

Интегративно-дифференцированный подход при обучении физике в условиях внедрения ФГОС

Учитель физики
Давудов Давуд Муртазалиевич
тел. 8(964) 013-65-03
e-mail: rugelda77@mail.ru

Выполнение педагогическим работником федеральных образовательных стандартов приводит к решению задач интеграции требований этих стандартов в образовательном процессе и дифференциации с учётом формирования общих компетенций и универсальных учебных действий. Существуют различные подходы к решению задач интеграции и дифференциации в учебном процессе.

Изучение физики как общеобразовательного предмета в школе является средством развития умственных способностей учащихся, развитие учащихся средствами физики как учебного предмета, а также передача школьникам определенной суммы научных знаний, необходимых каждому человеку в современном мире, формированию умений применять теоретические знания на практике.

Содержание и последовательность изучения основ физики регламентирует программа, как основной государственный документ, обязательный для выполнения.

В средней школе возможные три системы обучения и соответствующих программ физики: радиальная (линейная), концентрическая и ступенчатая.¹

1. Самым простым принципом построения программы является **радиальный**. Он предусматривает изучение разделов, тем и вопросов программы лишь один раз за весь период учебы с исчерпывающей полнотой. К ранее выученному материалу возвращаются лишь с целью его повторения.

2. **Концентрический** принцип построения курса физики предусматривает изучение его в два этапа, в соответствии с которыми программа разделена на два концентрира. В первом концентре вся физика изучается на упрощенном уровне, уровне явлений, который доступен для учеников среднего возраста с учетом предыдущей, в частности математической подготовки. Во втором концентре физика изучается повторно, но на высшем научном уровне.

3. **Ступенчатое размещение** учебного материала объединяет позитивные черты двух предыдущих способов построения курса физики. От радиальной системы берется систематичность изложения материала, а от концентрической - учет вековых особенностей учеников. На первой степени изучения физики проводится пропедевтическое обучение учеников, которые знакомятся с основными явлениями и элементами некоторых физических теорий, усваивают основные физические понятия и физическую терминологию. Вторая степень посвящена изучению систематического курса физики с учетом знаний, полученных на первой степени. **Определенным недостатком ступенчатой программы являются не преодоленные элементы концентризма.**

¹ В.Г.Разумовский, В.В.Майер. Физика в школе. Научный метод познания и обучения.-М., ГИЦ «Владос»,2007

Как известно, дидактика физики (методика преподавания физики) решает такие три основные вопросы: Зачем учить физику? Чему учить? Как учить? (Рис.1.)

Многолетний опыт работы сельской школе, где психологические различия учащихся проявляются особенно ярко, показывает, что не все учащиеся успешно обучаются на уроках физики. Для этого я адаптировал и использую на практике *интегративно-дифференцированный подход* в обучении.² В этом мне помогают дистанционные курсы Педагогического университета «Первое сентября». *Интегративно-дифференцированный подход* представляет собой соединение этих, казалось бы, исключаяющих друг друга подходов и может обеспечить как достижение целостности восприятия мира, так и личностную ориентацию обучения.



Рис.1. Структурно-логическая схема физики как учебного предмета.

Применение технологии ИДП, где в процессе обучения физике приоритетной целью становится развитие школьников, я получаю «выигрыш» сразу по нескольким направлениям.

Во-первых, решается проблема мотивации. Дети понимают, что они должны уметь «правильно мыслить» в реальном мире. Во-вторых, существенно развивается и обогащается речевая деятельность школьников. В-третьих,

² 3. Коршунова О. В. Интегративно-дифференцированный подход к обучению физике в сельской школе. Материалы по организации экспериментального обучения физике для учителей-исследователей общеобразовательных учреждений. Под ред. Данюшенкова В. С. – Киров: ВятГТУ, 2005

информация из области физики при таком подходе быстрее и успешнее обобщается, систематизируется и классифицируется, т. е. превращается в знание. Это приводит к тому, что главным механизмом становится не механическое запоминание, а осознание и понимание учебного материала. При этом уровень достижений учащихся становится отражением развития.

При использовании технологии уровневой дифференциации до начала изучения каждой темы знакомлю учащихся с обязательными результатами обучения, т. е. с требованиями, необходимыми для получения высокого рейтинга отметки. Приступая к преподаванию темы, планирую не только основные цели её изучения, но и продумываю систему учебных заданий, с помощью которых можно судить, достигнуты ли выдвинутые цели.

Уровень сложности	Объекты изучения	Планы характеристики объектов изучения	Формируемые базовые компетенции
1	Физическое явление	Определение.	Регулятивные
		Условия протекания.	Самосовершенствования
	Факты	Примеры проявления (применения).	Творческие
2	Научная гипотеза	Формулировка.	Регулятивные
		Математическая запись.	Социальные
	Физическая величина	Определение.	Регулятивные
		Формула.	Социальные
		Единицы измерения.	Регулятивные
	Прибор для измерения	Социальные	
3	Физический закон	Формулировка.	Регулятивные
		Математическая запись.	Социальные
		Границы применимости.	Самосовершенствования
	Применение	Примеры проявления (применения).	Творческие
	Недостатки и меры борьбы с ними	Определение.	Регулятивные
		Принцип действия.	Самосовершенствования

Рис.2. Структурно-логическая схема урока открытия нового знания³

Образование медленно, но необратимо подходит к необходимости учёта психологических факторов и построения на их основе комфортного - и для ученика, и для учителя - процесса обучения, когда определяющую роль играет взаимодействие личностей обучаемого и педагога.

³ Борулаева М. Н., Борулаева Г. А. Технология индивидуализации обучения на основе учёта когнитивного стиля. – Бийск: НИЦ БигПИ, 1996.

Явно обозначается проблема: как на практике осуществить процесс обучения, позволяющий реализовать несколько (в идеале — по количеству учеников) индивидуальных познавательных стратегий? Такой процесс возможен лишь при глубокой дифференциации, а точнее, индивидуализации (персонализации) обучения. Это возможно через уровневую дифференциацию, модульное обучение и индивидуализацию на основе учёта когнитивного стиля ученика.

- *Технология уровневой дифференциации* предполагает учёт сходных способностей и познавательных потребностей групп учащихся, создание педагогических условий для включения каждого ученика в деятельность, соответствующую, согласно *Л.С. Выготскому*, его зоне ближайшего развития. Для этого учитель готовит открытую для учащихся совокупность целей по уровням сложности с указанием по каждой цели критериев её достижения; обеспечивает добровольный выбор каждым учеником уровня усвоения учебного материала (не ниже стандарта); организует процесс самостоятельного овладения учениками учебным материалом (сопровождающийся оказанием взаимопомощи) в соответствии с индивидуальным темпом; обеспечивает непрерывный (вводный, текущий, итоговый) контроль-диагностику, переходящий в мониторинг учебных достижений учащихся. **(Приложение 1.)**

Используя технологию уровневой дифференциации, заметен рост познавательной активности учащихся, результативность обучения стала выше. Однако всё же остаются учащиеся, плохо воспринимающие учебный материал.

Учёт особенностей восприятия, переработки и применения учебного материала, внимание к реакции на обучение каждого конкретного школьника может сделать процесс освоения любого предмета, в том числе и физики, успешным для каждого. Основная линия развития современного образования - это **сочетание дифференциации и интеграции.**

Из чего состоит данная технология?

- *дифференциации* предполагает учёт сходных способностей и познавательных потребностей групп учащихся, создание педагогических условий для включения каждого ученика в деятельность, соответствующую, его зоне ближайшего развития.
- *Технология модульного обучения* (далее *модульная технология*) предусматривает формирование навыков самообразования и саморазвития и реализуется через деление всего материала на разделы, блоки и темы, а также алгоритмизацию учебной деятельности в соответствии с предписаниями, т.е. предъявленным планом действий.
- *Технология индивидуализации на основе учёта когнитивного стиля ученика* (далее *стилевая технология*) призвана обеспечить максимальный психологический комфорт для учащихся в процессе обучения в результате учёта индивидуальных психологических особенностей каждой личности и создания условий для самореализации в обучении.
- Сформулировать дифференцированное домашнее задание для каждого уровня сложности в зависимости от работы на уроке.⁴

⁴ 5. И.Ю.Фомичева. методическое портфолио учителя физики.-Волгоград, издательство «Учитель», 2013

Использованная литература

1. В.Г.Разумовский, В.В.Майер. Физика в школе. Научный метод познания и обучения.-М., ГИЦ «Владос»,2007
2. Борулаева М. Н., Борулаева Г. А. Технология индивидуализации обучения на основе учёта когнитивного стиля. – Бийск: НИЦ БиГПИ, 1996.
3. Коршунова О. В. Интегративно-дифференцированный подход к обучению физике в сельской школе. Материалы по организации экспериментального обучения физике для учителей-исследователей общеобразовательных учреждений. Под ред. Данюшенкова В. С. – Киров: ВятГТУ, 2005.
4. М.М.Поташник, М.В.Левит.-Как подготовить и провести открытый урок. – М., Педагогическое общество России, 2014
5. И.Ю.Фомичева. методическое портфолио учителя физики.-Волгоград, издательство «Учитель», 2013

