# Дифференциация в обучении математике.

Выполнила: Тремасова Т.Н.

учитель математики МОУ

«СОШ п.Горный,

Краснопартизанского района

Саратовской области»

п.Горный 2009г.

**Дифференциация в обучении математике.**

При обучении математике ставлю своей целью обеспечение гаранти­рованного уровня математической подготовки, отвечающего требованиям современного общества и открывающего каждому выпускнику школы воз­можности свободной самореализации и продуктивной деятельности в его по­следующей взрослой жизни. Математика вооружает знаниями, необходимы­ми для применения в практической деятельности, для изучения образования. Она формирует не только логическое мышление, предостерегающее человека от промахов и ошибок в практической деятельности, но и много других ка­честв человека: сообразительность, настойчивость, критичность, аккурат­ность. При обучении математике делаю попытку повернуться к личности ребенка, к его индивидуальности, стараюсь создать наилучшие условия для развития его склонностей и способностей.

Одним из путей решения проблемы индивидуализации я вижу в его дифференциации. В математике дифференциация имеет особое значение, что объясняется спецификой этого учебного предмета. Различают два вида диф­ференциации - это профильный и уровневый. Эти два вида дифференциации тесно связаны между собой и дополняют друг друга в процессе учебной дея­тельности.

Проработав в школе 30 лет, применяя опыт учителей-новаторов Шата­лова, Р.Г. Хазанкина, Б. П. Эрднеева, опыт учителей нашей школы Якушевой О. И., Скачковой Р. Н., Никитиной О. А., Пряниковой Л. А., я накопила свой опыт в осуществлении дифференциации.

Работая в классе довузовской подготовки, поддерживаю тесную связь с преподавателями вуза, разрабатываю уроки с углубленным изучением ма­

тематики. Стараюсь углубленно изучить тот материал, который необходим в данном вузе. Например: при изучении темы «Производная» добавляю неко­торые способы вычисления пределов, знакомлю с замечательными предела­ми. При изучении темы «Возрастание, убывание функции», добавляю тему «вогнутость, выпуклость». Поэтому исследование функции в профильном классе 11 «А» провожу по схеме, применяемой в вузе, а в 11 «Б» и в 11 «В» -по схеме, применяемой в учебнике под редакцией Колягина Ю.М.Ткачевой М.В.. На закрепление умений и навыков предлагаю ученикам домаш­нюю работу. Графики составляю каждому ученику индивидуально, учитывая способности, уровень усвоения на данном этапе (одновременно с профиль­ной осуществляется и уровневая дифференциация).

Вывод следующий: ученики профильного класса меньше сделали оши­бок в построении графика, чем другие классы. Ученики 11 «В» класса и 11 «Б» - испытывали трудности в построении графиков, хотя подробно выпол­нили исследование функции.

Профиль­ный вид дифференциации больше применим к обучению сильных учеников. Ориентация на личность ученика требует, чтобы дифференциация математи­ке учитывала потребности и тех, кому этот предмет дается с трудом, или чьи интересы лежат в других областях. Этот вид дифференциации, который вы­ражается в том, что, обучаясь в одном классе, по одной программе и учебни­ку, школьники могут усваивать различный уровень знаний, называется -уровневой дифференциацией.

Организуя учебный процесс, ставлю перед собой двойную цель: доби­ваться безусловного достижения всеми учащимися уровня обязательной под­готовки и одновременно создавать условия для усвоения материала на более высоких уровнях. Обязанностью ученика становится выполнение обязатель­ных требований, что позволит ему иметь положительную оценку по матема­тике. В то же время, ученик имеет право самостоятельно решать, ограни­читься ли ему уровнем обязательных требований или двигаться дальше. Не решаю за ученика, какой уровень усвоения соответствует его способностям, но создаю в классе такие условия, при которых достижения обязательного уровня будет реальным. Да, ученику трудно сориентироваться, что ему нуж­но изучать в математическом курсе. Но трудно лишь в условиях небольшого набора учебников по математике и математической литературы. По той при­чине мне трудно что-то учащимся посоветовать. Нужны дифференцированные многоуровневые и одновременно профильные учебники и соответст­вующие методические пособия для учителей. Это позволит учащимся изу­чать материал на избранном ими уровне, своим темпом.

Для осуществления уровневой и профильной дифференциации стара­юсь пользоваться методами и формами работы с учащимися, как самостоя­тельная работа на уроках, составление обучающих карточек, проведение уроков-зачетов. Считаю, что степень развитости ученика измеряется и оценку по ма­тематике. Стараюсь углубленно изучить тот материал, который необходим в данном вузе. Например: при изучении темы «Производная» добавляю неко­торые способы вычисления пределов, знакомлю с замечательными предела­ми. При изучении темы «Возрастание, убывание функции», добавляю тему «вогнутость, выпуклость»и нахождение асимптот. Поэтому исследование функции в профильном классе 11 «А» провожу по схеме, применяемой в вузе, а в 11 «Б» и в 11 «В» -по схеме, применяемой в учебнике под редакцией Ю.М.Колягина,М.В.Ткачевой.На закрепление умений и навыков предлагаю ученикам домаш­нюю работу. Графики составляю каждому ученику индивидуально, учитывая способности, уровень усвоения на данном этапе (одновременно с профиль­ной осуществляется и уровневая дифференциация).

Вывод следующий: ученики профильного класса меньше сделали оши­бок в построении графика, чем другие классы. Ученики 11 «В» класса и 11 «Б»(базовый уровень) - испытывали трудности в построении графиков, хотя подробно выпол­нили исследование функции.

Профиль­ный вид дифференциации больше применим к обучению сильных учеников. Ориентация на личность ученика требует, чтобы дифференциация математи­ке учитывала потребности и тех, кому этот предмет дается с трудом, или чьи интересы лежат в других областях. Этот вид дифференциации, который вы­ражается в том, что, обучаясь в одном классе, по одной программе и учебни­ку, школьники могут усваивать различный уровень знаний, называется -уровневой дифференциацией.

Организуя учебный процесс, ставлю перед собой двойную цель: доби­ваться безусловного достижения всеми учащимися уровня обязательной под­готовки и одновременно создавать условия для усвоения материала на более высоких уровнях. Обязанностью ученика становится выполнение обязатель­ных требований, что позволит ему иметь положительную оценку по матема­тике. В то же время, ученик имеет право самостоятельно решать, ограни­читься ли ему уровнем обязательных требований или двигаться дальше. Не решаю за ученика, какой уровень усвоения соответствует его способностям, но создаю в классе такие условия, при которых достижения обязательного уровня будет реальным. Да, ученику трудно сориентироваться, что ему нуж­но изучать в математическом курсе. Но трудно лишь в условиях небольшого набора учебников по математике и математической литературы. По той при­чине мне трудно что-то учащимся посоветовать. Нужны дифференцированные многоуровневые и одновременно профильные учебники и соответст­вующие методические пособия для учителей. Это позволит учащимся изу­чать материал на избранном ими уровне, своим темпом.

Для осуществления уровневой и профильной дифференциации стара­юсь пользоваться методами и формами работы с учащимися, как самостоя­тельная работа на уроках, составление обучающих карточек, проведение уроков-зачетов. Считаю, что степень развитости ученика измеряется и оце­нивается его способностью самостоятельно приобретать новые знания, ис­пользовать в учебной и практической деятельности уже полученные знания. При осуществлении должной доли самостоятельности знания запоминаются механически, они не обнаруживают того многообразия связей, которое должно быть усвоено для достижения уровня системности знаний. Вот по­этому моей целью является воспитание активности и самостоятельности у учащихся. При дифференцированной форме учебной деятельности я преду­сматриваю работу по дифференцированным заданиям. Для каждого ученика пишется индивидуальное задание, построенное с учетом уровня знаний, ин­дивидуальных способностей. При составлении дифференцированных заданий стара­юсь осуществлять профильную дифференциацию. Привлекаю к составлению карточек тех учеников, которые выбрали себе дальнейший путь, связанный с педагогической деятельностью. Такие ученики являются консультантами во время проведения самостоятельной работы. Рассмотрим, какие цели реали­зуются при проведении самостоятельной работы: развитие умений и навыков осуществлять самостоятельную деятельность учащихся, воспроизводить изу­ченный материал, решению задачи, ликвидации пробелов в знаниях, развитие интереса к предмету. Стараюсь разнообразить виды самостоятельных работ. Разрабатываю обучающие карточки для тех учеников, которые не разобра­лись в новой теме или отсутствовали на уроке.. Ученики с удовольствием работа­ют с такими заданиями. Цель такой обучающей самостоятельной работы: по­лучить новые знания, ликвидировать пробелы в данной теме, закрепить уме­ния и навыки.

Следующая форма работы, которая помогает осуществлять уровневую дифференциацию - это уроки-зачеты с делением класса на группы. Деление на группы осуществляется на основе критерия уровня обязательной подго­товки. Важно, что ученик может самостоятельно оценить свои возможности и выбрать для себя тот уровень, который соответствует его возможностям в данный момент времени. Все это является гарантией оперативности, гибко­сти, мобильности дифференциации, создает в классе атмосферу взаимного доверия между мною и учениками, способствует активному введению поло­жительных мотивов для разных категорий учащихся.

Все классы условно поделены на группы (даже профильный). А, В, С. Группа С - в нее входят ученики, выбравшие для себя деятельность, непо­средственно связанную с математикой и профиль математикой. Группа В -ученики. Группа В - ученики, выбравшие для себя профили естественно­научных и гуманитарных направлений. Для них математика является хотя и необходимым предметом, но не самым главным. Группа А - в нее входят ученики, для которых обязательные требования должны совпадать с базовым

уровнем математической подготовки. Для проведения зачета класс делится на группы, в которые входят ученики А, В и С. Ученики группы С принима­ют на уроках теоретическую часть у группы В, а затем выполняют индивиду­альное практическое задание. Ученики группы В затем принимают зачет у группы С.

Перечислю ряд условий, которыми стараюсь пользоваться для успеш­ного осуществления уровневой дифференциации. Первое - состоит в том, что выделенные уровни усвоения материала должны быть открытыми для учени­ка. Открытость уровней является механизмом формирования положительных мотивов учения, сознательного отношения к учебной работе, позволяет при­влечь самооценку ученика при организации дифференцированной работы. Следующее важнейшее условие - это установление различных уровней тре­бований к учащимся и создание условий для продвижения по уровням. Я вы­брала эту тему потому, что считаю ее самой главной темой в обучении. Что­бы воспитать человека математически образованного, причем, гуманными методами, в гуманных формах - тот идеал, к которому стремится всякий ци­вилизованный учитель математики, можно только, осуществив дифферен­циацию в обучении математике.

Только в дифференцированном обучении гуманно единственная кон­цепция уровневой и профильной дифференциации. Применение уровневого дифференцирования позволяет учитывать и развивать такие качества школь­ников, как самостоятельность работоспособность, внимательность, уровень мышления, интерес к учению, практичность и другие. Для практической реа­лизации идеи дифференциации в обучении математике требуется серьезная перестройка всей методической системы. Поэтому дальнейшей моей целью будет уже сейчас стараться искать и внедрять в практику преподавания мето­дические решения, отвечающие идее дифференциации. Продолжать работать над дифференцированными заданиями для каждого ученика, усовершенство­вать зачетную систему, улучшить контролирование знаний и навыков уча­щихся, используя современные компьютерные технологии.

Литература

1. Г. В. Дорофеев. Дифференциация в обучении математики. «Педагогика», математика в школе № 4; 1990 г.
2. В. М. Далентер Самостоятельная деятельность учащихся - основа раз­вивающего обучения. Москва «Пресс-школа» математика в школе № 6, 1994 г.
3. Б.И. Ивлев. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 кл. Москва «просвещение» 1991 г.
4. Б. И. Ивлев. Задачи повышенной трудности по алгебре и началам ана­лиза Москва «Просвещение» 1993 г.
5. А. Н. Колмогоров. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 клас­сов Москва «Просвещение» 1991 г.
6. Ю. М. Колягин Профильная дифференциация обучение математике «Педагогика», математика в школе № 4, 1990 г.
7. М. Б. Миндюк Составление и использование разноуровневых заданий для дифференцированной работы с учащимися.

Математика в школе № 3, 1991 г.

8. К. А. Рыбников к вопросу о дифференцировании обучения.  
Математика в школе № 5, 1988 г.

9. А. Я. Симонов. Система тренировочных задач и упражнений по мате-  
матике М. «Просвещение», 1991 г.

10.Е. Е. Семенова. Дифференцированное обучение математики с позиций

гуманизма Математика в школе № 6, 1991 г. 11.Методика обучения отстающих учащихся. Математика в школе № 5, 1995 г.

12.0. А. Утеева. Дифференцированные формы учебной деятельности.

математика в школе № 5, 1995 г.

13.М. М. Фридман. Учиться математике.

М. «Просвещение» 1985 г.

14.«Математика. Временный Государственный образовательный стан­дарт». М. 2006 г.

15. «Алгебра и начала математического анализа» 11 класс Ю.М.Колягин,,М.В. Ткачева М: Просвещение 2009г.