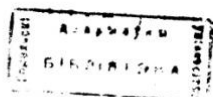


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ.Ф.СКОРИНЫ

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Учебно-методическое пособие для студен-
тов педагогических специальностей



Гомель 1993

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ

СКОРИНЫ

Автор Ф.В.Кадол, кандидат педагогических наук, доцент

Рекомендовано к печати кафедрой педагогики и психологии Гомельского государственного университета им. Ф.Скорины

1. Понятие о методах и приемах обучения и проблема классификации методов обучения

Определение сущности и разработка эффективных методов обучения является одной из ведущих проблем дидактики. Без соответствующей научной разработки этой проблемы, без глубокого овладения учителем системой методов обучения нельзя добиться овладения учащимися системой научных знаний, практических умений и навыков. В чем же сущность методов обучения?

Философская категория метод /от греч. "методос" - путь к чему-либо/ означает способ достижения цели, определенным образом упорядоченную деятельность /Философский словарь / Под ред. И.Т.Фролова. - М., 1986. - с.278/. Философы также рассматривают метод как средство познания, как "способ воспроизведения в мышлении изучаемого предмета" /там же/. Разумеется, что методы обучения - это также упорядоченные способы организации взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся по реализации дидактических целей и задач, способы организации познавательной деятельности учащихся по "воспроизведению" в их сознании содержания учебного материала. Исходя из этого и с учетом двухстороннего характера процесса обучения современные дидакты определяют методы обучения как "способы обучающей работы учителя и организации учебно-познавательной деятельности учащихся по решению различных дидактических целей и задач, направленных на овладение изучаемым материалом" /Харламов И.Ф. Педагогика. - М., 1990. с.194-195/.

В процессе обучения широко используются приемы обучения, под которыми понимаются отдельные элементы или детали мето-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ

дов. Например, в процессе работы с учебной литературой применяются такие приемы, как выделение ключевых положений, выписка цифрового материала, составление плана прочитанного и другие. При решении задач по физике широко используется проверка правильности итогового результата путем математических преобразований с единицами измерения физических величин. Специальные методические приемы используются в процессе преподавания всех школьных дисциплин. Их содержание и особенности применения раскрываются в частных методиках.

Что же конкретно следует отнести к методам обучения? Наблюдая за процессом обучения в школе, занимаясь специальными научными исследованиями, дидакты выделили целый ряд способов организации обучающей работы учителя и познавательной деятельности учащихся. Например, учитель организует восприятие информации путем устного ознакомления учащихся с биографией писателя или ученого. Для этого используется метод рассказа. Учащиеся по заданию учителя самостоятельно изучают тему урока по учебнику. Такой способ усвоения знаний называют работой над учебником. Учитель иллюстрирует устное изложение с помощью плаката, картины, графика или демонстрирует физический опыт, вычерчивает или показывает схему электрической цепи. Подобная организация учебно-познавательной деятельности учащихся получила название иллюстративно-демонстрационного метода. В школе широко используются такие методы обучения, как объяснение, школьная лекция, лабораторные и практические работы, метод упражнений, а также целая группа методов проверки и оценки знаний. Содержание отдельных методов обучения постоянно обогащается. Появляются и новые методы обучения.

Вместе с тем следует отметить, что в теории и практике

школьного обучения значение отдельных методов неоправданно преувеличивалось. Некоторые из них считались универсальными и единственно возможными. В частности, в 20-е годы в качестве такого метода признавался исследовательский метод, суть которого сводилась к тому, чтобы в процессе обучения учащиеся усваивали учебный материал только на основе собственных наблюдений, самостоятельных выводов и умозаключений. Все остальные методы подвергались критике и назывались методами "готовых знаний", что в действительности далеко не так.

Одностороннего подхода в поисках новых методов обучения придерживались сторонники прагматистской теории образования. Они отстаивали идею о том, что овладение знаниями и практическими умениями должно осуществляться в процессе проектирования и участия школьников в строительстве жилого дома, огорода, птицефермы, инкубатора, электростанции и т.д. Предполагалось, что, участвуя в создании подобных объектов, дети будут производить математические расчеты и получать знания по математике, описывать конструктивные данные строительных материалов и, тем самым, овладевать грамматически правильным письмом, выполняя чертежи и рисунки, будут вырабатывать у себя чертежные и художественные навыки, то есть приобретать знания, умения и навыки, необходимые в жизни. Подобную систему обучения называют "методом проектов", который долгое время пропагандировался как универсальный метод или форма обучения. В данном случае абсолютно игнорировалось значение практического обучения и снижалась роль систематического изучения отдельных учебных дисциплин.

В 80-е годы несколько односторонне характеризовались методы учебной работы учителей-новаторов. Однако в настоящее время преобладает более взвешенное отношение к так называемым

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ

вавшим новейшим методикам. Как правило, творчески работающие учителя используют в своей работе разнообразные методы обучения. Для более всестороннего осмысления их сущности обратимся к проблеме их классификации.

В дидактике имеется несколько подходов к решению этой проблемы. Так, известные дидакты С.И.Перовский, Е.Я.Голант, Д.О.Лоржиканидзе подразделяют методы обучения по источникам приобретения знаний учащимися. В качестве таких источников они называют слово учителя, наглядность или наглядные средства обучения, практические действия. Поэтому в их классификации выделяются три группы методов: словесные, наглядные и практические.

В зависимости от характера познавательной деятельности учащихся М.Н.Скаткин и И.Я.Лернер выделяют пять основных методов.

1. **Объяснительно-иллюстративный**, с помощью которого учитель организует восприятие и осмысление информации учащимися. В деятельности учителя этот метод реализуется с помощью рассказа, лекции, объяснения, прослушивания грамзаписей, просмотра кинофильмов.

2. **Репродуктивный метод** когда учитель дает из учебника или сборника задач систему заданий на воспроизведение действий уже известных учащимся /решение задач и примеров по известному алгоритму/.

3. **Проблемное изложение** реализуется главным образом в процессе рассказа, объяснения, школьной лекции, в ходе проведения демонстрационного эксперимента. При этом учитель сам формулирует проблему, сам ее решает в процессе изложения материала. Ученики же следят за ходом рассуждений учителя, благодаря чему активно воспринимают и осмысливают новый материал.

4. **Частично-поисковый /эвристический/ метод** - это самостоятельная работа учащихся, беседа, популярная лекция, когда учащиеся под руководством учителя решают учебные проблемы и получают представление об отдельных элементах творческого мышления.

5. **Исследовательский метод** предполагает самостоятельное изучение учащимися литературы, решение поставленных учителем задач и проблем, письменный или устный отчет /написание реферата и выступление с ним в классе, проведение расчетов по внесению удобрений в почву, проведение наблюдений за ростом растений на пришкольном участке или в домашних условиях/. Благодаря этому учащиеся приобщаются к учебно-исследовательскому творчеству, знакомятся с методикой научного познания.

Ю.К.Бабанский в основу классификации методов обучения положил содержание работы учителя по организации учебно-познавательной деятельности учащихся. В этой связи он выделил три основные группы методов: I группа - методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности; II группа - методы стимулирования учебной деятельности школьников в процессе обучения; III группа - методы контроля и самоконтроля. Все названные группы методов Ю.К.Бабанский разделяет на отдельные подгруппы, в каждой из которых по соответствующим признакам выделяются конкретные методы обучения.

Наиболее всестороннюю классификацию методов обучения разработали известные педагоги М.А.Данилов, Б.П.Есипов, И.Ф.Харламов. Они подразделяют методы обучения в зависимости от их направленности на решение дидактических целей и задач, а также от характера познавательных действий учащихся по овладению изучаемым материалом. С этой точки

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ

зрения они выделяют:

1. Методы устного изложения знаний учителем и активности познавательной деятельности учащихся: рассказ, объяснение, школьная лекция, беседа, иллюстрации и демонстрации при устном изложении знаний.

2. Методы закрепления изучаемого материала: беседа, работа над учебником.

3. Методы самостоятельной работы учащихся по осмыслению и усвоению нового материала: работа над учебником, лабораторные занятия.

4. Методы учебной работы по применению знаний на практике, выработке у учащихся умений и навыков: упражнения и лабораторные работы.

5. Методы проверки и оценки знаний: повседневное наблюдение за работой учащихся, устный опрос - индивидуальный, фронтальный, уплотненный, поурочный балл, контрольные работы, проверка домашних работ, программированный контроль/.

В соответствии с этой классификацией, являющейся на наш взгляд наиболее удачной и всесторонней, рассмотрим сущность отдельных методов обучения.

2. Методы устного изложения знаний учителем: рассказ, объяснение, школьная лекция, беседа, иллюстрации и демонстрации при устном изложении изучаемого материала

Широкое применение перечисленной группы методов обусловлено тем, что по всем учебным предметам много материала, который лучше всего усваивается при словесном изложении. Оно позволяет учителю глубоко раскрывать содержание

учебного материала, его воспитательный потенциал, дать образцы логического повествования и обогатить словарный запас учащихся. В чем же сущность отдельных методов устного изложения знаний учителем?

Рассказ - это образное и последовательное изложение материала описательного или повествовательного содержания.

Чаще всего рассказ применяется при изучении литературы, истории, географии. На уроках физики он используется в тех случаях, когда учащиеся изучают материал описательного характера. Например, при рассмотрении основных положений молекулярно-кинетической или электронной теории. Рассказ применяется при изложении исторических сведений и технических приложений физики. В частности, методом рассказа могут быть изложены такие темы, как "Плавание судов и воздухоплавание" в VII классе, "Электрификация" в VIII, "Развитие средств связи" в XI классе и др.

Однако нельзя рассматривать рассказ, как самый доступный для учащихся и самый простой для учителя метод обучения. Учащиеся очень часто не слушают учителя. Еще К.Д.Ушинский предупреждал, что "искусство классного рассказа встречается в преподавателях не часто, не потому чтобы это был редкий дар природы, а потому, что и даровитому человеку надо много потрудиться, чтобы выработать в себе способность вполне педагогического рассказа" /Ушинский К.Д. Избр. произв., - М., 1964, - с. 109/.

Обучающая эффективность рассказа зависит от соблюдения ряда требований: 1) он должен быть логически стройным, строго последовательным; 2) строить его надо так, чтобы подробности не затеняли главного; 3) изложение материала следует вести таким образом, чтобы, - как писал К.Д.Ушинский, - "не было слышно чужой фразы".

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ

В.Г.Короленко в "Истории моего современника" повествует о талантливом учителе словесности, мастере педагогического рассказа Авдееве: "Говорил он медленно, вдумчиво и свободно. Урок, очевидно, не был заучен: слова рождались и выплывали тут же и летели к нам еще не остывшие". Успешное применение рассказа в обучении зависит от речи, такта и общей эрудиции учителя. Педагогическое мастерство учителя заключается в том, чтобы поддерживать внимание учащихся, дисциплину и познавательную активность в течении всего рассказа. Для этого используется ряд примеров, о которых речь пойдет ниже.

Суть объяснения как метода обучения состоит в том, что учитель в изложении материала включает анализ фактов, примеров и явлений, доказательство научных положений. Так, при объяснении учебного материала по теме "Естественная радиоактивность" учитель, сообщая учащимся об истории открытия этого явления, анализирует его физическую сущность, поясняет принципы работы камеры Вильсона, счетчика Гелера и пузырьковой камеры, с помощью которых регистрируется интенсивность радиоактивных излучений.

Школьная лекция представляет собой изложение достаточно объемистого учебного материала. Она в основном применяется в старших и изредка средних классах. Например, по физике лекция может быть применена в XI классе при изучении темы: "Физика и научно-технический прогресс". По времени школьная лекция занимает 30-35 мин. Материал излагается по плану, сообщенному учащимся в начале лекции, а чаще всего записанному на доске. Лекцию нельзя превращать в диктовку учебного материала, а надо учить учащихся конспектировать изложение. Для этого надо давать материал так, чтобы основные положения были выделены интонацией голоса, логикой

изложения учителя. По ходу лекции полезно использовать технические средства обучения, демонстрационный эксперимент. Рекомендуется постановка учителем проблемных вопросов, побуждающих учащихся к активному восприятию учебного материала.

В отличие от рассказа лекции и объяснения, которые часто называют **монологическими** методами, **беседа** выступает как **диалогический** /диалог - разговор двух или более лиц/ или вопросно-ответный метод обучения. Исторические истоки беседы восходят к древнегреческому философу Сократу. Поэтому беседу часто называют сократическим методом, так как Сократ вел обучающую работу со своими учениками именно в форме диалога. Известно также, что Сократ не давал своим ученикам готовых знаний, а, ставя вопросы, постепенно приводил их к философским выводам и умозаключениям. **Сущность беседы** как метода обучения заключается в постановке системы специально подобранных вопросов и побуждении учащихся к ответам и рассуждениям, самостоятельному осмыслению нового материала, основных теоретических выводов и обобщений.

Преимущество беседы перед другими методами обучения состоит в том, что она способствует самостоятельному поиску ответов на поставленные вопросы и, тем самым, стимулирует познавательную активность учащихся.

Непременным условием успеха беседы является наличие у школьников определенной суммы знаний по изучаемой теме, полученных в процессе предыдущих учебных занятий. Большие требования предъявляются к вопросам учителя. Основные из них следующие: 1) проблемный характер вопроса; 2) логическая связь каждого вопроса с предыдущим; 3) конкретная определенность, глубина и содержательность. Использование учебной беседы связано с преодолением определенных трудностей в силу

наличия в классе учащихся различных по уровню своей подготовки. Разным ученикам нужно неодинаковое время для размышления над вопросами. Поэтому в процессе обдумывания вопросов нужно тактично сдерживать порывы самых активных учеников, чтобы дать время на размышление всем остальным. Не следует стремиться к тому, чтобы обязательно один ученик дал исчерпывающе-правильный ответ на поставленный вопрос. Полезно предложить кому-либо другому дополнить ответ. Наконец, следует возвращаться к обсуждению сложных вопросов несколько раз, с тем, чтобы сделать доступным понимание учебного материала всеми учениками.

Хотя беседа является эффективным методом обучения, однако далеко не всякий материал можно изложить с помощью беседы. Это касается вступительных тем к большим разделам, а также сложного теоретического материала.

В системе общих методов обучения слово учителя, так называемая вербальная информация, должна сочетаться с применением средств наглядности. Благодаря "живому созерцанию" ученик накапливает чувственно-наглядные представления, необходимые для теоретических выводов и обобщений. Поэтому в обучении большое значение имеют методы иллюстраций и демонстраций. Суть их состоит в том, что с помощью учебных пособий, предметов, графиков и схем, таблиц и рисунков, учитель наглядно поясняет / иллюстрирует / свое изложение или демонстрирует опыт, проводит эксперимент, которые служат в качестве иллюстрации, а также источника новых знаний. Из определения следует, что метод иллюстраций предполагает показ ученикам таблиц, плакатов, карт, зарисовок, картин, портретов и т.д. Метод же демонстраций обычно предполагает показ демонстрационных опытов, технических установок, различного рода препаратов, а также кинофильмов и диа-

фильмов. Все это не исключает отнесения отдельных средств наглядности как к иллюстрациям, так и к демонстрациям. Например, демонстрируя на уроке физики явление фотоэффекта, учитель с помощью опыта наглядно поясняет учащимся сущность этого явления / потерю цинковой пластинкой отрицательного заряда под воздействием ультрафиолетового излучения /. Затем иллюстрирует основные законы этого явления. В частности, настоящая демонстрация очень хорошо иллюстрирует такое свойство фотоэффекта, как его безинерционность.

Следует отметить, что в последние годы школьная практика обогатилась целым рядом новых средств наглядности. Созданы более красочные географические и исторические карты, альбомы иллюстраций по истории и литературе, новые приборы для демонстрации физических явлений и проведения физического эксперимента. В практику обучения вошли аппараты ЛЭТИ, кодоскопы, графопроекторы, позволяющие в дневное время без затемнения класса показывать рисунки, схемы, чертежи. Во многих школах оборудованы экраны дневного кино, телевизионные и дисплейные классы. Все эти средства нашли особенно широкое применение при кабинетной системе обучения.

В дидактике и частных методиках выделен ряд условий наиболее эффективного использования иллюстративно-демонстрационного метода обучения. К ним относятся: 1) хорошая видимость и возможность обозрения всеми учащимися используемых наглядных пособий; 2) выделение главного, основного при показе иллюстраций и демонстрационных опытов; 3) содержательность пояснений учителя; 4) привлечение самих учащихся к пояснению сущности наблюдаемых предметов и явлений; 5) формулирование выводов и заключений, вытекающих из наблюдаемых опытов.

Применение учителем таблиц, схем, плакатов, диапроекции, демонстрационных опытов дополняется выполнением записей и рисунков. При устном изложении учебного материала учитель фиксирует: а) тему урока и основные вопросы излагаемого материала;

- б) рисунки, схемы, графики с их краткими пояснениями;
 - в) формулы и их краткие выводы;
 - г) числовые данные, полученные в процессе демонстрационного эксперимента;
 - д) исторические даты, фамилии ученых, новые термины.
- Рациональные и аккуратные записи и зарисовки учителя содействуют развитию мыслительной активности учащихся, обогащению их зрительной памяти. В сочетании с другими средствами наглядности они широко используются по всем учебным предметам.

3. Приемы активизации познавательной деятельности учащихся в процессе устного изложения знаний учителем

Раскрывая сущность методов устного изложения знаний учителем, отметим, что в процессе их использования, следует побуждать учащихся к активному восприятию и осмыслению учебного материала. Определенные предпосылки для этого имеются уже в самом содержании учебного материала. К ним следует отнести новизну учебной информации, яркость фактов и оригинальность выводов учителя, увлекательный характер изложения. Природная любознательность, любопытство, переживание "открытия нового" всегда сопутствуют учащимся школьного возраста. Еще Дж.Локк писал, что знание так же

приятно для разума, как свет для глаз, и дети увлекаются и радуются им чрезвычайно.

Для активизации познавательной деятельности учащихся следует обращать внимание на характер устного изложения. Прежде всего оно "должно быть содержательным, живым и интересным", соответствовать научным закономерностям и принципам обучения. В частности, весьма важно вести устное изложение материала, соблюдая принципы наглядности и последовательности изложения, доступности используемой научной информации, обеспечивая сознательность ее восприятия. Большой стимулирующий эффект дают практические примеры, позволяющие связать теорию с жизненной практикой, а также показать практическую значимость учебного материала. Если же устное изложение превращается в сообщение "готовых знаний", простой пересказ учебника, о никакой познавательной активности не может быть и речи.

Л.Н.Толстой отмечал, что "... голые результаты вредно действуют на ученика. ... Давайте ученику как можно больше сведений и вызывайте его на наибольшее число наблюдений по всем отраслям знания, но как можно меньше сообщайте ему общих выводов, определений, подразделений и всякой терминологии.

Сообщайте определение, подразделение, правило, название только тогда, когда ученик имеет столько сведений, что сам в состоянии проверить общий вывод..." /Толстой Л.Н. Пед. соч. - М., 1989. - с.291/.

Добиваясь подробного изложения, следует также использовать и специальные приемы стимулирования познавательной активности учащихся. Способствует этому проблемный характер изложения материала, создание и совместное разрешение с учащимися проблемных ситуаций. Так, на уроках физики при

изучении темы "Атмосферное давление" /УИ класс/ проблемную ситуацию можно создать путем демонстрации опыта с Магдебургскими полушариями. В этом опыте из двух соединенных полушар, которые легко разделяются в обычных условиях, выкачивают воздух. Когда давление внутри полушар становится низким, разъединить их уже весьма трудно. Большие полушары, о чем свидетельствует рисунок в учебнике, не может разъединить даже упряжка лошадей. Ученики также пробуют разъединить демонстрационные полушары, но это им, как правило, не удается. Учитель ставит вопрос: "В чем причина наблюдаемого явления?" Чтобы ответить на него, учащиеся не достают знаний, и поэтому они с интересом слушают материал о действии атмосферного давления.

Побуждает учащихся к активному восприятию устного материала использование необычных фактов и занимательных задач. Например, объяснение учащимся принципов действия усилителя радиосигналов можно начать словами: "Знаете ли вы, что звук шагов мухи, двигающейся по оконному стеклу, может быть передан по радио на Луну и, благодаря усиливающему действию транзисторов, будет гремять подобно Ниагарскому водопаду?" На уроках физики в IX классе при выяснении зависимости температуры кипения жидкости от давления активное восприятие достигается постановкой задачи: "Как можно заставить закипеть воду, охлаждая сосуд, в котором она находится". В VI классе при изучении явления теплопроводности можно поставить перед учащимися проблему: "Почему металлические предметы, находящиеся в комнате, кажутся на ощупь холоднее деревянных?".

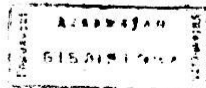
Учитель физики из г.Минска Гербутов при устном изложении учебного материала широко использует ситуации познавательного спора, организации учебных дискуссий, анализ раз-

личных взглядов ученых на объяснения физических явлений. Так, при изложении материала по оптике и атомной физике учащиеся знакомятся с борьбой сторонников волновой и корпускулярной теорий природы света, различными мнениями ученых относительно причин изменения климата на Земле. Включение в устное изложение научных споров не только углубляет знания учащихся, но и положительно сказывается на их познавательной активности.

Известный учитель-словесник Е.Н.Ильин создает условия для активного восприятия материала постановкой неожиданных вопросов. Так, при анализе романа Ф.М.Достоевского "Преступление и наказание" он ставит учащимся вопрос: "Почему Раскольников, еще не вскрыв письмо от матери, иступленно целует конверт?". Е.Н.Ильин пишет: "Неясно, себе или классу задан этот вопрос. Но класс пригихает... И пусть продолжительнее будет пауза. Это не промах, это искусство. Сложное искусство вопроса. Если эмоция - начало интеллекта, предчувствие мысли, то вот и сама мысль: письмо - уж не последняя ли надежда остановиться в жутком замысле? Если мама не остановит, так кто же еще?"

Почему Сольери бросает яд в стакан Моцарта сразу же после слов: "Гений и злодейство - две вещи несовместимые"? Нравственная проблема неожиданно соприкоснулась с философской, эстетической. Вместе с ребятами размышляю и я. Им и себе открываю знания...

"Деток у меня нет..." - сокрушалась Катерина /"Гроза"/. Ну а если бы "детки" были - вышла бы она за калитку к Борису? И вообще - ушла бы ли из жизни? /Ильин Е.Н. Искусство общения. В кн.: Педагогический поиск // Сост. И.Н.Баженова. - М., 1987. - с.217/.



РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ

Как отмечает Е.Н.Ильин, он ставит учащимся вопросы по-особому, "сверхпроблемно". Ответить на них можно только рассуждая активно, проявляя самостоятельность, напряженность мысли, умственный поиск. В этом стимулирующая сила вопросов Е.Н.Ильина.

Хороший эффект в стимулировании познавательной активности учащихся дает выделение учителем главных и наиболее существенных мыслей, раскрытие логики учебного материала, сравнение его с известными фактами и явлениями. Особенно важно побуждать учащихся делать сравнения, сопоставлять факты, примеры, научные положения с тем, что изучалось ранее. К.Д.Ушинский отмечал, что сравнение есть основа всякого понимания и мышления, что все в мире познается не иначе, как через сравнения. "Всякое сравнение предметов между собой, - писал Гельвеций, - предполагает внимание; всякое внимание предполагает усилие, а всякое усилие - побуждение, заставляющее сделать это". В этом суть психологического механизма и значение сравнения как одного из приемов активизации познавательной деятельности учащихся /См.: Харламов И.Ф. Педагогика. - М., 1990. - с.206/.

На уроках физики сравнение сочетается с проведением аналогий между изучаемыми физическими явлениями и природными объектами. Так, при изучении явления репозиции проводятся аналогии со способами ориентации летучих мышей, при рассмотрении подъемной силы крыла самолета - с формой крыльев птиц, стрекоз, жуков. Подобные сравнения возможны и при изучении других тем.

Таковы важнейшие приемы стимулирования познавательной активности учащихся, которые применяются при устном изложении знаний учителем.

Все они основаны на формировании у учащихся внут-

ренней потребности в восприятии нового материала, развитии познавательных интересов и положительных мотивов усвоения знаний. Общая же структура устного изложения знаний учителем включает в себя: а) постановку темы нового материала; б) изложение материала учителем с применением иллюстраций и демонстраций, а также приемов активизации познавательной деятельности школьников; в) обобщение изложенного материала и формулирование основных выводов, правил и закономерностей.

4. Методы закрепления изучаемого материала: беседа, работа с учебником

Методы устного изложения знаний учителем, даже при активной познавательной деятельности учащихся, в основном обеспечивают первичное восприятие материала и его частичное осмысление. Поэтому в процессе обучения следует использовать специальные методы и приемы, побуждающие учащихся к дальнейшему осмыслению и запоминанию материала. В большинстве случаев закрепление учебного материала начинается сразу после рассказа или объяснения учителя, очень часто без относительно сложности изучаемой темы. Учитель ставит классу вопросы и кто-то из учащихся отвечает на них. Однако содержательные ответы учащихся дают не всегда, да их и не должно быть. После однократного восприятия сохраняются лишь отрывочные знания по новой теме.

Совсем по иному поступает донецкий учитель В.Ф.Шаталов, который для закрепления материала использует вариативное повторение. Закончив рассказ или объяснение, В.Ф.Шаталов разводит крылья раздвижной доски, на которой цветными

мелкими записан план-конспект материала, только что воспринятого учениками. Этот конспект может быть спроецирован на экран или выполнен учителем в процессе объяснения. Затем учитель второй, а если надо то и третий раз объясняет материал по опорному конспекту. Этим приемом он создает условия для более продуктивного осмысления и целенаправленного запоминания учащимися новой учебной информации. Многократное обращение к учебному материалу В.Ф.Шаталов считает важнейшим моментом в своей методике.

Одним из методов вариативного повторения может быть беседа с учащимися по новому материалу. Суть такой беседы состоит в том, что учитель ставит учащимся вопросы, побуждает их к ответам, в процессе которых ученики повторно воспроизводят изложенный учителем материал и закрепляют его в своей памяти. Такой способ закрепления используется когда изучаемый материал является сравнительно простым. Так, на уроках физики в IX классе после изложения темы "Равномерное движение по окружности. Линейная скорость" можно поставить учащимся следующие вопросы:

1. Какое движение называют равномерным?
 2. Чем отличается равномерное движение по окружности от прямолинейного?
 3. Какое движение по окружности называют равномерным?
 4. Что такое линейная скорость и в каких единицах она измеряется?
 5. По каким формулам можно найти линейную скорость и длину пути, пройденного телом по окружности?
- Отвечая на эти вопросы, учащиеся имеют возможность повторно обратиться к изучаемому материалу, выделить в нем ключевые моменты, а также более прочно усвоить их. В приве-

денном примере устную беседу полезно дополнить решением задачи на закрепление формулы определения линейной скорости тел, движущихся по окружности.

В школьной практике беседа как метод закрепления учебного материала используется весьма часто. Однако по каждому учебному предмету есть темы достаточно сложные, трудно усваиваемые учениками. Для их более глубокого осмысления и прочного закрепления используется повторное изложение материала учителем, а чаще всего работа с учебником. В принципе, следовало бы на каждом уроке после объяснения учителя предоставить учащимся возможность поработать самостоятельно с учебником. Это обуславливается закономерностями познавательной деятельности. При организации работы с учебником необходимо соблюдать ряд дидактических требований. К важнейшим из них проф. И.Ф.Харламов относит:

- а) постановку цели работы с учебником;
- б) указание вопросов, которые должны быть усвоены учащимися;
- в) определение порядка работы с учебником и приемов самоконтроля;
- г) наблюдение за ходом работы учащихся и оказание помощи отдельным из них
- д) беседу по закреплению прочитанного материала. / См.: Харламов И.Ф. Педагогика. - М., 1990. - с.213/.

При работе с учебником психологи рекомендуют те же использовать специальные приемы дальнейшего осмысления и запоминания учебного материала. Основные из них следующие.

1. Прием смысловой группировки изучаемого материала. Суть его состоит в том, что учащимся при чтении учебника полезно выделять смысловые части, содержащиеся в тексте, и в соответствии с ними разбить текст на отдельные

"микротемы". Такая разбивка помогает ученику увидеть логику изложения, переходы от одной мысли к другой, что и обеспечивает возможность лучшего запоминания учебного материала.

2. Прием выделения ключевых положений, которые несут основную смысловую нагрузку, отражают главные мысли в изучаемом материале. Так, работая над учебником при закреплении темы "Закон всемирного тяготения. Сила тяжести", ученик может отметить для себя, что люди давно знали о наличии сил притяжения между отдельными телами. Следующая важная мысль о том, что Ньютону впервые удалось показать зависимость сил притяжения от масс обоих тел. Затем в тексте можно выделить положение о зависимости силы притяжения между телами. И наконец, выделяется формулировка и математическая формула закона всемирного тяготения. Подобная "обработка" текста учебника облегчает процесс закрепления знаний.

Больших успехов в организации работы по запоминанию учащимися учебного материала путем выделения ключевых положений, так называемых "опорных сигналов", добился В.Ф.Шаталов. С помощью знаков, слов, рисунков он наносит на отдельный лист всю ту информацию, которая содержится в тексте учебника. Ученикам приходится запоминать не весь текст учебника, а его схему, конспект, который В.Ф.Шаталов называет "каркасом" изучаемого материала. Сохраняя в памяти этот "каркас", ученики, как правило, легко пересказывают весь учебный материал.

3. Прием установления логических взаимосвязей и построения логической схемы между различными частями изучаемого материала. Руководствуясь этой схемой, ученик легко может воспроизвести изучаемый материал. Все это увеличивает объем памяти и повышает эффективность работы с учебником в процессе закрепления учебного материала.

Использование методов и приемов закрепления учащихся зависит от содержания изучаемого материала. Например,

усвоение материала по литературе существенно отличается от усвоения материала по математике. Но даже в одном и том же учебном предмете имеются различные в этом отношении темы. Например, в курсе школьной физики имеется много исследовательского материала, математических выводов и формул, а также есть материал, в котором в словесной форме описывается характер физических процессов и явлений. По многим темам учебный материал носит комбинированный характер. Разумеется, что для запоминания физических формул и обобщающих сведений нужны совершенно различные приемы запоминания. Физические формулы, например, намного лучше усваиваются при решении задач. Описательный материал более прочно запоминается после чтения его по учебнику, последующего пересказа или ответов на вопросы учителя. Для запоминания исследовательского материала, физических законов можно проводить лабораторные работы. В целом же методы и приемы закрепления знаний должны быть направлены на двух-трехкратное обращение к учебному материалу и его осмысленное воспроизведение.

5. Методы самостоятельной учебной работы по осмыслению и усвоению нового материала: работа с учебником, лабораторные работы

В обучении большое значение имеет организация самостоятельной работы учащихся. К.Д.Ушинский считал, что только самостоятельная работа создает условия для глубокого овладения знаниями и "составляет единственно прочное основание всякого плодотворного учения". Этому виду познавательной деятельности уделяется особое внимание в современной школе. В Законе "Об образовании в Республике Беларусь" говорится о необходимости создания условий для развития интеллектуальных устремлений личности по самостоятельному овладению

нию знаниями. В чем же сущность самостоятельной работы школьников и основные методы ее организации? Известный дидакт Б.П.Есипов отмечал, что самостоятельная работа по осмыслению и усвоению нового материала выполняется без непосредственного участия учителя, но по его заданию в специально предоставленное для этого время, когда учащиеся сознательно стремятся достигнуть поставленной цели, проявляя свои усилия и выражая в той или иной форме результаты своих познавательных действий /См.: Есипов Б.П. Самостоятельная работа учащихся на уроке. - М., 1961.- С.15/.

Наиболее распространенным методом самостоятельной работы является работа с учебником или учебной литературой. Суть этого метода состоит в том, что овладение новыми знаниями осуществляется путем вдумчивого чтения каждым учеником материала по учебнику в соответствии с заданием учителя в специально отведенное на уроке время. Самостоятельная работа с учебником ставит учащихся в наиболее активную позицию в учебном процессе, учит пользоваться учебником как источником знаний, формирует привычку обращаться к дополнительным пособиям и извлекать из них необходимые сведения. Работа с книгой требует умения сознательно читать и понимать текст, продумывать прочитанное и делать обобщения, вести запись прочитанного, уметь его анализировать. Все это делает работу с учебником весьма активным методом обучения.

Педагогическая эффективность самостоятельной работы с учебником во многом зависит от ее правильной организации. Учитель обязан в каждом конкретном случае определять, как целесообразнее организовать работу учащихся. В этой связи необходимо соблюдать ряд дидактических требований.

1. Правильный выбор темы и соответствующего текста учебника для самостоятельного изучения. Например, на уроках

физики не подходит для самостоятельного изучения тема "Архимедова сила" /VII класс/, так как она изучается на основе довольно сложных демонстрационных ответов и не менее сложных объяснений. Наоборот, связанная с понятием архимедовой силы тема "Плавание тел" легко может быть изучена самостоятельно. Для самостоятельного изучения ученикам могут быть рекомендованы темы "Давление в природе и технике" /VII класс/, "Постоянные магниты. Магнитное поле Земли", "Использование энергии Солнца на Земле" /VIII класс/ и другие.

2. Определение конкретного задания учащимся, которое дается учащимся во вступительной беседе учителя. Обычно учащимся рекомендуется прочитать текст и составить план прочитанного, ответить на вопросы в конце параграфа. Однако более эффективными являются задания, когда учащимся предлагаются вопросы, ответы на которые они находят при чтении текста учебника. Так, при самостоятельном изучении в X классе темы "Испарение и конденсация" учащимся можно предложить найти в тексте ответы на следующие вопросы:

1. В чем заключается физическая сущность парообразования?

2. Что такое конденсация?

3. Какое явление называют испарением и чем оно отличается от парообразования?

4. Куда затрачивается энергия, которую поглощает жидкость при испарении?

5. Почему при конденсации происходит увеличение внутренней энергии жидкости?

3. Известно, что однообразная работа утомляет учащихся, поэтому необходимо разнообразить задания и сочетать самостоятельную работу с другими методами и приемами обучения. Наряду с заданием на нахождение ответов на вопросы, выделе-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ

ние главных мыслей, составление плана прочитанного, целесообразно требовать от учащихся заучивания определений, составления таблиц, схем, выполнения графиков и рисунков. На уроке физики в XI классе при самостоятельном изучении темы "Звуковые волны", можно решить задачу на определение скорости звука, продемонстрировать учебный кинофильм "Звук". В конце самостоятельной работы с учебником следует проверять качество усвоения изучаемого материала, проводить тренировочные упражнения, решение задач и примеров, способствующих дальнейшему углублению знаний учащихся, выработке практических умений и навыков.

4. В процессе организации самостоятельной работы следует использовать демонстрацию опытов, наглядных пособий, рисунки учебника. При изучении в VII классе темы "Сообщающиеся сосуды. Устройство водопровода" работа с учебником начинается после демонстрации опыта о характере размещения жидкости в сообщающихся сосудах. При этом дается задание самостоятельно познакомиться с работой водопровода по тексту и рисункам, которые приведены в учебнике.

5. Организация самостоятельной работы с учебником предполагает оказание помощи отдельным учащимся, пояснение незнакомых слов и выражений, постановку проблемных вопросов. Учащимся, для которых работа с учебником не вызывает особых трудностей, полезно, наряду с чтением текста параграфа, давать задание по решению задач и примеров, индивидуальные задания по карточкам. То есть, в процессе организации самостоятельного овладения знаниями по учебнику следует применять приемы дифференциального обучения.

6. Самостоятельная работа по новому материалу может проводиться в форме выборочного чтения отдельных мест учебника. В этом случае учебник хорошо дополняет устное изложе-

ние учителя. Так, рассматривая в IX классе тему "Конденсаторы", в форме выборочного чтения может быть изучен вопрос о применении конденсаторов в электро- и радиоустройствах. При изучении нового материала нередко есть необходимость обратиться к краткому воспроизведению ранее пройденных тем. Например, при изучении по физике в IX классе темы "Глазма" полезно повторить по учебнику материал "Электрический ток в газах", где рассматриваются особенности ионизации газов. Как известно, плазма - это и есть не что иное как частично или полностью ионизированный газ.

7. Организация самостоятельной работы с учебником на уроке должна дополняться определением заданий учащимся по изучению дополнительной литературы во внеурочное время. Это способствует углублению знаний учащихся по предмету, расширению их общего кругозора, приучает к систематической работе с книгой. Актуальность этого требования обуславливается и тем, что в школьных учебниках приводится материал, рассчитанный на самостоятельное изучение.

Таковы основные требования к организации самостоятельной работы с учебником. В целом же методика организации этой работы включает в себя следующие этапы: 1) постановку темы занятия; 2) вступительную беседу учителя о порядке самостоятельной работы; 3) наблюдение учителя за работой школьников и оказание им помощи; 4) проверку и углубление знаний учащихся по теме самостоятельной работы.

По предметам естественно-научного цикла в качестве метода самостоятельного овладения знаниями используются лабораторные работы. Суть этого метода обучения состоит в том, что учащиеся под руководством учителя в соответствии с полученной устной или письменной инструкцией проводят опыты, выполняют практические задания по усвоению нового

или закреплению ранее изученного материала. Лабораторные работы следует отличать от демонстрационных экспериментов, которые учитель проводит сам. Лабораторные же занятия предполагают выполнение практических заданий каждым школьником или же группой учащихся /по 2-3 человека/. Лабораторные работы могут быть как исследовательского характера, так и иллюстративно-повторительными. В первом случае лабораторные работы проводятся до или в процессе изучения теоретического материала. Поэтому такие работы иногда называют проблемно-лабораторным методом. Главная его особенность заключается в последовательном выполнении действий, характерных для исследовательской работы ученого; формулировка проблемы; выдвижение гипотез; практическая деятельность по проведению эксперимента; формулировка заключительного вывода. Например, подобным образом можно изучить зависимость силы тока от величины напряжения и сопротивления /закон Ома для участка электрической цепи/. К моменту изучения этой темы учащиеся уже знают, что такое сила тока, напряжение и сопротивление проводника. Кроме того, ученики частично умеют пользоваться измерительными приборами. Поэтому при наличии условий для проведения лабораторной работы учащиеся самостоятельно проводят эксперимент по исследованию сформулированной учителем проблемы.

Чаще всего лабораторные работы выполняются с целью экспериментального закрепления ранее полученных знаний. Например, повторительный характер носят такие лабораторные работы по физике, как наблюдение явления разложения света при помощи призмы, интерференция и дифракция света, определение ускорения свободного падения с помощью маятника, определение показателя преломления стекла и другие.

Ход работы контролируется учителем. Важно следить за

тем, чтобы техника проведения эксперимента не заслоняла сущность изучаемых явлений. Необходимо инструктировать и следить за соблюдением учащимися техники безопасности. После выполнения работы учащиеся составляют отчеты, в которых указывается тема и цель работы, кратко описывается ход ее выполнения, проводятся соответствующие вычисления и делаются выводы. Иногда в конце работы учащиеся дают письменные ответы на поставленные в инструкции вопросы, решают задачу. Работы всех учащихся проверяются и оцениваются учителем.

Как видим, работа с учебником и лабораторные работы являются весьма эффективными методами обучения.

6. Методы учебной работы по выработке практических умений и навыков: упражнения, лабораторные и практические занятия

В учебном процессе большое значение имеет овладение практической стороной знаний, включение учащихся в активную практическую деятельность. Еще Я.А.Коменский подчеркивал целесообразность соединения теоретических методов обучения с практическими действиями. Воплощению этой идеи способствовали реальные школы, училища и гимназии, которые широко распространялись во многих европейских странах в XVIII-XIX столетиях, в том числе в России и Белоруссии.

В общеобразовательных школах практическое обучение начало широко применяться на рубеже XIX и XX столетий. В этот период выдвигается лозунг вместо "книжной науки", "учение через деятельность" (Д.Дьюи). Выдвигается концепция "лабораторной школы", главное место в которой должны занять

лабораторные и практические занятия, самостоятельная исследовательская деятельность учащихся. Все это содействовало повышению значимости методов обучения, направленных на овладение учащимися практическими умениями и навыками.

В настоящее время в качестве основных методов по выработке у учащихся умений и навыков выступают упражнения, лабораторные и практические занятия. Остановимся подробнее на сущности каждого из этих методов.

Упражнения проводятся с целью выработки у учащихся умений и навыков в грамотном письме, беглом чтении, решении задач и примеров, выполнении измерительных и трудовых операций. Упражнением называют специально организованное выполнение какого-либо действия, его последующее повторение с целью формирования практических умений и навыков. Характерной особенностью упражнений как метода обучения является то, что они способствуют дальнейшему осмыслению и закреплению теоретических знаний, запоминанию математических формул, физических законов, грамматических правил. Поэтому прежде чем приступить к организации упражнений, учитель, во-первых, объясняет учащимся цель и задачи предстоящей тренировочной работы. Во-вторых, следует показать учащимся как выполнять то или иное действие /как решается пример, задача, применяется грамматическое правило, правило о читается текст/. Только после этого ученики приступают к первоначальному воспроизведению действий учителя и последующей их отработке и совершенствованию, т.е. приобретению умений и навыков по применению знаний на практике. Важно оказывать помощь учащимся в выполнении практических упражнений, постепенно расширяя самостоятельность действий учащихся.

Подобный подход применяется к решению задач по физи-

ке. Как правило, учитель анализирует и записывает на доске типовую задачу и с помощью вопросов побуждает учащихся к ее коллективному анализу. Затем учитель или один из наиболее сильных учеников решает задачу на классной доске. После этого учащимся дается некоторое время на обдумывание решенной задачи и они приступают к самостоятельному решению этой или аналогичной задачи. В подобных случаях решение задач или примеров носит в основном репродуктивный характер.

Однако нельзя сводить организацию практических упражнений только к репродуктивной деятельности. Следует подбирать задачи и упражнения, требующие от учащихся проявления творчества и находчивости. В частности, по физике большое значение имеет решение качественных задач творческого содержания. В таких задачах всегда присутствуют любопытные факты и явления, кажущиеся противоречия. Вот примеры таких задач.

1. Поверхность реки образует наклонную плоскость. Может ли тело свободно плыть по ней со скоростью, превышающей максимальную скорость течения?

2. Можно ли намагнитить стальной стержень так, чтобы на обоих его концах были одинаковые магнитные полюса? Если можно, то как? Если нет, то почему?

3. Почему в медицинских термометрах используют ртуть, а не спирт или эфир? Какой термометр более чувствителен: ртутный или спиртовой? Решение подобных задач способствует развитию творческих способностей учащихся.

На организацию упражнений оказывает влияние также характер тех умений и навыков, которые нужно выработать у учащихся. В этом смысле можно выделить: а) устные упражнения /устный счет по математике, запоминание хронологичес-

ких дат по истории, правильное произношение слов по языкам и др.; б) письменные упражнения по языкам и математике (сюда следует отнести и решение задач по физике); в) практические упражнения по математике, физике, химии и другим предметам, связанные с проведением измерительных работ, с выработкой умений обращения с измерительными инструментами. В зависимости от дидактических целей упражнения могут быть обучающими, закрепляющими знания и контрольными.

Среди письменных упражнений особое место занимают комментированные упражнения. Суть их состоит в том, что учащиеся при написании предложения или решения математической задачи / примера / вслух поясняют ход выполнения задания учителя. Комментирование ведется по очереди, фронтально, что позволяет углублять, закреплять знания большого количества учащихся. Важную роль в обучении играет выполнение индивидуальных упражнений. Их необходимость обусловлена тем, что каждый ученик имеет свой темп работы. Как более способные, так и слабоуспевающие учащиеся нуждаются в индивидуальных практических заданиях. Их содержание следует продумать заранее с тем, чтобы включать в активную работу всех учащихся. Для более экономного овладения процессуальной стороной выполнения упражнений следует давать учащимся алгоритмы решения типовых задач, обобщенные правила правописания слов, выполнение трудовых операций.

В целом же, основными требованиями, обеспечивающими правильное применение упражнений как метода обучения, являются: а) предварительная теоретическая подготовка учащихся, обуславливающая сознательность их действий; б) последовательное усложнение содержания и способов выполнения действий; в) постепенный перевод учащихся от выполнения репродуктивных упражнений к решению творческих задач; г)

сочетание фронтальных упражнений с индивидуальными; д) использование системы разнообразных упражнений. Учителю также необходимо знать, что приобретение в процессе выполнения упражнений умения и навыки переносятся учащимися на другие предметы. Поэтому, применяя метод упражнений, можно и нужно устанавливать межпредметные связи. Для обогащения речи учащихся на уроках русского языка полезно использовать отрывки из художественных произведений, на уроках математики составлять задачи на материале химии, физики и других предметов. В процессе решения задач по физике полезно закреплять умения учащихся в осуществлении математических преобразований.

Весьма важно стимулировать работу учащихся по самостоятельному решению практических задач и примеров. В.Ф.Шаталов, а также и другие учителя решают эту проблему с помощью так называемых "плашек". Плашка - это картонный лист, на котором в виде рисунка или таблицы нанесены клеточки с номерами задач, которые необходимо решить ученику в течение четверти или учебного года. На плашку записываются обязательные упражнения и задачи, а также номера для самостоятельного решения. Если ученик решает задачу и отчитывается перед учителем, он закрашивает соответствующую клеточку. "Пустые клетки, - пишет В.Ф.Шаталов, - поле предстоящей деятельности ученика. Появляется чисто игровой интерес: закрасить все пустые клеточки / каждая решенная задача отмечается /. И чем меньше их остается, тем активнее работает ученик" / Шаталов В.Ф. Точка опоры. - М., 1986. - С.6. /

Большое значение для выработки практических умений и навыков принадлежит лабораторным занятиям. Дидактические основы этого метода обучения были подробно раскрыты в предыдущем вопросе. В данном случае следует подчеркнуть,

что в процессе проведения лабораторных работ важно специально ставить перед учащимися задачу овладения конкретными умениями и навыками и обращать внимание на ее решение.

Для выработки практических умений и навыков по физике большое значение имеют **физические практикумы**. Они предусмотрены учебной программой и проводятся в конце учебного года в старших классах. Физический практикум включает в себя несколько лабораторных работ. В основном это работы обобщающего характера, которые требуют от учащихся большей самостоятельности, умения пользоваться довольно сложными приборами и установками. Так, в X классе в системе работ физпрактикума выполняются работы "Определение емкости конденсатора", "Снятие вольт-амперной характеристики полупроводникового диода", в XI классе - "Изучение электронного осциллографа" и другие.

Для выполнения лабораторных работ физического практикума в учебном кабинете выставляются требуемые наборы приборов, инструментов и материалов по каждой работе обычно в 2-3-х комплектах. Учащиеся выполняют работы по особому графику, меняются местами, пока не будут выполнены все работы практикума всем составом класса. Основная задача учителя состоит в обеспечении самостоятельности выполнения работ звеньями, развитие и закрепление у учащихся практических умений и навыков. На это следует обратить внимание по ходу выполнения работ и при оценке отчетов учащихся.

В последние годы большое распространение получают лабораторные работы научно-исследовательского характера, позволяющие учащимся овладеть навыками научных исследований. Отдельные учителя проводят лабораторные работы с применением заводского оборудования /инструментов, приборов/ или в лабораториях заводов и научно-исследовательских

учреждений. Это повышает научный уровень работ и вооружает учащихся практическими умениями, применяемыми в жизни.

Лабораторные работы занимают большое место в системе трудового обучения, содействуют соединению обучения с трудом. Старшеклассники, например, могут участвовать в рационализаторской, конструкторской и опытно-технической деятельности, имеющей научно-практическое значение /не станювка сельскохозяйственных опытов по заданиям научных учреждений, участие в геологических и археологических экспедициях, изучении и сборе фольклора, в работе заводских бюро рационализаторов, лабораториях научных учреждений и т.д./ . Эффективность этой работы зависит от теоретической подготовки учащихся, степени обученности их техникой систем и исследовательским умениям. В целом, тенденция к трансформации методов научно-технического эксперимента в содержание и методику проведения лабораторных работ является правильной и способствует осуществлению в неразрывном единстве общего и технического образования школьников.

К лабораторным работам близки по своей сути **практические занятия**. Этот метод охватывает такие действия учащихся, как измерительные работы на уроках физики, математики и черчения, обработка материалов в процессе трудового обучения, работа на пришкольном участке, школьной теплице и оранжерее, разведение животных и уход за ними. В отличие от лабораторных работ на первый план выдвигается применение знаний для решения практических задач, овладение умениями пользоваться теорией на практике при постоянном обогащении и углублении имеющихся знаний.

В процессе изучения физики учащиеся выполняют такие практические работы по определению объема бруска, толщины листа книги, диаметра и объема провода /VII класс/, изучению

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ

устройства и работы трансформатора /X класс/, изучению ради-активных излучений в атмосфере с помощью газоразрядного счетчика /XI класс/ и другие. Весьма полезно выполнение практических работ в домашних условиях. В качестве практических заданий могут быть "Наблюдение за инерцией в быту и технике" /VII и IX классы/, "Наблюдение за процессом кипения воды" /VII класс/, "Вычисление работы электрического тока за неделю /по показанию электросчетчика/. "Расчет стоимости электроэнергии за этот период" /X класс/ и другие.

В целом же, умелая организация упражнений, решение задач и примеров, а также выполнение лабораторных и практических работ позволяет учащимся овладеть системой разнообразных умений и навыков. Творческий же характер даваемых практических заданий углубляет знание учащихся, способствует развитию их способностей и дарований.

7. Методы проверки и оценки знаний умений и навыков учащихся: повседневное наблюдение за работой учащихся; проверка домашних работ; устный опрос - индивидуальный, фронтальный, уплотненный; выставление поурочного балла; программированный контроль; контрольные работы

В обучении большое значение принадлежит проверке и оценке результатов познавательной деятельности учащихся. Как важнейший компонент процесса обучения, проверка и оценка знаний учащихся выполняет ряд учебно-воспитательных функций. Прежде всего она стимулирует познавательную активность школьников, побуждает их более глубоко и прочно

усваивать учебный материал, приучает к систематической учебной работе. Благодаря ей повышается ответственность учащихся за качество выполнения домашних заданий. При этом проверка и оценка знаний является средством повторения и систематизации изучаемого материала. Проверка и оценка знаний учащихся позволяет учителю получить информацию о результатах своей работы, то есть осуществлять "обратную связь" в обучении. Оценка и учет успеваемости являются важным средством самоконтроля учащихся, а также дают возможность родителям следить за тем, как справляются их дети со своими учебными обязанностями. Наконец, проверка и оценка знаний, умений и навыков позволяет определить меру ответственности каждого ученика за свою учебу. Все это требует использования разнообразных методов проверки и оценки знаний учащихся. В чем же сущность и дидактические основы их применения?

Для систематической и объективной проверки и оценки знаний важную роль играет метод повседневного наблюдения за учебной работой учащихся. Его сущность состоит в изучении текущей учебной работы отдельных учащихся и класса в целом. В процессе наблюдения за повседневной учебной работой учащихся учитель обращает внимание на степень их познавательной активности. Особенно это касается процесса повторения ранее изученного материала, а также познавательной активности по восприятию, осмыслению и запоминанию новых знаний. Важно примечать, как ведут себя учащиеся на уроке, проявляют ли самостоятельность при решении задач и примеров, выполнении письменных и устных упражнений. Благодаря этому учитель накапливает общие сведения о характере и содержании познавательной деятельности учащихся в обучении.

Более конкретную информацию о качестве знаний, практических умений и навыков учащихся учитель получает в процессе проверки и оценки домашних работ. В основном она сводится к просмотру рабочих тетрадей учащихся, в которых они фиксируют выполнение письменных домашних заданий. По математике и языкам проверка письменных домашних работ является обязательной. За проверку тетрадей по математике и языкам учителю выплачивается дополнительная заработная плата. По всем другим учебным предметам проверка письменных работ учащихся носит выборочный, но вместе с тем систематический характер.

Регулярная проверка домашних работ позволяет учителю определить уровень владения учащимся содержанием теоретического материала и умение его использовать для выполнения письменных заданий. Этим и обуславливается дидактическая значимость проверки и оценки домашних работ учащихся. Недостатком этого метода является то, что по информации, которая содержится в рабочей тетради, не всегда можно судить о степени самостоятельности выполнения домашнего задания отдельными учениками. Поэтому повседневное наблюдение за учебной работой и проверка домашних работ учащихся дополняются целым рядом других методов.

В практике школьного обучения широкое распространение получили устный опрос его различные модификации: индивидуальный, фронтальный и комбинированный /или уплотненный/. При индивидуальном опросе учитель расчленяет изучаемый материал на отдельные смысловые части и по каждой из них задает учащимся вопросы и таким образом проверяет качество знаний учащихся. Но в отдельных случаях можно предложить учащимся воспроизвести ту или иную изученную тему полностью, с тем, что бы можно было выявить глубину и

прочность овладения материалом в целом. При индивидуальном опросе необходимо соблюдать ряд важных правил, связанных с а) формулированием вопросов и заданий; б) организацией ложа опроса; в) подведением итогов и комментированием ответов учащихся.

Вопросы и задания необходимо продумывать и формулировать заранее. Причем они должны составляться с таким расчетом, чтобы не требовали простого пересказа текстов учебника, а заставляли думать, сопоставлять сходное, делать выводы и проявлять самостоятельность мышления. Не эффективными являются неопределенные, расплывчатые вопросы типа: 1. Что Вы можете рассказать о фотоэффекте? 2. Рассказать об инерции? и др.

В процессе устных ответов учащимся можно ставить наводящие или вспомогательные вопросы. Однако устный опрос учащихся не надо затягивать. В частности, нет необходимости "вытягивать" ответ, если видно, что ученик урока не подготовил. После того, как учащийся завершил ответ, следует предложить ему подумать, не пропустил ли он чего-либо важного, не сделал ли ошибок. Затем учитель обращается к классу с предложением сделать необходимые дополнения. Дополнений необходимо требовать не только от активных учащихся, но и от тех, которые систематически отмалчиваются. В заключении учитель указывает достоинства и недостатки ответа и выставляет ученику отметку.

Будучи эффективным и поэтому распространенным методом проверки и оценки знаний индивидуальный опрос имеет свои недочеты. Он позволяет в течение урока проверить знания не более 3-4 учащихся. В школьной практике индивидуальный опрос дополняется фронтальным и уплотненным опросом, а также выставлением ~~поурочного~~ балла.

При фронтальном опросе учитель разбивает материал на сравнительно небольшие части и по каждой из них ставит вопрос, вызывая для ответа / как правило, с места / отдельных учащихся. Этот вид опроса вызывает высокую активность учащихся и при умелом его использовании позволяет за сравнительно небольшое время оценить знания значительной части класса. Очень часто фронтальный опрос принимает вид оживленной беседы, в которой участвуют все ученики. Однако учитель испытывает затруднения при выставлении оценок учащимся, так как иногда по ответам на не очень большие вопросы трудно составить представление о глубине и качестве знаний учащихся по всей теме.

Особенностью уплотненного опроса является одновременный вызов для ответов сразу нескольких учащихся. Один или два из них готовятся к ответу у классной доски, три или более выполняют за отдельными столами письменные или практические задания учителя. Это позволяет увеличить количество учащихся, знания которых подвергаются более глубокой проверке, что в свою очередь, повышает накопляемость отметок в классном журнале.

Решению этой задачи способствует так же выставление учащимся поурочного балла за знания, проявленные в течение всего урока. Так, ученик может дополнять или уточнять устные ответы своих одноклассников, помогать учителю в проведении физических опытов, принимать активное участие в закреплении нового материала. За все это ученику выставляется положительная отметка. Систематическое выставление поурочного балла стимулирует познавательную активность учащихся в течение всего урока.

В процессе уплотненного или комбинированного опроса широко практикуется такой метод проверки и оценки знаний

учащихся, как программированный контроль. С помощью обучающей машины или на специальной карточке ученику выдаются вопросы, на каждый из которых приводится несколько ответов /3-5/. Из приведенных ответов ученику следует выбрать наиболее правильный. Например, для программированного контроля знаний по физике учащимся могут быть предложены следующие задания:

1. В каком состоянии - твердом, жидком или газообразном - в веществе происходит диффузия? Ответы: 1) только в газообразном; 2) только в твердом; 3) только в жидком; 4) во всех его состояниях; 5) только в газообразном или жидком /наиболее правильный четвертый ответ/.

Для физического материала удобна и другая форма задания - в виде расчлененного силлогизма. Например, магнитное поле действует: 1) только на покоящиеся электрические заряды; 2) только на движущиеся электрические заряды; 3) на любые электрические заряды /правильный - второй ответ/.

Весьма эффективны многозвеньевые программированные задания, состоящие из ряда логически взаимосвязанных вопросов. Например: 1) давление насыщенного пара при постоянном объеме с ростом температуры: а) увеличивается; б) уменьшается; в) не изменяется. 2) Эта зависимость является: а) линейной; б) нелинейной.

Современные устройства для программированного контроля позволяют проверить знания одновременно большого количества учащихся. Однако чаще всего программированный контроль используется в системе уплотненного опроса. Именно на это ориентированы имеющиеся учебные пособия для программированного контроля.

К весьма эффективным методам проверки и оценки знаний учащихся следует отнести проведение письменных конт-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ

контрольных работ. Они проводятся 1-2 раза в учебную четверть после изучения крупных тем или разделов учебной программы. По сравнению с другими методами контрольные работы дают экономию во времени, так как позволяют в течение одного урока проверить знания всех учащихся. Кроме того, контрольные работы выявляют уровень усвоения отдельных тем или раздела всем классом. При проведении контрольных работ необходимо соблюдать ряд дидактических требований. К важнейшим из них можно отнести следующие /см.: Харламов и.ф. Педагогика. - М., 1990. - с.231-232/:

во-первых, контрольные работы можно проводить только тогда, когда учитель убедился, что изучаемый материал хорошо усвоен учащимися; **во-вторых**, необходимо за одну - две недели предупредить учащихся о предстоящей контрольной работе и организовать соответствующую подготовительную работу; **в-третьих**, очень важно, чтобы содержание контрольной работы охватывало основные положения изучаемого материала и включало в себя такие вопросы, решение которых требовало от учащихся проявления творческих усилий; **в-четвертых**, при проведении контрольных работ необходимо обеспечивать самостоятельное выполнение учащимися даваемых заданий, что достигается их многовариантностью; **в-пятых**, контрольные работы следует проводить в первой половине недели на вторых и третьих уроках. Недопустимо проведение двух контрольных работ в один и тот же день. Наконец, учитель обязан внимательно проверять и объективно оценивать контрольные работы, а также проводить анализ их качества, классифицировать допущенные учениками ошибки и проводить последующую работу по устранению пробелов в их знаниях.

Такова сущность основных методов проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся. Каждый из них имеет свои

плюсы и минусы. Поэтому в процессе обучения должны использоваться все методы с тем, чтобы достоинства одного метода восполняли недостатки других и таким путем достигалась необходимая глубина и всесторонность проверки качества знаний учащихся.

8. Основные требования и критерии оценки успеваемости учащихся

В дидактике выделяется ряд требований, которые предъявляются к проверке и оценке знаний учащихся. Прежде всего она должна носить **систематический и регулярный характер**. В этой связи в школе используются несколько видов проверки и оценки знаний. К основным из них следует отнести: а) текущую проверку и оценку знаний, проводимую учителем в процессе повседневной учебной работы учащихся во время уроков;

б) четвертную и годовую оценку знаний;

в) выпускные экзамены по окончании девятого и одиннадцатого классов.

Некоторые дидакты называют проверку и оценку знаний учебным контролем и выделяют следующие его виды: текущий контроль за повседневной работой учащихся; периодический контроль, проводимый после изучения отдельных тем или разделов программы; итоговый контроль успеваемости за четверть и учебный год.

Важным требованием проверки и оценки знаний учащихся является ее **индивидуальный и дифференцированный характер**. Это значит, что знания каждого ученика должны оцениваться в отдельности, по результатам его личной учебной деятельности, а не в зависимости от итогов работы класса или

группы школьников. Дифференцированный подход предполагает учет специфики учебных предметов и использование различных оценок /баллов/, характеризующих уровень успеваемости школьников. Несоблюдение этого требования приводит к обезличке оценки знаний. Так, в 20-е годы, когда в школах основным был бригадно-лабораторный метод, в классах проводились "зачетные конференции" и по ответу одного ученика всей группе выставлялись оценки.

Некоторое время в наших школах практиковалась двухступенчатая оценка успеваемости школьников. Учащимся выставлялись две оценки: удовлетворительно или неудовлетворительно. В 1935 году была введена пятиступенчатая словесная система оценок: очень хорошо, хорошо, посредственно, плохо и очень плохо, а в 1944 году словесная форма оценок была заменена пятибалльной системой, которая используется в школе и в настоящее время.

При проверке знаний учащихся большое значение имеет их объективная оценка, исключающая преднамеренные, субъективные и ошибочные суждения учителя и искажающая действительное состояние успеваемости. В этой связи важно уметь соотносить уровень знаний учащихся с объемом и требованиями учебной программы, а также руководствоваться теми критериями, которые лежат в основе оценки знаний учащихся. Обычно эти критерии даются в инструкциях Министерства образования. В настоящее время ранее опубликованные инструкции устарели. Поэтому учителя пользуются критериями оценки знаний, которые опубликованы в учебных пособиях по педагогике или методике преподавания отдельных учебных дисциплин. В частности, проф. И.Ф.Харламов в своем учебнике /Педагогика. - М., 1990. - с.235/ характеризует критерии оценки знаний учащихся следующим образом. Балл "5" ставится за такие

знания, когда а) ученик обнаруживает усвоение всего объема программного материала; б) выделяет главные положения в изучаемом материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы; в) свободно применяет полученные знания на практике; г) не допускает ошибок в воспроизведении изученного, а также в письменных работах. Балл "4" ставится тогда, когда: а) ученик знает весь изученный материал; б) отвечает без особых затруднений на вопросы учителя; в) умеет применять полученные знания на практике; г) в устных ответах не допускает грубых ошибок, устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов учителя, в письменных работах делает незначительные ошибки.

Знания, оцениваемые баллами "5" и "4", как правило, характеризуются высоким понятийным уровнем, глубоким усвоением фактов, примеров и вытекающих из них обобщений.

Балл "3" ставится за знания, когда: а) ученик обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов учителя; б) предпочитает вопросы воспроизводящего характера и затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы; г) допускает ошибки в письменных работах. Знания, оцениваемые баллом "3", зачастую находятся на уровне представлений, сочетающихся с элементами научных понятий. Балл "2" ставится тогда, когда у ученика имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все же большая часть материала не усвоена, а в письменных работах ученик допускает грубые ошибки. Балл "1" ставится за полное незнание учеником пройденного материала.

Следует отметить, что критерии и нормы оценки знаний носят ориентировочный характер. Свообразие ответов учащихся трудно вложить в рамки пяти баллов. С целью большей

дифференциации оценок в ряде зарубежных стран применяют многобалльные системы /в Италии, например, одиннадцатибальная/. Однако в этом случае затрудняется установление четких критериев оценок. Тем не менее многие учителя и ученые высказываются за необходимость расширения диапазона числовых оценок успеваемости. В школьной практике это находит выражение за счет дополнительных знаков и индексов к выставленным оценкам /3+, 4-, 5=, 3, 4 и т.д./. Такие дополнения в принципе возможны, но их обозначение недопустимо в классных журналах. Учитель может их фиксировать в своих личных записях.

Практическое применение приведенных выше критериев требует от учителя определенного умения, педагогического такта и знания индивидуальных особенностей учащихся. Представим типичную школьную ситуацию. Ученик бойко и гладко отвечает урок, пересказывает материал почти дословно. Учитель слушает и думает: "Парень способный, материал схватывает на лету, обладает хорошей памятью, развитой речью, но готовиться много не любит. Скорее всего просмотрел учебник на перемене. Однако отвечает правильно, логично, придаться не к чему. Можно поставить "пять".

К доске вызывается другой ученик. Его ответ не так гладок, нет четкости в формулировках, и говорит он не вполне уверенно, непоследовательно, но из содержания ответа очевидно, что материалом он ознакомился хорошо, попытался его пересмыслить и изложить своими словами. В ответе много оригинальных суждений по поводу прочитанного, хотя и не выраженных в ясной форме. Не все ему удалось в "творческой" переработке материала, и ответ в целом получился слабее, чем у первого ученика. "Больше "тройки" поставить нельзя" - размышляет учитель.

Подобное положение объясняется тем, что многие учителя при оценке знаний ориентируются лишь на выявление способности учащихся удерживать в памяти учебный материал, а не на определение степени их развитости и прилежания в учебе, умение самостоятельно и творчески использовать усвоенный материал. Бывает и так, что учитель снижает оценку ученику из-за ранее возникшего конфликта или слишком возбужденного состояния, непоседливости ученика на уроке.

В школьной практике наблюдаются случаи завышения отметок, когда, например, учитель, боясь испортить отношения с родителями ученика, вместо четверки или тройки ставит более высокий балл. Нередко слабые и поверхностные знания отдельных учащихся оцениваются как удовлетворительные, когда, фактически, двойка превращается в тройку из-за боязни учителя обнаружить слабую успеваемость учащихся по своему предмету. Имеются и другие недостатки. Неслучайно, не теряет своей актуальности проблема преодоления формализма и процентомании в оценке знаний учащихся.

В системе требований к оценке знаний учащихся важное значение имеет использование психологических факторов воздействия школьной оценки на личность школьника. Как правило, каждый, даже самый отстающий ученик, хочет учиться хорошо и получать хорошие отметки. Но не всегда у него это получается. К тому же и учителя не проявляют гибкости в оценке знаний учащихся. Если ученик долгое время получает плохие отметки, то редко какой учитель поставит такому ученику, даже при хорошем ответе, "четыре" или "пять". Чаще всего - "тройка". А ученик старался, готовился к уроку, но его усилия не получили должной оценки. Постепенно у такого ученика укрепляется чувство пессимизма, бесполезности стараний и умственных усилий при подготовке домашних заданий.

К сожалению, подобные случаи в школе далеко не единичны.

Умело преодолевает эту ситуацию В.Ф.Шаталов. У него на уроках действует "принцип открытых перспектив": любой ученик, даже самый слабый может сегодня постараться, выучить только один сегодняшний урок, хорошо воспроизвести опорный конспект и тут же получить пятерку, в следующий раз другую, третью... Поначалу эти пятерки ничего не значат. Но постепенно приходит действительное их значение, а вместо с ним и интерес к предмету. Начиная с любого дня, каждый ученик может хорошо учиться, и это сейчас же будет оценено учителем хорошей или отличной отметкой.

Однако это не означает, что следует выставлять учащимся оценки "4" и "5" за поверхностные знания. Творческий опыт В.Ф.Шаталова говорит лишь о необходимости создания ситуаций успеха, внимательном отношении учителя к оценке знаний учащихся: Особенно это относится к выставлению неудовлетворительных оценок. Проф. И.Ф.Харламов пишет: "Если учитель ставит ученику подряд несколько двоек и последний теряет веру в свои силы, в успех, он ослабляет свои усилия в учении; а иногда и совсем перестает учиться. Вот почему получение учеником первой двойки должно быть сигналом к тому, что он нуждается в действенной помощи учителя. В зависимости от особенностей отдельных учащихся эта помощь может выражаться в индивидуальной учебной работе по преодолению появившихся пробелов в усвоении изучаемого материала, проведении дополнительных тренировочных упражнений или же усиления контроля за работой учащихся. Как бы там ни было, следует помнить, что систематическое выставление двоек не столько подстегивает учеников к овладению знаниями, сколько убивает в них веру в успех и парализует их учебную работу. Это положение и должно быть исходным при работе со слабо успева-

ющими школьниками. Только своевременная и действенная помощь в учебной работе создает условия для побуждения их к учению и повышению качества успеваемости" /Харламов И.Ф. Педагогика.-М., - С.236 /.

Итак, мы рассмотрели основные методы обучения, применяемые в современной школе. Их эффективное использование зависит от специфики учебных предметов. Так, при изучении русского языка ведущую роль играет объяснение и тренировочные упражнения. В то же время, при изучении таких гуманитарных предметов, как литература, история, наиболее эффективным являются методы устного изложения знаний учителем /рассказ, беседа, лекция/. Изучение физики и других естественно-научных дисциплин немыслимо без объяснения, лабораторных и практических работ.

В процессе преподавания отдельных учебных предметов важно умение учителя использовать не один какой-то метод и отдавать ему предпочтение, а умело сочетать и разнообразить различные методы обучения. Так, при изучении физики содержательные иллюстрации и демонстрации, лабораторные и практические работы облегчают учащимся непосредственное познание предметов и явлений. Но наглядность и практические занятия не мыслимы без пояснений учителя, рассказа или беседы о содержании практических заданий и лабораторных работ, словесного подведения итогов сделанного. С другой стороны, эффективность устного изложения материала повышается, содержательным демонстрационным экспериментом, решением задач и выполнением практических упражнений. Все это необходимо учитывать при выборе методов обучения.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ

Литература

1. Бабанский Ю.К. Выбор методов обучения в средней школе. - М., 1989, - с. 282-309.
2. Дидактика средней школы. // Под ред. М.А.Данилова, М.Н.Скаткина. - М., 1982, гл. 5.
3. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. - М., 1981.
4. Кулисевиц И. Основы общей дидактики. /Пер. с польск. О.В.Долженко. - М., 1986, гл. 7.
5. Методы обучения в современной школе// Ред. Н.И.Кудряшева. - М., 1983.
6. Сорокин Н.А. Дидактика. - М., 1974, гл.У1.
7. Харламов И.Ф. Педагогика. - М., 1990, гл.Х.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Понятие о методах и приемах обучения, проблема классификации методов обучения.....	3
2. Методы устного изложения знаний учителем: рассказ, объяснение, школьная лекция, беседа; иллюстрации и демонстрации при устном изложении изучаемого материала.....	8
3. Приемы активизации познавательной деятельности учащихся в процессе устного изложения знаний учителем.....	14
4. Методы закрепления изучаемого материала: беседа, работа с учебником.....	19
5. Методы самостоятельной работы учащихся по смыслению и усвоению нового материала: работа с учебником, лабораторные работы.....	23
6. Методы учебной работы по выработке умений и навыков применения знаний на практике: упражнение, лабораторные занятия.....	29
7. Методы проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся: повседневное наблюдение за работой учащихся; проверка домашних работ; устный опрос - индивидуальный, фронтальный, уплотненный; выставление поурочного балла; программированный контроль; письменные контрольные работы.....	36
8. Основные требования и критерии оценки успеваемости учащихся.....	43
9. Литература.....	50

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ
Учебно-методическое пособие для студентов педагогических специальностей

Автор Кадол Федор Владимирович

Подписано к печати 15.06.93г. Формат 60x84 1/16 Бумага писчая N1. Печать офсетная. Усл. п.л. 3,0
Учиздл 2,4 Тираж 200 экз. Заказ # Цена 36 р

Отпечатано на ротапринтере ГГУ им Ф.Скорины, г.Гомель,
ул. Советская, 104.