

УДК 37.015.311 – 057.875 (575.2) (04)

РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ СТУДЕНТОВ  
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

*В.П. Иванова*

Рассматривается студенческий возраст как наиболее сенситивный для развития интеллектуальных качеств с помощью переработки семантической информации научного текста.

*Ключевые слова:* интеллектуальные ресурсы; интеллектуальные операции; научный текст; понимание.

Одним из базовых психологических ресурсов личности является интеллект. Интеллектуальные возможности человека проявляются в способности отражать окружающую среду, в том, как он может оперировать полученной информацией, обнаруживать и вскрывать связи и отношения между предметами и явлениями, предвидеть последствия своих действий, запоминать события, но также и в том, как и какие решения он принимает в тех или иных сложных ситуациях.

Актуальность задачи интеллектуального развития в современных условиях возрастает с каждым годом, становится особенно заметным процесс интеллектуального передела мира, означающий жесткую конкурентную борьбу отдельных государств за преимущественное обладание одаренными людьми – потенциальными носителями новых идей и знаний. При этом совершенно очевидно, что за качество интеллектуального развития граждан в первую очередь отвечает такой социальный институт, как школа, в том числе высшая школа. “Лидирующей нацией будет та, которая создаст наиболее эффективную систему школ и колледжей, чтобы максимально развить интеллектуальный потенциал своих молодых сограждан” [1, с. 5].

Цель статьи – рассмотреть особенности интеллектуального развития в студенческом возрасте, показать, что работа с научными текстами является условием развития интеллектуальных ресурсов, которое необходимо использовать в процессе обучения.

Процесс обучения в высшем учебном заведении требует от студентов умения самостоятельно мыслить, усваивать и перерабатывать большой объем самой разнообразной информации, проявлять интеллектуальную активность.

Именно поэтому интеллектуальная культура студентов, формирование способов индивидуальной познавательной деятельности имеет огромное значение для их успешной социальной адаптации и самореализации. “Действительно, вне работы интеллекта невозможно существование субъекта в качестве индивидуальности, поскольку именно интеллект обеспечивает необходимую степень автономии: независимость от актуальной ситуации, собственного аффективного состояния, социальных стереотипов, нормативного знания и т.д.” [2, с. 240].

По мнению Б.Г. Ананьева, интеллект включает различные психические процессы, а уровень сформированности этих процессов, их специальная организация и взаимодействие составляют его структуру, изменяющуюся в связи с развитием – от простой “цепочки связи” до “сложноветвящегося комплекса”. Вначале группировка происходит вокруг двух центров – “мнемологического” (единая структура памяти и мышления) и аттенционного (фактор внимания), потом “мнемологический центр расщепляется и возникают два самостоятельных ядра (мнемическое и логическое) при сохраняющем свое положение аттенционном факторе. Затем структура упрощается и “группируется вокруг двух центров: логического и аттенционного”. Изменение одной функции, как считает Б.Г. Ананьев, “происходит в зависимости от преобразования другой. Эта взаимосвязь обнаруживается не только при наложении кривой развития одной функции на другую, но и посредством математико-статистических методов – корреляционного и факторного анализа” [3, с. 358–359].

Как главную закономерность Б.Г. Ананьев выделяет гетерохронность развития разных

функций интеллекта, пики одних показателей при снижении других и наоборот. Так, в показателях общего интеллекта видна определенная динамика: оптимумы отмечены в 19, 22 и 24–26 лет для вербального интеллекта и в 19, 21, 25 – для невербального. Составляющие интеллекта также развиваются неравномерно. В одни годы значительное развитие памяти (19, 24, 28 лет), в другие – опережает развитие логических функций мышления (20, 23, 25 лет).

Память и мышление – основные функции переработки информации. Усвоенное с помощью понимания и запоминания в последующем “фильтруется” ценностно-ориентированным мышлением для избирательного сохранения в памяти, это – *первый уровень обобщения*. Образуются новые смысловые системы и новые понятия, а рациональная систематизация знаний приводит к перестройке механизмов “фильтрации” знаний, это – *второй уровень обобщения* информации. Это, в свою очередь, служит основой формирования гипотез и концепций как *третьего уровня обобщений*. Такой динамикой процесса познания Б.Г. Ананьев объяснял неравномерное повышение функций то мнемических, то логических. Бывают, однако, моменты снижения обеих функций и моменты общего повышения. Понижение, как скрытый период перестройки функции, подготавливает ее подъем. Здесь отчетливо проявляется их взаимосвязанное влияние. Избыточная информация так же необходима для развития логических функций, как и логическая обработка для ее усвоения.

В процессе интеллектуального развития личности по мере становления различных функций интеллекта происходит интеграция всех уровней обобщения. Эти общие интеллектуальные ресурсы лежат в основе выработки глубоко индивидуализированных механизмов познавательной активности личности.

Студенческий возраст наиболее чувствителен для развития интеллектуальных качеств, здесь достигают максимума в своем развитии высшие психические функции. По мнению Б.Г. Ананьева, “моменты стабилизации возрастной динамики мыслительных функций” приходятся именно на этот возраст. Сопоставление их “у разных по уровню образования групп показывает зависимость общего хода развития мышления от уровня образования и практического опыта” [3, с. 356]. Этот факт позволил ему сделать вывод о том, что данный период жизни максимально благоприятен для обучения и профессиональной подготовки. Преобладающее значение в познава-

тельной деятельности приобретает абстрактное мышление, формируется общая картина мира, устанавливаются глубинные взаимосвязи между различными областями изучаемой реальности.

Если преподаватель не развивает эти способности, у студента может закрепиться ориентация на запоминание изучаемого материала, что ведет к росту показной эрудиции, но тормозит развитие интеллектуальных качеств. Результаты различных исследований (И.И. Ильясов, В.Я. Ляудис, С.Д. Смирнов, В.П. Иванова) показывают, что у студентов уровень развития многих интеллектуальных операций весьма невелик, и он не всегда повышается в процессе обучения. Для эффективного интеллектуального развития необходимо помнить, что у каждого учащегося существует “индивидуальный диапазон возможного наращивания его интеллектуальных сил, связанный с обогащением и усложнением ментального опыта” и каждый нуждается в создании определенных условий, способствующих становлению его интеллектуальных возможностей [2, с. 205].

В отечественной психологии проблема организации собственной познавательной деятельности человеком нашла отражение в исследованиях развивающего обучения (В.В. Давыдов, И.С. Якиманская), построения способа решения и контроля интеллектуальной деятельности (П.Я. Гальперин, А.В. Запорожец, Н.Ф. Талызина, В.Д. Шадриков), рефлексии (И.Н. Семенов, С.Ю. Степанов, В.К. Зарецкий). М.А. Холодная указывает на то, что в исследованиях последних лет процессы регуляции познавательной деятельности выделяются в особую группу метакогнитивных [2].

Подчеркивая значение метакогнитивных процессов, М.А. Холодная и другие авторы (Р. Глезер, Дж. Кэмпбелл, Р. Браун и др.) указывают, что высокоинтеллектуальные люди имеют не столько более сформированные механизмы переработки информации, сколько более совершенные механизмы регуляции наличных интеллектуальных ресурсов. По их мнению, когнитивное развитие заключается не только в реализации перцептивных, мнемических, мыслительных способностей, способности усваивать правила, но и в развитии функции метапознания – умения эти способности применять.

Одним из важных условий развития интеллектуального потенциала студентов является чтение и понимание текста, в том числе и научного.

Текст – это основная форма существования знания, в котором материально зафиксирована

человеческая мысль. Он как языковое выражение интеллектуальных возможностей индивида характеризуется тем, что, являясь по своей физической сути вполне осязаемым, – дискретным и конечным, он в то же время неуловим и бестелесен по конечному смысловому воздействию. Будучи продуктом интеллекта, текст может быть оценен, релевантен, может стать значимым только для интеллекта.

Текст является элементом культуры и о его особой роли в интеллектуальном развитии личности сейчас говорят многие (В.С. Библер, А.А. Брудный, Г.Г. Граник, Л.А. Концевая, С.М. Бондаренко, А.А. Леонтьев, М.А. Холодная и др.). Так, В.В. Иванов определяет тексты как “мыслящие структуры”. “Ведь и абсолютно нормальный человеческий интеллект, если он от рождения полностью изолирован от поступления текстов извне и какого-либо диалога, остается нормальной, но не запущенной в работу машиной. Сам собой он включиться не может. Для функционирования интеллекта требуется другой интеллект. ...Интеллект – всегда собеседник” [4, с. 3], которым наряду, естественно, с другим человеком становится текст.

Можно согласиться и с утверждением И.Я. Лернера о том, что “...неумение думать над текстами с детства закрепляет стереотипное мышление...” [5, с. 83]. Главное, чему мы должны учить – это способность думать, сопоставлять, анализировать, ставить вопросы.

Неумение работать с текстами сказывается на полноценности реализации интеллектуальных возможностей подрастающего поколения.

Чтение текстов – сложная умственная деятельность, отдельными сторонами которой являются восприятие и понимание, неразрывно связанные в единое целое. Важной характеристикой этой деятельности является чтение “про себя”, молча. Именно оно составляет основу самостоятельной работы студентов с текстом, поэтому важна диагностика (и самодиагностика) умения читать для дальнейшего совершенствования навыков чтения и повышения эффективности познавательной деятельности студента. Некоторые люди самостоятельно находят и осваивают навыки работы с текстом, которые в большинстве случаев необходимого эффекта, к сожалению, не дают. Об этом свидетельствует ряд работ, исследующих процесс чтения, и отмечающих недостаточную сформированность навыка чтения как у школьников, так и у студентов высших учебных заведений [6].

Даже при удовлетворительной технике чтения часто наблюдается низкий уровень пони-

мания. Уровень же сформированности умения работать с текстом находится в тесной связи с успеваемостью. Недостаточное овладение этими навыками неизбежно оборачивается серьезным тормозом в учебной работе, что в конечном итоге снижает ее темп и может повлечь за собой неуспеваемость.

Роль и значение чтения в жизни велико: оно является важнейшим средством и условием развития теоретического мышления, формирования его многосторонности; уникальным способом достижения и освоения абстрактных вершин человеческого знания; через тексты происходит приобщение к социальным ценностям и нормам, накопленным людьми в ходе практической и теоретической деятельности; через чтение текстов могут планироваться и реализовываться индивидуализированные воспитательные, образовательные, психотерапевтические и другие воздействия на личность, в том числе и личности на самое себя.

Несмотря на важность развития умения читать, главным качественным определением умения работать с текстом, как указывает ряд исследователей (А.А. Брудный, Л.Л. Гурова, С.С. Гусев, Л.П. Доблаев, А.А. Смирнов и др.), является его понимание, требующее развития ряда интеллектуальных операций, которые, по мнению З. Калмыковой, составляют такой комплексный показатель, как обучаемость. К ним она относит темп продвижения в новом материале; особенности обобщения и абстрагирования признаков; экономичность мышления; его самостоятельность или критичность; гибкость, осознанность действий [7], а также способность к переносу, к поиску по аналогии и выработке обобщающих стратегий, являющихся, как считает А.Н. Лук, предпосылкой к генерированию идей [8].

На смысловом уровне, на макроуровне можно выделить и такие интеллектуальные операции, как ориентировка в содержании, структурирование, переструктурирование, свертывание и развертывание смыслов текста. Изменение структуры видения в соответствии со свойствами текста играет чрезвычайно важную роль в его понимании [9]. Адекватность понимания зависит от полноты производимых в ходе процесса преобразований научного текста, что выражается в перегруппировке его элементов, изменении композиции текста, расширении его содержания за счет имеющихся в опыте обучаемого знаний, в обобщении содержания.

Операции и макрооперации составляют *психологический механизм* переработки семан-

тической информации научного текста и являются универсальными в том смысле, что студент, глубоко и прочно осваивающий смысловое содержание текстовой информации, выполняет их обязательно: осознано, произвольно или неосознанно, автоматически. Осознается же результат этого процесса. Однако глубина понимания и осмысления зависит от сформированности этого психологического механизма.

В работе с научным текстом важную роль играет диалог с текстом. Ф. Бэкон говорил: “Умный вопрос – это уже половина знаний”. Вопрос – это форма мысли, поэтому во время знакомства с текстом полезно формулировать непонятное в виде вопроса или цепочки вопросов к самому себе или к тексту и пытаться отвечать на них. Вопрос – это и форма и само движение к пониманию. М. Вертгеймер отмечал, что “часто в великих открытиях наиболее важным является правильная постановка вопроса. Прозрение, постановка продуктивного вопроса порой являются большим достижением, чем решение поставленной задачи” [9, с. 178].

Вопрос ставит обучаемого в активную позицию: возбуждает внимание и познавательный интерес, что создает условия для припоминания уже имеющихся знаний и соотнесения их с тем, что требует вопрос. Вопрос является толчком для самостоятельного конструирования ответа и самоконтроля. Вопрос – это не только пусковой механизм, но и внешний стимул, определяющий направление движения процесса. “Сформулировать, в чем вопрос, – отмечал С.Л. Рубинштейн, – значит уже подняться до известного понимания..., возникновение вопросов – первый признак начинающейся работы мысли и зарождающегося понимания” [10, с. 294].

Известный чешский психолог Д. Толлингерова [11] показала важность не только постановки вопроса педагогом, но и постановки его определенным образом. В вопросе всегда заключена задача, которую необходимо решить, и в зависимости от того, как поставлен вопрос будут задействованы различной степени сложности умственные операции. В.Я. Ляудис дополняет эту таксономию классом рефлексивных задач. “Эти задачи обеспечивают переход к **метапознавательной деятельности**, т.е. к осознанному использованию собственных приемов построения эвристик, алгоритмов, способов анализа сложных открытых проблемных ситуаций и пр.” [12, с. 33]. Особенностью этой группы задач является то, что они требуют для своего решения введения особых ситуаций учебных взаимодей-

ствий. Они приводят также к смене установки – от установки освоения предметного знания к установке на выявление способов собственной мыслительной работы.

Вопрос выступает и как средство развития мышления, и как показатель определенного уровня развития мышления (определяется по тому, какие вопросы задают студенты). Но вопрос – это и диагностическое средство, показатель понимания текста, и средство определения уровня понимания. Задать вопрос – это значит продумать материал, сравнить с имеющимися знаниями, вскрыть противоречия, которые приведут к вопросу, а его разрешение – к более глубокому пониманию.

Научный текст не может быть представлен без терминов и понятий, как общенаучных, так и профессиональных. Это требует адекватного их понимания в процессе работы с текстом. Наибольшей универсальностью, способностью охватить явления самой разнообразной природы обладают наиболее общие понятия, философские категории. Понимание, основанное на понятиях, приближается к действительности настолько, насколько позволяет объективное совпадение содержания понятия с отражаемыми в нем реальными отношениями.

Нельзя не согласиться с Н.Г. Алексеевым и Э.Г. Юдиным, что большую значимость для развития науки и для обучения имеют понятия, которые выступают в качестве “организаторов” знания. Несомненно, они должны являться и главным регулятором различных видов сочетания воспроизводящих и творческих процессов в познавательной и практической деятельности студента. В процессе изучения научных текстов идет накопление понятий студентами и приведение их в систему. Н. Г. Алексеев и Э.Г. Юдин выделяют в любой науке систему понятий из четырех уровней.

*Первый уровень* понятий способствует созданию у студентов конкретных представлений предметов реальной действительности и базируется, как правило, на процессе запоминания. *Второй уровень* понятий представляет собой более высокий уровень обобщения действительности, т.е. они уже относятся не к отдельным фактам, а к классу в целом и выполняют объяснительную роль и роль “организаторов” знания. *Третий уровень* – это те понятия, которые в содержании обучения выступают в более широком обобщении и служат для раскрытия взаимосвязей с другими дисциплинами. Это уже взаимосвязанная система знаний, способная к динами-

ческим перестройкам. Самый высокий – *четвертый уровень* – это философские категории, назначение которых в том, чтобы дать характеристику всей действительности. Понятия этого уровня причисляют к потенциальным условиям, способствующим вовлечению студента в подлинно творческую деятельность [13].

Таким образом, системообразующим фактором в структуре индивидуального ментального (умственного) опыта, который “режиссирует” формирование и актуализацию всех других ментальных структур, являются понятийные психические структуры. Иными словами “понятие есть локус различных связей различных элементов опыта” [14, с. 109]. Формирование понятийных структур обеспечивает развертывание всех форм ментального опыта, а их недостаточная сформированность приводит либо к редуцированию ментального опыта, либо постепенную редуциацию основных его составляющих [2, с. 194].

### Литература

1. Суд над системой образования: стратегия на будущее. М., 1991.
2. *Холодная М.А.* Психология интеллекта. Парадоксы исследования. СПб.: Питер, 2002.
3. *Ананьев Б.Г.* О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977.
4. *Иванов В.В.* О соотношении этимологии и реконструкции текста. М., 1986.
5. *Лернер И.Я.* Роль учебника в руководстве учебно-познавательной деятельностью учащихся // Каким быть школьному учебнику: дидактические принципы построения. Ч.1. М., 1992. С. 80–128.
6. *Wallace D.B., Gruber H.E.* Creative People at work: Twelve Cognitive Case Studies. N.Y.: Oxford University Press, 1989.
7. *Калмыкова З.И.* Продуктивное мышление как основа обучаемости. М.: Педагогика, 1981.
8. *Лук А.Н.* Мышление и творчество. М.: Политиздат, 1976.
9. *Вертгеймер М.* Продуктивное мышление / Пер. с нем; под ред. В.П. Зинченко. М.: Прогресс, 1987.
10. *Рубинштейн С.Л.* Основы общей психологии. СПб.: Питер, 1999.
11. *Толлингерова Д., Голоушова Д., Канторкова Г.* Психология проектирования умственного развития детей. М.: Прага, 1994.
12. *Ляудис В.Я.* Методика преподавания психологии: учеб. пособ. М.: УРАО, 2000.
13. *Алексеев Н.Г., Юдин Э.Г.* Исследование творчества в науке и обучение творчеству в школе // Научное творчество / Под ред. С.Р. Микулинского, М.Г. Ярошевского. М., 1969. С. 387–404.
14. *West C.H., Pines (Eds.).* Cognitive structure and conceptual change. Orlando etc; Acad. Press, 1985.