**Дифференцированное обучение на уроках физики.**

Хорошо продуманное внедрение дифференциации в учебный процесс позволяет решить **следующие задачи:**

1. предотвратить пробелы в знаниях, умениях и навыках учащихся, выровнять степень подготовки всего класса;
2. развить способности и интересы учащихся;
3. повысить качество знаний;
4. более рационально использовать учебное время каждого;
5. вовлечь всех учащихся в активную, напряженную умственную деятельность;
6. устранить разрыв между фронтальными методами преподавания и индивидуальным характером знаний. [15, c. 10]

Применение дифференцированного подхода к учащимся связано с учетом их индивидуальных особенностей, поэтому в начале каждого учебного года я делю детей на три группы: 1 группа (А) – «сильные» дети, 2 группа (Б) – «средние», 3 группа (В) – «слабые». Распределение по группам провожу по результатам обучения предыдущего года, также учитываю результаты входящего тестирования учащихся. Деление на группы очень условно, так как группы подвижны, поэтому каждый ученик может в процессе своей учебной деятельности продвинуться на более высокую ступень или наоборот перейти на ступеньку ниже. Единственное условие – этот уровень должен быть не ниже уровня обязательной подготовки (образовательного стандарта). Если учащийся желает изучать физику на уровне обязательных требований, а математику на – повышенном (причем не только желает, но и способен), то он имеет такую возможность. Это означает, что при уровневой дифференциации учитываются не только интеллектуальные способности ученика, но и его интересы.

**Дифференцированный подход к учащимся осуществляю на всех этапах урока.**

* 1. **Опрос:**

**При письменном опросе** использую карточки различной степени сложности, тесты трех уровней (использую готовые или разрабатываю сама). Часто использую для опроса нетрадиционные формы: кроссворды, ребусы, чайнворды различной степени сложности.

Например, при закреплении темы «Электрические явления» в 8–ом классе выдаю уч-ся кроссворды в 2-х вариантах.

|  |  |
| --- | --- |
| **По вертикали:**   1. Физическая величина, измеряемая ваттметром. 2. Электромагнитное устройство,   применяемое для автоматического включения и выключения электрической цепи.  **По горизонтали:**  3. Единица измерения силы тока.  4. Прибор для снятия перегрузки проводов электрическим током. | **По вертикали:**  1. Упорядоченное движение заряженных частиц.  2. Частица, входящая в состав ядра атома.  **По горизонтали:**   1. Древнегреческое название янтаря.   4. Небольшое морское судно. |

| 3 |  |  |  | 1 |  |  | 2 |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  | 3 | 1 |  |  | 2 |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

При закреплении темы «Плотность вещества» в 7-ом классе предлагаю уч-ся решить задачи:

3-ий уровень- «Чему равна масса 0,07 м3 сухого песка?»

2-ой уровень-«Тело, массой 0,05кг, имеет размер 115\*115\*125 см. Определите вещество»

1-ый уровень-«Какой вместимости надо взять сосуд, чтобы в него можно было налить молоко, массой 0,5кг?»

Если при письменном опросе предлагаю всем задание одинаковой трудности, то для каждой группы дифференцирую количество информации, указывающей, как его выполнять: для 1 группы – только цель, для 2 группы – некоторые пункты на которые следует обратить внимание, для 3 группы – подробная инструкция выполнения задания.

**Устная проверка знаний:** первыми вызываю учащихся групп Б и В, сильные же дети исправляют и дополняют ответы. Часто для этого даю задания учащимся группы А найти дополнительные сведения по тому или иному вопросу (элементы исследовательской деятельности).

Например, при изучении темы «Энергия атомных ядер» уч-ся нашли (с помощью Интернета) и подготовили доклад «Энергетика и экология».

Или детям 3 группы даю материал для сообщения каких-то интересных сведений, в качестве дополнения ответов детей (использую «Энциклопедию оп физике»).

В конце изучения раздела провожу контрольные работы с дифференцированными заданиями, а в конце года итоговое контрольное тестирование по трем уровням.

Например, для уч-ся 9-го класса в контрольной работе по теме «Строение атомного ядра» даю всем по три задания, но разного характера:

1-ый уровень- «При обстреле ядер фтора 19F 9 протонами образуется кислород 16О8. Сколько энергии освобождается при этой реакции и какие ещё ядра образуются?»

2-ой уровень- «Сколько нуклонов в ядре атома серебра 107Ag47 ? сколько в нём протонов и нейтронов?»

3-ий уровень- «Элемент АХZ испытал альфа-распад. Какой заряд и массовое число будет у нового элемента Y? Выберите правильный ответ.

А. АХZ+1

Б. А-4ХZ-2

В.АХZ-1

**2. Объяснение нового материала:**

При объяснении нового материала ставлю проблемные вопросы, стараюсь, чтобы на них отвечали сильные дети, детям групп Б и В предлагаю ответить на вопросы известные из раннее изученного, при чем слабых прошу повторить за сильными.

Детям группы Б часто даю подготовить дополнительный материал в виде сообщений.

Например, на уроке «Строение атома» в 8-ом классе даю историческое сообщение об открытии электрона.

Детей же группы А иногда прошу подготовить самостоятельно некоторые вопросы нового материала и самим рассказать об этом одноклассникам, при этом они готовят наглядные пособия (рисунки, таблицы, схемы и т. д.). Очень часто дети группы Б помогают учителю подготовить наглядный материал к следующему уроку для объяснения нового материала: так например, уч-ся 9-го класса нарисовал рисунок дельфина, который излучает ультразвуковые волны;

уч-ся 7-го класса изготовили дома прибор для демонстрации закона Паскаля.

А детям группы В - найти толкование новых слов (например, после изучения темы «Сила»найти значение слова «силомер»; а после изучения темы «Относительность движения» в 9-ом классе уч-ся нашёл трактовку понятия «Парадокс»).

1. **Закрепление нового материала:**

При закреплении нового материала дифференцирую вопросы на закрепление. Для детей группы Б и В сразу же предлагаю выполнить упражнение в конце параграфа. Для детей групп А предлагаю тоже упражнение, но задаю дополнительный вопрос к задаче.

Например, со слабыми детьми повторяю основные моменты, останавливаясь подробно на каждом. Часто при закреплении нового материала провожу самостоятельные работы. Количество заданий, а также время для их выполнения для разных групп даю различное. Сильным детям сообщаю цель задания, а средним и слабым – задания описываю более подробно. Со временем задания во всех группах усложняю, что способствует развитию мыслительной деятельности.

При работе с учебником, детям группы Б, даю задание составить план ответа по прочитанному, в это время с учащимися группы В ищем в учебнике ответы на заранее поставленные к тесту вопросы, дети группы А делают обобщения и выводы.

Если материал сложный, то формирую пары, куда входит один из учеников групп А или Б, и провожу работу в парах сменного состава. Вначале материал проговаривает сильный ученик своему партнеру, второй слушает его и поправляет, затем материал проговаривает слабый учащийся, сильный его контролирует и поправляет.

При закреплении материала, с целью выработки навыков решения практических задач для учащихся, подбираю задания с постепенно увеличивающейся степенью трудности.

Осуществляю дифференциацию и при проведении лабораторных работ. Использую взаимопомощь, когда дети сильные помогают справиться с лабораторным заданием слабым, например, собрать правильно электрическую цепь, учитывая правило соединения проводников.

**4. Домашнее задание:**

Детей группы А учу работать с дополнительной литературой, выполнять дополнительные задания творческого характера (например: написать эссе «Физические явления вокруг нас»), а также провести небольшие исследования, наблюдения, составить кроссворд, ребус и т. д.

Эти дети часто выступают с дополнительными сообщениями, докладами. Средним и слабым тоже предлагаю выступить, но для подготовки даю литературу или указываю источник. Объем материала для изложения регламентирую. Для преодоления пробелов в знаниях детям групп Б и В даю небольшие дополнительные упражнения и прошу, чтобы их оценили родители.

**Результаты применения.**

Применение в своей работе с учащимися дифференцированного подхода на уроках "Физики" позволило мне разнообразить формы и методы работы с детьми, повысить интерес учащихся к учебе, но самое главное, повысить качество физического образования школьников. Практически каждый год уч-ся успешно сдают экзамен по физике (за исключение 2008/2009 уч. Года, находилась в декретном отпуске).

Традиционный метод, в котором учащийся является объектом обучения, устарел. Учащийся, при этом, похож на туриста, в рюкзак которого каждый преподаватель складывает знания своего предмета. Рюкзак становится все тяжелее и тяжелее и наступает время, когда учащийся не может его сдвинуть с места. Отсюда неудачные оценки, которые сказываются на дальнейшем процессе обучения и воспитания, приводят к депрессии учащихся и нежеланию учиться. Чтобы этого избежать - необходимо отказаться от неудовлетворительных оценок, а в процессе обучения использовать новые методы и формы работы, развивая мышление учащихся.

В инновационном обучении важно, чтобы учащийся был не объектом, а субъектом образовательного процесса, сумел задать любой интересующий его вопрос и самостоятельно найти на него ответ. Важно так организовать учебный процесс, чтобы ученик сам поднимал пласты знаний. Одним из таких методов, по нашему глубокому убеждению, является дифференцированный подход в обучении.