

Образовательная лаборатория как система организации инновационной деятельности начальной школы

Н.Г.Кочетова, Н.И.Улендеева

Для успешного обучения необходима ориентация учителя не только на сообщение учащимся системы готовых знаний, но и на формирование у них системы учебных умений и навыков. В настоящее время значительно усилился интерес к общеучебным умениям как универсальным для многих школьных предметов способам получения и применения знаний.

В педагогической и методической литературе общеучебные умения и навыки принято обозначать различными, близкими по смыслу, понятиями: умение учебного труда, умения самостоятельной работы, интеллектуальные или познавательные умения. Так, Д. В. Татьянченко и С. Г. Воровщиков под общеучебными умениями и навыками понимают «универсальные для многих школьных предметов способы получения и применения знаний в отличие от предметных, которые являются специфическими для той или иной учебной дисциплины»[6].

Исходя из того, что умения и навыки являются частью содержания образования,

И. Я. Лернер под учебным умением понимает «способ организации своей деятельности по усвоению предметного содержания знаний и способов деятельности» [4].

А. В. Усова и А. А. Бобров учебные умения определяют как «умения, формируемые в процессе изучения основ наук» [7].

При определённых условиях и при использовании соответствующей методики общие учебные умения становятся обобщёнными. Показателем обобщённости учебного умения является возможность ученика «переносить» учебное умение, сформированное на конкретном материале какого-либо предмета, на более широкую область, например, оно может быть использовано при изучении других предметов. Такие умения в некоторых источниках называются метапредметными или надпредметными. Например, умение анализировать используется при изучении литературы (разные виды анализа текста), языка (анализ слова, словосочетания, предложения), математики (анализ содержания задачи) и т.п.

Предметные и общеучебные умения проявляются при изучении конкретного предметного содержания в единстве (одновременно). При этом общие учебные умения остаются незаметными. Однако именно они имеют приоритетное значение в развитии учащихся: например, неумение сравнивать первое слагаемое в выражении $28+7$ с круглым числом не позволило бы воспользоваться приемом округления второго слагаемого и рационализировать процесс вычисления.

Исследования психологов (А. Н. Леонтьев, П. Я. Гальперин, Н. Ф. Талызина) показали, что все умения формируются только в деятельности. Под деятельностью понимают процесс взаимодействия с окружающим миром. Следовательно, необходимо специально организовать деятельность учащихся, направленную на овладение общеучебными умениями, включив в учебную деятельность общеучебные умения как объекты изучения. Поэтому возникает необходимость, прежде всего, в определении цели такой деятельности, что предполагает четкую классификацию общеучебных умений.

В Федеральном государственном стандарте начального образования приводится классификация универсальных учебных умений, включающая четыре блока: личностный, регулятивный (включающий также действия саморегуляции), познавательный, коммуникативный. Свои классификации дают Н.А. Лошкарева, А.В. Усова, Л.М.Фридман и др. Будем придерживаться классификации общеучебных умений, данной Д. В. Татьянченко и С. Г. Воровщиковым. Авторы предлагают разделить общеучебные умения на следующие группы: учебно-управленческие, учебно-информационные и учебно-логические умения [6]. Все эти умения в учебном процессе формируются в единстве, однако, специфика разных предметных областей предполагает смещение акцента на одну из групп. Так, изучение математического содержания может быть организовано таким образом, что в первую очередь в единстве со специфико-математическими умениями будут целенаправленно формироваться учебно-логические умения. Под ними понимаются общеучебные умения, обеспечивающие четкую структуру содержания процесса постановки и решения учебных задач.

А.К. Артемов приводит следующую психологическую закономерность : «интеллектуальные умения в обучении выполняют функцию средства и остаются незаметными» [2, с.48]. Это означает, что разделить предметные и общие учебные умения достаточно сложно. В то же время игнорирование такого деления делает невозможным управление формированием общих учебных умений. Поэтому обучение

необходимо строить так, чтобы целенаправленно осуществлялся процесс управления формированием как предметных, так и общих учебных умений школьников.

Успех процесса формирования общеучебных умений зависит от содержания учебного материала. Общие учебные умения формируются и используются учащимися на разном предметном содержании. Однако это означает, что разное предметное содержание не одинаково благоприятно для формирования всех общеучебных умений. Например, математическое содержание является одним из наиболее благоприятных для формирования у младших школьников группы учебно-логических умений. Это обусловлено следующими обстоятельствами:

- математические понятия, изучаемые в начальном курсе, являясь идеальными, имеют ограниченный набор существенных свойств, причем, свойства представляются, в основном, конъюнктивной связью.

Такая структура дает возможность достаточно легко сравнивать понятия, анализировать (выявлять существенные свойства понятия), устанавливать отношения между понятиями, расширять и конкретизировать их. Так, например, содержание понятия «прямоугольник» для учащихся определяется так: прямоугольник – это четырехугольник, все углы у этого четырехугольника прямые. Понятие «квадрат», следовательно, будет иметь еще одно свойство – равенство смежных сторон. «Новое» свойство квадрата учащиеся замечают, сравнивая различные прямоугольники, среди которых есть и квадраты. Выявление существенных свойств прямоугольника и квадрата посильно даже для учеников среднего и низкого уровней подготовленности, поскольку они не «скрыты» за несущественными свойствами. В этом случае происходит усвоение вида взаимосвязи названных понятий (родо-видовая), а также овладение умением оперировать понятиями (общее учебное умение из группы учебно-логических). Из приведенного примера видно, что несложность структуры существенных и минимальное количество несущественных свойств математических понятий облегчает овладение умением оперировать понятиями.

- алгоритмы действий в начальном курсе математики содержат операции из составов учебно-логических умений. Например, для решения текстовой задачи ученики в большинстве случаев должны построить математическую модель, отражающую взаимосвязи между величинами задачи. В операционный состав моделирования входит учебно-логическое умение кодировать и перекодировать. При соответствующей организации деятельности учащихся по решению задач кодирование и перекодирование выходят на передний план, становятся явными и осознаются детьми.

- математика выступает инструментарием в овладении разнообразными науками (физики, химии и др.), что делает многие умения, формируемые на уроках математики, общепредметными. Это означает, что при соответствующей организации учебной деятельности (использование межпредметных связей, интеграция содержания разных предметов, специальные системы вопросов к заданиям и т.п.) ученики осознают универсальность многих математических умений.

Таким образом, если специально направить обучение младших школьников математике на осознанное овладение ими общими учебными умениями (в частности, учебно-логическими), то предметные математические и общие учебные умения будут усваиваться в единстве. Следовательно, структура математических понятий и способов действий с одной стороны, и смещение акцента в обучении математике на формирование общих учебных умений делает возможным и успешным формирование общих учебных умений на математическом содержании.

Следующим фактором успешного формирования общеучебных умений учащихся является позиция ученика в учебном процессе. Процесс обучения состоит из четырех важнейших компонентов: цели, содержания обучения, деятельности учителя (преподавания) и деятельности ученика (учения). Они образуют систему – совокупность взаимосвязанных, взаимозависимых, взаимообусловленных компонентов, функционирующую как единое целое.

При традиционном подходе к процессу обучения (нацеленность на формирование знаний, умений и навыков) в этой системе главной и определяющей составляющей считается содержание учебного материала. Логика содержания изучаемого математического материала обуславливает логику всего учебного процесса. Преподавание в этом случае определяется преимущественно содержанием обучения и состоит в основном в передаче знаний и умений учителя учащимся. Особенности деятельности ученика остаются на втором плане, детально не анализируются и не соотносятся глубоко с особенностями усвоения. В отличие от этого деятельностный подход предполагает, что содержание учебного материала соотносится с умственной деятельностью ученика с целью получить ответы на вопросы: какие учебные умения должны быть задействованы при изучении конкретной темы? Какие особенности умственной деятельности при этом проявляются или могут проявиться? Как их учесть при организации процесса изучения данной темы? В этом случае резко меняется позиция ученика в учебном процессе. Он становится субъектом обучения вместе со своей деятельностью.

Процесс овладения действием (формирование умения) является сложным и длительным процессом. Поэтому его успешность требует управления со стороны учителя.

Управление всегда предполагает точную постановку целей обучения (в нашем случае – сформировать общее учебное умение, проконтролировать процесс его формирования и т. п.), четкое планирование путей достижения поставленных целей, включая набор необходимых для этого средств (упражнений, наглядных пособий и т. п.), программу корректирующих воздействий в связи с особенностями умственной деятельности учащихся, проверку достижения целей обучения.

Одним из факторов формирования умений школьников являются педагогические условия обучения. Для обоснования педагогических условий, которые будут способствовать формированию общих учебных умений, необходимо уточнить, что понимается под таковыми. В литературе приводятся разные трактовки этого понятия.

В философском энциклопедическом словаре понятие «условие» трактуется следующим образом:

- как среда, в которой пребывают и без которой не могут существовать;
- как обстановка, в которой что-либо происходит [8, с.98].

И в первом, и во втором значениях общим является то, что условия – это категория отношения объекта с окружающим миром, без которого он существовать не может.

В педагогике под условиями обычно понимают факторы, обстоятельства, от которых зависит эффективность функционирования педагогической системы. Наиболее обоснованными, на наш взгляд, являются определения, данные Н.М. Борытко [3] и В.И. Андреевым [1], так как в них выступает на передний план роль педагога, создающего условия.

Под педагогическим условием Н.М. Борытко понимает внешнее обстоятельство, оказывающее существенное влияние на протекание педагогического процесса, в той или иной мере сознательно сконструированного педагогом, предполагающее достижение определенного результата.

В.И. Андреев считает, что педагогические условия представляют собой результат целенаправленного отбора, конструирования и применения элементов содержания, методов (приемов), а также организационных форм обучения для достижения целей.

В приведенных определениях указывается на две стороны понятия «педагогические условия»: во-первых, это обстоятельство, влияющее на формирование

общих учебных умений (в качестве обстоятельств выступают методы, педагогические средства, качества учителя и др.), во-вторых, это результат педагогических действий.

Анализ литературы показал, что можно выделить следующие группы педагогических условий успешного формирования общих учебных умений младших школьников на уроках математики:

- организационно-педагогические - включение общеучебных умений в качестве элемента в цели и содержание образования; обеспечение готовности учителей к формированию у младших школьников общеучебных умений; использование возможностей урочных и внеурочных видов учебной работы в развитии общеучебных умений у младших школьников в обучении математике; построение критериальной базы для оценки сформированности общих учебных умений;

- дидактические - уточнение номенклатуры общеучебных умений и отбор преобладающих для каждого урока; применение комплексной системы заданий по развитию общеучебных умений; использование методов, активизирующих самостоятельную познавательную деятельность учащихся; разработка дидактических материалов с целью формирования ориентировочной основы действия общеучебных умений; реализация индивидуально-дифференцированного подхода с целью становления субъектности учеников; включение школьников в групповые формы учебных работ;

- психолого-педагогические: - интеграция деятельностного и эмоционально-ценностного аспектов обучения; воспитание позитивного отношения к общеучебным умениям; стимулирование познавательного интереса и мотивации к овладению общеучебными умениями; формирование благоприятного психологического климата, создание ситуации успеха.

Все указанные условия в той или иной комбинации отмечают и другие авторы (А.К. Артемов, А.В. Усова, А.В. Качалов и др.)

Д.В. Кузин добавляет к названным условиям требование формировать общие учебные умения поэтапно – на первом, подготовительном этапе формировать операции из состава сложных умений, затем все умение в целом. Такое требование согласовано со следующей закономерностью процесса учения (Л.А. Ретуш): успех формирования действия зависит от степени сформированности его операций.

Соблюдение названных условий обеспечивает реализацию деятельностного подхода в обучении, учет психологических и дидактических закономерностей процесса обучения. Например, при знакомстве с письменными алгоритмами сложения и

вычитания трехзначных чисел обучение можно построить следующим образом: ученикам предлагается сначала выполнить письменное сложение двузначных чисел: $35+24$. С этим алгоритмом ученики уже знакомы и выполняют это действие обычно без затруднений. Далее учитель просит их сравнить выражения и найти общее: $35+24$ и $535+124$ (первая операция из состава аналогии – сравнение двух объектов с целью выделения общих свойств). Предполагаемые ответы: число единиц и десятков в слагаемых первого и второго выражений одинаковое, оба выражения являются суммами, и в первом, и во втором выражении при записи их столбиком единицы каждого разряда записаны под единицами соответствующего разряда. Второй вопрос учителя - что можно сказать о способе сложения в первом выражении? – направлен на выполнение учащимися второй операции из состава аналогии (выделение дополнительного свойства у одного из объектов). Ответы учеников: при сложении единицы складываются с единицами, десятки с десятками. Третий вопрос учителя (и третья операция из состава аналогии – формулирование предположительного вывода о наличии такого же свойства у второго объекта): Какое предположение можно сделать относительно способа сложения во втором выражении? Ответ: возможно, сотни нужно сложить с сотнями. Далее осуществляется проверка предположения (например, ученики выполняют сложение устно, заменив слагаемые во втором выражении суммой разрядных слагаемых):

$$535+124=(500+30+5)+(100+20+4)=(500+100)+(30+20)+(5+4)=659.$$

Затем формулируется алгоритм сложения трехзначных чисел и закрепляется при выполнении подобных примеров. В зависимости от того, какой способ управления учебной деятельностью выбран учителем – прямое или косвенное, учитель может попросить учеников рассказать о том, какие операции они выполняли при нахождении способа сложения трехзначных чисел (эти операции могут быть записаны на карточках) и проинформировать детей о том, что такой способ рассуждения называется аналогией. В случае выбора косвенного способа управления учебной деятельностью этот этап не осуществляется, действием аналогии ученики овладевают в процессе выполнения достаточного числа рассуждений, организованных подобным образом.

В приведенном примере показывается, как общее учебно-логическое действие аналогия используется учениками для «открытия» письменного способа сложения трехзначных чисел.

Важным фактором, влияющим на формирование умений учащихся, является личность учителя, высокий качественный уровень подготовки самого учителя.

Деятельностный подход в обучении предполагает субъект-субъектные отношения между учителем и учеником. Учитель становится не просто «передатчиком» знаний, а организатором деятельности ученика. Это означает, что преподаватель должен знать, каким образом происходит усвоение знаний учащимися, как развивается интерес к учебному предмету, при каких условиях учащиеся глубже осознают, прочнее запоминают и успешнее применяют изученный материал. Эффективное управление процессом усвоения знаний и способов деятельности младшими школьниками возможно только тогда, когда учитель владеет соответствующими дидактическими и методическими умениями. А.К. Артемов сформулировал методические принципы развивающего обучения математике, реализация которых подготовленным учителем, способствует формированию учебных умений учащихся начальных классов:

- единство формирования специфических (предметных) и общеучебных умений;
- получение обобщений в максимально возможной широте;
- линейное расположение материала;
- системность в организации учебного материала;
- моделирование способов деятельности.

Приоритетное значение отдается овладению общим методом решения задач из данной совокупности. Акцент смещается с поиска частных результатов на усвоение общего метода получения такого результата.

Итак, успешное овладение общими учебными умениями возможно при следующих условиях: определена структура и состав общих учебных умений; отобран учебный материал в соответствии с операционным составом формируемых общих учебных действий; изучение учебного материала строится с позиций деятельностного подхода; с учетом психолого-педагогических закономерностей процесса учения, с теорией поэтапного формирования действий; выбран оптимальный способ управления учебной деятельностью учащихся (разработаны специальные системы вопросов к заданиям, направленные на выполнение учащимися действий, содержащих отдельные операции или полный набор операций из состава формируемого общего учебного действия); налажена обратная связь: разработаны и используются средства пооперационного и итогового контроля; для каждого ученика подобраны задания в соответствии с его уровнем развития и личностными особенностями.

Факторами, влияющими на процесс формирования общеинтеллектуальных умений младших школьников, являются:

1) содержание учебного материала: разный учебный материал по-разному способствует успешному формированию умений; 2) позиция ученика в учебном процессе (ученик должен быть преимущественно субъектом этого процесса); 3) педагогические условия, в которых осуществляется процесс обучения; 4) личность учителя (развивающее обучение может осуществлять только развитый учитель: грамотный, быстро реагирующий, достаточно эмоциональный, владеющий вариативными методиками обучения и т. п.).

1. Андреев, В.И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития./В.И. Андреев. – Казань: Центр инновационных технологий, 2000.-145с
2. Артемов А.К., Тихонова Н. Б. Основы методического мастерства учителя в обучении математике младших школьников./А.К. Артемов, Н.Б. Тихонова.- Пособие для учителей и студентов факультета педагогики и методики начального образования. – Самара: Изд-во СГПУ, 1999. – 142с.
- 3.. Борытко, Н.М. В пространстве воспитательной деятельности./Н.М.Борытко.- Волгоград: Перемена, 2001.-46с.
4. Лернер И.Я. Об учебных умениях и их отражении в учебниках / И.Я. Лернер // Проблемы школьного учебника. - Вып. 12. - М.: Просвещение, 1983. - С. 228 - 234;
5. Лошкарева Н.А. Формирование системы общих учебных умений и навыков школьников / Н.А. Лошкарева. - М.: Изд-во МГПИ им. В.И. Ленина, 1981. -88 с.
6. Татьянченко Д.В. Развитие общеучебных умений школьников/ Д.В. Татьянченко, С.Г. Воровщиков// Народное образование. – 2003. – № 8. – С. 115-126.
7. Усова А.В. Формирование у учащихся учебных умений / А.В. Усова, А.А. Бобров. - М.: Знание, 1987. - 80 с.
8. Философский энциклопедический словарь /Ред.-сост. Е.Ф.Губский, Г.В.Кораблева, В.А.Лутченко - М.: ИНФРА-М, 2006. - 576с.

STRESZCZENIE

Образовательная лаборатория как система организации инновационной деятельности начальной школы (Н.Г.Кочетова, Н.И.Улендеева)

Autorki w swoim artykule koncentrują się na przedstawieniu czynników powodzenia umiejętności uczenia się młodszych uczniów.

SUMMARY

Образовательная лаборатория как система организации инновационной деятельности начальной школы (Н.Г.Кочетова, Н.И.Улендеева)

The authors of the article focus on the presentation of factors of success in developing the capacity of acquiring the knowledge by young children.