

4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования // standart.edu.ru URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588> (дата обращения: 14.04.2013).

5. Формирование универсальных учебных действий // <http://www.openclass.ru/> (дата обращения: 6.04.2013).

6. Формирование универсальных учебных действий на уроках информатики // bugaevaoa.ucoz.ru URL: http://bugaevaoa.ucoz.ru/publ/formirovanie_universalnykh_uchebnykh_dejstvij_na_urokakh_informatiki/1-1-0-13 (дата обращения: 6.04.2013).

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

Ю.В. Майер

Научный руководитель: А.И. Газейкина, к.п.н., доцент
ФГБОУ ВПО «УрГПУ», Екатеринбург, Россия

Аннотация

В статье описаны педагогические условия, приемы и способы, способствующие развитию познавательных умений учащихся 8-9-х классов в процессе обучения информатике. Представлены элементы методики, направленные на формирование познавательных умений учащихся.

Ключевые слова: *универсальные учебные действия, познавательные умения, дидактическая игра, эвристическая беседа.*

Современное общество характеризуется стремительным развитием науки и техники, созданием новых информационных технологий, коренным образом преобразующих жизнь людей. Темпы обновления знаний настолько высоки, что на протяжении жизни человеку приходится неоднократно переучиваться, овладевать новыми профессиями. Непрерывное образование становится реальностью и необходимостью в жизни человека.

В 2010 году приняты Федеральные государственные образовательные стандарты второго поколения. В их основе лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает: формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию; проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования; активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся. Стандарт ориентирован на становление личностных характеристик выпускника («портрет выпускника основной школы»).

Универсальный характер учебных действий проявляется в том, что они носят надпредметный, метапредметный характер; обеспечивают целостность общекультурного, личностного и познавательного развития и саморазвития личности; обеспечивают преемственность всех ступеней образовательного процесса; лежат в основе организации и регуляции любой деятельности учащегося независимо от её предметного содержания. Универсальные учебные действия обеспечивают этапы усвоения учебного содержания и формирования психологических способностей обучающегося.

Актуальной проблемой исследования является выявление и анализ педагогических условий, приемов и способов, способствующих развитию познавательных умений учащихся 8-9-х классов в процессе обучения информатике. Формирование познавательных умений происходит за счет интеграции, обобщения, осмысления новых знаний, увязывания их с жизненным опытом учащегося на основе формирования умения учиться.

Под учебной деятельностью понимают самостоятельную деятельность ученика по усвоению знаний, умений и навыков, в которой он изменяется и эти изменения осознаёт. Под учебной задачей понимают цель, которую перед собой ставит ученик. Под учебным действием понимают система существенных признаков понятия или алгоритм. Самоконтроль определяется правильностью выполненного действия. Самооценка определяется степенью соответствия эталону или качества выполненного действия.

Формирование универсальных учебных действий во многом зависит не только от учебно-методического комплекса, но и от педагогически правильного взаимодействия учителя и ученика, эффективности их коммуникативной деятельности.

Овладение учащимися универсальными учебными действиями создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей на основе формирования умения учиться. Эта возможность обеспечивается тем, что универсальные учебные действия – это обобщенные действия, порождающие широкую ориентацию учащихся в различных предметных областях познания и мотивацию к обучению [3].

Основной составляющей какой-либо деятельности является действие – процесс, подчинённый определённой цели, результату, который должен быть достигнут. Действия слагаются из операций, т.е. способов осуществления действия. Первоначально каждая операция формируется как действие, подчинённое определённой цели. Но затем оно может включаться в другое, более сложное по операционному составу действие, становясь одним из способов его выполнения, т.е. операцией.

Для успешного формирования умений выполнять то или иное действие необходимо, прежде всего, самому учителю провести анализ структуры действия, чётко представить, из каких элементов (операций) складывается его выполнение. Выделив отдельные элементы (шаги), необходимо определить наиболее целесообразную последовательность их выполнения и наметить систему упражнений, обеспечивающих уверенное, почти автоматическое выполнение учащимися простых действий, затем организовывать их выполнение.

Выполнение сложных действий осуществляется по этапам. В процессе формирования познавательных умений выделяют следующие этапы: осознание учащимися значения овладения умениями выполнить данное действие – мотивационная основа действия; определение цели действия; уяснение научных основ действия; определение основных структурных компонентов действия (операций), общих для широкого круга задач и не зависящих от условий, в которых выполняется действие (такие структурные компоненты выполняют роль опорных пунктов действия); определение наиболее рациональной последовательности выполнения операций, из которых складывается действие, т.е. построение модели (алгоритма) действия (путём коллективных и самостоятельных поисков); организация выполнения наибольшего количества упражнений, в которых действия учащихся подлежат контролю со стороны учителя; обучение учащихся методам самоконтроля; организация упражнений, требующих от учащихся умения самостоятельно выполнять данное действие (при изменяющихся условиях); использование данного умения при выполнении действия для овладения новыми, более сложными умениями в более сложных видах деятельности. Реализация межпредметных связей способствует повышению качества усвоения фундаментальных понятий, ускоряет процесс формирования познавательных умений и умений практического характера.

Формирование любых умений, в том числе и универсальных учебных действий, проходит через следующие этапы:

1. Первичный опыт выполнения УУД и мотивация.
2. Освоение того, как это УУД надо выполнять.
3. Тренинг, самоконтроль и коррекция.
4. Контроль.

Именно так учатся школьники писать и считать, решать задачи и примеры, пользоваться географической картой и музыкальным инструментом, петь и рисовать. Этот же путь они должны пройти и при формировании УУД, но изучаемые алгоритмы действий будут носить уже не узко предметный, а надпредметный характер: освоение норм целеполагания и проектирования, самокон-

троля и коррекции собственных действий, поиска информации и работы с текстами, коммуникативного взаимодействия и др.[2]

Выделим этапы формирования универсальных учебных действий:

1 этап. Сначала при изучении различных учебных предметов у учащегося формируется первичный опыт выполнения УУД и мотивация к его самостоятельному выполнению.

2 этап. Основываясь на имеющемся опыте, учащийся осваивает знания об общем способе выполнения этого УУД.

3 этап. Далее изученное УУД включается в практику учения на предметном содержании разных учебных дисциплин, организуется самоконтроль и, при необходимости, коррекция его выполнения.

4 этап. В завершение организуется контроль уровня сформированности этого УУД и его системное практическое использование в образовательной практике, как на уроках, так и во внеурочной деятельности.

Например, при формировании умения ставить перед собой цель сначала учащиеся под руководством учителя приобретают опыт целеполагания на уроках по разным учебным дисциплинам. Затем организуется их мотивация и знакомство с понятием цели деятельности и алгоритмом целеполагания. Далее учащиеся начинают уже самостоятельно применять изученный способ действия на уроках по разным учебным предметам и во внеурочной деятельности, рефлексировать свой опыт, уточнять и корректировать свои действия, осуществлять самоконтроль. Здесь, собственно, у детей и формируется, отрабатывается, закрепляется требуемое умение, после чего уровень сформированности УУД контролирует учитель.

Можно, исходя из дидактической цели, выделить пять видов учебных умений: познавательные, экспериментальные, организационные, самоконтроль, оценочные.

Формирование познавательных умений и умения учиться поддерживаются всеми мероприятиями учебно-воспитательной деятельности, интегрируя содержание разных разделов.

Познавательные универсальные учебные действия включают в себя: общеучебные, логические, а также умение осуществлять постановку и решение проблемы.

Познавательные универсальные учебные действия (интеллектуальные умения) – это умения обрабатывать информацию, система способов познания окружающего мира, построения самостоятельного процесса поиска, исследования и совокупность операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации.

Одним из методов формирования познавательных умений мы считаем дидактическую игру. Дидактическая игра имеет свою специфику и наряду с учебной

деятельностью игровая занимает не последнее место. Используя дидактическую игру и дидактические приемы на различных этапах урока, мы формируем у школьников этого возрастного периода элементы учебной деятельности.

Дидактическая игра обладает такой же структурой, как и всякая учебная деятельность, т.е. она включает в себя цель, средства, процесс игры и результат. Помимо воспитательной, игра преследует одновременно две цели: игровую и учебную. С одной стороны – это средство моделирования окружающей действительности, а с другой – метод обучения. Творческая атмосфера, свобода от шаблона, возникающие в процессе игры, способствуют раскрепощению творческих резервов человеческой психики, нейтрализуют чувство тревоги, создают ощущение спокойствия, облегчают общение [1].

Огромное положительное влияние оказывает игра на учебную деятельность интеллектуально-пассивных детей, которых в нашей школе большинство. Проводились специальные исследования, в результате которых выяснилось, что в процессе игры такой ребенок способен выполнить объем учебной работы, какой ему совершенно недоступен в обычной учебной ситуации.

Назначение дидактических игр – развитие познавательных процессов у школьников (восприятие, внимание, память, наблюдательность, сообразительность и другие) и закрепление знаний, приобретаемых на уроке. Характерным для каждой дидактической игры является, с одной стороны, решение различных дидактических задач: уточнение представлений о предмете в целом и о его существенных особенностях и т. д. В этом смысле игра носит обучающий характер. С другой стороны, неотъемлемым элементом каждой игры является игровое действие. Внимание ученика направлено именно на него, а уже в процессе игры он незаметно для себя выполняет общую задачу. Поэтому дидактические игры представляются учащимся не просто забавой, а интересным, необычным делом.

Мы сформулировали ряд требований к дидактической игре:

- игра должна основываться на свободном творчестве и самостоятельности учащихся;
- игра должна быть доступной, цель игры – достижимой, оформление – красочным, разнообразным;
- обязательный элемент каждой игры – её эмоциональность. Игра должна вызывать удовольствие, весёлое настроение, удовлетворение от удачного ответа;
- в дидактических играх обязательно наличие соревновательного элемента между командами или отдельными участниками игры.[2]

В ходе выполнения исследования нами разработана система дидактических игр для использования в процессе обучения информатике и ИКТ в 8-9-х классах. Вот некоторые из них:

Игра 1 - «Сто к одному». Игра проходит в несколько этапов.

1. Этап «Простая игра». Капитаны команд подходят к ведущему, который задает им вопрос. Капитаны должны вытянуть жребий кто будет отвечать на вопрос первым. Ведущий смотрит, есть ли такой ответ в листах опроса. Если такой ответ есть, то право отвечать получает команда этого капитана, если такого ответа нет в листе опроса, то право ответа переходит к команде соперников. Участники команды, получившей право ответа, отвечают на этот же вопрос. Если ответ совпадает с ответами на табло (слайды SMART Board, проецируются на экран), то команда получает такое количество баллов, сколько человек при опросе дало такой ответ. Команда отвечает до тех пор, пока не откроется весь список ответов представленных на табло. Баллы, полученные командой, суммируются. Если же участник команды дал ответ, которого нет на табло, то право ответа переходит к соперникам. В команде соперников участники по порядку отвечают на этот же вопрос, а капитан этой команды выбирает один из предложенных ответов своих товарищей или предлагает свой вариант ответа. Если ответ, озвученный капитаном, есть на табло, то все очки, заработанные их соперниками (командой отвечавшей первой), переходят к этой команде. Если ответ не совпадает – то очки остаются на счету соперников.

2. Этап «Двойная игра». Правила те же, только количество баллов, заработанные командой удваиваются, а жребий тянет другой участник команды.

3. Этап «Тройная игра». Правила те же, только количество баллов, заработанные командой увеличиваются в три раза, жребий тянет следующий участник команды.

4. Этап «Игра наоборот». Ведущий задает обеим командам вопрос. Необходимо выбрать самый непопулярный ответ на этот вопрос. На обсуждение командам дается одна минута. Затем капитаны команд оглашают ответ, если он совпадает с ответами на табло, то команда получает очки. После этого этапа выявляется команда победитель, которая продолжит участие в большой игре.

5. Этап «Большая игра». Участвуют два человека из победившей команды. Одному участнику надевают наушники и включают музыку и поворачивают спиной к доске. Второй участник должен за 30 секунд ответить на 5 вопросов ведущего и записать их на доске. Когда его ответы совпадают с ответами, команде прибавляют соответствующее количество баллов. Затем на эти же вопросы отвечает второй участник игры, тот который слушал музыку. Главное

условие, что он не должен дублировать ответы товарища. В случае если ответы совпадают, ведущий говорит второму участнику об этом.

Игра 2 - «Компьютерный бой». Игра может проходить, например, в 8 классе при освоении темы «Как устроен персональный компьютер». После того как ученики изучили учебный материал, его необходимо закрепить. Следующий урок начинается с игры «Компьютерный бой». Класс делится на две команды, члены команд рассаживаются на первый и второй ряды соответственно. Учитель даёт каждой команде по конверту, где находятся картинки с изображением отдельных частей персонального компьютера. Игра состоит из раундов. В каждом раунде, от каждой команды по одному человеку достают из конверта по одной картинке и выходят к доске. У доски каждый участник должен рассказать наиболее подробно об устройстве, которое представлено на изображении: функции и назначение этого устройства. Учитель прослеживает каждый раунд и записывает на доске его результаты, в конце игры подсчитываются результаты команд. Побеждает та команда, участники которой давали наиболее подробные ответы.

Игра 3 - «Запутанная паутина». Данную игру можно проводить при закреплении нового материала в форме ролевой игры, для того, чтобы дети лучше освоили и закрепили тему «Интернет и Всемирная паутина». Учитель раздает каждому по листочку, где описывается роль, которую ученик должен сыграть: изобразить и рассказать как можно больше о предложенном понятии. Действующие лица: Интернет, Web – страница, WWW, Web – сайт, Web – сервер, Гипермедиа, Web – браузер. Учитель объясняет задание: гости, попавшие в страну «Интернет», попали в путаницу, нас же жителей этой страны попросили распутать эту паутину, но для того, чтобы мы помогли им, нам не обходимо рассказать, что это за страна. Семеро учащихся класса представляют жителей страны «Интернет», оставшиеся учащиеся - это гости, которые попали в эту страну и запутались там. В ходе игры гости, согласно своим ролям, задают вопросы, а жители страны на них отвечают. Подводит итог урока учитель.

Игра 4 - «Паскалька». Данная игра предполагает коллективное участие детей в решении предложенных задач и вопросов. Этап ориентирован на привитие детям навыков быстрого мышления, воспитание у них желания соревноваться, ответственности за коллективное решение и развитие творческой активности. После того как прошли тему «Знакомство с языком Паскаль». Учитель проводит проверочную работу в форме игры – беседы. Учитель начинает вести беседу с детьми, задаёт вопросы детям по пройденному материалу. Так как дети сидят по двое за партами, один получает вопрос и объясняет своему товарищу по парте, а тот должен задавать вопросы и, если необходимо, поправлять ответ,

если первый ученик не прав, а затем на оборот. Учитель и весь класс слушают диалог, после чего анализируют ответы и оценивают их.

Мы полагаем, с помощью дидактических игр приблизиться к реализации своей цели в обучении и всестороннему развитию личности учащегося, чтобы он мог использовать знания и умения, полученные на уроках информатики, в реальной взрослой жизни [1].

Еще одним способом формирования познавательных умений является эвристическая беседа. Этот метод применяется при первом знакомстве учащихся с каким-либо явлением или понятием. При этом учитель обязательно должен опираться на опыт школьника в его повседневной жизни, постепенно выстраивая цепочку шагов к тому явлению или понятию, которое должно быть усвоено на уроке.

Эвристическая беседа направлена на формирование критического мышления, сущность которого заключается в умении учащегося выполнять проверку предложенных решений с целью определения области их возможного применения.

Мы предлагаем следующую технологию реализации эвристической беседы:

- учитель обозначает проблему, задает вопрос о том, что известно ученикам по этой проблеме;
- учащиеся записывают в тетради все, что им известно по проблеме (строго индивидуальная работа, продолжительность которой 1-2 минуты);
- учитель организует обмен информацией по проблеме в парах или группах (время обсуждения – не более трех минут);
- группы по кругу называют сведения, факты, не повторяя ранее сказанного, при этом учащиеся составляют список идей; в это время учитель записывает все высказывания учащихся на доске без комментариев (даже ошибочные мнения);
- по мере освоения новой информации происходит связывание ее в логические цепочки, исправление ошибок;
- для применения метода эвристической беседы учитель должен обладать довольно высоким уровнем мастерства, чтобы вовлечь в беседу весь класс.

Метод эвристической беседы может и должен применяться как на начальной ступени изучения информатики, так и на последующих настолько, насколько это необходимо для максимальной эффективности обучения. Различными же на разных ступенях являются цели применения данного метода. В VIII классах основной целью применения метода эвристической беседы является поддержание устойчивости внимания, а в IX классах на первое место выходит развитие мышления учащихся [4].

В ходе исследования нами применялись эвристические беседы при изучении следующих тем базового курса информатики: информация и информаци-

онные процессы, математические основы информатики, алгоритмы и исполнители, коммуникационные технологии. Ценность этого метода обучения обусловлена тем, что по характеру вопросов учитель может судить о глубине знаний учащихся, степени их познавательной активности, стремлении понять сущность рассматриваемых явлений, процессов, т. е. вопросы учащихся являются своеобразным средством «обратной связи». Кроме того, зачастую вопрос учащегося включает в цепочку последовательно связанные между собой другие вопросы: решение первого порождает второй, третий, и таким образом учащиеся вовлекаются в активную работу. Вопросы в этом случае становятся не только критерием глубины знаний и интереса учащихся, но и средством, поддерживающим этот интерес.

Мы полагаем, что применение методов эвристической беседы и дидактической игры способствует росту интеллектуальной активности учащихся на уроке, развитию мышления, глубокому пониманию учащимися изучаемого материала, умению применить имеющиеся знания для решения новых познавательных и практических задач, а следовательно, формированию и развитию познавательных умений учащихся.

ЛИТЕРАТУРА

1. Механизмы формирования универсальных учебных действий на основе дидактической системы деятельностного метода обучения «школа 2000...». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2011_05_10.html

2. Работа педагогов по формированию УУД. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gym9.ru/gymnasium/rubric_311/rubric_313/

3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. От действия к мысли. Система заданий. Автор: А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская, О. А. Карабанова, Н. Г. Салмина, С. В. Молчанов Редактор: Александр Асмолов Издательство: Просвещение Страниц 160 стр.

4. Эвристическая беседа. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://osvarke.info/229-yevristicheskaya-beseda.html>

ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММ ЧЕРЕЗ МОДУЛЬНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

М.О.Морозов

Научный руководитель: Д.А. Емельянов, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВПО «УрГПУ», Екатеринбург, Россия