципы реализации метапредметности позволяют задать школьнику направление в изучении любой образовательной области, и предложить ему оптимальные средства изучения информационного пространства, вооружить эффективными способами работы с информацией, что в совокупности позволяет сформировать умение грамотно работать с информаций любого вида, уметь ее обрабатывать, критически относиться к различного рода факторам, а следовательно уметь подстраиваться к любого рода изменениям и органично вписываться в социокультурную динамически меняющуюся среду.

Список литература:

1. Громыко, Н. В. Смысл и назначение метапредметного подхода / НИИ Инновационных стратегий развития общего образования. — URL: www.ug.ru/uploads/files/ method\_article/90/Н.В.Громыко Смысл и назначение метапредметного подхода в обра- зовании.ppt.
2. Метапредметное содержание образования // Хуторской А.В. Современная дидактика. Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. / А.В. Хуторской. — М.: Высшая школа, 2007. — С.159-182.
3. Статья. Носова Л.Н МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ И МЕТАПРЕДМЕТНЫХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ.
4. Матюшкин, А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении / А.М. Матюшкин. М.: Педагогика, 1972 . – 168 с.

*Л.Е. Добрянская, учитель*

*О.М. Чеканова, учитель*

*МОУ «Рыбницкая русская средняя школа №6 с лицейскими классами», г.Рыбница, Приднестровье*

**ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ОСНОВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ УРОКОВ С МЕТАПРЕДМЕТНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ В УСЛОВИЯХ ВВЕДЕНИЯ ГОС ООО НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

ESTIMATED BASIS FOR THE ACTIVITIES OF A MATHEMATICS TEACHER IN DESIGNING LESSONS WITH INTERDISCIPLINARY COMPONENT IN THE INTRODUCTION OF STATE OF THE LLC GENERATION

В статье рассматривается проблема формирования субъектной позиции школьника при освоении предметных и метапредметных умений на уроках математики. Предлагается модель формирования умственных действий, построенная на принципах детельностного подхода в обучении. Определены общие подходы к организации образовательного процесса на уроках математики.

**The article deals with the problem of formation of the subjective position of the student in the development of subject and metasubject skills in mathematics lessons. The model of formation of mental actions built on the principles of activity approach in training is offered. The General approaches to the organization of the educational process at the lessons of mathematics are defined.**

**Ключевые слова:** метапредметный подход, метапредметный урок, универсальные способы действий, метапредметные технологии, метапредметные результаты.

**Key words:** interdisciplinary approach, interdisciplinary lesson, universal methods of action, meta-technology, meta-subject results.