**Уровневая дифференциация на уроках математики**

Усвоение курса математики в настоящее время требует дифференциации в обучении. В основе, которой, во-первых, обязательное достижение всеми учащимися уровня обязательной подготовки, во-вторых, создание условий для усвоения материала в большем объеме теми, кто проявляет интерес к математике.

Дифференцированное обучение-это организация учебного процесса, при которой учитываются индивидуально-типологические особенности личности, характеризуется созданием групп учащихся, в которых содержание образования, методы обучения, организационные формы различаются.

Создание условий дифференцированного обучения:

1.Разработка индивидуальных стратегий обучения разных детей;

2.Учебно-педагогическая диагностика;

3.Индивидуальное консультирование.

Виды дифференциации определяются, исходя из тех признаков, которые лежат в основе разделения учащихся на группы. Традиционные виды дифференциации - это дифференциация по общим и специальным способностям, по интересам проектируемой профессии. Главной целью является возможность дать каждому ученику право получать качественное образование с учетом индивидуальных возможностей и запросов. Для достижения поставленной цели необходимо:

* Приспособить учебный процесс к ученику, учитывая индивидуально-типологические особенности личности;
* Формировать чувства ответственности за работу коллектива;
* Формировать способности у учащихся к объективной самооценке;
* Обеспечивать усвоение учащимися знаний по предмету;
* Развивать математическое мышление, вычислительную культуру и навыки специальной математической речи.
* Развивать пространственное воображение, интеллект.
* Развивать познавательный интерес у детей к предмету.
* Повышать уровень обученности и обучаемости детей.

В такой работе имеют место следующие принципы:

1. Воспитывающее обучение: дети учатся самостоятельности, умению планировать свою деятельность, принимать решения, быть коммуникабельными;

2. Ориентация на успех: каждый ученик имеет право быть успешным;

3. Ориентация на развитие: заметить и не пропустить малейший успех, закрепить его и идти дальше, выше;

4. Сотрудничество: учитель рядом с вами, и мы вместе решаем проблемы, радуемся успехам;

5. Учет результатов учебной деятельности через систему заданий и накопительную систему оценок.

Важнейшим видом дифференциации при обучении становится уровневая дифференциация. Ее основная особенность состоит в дифференциации требований к знаниям, умениям, навыкам обучающихся. Реализация уровневого подхода при обучении математике требует разработки целого комплекса мер, специальной методики и технологии обучения. И, прежде всего, должна быть перестроена система контроля. Контроль и оценка обученности должны отражать принятый уровневый подход. В дидактике уже давно ведется поиск путей усовершенствования контроля для уменьшения негативных сторон процесса обучения, однако достигнутый прогресс в этой области постоянно оказывается несоизмеримым в сравнении с потребностями. Контроль знаний, умений, навыков обучающихся является важным звеном процесса дифференцированного обучения математике. От того, как он организован, на что нацелен, существенно зависит эффективность учебной работы.

На сегодняшний момент существует множество методов контроля. Каждый из них реализует свои цели контроля качества математической подготовки учащихся.

**Устная проверка**, например, выявляет подготовленность обучающихся к изучению нового материала, проверяет степень понимания и усвоения новых знаний. Но при такой проверке ограничен объем контролируемого материала.

**Применение письменных работ** используется для проверки знания теоретического материала и умения применять его к решению задач. Этот метод имеет свои качественные особенности: большая объективность по сравнению с устной проверкой, охват нужного числа проверяемых, экономия времени. С помощью метода проверки письменных работ получают данные об умении учащихся применять полученные знания при решении практических задач, пользоваться различными таблицами, формулами, чертежными и измерительными приборами.

**Положительной стороной тестовой формы контроля** знаний является широта охвата материала при одном тестировании. Но тестовый контроль не дает проверку глубины знаний, умений, навыков, а также творческой составляющей.

Таким образом, все методы контроля имеют свои положительные и отрицательные стороны. Поэтому для получения более полной информации о степени усвоения обучающимися математики при дифференцированном обучении необходимо использовать сочетание разных методов. И в данном случае необходимо обратить внимание не на оценку знаний, умений, навыков, так как каждый метод направлен на контроль только ограниченной области знания, а на уровень сформированной математической подготовки ученика. Оценивая успехи каждого ученика в усвоении знаний, учитель не должен их сравнивать с успехами сверстников ( особенно отличников), а с его собственными предшествующими достижениями, показывая, что удается лучше, над чем еще следует поработать, как более рационально следует организовать учебную деятельность, чтобы ее усовершенствовать и т.п. Такие рекомендации учителя особенно ценны, если они адресованы конкретному ученику, с учетом его индивидуальных особенностей и опираются на анализ не только результатов усвоения, но и процесса его достижения.

Элементы дифференциации используются на разных этапах обучения математике: на этапе изучения нового материала; на этапе закрепления знаний; на этапе проверки знаний.

Рассмотрим принцип дифференцированного обучения на примере изучения алгебры в 7 классе по учебнику А.Г.Мордковича. В данном классе я выделяю две дифференцированные группы

**Первая группа** - учащиеся, которые умеют самостоятельно работать, быстро усваивают материал и владеют навыками рационального мышления. Именно эти дети стремятся получить результат сейчас и только отличный. При изучении нового материала основной акцент делается на самостоятельность учащихся. Проверка, оценка и коррекция знаний проводится в форме тестов, зачетов, дифференцированных самостоятельных работ с применением ПК. Поощряется опережающая учебная работа детей, основной акцент делается на самостоятельность учащихся. При изучении нового материала и при его закреплении используются такие методы как лекция, семинар. Домашние задания также часто рассчитаны на опережающее обучение.

Работа с учебником нацеливает школьников на составление плана по прочитанному, на связь, сравнение проработанного материала с ранее изученным, на разработку сравнительных таблиц, схем, диаграмм; на составление конспекта, в котором не только кратко повторяется материал учебника, но и приводятся новые сведения из энциклопедий и справочников.

**Вторая группа** – учащиеся, которым необходима консультация учителя. Они готовы идти вперед, но только в сопровождении. Им нужен план, они идут от простого к сложному поэтапно. Для такой группы детей необходимо конкретизировать учебный план в рамках « от и до», не ущемляя содержание учебного материала. Соответственно к теории – примеры, да так, чтобы все «налицо».

Используются, в основном, фронтальные формы объяснения нового материала. При этом большое значение имеет наглядность (таблицы, чертежи, модели). Широко используется метод комментирования, когда ученик с места поясняет решения, учитель записывает выкладки на доске, а учащиеся слушают, смотрят и пишут. Таким образом, представляется возможным затронуть одновременно несколько видов памяти: зрительную, слуховую и моторную, а также увеличить долю разговорной речи на уроке.

Индивидуальная работа слабых учащихся возможна лишь при закреплении материала. Для этого задания самостоятельной работы обычно снабжаются руководством к действию.

Особенно часто применяются следующие виды учебных заданий: самостоятельная работа с предварительным разбором, решение задач с последующей проверкой, математические диктанты с самопроверкой или взаимопроверкой, действия по заданному алгоритму. Применяемые в этой группе ребят задания невелики по объему и обязательно сопровождаются проверкой в классе.

Имеет свою специфику и работа в данной группе с книгой. Ребята отвечают на вопросы, дословно повторяющие соответствующие учебные тексты. Ученикам предстоит только отыскать в тексте нужное слово или словосочетание. В этой группе удобно использовать обсуждение материала в парах постоянного состава; такой вид работы позволяет учащимся «раскрыться», оценить свои знания, научиться задавать вопросы, усовершенствовать свою речь.

Для развития интереса к учению необходимо планировать «ситуацию успеха»: предлагать домашние контрольные работы, устраивать зачеты, где консультанты - учащиеся первой группы. Эти приемы облегчают учебу и позволяют показать учащимся примеры, достойные подражания.

Успех в обучении во многом зависит от грамотной постановки целей. Планирование целей обучения осуществляется в виде технологической карты, в которой выделены, с одной стороны, укрупненные единицы усвоения (факты, понятия и др.), а с другой - способы действия, умения.

В них указано то, что необходимо знать каждой группе, отмечено крестиком, а соответствующие умения перечислены «лесенкой». Первая, самая длинная ступень «лесенки» относится к первой и второй группам в равной мере. Вторая, более короткая ступень касается только 1 группы.

Учебник и задачник алгебры 7 класса А.Г.Мордковича дает возможность выбора решения задач дифференцированного обучения. Ниже приведу примеры технологических карт по некоторым темам алгебры 7 класса.

Глава 1.Математический язык. Математическая модель.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Единицы усвоения материала | Знать | Уметь |
| 1 и 2  группы | 1 и 2 группы 1 группа |
| 1.Числовое выражение.  Алгебраическое выражение.  Значение числового выражения.  2.Математический язык. Математическая модель.  4.Линейное уравнение с одной переменной.  Алгоритм решения  5.Координатная прямая.  Координаты точки.  Числовые промежутки. | + +  + +  +  + +  +  + +  + +  +  + +  + +  + +  + +  + | Находить значение числового выражения; знать законы арифметических действий; вычислять значение алгебраического выражения при известных значениях переменной.  По условию задачи составлять выражения с заданным значением; определять допустимые значения переменной в алгебраическом выражении.  Читать и записывать выражения на математическом языке.  Составлять и решать  математическую модель по условию задачи.  Решать уравнения вида ax=b по алгоритму. Приводить уравнения к виду ах=b.Решать задачи с помощью линейных уравнений.  Решать задачи, выделяя три этапа математического моделирования. Составлять задачи по данной математической модели.  Определять координаты точки на координатной прямой;  отмечать на координатной прямой точку по ее координате;  изображать, записывать и читать числовые промежутки.  Определять окрестность точки и радиус окрестности. |