

Многомерное пространство-время Якова Дмитриевича Лебедева (Методологические заметки к портрету учёного)

Поздней осенью почти десять лет назад после тяжёлого рабочего дня защит диссертаций мы шли пешком из института ко мне домой. И для того, чтобы как-то по функции пообедать, а по времени поужинать, надо было что-то купить по пути в магазине. В магазин мы зашли вместе, хотя я был недоволен: раз пригласил, то хочу сделать так, как хочу... Но Яков Дмитриевич не подчинился давлению и стал делать покупки по логике «романтической цели» гостя. Что тут скажешь: свернуть его на прагматическую задачу поесть было невозможно. В другом случае я бы взбунтовался, но от его действий исходит какое-то удивительно естественное, цельное, живое, доброе отношение, что не было сил сопротивляться. И так повторяется каждый его приезд в Киров из Вологды. Редкая для меня традиция.

Диссертационное исследование. Сначала с Я. Д. Лебедевым я познакомился заочно – меня довольно настойчиво из диссертационного совета в Ярославле убедили, в том числе с обращением к ректору, выступить оппонентом по его диссертации. Основная причина отказа была в нагрузке, да и в понимании, как нелегко дать содержательный отзыв. Подготовка защиты шла медленно. Долго, почти полгода, читал докторскую диссертацию, медленно продираясь через сложные смысловые построения соискателя по теме «Логико-графический метод структурирования и измерения дидактической информации в профессиональной подготовке учителя физики» (2005 год). До сего времени у меня сохранились три варианта автореферата, которые я читал по мере поступления. И уже при работе над отзывом в прикладной части диссертации обнаружил любимую для моего духа тему – необходимость формирования методологической культуры учителя физики. Она была прописана тщательно, конкретно, профессионально. И уровень понимания этой сложной проблемы постепенно вызывал всё большее уважение к автору, смягчал моё отношение оппонента.

Потом я приехал в Ярославль. Защита диссертации в Совете проходила трудно: информационно сложным оказался доклад, не очень выгодными оказались как вопросы, так и ответы на них, было много редакционных правок формулировок научной новизны, теоретической значимости и т. д. Всем было трудно. Но текст диссертации, труд соискателя в статьях и книгах, весьма перспективная и глубокая тема, профессиональный путь Якова Дмитриевича, наконец, удача... убедили Высшую аттестационную комиссию РФ, и вот диплом доктора отчеркивает время «до того» от «после того»...

Запомнилось, как после защиты и банкета, Яков Дмитриевич провожал меня на поезд. Мы часа два ходили по вокзалу и говорили о работе над заключением, оформлении бумаг, но главное, о смыслах и перспективах темы для дальнейшей работы. Он несколько отрешённо продолжал жить своей сложной темой под стать его сложной жизни. И это отношение меня зацепило к этому человеку.

Конструктивная идея докторского диссертационного исследования Я. Д. Лебедева сформулирована ёмко:

«Гипотеза исследования состоит в том, что существует принципиальная возможность использования в профессиональной подготовке учителя физики логико-графического метода структурирования и измерения дидактической информации, обеспечивающего более эффективную реализацию индивидуально-ориентированного обучения. Она окажется справедливой при следующих условиях:

- если на основе предлагаемого метода теоретические положения и практические разработки обеспечат выделение компонентов профессиональной подготовки учителя физики;
- будет обеспечена траектория профессионального развития каждого студента;
- доказана необходимость диагностирования методологических компонентов курса физики, определяющих стратегию индивидуального развития учащегося, для улучшения качества обучения».

Научная новизна исследования обозначена по сравнению с другими работами докторского уровня предельно кратко, что даже удивительно:

«1. Предложена и обоснована концепция базисного моделирования дидактической информации и диагностики компонентов методологической культуры будущего учителя физики.

2. На основе обобщённого базиса системных описаний дидактической информации установлены связи индивидуальных психических функции сознания с учебно-воспитательным процессом, что позволяет реально организовать индивидуально-ориентированное обучение будущего учителя физики и ученика.

3. Разработан дедуктивный подход для порождения и доказательства типологической полноты (или неполноты) дидактических эмпирических типологий в педагогических исследованиях.

4. На основе обобщённого базиса системных описаний дидактической информации разработана технология порождения диагностических методик в дидактике физики».

Но методологические и теоретические абстракции в работе не повисают формально, а из них выводятся на платформе эмпирического материала физики и дидактики физики новые методические системы обучения физике. Только один пример конструктивного обоснования содержательных решений.

«Тест-программа задаёт уровень методологической культуры учителя физики. Этот уровень определяется исторически сложившимся на данный момент развитием физики, методологии науки и дидактики. Фактор отражения определяет общий уровень развития физического знания, понятийный фундамент его на данном историческом этапе. Фактор регулирования задаёт уровень развития методологии науки вообще и концептуального фундамента физического знания в частности. Фактор реализации определяет уровень развития теории обучения и преобразования (на различных «языках» мышления) содержания предмета изучения. Эти три фактора однозначно определяют уровень методологической культуры учителя физики. Математизация физико-теоретического знания, начавшаяся с трудов Ньютона, органично связана с многовековым процессом концептуального обоснования математики. Ньютон

позаимствовал у математиков не только универсальность геометрических и алгебраических моделей (вместе с концептуальным аппаратом, необходимым для их изучения), но и тот метод теоретизирования, который сформировался в математике в многовековом процессе её обоснования. Всё это и обусловило специфику познавательных процессов современной физики. Объекты её открываются в результате теоретических построений, но не обобщения опытных данных. Однако постулирование существования объектов со странными, необычными свойствами (очарование, цветность, тахионы...) должно соответствовать фундаментальным законам физики, а также основополагающим философским предпосылкам физического познания, определяющим общие необходимые условия объективного «мышления предмета». Следствия теории должны подтверждаться экспериментальными данными.

Человек отражает мир сразу на многих «языках» (четыре вида информационных языков: предметный, образный, знаковый, символический), следовательно, знания учителя физики определяются особенностями когнитивных процессов: избирательностью, гибкостью, многообразием способов видения мира и решения возникающих задач. Организуя процедуры контроля знаний, учитель физики стремится понять сущность процессов на макроскопическом (когнитивном) уровне, в основе которого лежат процессы на микроскопическом (нейронном) уровне. И если у людей и животных, в соответствии с современными нейрофизиологическими исследованиями, процессы обучения могут быть сведены к закреплению определённых изменений, происходящих в синапсах, то мы фактически тестируем нейронные сети, образовавшиеся в результате учебной и внеучебной деятельности».

Сама программа на языке измеряемых качеств конкретно представлена в приложении диссертации. **Приведём примеры формулировок:** «1. Студент должен знать, что сформированный образ физического объекта отображает часто повторяющиеся особенности объекта. 2. Студент обязан научиться формулировать понятия, поскольку они отражают общие и существенные свойства и отношения физического объекта. ... 20. Студент должен знать, что умение воспроизводить физический объект в знаковой, символической, образной и предметной форме способствует его целостному представлению». Всего таких элементов знаний-требований освоения методологической культуры приведено более сотни. Пока в методике обучения физике этот материал не освоен.

Научное сотрудничество. Но ничего бы дальше не произошло, если бы не некоторые события здесь в Кирове, в проведении которых Яков Дмитриевич оказался «в нужной точке в нужное время». Сначала его пригласили в оргкомитет конференций, потом в наш диссертационный совет. Это были приезды и выступления на традиционных Всероссийских конференциях «Модели и моделирование в методике обучения физике» и «Настоящее и будущее физико-математического образования», но главным образом по частоте и времени встреч – участие в работе диссертационного совета. Тут и образуется примерно десять часов времени за два-три дня для разговоров, планов, глотка красного сухого вина, чая и яблок... Так приходит и существует время понимания. Одним из частных результатов многочасовых трудных диалогов стали две совместные статьи

«Вопросы эпистемологии в методике обучения физике» (2007 год) и «К вопросу о трудностях освоения студентами моделирования в курсе физики» (2010 год). Приведём две **мысли тех статей**, важные и интересные сейчас для понимания вектора развития науки методики физики:

«На современном этапе развития методики обучения физике существенным является изучение взаимодействия элементов внутри самой науки... Целью является повышение эффективности её функционирования. Вот почему разработка схем представления знаний представляется актуальной. Без неё невозможно построение теории методического знания (эпистемологии).

При раскрытии смысла и содержания фундаментальных категорий и понятий дидактики физики явно не хватает инструментальных средств работы с этими эпистемологическими единицами. Сложность, многофакторность понятий требует многомерного пространства для задания их отношений. Последовательная реализация такого подхода была осуществлена в частности Гилфордом. Экспериментальные исследования мыслительных способностей индивида позволили Д. Гилфорду предложить способ представления содержательной информации в терминах «операция», «содержание», «продукт». На основе теоретических представлений о сущности и механизмах информационных процессов была предложена объёмная модель познавательных способностей субъекта, которая определяется сочетанием: операция, содержание, конечный мыслительный продукт».

«Методика обучения физике, как наука, занимается не только производством норм деятельности, но объясняет, отчасти предсказывает, реальные методические процессы (образовательные действия). Вот почему должен развиваться её научный аппарат, должны строиться теоретические концепции, в том числе на основе широкого видения процессов познания. Ниже и предлагается некий теоретический инструмент для понимания моделирования как мышления.

В работе В. Б. Губина показано (на примере термодинамики и квантовой механики), что у человека законы материального мира «возникают» в отражении на основании некоторого объекта (вещи) природы и освоенных способов деятельности с этим объектом (вещью). Они, законы, есть некоторая конкретная специфическая модель реальности, ограниченная освоенной деятельностью. Таким образом, все объекты, которые удаётся «видеть» в мире, выделяются нами в отражении конкретной освоенной ограниченной деятельностью, что указывает на деятельностный механизм формирования объектов отражения.

Передача новому поколению накопленного деятельностного опыта через деятельность учебную с идеальными объектами была предпринята В. В. Давыдовым. Однако дальше младшей школы этот опыт реализовать не удалось. Нельзя сказать, что этот опыт отрицательный, однако его широкое распространение, по нашему мнению, не удаётся в силу некоторой слабости методологии психолого-педагогических исследований и сложности объекта исследования – человек. Здесь под методологией исследования подразумевается междисциплинарный подход, который не прививается в исследованиях такого

рода».

Ещё несколько фактов нашей профессиональной жизни, вырванных из бесконечности. Событий-фактов было много, в принципе – не счесть. Прежде всего, потому что они текут во времени и не измеряются, не фиксируются и уходят в подсознание как в вечность. Но что-то под цель выныривает...

Событие-факт первый. Яков Дмитриевич тихо и много слушает. Но и говорит. Вот почему-то он убедил себя в обязательстве: раз приехал, то следует полноценно отработать на защите, выступить то ли с вопросом, то ли с оценкой очередной диссертации. А это требует усилия во времени, меняет действия других членов совета, создает какое-то движение, в конечном итоге – меняет смыслы происходящего.

Факты вторые: действия и слова. Возраст и время приводят к словам (разговору, диалогу) только тогда, когда возникает дело. Вот уже несколько раз я писал рецензии на его «методички» для студентов по общей физике, в итоге суммирования в этом году вышло достойное учебное пособие, современное по влиянию методологии познания на структуру и содержание материала. Даже из фрагмента рецензии на пособие можно увидеть его дидактический потенциал: «Содержание пособия правильно направлено на ознакомление студентов с основными идеями и методами физики. Это возможно через формирование у студентов понимания знакового языка и на его основе приобретение навыков построения моделей реальности, что в итоге позволяет перейти на язык математики и приобрести навыки владения математическими действиями...».

Событие-факт третий. В сентябре 2011 года я обратился к Я. Д. Лебедеву с просьбой написать рецензию на «юбилейную» монографию, выслал по электронной почте рукопись. И потянулось время. Все написали рецензии, а от него всё нет. И вот по электронной почте стали приходить картинки страниц рукописных замечаний. Оказалось, что рецензент не только сформировал мнение, но ещё и вошёл в работу по совершенствованию рукописи: то в одном месте нашёл слово лучше, то в другом. За двадцать лет для меня это единственный случай такого качественного отношения к второстепенному, по большому счёту, заданию. И я отпечатывал одну, вторую, третью страницы замечаний, вгрызался в текст рукописи с правкой, с половиной вопросов вынужден был согласиться. Так не хотелось ещё раз во всё вникать, но в то же время было приятно от того, что кто-то всё это понял и откликнулся мыслью. Слов нет, – это стиль учёного.

Событие-факт «энный», который где-то впереди. Но для меня он будет. И эта вера, и эта задача живут на знании Якова Дмитриевича Лебедева.

В его случае я легко понимаю и принимаю, что доктор педагогических наук Яков Дмитриевич Лебедев – человек «познающий» по какой-то внутренней потребности. Хотя живёт он и реалиями нашей жизни: работает в двух-трёх местах, модернизирует свою дачу, ходит в магазин покупать хлеб... Словом, всё обычно и знакомо. И вечно.

Ю. А. Сауров,
профессор