

# П Е Д А Г О Г И К А

---

УДК: 371.3:53

**Толбаева Гульмира Кадыркуловна.**

Эл аралык Кыргызстандагы Университетинин  
табигый - илимдер ага окуутучусу

**Юсупова Алла Ахатовна**

Бишкек шаарындагы №67  
окуу-тарбиялык комплексинин мектеп  
гимназиянын мугалими

**Осмоналиева Айнагуль Абдрахмановна**

Ж. Баласагын атындагы  
Кыргыз Улуттук Университетинин  
физика кафедрасынын ага окуутучусу

**Толбаева Гульмира Кадыркуловна**

Старший преподаватель  
кафедры естественно-научных дисциплин  
Международного университета Кыргызстана, gusaid@mail.ru

**Юсупова Алла Ахатовна**

Учитель Учебно-Воспитательного  
Комплекса школы гимназия №67 г.Бишкек

**Осмоналиева Айнагуль Абдрахмановна**

Старший преподаватель кафедры  
Кыргызского национального университета  
им.Ж.Баласагына,  
e-mail: osmonalieva080265@gmail.com

**Tolbaeva Gulmira Kadyrkulovna**

Head teacher of physics,  
International University of Kyrgyzstan

**Iusupova Alla Ahatovna**

The gymnasium teacher №67, Bishkek  
**Osmonalieva Ainagul Abdrachmanovna**  
head teacher department of physics  
Kyrgyz National University

**ОКУУЧУЛАРГА ФИЗИКА КУРСУН ОКУУТУДАГЫ ДИФФЕРЕНЦИЯЛОО  
ЫКМАСЫН КОЛДОНУУ ТАЖЫРЫЙБАСЫНАН**

**ИЗ ОПЫТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА К  
УЧАЩИМСЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ**

**FROM THE EXPERIENCE OF A DIFFERENTIATED APPROACH TO THE STUDENTS  
IN THE TEACHING OF PHYSICS**

---

*Аннотациясы: Макалa физиканы окуучуларга дифференциациялоо ыкмасын менен окутуудагы тоскоолдуктар жана ал тоскоолдуктарды жөнүзүнүн жолдоруна арналат.*

**Негизги сөздөр:** окууну дифференциалоо, физика, дифференциалоо жолу, дифференциациялоо ыкмасы.

**Аннотация:** статья посвящена проблемам дифференцированного подхода к учащимся при преподавании физики и путям преодоления этих проблем.

**Ключевые слова:** дифференциация обучения, физика, дифференцированный подход, метод дифференциации.

**Abstract:** the article is devoted to problems of the differentiated approach to pupils in teaching physics and ways to overcome these problems.

**Key words:** differentiation of instruction, physics, differential treatment, the differentiation method.

Совершенствование методов обучения и воспитания — одна из главных задач реформы общеобразовательной и профессиональной школы. Ее решение не представляется возможным без учета индивидуальных физических и психологических особенностей школьников, т. е. путь улучшения учебно-воспитательного процесса тесно связан с дифференциацией обучения. И это понятно: ведь одни ученики легко усваивают учебный материал, а другие с большим трудом; у одних быстро формируются учебные навыки, у других — медленно. Дифференцированный подход, как показала практика, необходимо сочетать с коллективной работой в классе, добиваясь усвоения материала всеми учащимися.

Общепризнанно, что физика – предмет трудный. Поэтому преподаватель физики должен стремиться изменить отношение учащихся к предмету; научить учиться; вызвать интерес у учащихся к научным знаниям; организовать учение, чтобы оно не превращалось в скучное и однообразное занятие; через уроки и внеклассную работу по предмету развивать интеллектуальные способности, познавательный интерес, индивидуальный стиль учебной деятельности учащихся.

Одним из возможных путей успешной деятельности учащихся является уровневая дифференциация, при которой каждый обучается на доступном ему уровне трудности. Следует различать два термина: “дифференцированное обучение” и “дифференцированный подход в обучении”. В первом случае рассматриваются социально-экономические, правовые, организационно-управленческие, дидактические аспекты обучения. Во втором случае речь идет о научной разработке дифференцированного

подхода к каждому ученику для формирования и коррекции развития личности в избранной области обучения. В основе дифференцированного подхода лежит идея объединения деятельности учителя и учащихся по достижению индивидуализированных (дифференцированных по уровням) целей обучения. Необходимым является четкое определение минимума, без которого учащийся не сможет двигаться дальше в изучении данного предмета. Минимальный уровень задаётся в виде перечня понятий, законов, закономерностей; в виде вопросов, на которые учащийся должен ответить; в виде образцов типовых задач, которые должен уметь решать. Определяется также содержание, которое необходимо усвоить учащемуся и на повышенном уровне. Особо хочется обратить внимание на индивидуализацию обучения, так как именно через неё обеспечивается технология личностно-ориентированного образования. Дифференцированный подход, на наш взгляд, в своей основе содержит три принципа: свободы; самостоятельности; сотрудничества. Эти принципы объединяются ведущим принципом гуманизма.

Группировка по уровню обученности, как правило, невозможна. Следовательно, возникает необходимость внутригрупповой уровневой дифференциации. Такой подход позволяет “слабым” учащимся успевать по предмету, а “сильным” - изучать физику на более высоком (чем средний) уровне. Какой уровень изучения выбрать учащийся определяет самостоятельно, изучив по каждому из блоков, раздела физики, уровневые планы теоретического материала и практического задания к ним, а так же какие результаты он должен иметь по выбранному уровню. Уровневые планы, разработанные

нами, помогают учащемуся адекватно оценить свои возможности при изучении учебной дисциплины. Кроме того, у учащихся имеется возможность всегда перейти с одного уровня на другой, усвоив содержание более низкого уровня. Такая работа способствует формированию адекватной самооценки и соответствующего уровня притязаний учащихся.

Формой внутренней дифференциации является групповая работа учащихся с информацией по модели полного усвоения знаний, которая предполагает четкую постановку целей в образовательной деятельности: что учащиеся должны знать, что уметь, какие ценности должны у них формироваться в ходе учения. В настоящее время разработаны современные образовательные технологии, позволяющие сделать учебный процесс более эффективным. На протяжении нескольких лет проблему, связанную с изучением физики, мы решаем через дифференцированный подход в обучении.

Среди дифференцированных заданий широко распространены задания различной направленности: устраняющие пробелы в знаниях, и задания, учитывающие имеющиеся у учащихся предварительные знания по теме. Остановимся на способах применения нами дифференцированного метода и рассмотрим их на примерах.

Изложение нового. В 9 классе перед объяснением вопроса «Масса» знакомим школьников с планом изложения новых сведений: какое свойство тела характеризует его масса; определение массы; формула, выражающая связь массы тела с его ускорением; единицы измерения массы; опыты, поясняющие это понятие. После этого раскрываем каждый пункт плана, закрепляем пройденное, а затем даем сильным ученикам карточки. Пока они самостоятельно выполняют задание, с остальными работаем по учебнику таким образом: ученики зачитывают тексты из параграфа, соответствующие каждому пункту плана, выделяя в них главное — определения, формулы, физические термины и понятия, т. е. еще раз с помощью учителя разбирают материал. Только после того, когда учитель будет убежден, что и слабые поняли урок, даем им карточки с задачами облегченного вида. Если ученики

не успеют их решить, то сделают это дома, а на следующем уроке у всех будет проверена правильность работы.

Большие затруднения при решении задач испытывают слабые школьники. Чтобы их избежать, поступаем следующим образом. Сначала знакомим с алгоритмами решения типовых задач по данному вопросу или теме. Затем приступаем к более подробным объяснениям. Сильным ученикам раздаются карточки с аналогичными задачами. А со слабыми учениками вновь разбираем эту же задачу согласно алгоритму, и только потом даем им похожую задачу для самостоятельного решения. Следующий урок также строится с учетом дифференциации. Для проверки усвоения материала успевающим ученикам предлагаются задачи повышенной сложности, а не успевающим — чуть усложненные. Пока первые самостоятельно решают задачу, у вторых учитель проводит поэтапную проверку; правильно ли записано условие, как сделан чертеж, указаны ли на нем данные, например силы, действующие на тела, верно ли выбраны исходные формулы и т. д. Решив эту задачу с помощью учителя, следующую (подобную) слабые учащиеся решают уже самостоятельно. Надо стараться, чтобы они справились с нею тут же на уроке. Такая форма работы, как показала практика, устраняет познавательные затруднения у плохо успевающих учеников и стимулирует работу знающих.

Метод дифференциации применим и при выполнении фронтальных экспериментальных заданий. Например, при изучении архимедовой силы в 7 классе, отстающим ученикам можно предложить следующую экспериментальную задачу: с помощью динамометра определить архимедову силу при погружении тела (грузика) в стакан с водой, а затем в стакан с керосином. Остальным — несколько иную: имея мензурку, стаканы с водой и керосином, такой же грузик, нить, определить архимедову силу, действующую на тело (грузик) при его опускании в жидкости. Как видно, второе задание сложнее, чем первое, поскольку включает не только проведение экспериментальных действий, но и расчетных. После выполнения обоих заданий результаты сравниваем, анализируем

и формулируем выводы.

Можно использовать дифференциацию и при выполнении **лабораторных работ**. Заранее дома школьники готовятся к ней: записывают в тетрадях дату, тему и цель работы, рисуют схему опыта и таблицу для заполнения результатами, изучают операции. На уроке сильные ученики, если им все понятно, сразу приступают к выполнению эксперимента. Ученики, у которых возникли затруднения, действуют совместно с учителем: вслух читают указания к работе, поясняют каждое задание, если нужно, повторяют пройденное, например формулу, из которой нужно найти искомую физическую величину, правила включения прибора и отсчета показаний, определения цены деления прибора, как практически найти нужный параметр и т.п. Когда школьники твердо усвоят ход выполнения работы, они приступают к ней. Можно применить и пошаговый прием: разобрать одно действие, а потом произвести его.

Реализуется дифференцированный подход и при опросе. Обычно в 7—8 классах после прохождения темы проводится диктант, а в 9—11 классах — зачет. Сильной группе учащихся 7—8 классов даю в основном качественные задачи, требующие размышления, а слабой — задания на формулировку определений, законов, на запись физических формул и т. п., т. е. предлагаю вопросы на воспроизведение, позволяющие проверить усвоение материала. Тексты диктантов распределены по классам и группам сложности.

При зачетах в 9—11 классах опрос возможно вести таким образом: одна группа работает по карточкам с большим числом заданий, вторая — пишет «тихий» диктант, третья отвечает у доски на вопросы. При такой форме проведения зачетов работают все ученики и, таким образом, удается поставить больше оценок.

Проводя дифференциацию домашних заданий, мы придерживаемся правил, что нельзя вводить уравниловку, надо индивидуализировать задания, учитывая пробелы в знаниях учащихся и давая более сильным ученикам задания, которые не вводили бы их вперед, а лишь углубляли знания, улучшали качество знаний. Например, выяснив во время опроса либо самостоятельной работы пробелы в

знаниях, каждому ученику предлагается соответствующие им, но разные индивидуальные задания: повторить по учебнику материал, который плохо усвоен, вспомнить формулу или единицы измерения физической величины, решить простейшую задачу на перевод единиц, выполнить измерения, дать решение задачи, аналогичной разобранный в классе. Сильным же ученикам даются задачи повышенной трудности, дополнительную литературу для углубления знаний, задания по подготовке коротких сообщений.

Индивидуализация домашних заданий осложняет их проверку. Большую помощь в ведении этой работы (проверки) оказывают ученики-консультанты; в каждом классе, начиная с 7, их по три.

Раз в месяц смотрим тетради всех учащихся и выясняем, насколько правильно консультанты справляются с проверкой, не допускают ли ошибок при проверке; после этого организуем дополнительный инструктаж консультантов. Есть еще один аспект их деятельности. В журнале консультанта указывается дата, когда ученик «его ряда» получил на уроке «2»: ребята должны совместно проработать неувоенный материал, об этом в журнале консультанта делается пометка. Результаты деятельности консультантов налицо: увеличилось число учащихся, выполняющих домашние задания, и уменьшилось число двоечников, поскольку, сказалась систематичность проверки и помощи.

Дифференцированный подход является основой индивидуально ориентированной системы обучения, позволяющий учитывать индивидуальные особенности ребенка, создавать условия для преодоления и развития его потенциальных возможностей. Для реализации дифференцированного подхода в обучении можно применять разноуровневые карточки-задания на 6 вариантов для самостоятельного выполнения. Каждая карточка-задание состоит из трёх задач:

- Первый уровень — задача на знание и применение прямой формулы или физического закона.
- Второй уровень — задача в два, три действия на определение неизвестной величины из

формулы или закона.

- Третий уровень – задача творческого характера, требующая знаний ранее изученного материала и комбинированных действий.

На основании опыта работы и нами была определена следующая последовательность действий при организации разноуровневого обучения:

- 1) распределение содержания учебного материала темы по уровням;
- 2) разработка плана для учащихся по изучению отдельных блоков темы;
- 3) блочное изложение материала (лекции, семинары, промежуточные, самостоятельные работы);
- 4) создание методического инструментария (разноуровневые карточки-задания для изучения теоретического материала, самостоятельной работы, проведения зачета);
- 5) устные зачёты по теме;
- 6) письменные зачёты (тесты, контрольные работы, КМС);
- 7) анализ результатов;
- 8) коррекция.

Каждому уровню усвоения материала соответствуют определенные требования к действиям учащихся и оценка. Предлагая учащимся задания различного уровня сложности, педагог варьирует содержание учебного материала, однако при этом цели, формы, методы обучения остаются одинаковыми. Такой подход позволяет своевременно ликвидировать пробелы в знаниях учащихся, что позволяет решить проблему успеваемости.

При дифференцированном подходе каждый учащийся получает право и возможность самостоятельно определять, на каком уровне он усвоит учебный материал. Единственное условие – этот уровень должен быть не ниже уровня

обязательной подготовки (образовательного стандарта). При уровневой дифференциации учитываются не только интеллектуальные способности ученика, но и его интересы.

Традиционный метод, в котором учащийся является объектом обучения, устарел. 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, и является дифференцированный подход в обучении.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Якиманская И.С. Психолого-педагогические проблемы дифференцированного обучения // Советская педагогика, 1991. № 4. С. 44-52.
2. Галеева Н.Л. Результативность личностно-ориентированного образования // Завуч, 2003. № 2. С. 91-140.
3. Шамова Т.И. Дальтон – технология // Завуч, 2001. № 1. С. 42-61.
4. Рыжкова В.И. Дифференциация обучения как важный фактор развития познавательного интереса школьников // Завуч, 2003. № 8. С. 58-63.
5. Арганы Н.Ф. Мир физики: Учебное пособие. – Усть-Илимск: ПУ № 42, 2003.