

## ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ

*Аннотация.* Статья посвящена проблеме формирования познавательной активности студентов на основе учета индивидуально-типологических особенностей личности, обусловленных функциональной асимметрией мозга. Автор статьи предлагает в качестве решения проблемы использование дифференцированного подхода к обучению студентов с различными познавательными типами личности, который основан на различиях функционирования систем восприятия и воспроизведения, обусловленных асимметрией мозга, в сочетании с педагогическим «принципом восполнения» свойств субдоминантного полушария мозга, что, в конечном счете, создает предпосылки для формирования все-сторонне развитой и гармонической личности.

*Ключевые слова:* познавательная активность; когнитивный и коммуникативный познавательные типы личности; индивидуально-типологические особенности личности; функциональная асимметрия головного мозга; направленность познавательной активности; среда обитания познавательного типа; внутренний и внешний планы бытия познавательных типов; закономерность обратного отношения между направленностью и результатом познавательной активности; собственно познавательный уровень активности; педагогический «принцип восполнения».

*Abstract.* Article is devoted to a problem of formation of cognitive activity of students on the basis of the account of individual-typological features the persons caused by functional asymmetry of a brain. The author of article offers as the decision of a problem use of the differentiated approach to training students with various cognitive types which is based on distinctions of functioning of systems of perception and the reproduction caused by asymmetry of a brain, in a combination with pedagogical "a principle of completion" properties of a subdominant hemisphere of a brain, that, finally, creates preconditions of formation of comprehensively advanced and harmonious person.

*Keywords:* cognitive activity; communicative and cognitive types of the person; the individual-typological features of the person; functional asymmetry of a brain; an orientation of cognitive activity; an inhabitancy of cognitive type; internal and external plans of life of cognitive types; law of the return attitude between an orientation and result of cognitive activity; actually cognitive level of activity; pedagogical «a principle of completion».

Проблема формирования познавательной деятельности является одной из кардинальных проблем нашего времени. Этим объясняется большой интерес к ней со стороны ученых. Познавательная деятельность, познавательная активность – это психические процессы, связанные с активностью мозга. Именно познавательные психические процессы обеспечивают получение человеком знаний об окружающем мире и о самом себе.

Выделение познавательных типов личности в зависимости от генетической закрепленности за человеком той или иной доминанты мозга в течение данной жизни связано с необходимостью дифференцировать также и собственно познавательные системы. В действительности же, в современной системе образования такая дифференциация практически отсутствует. Как следствие, в обществе растет потребность внесения существенных изменений в сложившуюся систему образования. Переход к рыночным отношениям требует обратить внимание на то, в каких условиях формируется познавательная активность людей особого типа. Это предприниматели, бизнесмены, деловые люди. Данная категория людей характеризуется преимущественно правосторонней доминантой мозга.

Философская категория «активность» рассматривается как свойство живой материи. Считается, что высших уровней активности как усиленной и целенаправленной деятельности способен достигать только человек, обладающий разумом. Активность как атрибут живой материи, в свою очередь, обладает таким важным признаком, как направленность.

Направленность есть важнейшее свойство личности, в котором выражается динамика развития человека как общественного существа, главные тенденции его поведения. Направленность на внешний объект отражает преобладание мотивов, порождаемых самой деятельностью, увлечение процессом деятельности, бескорыстное стремление к познанию, овладению новыми умениями и навыками. Личностная направленность связывается с преобладанием мотивов собственного благополучия, стремления к личному первенству, престижу.

В связи с этим познавательная активность понимается нами как деятельность познающего субъекта, характеризующаяся направленностью вектора познания, обусловленного типологическими особенностями мышления.

Среди многих факторов, влияющих на формирование познавательной активности, основополагающее значение имеет фактор функциональной асимметрии головного мозга человека. Понятие «фактор», которое трактуется в научной литературе как причина, движущая сила какого-либо процесса, явления, определяющая его характер или его отдельные черты, а также как одно из основных условий данного процесса, явления, используется нами именно в значении «одного из основных условий»: формирование личности и познавательная активность обусловлены индивидуальными типологическими особенностями познавательной деятельности. Условия могут быть внешние и внутренние. Внешние и внутренние условия опосредуют действие причины. Они могут нейтрализовать его, изменить или обеспечить возможность его реализации. Таким образом, определенность следствия (фактически учебно-воспитательного процесса и его конкретных результатов) порождается не только причинами, но и условиями.

Специализация полушарий отражается естественным образом на соответствующей «специализации» индивида. Поскольку индивидуальность личности определяется главным образом функциональными особенностями доминантного полушария головного мозга, можно говорить, во-первых, о познающем субъекте когнитивного типа («мыслители») и, во-вторых, о познающем субъекте коммуникативного типа («художники»).

Понятия «коммуникативный» и «когнитивный познавательные типы» отображают направленность познавательной активности личности и связан-

ную с ней среду обитания, поэтому они выбраны нами для обозначения типов познавательной активности. Среда обитания предполагает совокупность условий, необходимых для успешного функционирования познавательного типа.

Для когнитивного типа личности характерно стремление к познанию окружающего мира, идеальными условиями при этом являются самостоятельная работа, информационная среда. Выраженная самодостаточность и независимость поведения сочетаются с малоcontactностью, сниженной потребностью в непосредственном общении.

Коммуникативный тип личности, напротив, в большей степени познает собственные реакции, вызванные воздействием окружающей среды, он чувствителен к разным формам социализации, к общению, к обмену эмоциями и переживаниями. Общение для него важно как возможность саморефлексии, познания собственного «Я». В данном случае более благоприятной является энергосреда, представленная эмоциями и ощущениями.

В отечественной и зарубежной психолого-педагогической литературе проблема соотношения внешних и внутренних факторов познавательной активности имела широкое обсуждение. Внешние и внутренние факторы познавательной активности соотносятся в теории формирующей биосоциальной педагогики (Ф. Ш. Терегулов) с понятиями внешнего и внутреннего планов бытия [1]. В отличие от получившего распространение в педагогике так называемого деятельностного подхода, ставшего возможным, по мнению Ф. Ш. Терегулова, благодаря гипертрофии односторонне активной роли внешней среды и деятельности в ней и умалению активной роли внутренней среды и внутренней активности индивида, теория формирующей биосоциальной педагогики опирается на представления о взаимосоответствии и синхронной сбалансированности внешней и внутренней деятельности, объективной действительности и ее мозгового эквивалента. Возникающий в мозге идеальный образ действительности фактически образует внутренний план, аналогичный внешнему плану.

Функционирование доминантного и субдоминантного полушария по-разному проявляется во внешнем и внутреннем планах и зависит от преимущественной пространственной или временной ориентации.

Активность коммуникативного познавательного типа, характеризующегося ориентацией в пространстве, направлена во внутренний план на познание собственной личности. Правое полушарие представляет собой область мозга первой сигнальной системы. Она служит в качестве нервного механизма индивидуального приспособления человека и животного к условиям окружающей среды. Нейроны этой области мозга отражают единичные предметы и явления окружающей среды в форме единичных чувственных образов ощущений, восприятий и дают ответную реакцию через двигательные органы в форме поведения. Таким образом, правое полушарие функционально отвечает за приспособление к внешней окружающей среде.

Вместе с тем результат активности коммуникативного типа направлен во внешний план и связан с созданием комфортных условий существования индивида, процессами адаптации в окружающей среде и социализации. Результатом активности в этом случае является знание, но это знание о своем положении в окружающем мире (знание для извлечения пользы из данного вида знания).

Активность когнитивного познавательного типа, характеризующаяся ориентацией во времени и преобладанием второй сигнальной системы, напротив, направлена вовне, во внешний план. Этот познавательный тип личности активно познает окружающий мир, ориентирован на образование как ценность. Вместе с тем результат познавательной активности направлен во внутренний план и связан с осмыслением, осознанием событий. Результатом активности в этом случае является знание познающего субъекта об окружающем мире (знание ради знания).

Данный факт позволяет установить обратный характер связи между направленностью и результатом познавательной активности у представителей различных познавательных «собственно человеческих» типов и сформулировать закономерность обратного отношения между направленностью и результатом познавательной активности (рис. 1, 2).

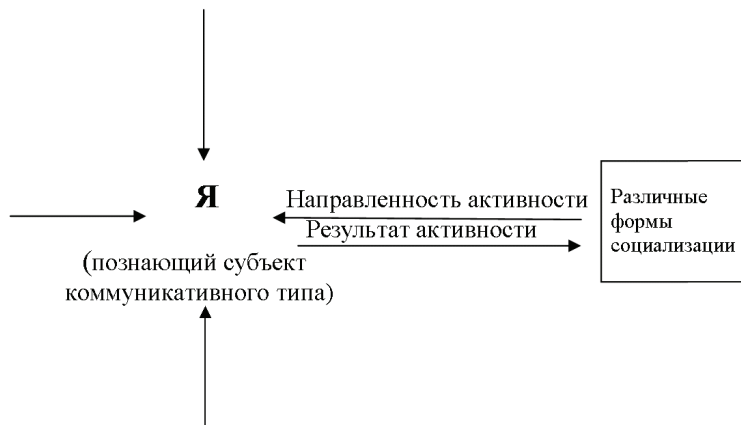


Рис. 1 Схема действия закономерности обратного отношения между направленностью и результатом активности познающего субъекта коммуникативного типа

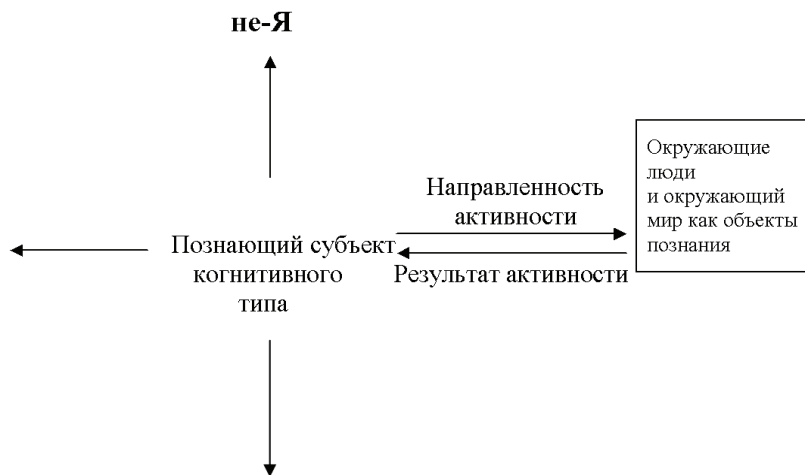


Рис. 2 Схема действия закономерности обратного отношения между направленностью и результатом активности познающего субъекта когнитивного типа

Нейрофизиологическая основа двух основных познавательных типов имеет принципиально важное значение в деле обучения и воспитания студентов. Индивидуальные типологические стили познавательной деятельности характеризуются различными свойствами и отношениями с окружающим миром. Важным моментом, на наш взгляд, является то, что наибольшая эффективность функционирования этих типов связана с разной «средой обитания» (пространство или время, энергия или информация).

Для студентов когнитивного типа личности (с преобладанием вербального интеллекта) благоприятной средой обитания является информационная среда и самостоятельная работа по овладению знаниями. Интерес к учебе у таких студентов поддерживается на основе развитого стремления к познанию, способствующему постоянному росту эрудиции. Потребность в непосредственном общении при этом весьма снижена. Данный тип познает «не-Я», т.е. внешний объективный мир во всем его многообразии (рис. 2).

Для коммуникативного типа, характеризующегося невербальным интеллектом, наиболее благоприятными являются условия, в которых раскрывается такое его преимущество, как способность адаптироваться к внешним природным и социальным условиям, участвовать в энергообмене посредством эмоционального самопроявления. Студенты с таким индивидуальным стилем, как правило, лучше обучаются при нетрадиционных формах, допускающих диалог, подражание, ориентацию на «живой» авторитет педагога. Данный тип познает собственное «Я», свое место в окружающем мире (рис. 1).

Результат активности связывают с достигнутой целью, с тем, ради чего совершается деятельность. Вместе с тем результат активности определяется мотивами, т.е. побуждениями к деятельности, связанными с удовлетворением определенных потребностей.

В ходе научного исследования было установлено, что у студентов с когнитивным и коммуникативным типами личности разная структура мотивов. Для коммуникативного типа характерны более непосредственные виды познавательной мотивации. У представителей когнитивного типа, напротив, развиты ее зрелые произвольные формы: стремление овладеть знанием, глубоко проникнуть в сущность познаваемого. У них высокая познавательно-исследовательская активность: потребность решать проблемы и трудные задачи, упражнять свой ум. Напротив, для студентов коммуникативного типа главное – занимательность, желание получить эстетическое удовольствие.

Таким образом, основные различия двух познавательных типов личности студентов заключаются в том, что у когнитивного типа познавательные мотивы преобладают над социальными, направлены на самореализацию в деятельности. У коммуникативного типа обратная картина: преобладают социальные мотивы, и все они связаны с потребностью реализовать себя в личностном плане (с желанием иметь яркую, насыщенную событиями жизнь и активно в ней участвовать).

Различия двух познавательных типов личности студентов проявляются и в чертах характера. Когнитивный тип отличает стремление к рефлексии и высокий уровень саморегуляции поведения. У коммуникативного типа основные черты связаны, напротив, с непосредственным стилем реагирования и плохой произвольной регуляцией поведения.

Когнитивный тип характеризуется стремлением овладеть системой знаний, методами самостоятельной работы, приобрести глубокие профессиональные знания и умения. Учебная деятельность для них – путь к овладению избранной профессией, в большей степени, в плане ее познания.

Студенты с коммуникативным типом личности имеют ярко выраженный профессиональный интерес в плане именно использования полученных знаний. Поэтому такие студенты целенаправленно и усердно приобретают знания, необходимые для будущей профессиональной деятельности. Они читают дополнительную литературу, глубоко изучают только те предметы, которые непосредственно связаны с будущей профессиональной деятельностью.

Выделяемые в науке (К. Ш. Ахияров, В. П. Беспалько, Ю. П. Правдин, Ю. Г. Татур) четыре уровня познавательной активности студентов: критический, воспроизводящий, адаптивно-моделирующий, творческий – отражают динамику развития признаков этого качества как целостной единицы, раскрывают процесс обогащения личности системой знаний, соответствующими способами деятельности и отношений [2].

Представляется возможным выделение пятого уровня познавательной активности, который связан с осознанным использованием студентами своих индивидуальных типологических особенностей познавательной активности, поскольку именно с этого уровня, который условно можно назвать «собственно познавательным уровнем», начинается активный и осознанный процесс преобразования внешней среды и собственной личности.

Различные уровни активности как ступени индивидуального овладения опытом человечества, по существу, характеризуют степень реализации индивидом социальной наследуемой программы (программы развития мозга), обоснование существования которой представлено в теории формирующей биосоциальной педагогики [3]. Отсюда вытекает необходимость целенаправленного или стихийного выявления вышеобозначенной миссии индивида по овладению опытом человечества и передаче социогенома последующим поколениям. Наиболее высокую степень реализации индивидом социальной наследуемой программы мы связываем с выделяемым нами «собственно познавательным уровнем» активности индивида. Собственно познавательный уровень связан с осмысленным, осознанным отношением субъекта к процессам, происходящим как во внешней среде, так и внутри него самого. Осмысление начинается с установления факта двойственности человеческого существа, глубокого изучения биосоциальной структуры собственной личности, с изучения собственных познавательных особенностей и возможностей, связанных с функционированием доминантного и субдоминантного полушарий головного мозга.

Если исходить из целесообразности процессов, происходящих во Вселенной, а также из того, что мозг человека отражает эти процессы [1], то можно говорить о целесообразности интеграции функций обоих полушарий мозга.

В связи с этим в настоящем исследовании нами предложен педагогический «принцип восполнения» как возможность придать организованный характер естественным процессам интеграции.

Сформулированный нами педагогический «принцип восполнения» позволяет ускорить выравнивание функциональных свойств и развитие обоих

полушарий головного мозга для достижения всестороннего и гармонического развития личности, что, в свою очередь, в естественных условиях жизни, без целенаправленного педагогического воздействия происходит постепенно, само по себе, хотя и значительно медленнее.

В основе «принципа восполнения» лежит восполнение недостающих свойств субдоминантного полушария. Отрицательными следствиями функциональной асимметрии мозга у представителей крайних типов являются, с одной стороны, некоторая приземленность представителей коммуникативного типа, с другой стороны, оторванность от реальной жизни в той или иной степени, характерная для представителей когнитивного типа. Совершенно ясно и очевидно, что одних (коммуникативный тип) надо «приподнимать» над обыденностью земного существования, научить осмысленной жизни, показать им возможность иных миров и красот Вселенной, целесообразность мироздания и т.д. А других (когнитивный тип), наоборот, необходимо слегка «приземлять» и учить, может быть, прозаическим, но необходимым для достойной жизни человека вещам. Для решения этой задачи и предлагается «принцип восполнения».

Педагогу необходимо учитывать двойственность познающего субъекта и, опираясь на знание типологических особенностей учащихся, с одной стороны, максимально использовать свойства доминантного полушария в плане образования и обучения, а с другой стороны, способствовать становлению гармоничной, всесторонне развитой личности на основе использования «принципа восполнения».

Использование принципа «восполнения» позволяет расширить познавательные интересы студентов коммуникативного познавательного типа и обеспечить эффективность социализации студентов когнитивного типа в целях обеспечения гармоничного развития тех и других.

С другой стороны, для достижения более высокого уровня развития обучения в вузе необходимо использовать адекватные с позиции каждого студента способы и средства, формировать у них рациональный стиль учебной деятельности, основанный на знании собственной типологической принадлежности и связанных с ней возможностей. В этом случае целесообразно применение дифференцированного подхода к обучению студентов с разными типами познавательной активности. Его огромное достоинство в том, что он основан на генетической предрасположенности к определенному типу познавательной деятельности, а также на уважении личности учащегося. Образовательный процесс, исходя из целей дифференцированного обучения, должен обеспечивать студентам возможность самостоятельного выбора приемов и способов учебной работы, содержания, вида, формы подачи и усвоения учебного материала, а также свободный выбор методов и стратегии обучения в соответствии с их типологической принадлежностью.

На основе полученных в процессе экспериментального исследования данных, а также сформулированных выше положений нами была разработана модель познавательной активности студентов (рис. 3).

Данная модель отображает систему познавательной активности студентов: познавательная активность личности обусловлена функциональной асимметрией мозга. Характер познавательной активности определяется свойствами доминантного полушария мозга отражать или отображать окружающий мир.

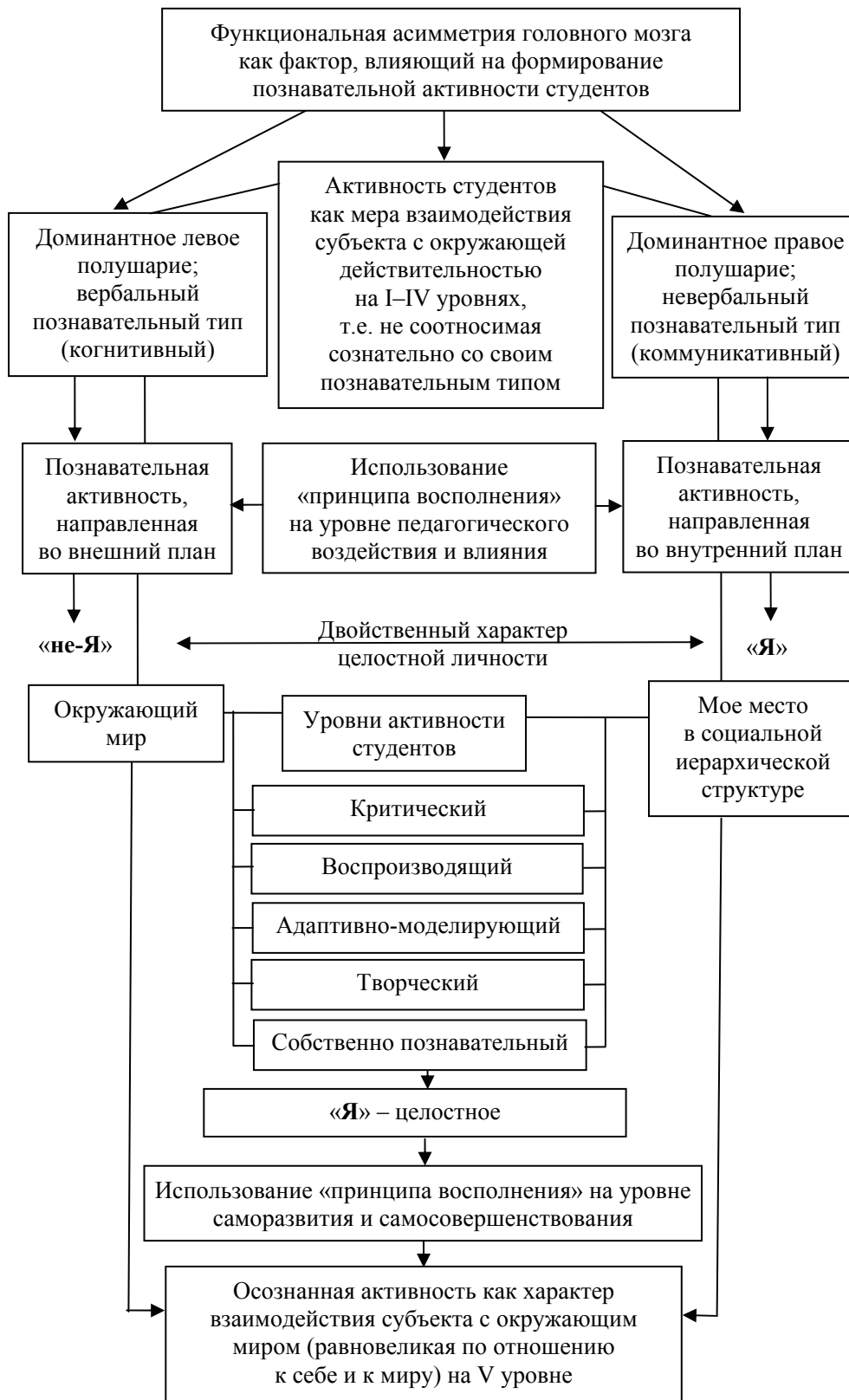


Рис. 3 Система познавательной активности студентов



Специализация больших полушарий связана с процессами отражения и отображения. Правое полушарие отражает, а левое отображает. Вектор отражения направлен от оригинала к копии, причем копия всегда бледнее оригинала. Копия – это процесс «развертывания», размножения оригинала, сопровождающийся качественными изменениями со знаком «минус».

Другими словами, копия и оригинал при отражении качественно неравноценны. Результат отображения также может быть и идеальным (в виде невербализованных понятий, суждений, умозаключений), и материальным (прошедшим процесс символизации). Вектор отображения направлен на свертывание оригинала. Понятийный образ характеризуется вычленением только существенных свойств оригинала. Это образ образа. Копия здесь должна быть не бледнее оригинала, а как минимум соответствовать ее сути. Вычленение сути оригинала и есть процесс «свертывания». Качество образа здесь должно соответствовать качеству оригинала в идеале один к одному. Если рассматривать мозг как действующую модель Вселенной, правое полушарие отражает процессы развертывания, расширения Вселенной, а левое – процессы ее свертки [4].

Таким образом, можно говорить о двух основных видах активности в соответствии с преобладающими процессами отражения или отображения в больших полушариях мозга: 1) познавательной активности, направленной во внешний план (преобладают процессы отображения), 2) познавательной активности, направленной во внутренний план (преобладают процессы отражения).

В результате познавательной активности, направленной во внешний план, студент нацелен на получение «чистого» знания, т.е. знания, не закрепленного практически в данный момент времени. Это знание ради знания. Такой вид активности свойственен когнитивному познавательному типу («мыслители»).

В свою очередь, познавательная активность, направленная во внутренний план, свойственна коммуникативному познавательному типу («художники») и имеет в качестве своего результата знание другого рода – знание, предназначенное для извлечения пользы из данного вида знания. Это знание лучше и быстрее закрепляется в памяти, оно легче воспроизводится через какой-то промежуток времени.

Обучение студентов в экспериментальных группах было построено на использовании оптимальных для каждого познавательного типа личности студентов методов и средств образовательного процесса с позиций эффективности усвоения знаний. Выяснилось, что студенты с образными способностями (образным типом памяти) и художественным складом мышления предпочитают активные формы с преобладанием наглядно-образных форм подачи материала в интересной игровой форме. Студентам же с мыслительным типом познавательной активности больше подходят самостоятельная работа с учебными пособиями, проектирование логико-смысловых моделей, отработка умений с помощью компьютерных программ, аналитические виды заданий (составление логических схем, классификаций и прочее).

Разработанная нами модель отображает формирование познавательной активности у студентов, различающихся по собственно человеческим типам познавательной деятельности, обусловленным фактом асимметрии больших полушарий головного мозга. Доминантное полушарие определяет общую на-

правленность познавательной активности, преимущественную пространственную или временную ориентацию, связанную с ней специфику восприятия и воспроизведения информации, а также среду, в которой реализуются познавательные способности и возможности индивида.

Кроме того, в рамках теории формирующей биосоциальной педагогики доминантное полушарие влияет на преимущественную реализацию генетической или социальной программы, под которой подразумевается программа развития органа интеллекта индивидов.

Гармоническое развитие личности возможно при условии равномерного развития и функционирования мозга. Выравнивание развития полушарий происходит естественным путем на протяжении жизни индивида.

Этот процесс можно ускорить при целенаправленном педагогическом влиянии. Цель в данном случае определяется необходимостью максимальной адаптации человеческого организма к условиям окружающей среды, успешной социализации личности и увеличения его познавательной активности и достигается при использовании «принципа восполнения», который предполагает сознательное восполнение недостающих свойств субдоминантного полушария в данный момент времени и создает предпосылки для формирования целостной личности.

Формированию целостной личности способствует, с одной стороны, дифференцированный подход к обучению лиц, различающихся по собственно человеческим типам познавательной активности, необходимость которого обусловлена различиями процессов, протекающих в пространственной и временной средах; с другой стороны, использование «принципа восполнения», который позволяет осуществлять пространственно-временные переходы и создавать целостную личность.

Дифференцированный подход предполагает, что учащиеся группируются на основании каких-либо особенностей для отдельного обучения. В данном исследовании дифференцированный подход к обучению студентов с различными познавательными типами личности основан на различиях функционирования систем восприятия и воспроизведения, обусловленных асимметрией мозга. Для студентов с коммуникативным познавательным типом в большей степени характерны коллективные методы работы, в то время как студенты с когнитивным познавательным типом предпочитают индивидуальные формы работы.

Традиционная образовательная система в большей степени ориентирована на студентов с когнитивным познавательным типом, однако студенты с коммуникативным познавательным типом в этом случае испытывают значительные трудности: им неуютно в условиях традиционного обучения, поскольку оно мало использует их индивидуальные положительные качества (яркие образы и представления, непосредственное отношение к материалу, их особенности мотивации и характера). Поэтому весьма остро стоит вопрос о необходимости перестройки всего процесса обучения и воспитания таких студентов. Она предполагает включение живых, непосредственных форм этого процесса, развивающих интуицию, воображение, и использование творческих, нестандартных подходов.

Таким образом, формированию целостной личности способствуют, с одной стороны, дифференцированный подход к обучению лиц, различающихся

по собственно человеческим типам познавательной активности, необходимость которого обусловлена различиями процессов, протекающих в пространственной и временной средах; с другой стороны, использование «принципа восполнения», который позволяет осуществлять пространственно-временные переходы и создавать целостную личность.

**Список литературы**

1. **Терегулов, Ф. Ш.** Формирующая биосоциальная педагогика / Ф. Терегулов. – Уфа, 1999. – 386 с.
2. **Ахияров, К. Ш.** Формирование познавательной активности студентов в процессе обучения / К. Ш. Ахияров, Ю. П. Правдин. – Уфа : Изд-во БГПИ, 1988. – 80 с.
3. **Терегулов, Ф. Ш.** Материя и ее сознание / Ф. Ш. Терегулов. – Уфа, 2001. – 164 с.
4. **Терегулов, Ф. Ш.** Образовательный антропогенез во встроенных телах и социальных геномах / Ф. Ш. Терегулов. – Уфа : Изд-во БГПУ, 2001. – 296 с.

---

**Болдова Раиса Григорьевна**  
преподаватель, Стерлитамакская  
государственная педагогическая  
академия (Республика Башкортостан)

E-mail: ster12@rambler.ru

**Boldova Raisa Grigoryevna**  
Lecturer, Sterlitamak State pedagogical  
Academy (Republic of Bashkortostan)

---

УДК 378.14

**Болдова, Р. Г.**

**Дифференциация познавательных систем и ее влияние на эффективность обучения** / Р. Г. Болдова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2009. – № 3 (11). – С. 112–122.