

ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

УДК 378

И. Г. Липатникова, Т. Б. Ванеева

ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

На основании анализа содержания понятия «познавательный потенциал личности» уточняется компонентный состав познавательного потенциала студентов. Обозначено перспективное направление решения проблемы развития познавательного потенциала на основе деятельностного модульного обучения.

Ключевые слова: *познавательный потенциал, сформированность, общеучебные умения, познавательные способности, познавательная деятельность, самообразование, деятельностное модульное обучение.*

Изменение приоритетов в области образования существенно повлияло на требования к подготовке будущих специалистов. Об этом свидетельствует мнение международного сообщества, работающего в сфере образования, которое выделило четыре ведущих компонента обучения:

- учиться получать знания;
- учиться применять эти знания;
- учиться жить вместе;
- учиться быть личностью, несущей ответственность за общие судьбы.

За выделенными позициями, характеризующими цели и смысл образования, для преподавателей стоит новая понятийная система, где, вместо привычной формулировки цели – изучать предмет, нормой становится глагол учиться, подчеркивающий, что под влиянием добываемых знаний меняется сама модель поведения человека.

Учащиеся, окончившие школу и готовящиеся стать студентами высших учебных заведений, обладают определенным объемом и качеством знаний, которые, исходя из принципов и задач современного образования, должны соответствовать следующим параметрам:

- знания, умения, навыки, соответствующие личностным потребностям и образовательному стандарту;
- готовность к осуществлению познавательной деятельности на основе понимания взаимосвязи человеческого общества и природы, их целостности и единства, роли человека в преобразовании и развитии окружающей его действительности;
- познавательная самостоятельность, выражающаяся в стремлении и умении самостоятельно добывать фундаментальные и прикладные, теоретические и эмпирические знания и применять их в познавательном процессе;
- высокий уровень развития учебно-научной компетентности, обеспеченный глубокими знаниями по учебным предметам и умением их интегрировать;

– готовность к реализации познавательного потенциала в дальнейшей жизнедеятельности.

Рассмотрим реальную ситуацию готовности выпускника школы к обучению в вузе. Многолетняя практика приемных экзаменов показывает, что воспитанные в традиционной школе абитуриенты обладают знаниями, достаточными для поступления в вуз, однако интеллектуальное развитие большинства из них, и прежде всего уровень абстрактного и логического мышления, недостаточен для полноценного обучения на выбранной специальности. К сожалению, многие абитуриенты не знают наиболее часто используемые методы решения задач комплексного характера; не умеют переформулировать задачи на более понятный и удобный для дальнейшей работы язык (геометрическую задачу перевести на язык уравнений и неравенств, и наоборот, уравнение или неравенство представить в геометрической форме); не владеют графическим методом решения всевозможных задач. Все это еще раз доказывает тот факт, что объем и качество общеучебных знаний, умений и навыков не удовлетворяют требованиям, предъявляемым к результативности математического образования. В связи с этим вырисовывается еще ряд проблем учебно-познавательной деятельности.

Во-первых, воспринимая учебную информацию, учащиеся практически не в состоянии действовать самостоятельно. Они не могут выделить новые знания и главную мысль в тексте, составить опорный конспект.

Во-вторых, учащиеся не могут объективно оценить свою работу, что позволяет констатировать факт несформированности у них эталона учебной деятельности.

В-третьих, затруднено осмысление учащимися учебной задачи как индивидуальной цели их деятельности. Приступая к выполнению задания, учащийся не имеет конкретного плана. При этом, проверяя полученный результат, допущенных ошибок не видит.

В-четвертых, учащиеся не способны к самостоятельному высказыванию собственных мыслей, к формулированию вопросов собеседнику и ответов на заданные им вопросы.

Описанные выше проблемы свидетельствуют о недостаточной сформированности общеучебных умений, которые в нашем исследовании выступают в качестве компонента познавательного потенциала.

В связи с этим ведущим направлением образовательной политики вузов становится познавательное развитие обучающихся, предполагающее раскрытие их познавательного потенциала.

Значение математического образования будущих специалистов трудно переоценить. Математика, являясь частью общей системы вузовского образования и обладая своими методами и средствами, должна способствовать достижению поставленных целей. Опираясь опосредованными моделями окружающей действительности, выражающими количественные характеристики и пространственные формы, а также обладая строгостью и логичностью умозаключений, математика, как ни одна из других вузовских дисциплин, обладает возможностями для развития познавательного потенциала студентов, что является важным критерием их профессионального совершенствования.

Развитие познавательного потенциала предлагаем осуществлять на основе деятельностного модульного обучения, основополагающим фактором которой выступает рефлексивный подход.

Рефлексивный подход представляет собой системообразующий фактор и универсальный механизм управления учебным процессом на основе совместно-распределенной деятельности педагога и студента; исследование, осмысление и переосмысление информации студентами, преобразование ее путем самостоятельного выбора студентом микроцелей с учетом его индивидуальных возможностей, способностей, потребностей и определение траектории развития личностных качеств. Все вышеназванные характеристики рефлексивного подхода подтверждают возможность развития у студентов на его основе познавательного потенциала.

Деятельностное модульное обучение предусматривает три последовательных этапа обучения:

1. Общее знакомство с деятельностным модулем в целом, где происходит расчленение его на проблемы-модули, раскрывается структура проблем-модулей и связь между ними.

Под **деятельностным модулем** мы понимаем логически завершенную единицу учебного процесса, спроектированную на основе рефлексивного подхода, когнитивной визуализации и направленную на изучение фундаментальных понятий учебной дисциплины, самореализацию и саморазвитие студентов.

2. Изучение проблемы-модуля каждой в отдельности, ее общая характеристика, определение роли

и места проблемы-модуля в деятельностном модуле, раскрытие ее структурных частей – модульных единиц.

3. Диагностические контрольные срезы, направленные на развитие у студентов профессионально значимых личностных качеств [1].

В качестве характеристических особенностей организации учебного процесса в рамках деятельностного модульного обучения следует рассматривать:

1. Самообразовательную деятельность студентов, включающую два основополагающих компонента: механизм (процесс) осуществления самообразования и результат.

Результатом самообразовательной деятельности является повышение уровня обученности студентов по дисциплине «Высшая математика» и сформированность рефлексивной позиции личности, показателями которой выступают: критичность мышления; стремление к доказательности, к обоснованию своей позиции; способность и стремление ставить вопросы; стремление и способность вести дискуссию; готовность к адекватной самооценке. Перечисленные показатели являются фактически компетенциями, которыми должен овладеть будущий квалифицированный специалист.

Второй компонент самообразовательной деятельности студентов – это механизм деятельности, который включает:

1) требования к процессу обучения (открытость системы обучения, неравновесность системы обучения, нелинейность в процессе обучения, фрактальность, паритетность в процессе обучения);

2) рефлексивный характер совместно-распределенной деятельности педагога и студента;

3) процедуру самодиагностики, которая рассматривается как дидактический инструментальный формирования и развития практических умений у студентов самостоятельно отслеживать изменения в личностном и профессиональном росте.

2. Деятельностное содержание учебного материала, направленное на овладение студентами способами деятельности с информацией и отражающее динамику учебно-познавательного процесса.

Сущность деятельностного содержания обучения студентов не столько состоит в изменении знаниево-предметного содержания, сколько связано с перераспределением приоритетов среди его компонентов и способов учебной деятельности. Деятельностное содержание учебного материала следует рассматривать как систему задачных форм организации процесса формирования компетентности в области решения профессиональных задач, которая позволяет студенту раскрыть свою субъектность в профессионализме. Иначе говоря, структура деятельностного содержания учебного материала позволяет организовать процесс постановки цели, способствует выбору студентом индивидуальных рефлексивных стратегий и адекват-

ных средств для их решения. Процесс освоения указанного типа содержания учебного материала представляет собой переход от позиционного знания, связанного с базисными деятельностными процессами его порождения, применения, трансляции и систематизации к внутренней рефлексии, позволяющей осознать будущему специалисту свои способности и возможности, критически проанализировать свою деятельность, а затем конструктивно осуществить и воспроизвести ее.

Обоснование приоритетности развития познавательного потенциала личности в учебном процессе невозможно без обращения и раскрытия понятия «потенциал». В настоящее время этот термин в различных областях, дисциплинах и сферах деятельности, сопровождающийся надлежащими характеристиками, используется весьма широко. В физике и математике – потенциал зажигания, ионизации, течения, скалярный, векторный и др.; в психологии и медицине – потенциал действия, повреждения, покоя, следовой, распространяющийся и др.; в экономике – экономический, трудовой и др.; в политике и военном деле – потенциал оборонный, военный, боевой и др.; в социологии – потенциал культурный, духовный, национальный и др.

Широкая трактовка смыслового понятия «потенциал» состоит в его рассмотрении как «источника возможностей, средств, запаса, которые могут быть приведены в действие, использованы для решения какой-либо задачи или достижения определенной цели; возможности отдельного лица, общества, государства в определенной области» [2].

Слово «потенциал» впервые встречается в трудах Аристотеля. Его сочинение «Метафизика» содержит учение об основных принципах бытия, среди которых названы акт и потенция (действительность и возможность) как основа онтологического развития. Согласно Аристотелю, действительность предшествует возможности, развитие происходит как смена одной действительности другой [3].

Термин «потенциал» ввел Грин Джордж (Green), английский математик, в сочинении «Опыт применения математического анализа к теориям электричества и магнетизма» (1828 г.), изначально он применялся в математическом и физическом смысле. Потенциал в физике и математике – понятие, которое характеризует широкий класс полей (электрическое, гравитационное, векторное и т. д.), это «физическая величина, характеризующая силовое поле в данной точке», величина, характеризующая энергетическое состояние системы.

Немецкие ученые Георг Клаус и Манфред Бур видят в слове «потенциальный» (potentiell) что-то, что является возможным (ist möglich), либо «способность к действию».

Рассматривая потенциал как способность ресурсов давать определенные результаты и обеспечивать

функционирование системы, следует учитывать и выражать в показателях все факторы, которые определяют такую способность. Для этого необходимо иметь как характеристики ресурсов всех видов, так и их системные (личностные) характеристики, знать способ их использования и управления ими.

Иначе говоря, необходимо знать не только ресурсы, но и накопленные при этом еще не используемые резервы. Соответственно, чтобы иметь резервы, необходимо их создавать. В этом и состоит принципиальный вопрос развития познавательного потенциала будущего специалиста.

Вместе с тем потенциал, выступая в единстве пространственных и временных характеристик, концентрирует в себе одновременно три уровня связей и отношений:

во-первых, отражает прошлое, т. е. представляет собой совокупность свойств, накопленных системой в процессе ее становления и обуславливающих ее возможность к развитию. В этом плане понятие «потенциал» фактически принимает значение понятия «ресурс»;

во-вторых, характеризует настоящее с точки зрения практического применения и использования личных способностей. Это позволяет провести различие между реализованными и нереализованными возможностями. В этой своей функции понятие «потенциал» отчасти совпадает с понятием «резерв».

Рассматривая структуру потенциала с этих позиций, следует учитывать, что в первом случае оставшиеся в нереализованном виде структурные элементы потенциала ведут к снижению эффективности его функционирования (например, не используемые студентами в учебном процессе знания, умения, навыки утрачиваются, нереализованные личностные способности разрушаются), а во втором случае «избыточный» запас сил и способностей студента обеспечивает гибкость и маневренность развития системы (личности) по отношению к меняющимся условиям учебной деятельности;

в-третьих, ориентирован на развитие (будущее): в процессе учебной деятельности студент не только реализует свои личностные способности, но и приобретает новые силы и способности. Представляя собой единство устойчивого и изменчивого состояний, потенциал содержит в себе элементы будущего развития.

Уровень потенциала, характеризуя состояние системы (личности), обусловлен тесным взаимодействием всех трех вышеперечисленных состояний, что и отличает его от таких, на первый взгляд близких ему, понятий, как «ресурс» и «резерв».

Ученые разных областей науки – философии, психологии, филологии, социологии, педагогики обращаются в своих исследованиях к понятию потенциала. И они едины во мнении о том, что в понятие потенциала входят: величина и сила, характеризующие

энергию, направление, совокупность средств для действия, что является внешним аспектом, а также возможность, разные способы к действию, составляющие внутренний аспект потенциала и всегда возможен переход из внутреннего состояния во внешнее.

Таким образом, термины «потенциал», «потенциальный» означают наличие у кого-либо, в частности у будущего специалиста, скрытых, не проявивших себя возможностей или способностей в соответствующих сферах их жизнедеятельности.

Следовательно, чтобы организовывать учебную деятельность студентов педагог должен знать их потенциал и иметь необходимое представление об его уровне.

По мнению М. С. Кагана [4], человек, как индивид, личность и индивидуальность, характеризуется пятью видами потенциалов: гносеологическим или познавательным (что и как она знает), аксиологическим (что и как она ценит), творческим (что и как создает), коммуникативным (с кем и как общается), художественным (каковы ее художественные потребности и как она их удовлетворяет).

Однако анализ философской и психолого-педагогической литературы показывает, что единства в определении и содержании понятия «познавательный потенциал» нет.

В философии познавательный потенциал, с одной стороны, определяется как число познавательных и практически приемлемых моделей действительности, построенных на принципе минимакса (получение максимального эффекта при минимальных усилиях), которые можно получить путем упрощения некоторой предельно точной и потенциально доступной человеку познавательной модели, описывающей окружающую его действительность. С другой стороны, познавательный потенциал – это число научных парадигм, которые может использовать человек для непротиворечивого описания некоторого явления окружающей его действительности.

В психологии познавательный (гносеологический) потенциал определяется объемом и качеством информации, которой располагает личность. Эта информация складывается из знаний о внешнем мире (природном и социальном) и самопознания. Этот потенциал включает в себя психологические качества, с которыми связана познавательная деятельность человека [5].

Б. А. Аветисян [6], исследуя феномен знания, говорил о *познавательном потенциале понимания*. По его мнению, понять – значит истинно оценить знание, дать знание о знании. Являясь существенной стороной каждого познавательного акта, понимание, таким образом, становится единственным средством адекватного отражения объективной действительности. Путем установления связей между отдельными компонентами знания при помощи разума оно позволяет раскрыть сущность изучаемого предмета или явления. В этом проявляется его познавательный потенциал.

Л. В. Савельева [7] под «познавательным потенциалом» понимает потенциал овладения любым предметом. По ее мнению, к понятию «познавательный потенциал», в отличие от понятий «обучаемость» и «познавательные способности», неприменимы уровневые характеристики; понятие «обучаемость» шире понятия «познавательный потенциал», но познавательный потенциал первичен по отношению к обучаемости и во многом определяет ее качественные особенности и уровень развития; понятия «познавательный потенциал» и «познавательные возможности» являются синонимичными; понятия «зона ближайшего развития» и «познавательный потенциал» являются близкими, но полностью не совпадают: на зону ближайшего развития указывает то, что ребенок в состоянии сделать с помощью взрослого, тогда как понятие «познавательный потенциал» может использоваться и по отношению к самостоятельной познавательной деятельности.

Таким образом, в исследовании под познавательным потенциалом мы подразумеваем *интегративное свойство личности, определяющее возможности обучающихся в осуществлении познавательной деятельности, имеющее сложную структуру и выступающее как совокупность, взаимодействие, взаимопроникновение следующих составляющих:*

- объема и качества информации, которой располагает личность;
- психологических качеств, с которыми связана познавательная деятельность студента: познавательные мотивы учебной деятельности, индивидуальные возможности, способности, активность, познавательный интерес;
- сформированности общеучебных умений.

Развитие познавательного потенциала личности тесно связано с ее общим развитием, но вместе с тем имеет свои особенности. В словаре С. И. Ожегова и Н. Ю. Шведовой развитие толкуется как процесс закономерного изменения, перехода из одного состояния в другое, более совершенное; переход от старого качественного состояния к новому, от простого к сложному, от низшего к высшему.

Развитие познавательного потенциала можно рассматривать одновременно и как процесс, и как результат развития личности.

Как процесс, развитие познавательного потенциала представляет собой «самодвижение» от имеющихся познавательных потенциалов до высших уровней, причем внешнее (среда, образование) всегда действует через внутреннее (личностные способности, знания, умения, убеждения, потребности). Отметим также, что развитие познавательного потенциала личности – процесс саморегулирующийся.

Если рассматривать развитие познавательного потенциала как результат развития личности, то тогда будет иметь место актуализация потенциальных возможностей личности, которая осуществляется в про-

цессе разрешения противоречий (между имеющимися условиями, ситуациями, интересами и намерениями личности; представлениями личности о собственных возможностях и самом себе в целом и реальностью).

В философской и психолого-педагогической литературе (К. А. Абульханова-Славская, Б. Г. Ананьев, Т. И. Артемьева и др.) закрепились отношения к структуре личности как единству двух подсистем: потенциальной и актуальной. Справедливо утверждение, что развитие личности происходит от потенциального к актуальному и что данные категории позволяют отразить многие стороны взаимозависимости применительно к личности.

Под развитием познавательного потенциала мы понимаем процесс закономерного, направленного, качественного изменения познавательного потенциала личности, его переход из одного состояния в другое, более совершенное (от старого качественного состояния к новому, с низшего уровня развития на более высокий), представляющий собой совокуп-

ность процессов актуализации и развертывания компонентов познавательного потенциала.

Таким образом, проведенный анализ показывает важность вопроса организации учебного процесса, направленной на развитие познавательного потенциала.

Организация учебного процесса в рамках деятельностного модульного обучения позволяет конструировать учебный материал по правилам модульности, что обеспечивает каждому студенту индивидуальную образовательную траекторию развития, интегрирует разные виды и формы обучения. При этом необходимыми компонентами учебного процесса становятся ценностные установки, мотивы и способы деятельности. Вместе с тем процесс обучения в таких условиях предполагает развитие познавательных процессов, способов учебной и творческой деятельности за счет активной самостоятельной управляемой работы студентов, организации диалога между субъектами образовательного процесса, создание ситуации свободного выбора, проблемности учебного процесса, мастерства учителя.

Список литературы

1. Липатникова И. Г. Рефлексивный подход к обучению математике учащихся начальной школы в контексте развивающего обучения: дис. ... докт. пед. наук. Екатеринбург, 2005. С. 354–355.
2. Большой экономический словарь / под ред. А. Н. Азрилияна. 4-е изд., доп. и перераб. М.: Институт новой экономики, 1999. С. 705.
3. Аристотель. Собрание сочинений. М., 1975. Т. 1. Метафизика, кн. 8. С. 435.
4. Каган М. С. Человеческая деятельность. М., 1974. С. 328.
5. Ванеева Т. Б. Технология деятельностного модульного обучения как решение проблемы развития познавательного потенциала // Оптимизация образовательного процесса в школе, вузе с использованием современных образовательных технологий: мат-лы Всерос. науч.-практ. конф. 4–5 декабря 2008 г. Шадринск: Изд-во Шадр. гос. пед. ин-та, 2008. С. 136.
6. Аветисян Б. А. Знание и понимание в познавательном процессе: автореф. дис. ... канд. филос. наук. Краснодар, 2006. С. 10.
7. Савельева Л. В. Гармонизирующая модель начального языкового образования как условие реализации познавательного потенциала школьника: автореф. дис. ... докт. пед. наук. СПб, 2008. С. 14.

Липатникова И. Г., доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой «Теория и методика обучения математике».

Уральский государственный педагогический университет.

Пр. Космонавтов, 26, г. Екатеринбург, Свердловская область, Россия, 620017.

E-mail: lipatnikovaig@mail.ru

Ванеева Т. Б., преподаватель кафедры математики и информатики.

Уральский институт государственной противопожарной службы МЧС России.

Ул. Мира, 22, г. Екатеринбург, Свердловская обл., Россия, 620000.

E-mail: om3ga@e1.ru

Материал поступил в редакцию 21.09.2009

I. G. Lipatnikova, T. B. Vaneeva

THE CONCEPTUAL APPARATUS OF COGNITIVE POTENTIAL OF STUDENTS OF THE HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

In this article the component structure of the student's cognitive potential is specified on the basis of the content's analysis of the notion «the person's cognitive potential». Problem solution perspective trained of cognitive potential development is indicated on the basis of activity modular education.

Key words: *cognitive potential, generated, general educative abilities, cognitive abilities, cognitive activity, self-education, activity modular education.*

Lipatnikova I. G.

Ural State Pedagogical University.

Pr. Kosmonavtov, 26, Ekaterinburg, Sverdlovskaya oblast, Russia, 620017.

E-mail: lipatnikovaig@mail.ru

Vaneeva T. B.

Ural Institute of State Fire Service.

Ul. Mira, 22, Ekaterinburg, Sverdlovskaya oblast, Russia, 620000.

E-mail: om3ga@e1.ru