

## **Обзор педагогических технологий обучения**

В современной дидактике представлены самые разнообразные технологии, так как каждый автор и исполнитель привносят в педагогический процесс что-то свое индивидуальное. Однако по многочисленным сходствам и общим признакам можно выделить следующие технологии:

- по уровню применения: общепедагогические, частнометодические (предметные) и локальные (модульные);
- по философской основе: научные и религиозные, гуманистические и авторитарные;
- по научной концепции усвоения опыта: ассоциативно-рефлекторные, бихевиористические, интериоризаторские, развивающие;
- по ориентации на личностные структуры: информационные (формирование знаний, умений и навыков); операционные (формирование способов умственных действий); эвристические (развитие творческих способностей); прикладные (формирование действенно-практической сферы);
- по характеру модернизации традиционной системы обучения: технологии по активизации и интенсификации деятельности учащихся; технологии на основе гуманизации и демократизации отношений между учителем и учащимися; технологии на основе дидактической реконструкции учебного материала и др.

Педагогические технологии также классифицируются по доминированию целей и решаемых задач; по применяемой форме организации обучения; по доминирующим методам, которым отдается предпочтение, и другим основаниям.

Однако при большом разнообразии педагогических технологий в современной дидактике сложился общий план их анализа. В каждой технологии автор должен видеть:

- уровень ее применения;
- философскую основу;
- ведущую концепцию усвоения знаний;
- отличительный характер содержания образования;
- организационные формы обучения;
- преобладающий метод обучения; категорию обучаемых.

Более подробно остановимся на некоторых технологиях обучения.

### **Традиционная (репродуктивная) технология обучения**

•Технология ориентирована на передачу знаний, умений и навыков. Она обеспечивает усвоение учащимися содержания обучения, проверку и оценку его качества на репродуктивном уровне.

Это древний вид технологии, являющийся распространенным и в настоящее время (особенно в средней школе). Суть его состоит в обучении по схеме: изучение нового — закрепление — контроль — оценка. В основе этой технологии лежит образовательная парадигма, согласно которой можно определить достаточный для успешной жизнедеятельности объем знаний и передавать его ученику. Главные методы обучения, лежащие в основе этой технологии, — объяснение в сочетании с наглядностью; ведущие виды деятельности учащихся — слушание и запоминание; главное требование и основной критерий эффективности — безошибочное воспроизведение изученного.

У В рамках традиционной технологии обучаемому отведены исполнительские функции репродуктивного характера. Действия учителя связаны с объяснением, показом действий, оценкой их выполнения учащимися и корректировкой.

у Данная технология имеет ряд важных преимуществ: она экономична, облегчает учащимся понимание сложного материала, обеспечивает достаточно эффективное управление образовательно-воспитательным процессом, в нее органически вписываются новые способы изложения знаний. И вместе с тем традиционная технология имеет и определенные недостатки: располагает незначительными возможностями индивидуализации и дифференциации учебного процесса, слабо развивает мыслительный потенциал учащихся.

### **Технология развивающего обучения**

Из всех существующих отечественных технологий обучения технология развивающего обучения является одной из наиболее признанных. У ее истоков стояли такие выдающиеся психологи и педагоги, как Л. С. Выготский, Л. В. Занков, Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов и многие другие. На становление идей технологии развивающего обучения большое влияние оказали труды Л. С. Выготского,

До Л. С. Выготского считалось, что развитие ребенка, в частности развитие интеллекта, идет вслед за обучением и воспитанием. Л. С. Выготский доказал, что педагогика должна ориентироваться не на вчерашний, а на завтрашний день детского развития. Только тогда она сумеет в процессе обучения вызвать к жизни те процессы развития, которые в данный момент лежат в зоне ближайшего развития. Смысл понятия «зона ближайшего развития» состоит в том, что на определенном этапе развития ребенок может решать учебные задачи под руководством взрослых и в сотрудничестве с более умными товарищами.

Однако до исследований Л. В. Занкова идеи Л. С. Выготского были не востребованы применительно к дидактике и практике обучения. Л. В. Занкову удалось развернуть на базе обучения в начальных классах педагогический эксперимент, в основу которого была положена идея о том, что можно ускорить развитие школьников за счет повышения эффективности обучения.

Реализация идеи потребовала разработки ряда новых дидактических принципов. Решающая роль отводилась принципу обучения на высоком уровне трудности, который характеризуется не тем, что повышает некую абстрактную «среднюю норму трудности», а тем, что раскрывает духовные силы ребенка, дает им простор и направление. Если учебный материал и методы его изучения таковы, что перед школьниками не возникает препятствий, которые должны быть преодолены, то развитие детей идет слабо.

Принцип обучения на высоком уровне трудности определяет отбор и конструирование содержания образования. Учебный материал становится более обширным и глубоким, ведущая роль отводится теоретическим знаниям, при этом однако не понижается значение практических умений и навыков учащихся.

Л. В. Занков также утверждал, что в изучении программного материала следует идти вперед быстрым темпом. Непреднамеренное замедление темпа, связанное с многократным и однообразным повторением пройденного, создает помехи или даже делает невозможным обучение на высоком уровне трудности.

Технологию развивающего обучения также активно разрабатывали Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов и их многочисленные ученики. Д. Б. Эльконин с учетом возрастных особенностей школьников обосновал системно-деятельностный подход к обучению.

К дидактическим идеям технологии развивающего обучения относится также идея стимулирования рефлексии учащихся в различных ситуациях учебной деятельности. Под рефлексией понимается осознание и осмысление учащимся собственных действий, приемов, способов учебной деятельности.

Поскольку процедуры рефлексии тесно связаны с процедурой самоконтроля и самооценки, им в обучении (согласно технологии развивающего обучения) также придается очень большое значение.

Идеи технологии развивающего обучения в нашей стране получили широкое распространение среди учителей. Однако ряд положений этой технологии остается дискуссионным. Исследования Института психологии РАН показали, что дети с врожденными замедленными динамическими характеристиками личности обречены на неизбежные затруднения при работе в едином для всего класса темпе. Поэтому требования обучать всех быстрым темпом и на высоком уровне сложности выполнимы не для всех учеников.

### **Технология поэтапного формирования умственных действий**

Технология поэтапного формирования умственных действий разработана на основе соответствующей теории П. Я. Гальперина, Д. Б. Эльконина, Н. Ф. Талызиной и др. Авторы данной теории установили, что знания, умения и навыки не могут быть усвоены и сохранены вне деятельности человека. В ходе практической деятельности у человека формируется ориентировочная основа как система представлений о цели, плане и средствах осуществления действия. То есть для безошибочного выполнения действия человек должен знать, что при этом произойдет, на какие аспекты происходящего необходимо обратить внимание, чтобы не выпустить из-под контроля главное. Эти положения составляют основу теории обучения как поэтапного формирования умственных действий.

Согласно данной теории технология обучения строится в соответствии с ориентировочной основой выполнения действия, которое должно быть усвоено обучаемым. Цикл усвоения состоит из ряда этапов.

Первый этап предполагает актуализацию соответствующей мотивации учащегося.

Второй этап связан с осознанием схемы ориентировочной основы деятельности (действия). Учащиеся предварительно знакомятся с характером деятельности, условиями ее протекания, последовательностью ориентировочных, исполнительных и контрольных действий. Уровень обобщенности действий, а значит, и возможность переноса их в другие условия зависят от полноты ориентировочной основы этих действий. Выделяют три типа ориентировок:

- конкретный образец (например, показ) или описание действия без указаний о методике его выполнения (неполная система ориентировок);
- полные и подробные указания о правильном выполнении действия;
- ориентировочная основа действия создается обучаемыми самостоятельно на основе полученного знания.

Третий этап — выполнение действия во внешней форме, материальной или материализованной, т. е. с помощью каких-либо моделей, схем, чертежей и т. п. Эти действия включают исполнительные и контрольные функции, а не только ориентационные.

На этом этапе от учащихся требуется рассказывать о совершаемых ими операциях и их особенностях.

Четвертый этап — внешнеречевой, когда обучаемые проговаривают вслух те действия, которые осваиваются. Происходит дальнейшее обобщение, автоматизация действий. Необходимость в ориентировочной основе действия (инструкции) отпадает, так как ее роль выполняет внешняя речь обучаемого.

Пятый этап — этап внутренней речи, когда действие проговаривается про себя. Установлено, что в процессе внутренней речи обобщение и свертывание действия идет наиболее интенсивно.

Шестой этап связан с переходом действия во внутренний (умственный) план (интериоризация действия).

Управление процессом обучения согласно данной теории происходит путем смены названных этапов и осуществления контроля со стороны учителя.

Технология поэтапного формирования умственных действий имеет как позитивные, так и негативные стороны. Достоинствами данной технологии являются: создание условий для работы ученика в индивидуальном темпе; сокращение времени формирования умений и навыков за счет показа образцового выполнения разучиваемых действий; достижение высокой автоматизации выполняемых действий в связи с их алгоритмизацией; обеспечение доступного контроля качества выполнения как действия в целом, так и его отдельных операций; возможность оперативной коррекции методик обучения с целью их оптимизации.

Недостатками технологии поэтапного формирования умственных действий являются ограничение возможностей усвоения теоретических знаний, сложность разработки методического обеспечения, формирование у обучаемых стереотипных мыслительных и моторных действий в ущерб развитию их творческого потенциала.

### **Технология коллективного взаимодействия**

Технология коллективного взаимодействия (организованный диалог, сочетательный диалог, коллективный способ обучения, работа учащихся в парах сменного состава) разработана А. Г. Ривиным, его учениками и последователями В. В. Архиповой, В. К. Дьяченко, А. С. Соколовым и др.

Технология коллективного взаимодействия включает три компонента: а) подготовку учебного материала; б) ориентацию учащихся; в) технологию хода самого учебного занятия.

Подготовка учебного материала заключается в отборе учебных текстов, дополнительной и справочной литературы по теме; разделении учебного материала на единицы усвоения (смысловые абзацы); в разработке целевых заданий, в том числе и домашних.

Ориентация учащихся включает два этапа:

- подготовительный, цель которого состоит в том, чтобы сформировать и отработать необходимые общеучебные умения и навыки: ориентироваться в пространстве; слушать партнера и слышать то, что он говорит; работать в шумовой среде; находить нужную информацию; использовать листки индивидуального учета; переводить образ в слова и слова в образы и др. Эти умения отрабатываются в ходе специальных тренинговых занятий;

- ознакомительный, имеющий различные модификации, общим элементом которых является сообщение целевых установок, усвоение «правил игры», способов учета результатов учения и т. д.

Ход учебного занятия в зависимости от содержания занятия, объема учебного материала и времени, отведенного на его изучение, возраста обучаемых, избранного варианта технологии может протекать по-разному. Наиболее характерный вариант технологии коллективного взаимообучения имеет следующие этапы:

- каждый ученик прорабатывает свой абзац (это может быть предложение, часть текста, описание, характеристика, пункт или параграф учебника, статья, исторический документ и т. д.);

обмен знаниями с партнером, происходящий по правилам ролевой игры «учитель — ученик». Обязательна смена ролей. Обучающий предлагает свой вариант заглавия абзаца, свой план, отвечает на поставленные вопросы, предлагает контрольные вопросы или задания и т. п.;

- проработка только что воспринятой информации и поиск нового партнера для взаимообучения и т. д.

Учет выполненных заданий ведется либо в групповой ведомости, в которой указаны все учебные элементы и фамилии участников организованного диалога, либо в индивидуальной карточке.

Практическая реализация этой технологии показывает целесообразность «погружения» учащихся в тему на время, необходимое для прохождения обучающего цикла. Под обучающим циклом понимается совокупность действий обучающего и учащегося, которые приводят последнего к усвоению определенного фрагмента содержания с заранее заданными показателями.

В условиях технологии коллективного взаимообучения каждый обучаемый работает в индивидуальном темпе; повышается ответственность не только за свои успехи, но и за результаты коллективного труда; формируется адекватная самооценка личности, своих возможностей и способностей, достоинств и ограничений. У учителя отпадает необходимость в сдерживании темпа продвижения одних и стимулировании других учащихся, что позитивно сказывается на микроклимате в коллективе. Обсуждение одной информации с несколькими сменными партнерами увеличивает число ассоциативных связей, а следовательно, обеспечивает более прочное усвоение материала.

### **Технология полного усвоения**

Авторами технологии полного усвоения являются американские ученые Дж. Кэрролл и Б. Блум. Подробное описание этой технологии в отечественной литературе дано М. В. Клариным. Технология полного усвоения отличается от традиционной технологии (классно-урочной системы) по конечному результату. При классно-урочной системе, задающей для всех учеников одно и то же учебное время, содержание, условия труда, на выходе получаются неоднозначные результаты. Одни ученики лучше усваивают материал, другие — хуже, а некоторые вообще часть информации не усваивают, т. е. уровень овладения знаниями у учеников разный.

Технология полного усвоения задает единый для учащихся фиксированный уровень овладения знаниями, умениями и навыками, но делает переменными для каждого обучающегося время, методы, формы, условия труда.

Определяющим в этой технологии являются планируемые результаты обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися. Это есть эталон полного усвоения (критерий). Эталон задаётся в унифицированном виде с помощью таксономии целей, т. е. иерархически взаимосвязанной системы педагогических целей, разработанных для мыслительной, чувственной и психомоторной сфер.

Учитель должен довести до учащихся планируемые показатели полного усвоения учебного содержания. Он определяет цели предстоящей деятельности, конкретные действия и операции, которые должен выполнять обучающийся, чтобы достичь эталона. К целям познавательной деятельности относятся:

- знание (ученик запомнил, воспроизвел, узнал);
- понимание (ученик объяснил, проиллюстрировал, интерпретировал);
- применение (ученик применил изученный материал в конкретных условиях и в новой ситуации);
- обобщение и систематизация (ученик выделил части из целого, образовал новое целое);
- оценка (ученик определил ценность и значение объекта изучения).

Подготовка учебного материала при данной технологии состоит в том, что все содержание учебного материала разбивается на отдельные учебные единицы (у разных авторов — «учебные элементы», «единицы содержания», «малые блоки» и т. д.). Учебные единицы закончены по смыслу (содержательная целостность) и небольшие по объёму (3—6 уроков). По каждой из единиц усвоения готовится тест (контрольное задание) по двухбалльной шкале (зачет-незачет). К каждой учебной единице также разрабатывается коррекционный дидактический материал, рассчитанный на такую дополнительную проработку неусвоенного материала, которая отличается от первоначального способа его изучения и дает возможность ученику подобрать подходящие для него способы восприятия, осмысления и запоминания. По всей теме определяется эталон ее полного усвоения.

Определенным образом к предстоящей работе подготавливаются учащиеся. Ориентация учащихся имеет целью обеспечить мотивацию совместной работы класса с учителем на договорных началах и разъяснить основные принципы данного способа обучения. Отметка за усвоение темы (раздела, курса) выставляется после заключительной проверки по эталону, заранее указанному учащимся.

В ходе работы каждый ученик получает необходимую помощь, разъяснение, поддержку. В случае затруднений ученику дается возможность выбора альтернативных процедур для их преодоления.

Деятельность учителя в рамках данной технологии предполагает следующее:

- ознакомление с учебными целями;
- разъяснение общего плана обучения;
- изложение нового материала (осуществляется традиционно);
- организацию текущей проверки;
- оценивание текущих результатов;
- коррекционную работу с учащимися, не достигшими полного усвоения;
- организацию малых подгрупп взаимопомощи;
- повторное тестирование тех учащихся, которым была оказана помощь.

Аналогично проводится работа по всем единицам усвоения, завершающаяся итоговым тестом и оценкой усвоения материала в целом каждым учеником.

## **Технология разноуровневого обучения**

Технология разноуровневого обучения предполагает создание педагогических условий для включения каждого ученика в деятельность, соответствующую зоне его ближайшего развития. Ее появление было вызвано тем, что традиционная классно-урочная система, ориентированная на обучение всех детей по унифицированным программам и методикам, не может обеспечить полноценного развития каждого ученика. Учитель в образовательном процессе имеет дело с учащимися, имеющими различные интересы, склонности, потребности, мотивы, особенности темперамента, мышления и памяти, эмоциональной сферы. При традиционной классно-урочной системе эти особенности трудно учитываются.

Технология разноуровневого обучения предусматривает уровневую дифференциацию за счет деления потоков на подвижные и относительно гомогенные по составу группы, каждая из которых овладевает программным материалом в различных образовательных областях на базовом и вариативном уровнях (базовый уровень определяется государственным стандартом, вариативный — носит творческий характер, но не ниже базового уровня).

Используются три варианта дифференцированного обучения:

1) на основе предварительной диагностики динамических характеристик личности и уровня овладения общеучебными умениями учащиеся с начала обучения распределяются по классам, работающим по программам разного уровня;

2) внутриклассная дифференциация происходит в среднем звене, в зависимости от познавательных интересов на добровольной основе создаются группы углубленного изучения отдельных предметов;

3) дифференциация за счет профильного обучения в основной школе и старших классах, организованная на основе психодиактической диагностики, экспертной оценки, рекомендаций учителей и родителей, самопознания и самоопределения школьника.

Дифференцированное разноуровневое обучение предусматривает:

- создание познавательной мотивации и стимулирование познавательной деятельности учащихся;
- добровольный выбор каждым учеником уровня усвоения учебного материала (не ниже Госстандарта);
- организацию самостоятельной работы обучаемых на различных уровнях;
- полное усвоение базового компонента содержания образования;
- парные, групповые и коллективные (работа в парах сменного состава) формы организации учебного процесса;
- • текущий контроль за усвоением учебного материала;
- вводный и итоговый контроль по каждой укрупненной единице усвоения учебного материала (для учащихся, не справившихся с ключевыми заданиями, организуется коррекционная работа до полного усвоения);
- опережающее обучение учащихся по индивидуальным планам в каких-либо образовательных областях.
- В условиях применения технологии разноуровневого обучения предпочтительны такие по времени занятия, которые позволяют реализовать полный цикл обучения по укрупненной единице усвоения.

- Специфика занятия, связанная с особенностями образовательной области (предмета), оказывает существенное влияние на подбор, содержательное и временное соотношение его различных этапов.

- Этап подготовки к осуществлению основного вида деятельности предполагает создание целевой установки. Далее проводится вводный контроль в виде теста, диктанта, объяснения опорных определений, правил, алгоритмов и т. п. Работа завершается коррекцией выявленных пробелов и неточностей.

- Для обеспечения полной ориентировочной основы деятельности обучаемым сообщается объем обязательной и сверхнормативной частей работы, критерии оценивания, домашнее задание.

- На этапе усвоения новых знаний объяснение дается в емкой, компактной форме, обеспечивающей переход к самостоятельной отработке учебной информации большинством учащихся. Для остальной части предлагается повторное объяснение с использованием дополнительных дидактических средств. Каждый ученик по мере усвоения изучаемой информации включается в обсуждение, отвечает на вопросы товарищей, ставит собственные вопросы. Эта работа может проходить как в группах, так и в парах.

- Этап закрепления знаний предполагает самопроверку и взаимопроверку обязательной части заданий. Сверхнормативная часть работы вначале оценивается учителем, а затем наиболее значимые результаты докладываются всем учащимся.

- Подведение итогов занятия включает контрольное тестирование. После самопроверки и взаимопроверки учащиеся оценивают свою работу на уроке.

### **Технология адаптивного обучения**

- Разновидностью технологии разноуровневого обучения является технология адаптивного обучения, предполагающая гибкую систему организации учебных занятий с учетом индивидуальных особенностей обучаемых. Центральное место в этой технологии отводится обучаемому, его деятельности, качествам его личности. Особое внимание уделяется формированию у них учебных умений.

- При использовании технологии адаптивного обучения учитель работает со всем классом (сообщает новое, объясняет, показывает, тренирует и т. д.) и индивидуально (управляет самостоятельной работой учащихся, осуществляет контроль и т. д.). Деятельность учащихся совершается совместно с учителем, индивидуально с учителем и самостоятельно под руководством учителя.

Учение в условиях применения технологии адаптивного обучения становится преимущественно активной самостоятельной деятельностью: это чтение обязательной и дополнительной литературы, реферативная работа, решение задач различного уровня сложности, выполнение лабораторных и практических работ, индивидуальная работа с учителем, контроль знаний и т. д.

Технология адаптивного обучения предполагает осуществление контроля всех видов: контроль учителя, самоконтроль, взаимоконтроль учащихся, контроль с использованием технических средств и безмашинных контролирующих программ и т. д. В противовес традиционной одноканальной обратной связи (ученик — учитель), которая слабо выполняет обучающую функцию, вводится многоканальная (учитель — ученик, ученик — ученик, учитель — коллектив учащихся, ученик — коллектив учащихся), предполагающая совершенно иные формы взаимоотношений между ними.

Процесс обучения при рассматриваемой технологии может быть представлен тремя этапами:

- объяснение нового учебного материала (учитель обучает всех учащихся);
- индивидуальная работа учителя с учащимися на фоне самостоятельно занимающегося класса;
- самостоятельная работа учащихся.

Так как приоритет при использовании технологии адаптивного обучения отдается самостоятельной работе, то это требует оптимизации этапа объяснения нового учебного материала. Необходимо выделить тот материал, которому учитель будет обучать фронтально школьников; разделить его на укрупненные блоки; по всему учебному курсу спланировать систему занятий обучения всех учащихся; определить необходимые и целесообразные средства наглядности.

Цель второго этапа состоит в обучении учащихся приемам самостоятельной работы, поиску знаний, решению проблемных задач, творческой деятельности. Предварительно учитель создает необходимую эмоциональную атмосферу, условия для индивидуальной работы, он настраивает учащихся на самостоятельную работу.

На фоне самостоятельно работающих учащихся учитель по специальному графику занимается с отдельными из них индивидуально по адаптивным заданиям трех уровней, требующих репродуктивной, частично-поисковой и творческой деятельности.

Самостоятельная работа учеников, которая предполагает общение «ученик — ученик», «ученик — группа учеников», осуществляется в парных группах (статических, динамических и вариационных).

Статическая пара объединяет по желанию двух учеников, которые меняются ролями «учитель-ученик». Она обеспечивает постоянное общение друг с другом. В парном общении активизируется речевая и мыслительная деятельность учащихся, каждый имеет возможность отвечать на вопросы и задавать их, объяснять, доказывать, подсказывать, проверять, оценивать, исправлять ошибки в момент их возникновения. В статической паре могут заниматься два слабых и два сильных ученика, слабый и сильный.

Динамические пары образуются в рамках микрогруппы, которую составляют более чем два ученика. Микрогруппе дается одно общее задание, имеющее несколько частей для каждого ученика. После выполнения своей части задания и его контроля со стороны учителя или самоконтроля школьник обсуждает задание с каждым партнером по микрогруппе. Причем каждый раз ему необходимо менять логику изложения, акценты, темп и т. д., т. е. адаптироваться к индивидуальным особенностям товарищей.

При работе в вариационных парах каждый член группы получает свое задание, выполняет его, анализирует результаты вместе с учителем. После этого ученик может проводить по данному вопросу взаимообучение и взаимоконтроль. По окончании работы каждый учащийся усваивает все части содержания учебного задания.

Таким образом, технология адаптивного обучения предполагает разнообразную, гибкую систему организации учебных занятий, учитывающих индивидуальные особенности школьников. Объяснение нового материала может занимать весь урок или его часть. То же самое относится и к самостоятельной работе учащихся. Данная технология дает возможность целенаправленно варьировать продолжительность и последовательность этапов обучения.

Организация обучения в вариационных парах создает комфортную обстановку и ситуацию успеха, которые стимулируют познавательный интерес учащихся и способствуют развитию у них учебных и коммуникативных умений и навыков.

### **Технология программированного обучения**

Технология программированного обучения начала активно внедряться в образовательную практику с середины 60-х гг. XX столетия. Основная цель программированного обучения состоит в улучшении управления учебным процессом. У истоков программированного обучения стояли американские психологи и дидакты Н. Краудер, Б. Скиннер, С. Пресси. В отечественной науке технологию программированного обучения разрабатывали П. Я. Гальперин, Л. Н. Ланда, А. М. Матюшкин, Н. Ф. Талызина и др.

Технология программированного обучения — это технология самостоятельного индивидуального обучения по заранее разработанной обучающей программе с помощью специальных средств (программированного учебника, особых обучающих машин, ЭВМ и др.). Она обеспечивает каждому учащемуся возможность осуществления учения в соответствии с его индивидуальными особенностями (темп обучения, уровень обученное™ и др.).

Характерные черты технологии программированного обучения:

- разделение учебного материала на отдельные небольшие, легко усваиваемые части;
- включение системы предписаний по последовательному выполнению определенных действий, направленных на усвоение каждой части;
- проверка усвоения каждой части. При правильном выполнении контрольных заданий учащийся получает новую порцию материала и выполняет следующий шаг обучения; при неправильном ответе учащийся получает помощь и дополнительные разъяснения;
- фиксирование результатов выполнения контрольных заданий, которые становятся доступными как самим учащимся (внутренняя обратная связь), так и педагогу (внешняя обратная связь).

Основное средство реализации технологии программированного обучения — обучающая программа. Она предписывает последовательность действий по овладению определенной единицей знаний. Обучающие программы могут быть оформлены в виде программированного учебника или других видов печатных пособий (безмашинное программированное обучение) или в виде программы, подаваемой с помощью обучающей машины (машинное программированное обучение).

В основу обучающих программ кладутся три принципа программирования: **линейное, разветвленное и смешанное.**

При линейном принципе программирования обучаемый, работая над учебным материалом, последовательно переходит от одного шага программы к следующему. При этом все ученики последовательно выполняют предписанные шаги программы. Различия могут быть лишь в темпе проработки материала.

При использовании разветвленного принципа программирования работа учеников, давших верные или неверные ответы, дифференцируется. Если учащийся выбрал верный ответ, то получает подкрепление в виде подтверждения правильности ответа и указание о переходе к следующему шагу программы. Если же учащийся выбрал ошибочный ответ, ему

разъясняется сущность допущенной ошибки, и он получает указание вернуться к какому-то из предыдущих шагов программы или же перейти к некоторой подпрограмме.

Принцип разветвленного программирования по сравнению с линейным позволяет больше индивидуализировать обучение учащихся. Ученик, дающий верные ответы, может быстрее продвигаться вперед, переходя без задержек от одной порции информации к другой. Ученики, делающие ошибки, продвигаются медленнее, но зато читают дополнительные пояснения и устраняют пробелы в знаниях.

Разработаны также смешанные технологии программированного обучения. В качестве таковых известны шеффилдская и блочная технологии.

Шеффилдская технология программированного обучения была разработана английскими психологами. Согласно этой технологии учебный материал делится на различные по объему части (порции, шаги). Основанием деления является дидактическая цель, которая должна быть достигнута в результате изучения данного фрагмента программированного текста с учетом возраста учащихся и характерных особенностей темы. В зависимости от дидактической цели определяется и способ ответа учащихся: путем его выбора или заполнения пробелов, имеющихся в тексте.

Основу блочной технологии программированного обучения составляет гибкая программа, всесторонне учитывающая разнообразие действий, определяющих процесс учения. Она обеспечивает учащимся выполнение разнообразных интеллектуальных операций и оперативное использование приобретаемых знаний при решении определенных задач.

Основным компонентом такой программы является так называемый проблемный блок, который требует от учащегося интенсивной интеллектуальной работы, например решения задачи с неполными данными, формулировки или проверки гипотезы, планирования эксперимента и т. п. Эта работа предполагает выполнение различных умственных действий (обобщения, доказательства, объяснения, проверки), обогащающих объем их знаний.

Независимо от характера технологической системы программированного обучения обучающая программа может быть представлена с помощью учебников или машин. Существуют учебники с линейной, разветвленной и смешанной структурами программирования материала.

Разными бывают и машины, предназначенные для представления запрограммированных текстов. Их тип зависит от реализуемой дидактической функции:

- информационные машины, предназначенные для передачи учащимся новой информации;
- машины-экзаменаторы, служащие для контроля и оценки знаний учащихся;
- машины-репетиторы, предназначенные для повторения с целью закрепления знаний;
- тренировочные машины, или тренажеры, используемые для формирования у учащихся необходимых практических умений, например печатания на машинке, алгоритмизации поиска повреждений в технических устройствах, обслуживания машин и т. п.

Принципиальной разницы между структурой программированных учебников и программ к обучающим машинам нет. Основная разница заключается лишь в технике подачи учебной информации и заданий, получения ответа от учащегося и выдачи ему сообщения о степени правильности его действий.

## **Технология проблемного обучения**

Технология проблемного обучения предполагает организацию под руководством учителя самостоятельной поисковой деятельности учащихся по решению учебных проблем, в ходе которых у учащихся формируются новые знания, умения и навыки, развиваются способности, познавательная активность, любознательность, эрудиция, творческое мышление и другие личностно значимые качества.

Фундаментальные работы, посвященные теории и практике проблемного обучения, появились в конце 60-х — начале 70-х гг. XX столетия. Большой вклад в разработку технологии проблемного обучения внесли ученые Т. В. Кудрявцев, А. М. Матюшкин, М. И. Махмудов, В. Оконь и др.

При проблемном обучении преподаватель не сообщает знания в готовом виде, а ставит перед учеником задачу (проблему), заинтересовывает его, пробуждает у него желание найти способ ее разрешения.

Ключевым понятием проблемного обучения является проблемная ситуация.

Проблемная ситуация возникает в том случае, если:

- для осмысления чего-либо или совершения каких-то необходимых действий человеку не хватает имеющихся знаний или известных способов действия, т. е. имеет место противоречие между знанием и незнанием;
- обнаруживается несоответствие между имеющимися у учащихся знаниями и новыми требованиями (между старыми знаниями и новыми фактами, между знаниями более низкого и более высокого уровня, между житейскими и научными знаниями);
- необходимость использовать ранее усвоенные знания в новых Практических условиях;
- имеется противоречие между теоретически возможным путем решения задачи и практической неосуществимостью избранного способа;
- имеется противоречие между практически достигнутым результатом выполнения учебного задания и отсутствием у учащихся знаний для его теоретического обоснования.

Проблемная ситуация в обучении имеет обучающую ценность только тогда, когда предлагаемое ученику проблемное задание соответствует его интеллектуальным возможностям, способствует пробуждению у обучаемых желания выйти из этой ситуации, снять возникшее противоречие.

В качестве проблемных заданий могут выступать учебные задачи, вопросы, практические задания и т. п. Однако нельзя смешивать проблемное задание и проблемную ситуацию. Проблемное задание само по себе не является проблемной ситуацией, оно может вызвать проблемную ситуацию лишь при определенных условиях. Одна и та же проблемная ситуация может быть вызвана различными типами заданий.

В общем виде технология проблемного обучения состоит в том, что перед учащимися ставится проблема и они при непосредственном участии учителя или самостоятельно исследуют пути и способы ее решения, т. е. строят гипотезу, намечают и обсуждают способы проверки ее истинности, аргументируют, проводят эксперименты, наблюдения, анализируют их результаты, рассуждают, доказывают.

По степени познавательной самостоятельности учащихся проблемное обучение осуществляется в трех основных формах: проблемного изложения, частично-поисковой деятельности и самостоятельной исследовательской деятельности.

Наименьшая познавательная самостоятельность учащихся имеет место при проблемном изложении: сообщение нового материала осуществляется самим

преподавателем. Поставив проблему, учитель вскрывает путь ее решения, демонстрирует учащимся ход научного мышления, заставляет их следить за диалектическим движением мысли к истине, делает их как бы соучастниками научного поиска.

В условиях частично-поисковой деятельности работа в основном направляется преподавателем с помощью специальных вопросов, побуждающих обучаемого к самостоятельному рассуждению, активному поиску ответа на отдельные части проблемы.

Исследовательская деятельность представляет собой в полной мере самостоятельный поиск учеником решения проблемы.

Если учитель чувствует, что учащиеся затрудняются выполнить то или иное задание, он может ввести дополнительную информацию, снизить тем самым степень проблемности и перевести учащихся на более низкий уровень технологии проблемного обучения.

Технология проблемного обучения, как и другие технологии, имеет положительные и отрицательные стороны. Преимущества технологии проблемного обучения: способствует не только приобретению учащимися необходимой системы знаний, умений и навыков, но и достижению высокого уровня их умственного развития, формированию у них способности к самостоятельному добыванию знаний путем собственной творческой деятельности; развивает интерес к учебному труду; обеспечивает прочные результаты обучения. Недостатки: большие затраты времени на достижение запланированных результатов, слабая управляемость познавательной деятельностью учащихся.

### **Технология модульного обучения**

Технология модульного обучения как альтернатива традиционному обучению появилась и приобрела большую популярность в учебных заведениях США и Западной Европы в начале 60-х гг. XX в. В отечественной дидактике наиболее полно основы модульного обучения изучались и разрабатывались П. Юцявичене и Т. И. Шамовой.

Сущность технологии модульного обучения состоит в том, что ученик самостоятельно (или с определенной помощью) достигает конкретных целей в процессе работы с модулем. Модуль — это целевой функциональный узел, в котором объединено учебное содержание и технология овладения им.

Состав модуля:

- целевой план действий;
- банк информации;
- методическое руководство по достижению дидактических целей.

Содержание обучения при данной технологии представлено в законченных самостоятельных информационных блоках. Их усвоение осуществляется в соответствии с дидактической целью, которая содержит в себе указание не только на объем изучаемого содержания, но и на способ и уровень его усвоения.

При применении технологии модульного обучения разрабатывается модульная программа, которая состоит из комплексной дидактической цели и совокупности модулей, обеспечивающих достижение этой цели. В модули входят крупные блоки учебного содержания. Для составления программы выделяются основные научные идеи курса, вокруг которых в определенные блоки структурируется содержание учебного предмета. Затем формулируется комплексная дидактическая цель, имеющая два уровня: уровень усвоения учебного содержания и уровень ориентации на его использование в практике и в ходе дальнейшего обучения. Из комплексной дидактической цели выделяются интегрирующие дидактические цели, в соответствии с которыми разрабатываются модули.

Модули подразделяются на три типа: познавательные, используемые при изучении основ наук; операционные, которые необходимы для формирования и развития способов деятельности, и смешанные, содержащие первые два компонента.

При модульном обучении на самостоятельную работу отводится максимальное время. Ученик учится целеполаганию, планированию, организации, самоконтролю и самооценке, что дает ему возможность осознать себя в учебной деятельности, самому определить уровень освоения знаний, увидеть пробелы в своих знаниях и умениях.

Применение технологии модульного обучения позволяет перевести обучение на субъектно-субъектную основу. Наличие модулей с печатной основой дает возможность учителю индивидуализировать работу с отдельными учениками.

Технология модульного обучения предполагает также контроль, анализ и коррекцию в сочетании с самоуправлением:

- для того чтобы иметь информацию об уровне готовности к работе по новому модулю, перед изучением каждого из них проводится предварительный контроль знаний и умений учащихся;
- при необходимости осуществляется соответствующая- коррекция знаний учащихся;
- в конце каждого учебного элемента в виде самоконтроля, взаимоконтроля, сверки с образцом проводятся текущий и промежуточный контроль;
- заключительный контроль осуществляется после завершения работы с модулем.

Модули могут использоваться в любой организационной системе обучения и тем самым улучшать ее качество и повышать эффективность. Результативно сочетать традиционную систему обучения с модульной.

### **Технология концентрированного обучения**

В основе технологии концентрированного обучения лежит известный в педагогической практике метод «погружения в предмет». Данная технология, начиная от П. Блонского, разрабатывалась и использовалась В. Ф. Шаталовым, М. П. Щетининым, А. Тубельским и др. Психологическое обоснование этой технологии дано Г. Ибрагимовым.

Сторонники этой технологии считают, что при традиционной классно-урочной системе организации обучения у учащихся слабо формируются знания и умения по отдельным учебным дисциплинам, так как содержание материала в учебных программах и учебниках искусственно разбито на относительно самостоятельные, логически завершенные разделы, темы, параграфы. Кроме того, интерес у обучаемых к рассматриваемому материалу теряется за счет длительности изучения проблемы (урок от урока отстоит далеко, полученная на одном занятии информация до следующего урока большей частью забывается).

Частая смена предметов не позволяет учащимся ни в один из них погрузиться полностью. Каждый урок — это новая доминанта для учащихся, новые требования со стороны педагогов, новое содержание материала, новые эмоциональные впечатления и т. д. На переключение с одного предмета на другой тратится много энергии, в течение дня каждый следующий урок как бы стирает предыдущий, обесценивая его значимость. Необходимо каждый раз соответствующим образом настраиваться и осуществлять учебную деятельность.

Суть концентрированного обучения состоит в том, что уроки объединяются в блоки; в течение дня, недели сокращается число параллельно изучаемых учебных дисциплин. Такая форма организации учебного процесса максимально сближает учебный процесс с

естественными психологическими особенностями человеческого восприятия. Чтобы предупредить забывание материала, усвоенного на уроке, следует провести работу по его закреплению в день восприятия, т. е. необходимо на какое-то время более основательно «погрузиться» в предмет.

### **Технология проектного обучения**

Технология проектного обучения является одним из вариантов практической реализации идеи продуктивного обучения. Продуктивное обучение (в отличие от традиционной практики обучения) характеризуется тем, что образовательный процесс имеет на выходе индивидуальный опыт продуктивной деятельности.

В основе данной технологии лежат идеи Д. Дьюи об организации учебной деятельности по решению практических задач, взятых из повседневной жизни. Д. Дьюи отрицает необходимость стандартизированного содержания образования и фактически сводит обучение к основанному на интересах детей практицизму.

В отечественной школе в 20-е гг. XX столетия была предпринята попытка внедрения проектного обучения. На основе теоретических идей Д. Дьюи и его последователей была разработана проектная система обучения, или метод проектов, суть которого заключалась в том, что исходя из своих интересов дети вместе с учителем проектировали решение какой-либо практической задачи. Материал различных учебных предметов группировался вокруг комплексов-проектов.

И хотя такой подход обеспечивал формирование практических умений и навыков, однако последовательность и систематичность обучения нарушалась, что снижало образовательную подготовку учащихся.

В настоящее время педагоги вновь обращаются к проектному обучению в рамках задачи гуманизации образования, видя в нем одно из возможных решений проблемы превращения ученика в субъекта учебной деятельности, развития его познавательных возможностей и потребностей. Целью продуктивного обучения является не усвоение суммы знаний и не прохождение образовательных программ, а реальное использование, развитие и обогащение собственного опыта учащихся и их представлений о мире. По словам разработчиков этой технологии, каждый ребенок должен иметь возможность реальной деятельности (для старших школьников — работы), в которой он может не только проявить свою индивидуальность, но и обогатить ее.

### **Технология гарантированного обучения**

Технология гарантированного обучения, предложенная В. М. Монаховым, представляет собой модель совместной педагогической деятельности учителя и учащихся по проектированию и осуществлению учебного процесса.

Технология гарантированного обучения в деятельности учителя предусматривает два этапа: проектирование и реализация учебного процесса. Этап проектирования связан с конструированием технологической карты, которую автор называет «паспортом проекта будущего учебного процесса в данном классе».

В технологической карте представлены целеполагание, диагностика, внеаудиторная самостоятельная работа (домашние задания), логическая структура проекта, коррекция. Основной объект проектирования учебного процесса — учебная тема.

Целеполагание предусматривает построение учителем в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта и учебной программы микроцелей

изучаемой темы. Микроцель должна быть диагностируема, понятна ученику, так как в ней отражается система требований к его знаниям и умениям (что ученик должен знать, уметь, понимать, иметь представления и т. д.).

Диагностика предполагает установление факта достижения (недостижения) конкретной микроцели. Диагностика проводится в письменном виде (не более 10 минут). Главное — не объем содержания одноразовой проверки, а ее системность и динамика. Проверочная работа состоит из 4 заданий. Успешное выполнение двух первых заданий свидетельствует о соответствии уровня усвоения требованиям государственного стандарта. Эти задания обязаны выполнять все учащиеся. Уровень усвоения — «удовлетворительно». При выполнении третьего задания уровень усвоения — «хорошо», а четвертого — «отлично».

Проектирование содержания самостоятельных работ осуществляется исходя из содержания микроцелей. Очень важно дифференцировать трудность заданий по указанным трем уровням (удовлетворительно, хорошо, отлично). Ученику предоставляется право выбора будущей оценки или уровня сложности заданий, который в данный момент соответствует его ценностным установкам. Это меняет отношение учащихся к учению, оно становится осознанным. Устраняется учебная перегрузка учащихся, так как задания дифференцированы.

Каждый из трех этапов конструирования технологической карты (целеполагание — диагностика — дозирование домашних заданий) вносит определенные уточнения в содержание предыдущих.

Следующий этап — логическая структура проекта (учебного процесса) — представляет собой систему уроков, которые разбиваются на группы по числу микроцелей. Число и содержание микроцелей определяют число зон ближайшего развития учащихся и временную продолжительность каждой зоны. Каждый временной отрезок заканчивается выполнением самостоятельной работы.

Коррекция как блок технологической карты рассчитана на учащихся, которые не получили «зачет» на этапе диагностики.

Технология гарантированного обучения, по утверждению В. М. Монахова, обеспечивает достижение целей Государственного образовательного стандарта и создает комфортные условия обучения (не допускает перегрузки учащихся).

### **Технология дистанционного обучения**

Технология дистанционного обучения — это получение образовательных услуг без посещения учебного заведения, с помощью современных систем телекоммуникации, таких как электронная почта, телевидение и Интернет.

Учитывая территориальные особенности России и возрастающие потребности качественного образования в регионах, технология дистанционного обучения дает возможность его получить всем, кто по тем или иным причинам не может учиться очно. В настоящее время технология дистанционного обучения используется в высшей школе, а также для повышения квалификации и переподготовки специалистов. Хотя возможности ее гораздо шире, она открывает большие возможности для инвалидов. Современные информационные образовательные технологии позволяют учиться незрячим, глухим и страдающим заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

Получив учебные материалы в электронном или печатном виде, обучающийся может овладевать знаниями дома, на рабочем месте или в специальном компьютерном классе в любой точке России и зарубежья.

Технология дистанционного обучения дает возможность учитывать индивидуальные способности, потребности, темперамент и занятость обучающегося, который может изучать учебные курсы в любой последовательности, быстрее или медленнее. В этом несомненные преимущества технологии дистанционного обучения.

Данная технология предполагает использование традиционных форм обучения (лекции, консультации, лабораторные работы, контрольные работы, зачеты, экзамены и др.), но они имеют свои отличительные особенности. Лекции исключают живое общение с преподавателем. Для записи лекций используются дискеты, CD-ROM-диски и др. Применение новейших информационных технологий (гипертекста, мультимедиа, ГИС-технологий, виртуальной реальности и др.) делает лекции выразительными и наглядными. Для создания лекций можно использовать все возможности кинематографа: режиссуру, сценарий, артистов и т. д. Такие лекции можно слушать в любое время и на любом расстоянии. Кроме того, не требуется конспектировать материал.

Консультации при дистанционном обучении являются одной из форм руководства работой обучаемых и оказания им помощи в самостоятельном изучении дисциплины. Используются телефон и электронная почта. Консультации помогают педагогу оценить личные качества обучаемого: интеллект, внимание, память, воображение, мышление.

Лабораторные работы предназначены для практического усвоения материала. В традиционной образовательной системе лабораторные работы требуют специального оборудования, макетов, имитаторов, тренажеров, химических реактивов и т. д. Возможности технологии дистанционного обучения в дальнейшем могут существенно упростить задачу проведения лабораторного практикума за счет использования мультимедиа-технологий, ГИС-технологий, имитационного моделирования и т. д. Виртуальная реальность позволит продемонстрировать обучаемым явления, которые в обычных условиях показать очень сложно или вообще невозможно. Использование современной техники позволяет также проводить проверку результатов теоретического и практического усвоения обучаемым учебного материала.

### **Авторские технологии обучения**

Каждый автор и исполнитель привносят в педагогический процесс что-то свое индивидуальное. Поэтому, кроме перечисленных выше педагогических технологий обучения, существует большое количество авторских. Любая авторская технология опирается на общеизвестные приемы, методы, структурирует и организует их вокруг какой-то наиболее значительной авторской идеи. Проиллюстрируем это на примере авторской технологии обучения В. Ф. Шаталова.

#### **Технологии обучения В. Ф. Шаталова:**

- изложение теоретического материала осуществляется в быстром темпе и крупными блоками;
- использование на доске при объяснении опорных сигналов (схем, рисунков-символов, отдельных слов);
- подробное объяснение учителем алгоритма решения определенного типа учебной задачи;

- письменное, фронтальное повторение материала по опорным конспектам;
- быстрое, обзорное повторение в течение 5 минут значительного по объему учебного материала;
- общее, фронтальное решение совместно с учащимися типовых задач;
- проверка цепочкой (у ученика, который первым решил задачу, проверяет учитель, а у каждого следующего — предыдущий ученик);
- релейная контрольная работа (учащиеся должны воспроизвести решения определенного числа типовых задач по изучаемой теме);
- активная взаимопомощь (с учеником, пропустившим занятия, занимается кто-то из учеников класса, хорошо усвоивших соответствующую тему);
- урок открытых мыслей (любой ученик может сделать небольшое сообщение, доклад, связанный с изучаемой темой);
- парный взаимоконтроль (учащиеся, которые получают за свои ответы «отлично», опрашивают по этому же вопросу своих товарищей).