

УДК 37.02 : 165.6/8

ОЛЬГА НИКИТИНА

Федеральное государственное научное заведение «Институт педагогических исследований одарённости детей» Российской академии образования, г. Новосибирск, Россия

ЭПИСТЕМОДИДАКТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕПЕНЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ЗНАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ, СФОРМУЛИРОВАННЫХ РЯДОМ МЫСЛИТЕЛЕЙ И ПЕДАГОГОВ

В работе производится эпистемодидактическое исследование степеней формирования знания и обучения на примерах рассмотрения и сопоставления взаимосвязанных взглядов В. Ратке, Я.А. Коменского, М. Смотрицкого, И. Гербарта, О. Вильмана, В. Рейна и Дж. Дьюи, являющихся основой развития способностей современного учителя в рамках его педагогической подготовки.

***Ключевые слова:** эпистема, эпистемодидактическое исследование, степени формирования знания и обучения.*

Постановка проблемы. Одной из основных составляющих профессиональной подготовки современного учителя в контексте изучения педагогических дисциплин является развитие способностей учителя по анализу и синтезу рассматриваемого учебного материала. Базой для исследования педагогического содержания служат идеи и взгляды классиков в области педагогики с учетом современного осмысления и приложений к образовательным процессам.

Знания, которые передаются в процессе обучения каждому человеку, в определенный момент для этого человека являются новыми. При этом восприятие и усвоение знаний проходит некоторые этапы, которые в разные годы различные мыслители и педагоги условно выявляли и называли ступенями познания или обучения.

Рассмотрим с точки зрения эпистемодидактических исследований взаимосвязанные взгляды В. Ратке, Я.А. Коменского, М. Смотрицкого, И. Гербарта, О. Вильмана, В. Рейна и Дж. Дьюи на ступени познания и обучения.

В 2006 году было введено понятие эпистемы с точки зрения педагогики, как некоторой условной единицы измерения [1, с. 4]. В развитие этого подхода в дальнейших исследованиях эпистема рассматривается как элемент знания в применении к процессам обучения [3, с. 27], и это естественным образом применяется к представлению

результатов формирования знания в целом.

Исследования педагогического содержания и организации образовательной среды при помощи эпистем и множеств эпистем, отношений (в т.ч., зависимостей, взаимосвязей) эпистем и множеств эпистем, разбиений эпистем [8, с. 241], иерархий эпистем, моделей и систем эпистем, представлений эпистем называются эпистемодидактическими исследованиями образовательной среды. Эти исследования позволяют устанавливать меру, форму и норму эпистем, определять классы равнозначности эпистем, строить иерархии, выявлять противоречащие друг с другом эпистемы, формировать представления о строении методологических воззрений и методических подходов и др.

I. Эпистемодидактическое представление ступеней познания, определенных В. Ратке. В. Ратке (Ратихий) определял две ступени познания: восприятия и умственной переработки [6, с. 643]. Степень восприятия с точки зрения эпистемодидактических представлений можно интерпретировать как определение первичных (элементарных, базисных) эпистем восприятия. Степень умственной переработки – это разбиения, объединения в множества, классы эпистем, рассмотрение отношений на множествах эпистем, в т.ч. распознавание взаимосвязей, зависимостей и т.д.

II. Эпистемодидактические представления ступеней обучения, определенных М.Смотрицким. Интересные подходы к вопросам об усвоении знания приводил в XVII веке М. Смотрицкий, который написал всемирно известную грамматику славянского языка. «Для своего времени ☐ это прекрасная книга, показывающая, насколько Мелетий превосходил большинство своих современников ясностью ума и талантом изложения» [4]. М. В. Ломоносов называл грамматику М. Смотрицкого «воротами учености».

В своих трудах М. Смотрицкий «подчеркивал необходимость сознательного усвоения учебного материала «умом разумеи слова». Им было выдвинуто пять ступеней обучения: «зри, внимай, разумеи, рассмотри, пámятуи» [6, с. 880].

Глагол «зри» является производным от глагола «зреть», т.е. «глядеть, смотреть; видеть, понимать, постигать, обращаться лицом куда» [9, т. 1, с. 694]. Интерпретация этой ступени с точки зрения эпистемодидактических представлений может обозначать обзор, выявление разрозненных эпистем, характеризующих изучаемый предмет через ощущения, опыт. Глагол «внимай» является производным от глагола «внимать», т.е. «усваивать себе услышанное или читанное, устремлять на это мысли и волю свою» [9, т. 1, с. 216]. Интерпретация этой ступени может обозначать восприятие этих эпистем и отношений между ними. Глагол «разумеи» является производным от глагола «разуметь», т.е. «понимать, постигать, знать, усвоить себе разумом или наукой» [9, т. 4, с. 53], т.е. в результате обучения (здесь слово «наука» понимается как «ученье, выучка, обучение» [9, т. 2, с. 489]). Следовательно, на этой ступени появляется не только знание эпистем, а также формирование множеств эпистем (объединений, пересечений, включений и т.д.). Глагол «рассмотри» является производным от глагола «рассмотреть», т.е. «стараться увидеть и распознать, вникать зрением, напрягая его и соображая усмотренное, виденное..., созерцать умом, расследовать, соображать, иногда заключать» [9, т. 4, с. 48]. Степень «рассмотри» может быть интерпретирована как анализ и синтез эпистем и их отношений, как вывод эпистем, как построение разбиений, классификаций, иерархий эпистем, в т.ч., с выходом за пределы рассматриваемых эпистем и т.д. Глагол «пámятуи» является производным от глагола «пámятовать» или «пámятать», т.е. «держат в памяти, помнить, не забывать, знать» [9, т. 3, с. 14 15]. С точки зрения эпистемодидактических представлений эта ступень интерпретируется как процесс усвоения рассмотренных эпистем, множеств эпистем и их отношений и закрепление их в памяти.

Таким образом, для ступеней обучения М. Смотрицкого можно рассматривать интерпретацию на языке эпистем, когда из разрозненных элементарных эпистем, получаемых из наблюдения, оформляется некоторая область знания, т.е. усваиваются в памяти крупные эпистемы. Степени обучения, сформулированные М. Смотрицким, можно рассматривать, в некотором смысле, как расширение ступеней познания, определенных В. Ратке: ступени «зри» и «внимай» являются разбиениями ступени «восприятия»;

ступени «разумей» и «рассмотряй» представляют собой разбиения ступени умственной переработки; кроме того добавляется ступень «памятуй».

III. Эпистемодидактический анализ ступеней обучения, определенных Я.А. Коменским. «Я.А. Коменский впервые в истории дидактической мысли... ввел понятие о ступенях обучения...», дал анализ этих ступеней и разработал определенную теорию. Он писал: «В каждом обучении имеются три точно определенные ступени: начало (чувственное восприятие – Авт.), продолжение (разум – Авт.) и конец (память – Авт.)». Все эти компоненты последовательно связаны друг с другом и обуславливают друг друга... Он считает, что ключом к обучению... является чувственное восприятие, чувственное обучение. Прежде предмет, а затем или параллельно слово» [2]. Можно сказать, что то, что мы видим, слышим, ощущаем на вкус и запах, осязаем – это пять эпистем чувственного восприятия общего характера. «На второй ступени – разум – «для все более и более глубокого проникновения в вещи» [2]. Здесь «следуют словесные пояснения учителя, сравнения, обобщения, абстракции. На этой ступени разрабатывается и расширяется понятие того, что путем ощущения, посредством органов чувств отразилось в сознании учащихся» [2]. Таким образом, на второй ступени каждая эпистема, полученная из чувственного восприятия, разбивается на более мелкие эпистемы: цвет, форма, размер и т.д. Среди цветов различаем, например, красный, желтый, синий, зеленый – это более мелкие эпистемы следующего уровня. Далее можно рассматривать оттенки каждого цвета (темный, светлый) как эпистемы еще более мелкого уровня и т.д. Аналогичным образом можно выстраивать, упорядочивать, формировать и т.д. отношения, обобщения, классификации, конкретизации и абстракции, т.е. анализировать и синтезировать рассматриваемые эпистемы. Это позволяет посредством экспертных оценок получать определенные характеристики и присваивать, кроме качественных, также и количественные оценки этим характеристикам (например, по аналогии с компьютерным разбиением цветов на спектры, процентное насыщение цвета, яркости, контрастности и т.д.). Количественные характеристики позволяют оценивать и проводить контроль за усвоением учебного материала, и, тем самым, получать оценки состояния третьей ступени обучения – памяти, определенную Я.А. Коменским: «на третьей ступени – память – «для все лучшего и лучшего усвоения» [2].

Можно сопоставить ступени обучения, определенные Я.А. Коменским и М. Смотрицким: ступень «начало» включает ступени «зри» и «внимай», ступень «продолжение» – ступени «разумей» и «рассмотряй», ступени «конец» – ступень «памятуй». Ступени обучения М. Смотрицкого и Я.А. Коменского включают в себя ступени познания В. Ратке, но при этом содержат дополнительные ступени.

IV. Эпистемодидактические представления ступеней усвоения знания, определенные И. Гербартом. Один из основателей традиционной школы И. Герbart исследовал закономерности процесса обучения. Наиболее развернутый анализ отдельных взглядов И. Гербарта проделал польский исследователь в области педагогики Ч. Куписевич. Фактически, Ч. Куписевич выделил ряд аспектов в теории И. Гербарта.

Во-первых, «эффективность обучения (по И. Гербарту – Авт.) зависит... от правильного распределения содержания, которым должны овладеть учащиеся, на связанные между собой части, а также от его хода» [5, с. 46]. Другими словами, используя эпистемодидактические представления, приходим к разбиению учебного материала с учетом отношений и взаимосвязей между эпистемами, формированию сбалансированной системы эпистем и соответствующих разбиений, обеспечению оптимального педагогического содержания и организации образовательной среды.

В своей теории И. Герbart определял два этапа усвоения: изучение и понимание. На каждом из этих этапов он также рассматривал статическую и динамическую стадии. Таким образом, И. Герbart рассматривал четыре ступени усвоения знания: «изучение статическое; изучение динамическое; понимание статическое; понимание динамическое. Благодаря изучению в статике представление извлекается из множества неясных представлений, в результате чего оно становится четким. Изучение в динамике приводит

к объединению уже отчетливого представления с другими... . Благодаря пониманию в статике объединения увязываются с ранее сформировавшимися представлениями в компактное целое, образуя систему понятий. Понимание в динамике дает... возможность присоединять к усвоенным понятиям новые..., «строить новые элементы системы», приводя, таким образом, к методу» [5, с. 47]. С точки зрения эпистемодидактических представлений, статическое изучение соответствует тому, что определяются отдельные эпистемы, относящиеся к предмету изучения. На ступени динамического изучения эпистемы формируются в множества эпистем с учетом необходимых включений, объединений, пересечений и т.д. На ступени статического понимания определяются отношения, в том числе взаимосвязи, внутри сформированных множеств эпистем и между этими множествами. На ступени динамического понимания происходит построение новых эпистем, множеств эпистем и отношений через установление отношений и взаимосвязей с внешними эпистемами по отношению к предмету изучения, присоединение к изученным на предыдущих этапах или ступенях усвоения множеств эпистем и т.д.

«Каждой ступени усвоения И. Герbart поставил в соответствие определенную ступень обучения: ясность, ассоциация, система и метод» [5, с. 47]. Эти четыре ступени обучения имеют похожие эпистемодидактические представления; различие состоит в наполнении. Обучение является более широким понятием, чем усвоение, поэтому каждая из эпистем усвоения в определенном смысле входит в состав соответствующей эпистемы обучения.

Сравнивая ступени усвоения и обучения И. Герbart и ступени познания В. Ратке, видно, что эпистемодидактические представления первой ступени совпадают, а последующие ступени усвоения и обучения И. Герbart соответственно вкладываются в ступень «умственной переботки» В. Ратке. Кроме того, из эпистемодидактических представлений ступеней следует, что в отличие от ступеней обучения М. Смотрицкого и Я.А. Коменского, у И. Герbart в этом контексте не рассматривается ступень запоминания.

V. Эпистемодидактическое исследование содержания учебного процесса и ступеней усвоения, определенных О. Вильманом. Рассматривая ступени усвоения знания, О. Вильман, последователь И. Герbart, «различает... три ступени...: восприятие, понимание, применение» [6, т. 1, с. 337]. Этап статического и динамического изучения по И. Герbartу представляется как ступень восприятия по О. Вильману, этап статического и динамического понимания совпадает со ступенью понимания по О. Вильману. Кроме того, О. Вильман выделяет отдельно ступень применения. Эпистемодидактическое исследование показывает, что эта ступень применения О. Вильмана соответствует представлениям этапа практического применения при формировании истинного знания по Я.А. Коменскому.

О. Вильман «содержание учебного процесса... рекомендовал делить на четкие части, связанные между собой по смыслу, что облегчает детям усвоение...: рассмотрение деталей, обзор в целом, запоминание небольшими частями и разнообразные упражнения» [6, т. 1, с. 337]. С точки зрения эпистемодидактических представлений учебный процесс подразумевает: «рассмотрение деталей» – определение элементарных, простейших эпистем; «обзор в целом» – определение множеств эпистем и отношений между ними; «запоминание небольшими частями» – сохранение в памяти элементов разбиения множеств эпистем; «разнообразные упражнения» – во-первых, упражнения, которые позволяют контролировать изучение рассматриваемых эпистем, а, во-вторых, упражнения, в которых рассматриваются отношения изученных эпистем с внешними эпистемами.

Эпистемодидактическое представление частей содержания учебного процесса, определенных О. Вильманом, перекликается с представлением ступеней обучения, определенных И. Герbartом.

VI. Эпистемодидактические представления ступеней овладения содержанием изучаемого материала, определенных В. Рейном. Один из выдающихся немецких

педагогов В. Рейн, последователь И. Гербарта, разработал схему ступеней овладения содержанием изучаемого материала, которая «включала подготовку нового материала, его изложение, согласованное с ранее известным материалом, обобщение и применение. Подготовка должна состоять в активизации в мышлении учащихся тех представлений, которые могут им помочь в усвоении нового материала» [5, с. 47]. С точки зрения эпистемодидактических представлений подготовку нового материала можно интерпретировать как определение эпистем, которые уже известны и будут необходимы для изучения нового материала, как общее рассмотрение новых эпистем, возможно, без учета их отношений между собой и с известными эпистемами. Подразумевается, что «изложение, согласованное с ранее известным материалом» [5, с. 47] разбивается на две ступени, которые можно условно назвать «ступень изложения нового материала» и «ступень согласования». Ступень изложения нового материала можно трактовать с точки зрения эпистемодидактических представлений как введение эпистем, определяющих новые понятия, установление отношений между ними, объединение их во множества и т.д. Ступень согласования предполагает установление отношений как между вновь изучаемыми эпистемами, так и с изученными ранее. В определенном смысле, согласованность эпистем означает, что соответствующие эпистемы не противоречат друг другу. Эта эпистемодидактическая интерпретация соответствует интерпретации формирования противоречивых и непротиворечивых эпистем в образовательном процессе по Я.А. Коменскому. На ступени обобщения происходит синтез и анализ рассматриваемых эпистем, построения их классификаций, иерархий, разбиений, факторизаций и т.д. На ступени применения эпистемы, которые содержатся либо внутри изученных множеств эпистем, либо вне их, либо эпистемы, часть которых содержится внутри, а часть вне изученных множеств эпистем, могут использоваться для уточнения рассмотренных и построения новых отношений между эпистемами.

Первая ступень у В. Рейна («подготовка нового материала») расширяет первую ступень усвоения у И. Гербарта («изучение статическое») и первую ступень усвоения у О. Вильмана («восприятие»). Вторая ступень у В. Рейна («изложение»), совпадает со второй ступенью у И. Гербарта («изучение динамическое») и, фактически, входит в первую ступень О. Вильмана («восприятие»). Третья ступень у В. Рейна («согласование») совпадает с третьей ступенью у И. Гербарта («понимание статическое») и со второй ступенью у О. Вильмана («понимания»). Четвертая ступень у В. Рейна («обобщение») является особой ступенью в отличие от ступеней И. Гербарта и О. Вильмана. Пятая ступень у В. Рейна («применение») совпадает с четвертой ступенью усвоения («понимание динамическое») у И. Гербарта и третьей ступенью усвоения («применение») у О. Вильмана.

VII. Эпистемодидактические представления ступеней полного акта мышления, определенного Дж. Дьюи. Дж. Дьюи, основатель инструментализма (науки как инструмента жизни, или «прогрессивизма», т.е. антогонизма формализму) ставил целью сформировать у человека «дисциплинированный ум». В связи с этим Дж. Дьюи анализировал различные жизненные случаи и при этом писал, что «при рассмотрении в каждом случае более или менее ясно проявляются пять отдельных логических ступеней: (I) чувство затруднения, (II) его определение и определение его границ, (III) представление о возможном решении, (IV) развитие путем рассуждения об отношениях представления, (V) дальнейшие наблюдения, приводящие к признанию или отклонению» [7, с. 60]. С эпистемодидактической точки зрения «чувство затруднения» можно представить как разрозненные эпистемы в связи с некоторой рассматриваемой темой. «Определение чувства затруднения и его границ» предполагает конкретизацию рассматриваемых эпистем, их отбор и формирование множеств эпистем: тем самым определяются признаки, свойства, характеристики и т.д. рассматриваемых эпистем с возникшим чувством затруднения; каждое множество задает, в определенном смысле, границы, т.е. эти признаки, свойства, характеристики и т.д. формируют основания для принадлежности эпистем к соответствующим множествам, а также определяются

эпистемы, лежащие вне этих множеств. «Первая и вторая ступень часто сливаются в одну» [7, с. 60]. Другими словами, выявление разрозненных эпистем и формирование множеств эпистем через соответствующие признаки, свойства, характеристики и т.д. образуют единый процесс в зависимости от конкретной рассматриваемой ситуации и глубины проблемы. Ступень «представления о возможном решении» включает в себя рассмотрение гипотезы, содержащей варианты отношений между соответствующими эпистемами и множествами эпистем: включения, объединения и пересечения множеств эпистем, их отношения, разбиения, иерархии, высказывания о предполагаемых качественных и количественных оценках и т.д. «Воспитание большого количества взаимно исключающих друг друга представлений или предположений является важным фактором правильного мышления» [7, с. 60], т.е. рассмотрение и не только выдвинутой гипотезы, но и ее дополнений или альтернатив, т.е. различных вариантов отношений между соответствующими эпистемами и множествами эпистем, рассматривая, как и ранее, включения, объединения и пересечения множеств эпистем, их отношения, разбиения, иерархии, высказывания о предполагаемых качественных и количественных оценках и т.д. В связи с этим, особую роль играет способность отбрасывать гипотезы, несоответствующие первым двум ступеням. На следующей ступени «развитие путем рассуждения об отношениях представления» происходит обоснование гипотезы, т.е. установление и обоснование отношений между эпистемами, качественных и количественных оценок и т.д. посредством анализа и синтеза, логических рассуждений и т.д. Заключительная ступень «дальнейшие наблюдения» предполагает использование и сопоставление эпистем в опытных условиях. В связи с чем, происходит либо их признание в качестве истинных, либо ложных, либо неопределенных. Если эпистемы принадлежат к первоначально рассматриваемым множествам, удовлетворяют сформированной гипотезе (к отношениям, качественным, количественным оценкам и т.д.), то «акт мышления» завершен. В случае, когда происходит отклонение от результатов, предсказываемых гипотезой, происходит возвращение к первой и второй ступеням: таким образом, в некотором смысле, меняются разрозненные эпистемы, множества их содержащие, а, следовательно, возможны изменения и на других логических ступенях «полного акта мышления» (гипотез, отношений, качественных и количественных оценок и т.д., их обоснований).

Особое место занимает эпистемодидактическое сопоставление ступеней усвоения учебного материала и ступеней обучения, определенных И. Гербартом и его последователями О. Вильманом и В. Рейном (ступени И. Гербарта – О. Вильмана – В. Рейна). Эпистемодидактическое исследование позволяет в явном виде сформулировать отличия между ступенями Дж. Дьюи и ступенями И. Гербарта – О. Вильмана – В. Рейна. Первым отличием является определение Дж. Дьюи особой ступени – «представление о возможном решении» – высказывание гипотезы. Другим отличием является предполагаемая Дж. Дьюи возможность возврата после экспериментальной проверки к уточнению первоначальных эпистем и множеств эпистем с последующим изменением гипотезы в случае появления эпистем, не удовлетворяющих выбранной гипотезе.

Проведенные сопоставления эпистемодидактической интерпретации ступеней познания и обучения, определенных В. Ратке, Я. А. Коменским, М. Смотрицким, И. Гербартом, О. Вильманом, В. Рейном и Дж. Дьюи, позволяют провести современное осмысление образовательных процессов, в том числе в контексте изучения педагогических дисциплин, что формирует развитие способности учителя по исследованию учебного материала и получению наглядных оценок и характеристик педагогического содержания и образовательных процессов.

Список использованных источников

1. Анализ системы зачетных единиц : от высшей школы к профильному обучению и специализированной подготовке в общеобразовательной школе / А.А. Никитин, А.П. Ефремов, И.В. Силантьев. – Новосибирск: РИЦ НГУ, 2006. – 200 с
2. Избранные педагогические сочинения / Коменский Я.А. // Под. ред. А. А. Красновского. – М.: Учпедгиз, 1955. – 650 с. // Цит. по: Ян Амос Коменский / Д.О. Лордкипанидзе. – М.: Педагогика, 1970. – 446 с.
3. Использование эпистемного подхода для сравнения базовых предметов в старших классах общеобразовательной школы / А.А. Никитин, О.А. Никитина // Педагогика. 2010. № 3. – С. 27–36.
4. Мелетий Смотрицкий / А. Кирпичников // Энциклопедия «Брокгауз и Ефрон». – М.: ООО «БИЗНЕСОФТ», 2005.
5. Основы общей дидактики / Ч. Куписевич – М.: Высш. шк., 1986. – 368 с.
6. Педагогическая энциклопедия: в 4-х т. – М. : Советская энциклопедия, 1964–1968. – 880 с.
7. Психология и педагогика мышления / Дьюи Дж. – М.: Лабиринт. 1999. – 192 с.
8. Сравнение курса математики с точки зрения эпистемодидактического представления для различных уровней обучения. / А.А. Никитин, О.А. Никитина // Витоки педагогічної майстерності: зб. наук. праць / Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. – Полтава, 2013. Випуск 11. – 362 с.
9. Толковый словарь живого великорусского языка: в 4 тт. / В.И. Даль – СПб.: ТОО «Диамант», 1996.

Стаття надійшла до редакції .17.02.2014 р.

Нікітіна О.

Федеральний державний науковий заклад «Інститут педагогічних досліджень обдарованості дітей» Російської академії освіти, м. Новосибірськ, Росія

ЭПИСТЕМОДИДАКТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СТУПЕНІВ ФОРМУВАННЯ ЗНАННЯ І НАВЧАННЯ, ФОРМУЛЬОВАНИХ НИЗКОЮ МИСЛИТЕЛІВ І ПЕДАГОГІВ

У статті проводиться епістемодидактичне дослідження ступенів формування знання і навчання на прикладах розгляду і зіставлення взаємопов'язаних поглядів В. Ратке, Я. А. Коменського, М. Смотрицького, І. Гербарта, О. Вільмана, В. Рейна і Дж. Дьюї, що є основою розвитку здібностей сучасного вчителя в рамках його педагогічної підготовки.

Ключові слова: епістема, епістемодидактичне дослідження, ступені формування знання і навчання.

Nikitina O.

The Federal State Scientific Institution 'Institute of Pedagogic Investigations of Gifted Children' of the Russian Academy of Education, Novosibirsk, Russia

EPISTEME-DIDACTIC RESEARCH OF STEPS OF FORMATION OF COGNITION AND LEARNING FORMULATED BY A ROW OF THINKERS AND TEACHERS

There is conducted the episteme-didactic research of steps of formation of cognition and learning on examples of consideration and comparison of the interrelated views of W. Ratke, J.A. Komensky, M. Smotrisky, I. Gerbart, O. Willman, W. Rein and J. Dewey that are a basis for capabilities development of the contemporary teacher within his pedagogical training.

Keywords: episteme, episteme-didactic research, steps of formation of knowledge and training.