

Салиш О.В.

О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ И ИКТ

sov_korsakov6@mail.ru

Сахалинский областной институт переподготовки и повышения квалификации кадров, кафедра НИТ

г. Южно-Сахалинск

На сегодняшний день уже неоспоримым является тот факт, что теоретическое или абстрактное мышление может быть объектом формирования и развития точно так же, как формирование и развитие знаний, умений и навыков. Это значит, как можно целенаправленно воздействовать на формирование знаний, так же можно целенаправленно воздействовать на мышление. Цель нашей статьи – рассмотреть методические подходы к формированию теоретического мышления учащихся на уроках информатики и ИКТ.

Тема развития мышления – это в настоящий период одна из важнейших проблем развития методической системы обучения информатике. Практически в каждом новом учебном пособии во введении говорится, что учебное пособие способствует формированию мышления (системного, аналитического теоретического, алгоритмического или творческого мышления). Например, это звучит так: «... при получении гуманитарного образования проблемы выработки понятий и навыков в систематизации образования, системного мышления играют первостепенную роль и данный курс будет этому способствовать»¹ или «...опоздание с развитием мышления – это опоздание навсегда. Поэтому для подготовки детей к жизни в современном информационном обществе, в первую очередь, необходимо развивать развивать логическое мышление, способности к анализу (вычленению структуры объекта, выявлению взаимосвязей, осознанию принципов организации) и синтезу (созданию новых схем, структур и моделей)...это и есть ответ на вопрос: чему и как учить на уроках информатики».2

Конечно, каждый учитель осознает, что учебная деятельность не должна ограничиваться процессом обмена и хранения, порой и искаженной информации. Мало осознавать необходимость развития мышления, но и надо владеть инструментом, средством, способным целенаправленно воздействовать на человеческое мышление. Развитие мышления – это слишком общая постановка задачи, которую можно сравнить с задачей развития личности вообще, поэтому мы несколько ограничим наше внимание на развитии теоретического мышления.

Развитие теоретического мышления – это действительно важная задача в образовании. Возможность развития теоретического мышления закладывается в структуре и логике построения любого курса, отражается в его содержании и стиле изложения учебного материала, отражается, то есть «закладывается» автором в структуре каждого параграфа, в вопросах и заданиях, в оформлении учебного пособия и т.д. В учебном процессе нет мелочей, все важно, все вносит свой вклад в дело развития обучающегося.

Иметь на парте и дома хороший учебник – это важно. Но информация – это не знаки и символы, картинки и таблицы на страницах учебника. Информация заключена в структуре, в знаках и символах, зафиксированных на материальных носителях, например, в текстах на страницах учебника или на в изображениях на экране монитора. И все же основной вклад в развитие теоретического мышления вносит учитель, который ведет урок. И эффективность воздействия учителя на мышление обучающегося зависит в немалой степени от того, насколько учитель понимает, что такое мышление и какими средствами на него можно воздействовать.

Прежде всего обратим внимание на то, что мышление – это некая субъективная реальность, информационный процесс, который протекает как бы произвольно, независимо от воли и сознания. То есть мышление – это чаще всего произвольное умственное действие, «психологический процесс познания, связанный с открытием субъективно нового знания, с решением задач, с творческим преобразованием действительности».3

Учитель должен уметь видеть особенности мышления учащихся и учитывать в процессе организации образовательной деятельности, если он хочет создать творческую, деловую атмосферу, в которой каждый ученик играет «свою роль» и занимает «свое место».

¹ Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Концепция учебника «Информатика, 10 класс» для школ и классов гуманитарного профиля третьей ступени обучения.

² Горячев А.В., Суворова Н.И., из пояснительной записки к программе курса информатики (1 – 6)

³ Немов Р.С. Психология: Учебник для педвузов. – М.: Владос, 1998. – Т.1. – С.667.

Как правило, в существующей практике обучения информатике учитель целенаправленно развивает скорее наглядно - действенное, чем теоретическое и словесно – логическое мышление. Методы и способы развития этого вида мышления хорошо разработаны и нашли свое отражение во всех существующих методиках репродуктивного обучения и успешно реализуются в школе – это обучение по образцу: делай с нами, делай как мы, делай лучше нас. Другими словами то же самое можно сказать так: если в процессе обучения учитель не строит свою деятельность на основе принципов развивающего обучения, то его деятельность направлена преимущественно на развитие наглядно – образного и наглядно – действенного мышления, а развитие теоретического мышления происходит в основном эволюционным путем.

Понятия мышление и информация неразрывно связаны. Важно понимать учителю и донести до понимания и глубокого осознания обучающихся, что информация проявляется в процессе мыслительной деятельности, в процессе мышления, в процессе интерпретации человеком той или иной знаковой системы, действия объекта, его состояния и пр.

Существует такое понятие, как направленное мышление, то есть сознательное использование языка и идей. На уроках информатики можно целенаправленно формировать направленное мышление. Направленное мышление основывается и конструируется со ссылкой на реальность, то есть на мир реальных объектов.

Средствами информатики и информационных технологий можно целенаправленно развивать творческое мышление, которое использует образы, эмоции и интуицию школьника. Развитие творческого мышления возможно, прежде всего, в условиях творческой атмосферы урока и при соблюдении общих принципов обучения, это определенная форма поведения и последовательность этапов урока, определенные задания и упражнения, который ученик выполняет в классе и дома, это определенная система контроля и самоконтроля и т.д., одним словом - это система взаимосвязанных действий учителя и ученика, всего класса с соблюдением системы принципов. Несоблюдение одного из принципов значительно снижает эффективность урока вообще и эффективность действий учителя, направленных на развитие теоретического мышления.

Таким образом, актуальность формирования теоретического мышления очевидна. Одним из мощных средств развития теоретического мышления является целенаправленное формирование системы понятий. Для курса информатики проблема формирования понятий является наиболее актуальной, поскольку основными понятиями курса являются абстрактные категории, которые невозможно точно формировать разработанными на сегодняшний день методиками в других предметных областях.

Формирование отдельного понятия, - играет большую роль в развитии теоретического мышления, происходящего по мере того, как ученик постепенно устанавливает связи в направлении от внешнего признака к функции, от функции к состоянию, от состояния к моделям поведения, от моделей поведения к процессу, от процесса к закономерности и далее к принципу деятельности или действий над чем – либо. Приведенная логическая последовательность раскрывает понятие развитие понятия.

Учителю необходимо освоить технологию формирования рабочего определения, которое на этапе изучения будет помогать в усвоении нового понятия. Таким образом, формирование системы понятий, как отражения реальной действительности, и формирование умения предъявлять эту систему понятий в виде поля понятий – способ развития теоретического мышления вообще. Кроме того, это хороший способ развития понятийного и системного мышления.

К числу заданий, способствующих развитию теоретического мышления, можно отнести такие задания, которые создают условия умственной деятельности, стимулируют к мыслительным операциям. Другими словами, не просто «подумать о чем – либо», а целенаправленно осуществить в уме операцию, о которой идет речь. Например: выявить существенный признак, описать последовательность действий, найти общий признак, построить модель, найти ассоциацию. Работа с тестами – классическая информационная задача.

Вышеприведенные примеры заданий имеют различный результат. Это может быть конкретный ответ, полученный после определенного «внутреннего» действия, что принципиально с методической точки зрения.

Таким образом, основные логические приемы (способы) формирования понятий – анализ и синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение.

Литература

1. Арзамасцев А.А., Китаевская Т.Ю., Зенкова Н.А. Алгоритмы проектирования учебных планов. – М.: Институт содержания и методов обучения РАО, 2004. – 77 с.

⁴ Прим.автора: именно развивается, а не формируется, так как формирование наглядно действенного мышления происходит в дошкольном возрасте.

2. Благодатских В.А. Стандартизация разработки программных средств: учеб. пособие / В.А. Благодатских, В.А. Волнин, К.Ф. Посакалов; под редакцией О.С. Разумова. – М.: Финансы и статистика, 2006.- 288 с.
3. Бондырева С.К. Психолого-педагогические проблемы интегрирования образовательного пространства: Избранные труды. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2003. – 352 с.
4. Гусинский Э.Н., Турчанинова Ю.И. Современные образовательные теории: Учеб. метод. пособие для вузов. – М.: Литературное агентство "Университетская книга", 2004. – 256 с.
5. Карпенко Л.А. Краткий психологический словарь / Под общей ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. – М.: Политиздат, 1985. – 431 с.
6. Колин К.К. Философия и история образования: Учеб.–метод. материалы. – М.: Изд-во МГСУ, 2003. – 48 с.
7. Кравцова А.Ю. Основные направления использования зарубежного опыта для развития методической системы подготовки учителей в области информационных и коммуникационных технологий (теория и практика). – М.: Образование и Информатика, 2003. – 232 с.
8. Круподеров Р.И. Теоретические основы информатики.- М.: РАО, 2000. – 105 с.
9. Лаптев В.В., Рыжова Н.И., Швецкий М.В. Методическая теория обучения информатике. Аспекты фундаментальной подготовки. – СПб.: Изд-во С.–Петербур. ун-та, 2003. – 352 с.
10. Маланов С.В. Психологические механизмы мышления человека: мышление в науке и учебной деятельности: Учеб. пособие. – М.: Изд-во Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2004. – 480 с

Топоркова О.М.

СИСТЕМА ОНТОЛОГИЙ КАК ОСНОВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

o_toporkova@mail.ru

ФГОУ ВПО «Калининградский государственный технический университет»

г. Калининград

Одной из проблем современного отечественного образования является отсутствие единого электронного информационного пространства, равнодоступного для всех участников образовательного процесса – администрации вузов, преподавателей, обучаемых. При огромном количестве качественных учебно-методических разработок в области профессионального образования и значительном числе появляющихся автоматизированных информационных систем в этой сфере имеет место факт «информационного голода» со стороны участников образовательного процесса. Недостаток информации для администрации вуза проявляется при организации учебного процесса, когда содержание учебных дисциплин представляется приблизительно, на уровне их названий или, в лучшем случае, на уровне дидактических единиц. Это не позволяет обоснованно включить ту или иную дисциплину в учебный план в определенную фазу учебного процесса. Для преподавателя недостаток информации проявляется, в частности, во время разработки учебной программы дисциплины, когда преподаватели даже одной кафедры лишь приблизительно представляют содержание учебных дисциплин, которые преподаются на их же кафедре (еще хуже обстоит дело со сторонними дисциплинами). Таким образом, разработка учебных программ ведется в условиях неполноты информации, что снижает их качество.

Для обучаемого указанная проблема связана с лингвистическим аспектом извлечения знаний. Известно, что даже среди профессорско-преподавательского состава не наблюдается терминологического единства в профессиональной сфере. Так, если один преподаватель в состоянии обеспечить «чистоту» профессионального языка по своим дисциплинам, то практическое отсутствие активного, конструктивного информационного взаимодействия коллектива преподавателей в рамках даже одной кафедры приводит к «нагромождению» терминов и понятий, которые зачастую подменяют друг друга, не соответствуют эволюции прикладной и педагогической науки и приводят к затруднению формирования понятийной структуры субъекта образовательной деятельности (СОД). Отчасти поэтому менеджмент качества деятельности вуза связывает повышение качества образовательных услуг с разработкой вузом образовательной онтологии, которая бы несколько сняла остроту данной проблемы.

Поскольку обучение в высшей школе служит одним из звеньев в цепочке непрерывного образования, является оправданным онтологию профессиональных знаний интегрировать в общую систему знаний СОД. Будем интерпретировать общую систему знаний СОД, включающую, в частности, и знания, составляющие профессиональный ценз, как онтологическую систему, модель ΣO которой имеет вид:

$$\Sigma O = \langle O_{meta}, \{OO, OP\}, \varphi \rangle,$$

(1)