

ЭВРИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К МЕТОДОЛОГИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Н.А. ДОНЧЕНКО

*Красноярский государственный торгово-экономический институт,
г. Красноярск, Российская Федерация*

Введение. Научная система как совокупность накопленных человечеством знаний представляет собой определённым образом организованную интеллектуальную конструкцию, развивающуюся согласно закономерностям, которые практически не изучены. Причем каждое направление теоретической мысли, подчиняясь эвристической операции специализации, решает свою конкретную задачу. Это в полной мере относится и к педагогике как направлению движения научного поиска, аккумулирующему накопленные знания о способах воспитания и обучения человека. В русле данной области научного поиска с середины XX-го столетия всё явственнее обозначаются исследования по педагогической эвристике, содержащие в себе революционные идеи. К числу наиболее заметных достижений в этом направлении относятся работы Д. Пойя, Г.С. Альтшуллера, Ю.Н. Кулюткина, А.В. Хуторского, В.Н. Соколова. Они приносят новое понимание развития дидактики. В то же время педагогические исследования продолжают исполняться на основе интуитивных предпочтений учёных, то есть выбор тем научных работ спонтанен, доминирующий метод приращения новых знаний – эксперимент, хотя коллеги, работающие в других научных областях, уже давно используют более широкий исследовательский инструментарий. По нашему мнению, наименее изученная область дидактики – педагогическая эвристика – требует для своего раскрытия более широкой методологической базы, не исключая доказательную аргументацию эксперимента, но сочетающую ее с авангардным потенциалом дихотомического анализа, экстраполяции и редукции.

Основная часть. В ходе нашего исследования были изучены разрешительные характеристики основных категорий науки о творчестве – эвристик и исполнена их классификация. При этом мы исходили из того, что интеллект человека даётся ему не сразу «в готовом виде», а постепенно развивается как система мыслительного потенциала. Причем элементы мыследвижения осваиваются ребёнком в определённой последовательности, и каждая новая воспринятая эвристика не замещает и не отвергает ранее усвоенные навыки поисково-мыслительной деятельности, а расширяет интеллектуальный диапазон.

В связи с этим возникла гипотеза о том, что в научной деятельности могут реализоваться подобные процессы, и на определённом этапе развития исследований преобладание экспериментов в качестве доказательства выдвинутых предположений уже может выступать как сдерживающий фактор эволюции всей системы конкретных знаний.

Рассмотрим с эвристических позиций уже пройденные педагогической наукой этапы теоретического восхождения для того, чтобы обозначить предстоящие перспективы возможных исследований. С этой целью используем приёмы редукции и экстраполяции как методы теоретического познания, которые реализуются другими научными направлениями, но для педагогики нетрадиционны, и сравним дидактические предпочтения в истории педагогики с видами разрешения исследуемых проблем в разных теоретических областях, которые отметил В.П. Ключков. Он выделил пять вариантов достаточно оформленных позиций учёных в теоретическом поиске и обозначил их принятыми в современной научной литературе символами:

- (>>) «много больше» – абсолютизация одного из полюсов противоположностей;
- (<<) «много меньше» – абсолютизация противостоящей позиции;
- (><<) – абсолютизация различий;
- (\equiv) – тождество противоположностей;
- ($\times \equiv$) – диалектическое тождество противоположностей [1, с. 370].

Совершенно очевидным является тот факт, что каждая научная область решает свою собственную, отличную от других задачу, а это значит, что и ось развития систем специфична для различных направлений поисковой деятельности. В.П. Ключков, констатируя возможные предпочтения учёных, не раскрыл закономерности в очерёдности наступления отмеченных вариантов разрешения проблем, но зато он проанализировал современное состояние исследовательских приоритетов

во многих научных областях как гуманитарных, так и естественнонаучных, что может обеспечить доказательную базу для наших дальнейших заключений.

В то же время теоретические знания развиваются во времени, поэтому мы предположили, что определённая последовательность изменений представлений исследователей вполне возможна, а учитывая, что возраст отдельных научных областей неодинаков, как и решаемые ими задачи, логично допустить, что указанные В.П. Клочковым варианты приоритетов ученых соответствуют разным уровням развития отдельных наук. Кроме того, учитывая действие диалектического закона отрицания отрицания, правомерно допустить, что отмеченные выше позиции исследователей представляют собой крайние, наиболее выраженные точки движения теоретической мысли в конкретном направлении, за которыми может последовать принципиальное изменение вектора движения (отрицание предыдущей убеждённости).

Вполне возможно, что отмеченные В.П. Клочковым варианты современного состояния научных предпочтений не являются исходными ступенями развития, так как в исторически обозримом периоде каждая из научных областей уже преодолела определённый путь движения. Поэтому мы полагаем, что указанный состав научных позиций следует дополнить еще одной характеристикой, обозначающей выявление самой проблемы, установление «полюсов» противоречия, так как оно уже является существенным продвижением теоретической мысли вперед, ибо проблема решается только после ее обнаружения. Отметим эту позицию шестым символом – ($\langle \rangle$).

Основное противоречие педагогики как научного направления нам представляется взаимодействием двух составляющих интеллекта человека – логики и интуиции, так как любой педагогический процесс обращен на развитие мышления учащихся. Обучение, ориентированное на активизацию поисково-мыслительных способностей учащихся, известно человечеству со времен Сократа (около 470 – 399 г.г. до н.э.). Значит, период нашего анализа охватывает почти две с половиной тысячи лет.

Современники Сократа обратили внимание на необычность его приёмов обучения и удивились их эффективности. Таким образом, основное противоречие педагогической науки проявилось, но еще не было обозначено как динамический источник системы. Это произошло значительно позже. Папп Александрийский (3 в. н.э.) разделил все приёмы обучения на две противоположности: логические и эвристические [2, с. 356]. Новый термин вошел в тезаурус науки. Этот факт является значительным продвижением вперед научной мысли, маломощным по современным представлениям, но принципиальным для того времени научным прорывом, которому и соответствует символ ($\langle \rangle$) – основное противоречие обнаружено. Как видим, первая выделяемая нами стадия развития педагогической науки продолжалась в течение как минимум восьми столетий.

Далее несколько веков в педагогике господствовали догматизм и репродуктивные методы обучения. Упор делался на эксплуатацию памяти учащихся, любые творческие начала пресекались. Вероятно, предпочтение логической составляющей в дидактике было актуально для того времени, ведь и наука не располагала тем объемом накопленных знаний, который имеется у педагогов в настоящее время, и вполне правомерной была иллюзия возможности выучить всё или почти всё. Одновременно с философских позиций развивалась логика как направление теории познания. Это был период длительного дедуктивного накопления педагогического опыта и господства логических процедур в образовательном процессе. Значит, педагоги должны были сначала отойти от принятия противоположных «полюсов» в обучении ($\langle \rangle$), затем продемонстрировать современникам эффективность опоры в образовательной деятельности исключительно на логику и память учащихся, что означало абсолютное преобладание логических дидактических приёмов над эвристическими техниками (\gg).

Следующий, революционный этап в развитии педагогической науки связан с именем Яна Амоса Коменского (1592-1670 г.г.), который убеждал коллег отходить от «зубрежки» и способствовать развитию творческих задатков учеников, поощрять их интерес к знаниям, устанавливать межпредметные связи [3]. Эти прогрессивные мысли соответствуют символу (\equiv) – тождество противоположностей. Логические и эвристические методы обучения рассматривались педагогом-новатором как проявление единого целостного образовательного процесса. Идеи Я.А. Коменского также были подготовлены историческим ходом развития науки, они созревали постепенно в недрах предыдущего этапа ее становления. Идеи Я.А. Коменского остаются на вооружении учителей и по настоящее время. Практически любой научный труд имеет ссылки на этого автора, то есть продолжается упрочение революционных позиций великого педагога. Подтверждением этого вывода является тот факт, что во всех известных классификациях методов обучения эвристические и логические дидактические способы рассматриваются в единой совокупности приёмов и не проти-

вопоставляются друг другу. Причем в тезаурусе науки в настоящее время прочно закреплено только словосочетание «эвристический метод» или «эвристические приёмы обучения», а понятия эвристические принципы, формы, средства обучения или тем более эвристическая система обучения воспринимаются педагогами с некоторой осторожностью. Это может означать, что четвертая стадия эволюции педагогической науки уже созрела в недрах периода тождественности (\equiv) и все явственнее заявляет о себе, она связана с необходимостью интенсивного развития творческих начал в образовательном процессе.

Таким образом, исторический экскурс показывает, что из шести выделенных нами в начале исследования видов разрешения противоречий дидактика в своём движении преодолела в полном объеме три стадии:

- ($\langle \rangle$) – установление проблемы;
- (\gg) – абсолютизацию логико-репродуктивного подхода;
- (\equiv) – тождество поисковых и логических составляющих образовательного процесса.

Чтобы установить, характеристику грядущей стадии движения науки, обратимся к оценке позиций исследователей эвристического обучения.

В начале и середине XX-го столетия в качестве заметного, но не преобладающего явления в дидактике рассматривалась образовательная система ТРИЗ (Теория решения изобретательских задач). Для нас более близкими оказались идеи, развитые в трудах Г.С. Альтшуллера [4], А. Гина [5] и Ю.Г. Тамберга [6]. Эта образовательная система предполагает активное подключение в мыслительные процессы учащихся эвристик. Причём, ТРИЗ не умаляет значения логических методов обучения, напротив, им уделяется внимание не меньшее, чем эвристическому дидактическому инструментарию. Анализ содержания ТРИЗ показывает, что революционность этой образовательной системы заключается в противопоставлении основных направлений мышления человека. Поисковые приёмы обучения предлагаются не в совокупности с логическими, а в противовес им. Более того, эта система ориентирована на элитное обучение, то есть работу с одарёнными детьми.

В течение XX-го столетия вышеназванное педагогическое предпочтение постепенно укрепляло свои позиции. Подтверждением этому является сначала появление, а затем – увеличение специализированных школ с углублённым изучением отдельных предметов, в которые зачисление детей проводилось на основе анализа уже выявленных способностей. Этот процесс продолжает развиваться. В последние годы, кроме общеобразовательных школ и школ с углублённым изучением отдельных предметов, стали открываться профильные образовательные учреждения. Таким образом, новый способ обучения противопоставляется традиционному педагогическому предпочтению, в которых по-прежнему господствует методика преподавания, сложившаяся на основе идей Я.А. Коменского и соответствующая этапу развития науки тождество противоположностей (\equiv). На этом основании мы определяем, что научная позиция ТРИЗ соответствует варианту разрешения проблемы ($\gg\langle$) – абсолютизация различий. Таким образом, в XX – ом столетии обнаруживаются явные признаки четвёртой стадии развития дидактики.

В инновационных учебных заведениях эвристическим приёмам обучения уделяется значительно больше внимания, чем в общеобразовательных школах. Это объясняется тем, что поисковые дидактические приёмы востребованы учащимися с уже проявленными творческими качествами. К этому времени сформировались условия для бурного развития нового научного направления – эвристики, науки о творчестве, достижения которой оказались благотворными и для системы обучения. Вторая половина минувшего века оказалась периодом активизации научных исследований, направленных на развитие творческих способностей учащихся в массовой школе, и этот процесс интенсифицируется в настоящее время. По нашему мнению, наиболее интересные результаты получены А.В. Хуторским [2] и В.Н. Соколовым [7]. В их работах эвристическое обучение уже понимается не как один из дидактических методов, а как образовательная система, приемлемая на разных уровнях обучения. Эти авторы считают, что в ближайшем будущем эвристическая дидактическая система может занять доминирующие позиции в образовании. Такая точка зрения ещё далека от общего признания, но вполне четко заявлена и соответствует символу ($\langle\langle$) – вторая составляющая основного противоречия много важнее первой, то есть преобладание (абсолютизация) эвристических приёмов в обучении над методами, развивающими логическое мышление.

Таким образом, хронологический анализ развития педагогической науки показал, что из шести принятых нами видов разрешения противоречий проявлено пять. Причем последние два лишь настойчиво заявляют о себе, но не являются преобладающей позицией учёных в педагогике. Назовём такое присутствие в педагогических исследованиях операционным в противовес преобладающей (стратегической) линии. Шестой уровень восхождения теоретических знаний, соответствующий

ший пониманию диалектического тождества противоположностей (\supseteq), еще не обозначен в современных публикациях, но вполне вероятен как отдалённая перспектива развития педагогики, учитывая, что В.П. Ключков обнаружил такой уровень научных предпочтений в других областях теоретических исследований.

В рамках одной статьи невозможно представить всю доказательную базу выявленных закономерностей, но мы провели параллельный анализ истории развития другой научной области, в которой достаточно осведомлены – бухгалтерского учета, и обнаружили точное совпадение и стадий эволюции, и последовательности их наступления, и способов проявления. Сначала новые идеи проявляются редко и как операции, затем – чаще и наконец, становятся доминирующими. Причём, каждый из вариантов разрешения проблемы на определённом историческом этапе был преобладающим, но никогда не являлся единственным мнением специалистов. В этом мы усматриваем симметрию реализации научных процессов и «технологий» развития мышления ребёнка, так как любая новая эвристика сначала осваивается человеком как мыслительная операция и используется редко, затем – всё чаще и, наконец, становится доминирующей, превратившись в стратегическую линию мышления. Причём, первые мыслительные стадии осваиваются очень медленно, скорость освоения каждой следующей эвристики заметно возрастает. То же самое показывает и анализ хронологии развития обеих научных систем.

Отличаются они лишь основным противоречием, на основе которого развиваются обе теории, и продолжительностью периода раскрытия интеллектуальной конструкции. У бухгалтерского учёта основное противоречие располагается на линии противопоставления общественных и частных экономических интересов, у педагогики – двух полюсов человеческого мышления, но скорость прохождения ступеней развития у этих научных областей отличается. Педагогика за две с половиной тысячи лет реализует лишь третью стадию своего восхождения (\equiv) – тождество противоположностей, а четвертая (\supseteq) – абсолютизация противоположностей и пятая (\ll) – абсолютизация второй составляющей едва проявлены в операционной функции.

Бухгалтерский учет как наука за пятьсот лет своего развития уже в полной мере достиг пятого уровня разрешения противоречия (\ll): в настоящее время совершенно очевидным фактом является абсолютизация налогового учета в ущерб управленческому, то есть доминируют общественные экономические интересы над частными информационными потребностями.

По-видимому, продолжительность развития научных систем зависит от масштабов решаемых задач. Педагогика обеспечивает весь социум интеллектуальным продуктом, поэтому глобальность основного противоречия данной науки определяет и величину исторического периода для его разрешения. Задачи, решаемые экономикой, менее масштабны, поэтому и научная область развивается стремительнее. Значит, возможны подобные системы, достигающие цели своего движения за ещё более короткие периоды в силу малой сложности самих проблем. Тогда анализ их эволюционного пути может подтвердить не только характеристики и последовательность наступления стадий разрешения основного противоречия научных систем, но и обнаружить шестой уровень развития (\supseteq) – диалектического тождества противоположностей, который зафиксировал В.П. Ключков, изучая современное состояние различных научных областей.

В ходе данного исследования подобные системы действительно были установлены, они, как и научные области, непосредственно связаны с жизнедеятельностью человека и обеспечиваются его мышлением, поэтому мы называем такие категории малыми интеллектуальными системами, имеющими обозримый период эволюции. К их числу относятся сложные категории, полностью реализуемые в течение одной жизни человека, а значит, доказательная база выявленной закономерности многократно тиражирована и этим убедительна. Установленная последовательность наступления стадий эволюции интеллектуальных систем подтверждается на примере таких процессов, как:

- обретение жизненной мудрости человеком;
- становление счастливых семейных отношений;
- развитие прочных дружественных отношений;
- достижение образовательного уровня конкретной личностью;
- исполнение отдельного научного исследования;
- сюжеты литературных, драматических, кинематографических и музыкальных произведений – продуктов творчества человека, развивающихся во времени.

Во всех этих системах прослеживаются одни и те же стадии развития и одинаковая последовательность их наступления: (\ll), (\supseteq), (\equiv), (\supseteq), (\ll), (\supseteq) [8]. Причем совпадают даже способы наблюдаемых трансформаций. Первые признаки следующего уровня развития возникают внезапно и обнаруживаются крайне редко, затем повторяются все чаще и чаще, качественно меняя направле-

ние развития интеллектуальной системы; и, наконец, новое направление развития полностью отвергает предыдущую линию движения. Каждая очередная стадия развития реализуется с заметным ускорением по сравнению с предыдущей ступенью. Расположив варианты решения научных проблем и этапов становления других подобных интеллектуальных систем в хронологическом порядке их наступления, мы обнаружили полную симметрию полученного ряда с последовательностью освоения эвристических стратегий человеком [9].

Таким образом, колоссальные по своим масштабам и задачам научные системы, насчитывающие многие сотни лет своей эволюции, оказались по их организации подобными процессу умственного развития человека на первых годах его жизни.

Не менее убедительным является и анализ последовательности наступления общественно-экономических формаций в истории человечества (данный процесс мы рассматриваем как самую крупную из известных интеллектуальных систем). Если определить основное противоречие этого объекта сравнения как неразрывная связь между производством и распределением, то смена этапов общественного устройства выглядит следующим образом:

1. (< >) – Стратегия последовательных приближений. Строй первобытнообщинный. Люди трудятся вместе, создаваемые средства принадлежат всей общине, хотя способности её членов различны, распределение получаемых продуктов не представляется справедливым, в чём и проявляется исходное противоречие, побуждающее социум к развитию. Проблема гигантской интеллектуальной системы проявлена.

2. (>>) – Стратегия дедукции. Рабовладельческий строй. Абсолютизация власти меньшинства в форме собственности как на средства, создаваемые рабами, так и на самих рабов.

3. (≡) – Стратегия сравнения. Феодалный строй. Тождество противоположностей. Крепостное хозяйство предполагает совместное существование бесправных крестьян, создающих материальные ценности, и собственников, властвующих над ними, но и представляющих их интересы.

4. (>>>) – Стратегия аналогии. Капиталистический строй. Абсолютизация различий двух социальных составляющих. Свобода друг от друга. Обладатели капитала и наёмные рабочие существуют как бы в «параллельных мирах». Капиталисты управляют государством, а профсоюзы – наёмными рабочими.

5. (<<) – Стратегия индукции. Социалистический строй. Абсолютизация интересов трудящихся в ущерб позициям прежней элиты общества. По сути, данный этап развития человечества является рабовладельческим строем с точностью до наоборот, формация, противостоящая второй ступени развития человечества так же, как индукция – дедукции.

6. (>≡<) – Стратегия дедукции. Диалектическое тождество противоположностей – уровень развития системы, который еще не наступил, но его приближение уже ощущается. Социум в настоящее время находится в поиске направления движения к шестой общественно-экономической формации, в которой могут быть уравновешены и гармонично сочетаться трудовые усилия большинства и индивидуальные способности конкретных личностей. На операционном уровне примеры подобного совмещения общественных интересов уже обнаруживаются: скандинавские страны, Китай, демонстрирующий стремительные темпы социально-экономического развития.

Итак, выявленные закономерности подтверждаются не только малыми интеллектуальными категориями, но и на примере системы, превосходящей по масштабам и протяженности любую из научных областей. Мы полагаем, что сравнение процедур развития интеллектуальных объектов разного уровня вполне правомерно, так как каждая подобная конструкция находится в поиске нового решения – в эвристическом процессе, по этой причине инструментарий исполнения родовых процедур совпадает.

В свете вышеизложенного определим наше понимание эвристических стратегий: это доминирующее направление движения психической энергии в процессе разрешения интеллектуальной проблемы. В зависимости от размеров абстрактных систем и величины аккумулируемых для их развития потоков такой энергии предлагается следующая классификация эвристических стратегий:

- элементарные, наименьшие из подобных категорий, присутствующие в конкретных мыслеформах;
- личные, реализуемые в течение жизни конкретных людей;
- коллективные, исполняемые в системах личностных взаимоотношений;
- производные, зафиксированные в творческих продуктах человека;
- профессиональные – энергетические потенциалы, раскрывающиеся на протяжении десятков и сотен лет, к числу которых относятся и научные стратегии;

- социальные, управляющие динамикой крупнейших интеллектуальных систем.

В эвристике, науке о творчестве, полная симметрия означает тождество сравниваемых категорий. На этом основании правомерным является вывод о том, что характеристики стадий эволюции интеллектуальных систем и очерёдность их наступления не являются случайным совпадением, а представляют собой закономерный процесс развития абстрактных объектов, создаваемых посредством энергии человеческого мышления. Интеллект людей генерирует множество больших и малых абстрактных конструкций, подобных себе по организации, в том числе и огромные по масштабам решаемых задач социальные и научные системы. Если это так, то организация крупных интеллектуальных объектов должна повторять процесс развития интеллектуальных способностей человека не только в его стратегических линиях, но и в операционных направлениях. Согласно нашим исследованиям, развитие мышления ребёнка проходит не шесть, а двенадцать ступеней, или четыре этапа, каждый из которых включает в себя по три эвристики: стратегический (стратегию последовательных приближений, дедукцию и сравнение), операционный (специализацию, суперпозицию и обобщение), стратегический (аналогию, индукцию и редукцию), операционный (симметрию, инверсию и ассоциацию). Причем стратегические периоды представляют собой заметные прорывы вперёд, а операционные предназначены для укрепления достигнутых позиций и управляются последней освоенной стратегией, то есть сравнением и редукцией. Анализ развития малых интеллектуальных систем подтверждает наличие поступательных операционных этапов, и история феодализма свидетельствует об аналогичных процедурах. Междоусобные войны сначала приводили к ослаблению центральной власти и созданию мелких феодальных хозяйств (специализация и суперпозиция), а в конце – к укреплению государственных позиций (обобщение). В истории экономической науки в конце XIX-го и начале XX-го веков прослеживаются подобные процессы. Значит, такие же стадии должны присутствовать и на траектории развития педагогики.

Действительно, ступень специализации уже давно преодолена. Об этом свидетельствует тот факт, что курс педагогики в вузах подразделён на два блока: воспитание и теория обучения. О наступлении стадии суперпозиции свидетельствуют изыскания в области педагогической эвристики. Дихотомию с этим направлением исследований составляет дидактическая логика, и тут учёным предстоит решить немало задач. Например, совершенно не разработана методика дидактической выборки. Содержание современных учебников без конца меняется, но какой из них соответствует достижениям педагогической логики? У молодежи падает заинтересованность в учёбе, но исследований в области дидактической мотивации явно недостаточно. Во всех образовательных заведениях ведётся планирование учебной деятельности, но является ли оно научно обоснованным? Аналогично дихотомическое погружение в детальные аспекты раздела актуально и для второй составляющей педагогики – теории воспитания. Но для решения задач, соответствующих уровню суперпозиции, эвристического потенциала стратегии сравнения, заложенной в метод педагогического эксперимента, явно недостаточно. Эффективные результаты научных исследований в современной педагогике могут быть достигнуты лишь в результате расширения методологического диапазона. Не умаляя доказательной базы экспериментальной деятельности, приходится констатировать, что генерация продуктивных гипотез на современном этапе развития педагогической науки может быть обеспечена на основе более сложных эвристик: дихотомического анализа (аналогия), экстраполяции (индукция) и научной редукции, а их подтверждение или отрицание будут убедительными на основе стратегии сравнения. Это означает, что педагогические исследования нуждаются в более смелом использовании достижений в смежных научных областях.

Заключение. Использование редуктивного метода познания в данном исследовании позволило раскрыть «механизм» реализации диалектического закона отрицания отрицания и подтвердить мнение о том, что у науки нет прямой дороги. Её нет ни у одной интеллектуальной системы. Жизнь любого человека, поиск новых решений любого масштаба исполняется по ломаной линии через отказ от ранее достигнутого благополучия или убеждённости в правильности реализованного предпочтения.

Полученные выводы, по-нашему мнению, позволяют представить процесс исследования не только как чётко организованную систему, но и увидеть перспективы дальнейшего развития творческой мысли учёных и выделить наиболее продуктивные направления теоретического поиска, то есть обнаружить инструменты эффективного управления научными изысканиями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ключков, В.П. Бессознательное психическое / В.П. Ключков. – Томск: Дельтаплан, 2001 – 511 с.

2. Хуторской, А.В. Современная дидактика. Учебник для вузов / А.В. Хуторской. – С.-Пб. – М. – Харьков; Минск: Питер, 2001. – 536 с.
3. Коменский, Я.А. Избранные педагогические сочинения. Т. 1. / Я.А. Коменский. – М., 1939.
4. Альтшуллер, Г.С. Как стать гением: жизненная стратегия творческой личности / Г.С. Альтшуллер, И.М. Верткин. – Минск: Беларусь, 1994. – 479 с.
5. Гин, А. Приёмы педагогической техники / А. Гин. – М.: Изд-во Вита, 2001. – 88 с.
6. Тамберг, Ю.Г. Как научить ребенка думать / Ю.Г. Тамберг. – С.-Пб., 2002. – 320 с.
7. Соколов, В.Н. Педагогическая эвристика / В.Н. Соколов. – М.: Аспект-пресс, 1995. – 225 с.
8. Донченко, Н.А. Метод редуکتивной дуализации в системе эвристического обучения (на примере учебного предмета «Бухгалтерский учет»). Учебное пособие Гриф СибРУМЦ. / Н.А. Донченко. – Красноярск: КГТЭИ, 2004. – 89 с.
9. Донченко, Н.А. Сравнительный анализ структуры мышления человека и животных / Н.А. Донченко. // «Информационные технологии и математическое моделирование в экономике, технике, экологии, образовании, педагогике и торговле»: материалы I научно-практической Интернет-конференции с международным участием. – Красноярск – Гвадалахара, 2008. – С. 69 – 74.

THE HEURISTIC APPROACH TO METHODOLOGY OF PEDAGOGICAL RESEARCH

N.A. DONCHENKO

Summary

The article presents the results of scientific research in the field of teaching heuristics. With the help of reductive reasoning established that the construction of human thought forms and derivatives of it have such an organization and its development has consistently held the same evolutionary stage. This fully applies to systems of scientific knowledge, including in pedagogy. On the basis of similitudes may forecast the likely prospects for theoretical research and informed choice of the most productive main lines of development.

© Донченко Н.А.

Поступила в редакцию 21 апреля 2010г.