

Метод научных исследований vs метод проектов

Автор: А. О. Карпов

Аннотация. В работе дается краткое понятие о методе научных исследований, который составляет инновационный инструмент современной "педагогике знаний", представлено его отличие от традиционного метода проектов, который широко распространен сегодня в общеобразовательной средней школе. Метод проектов нацелен на воспитание школьников-исследователей, школьников - создателей научных новшеств и современных технологических элементов в жизни; в то время как метод проектов обеспечивает ситуационную активацию учебного знания. И тот, и другой представляется абсолютно необходимым дидактическим инструментом современной школы, но области применения и их функциональная направленность абсолютно разная. Выявление этого является основной задачей настоящей работы.

The paper gives a brief idea of the method of research, which is an innovative tool for the modern "knowledge pedagogy", submits its difference from the traditional method of projects, which is widely used today in a comprehensive high school. The method of research projects is aimed at education of pupils as researchers, pupils as creators of the modern scientific innovations and technological elements in life, while the method of projects provides activation of situational training knowledge. Both methods are absolutely necessary didactic tools for the modern school, but the sphere of their application and functional orientation is absolutely different. Identification of this difference is the main objective of the work.

Ключевые слова. Метод научных исследований, метод проектов, исследовательское обучение, поисковое познание, общество знаний.

The method of research, project method, research training, knowledge search, knowledge-based society.

Формирование познавательного отношения в учебных сообществах на принципах, свойственных научному поиску, составляет основную идею метода научных исследований. Такое познавательное отношение помимо среды, доставляющей ему необходимые условия для реализации, предполагает дидактический инструмент, моделирующий познавательную деятельность ученого, конструктивистскую работу инженера, организационную деятельность научного менеджера. Познавательное отношение научно-исследовательского типа составляет эпистемический стержень исследовательского образования, однако не замещает весь его познавательный диапазон. Ведь способность мышления открывать новое черпает свою продуктивность из когнитивного многообразия личности и разнообразия ее ментальных отношений с миром.

Творческое отношение к знанию и познанию образует психосоциальную основу метода научных исследований. Воспитание исследовательского мышления у субъекта обучения опирается на то, что он сам должен стать причиной собственного изменения. В таком творческом самопреобразовании - смысл генеративной дидактики исследовательского типа [1, с. 618, 619]. Динамично меняющее себя мышление делает возможным формирование динамической компетентности, которая составляет профессиональную успешность специалистов, работающих в сферах производства знаний. Метод научного исследования стремится не только обучать вводить новшества, прогнозировать изменения

и оригинально мыслить, он формирует настроенность на поиск, на достижение и отстаивание истины, т.е. на сильные этические начала, которые составляют моральные основы здорового гражданского общества. Соединяясь с познавательной инициативой, познавательной самоорганизацией и творческой продуктивностью, "этика истины"

стр. 14

способна стать активным преобразующим началом современного социума.

Развитие метода научных исследований направляет учебные сообщества к формам познавательной деятельности и организации коллективов, занятых профессиональной работой со знанием. Та или иная степень использования научных исследований в качестве методик обучения характеризует сегодня динамику трансформации образовательного института к современному научно-исследовательскому типу. Помимо учебной операционализации научных исследований, к числу ключевых идей, лежащих в основе метода научных исследований, относятся: самодификация учебной программы (трансформативность), самодвижение и авторегуляция познания, открытость познавательной системы, включение в процесс познания профессионального наставника, динамичность познавательных контекстов. Метод научных исследований опирается на принципы когнитивной инструментализации знаний: познавательная гибкость обучения ведет к когнитивному разнообразию в учебном коллективе, познавательная генеративность формирует когнитивное многообразие личности, социокультурное взаимодействие осуществляет синхронизацию с культурным будущим. Метод научных исследований предполагает вовлечение через базовую систему начальных познавательных практик, выстраивание индивидуальной проблемно-познавательной программы, учебную работу в профессиональных коллективах ученых и инженеров, апробацию и включение достижений в общество [2, с. 103 - 122].

В полной мере описать метод научных исследований - значит показать связь его с дидактическими, воспитательными и социокультурными аспектами обучения. Охарактеризуем культурный статус метода научных исследований под углом зрения движения к обществу, "работающему" на знаниях, а также представим эпистемические и дидактические особенности, составляющие его принципиальное отличие от метода проектов. Такое разделение позволит выпукло представить образовательные особенности метода научных исследований.

Культурная технологизация - так можно охарактеризовать фундаментальный процесс изменения роли и функции знания в создании физических и духовных основ современной жизни. Знание, ставшее глобальным экономическим активом, функциональным устройством обыденной среды, средством достижения коммуникативных рубежей, обретает независимость самостоятельного культурного субъекта. Технологический авторитаризм знания не только в том, что оно играет роль тотального установителя и регулятора социального смысла, но в гораздо большей степени логика его культурного участия проявляется тогда, когда оно замыкает социальные смыслы на себя. "Врезание" человеческого начала в систему плотных социальных связей, создаваемых культурно-экономической гегемонией знания, составляет теперь задачу эпистемических сообществ,

социальные ресурсы и когнитивные инструменты которых встроены в его действующую природу.

Социализация познавательного отношения уже не есть его организация по типу оседлого, повседневного опыта группы, как о том говорили ранее [3, с. 262]. Когнитивная мобильность [4, с. 37 - 45] и распад социальных условий для долговременного и неизменного существования эпистемической группы как таковой ставит под вопрос возможность "оседлого" бытия для любого научно-продуктивного мышления. Эпоха стабильного и социально нормированного знания уходит в прошлое. Знание становится социально нормирующим, а его динамика устанавливает в качестве нормального существования жизнь в условиях перманентной смены эпистемических норм. Создание новых культурных условий

стр. 15

жизни, причем таких, которые можно назвать действительно человеческими, составляет радикальную проблему для духовного выживания общества. Ядром решения столь сложной экзистентной задачи предназначены стать особые эпистемические сообщества учебного типа, которые призваны массово воспитывать людей, находящихся в центральной зоне производства знаний.

Следует выпестовать учебные сообщества, которые способны инкорпорировать новое человеческое значение в эпистемическое производство. Отсюда метод обучения, равно как и среда образовательного института, составляющего главный инструмент социализации группы технологического прогресса, должен быть способен не только создавать операционно подготовленную для работы со знанием растущую личность, но и наделять ее компетенциями духовного плана. Такой метод обучения, выстраиваясь из моделей научной и технологической работы со знанием, содержит контексты человеческого существования и проблем, имея прежде всего в виду задачи трансдисциплинарные, в которых они высвечиваются.

Человеческий контекст, культуральные проблемы и социальные ресурсы не могут быть отделены в таком методе от его инструментальной части, которая в самом общем плане представляет собой непрерывный исследовательский "проект", производящий знаниевый комплекс личности. Здесь социокогнитивная динамика растущей личности взаимообуславливается генеративной дидактикой, которая не должна отделяться от ценностей человека как такового. Такой метод - вне любых заранее установленных содержательных и инструментальных стандартов, поскольку он призван создавать динамичное новое в человеческой личности и ее познании.

В эпоху роста культуры знаний метод научных исследований составляет эпистемическую основу конкретного сегмента системы образования. Каркас такого сегмента составляют принципы исследовательского образования [5, с. 89 - 102], а сам он предназначен для творческого воспитания молодых людей, призванных к продуктивной работе со знанием. Речь идет об *образовательном локусе научной одаренности*, в котором метод научных исследований составляет стержень учебного процесса.

Таким образом, говоря о методе научных исследований, мы имеем, прежде всего, в виду целенаправленное обучение и воспитание определенной категории молодых людей, которое выстраивается и развивается под углом зрения становления специализированного сегмента исследовательского образования. В русле данной идеи следует говорить о формировании особого - исследовательского - интеллекта личности. Исходя из этого, стремление определить исследовательское обучение как образовательный принцип общего плана, вне научно-ориентированного будущего растущей личности, предоставляется социальной утопией.

А. И. Савенкову исследовательское обучение представляется не как служебная задача при освоении той или иной дисциплины, не как частный способ учебного познания, но как основной путь формирования для всех особого стиля жизни, основанного на поисковой активности [6, с. 14 - 24]. Однако "исследовательский" стиль жизни как тотальный принцип существования все-таки есть удел группы технологического прогресса. Фокусировка образовательной позиции на воспитание молодых людей, способных к выполнению исследовательской работы со знанием и видящих в этом свое призвание, делает возможным практическую реализацию образовательных принципов и учебного процесса исследовательского типа. В сегодняшнем высшем и среднем образовании мы предполагаем прежде всего *такой* - перспективный ракурс проблематизации, который станет фун-

стр. 16

дировать и дефиниции, и смысловые разграничения, и раскрытие понятий.

Вместе с тем, делая образовательный акцент на воспитание исследователя, следует иметь в виду, что понимание исследования как поиска истины имеет для организации учебного дела не меньшее значение. А. В. Леонтович писал, что главной целью учебного исследования, в отличие от научного исследования, "является развитие личности учащегося, а не получение объективного нового результата, как в "большой" науке" [7]. В таком утверждении присутствует некоторая путаница, когда одна и та же "цель" примеряется к разным действиям. Для самого исследователя и в "большой" науке, и в исследовательском обучении присутствует одна и та же целевая доминанта - поиск истины, которая воплощается в новом знании. В то же время институциональные цели, т.е. цели образования и науки, естественным образом различаются. Следовательно, различие не в том, что "исследование" для образования как системы перестает иметь целью (главной целью!) получение истины, но в том, что цель "учебного исследования" расщепляется по разным ценностным пространствам, которые есть "личность ученика" (познание) и "образовательный институт" (педагогика). При этом цель ученика, заключающаяся в поиске истины, имеет по крайней мере не меньшее значение, чем цель его воспитания, поскольку забывшее про ученическую истину образование теряет и воспитание. Заметим, что в реальном социуме, а не в сферах ценностной идеализации, целевое расщепление присуще и "большой" науке, и научному исследованию, которые служат ко всему прочему зарабатыванию денег, получению статуса, утолению интереса как индивида, так и общества.

Традиционной формой построения учебного фрагмента, включающего в том или ином качестве исследовательское познание, является проект, через который осуществляется начальное вхождение в учебную исследовательскую деятельность. В учебном проекте репрезентируются такие модели профессиональной деятельности, как конструирование, технологизирование, ситуационный анализ, прогнозирование, реферирование, исследование (включая и научное). Теоретиками образования предпринимаются попытки разделить понятия проектной и исследовательской деятельности [8, с. 229, 230].

Однако в практике употребления термина "проект" и, в частности, "учебный проект" смешиваются признаки, которыми пытаются разделить "проектирование" и "исследование". Такое смешение имеет устойчивый характер в организованной познавательной деятельности, в том числе научной и технической. И вряд ли это явление случайно. Мы скорее всего имеем дело с разными сторонами одного и того же явления, для которого выстроили внутреннюю модель, устанавливающую семантические эквиваленты этих терминов. Последователи Дж.Дьюи к проектной деятельности относят, например, темы, отвечающие на вопрос "Как делать покупки в магазине?". В то же время в учебных программах высшей школы, в исследовательском обучении школьников, планирующих профессиональную карьеру в сферах производства знаний, к проекту относят, например, исследование физических свойств элементарных частиц, разработку технологии нанесения нанопокровов и создание конструкций движущихся частей робототехнических устройств.

Вместе с тем следует отметить доминирующие семантические акценты, присущие терминам "исследование" и "проект". В общем эпистемическом плане термин "исследование" говорит прежде всего о способе познавательного действия, тогда как "проект" имеет в виду его форму организации. Однако термин "исследование" на своем втором семантическом плане предполагает некоторую

стр. 17

обобщенную организационную форму, в то время как термин "проект" ничего не говорит о способе познавательного действия.

Образовательный подход к понятию "проект" может быть проиллюстрирован материалами блокнота участников семинара "Учащийся-исследователь", который стал результатом двухлетнего проекта, финансируемого Фондом Интел (Intel Foundation) и был апробирован в июле 2000 г. на двух пилотных площадках: в Рио Ранчо, штат Нью Мексико и в Остине, штат Техас (США). Подход, известный под термином "метод проектов", указывается в Блокноте, относится к ситуации, когда исследовательский проект является самостоятельным разделом учебного плана. "Классу задается проблемный вопрос, предполагающий решение широкого спектра задач. Студенты объединяются в группы по интересам, чтобы провести необходимые исследования. Например, учитель предлагает вопрос: что случится, если вы выпьете воды из Черепашьего Ручья? Одна группа исследует микроорганизмы, живущие в этом ручье. Другая может заниматься исследованием химического состава воды в ручье. Третья заинтересуется токсичными соединениями в ручье. Отчеты этих групп, вместе взятые, помогут ответить на самый главный вопрос (см. выше)" [9]¹.

А. В. Леонтович полагает, что проект следует отнести к конструктивно-преобразующей деятельности, при которой "ставится задача ... по заданным начальным условиям промыслить конкретные результаты, тогда как исследование, имея главной целью - установление истины, восстанавливает образ феномена по его "отпечаткам" [7], т.е. носит моделирующий характер. Однако разбивка целого для выявления его части есть тоже исследование, правда аналитическое, а не синтетическое; таким исследованием, например, является изучение молекулярного состава вещества.

А. И. Савенков пишет: "Принципиальное отличие исследования от проектирования состоит в том, что исследование не предполагает создание какого-либо заранее планируемого объекта, даже его модели или прототипа. Исследование, по сути, - процесс поиска неизвестного, поиска новых знаний" [8, с. 230]. Здесь ошибка, поскольку из того, что мы ищем неизвестное, совсем не следует, что у нас нет о нем никаких представлений, нет гипотез, нет предварительных моделей. Теория, зачаток теории, предположение всегда предшествуют наблюдениям, а проблемы отнюдь не возникают только как следствие наблюдений и экспериментов - сегодня такое понимание стало уже классическим; в свое время оно было предметом особого рассмотрения в эволюционистской теории познания К. Р.Поппера [10, с. 249, 250]. Неизвестное, о котором неизвестно ничего, вообще неидентифицируемо на эпистемическом фоне.

Исследование звездного вещества, черных дыр и потоков космических частиц предполагает наличие теорий и моделей их взаимодействия, которые после получения результатов вполне вероятно подвергнутся модификации. Причем только их наличие создает возможность организовать исследование, которое, к слову сказать, опирается на приборы, в которых "встроены" уже теории и модели.

То, что исследование "не конструктивно", - абсолютно неверное представление; кинематические и динамические исследования конструируют руки робота, а биомеханические делают видящим глаз пациента; астрономические исследования выстраивают модели прошлого нашей Вселенной и рождения планеты Земля, а психологические формируют прототипы когнитивной деятельности человека.

¹ При разработке блокнота были использованы материалы следующих специалистов: Р. Л. Бойл, Б. А. Карман, У. Дж.Глисон, П. К. Дж.Минстрел, Э. Х. Ван Зи.

Метод научных исследований и метод проектов как образовательные инструменты играют кардинально различные роли в образовании растущей личности. Во втором прежде всего имеются в виду обучение, воспитание, социализация и формирование жизненного пути индивида, т.е. вопрос смысла образовательного действия. Разделение этих двух образовательных инструментов мы проведем по двум позициям: (i) формирование системы обучения и (ii) контекстное выстраивание и воспитание мышления.

Познавательные и структурно-функциональные различия проекта по разным предметным и, в частности, по дисциплинарным областям носят принципиальный характер. Принципиальным является учебно-познавательная фрагментарность метода проектов, т.е.

в учебном смысле проект - это форма познавательной деятельности, конечная как целостный эпистемический акт и ограниченная частью учебного времени.

В учебно-познавательную структуру метода проектов не входит в качестве необходимого условия образовательная и личностная непрерывность поискового действия. Нет обязательной преемственности познавательного отношения при переходе от одного проекта к другому. Равно так же психический рост личности не выстраивается посредством проектной серии. Проект в обучении существует как законченный познавательный акт, поэтому не порождает новую систему обучения; он встраивается в традиционную, меняя часть ее познавательных акцентов.

Конечно, ученик, вступая в процесс познания посредством метода научных исследований, имеет свободу в смене поисковых интересов. Так чаще всего и происходит. Однако его новое знание всегда вырастает на фундаменте старого, конечно, если он не уходит из науки в искусство. Но даже и тогда он не свободен от "научного" прошлого. Исследовательское обучение предполагает непрерывное нахождение в образовательном поле метода научных исследований. Ученик всегда решает познавательную проблему, имеющую научный статус; он может ее решить в частности, но никогда во всей полноте. Другими словами, познавательная проблема - это горизонт его поиска, а не частная задача, которую он решает на пути к знанию, находящемуся всегда в дистанции от него. По мере движения в познавательном русле проблемы ученик обретает методическое сознание научного типа, овладевает правилами мышления, которые становятся его частью, делая возможным научное мышление и приобретение знаний в форме свободной специализированной автономной деятельности [11, с. 96].

Однако "возможность осваивать не суммы готовых знаний, а методы освоения новых знаний" [7] имеет разные учебные реализации и когнитивные последствия для метода проектов и метода научных исследований. Выполнение проектов из разных предметных областей формирует самую общую, поверхностную методичность мышления относительно приемов научного действия. Происходит культурная регуляризация ученического *psyche*, которая делает его просвещенным дилетантом, способным к стандартным манипуляциям с непрофессиональным знанием. Гетерогенная тематизация познавательного отношения в учебном процессе - удел метода проектов. Научная методичность мышления возникает в условиях проблемно-сфокусированной познавательной деятельности, свойственной методу научных исследований.

Таким образом, в дидактике метода научных исследований действует принцип сингулярной² тематизации индивидуального познавательного отношения. Как правило, первые акты исследовательского познания осуществляются в

² Singularis (лат.) - отдельный, одиночный, особый, своеобразный.

форме проекта. После определенного этапа начальных познавательных практик наступает сингулярный период познавательной деятельности, который вытягивается в направлении зоны когнитивной компетенции. Круг выполняемых когнитивно-ролевых практик начинает постепенно сужаться к определенному ядру, составляющему необходимый

объем компетенций для реализации конкретной познавательной стратегии индивида. Тем самым нащупывается зона когнитивной компетенции.

Отсюда принципиальным условием выстраивания учебного процесса по методу научных исследований является исключение проектных способов обучения в тех дисциплинарных областях и в тех сегментах предметной тематизации, которые не связаны с познавательной проблемой, решаемой учеником. Проект как изолированный познавательный акт вообще не должен иметь места в "продвинутой" части исследовательского обучения. Данное правило следует отличать от случаев, когда временная смена предметной области или типа деятельности направлена на интеллектуальный отдых от трудностей решения либо происходит смена познавательных интересов.

Метод научных исследований может быть реализован через проект, но проект не способен быть преобразован в метод научных исследований. Непрерывно длящаяся дидактическая природа познавательного отношения есть генетическая особенность метода научных исследований. И даже когда он редуцируется в проекте и обрывается учебной логикой последнего, стоящий за ним исследовательский познавательный акт продолжает звучать в вопросах, которые провоцируют якобы законченный проектный материал и "незаконченная" психика исследователя. Метод проектов дидактически не обязан отвечать на эти вопросы, поскольку его роль суть первичное опредмечивание, с которого начинается всякое мышление [12, с. 41]. В то же время для метода научных исследований вопрошания составляют порождающую основу познавательного отношения, которая конституирует его непрерывно длящуюся природу.

Отсюда вытекает способность метода научных исследований формировать систему обучения как дидактически целое поле познавательного отношения. Его возможности к непрерывному познанию абсолютно аутентичны науке как постоянной социально-познавательной деятельности. Следовательно, эффективность и аутентичность системы обучения, которая образует индивидов, живущих в науке, есть прямая функция ее научной тотальности, понимаемой как дидактическое выстраивание психического роста ученика в непрерывно длящейся проблемной ситуации научного типа, инструментальное разрешение которой осуществляется через метод научных исследований.

Исследовательское образование и практика обучения "через науку" не предполагают отдельного существования обучения и исследования. В современном исследовательском образовании обучение проходит как исследование и через исследование. Формирование системы обучения методом научных исследований означает, что обучение проходит как исследование, для которого принципиально познавательное развитие и обновление. "Обучение как исследование" предполагает, что не только присвоение знаний, но и организация учебного процесса, выстраивание учебной структуры осуществляется как поисковый процесс познания научно-исследовательского типа. Основная задача, которая здесь стоит, - учебно-познавательная реализация дидактического потенциала научного исследования, т.е. переход от дискурсивного обучения к использованию научных исследований в качестве методик обучения с последующей трансформацией всего учебного процесса в познавательную

последовательность научно-исследовательского типа.

Познавательное отношение рассматривается нами под двойным углом зрения. Формирование системы обучения есть аспект социального производства знания, предполагающий создание дидактической системы познания, опирающейся на институализацию и ресурсы, включая среду. Другой ракурс видения познавательное отношение проявляет через систему выработки смыслов. Речь идет о сфере внутреннего освоения знания, которая формирует психосоциальные структуры личности. В первом случае среда и метод производят структуры и инструменты "передачи" знания, во втором - определяют когнитивные механизмы его обретения. Система обучения как внешнее детерминирует *psyche*; однако это внутреннее имеет собственные свободы и план развития себя.

Означивание и передача смысла идет в большей степени от собственного познавательного движения личности, для которого система обучения формирует спектр учебных возможностей. Его когнитивное богатство есть степень элиминации "учебного" в интересах социального. Здесь речь идет о выстраивании социокогнитивной динамики познающего субъекта, когда обучение происходит через исследование. Имеется в виду не формирование системы обучения, которая есть "обучение как исследование", а процесс роста духовных структур, где знания приобретаются, осмысляются и становятся частью внутреннего, в том числе и инструментального оснащения личности в ходе их открытия, построенного на познавательных принципах, которые использует наука. В значительной степени именно социокогнитивная динамика, идущая от дидактики научного поиска, есть процесс "самоконструирования" творческого субъекта.

Такое познавательное движение личности, исследующей собственное вопрошание и тем самым познающей и создающей себя, было обозначено нами термином "проблемно-познавательная программа" [2, с. 118]. Метод проектов не способен к непрерывной тематизации и переопределению себя в познавательном отношении. Даже серия проектов, связанных одной тематикой, но погруженных в неисследовательскую систему обучения, останется набором познавательных актов, которые не способны стать лестницей, ведущей к индивидуальному горизонту познавательного бытия. Серия конечна, тогда как проблема, имплицитно ведущая собственное вопрошание, требует "бесконечного" движения мысли.

Проблемно-познавательная программа движима собственной инициативой своего агента, т.е. вопросы ставятся по инициативе ученика. Проектный метод и олимпиада не предполагают в качестве необходимого условия первичную инициативу *cogito*, как правило, они предусматривают выдачу заданий. Принципиальным отличием организации учебного процесса по методу научных исследований от проектного метода является то, что ученик должен самостоятельно находить задачи в русле развития своей проблемно-познавательной программы. В проектном методе задачи формулируются типовыми тематиками, учителями и привлекаемыми учеными и специалистами. Познавательная инициатива есть движитель науки, а ее воспитание - одна из основных задач метода научных исследований. Ни проект, ни олимпиада как разовый или серийный познавательный акт такой задачи ставить и решать не могут.

Таким образом, метод научных исследований в качестве необходимого условия устанавливает инициативу познающего субъекта, который должен сам находить проблемы, ставить задачи, двигаться по пути решения, получать и оценивать результаты, технологизировать познавательные новшества, т.е. инициативно включать их в систему действующего

стр. 21

знания и его инструментальных реализаций. Метод научных исследований, равно как и научный поиск, не могут быть заданы посредством некоего алгоритма - фиксированной последовательности познавательных действий, которая ведет к результату. Методически выделенные познавательные блоки научного поиска имеют весьма отдаленное отношение к реальному исследовательскому процессу как таковому. Вместе с тем учебный проект, как правило, дидактически мыслится и реализуется в виде фиксированной и линейной познавательной последовательности.

Учителя, намечая основные этапы учебного исследования, как правило, апеллируют к нормам и традициям науки. Так, А. В. Леонтович говорит о присутствии в любом научном исследовании, независимо от той предметной области, в которой оно развивается, таких основных элементов или структуры, как постановка проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы [7]. Здесь мы встречаемся с явным учебным паллиативом весьма частного свойства, существенно отличающимся от научного образца. И это позволяет зафиксировать различия в подходе к учебному исследованию, которые присутствуют между общеобразовательным взглядом на него и профессиональным, имеющим место, например, в школах, принадлежащих локусу "научной одаренности".

А. В. Леонтович применяет весьма аккуратную дефиницию, когда говорит об основных элементах или структуре любого научного исследования. Однако она способна ввести в заблуждение. Конечно, исследованию присущи определенные виды деятельности, но они как бы растворены в нем и далеко не всегда присутствуют в его конкретике, более того, логически они могут быть отделены от него. Как дидактический прием такое "блочное" выделение компонент научного исследования имеет свое оправдание, но к реальному исследованию такая структуризация имеет весьма отдаленное отношение. Более того, "блочная" структуризация не создает модель научного исследования, а репрезентирует определенный вид учебного познания поискового типа, который, конечно, может быть назван "учебным исследованием", но имеет отличный от реального научно-исследовательского процесса тип социокогнитивной деятельности.

Несомненно, в образовательном процессе научное исследование способно в некотором смысле моделироваться [13], но не алгоритмизируется. Отметим, что и моделируется по-разному. Элементы научного исследования, включенные в учебный процесс, должны быть в максимальной степени приближены к реальным условиям и движению научной работы. А эти условия и движение не только не покрываются линейной последовательностью элементов, но зачастую вообще не содержат тех или иных ее частей, т.е. данная последовательность не только существенно не полна, но как общая схема

исследовательского действия нерепрезентативна. Например, возможна ли вообще постановка проблемы без знания теории? Занимается ли исследователь в процессе научного поиска изучением теории, без которой он этот поиск организовать не может? Что означает для физика-теоретика сбор собственного материала? И наконец, контекст естественнонаучного исследования может предполагать использование традиционной методики или изобретение новой, но не подбор методик с их последующим овладением. А если все это верно, то в каком смысле можно говорить о моделировании реальной научно-исследовательской деятельности такой последовательностью элементов "учебного исследования"?

стр. 22

Конечно, ученый читает специальную литературу и научную периодику, изучает и осваивает новые методики исследования, но в значительной степени он делает это не в связи с решением конкретной задачи или проведением конкретного исследования. Просто таковы условия жизни науки и его как научного профессионала в ней. Надо просто быть в курсе нового. Конечно, ученик, желающий стать ученым, должен делать то же самое, но зачастую в силу того, что он все-таки еще ученик, а не действующий ученый, он не занимается непрерывным мониторингом той или иной проблематики. Во-первых, он еще не определился в своих постоянных предпочтениях. Во-вторых, не обрел еще методичность ученого; он учится этому. В связи с чем его конкретная исследовательская деятельность не может быть копией конкретного научного исследования, которое выполняет профессионал, но является копией жизни в науке. Когда мы говорим об учебном проекте или учебном исследовании как элементе образовательного процесса, отсутствие научной методичности в смысле постоянного нахождения в проблеме представляется неизбежным условием. Однако, если мы воспитываем исследователя, профессией которого станет наука, движение к научной методичности представляется абсолютно обязательным условием аутентичности обучения. Этим фиксируется существенная разница в дидактике научного поиска между общеобразовательным подходом и профессиональным, воспитывающим научных неофитов уже со школьной скамьи.

А. И. Савенков, опираясь на характерные черты творческой деятельности, выделенные А. Пуанкаре, на схемы разрешения проблемной ситуации, описанные Э. де Боно, на приемы эвристической деятельности, рассмотренные Б. Больцано, формулирует общий алгоритм исследовательской деятельности и ее детализированную последовательность [6, с. 260 - 263, 266 - 268]. Даже на уровне схемы общего алгоритма, которая у Савенкова есть "проблема-гипотезы-исследование-решение", высвечиваются педагогические предрассудки, касающиеся дидактики исследовательской деятельности. Практикующему исследователю очевидна несуразность любой фиксированной и линейной схемы, моделирующей процесс создания нового знания, даже если этот процесс репрезентируется через крупные деятельностные блоки. Совершенно очевидно, что проблема модифицируется выдвижением гипотез и трансформируется в процессе исследования. Гипотезы возникают также на уровне исследования и предшествуют формулированию проблемы, поскольку проблема становится видна на фоне теории, гипотезы которой

имеют к ней самое непосредственное отношение. Само исследование присутствует и при выявлении проблемы, и при выдвижении гипотез, а решение может оказаться недостаточным, результат - отрицательным, что потребует нового осмысления проблемы, новых гипотез и исследования. В свою очередь, отрицательный результат, равно как и недостаточность любого момента исследования, может потребовать обратного либо возвратно-поступательного движения. И в том, и в другом случае линейный схематизм является неаутентичным, поскольку игнорирует реальные "скачки" как теоретизирующего мышления, так и инструментальной практики исследования. Следует заметить, что "черты" и "приемы" исследовательской деятельности, к которым апеллируют дидакты, терминологически означают совсем не то же самое, что "этапы", "схема" или "алгоритм". В последнем случае подмена ведет к дидактическому упрощению, которое составляет основной концептуальный прием проектного метода, тем самым делая его не способным создавать научную методичность мышления. Такое дидактическое упрощение абсолютно неприемлемо ни для исследовательской подготовки

стр. 23

через "проект", т.е. в условиях сериального разделения исследовательских актов, ни для исследовательского обучения, которое ориентировано на сферы производства знаний. С точки зрения как исследовательского проекта, так и исследовательского обучения дидактически приемлемо говорить о "составляющих", "компонентах" и "приемах" исследовательской деятельности, а не об этапах, алгоритмах и тому подобном неаутентичном и умозрительном схематизме.

Таким образом, включенная в учебную практику "последовательность" исследования или инструментальные "блоки" исследования, взятые как таковые, далеки от настоящей науки. "Последовательность" и "блоки" исследования - это попытка ввести в учебный процесс особую познавательную деятельность, имеющую название "учебное исследование". Вряд ли можно говорить о существовании дистанции между таким учебным исследованием и научно-исследовательской деятельностью. Это просто разные практики. Однако то, что учебное исследование способно вести в науку, это действительно факт; и делает оно это в гораздо большей степени, чем "академическое" учебное познание. И конечно, учебное исследование формирует значительно большее представление о научном познании и несет несравненно более глубокое понимание сути науки, нежели просто научные факты, изложенные в учебниках. Вместе с тем, взятое как отдельный дидактический прием, учебное исследование позволяет "оживлять" учебный материал и создает гораздо большую возможность для "не учебного" мышления и понимания.

Конечно, "наука - это методическое познание, ... наука существует только вместе с методическим сознанием" [12, с. 39]; однако научная методичность - нечто иное, нежели алгоритм, гарантирующий познание. При этом методическое сознание лишь намечает путь, который ведет к результату, но который также потребует от идущего воли и творческого отношения, составляющих духовный стержень ищущей в науке личности.

Понимание исследования как линейной поступательной последовательности есть в определенной степени методическое заимствование у дискурсивных схем репрезентации деятельности мышления. Рассуждения в текстах движутся линейно, переходя от тезиса к

выводу и фиксации результата. Гуманитарные исследования имеют текст в качестве основного носителя своей деятельностной части. Диспуты как средство поиска и утверждения истины, которые составляли особый "исследовательский" стиль средневековых университетов, базировались на риторической игре силлогизмов. Их гуманитарный способ выражения истины шел от познавательной структуры университетских корпораций, включавших в качестве высших - юридический, теологический и медицинский факультеты, которые дополнялись факультетом "свободных искусств" (риторика, диалектика, грамматика, арифметика, геометрия, астрономия, музыка). Последний первоначально существовал как институт подготовки к обучению на высших факультетах, а позднее приобрел самостоятельный характер в качестве философского факультета. Принципиальные изменения в понимании "научного исследования" внесло развитие естественного и технического видов знаний. В их фундаментальных и прикладных достижениях тотальная дискурсивность становится навязчивым и неуместным прошлым. Однако образовательный институт все еще сохраняет текст в качестве тотального познавательного инструмента, тем самым воспроизводя дискурсивную схему "исследовательской" работы со знанием, идущую от средневековой древности. Как и во времена Ф. Бэкона, метод изложения науки "по большей части является наставительным и поучающим, а не свободным и естественным, скорее требующим от слушателей веры, чем предоставляющим

стр. 24

им возможность размышления и оценки" [14, с. 115].

ЛИТЕРАТУРА

1. Карнов А. О. Общество знаний: слабое звено // Вестник Российской академии наук. 2010. Т. 80. N 7.
 2. Карнов А. О. Социокультурный контекст индивидуальных проблемно-познавательных программ // Вопросы философии. 2006. N 5.
 3. Касавин И. Т. Познание // Новая философская энциклопедия: В 4 т. Т. III. М., 2001.
 4. Карнов А. О. Когнитивная мобильность // Народное образование. 2008. N 2.
 5. Карнов А. О. Принципы научного образования // Вопросы философии. 2004. N 11.
- Психологические основы исследовательского обучения школьников // Фізика: праблеми викладання. 2007. N 3. URL: <http://www.alsak.ru/content/view/111/44/>(дата обращения: 14.07.2011).
- Исследовательская деятельность учащихся (основные положения) // Исследовательская деятельность учащихся: Сб. статей. М., 2003. URL:<http://www.researcher.ru/methodics/teon> (дата обращения 17.01.2007).
8. Савенков А. И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению. М., 2006.
- Учащиеся-исследователи. Блокнот участника. URL:<http://www.iteach.ru/courses/metodika>.
10. Понтер К. Р. Объективное знание. Эволюционный подход. Пер. с англ. Д. Г. Лахути. М., 2002.

11. *Ридингс Б.* Университет в руинах. Пер. с англ. А. М. Корбута. Минск, 2009.

12. *Ясперс К.* Идея университета (1946). Пер. с нем. Т. В. Тягуновой. Минск, 2006.

Типы научной работы и их образовательный смысл // Исследовательская деятельность учащихся: Сб. статей. М., 2003. URL:<http://www.researcher.ru/methodics/teon> (дата обращения 17.01.2007).

14. *Бэкон Ф.* О достоинстве и приумножении наук // Соч.: в 2 т. Т. 1. М., 1977.