

УДК 001.89
ББК 4214 (2) 73

НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ

О. Ю. Грезнева

Важнейшей формой подготовки ученых и развития науки были и остаются сегодня научные школы (школы в науке). Данная работа является результатом исследования педагогического феномена научных школ в различных областях научного знания (биологии, физике, психологии, педагогике и др.), поскольку в какой бы научной области школа не работала, она остается педагогическим явлением, что определяется уже самим понятием «школа». В «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года» осуществление государственной поддержки научных и творческих школ рассматривается как условие повышения качества профессионального образования. Любая научная школа решает проблему обучения и подготовки учеников и привлечения последователей. Следовательно, она несет в себе педагогические элементы. К тому же исторически научные школы возникли еще в античной Греции из обычной школы как форма передачи идей и знаний от поколения к поколению через учеников – как стихийно, так и целенаправленно (школы Пифагора, Гиппократы, Платона, Аристотеля и т. д.). Философские школы начинались как педагогические и решали задачи обучения и образования. Таким образом, возникнув едва ли не со времен возникновения самой науки, научные школы были и остаются педагогическими системами.

Как форма организации коллективной научной деятельности научные школы в их классическом варианте создавались по образцу художественных школ эпохи Возрождения, поскольку вплоть до второй половины 18 века научная деятельность носила индивидуальный характер. Такие научные школы возникали на базе университетов вокруг ученых экспериментаторов как «школы экспериментального мастерства». Одной из первых называется химическая школа Ю. Либиха, где предметом изучения являлись и проблемы состояния науки, и сам метод исследования.

В начале XX века, в связи с появлением новых форм организации – научных лабораторий при крупных промышленных предприятиях, научно-

исследовательских институтов, научные школы все чаще формируются в научно-исследовательских учреждениях.

В «Государственной программе поддержки ведущих научных школ правительства РФ» [3] указаны следующие признаки научной школы:

- общность научных интересов представителей школы и научная значимость рассматриваемых проблем;
- уровень научных результатов школы и ее (школы) признание в стране и за рубежом;
- роль научного лидера; стабильность и перспективы школы (преемственность научных поколений, работа с научной молодежью, работа постоянного научного семинара).

«Научные школы» мы определяем как неформальное научное сообщество, характеризующееся отношениями «учитель – ученики», обуславливающими преемственность субъективных (личностных) и объективных компонентов их научной деятельности.

При этом, к субъективным (личностным) компонентам научной деятельности относятся особенности личности основателя школы, его убеждения и мотивация, отношение к науке, собственной исследовательской деятельности, коллегам, стиль исследования и способы описания и представления результатов познания, его «личностное», неформализованное знание и личностные смыслы и т. п.

К объективным компонентам относятся научно-исследовательская программа (программы), разрабатываемая идея, предметная область исследования, теоретические взгляды, методы и средства организации и проведения научного исследования, научные традиции и т. д.

Научно-исследовательская программа включает перечень проблем, на решение которых ориентируется коллектив, определение принципиальных подходов к их решениям. Наличие этих подходов предполагает, что у ее разработчика есть теоретическая концепция, корректируемая и обогащаемая в процессе работы. Перспективность и значимость идей основателя школы для развития науки является одним из важнейших условий формирования школы.

Успешная практика достижения педагогических целей (подготовка учеников к осуществлению самостоятельной научно-исследовательской деятель-

ности) в научных школах позволяет рассматривать их как педагогические системы. Но системы эти особого рода и значительно отличаются от других педагогических систем. Если традиционная массовая педагогика и соответствующие ей педагогические системы возникают как средство и условие сохранения и воспроизводства культуры, передачи опыта человечества от поколения к поколению, то система научной школы сама ответственна за порождение науки как части культуры. Наука как бы помещена в рамки научной школы: в них она производится и транслируется. И если научная школа ничем науку не обогащает, то можно сказать, что она не состоялась.

Научные школы от традиционных педагогических систем отличает то, что:

- системообразующим элементом системы является личность учителя, основателя школы;
- систематичность и последовательность освоения содержания подготовки определяется логикой научно-исследовательской деятельности;
- содержание деятельности и подготовки отличается нестандартностью и новизной подходов, поскольку научные школы работают на передовых рубежах науки;
- содержание подготовки не может быть полностью вербализовано и регламентировано такими атрибутами учебного процесса, как учебный план, расписание занятий, учебники и т. п.;
- педагогический процесс в научной школе не может быть ограничен временными рамками;
- методы, средства и формы обучения и научно-исследовательской деятельности зачастую совпадают (например, семинары);
- процесс обучения не оторван от будущей профессиональной научной деятельности, а «погружен» в процесс самой научно-исследовательской деятельности;
- ученикам предоставляется свобода выбора темы исследования в рамках научно-исследовательской программы школы, причем сложность ее, как правило, оптимально соответствует возможностям ученика;
- индивидуализация обучения сочетается с коллективным характером научно-исследовательской деятельности.

Своеобразны и отношения учителя и учеников, которые складываются в научной школе. Учитель необходим ученику для постижения мастерства, своего рода искусства исследовательской деятельности, как, если можно так выразиться, «проводник» в науку. Но в не меньшей степени, если не в большей, и ученики нужны учителю. С одной стороны, они необходимы для сохранения и воспроизводства того, что учитель знает и умеет и передачи этого последующим поколениям, т. е. сохранения его идей и деятельности для будущего. Этим обеспечивается своего рода бессмертие учителя. А с другой стороны – ученики нужны для реализации предложенной основателем школы научно-исследовательской программы. Потому что осуществить ее одному зачастую оказывается сложно: не хватает сил и времени. Нужны помощники, причем такие, которые могли бы делать свой объем работы так, как сделал бы это учитель. Это ведь его дело, оно является лично значимым. Возможно поэтому чаще всего учениками становятся студенты, недавние выпускники вузов или специалисты из других, смежных областей, т. е. новички в данной области, люди, чьи научные воззрения и способы мышления и деятельности сформировались под влиянием основателя школы.

Но значение учеников не ограничивается только тем, чтобы выполнять определенную часть работы в исследовательской программе школы. Не только учитель оказывает поддержку и покровительство ученикам, но и ученики обеспечивают моральную и эмоциональную поддержку инноваций и творчества учителя. Пока новые идеи находятся на этапе оформления, их аргументация и доказательство только разрабатываются, внутреннее убеждение и вера являются необходимым условием их выживания. Преданность учеников, их вера в то, что делает учитель, придает ему уверенности в преодолении критического, а иногда и скептического отношения научной среды к инновационным и революционным идеям.

Педагогический феномен научных школ может быть рассмотрен в содержательном, организационно-процессуальном и личностном аспектах.

Содержательный аспект предполагает рассмотрение специфики компонентов подготовки и развития ученых в научных школах, в отличие от других типов образовательных систем и научных сообществ.

Смысл обучения в научной школе – это обучение научному творчеству, т. е. получению новых знаний. С одной стороны оно не возможно без наличия определенной теоретической подготовки и освоения прежней системы знаний, а с другой – требует способности в какой-то мере преодолевать, отрицать ее.

В научной школе объединены процесс познания и процесс передачи знаний. Новые знания непосредственно передаются в ходе процесса познания. Можно сказать, что формирование и подготовка ученого как раз и происходит в процессе получения нового знания. А это возможно только в ходе осуществления самостоятельной исследовательской деятельности, что предполагает включение учеников в реализацию исследовательской программы научной школы.

Научные школы возникают в ответ на проблемную ситуацию, задаваемую логикой развития науки и практики, поскольку ситуация не разрешима в рамках сложившейся системы знания. Как правило, идеи и теории, разрабатываемые школой в период ее становления, существенным образом отличаются от традиционных научных воззрений. В случае, когда производимые научной школой изменения в системе знания принимаются научным сообществом данной области, они на многие годы определяют исследования ученых и развитие науки; число последователей увеличивается и школа приобретает характер научного направления. Включение последователей возможно, если предлагаемая новая теория или концепция достаточно оформлена. Достаточно для того, чтобы быть освоенной членами научного сообщества опосредованно, т. е. через публикации, научные конференции и т. д. – т. е. через все каналы научной коммуникации, которые могут объективно представлять результаты деятельности научной школы и ее основателя. Но такого рода обучение практически не возможно когда школа находится на начальном этапе разработки исследовательской программы, а идеи лидера объединяют небольшое количество ученых. Деятельность основателя школы отличается уникальностью и заведомо шире языка и категориального аппарата, с помощью которого он может ее выразить и описать. То, как он эту деятельность осуществляет, не вполне осознается и осмысливается (для своего осуществления она и не нуждается в явном осознании), а, следовательно, знания о ней не могут быть переданы в процессе обучения так, как это понимается в современной дидактике.

Для реализации исследовательской программы школы и включения в экспериментальную практику ученики должны «увидеть» ее глазами учителя, «проследить» за его мыслями и рассуждениями. Способ мышления и деятельности скорее «впитывается» учениками через непосредственное общение и взаимодействие с учителем, без которых невозможна передача его неформализованного, «личного» знания.

Не случайно многие исследователи отмечают сходство между научными школами и средневековыми школами в искусстве (школы живописцев, архитекторов и др.), ремесленными школами (изготовление булата, скрипичное дело, народная фармакология и т. д.), так как строго говоря, в средневековье искусство еще не было отделено от ремесла. (Характерно, что в русском языке до начала XX в. понятия «искусство» и «ремесло» являлись синонимами). Это сходство научных и ремесленных школ, по-видимому, определяется тем, что средневековое знание, по замечанию В. С. Библера, было «знанием об умении». А способ обучения можно назвать рецептурным, где предмет и его производство выступают в неразрывном единстве. Рецепт есть описание и вещи и ее изготовления одновременно. Как отмечают исследователи творчества средневековых мастеров [14], рецепт являлся частицей самого мастера и, передавая его, он как бы отдавал и частицу самого себя. Поэтому вполне естественным было стремление мастера сокрыть наиболее тонкие секреты мастерства как способ сохранения самобытности, а с другой стороны мастер не всегда мог вербализировать эти тонкости для передачи. Поэтому опыт мастера передавался при помощи личного примера и за счет профессиональной тренировки. Опыт учителя должен был быть проработан в деятельности, чтобы стать «эффективным знанием».

Обучение осуществлялось в процессе самой трудовой жизни постепенным приобщением к отдельным видам деятельности. Для такого обучения характерен даже не столько осознанный процесс передачи знаний и умений, сколько трудовая социализация, где главным средством приобщения к труду является повседневное погружение в него (поскольку объяснение сводилось к высказываниям типа: «делай как я», «приглядывайся», «на глазою», «чувствовать надо», а то и подзатыльникам и пинкам).

Если к тому же учесть, что педагогический смысл научной школы не только в сохранении традиций, явного и неявного искусства исследовательской деятельности, но и в их развитии, то становится понятно, что процесс обучения там не может строиться по тем же принципам и схемам, как в современной дидактике общеобразовательной и профессиональной школы. Он предполагает не только использование иных средств, методов и форм работы, но и принципиально иной подход к выделению содержания обучения. Содержанием подготовки в научных школах являются, с одной стороны, результаты познания в данной научной области или смежных областях и технологизированная деятельность ученых предшествующих поколений, которые составляют некоторое учение, получили дидактическую обработку, а потому могут быть освоены в знаниевой форме. А с другой стороны – сам способ осуществления исследовательской деятельности и получения новых знаний, опыт создания научно-исследовательских программ («личное», нетехнологизированное знание учителя). Таким образом, содержание подготовки должно включать теоретические знания (знания об объекте) и практические (знания о способах организации познания, включающие когнитивные и социально-организационные научные нормы). Когнитивные нормы отражают отношение познающего субъекта и познаваемой им объективной реальности, определяют и регулируют способы получения знания и его интерпретации. Социально-организационные – регулируют процессы кооперации и коммуникации в научном сообществе. Но проблема заключается в том, что не все нормы исследовательской деятельности, реализуясь через традиции, могут быть осознаны. Даже если они специально выделяются и формулируются в виде правил и предписаний, это еще не значит, что их знание позволит осуществить саму деятельность. Поэтому в структуре системы знаний, осваиваемой в процессе подготовки ученого, должны быть выделены еще объективные, вербализованные знания (знания, которые отделены от личности и могут быть заключены в ясные формулировки и переданы в виде предписаний) и «личностные знания» (отражающие искусство научного исследования, которое не может быть вербализовано и передается через личный пример от учителя к ученику).

Организационно-процессуальный аспект. Организация научно-исследовательской деятельности школы и работы с учениками, приемы их

привлечения, достаточно схожи для разных школ и лишь отражают индивидуальные особенности их основателей.

Проведение коллективного научного исследования предполагает взаимозависимость всех его участников, необходимость согласования их индивидуальных самоопределений, подходов, систем средств и методов научной деятельности, что и обеспечивает целостность проводимого исследования и служит основой для формирования научной школы.

Школы возникают, когда индивидуальная программа руководителя (основателя) становится основой деятельности коллектива. При этом необходимо отметить именно коллективный характер деятельности по разработке программы, а не включение в нее отдельных учеников, ведущих независимые исследования.

Примером такого способа формирования научных школ может служить школа А. С. Выготского. По воспоминаниям современников [10], после того, как А. С. Выготский «набрал» первую схему своей «культурно-исторической» концепции, А. Н. Леонтьев и А. Р. Лурия систематически встречались с ним один-два раза в неделю на его квартире, чтобы разработать план дальнейших исследований. Позднее ученики А. С. Выготского стали самостоятельно разрабатывать «пласты», аспекты этой программы.

Именно опыт участия в разработке научно-исследовательской программы учителя во многом позволяет ученикам впоследствии создавать собственные исследовательские программы. Так, например, труды А. Н. Леонтьева представляют собой развитие идей и школы А. С. Выготского, а школа З. Фрейда и его идея о структурном строении психики получила развитие в теории «отступника» К. Г. Юнга.

Работы учеников объединены в рамках единой научно-исследовательской программы и так или иначе связаны с работами самого руководителя. Поэтому считается естественным и едва ли не обязательным иметь представление о содержании исследования своих коллег по школе.

Формами организация общения и взаимодействия в научных школах являются различного рода семинары и коллоквиумы, которые чаще всего носят неформальный характер. Такими были знаменитые павловские среды, через которые прошло не одно поколение его учеников.

Организуя экспериментальное исследование, А. А. Ухтомский привлекал как исполнителя темы, так и коллектив в целом. Получаемые данные исследований интегрировались в некую единую систему научных взглядов, образующих основной идейный стержень школы, которая объединяла его учеников в сплоченный коллектив. Он в особенности культивировал критическую и даже страстно-критическую форму обсуждения и анализа докладываемых материалов. Был спокойно терпим к критике даже собственных, вынашиваемых им идей.

3. Фрейд основал кружок, который аккуратно собирался вечером по средам, и из которого впоследствии выросли Психоаналитическое общество и его отделы, рассеянные по всем странам света. «Обычно вступлением к вечеру был доклад, не всегда непременно из области психоанализа. После этого начинались прения, в которых каждый должен был принимать участие. В небольшой вазе лежали жребии, и Ранк, назначенный вскоре секретарем, вынимал их и указывал, в каком порядке должны были выступать дискутирующие» [4].

Л. С. Выготский собирал ближайших сотрудников и учеников на совещания, которые они называли внутренними конференциями. На них теоретически осмысливался пройденный участок пути, обсуждались проблемы, вызывающие дискуссии, намечался план дальнейших работ. Обычно такие внутренние конференции проходили в форме свободного обмена мнениями по возникавшим вопросам; иногда на них заслушивались и обсуждались специально подготовленные доклады.

Дом Н. Бора сравнивали с греческой академией. Он был идеальным приютом для малых и больших дискуссионных групп, которые вели беседу в стиле перипатетиков.

Л. Д. Ландау проводил семинар каждую неделю по четвергам в Институте физических проблем. На семинаре как бы проявлялась близость людей, ощущающих себя принадлежащими школе. Частое посещение семинара создавало ощущение единства, все чувствовали себя как бы принадлежащими одной вере. Существовала определенная формула умолчания: считалось само собой очевидным, что в подходе к теоретической физике, в своих научных симпатиях и антипатиях все стоят на общих позициях. Семинар давал возможность «теоретику со стороны» общаться с Ландау, и с его учениками.

А. Ф. Иоффе ввел в качестве одного из непреложных правил коллективное проведение научных исследований, обсуждение задач и результатов работы, совместный разбор литературы. Большинство сотрудников Физико-технического института, директором которого был Иоффе, составляла молодежь, из-за чего нередко институт называли «детским садом», а его директора – «папой».

Огромную роль в формировании молодых исследователей-ядерщиков сыграли знаменитые курчатовские семинары – «внутренний» и нейтронный. Внутренний семинар был организован для сотрудников курчатовских лабораторий в Физтехе и Радиовом институте. Список семинаристов был весьма красноречив и именно они были в числе тех, кто успешно решил знаменитую урановую задачу и создал атомное оружие. Главной темой этого обучающего семинара было изучение всех работ, выполненных по ядерной физике в английской школе Резерфорда и итальянской школе Ферми. Игорь Васильевич провел всех своих учеников через главные школы тогдашней ядерной физики.

Тематика и цель нейтронного семинара была отличной от внутреннего. Главное сводилось уже не к обучению, а к анализу и разработке экспериментальных и общефизических идей в ядерной физике, позволяющих продвигаться по проблемам исследований. Поэтому на занятиях разбирались работы, выполненные и опубликованные в журналах за рубежом; исследования, выполненные вне Ленинграда; работы курчатовских лабораторий.

Для привлечения молодежи к научной работе, П. Н. Лебедев раз в неделю читал лекции на тему «Новое в физике». Он делал обзор наиболее интересных статей и мог по памяти воспроизвести всю историю обсуждаемого вопроса лет за 20, указывая, что еще остается не выясненным, и намечал возможные темы для дальнейших исследований. Каждую неделю проходил коллоквиум, где начинающие должны были подтягиваться до понимания докладов и дискуссий, которые всегда были чрезвычайно оживленными и интересными, а руководитель коллоквиума поражал колоссальной эрудицией и памятью.

Анализ деятельности различных научных школ позволяет выделить следующие типы семинаров по их направленности:

- на осмысление исследовательской деятельности самой школы: теоретическое осмысление пройденного участка пути, обсуждение дискуссионных вопросов, разработка дальнейшего плана исследований. Обычно они проходят в форме свободного обмена мнениями по возникшим вопросам; иногда заслушиваются и обсуждаются специально подготовленные доклады;

- на изучение и анализ современного состояния науки по разрабатываемому школой направлению;

- на освоение методологии познания и норм научно-исследовательской деятельности, логики построения научного исследования на примерах работ отдельных ученых и сложившихся в истории науки научных школ (обучающие);

- на знакомство с последними достижениями в своей научной области и в смежных областях научного знания. Оно осуществляется как через изучение публикаций, так и путем привлечения специалистов других наук для выступления с сообщениями и участия в дискуссиях (обзорные).

В каждой конкретной ситуации эти типы семинаров могут разным образом комбинироваться в зависимости от целей их проведения.

Таким образом, научные семинары выполняют двоякую функцию. С одной стороны, они позволяют обеспечить взаимосвязь и согласованность проводимых исследований, отслеживать и обобщать полученные результаты, т. е. осуществлять управление коллективным исследованием, а с другой – решать педагогические задачи по обучению участников семинара.

Общение с коллегами шлифует интеллект ученого, систему его идей, помогает убрать из нее все неубедительное и малообоснованное, утвердиться в своей позиции и приобрести опыт самостоятельного мышления. Именно в процессе совместных обсуждений выявляются те теоретические трудности, которые обращают мысль к самой себе, выводят исследователя в рефлексивную позицию, заставляя анализировать собственные предпосылки, интуиции, привычные приемы, принципы и основания не только теории, но и системы мышления, отвечая на вопросы: «Что значит знать?», «Что значит полнота теоретического описания?» и т. д.

Для работы семинара характерно сочетание высоких морально-этических норм с духом критического отношения к устоявшимся и уже устаревшим взглядам и предубеждениям.

Создание демократической атмосферы, поощрение различных взглядов и подходов к решению рассматриваемых проблем во многом зависит именно от руководителя. При этом основатель школы выступает как носитель определенных норм научно-исследовательской деятельности и познавательных систем, социальных, общественных, социо-культурных ценностей и целей. Овладение учениками стилем мышления учителя ведет к усвоению и таких аспектов методологии науки, как понимание природы самого знания, основные типы законов и их характерные соотношения, способы описания и теоретическое выражение законов.

Немаловажное значение для формирования молодых ученых имеет и неформализованное межличностное общение с учителем. Поскольку, как отмечал М. К. Мамардашвили [11]: «Молодежь воспитывается не столько по содержанию, а ученичество идет не по линии усвоения каких-то тезисов, возвещаемых учителем; молодежь воспитывается по прецедентам и образцам поступков, совершаемых учителем... и учениками». Практически во всех воспоминаниях членов крупных научных школ содержатся описания личных взаимоотношений учителя и учеников. Так, ученикам Н. Бора запомнилась история о его совместных с сотрудниками посещениях «гангстерских» фильмов, после которых ставились эксперименты с целью проверки достоверности тех или иных эпизодов просмотренных лент.

Межличностные отношения оказывают на научную деятельность не только непосредственное влияние, определяя точность взаимопонимания научных сотрудников, но и опосредованное, через этические нормы, тот морально-психологический климат, который складывается в школе.

Личностный аспект раскрывает влияние личности и особенностей организации деятельности ученого на формирование и развитие собственной научной школы.

По-видимому, не каждый ученый, сколь талантливым бы он ни был, может стать учителем и организовать свою школу. Ряд великих ученых не имели прямых и близких учеников (М. Планк, Д. Менделеев и др.), нет школы Ньютона, школы Эйнштейна, школы Фарадея, но они отмечены в истории науки как основатели крупных научных направлений постольку, поскольку имели многих последователей, развивающих их идеи.

Проблема основателей научных школ впервые была поставлена В. Оствальдом, проанализировавшим деятельность научных школ XIX в. в химии и физике и обратившим особое внимание на характеристику личных качеств их руководителей. С того времени этот вопрос является едва ли не самым обсуждаемым в проблеме научных школ. В рамках данной работы выделим четыре основные группы качеств, необходимых для формирования собственной научной школы.

К *первой группе* могут быть отнесены качества, характеризующие основателя школы как исследователя: личная заинтересованность в разработке определенных научных проблем, высокая мотивация, направленность способностей на актуальные проблемы практики и теории, чувствительность и восприимчивость к новому, способность к генерации идей, критический талант, ясная интеллектуальная позиция, высокие требования к профессиональному мастерству, широта и разносторонность интересов, целеустремленность, энтузиазм, работоспособность и т. д.

Вторая группа качеств характеризует ученого как организатора. Помимо качеств талантливого ученого, основателей научных школ отличает коллективный стиль научной работы. Как уже отмечалось, школа возникает когда исследовательская программа научного лидера становится основой деятельности коллектива. Учитель делает учеников участниками своей идеи, своего творчества, что предполагает его стремление к коллективному способу работы, высокую коммуникативность, контактность, потребность в передаче своих взглядов и их обсуждений. Возможно, что это в некоторой степени поясняет, почему многие великие ученые не имели собственных школ. Так, на вопрос о том, почему А. Эйнштейн работал в одиночестве, Н. Бор [13] сказал: «Эйнштейн был не только гений, он был еще и прекрасный, очень добрый человек... Но он привык все делать сам и делал прекрасно. Это постепенно выработало в нем веру в свою непогрешимость. Он стал даже говорить языком декретов. Стало возможным, что на вопрос журналиста о квантовой механике он ответил: «это нелепость». А ведь он не знал квантовой механики. Для ее понимания необходимы были совместные обсуждения. Это было ему недоступно».

В школе должна быть демократическая атмосфера открытости, поощрения различных точек зрения. Идеальный тип лидера предполагает отсутствие у руководителя тотального лидерства.

Но с другой стороны, условием существования школы является неизбежная «диктатура основателя», которая проявляется не только в том, что он является главным носителем идей школы, но и в том, что он отвечает за ход и результаты деятельности школы и признание окружающих. Сохранение целостности программы и быстрое ее развитие возможно только при безоговорочном признании программы и авторитета лидера всеми участниками школы. Таким образом, для научных школ характерно сочетание признаков авторитарности и демократических гуманистических признаков, что предъявляет высокие требования к личности основателя школы.

Следующая, *третья группа* качеств указывает на педагогические способности руководителей школ. Это способность ярко и доступно излагать свои мысли и убеждать, способность заряжать энтузиазмом, умение найти для учеников занятие в соответствии с их запросами, способностями и требованиями науки, терпимость к критике, доброжелательность к ученикам и т. д.

Э. Резерфорд считал, что самое главное для учителя – научиться не завидовать успехам своих учеников. Может быть, физик имел в виду двух своих выдающихся предшественников – Дэви и его ученика Фарадея. Дэви категорически возражал против избрания своего ученика в члены Английского Королевского общества, хотя и любил прихвастнуть, что Фарадей – его самое крупное открытие.

А. А. Ухтомский около 20 лет вынашивал свое учение о доминанте. В 1922 г. (это год кончины его учителя Н. Е. Введенского) он писал: «Насколько учение о доминанте вытекает из данных Введенского, это можно видеть из того, что я не решался выступать с этим учением при жизни Н. Е.-ча: как только покойный увидел бы, что учение это имеет под собой достаточную почву и солидные факты, а также обширные перспективы, он стал бы настаивать, что оно целиком принадлежит ему, ибо предвидится его фактами и общими точками зрения. Со своей стороны, имея основание считать значительную долю участия в установке этого учения за собою, я оставлял его опубликование и развитие для будущего» [7].

А. Ф. Иоффе считал, что у настоящего ученого идей бывает значительно больше, чем он в состоянии сам осуществить. Надо радоваться, когда эти идеи подхватывают ученики и успешно развивают с помощью руководителя. При

этом надо уметь стать в сторону, не закрывать дорогу молодым своим соавторством.

Но речь идет не только о том, чтобы не стоять на пути у своих учеников, поощрять их самостоятельность, но и о доверии молодым.

И. В. Курчатов говорил, что человек по одежке протягивает ножки, и если его долго держать в коротких штанишках, то он всю жизнь может остаться малышом в науке. Выполнять диплом в лаборатории Курчатова было делом заманчивым, почетным и ответственным. Он мог поручить студенту любую тему, без скидок на его молодость и неопытность. Давая задание, он делал так, что каждый считал, что именно ему поручена самая ответственная работа, и в ответ на доверие руководителя выкладывался сполна. Курчатов умел создать в своем коллективе атмосферу напряженного, творческого и веселого труда.

У А. Р. Лурии существовал такой прием: «испытание доверием», когда он предлагал кому-либо из своих учеников прочесть лекцию в его курсе. Доверив лекцию, он слушал ее сам, а его нелюбовность в оценках была известна. Он был пронизателен, афористичен, его оценки часто походили на диагнозы. Лурия не только доверял, но и выступал гарантом перед старшим поколением, убеждая, что молодые справятся. Рекомендовал их ученым и руководителям многих учреждений, иностранным коллегам.

Для организации научной школы необходимы и своего рода миссионерские задатки. К примеру, говоря о А. А. Ухтомском, подчеркивают его почти отеческое отношение и заинтересованность в личной судьбе каждого из своих учеников, многим из которых он помогал даже материально [6].

По-видимому, в отдельную, *четвертую группу* личностных качеств руководителя школы можно выделить нравственные и морально-этические качества.

По воспоминаниям современников, Л. С. Выготский создавал вокруг себя необыкновенный моральный климат – люди становились близкими и дорогими друг другу. Все его ученики чувствовали себя одной семьей и сохранили на всю жизнь дружбу и чувство близости. «Люди, работавшие вместе, становились самыми близкими людьми, для которых каждый из этого коллектива готов был сделать все возможное, чтобы поддержать, прийти на помощь в работе и в жизни. Это была вторая семья» [5].

Один из учеников Л. Д. Ландау вспоминает: «...мы все ощущали себя единомышленниками не только в теоретической физике. Узнав, что человек, с которым ты знакомишься, – физик-теоретик из школы Ландау или близок к ней, ты был уверен, что имеешь дело с порядочным человеком» [8].

И все-таки, несмотря на единодушие исследователей в составлении списков качеств, характеризующих основателей школ, вопрос о том, какие же из них являются определяющими для формирования собственной школы, остается не решенным. История знает не мало примеров ученых, к которым с трудом приложимы те требования, что выделяются исследователями, однако это не помешало им создать собственные школы и воспитать достойных учеников.

Не менее противоречивы и требования к личности ученика, как продолжателя дела учителя.

Условием вхождения в научную школу и обучения в ней на первоначальном этапе, является принятие позиции ученика, своего рода «отказ от себя» и идентификация с учителем. Это происходит при идеализации учителя и снятии какого-либо критического отношения к нему и его деятельности, что может быть выражено формулой: «если ученик принимает личность учителя, он принимает его методы и способы мышления и деятельности». Ученики осваивают традиции и нормы научно-исследовательской деятельности, копируя ее с учителя. Встать в позицию ученика – значит сознательно и целенаправленно отказаться от права делать какие-либо собственные утверждения о мире, принимая те рамки и ту картину мира, которые несет учитель.

В психологии это явление обозначено как идентификация и предполагает переживание определенной степени своей тождественности объекту идентификации, желание следовать ему, которое реализуется через подражание. При этом усваиваются мотивы и цели объекта идентификации, происходит постижение и присвоение его личностных смыслов, что невозможно без определенной степени согласия с его формами поведения, нормами, ценностями. Постигание происходит посредством перевоплощения, уподобления, а не за счет исследования извне. Именно этим и объясняется так часто наблюдаемый феномен научных школ, когда ученики копируют своего учителя и подражают ему. С одной стороны, это невозможно без определенной идеализации своего учителя, а с другой – именно через это и возможна передача мастерства, уникального стиля мышления и деятельности, да и в какой-то мере дара ученого.

Таким образом, обеспечивается трансляция и сохранение всего того, что было достигнуто основателем школы, но таким образом невозможно развитие школы. А обеспечение преемственности идей и деятельности предполагает, что школа должна развиваться ее учениками. И в этом отношении понятие развития научной школы оказывается весьма противоречивым. Поскольку не очень понятно, что в данном контексте означает «развитие». Воспроизведение деятельности учителя и дальнейшая разработка его идей приводят, в лучшем случае к популяризации его теории, да и то с определенными потерями, а в конечном счете к тому, что школа теряет свою актуальность, а в некоторых случаях может стать и тормозом развития науки.

Результатом обучения в научной школе должно стать формирование самостоятельности ученого, выявление собственной профессиональной и личностной позиции. Для развития школы ученик должен сделать свое, нечто такое, что автоматически не вытекает из системы знаний учителя, что собственно и обеспечивает преемственность идей и деятельности в науке.

Остановившийся на воспроизводстве ученик является эпигоном, он никогда не станет продолжателем дела учителя, если не происходит совершенно иного. Либо ученик сам – за счет своих усилий, сознания, позиции, либо учитель сформирует для ученика ту зону научно-исследовательской деятельности и образовательного пространства, где ученик начинает строить свой мир, формировать свою сферу влияния и видения, в которых происходит развитие школы.

Рядом с учителем это сделать сложно, поскольку чрезвычайно велико его влияние. А ученику необходимо как-то выйти из ситуации, задаваемой школой и ее руководителем, что бы переосмыслить все то, что делается и выявить собственное понимание и видение этого. Для проделывания такой работы необходимо отдалиться от учителя психологически или даже физически, например, куда-то уехать.

Если учитель сам как-то задумывается над этим и достаточно терпим к «инакомыслию», то он либо сам может отправлять своих учеников для становления их самостоятельности, либо отпускать их. Как это например, произошло в отношениях Л. С. Выготского и А. Н. Леонтьева. Когда Л. С. Выготский, несмотря на тяжелые переживания по поводу расхождения с ним А. Н. Леонтьева и его отъезда с группой более молодых своих учеников

в Харьков, их «отхода» от того, что Выготский считал магистральной линией развития идей своей школы, пишет ему такие слова: «Знаю и считаю верным, что ты внутренне в два года проделал путь (окончательный) к зрелости. Желая тебе от души, как пожелал бы счастья в решительную минуту самому близкому человеку, сил, мужества и ясности духа перед решением своей жизненной линии. Главное: решай – *свободно...*» [10].

В противном случае, если ученик, чаще всего имеющий собственную сферу экспериментальной практики, приходит к пониманию ограниченности теоретической позиции учителя, разрыв бывает скандальным. Как это произошло, когда после нескольких лет изоляции в военные годы один из самых преданных учеников и единомышленников З. Фрейда О. Ранк решился на поиск новых техник и предложил Нью-Йорскому психоаналитическому обществу свою независимую программу психоаналитических исследований. Это повлекло за собой официальный разрыв с Фрейдом и исключение Ранка из Венского психоаналитического общества.

Разрыв между учителем и учеником связан, как правило, с расхождением их в предметном содержании (категориальный строй, понимание первоочередных задач и перспектив исследования и т. д.), а не в сфере межличностных отношений. И как бы ни складывались отношения учителя и ученика, даже когда ученик выбирает другой путь и создает собственную школу, он все равно остается учеником своего учителя. Очень точно это подметил А. Р. Лурия [10]: «От себя у меня почти и нет ничего, все от Льва Семеновича (*Выготского*), да и не у меня одного, у многих из нас, только одни это признают, а другие – нет...».

Таким образом, целью педагогической деятельности основателя научной школы является создание условий, в которых, с одной стороны, осуществляются передача опыта научной деятельности и сохранение научной традиции, а с другой – возможно становление самостоятельности ученика как ученого обеспечивающего развитие научной школы, что обеспечивает преемственность идей и системы деятельности в науке.

Вероятно данные вопросы не исчерпывают феномена научных школ как педагогического явления, но рассмотрение их представляется чрезвычайно важным и интересным для подготовки научных кадров и становления и развития такой области педагогики, как педагогика научной школы.

Литература

1. Абрикосов А. А. Академик Ландау: Краткая биография и обзор научных работ. – М.: Наука, 1965.
2. Аршавский И. А. Роль Ухтомского – ученого и личности в создании физиологической школы Ленинградского университета. – М.: Наука, 1971.
3. Ведущие научные школы России. Справочник. – М.: Янус-К, 1998.
4. Виттельс Ф. Фрейд. Его личность, учение и школа: Пер. с нем. – Л.: «Эго», 1991.
5. Выгодская Г. Л. Каким он был // Вопросы психологии, 1996, № 5.
6. Зинченко В. П. Алексей Алексеевич Ухтомский и психология (К 125-летию со дня рождения) // Вопросы психологии, 2000, № 4.
7. Зинченко В. П. Участность в бытии // Вопросы психологии, 1997, № 5.
8. Каганов М. И. Школа Ландау. Что я о ней думаю // Природа, 1995, № 3.
9. Кравец Т. П. От Ньютона до Вавилова. Очерки и воспоминания. – Л.: «Наука», 1967.
10. Леонтьев А. А. Л. С. Выготский. – М.: Просвещение, 1990.
11. Мамардашвили М. К. Начало всегда исторично, т. е. случайно // Вопросы методологии. – 1991, № 1.
12. Ранк О. Миф о рождении героя: Пер. с англ. – М., «Рефл-бук»; К.: «Ваклер», 1997.
13. Фейнберг Е. Л. Нильс Бор в ФИАНе // Природа, 1989, № 10.
14. Харитонович Д. Э. Средневековый мастер и его представление о вещи // Художественный язык средневековья. – М.: Наука, 1982.
15. Чернощекова Т. М., Френкель В. Я. И. В. Курчатов. – М.: Просвещение, 1989.
16. Юнг К. Г. Зигмунд Фрейд // Вопросы психологии, 1996, № 2.