

# НАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

Досуг без занятий науками — смерть и погребенье живою.

Да ведь я и сам хочу всё перелить в тебя и, что-нибудь выучив, радуюсь лишь потому, что смогу учить. И никакое знание, пусть самое возвышенное и благородное, но лишь для меня одного, не даст мне удовольствие.

*Луций Анней Сенека. Нравственные письма к Луцилию*

## Магия науки



**Александр Карпов,**  
начальник  
управления  
«Образовательные  
и научные  
молодёжные  
программы и  
проекты» МГТУ  
им. Н.Э. Баумана,  
кандидат физико-  
математических  
наук

Всё-таки это удивительно, что при всех трудностях, переживаемых нашей наукой, десятки тысяч молодых людей разного возраста после первых десяти лет жизни начинают интересоваться тем, чем занимаются в своих лабораториях учёные.

Что заставляет детей из далёких улусов Якутии преодолевать семисоткилометровые расстояния, трясаясь двадцать восемь часов по бездорожью в старом школьном «пазике», лишь для того, чтобы сделать сообщение о своих исследованиях на республиканской конференции «Шаг в будущее» и, если повезёт, поговорить с профессором о своей научной работе?

Что движет учительницей биологии и её учениками в забытой всеми сибирской деревушке, когда они пытаются понять, почему на их подворье зачастили волки — крупные и никогда ранее здесь не обитавшие, и проводят экспедицию за экспедицией в тайгу, производят бесчисленные измерения останков хищников, с тем чтобы исследовать и доказать факт замены одной популяции другой, несомненно, научно и практически важный факт.

Какая внутренняя сила помогла выстоять молодому человеку из небольшого городка в Кабардино-Балкарии, когда он вступил в противоборство с производителями спиртосодержащей продукции, которые давали работу большей части городского населения, загрязняли отходами речку и близлежащую местность, отходами, которые на 25% повышали детскую смертность? И когда публикации в прессе не дали желаемого эффекта, этот молодой человек разработал и предложил собственный способ переработки отходов в брикеты зимнего топлива.

Мы лишены возможности видеть этих молодых людей в телевизионных передачах, мы не найдём почти никаких упоминаний о них в толстых и тонких, умных и бульварных журналах и газетах. Даже намётанный взгляд не различит их в толпе сверстников на дискотеках и молодёжных тусовках. Их как бы нет, и наше государство и педагогическое ведомство их не очень-то привечают. И всё же этих молодых людей немало, только в программе «Шаг в будущее» участвуют десятки тысяч школьников, студентов и молодых учёных по всей России.

В 1991 году, когда рухнули устои старой жизни и молодёжь потеряла привычные ориентиры, Бауманский университет начал реализацию первой научно-социальной программы в новой России, призванной помочь найти себя в науке и инженерном деле талантливым подросткам, проживающим на территории одиннадцати временных поясов. Казавшийся амбициозным и несвоевременным проект стал магнитом, притягивающим к себе людей из разных социальных слоёв, желающих совместно обустроить научно-образовательное пространство своей страны и воспитать подрастающее поколение. На первое мероприятие программы «Шаг



в будущее» — политехнический коллоквиум приехало всего 72 школьника, а в 1997 году в центральных и региональных мероприятиях программы участвовало уже около двадцати тысяч молодых людей, к 2000 году программа охватила около ста пятидесяти тысяч молодых россиян, и с тех пор эта цифра стабилизировалась. Научное руководство программой осуществляет член-корреспондент РАН, ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана, профессор И.Б. Фёдоров. Именно программа «Шаг в будущее» дала начало развитию в нашей стране интегрированных образовательных систем, которые объединили учебные заведения — школы, вузы, техникумы с научными центрами, промышленными и сельскохозяйственными предприятиями [1. С. 42–48]. В научно-практическую деятельность со студентами и школьниками включились учёные Российской академии наук, Российской академии образования и высшей школы; региональными организаторами программы стали 114 вузов, 50 научных институтов, около двух тысяч школ.

Чтобы эффективно решать проблемы, относящиеся к развитию научного образования в современной школе, к социализации молодёжи посредством научно-исследовательской деятельности, следует прежде всего иметь в виду успешную социальную практику в этой сфере, бережно и вдумчиво относиться к её опыту. В нашей стране эти слова можно прежде всего отнести к тому, что было создано в результате осуществления Российской научно-социальной программы для молодёжи и школьников «Шаг в будущее».

## Школа в историческом зеркале социализации

Развитие человека в подростково-юношеский период жизни, переход его от детства к взрослости в каждой общине и в каждой эпохе обусловлены культурно и исторически. Современные общества, при всей кажущейся стандартизованности и обезличивании человеческого существования, продуцируют свои специфичные социальные психотерапевтические системы для осуществления свойственного им «обрядов инициации». Школа, являясь одной из таких систем, обеспечивает процесс взросления личности, наделяя её культурными, социальными, психическими качествами своего времени. Чтобы решить задачу формирования социально дееспособной личности, необходим педагогический инструментарий, в той или иной степени отображающий существенные стороны жизни в образовательных процедурах.

Реализуемая сегодня учебная концепция, известная нам как «всеобщее образование», в европейских странах была введена относительно недавно и насаждала в обществе практику принудительной педагогики. В статьях о народном образовании русского писателя графа Л.Н. Толстого мы находим свидетельства трудностей, с которыми столкнулось общество при введении такой

системы. Статьи эти имели основанием, в частности, педагогическую деятельность в созданных Л.Н. Толстым для крестьянских ребятишек яснополянских школах, где граф сам учительствовал и привлекал к этому делу студентов, исключённых из университета после студенческих волнений (осенью 1861 года, как отмечал Л.Н. Толстой в письме к В.П. Боткину, была организована 21 школа на 9000 душ населения). Так, в статье «О народном образовании», вышедшей в 1862 году в первом номере педагогического журнала «Ясная Поляна», Л.Н. Толстой писал:

*«Германия, родоначальница школы, почти 200-летнюю борьбой не успела ещё покорить противодействия народа школе... Что и говорить о нашем отечестве, где народ ещё большею частью озлоблен против мысли о школе, где образованнейшие люди мечтают о введении немецкого закона школьного принуждения и где все школы, даже для высшего сословия, существуют только под условием приманки чина и вытекающих из него выгод»* ([2. С. 7–8]. — Вых. авт.).

Таким положение было не всегда; история знает немало примеров образовательных систем, ориентированных на профессиональную подготовку и поэтому допускавших более существенные степени свободы и социализации. Понять ограниченность функционирующей сегодня системы принудительного образования могут ретроспекции из далёкого прошлого. Школы древнего Египта (II тысячелетие до н.э.) за шесть лет обучали искусству чтения и письма, давали представление об окружающем мире и готовили людей к таким профессиям, как писец, сборщик налогов, руководитель различного рода работ; одновременно существовало профессиональное обучение мастерству гончара, строителя, кожевника, музыканта, скульптора, лекаря, рыбака, моряка и т.п. Потрясающее понимание сущности



человека, связующее её с проживаемым временем, содержится в нескольких строках древнегреческого папируса:

*«Существует нечто, перед чем отсутствует и безразличие созвездий, и вечный шёпот волн. Это деяния человека, отнимающего у смерти её добычу»* [3. С. 41].

Похоже дело обстояло и в других местах. Передняя Азия, Вавилон XVIII века до н.э., в Доме табличек — помещении с низкими глиняными столами и деревянной доской, на которой писали углем, учитель — «школьный отец» обучал тех, кто не будет пахать, ткать, месить глину или ковать металл; помимо грамоты его ученики получали бытующие представления об устройстве неба, происхождении дождя, а также знание законов. В Индии в III веке до н.э. одних учили в школах, других отдавали в обучение кузнецам, плотникам, врачам, при этом, например, существовали медицинские учебники и ученики лекаря должны были быть грамотными; следовательно, одновременно с ремеслом приобретались и другие знания, необходимые людям этих профессий. В древнегреческих портиках с кафедрой афинская школа VIV век до н.э. обучала чтению, письму и арифметике, музыке и поэзии, танцам и атлетике, а в IV веке до н.э. вместе с возникновением афинских философских школ, в гимназиях появляются лекционные залы и библиотеки; однако сегодня мы помним и другую школу — творческое содружество учениц прекрасной Сапфо на острове Лесбос. В 99 году до н.э. в Риме семилетний Марк, привезённый отцом из провинции, усердно изучает в школе поэзию, ораторское искусство, юриспруденцию, философию и другие премудрости, чтобы стать великим Цицероном. А другой «цицерон» Шарль Бовари после незавидной домашней подготовки, почти не умеющий читать, в тринадцать лет был

отдан в пятый класс руанского колледжа, в пятнадцать был послан в Париж, чтобы учиться на лекаря и в конце концов, осилив курсы анатомии, патологии, физиологии и т.п., сумел самостоятельно подготовиться и со второго раза сдать профессиональные экзамены.

Все эти примеры из многовековой истории функционирования систем необязательного образования наводят на мысль: а не переусердствовали ли мы в наше время, создав и доведя до крайних форм государственного насилия систему принудительного образования? И если могут ещё возникать какие-то сомнения, связанные с расширением профессиональной сферы, требующей определённой образованности населения, то уж по поводу содержания этого принудительного образования общество давно не питает никаких иллюзий. Всякое государственное вмешательство в общественное бытие, не будь оно вовремя и решительно ограничено обществом, приводит к таким чудовищным трансформациям здравого смысла, что невольно возникает ощущение трагичности происходящего, соизмеримое с фантастгармонией кончины эпохи Просвещения под гильотинной французской революции.

В эпоху Возрождения в XVI веке французский философ М. Монтень в своих бессмертных «Опытах» называет коллежи причиной отупления учеников, говорит, что они настоящие тюрьмы для заключённой в них молодёжи, где «слоги заменяют сущности вещей» и что он сам, «выходя из школы тринадцати лет... не вынес оттуда ничего такого, что представляет... хоть какую-нибудь пользу» [4]. Из века XIX граф Л.Н. Толстой сообщает нам свои впечатления о европейском образовании:

*«Программы школ состоят в изучении наизусть катехизиса, священной и всеобщей истории, четырёх правил арифметики, французской орфографии и счетоводства... Ни один мальчик в этих школах не умел решить, то есть поставить самой простой задачи сложения и вычитания... Женский пол, больше чем наполовину, не умеет чи-*





*татья иначе, как по выученным книгам. Шесть лет школы не дают возможности написать слова без ошибки... я мог бы написать целые книги о том невежестве, которое видел в школах Франции, Швейцарии и Германии» [2. С. 21].*

В тридцатых годах XX века Л.С. Выготский, противопоставляя грядущую коммунистическую школу русской классической гимназии, называет последнюю «преемницей средневековой схоластической школы», в которой царит «мёртвый, бездушный способ обучения предметам» [5. С. 105, 186]. В наши дни критикуются современные авторитарные педагогики, доставшиеся нам в наследство от русской коммунистической школы, которая, пишет В.Д. Шадриков, отводит ученику «пассивную роль слушателя, наблюдателя, абсолютизирует и гиперболизирует роль знаний и социальных требований к поведению» [6. С. 16].

Системы всеобщего общего принудительного образования и его абсолютная депрофессионализация в значительной степени сужают возможность как педагогов, так и социума в создании психических паттернов, включающих личность в проживаемую эпоху, порождают ужасающий инфантилизм молодых людей, уже могущих иметь и воспитывать своё потомство, ежеминутно воспроизводят невротические коллизии между биологическими потенциями и психосоциальными готовностями личности.

Прошедший век, в значительной степени осознавая это, дал нам примеры попыток разработать социально-адаптирующий педагогический инструментарий.

В начале прошлого века значительным влиянием пользовались идеи американских бихевиористов, рассматривавших процесс обучения как физиологически детерминированное взаимодействие в системе «стимул — реакция». В 1905 году американский психолог Э. Торндайк, касаясь проблемы социальной ценности знаний, в своих «Принципах обучения, основанных на психологии», писал: «Школы должны развивать умение действенно участвовать в серьёзном жизненном труде...» [7. С. 38].

Бихевиоризм оказал сильнейшее влияние на начальный период развития русской коммунистической школы. Пафос новой жизни способствовал развитию педагогического романтизма и демагогии. Школа представлялась ареной политических практик. «В правильной жизни правильно растут дети», «Учитель будущего не преподаватель, а инженер, моряк, агитатор...», «Дальтоновский план обучения ... перелажает обязанность нахождения и формулировки научных факторов с учителя на ученика, ... сводит роль учителя к нулю (там, где он может быть заменён книгами, справочниками...)» — педагогические цитаты из того времени [5. С. 221, 312, 168]. Отсюда, в частности, проистекают бесконечные рулады выводного знания в наших школьных программах, в то время

как жизнь потребует от ученика не пустого теоретизирования, а умения пользоваться знаниями на практике — социальной, профессиональной, обыденной. Весьма полезно сопоставить с прошлым сегодняшние взгляды пропагандистов машинного и дистанционного обучения.

Создание и развитие русской коммунистической школы в прошлом веке представляет собой культурно и исторически детерминированный феномен, что, в частности, прослеживается в отношении этой школы к практически полезной деятельности. Советские педагоги-психологи П.П. Блонский и Л.С. Выготский, развивая в двадцатых годах теорию трудовой школы, предполагали, что в учебных заведениях могут быть введены «формы труда индустриального и технически совершенного» [5. С. 180]. Ожидания теоретиков не оправдались. Вот как авторы описывали то, что получилось на практике: огородные работы, доводившие детей до полного изнеможения; «таскание тяжёлых и грязных дров, уборка клозетов и подметание пыли»; пятилетние дети, готовящие пищу в вонючей кухне; столярные мастерские, где задохнулся бы и взрослый, а «дети работали в невероятных позах» [5. С. 192]. Из этой истории можно сделать ещё один вывод о том, что школа сама по себе если и может реализовать идею социальных практик, то очень формально и, как правило, вне реальных жизненных потребностей учащихся.

В оба послевоенных десятилетия концепция трудовой школы стала основой педагогики экстремального периода. К этой же области следует отнести педологическую практику и труды советского педагога А.С. Макаренко, которые были достаточно популярны в русской коммунистической школе. В шестидесятых годах другой советский педагог В.А. Сухомлинский в книге «Методика воспитания коллектива» говорит о господстве в школе духа труда, о том, что «вся школа должна быть



трудовым коллективом», труд этот — вырастить сад или виноградник, защитить гектар чернозёма от эрозии, работать на животноводческих фермах и в бригадах механизаторов [8. С. 78—87]. Эти положения — основа официальной педагогической концепции в стране, которая уже запустила первый в мире спутник и космический корабль с человеком на борту. И этот подход к социальной (в том числе и профессиональной) практике в школах успешно переживает советский период, с ним русская школа войдёт в новый век.

В Америке, где, как и в России, в начале прошлого века социальные практики в школе понимались с позиции бихевиоризма, в шестидесятых годах в ответ на слова президента Дж. Кеннеди о том, что битва за своё будущее может быть выиграна или проиграна в школьных классах, начинает активно развиваться система научно-исследовательской подготовки школьников. Перед молодыми американцами открываются двери лабораторий университетов и научных центров; в каждом штате действуют десятки региональных научных выставок учащихся, идеи молодых исследователей используются в технических устройствах, в научных проектах, в том числе и космических. В восьмидесятых годах, когда концепция объединённой Европы получила своё институциональное воплощение, стимулирование научно-ориентированных социальных практик в школе стало составной частью политики развития человеческого потенциала, осуществляемой Комиссией Европейского Союза — правительством объединённой Европы.

В российских школах до начала девяностых годов система научной работы с молодёжью была неразвита. Профессиональные практики учащихся школ относились, как правило, к сфере рабочих специальностей, например, электриков, слесарей, сантехников и т.п. и включали в себя освоение простейших инструментальных навыков на базе так называемых учебно-производственных

комбинатов. Широко развитое олимпиадное движение, как ранее, так и сейчас, вряд ли может быть отнесено к разряду научной и творческой деятельности учащихся. Техническое моделирование ранее в подавляющем большинстве случаев предполагало создание частичных копий тех или иных технических устройств, которые зачастую давали представление лишь о внешнем виде объекта. Наличие в школьных учебниках научных фактов и некоторые лабораторные демонстрации естественных законов не дают основания говорить о том, что в школах того времени было системное научно-ориентированное образование.

В начале девяностых годов в России с помощью программы «Шаг в будущее» была создана общественная межрегиональная система сотрудничества, обеспечившая современный уровень научных и профессиональных практик учащихся школ в системе образовательных ассоциаций, которые объединили вузы, научные институты, предприятия. В дальнейшем разработка и освоение методов научно-ориентированной педагогики привели к развитию и институализации этих объединений, ядром которых стали современные школы науки.

### **Школы науки — новая образовательная реальность**

В последние десятилетия века ушедшего в школе в качестве инструмента обучения стали использоваться методы, свойственные научному поиску. «Исследовательский» технологизм этих методов нес в себе нечто иное, нежели просто учебное разрешение некоей проблемной ситуации, как это было, например, в школах Дж. Дьюи и Г. Кершенштейнера. Сутью педагогического действия новой учебной практики стало создание особой психической инструментальности образующегося человека, релевантной наступающему обществу, которое основано на знаниях.

Школьная традиция видит «науку» лишь в содержании учебников, а под «занятиями наукой» понимает по большей степени формальное манипулирование знаниевыми конструктами, снисходя порой до прагматики проектного метода, но лишь в сферах, усечённых школьной предметностью или примитивной инструментальностью. Несомненно, наука оперирует знанием, но не всякое знание соотносимо с наукой и тем более далеко не всякое действие над знанием содержит в себе научный канон. Поэтому последовательное использование в педагогической практике именно методов научного познания создало в наши дни новую образовательную реальность — то, что мы называем сегодня школами науки. Учебный технологизм в этих школах преодолевает формальную опытность в работе со знанием путём разнообразной научно-исследовательской активности, технических разработок, социальных проектов, другой профессионально-ориентирован-



ной познавательной деятельности молодых людей как в учебном процессе, так и в свободное время. Такого рода познавательные акты собирают одновременно знания, принадлежащие самым разным наукам — естественным, техническим, социально-гуманитарным и в качестве движущей компоненты обучения включают научный поиск решения практической или теоретической задачи, представляющей интерес для познающего. Сама по себе наука, обладая особым свойством «собирания» предметных областей в сжатые формы исследовательского опыта, создаёт модельную среду для широкого профессионального спектра в окружающем мире. Находящее себя в методах науки творчество содержит значительный объём внерациональных познавательных актов, таких, как интуиция и инсайт. Встав на путь развития методов научного образования, школа изменяет традиции своей книжной замкнутости, идущей ещё с латинских времён; она расширяет сеть социального сотрудничества и проникает во внешний мир, создавая ассоциации с субъектами профессиональной системы общества — научными институтами, предприятиями, организациями. На равных правах с учителем в дело образования включается профессиональный наставник. Учебное действие приобретает свойство создавать *новое* знание, актуальное для настоящего и будущего познающего субъекта, и тем самым мотивирует совершенно особым способом усвоение действующего знаниевого стандарта.

### **Предпосылки: учебное знание в обществе, основанном на знании**

Приобщение школьного знания к реальной жизни для традиционной школы всегда представляло собой проблему. Истоки её лежат как в сфере практической, так и во властвующих ныне теоретических концепциях.

Инструмент обыденного познания, которым пользуется субъект в повседневной жизни, до недавнего времени не требовал от школы психического наполнения, поэтому взрослеющая личность входила в окружающую жизнь и обретала обыденный психический инструментарий, минуя школьные знания, а именно в семье, в кругу сверстников, на улице; а школа, давая знания абстрактные, совершенно не несла ответственности ни за этот инструментарий, ни за эту жизнь.

Доминанта сегодняшней общественной жизни в том, что знание инструментарно включено в структуры практической деятельности, когда, будучи произведённым, оно неуклонно стремится к своему воплощению в новых теоретических или физических конструкциях; и эта постоянно усиливающаяся ригористическая настроенность производимого людьми знаниевого комплекса может быть означена как *инновационность*, которая всё более присуща современному обществу.

Не будет преувеличением сказать, что наука создала современного человека и, несомненно, наука играет решающую роль в его образовании. Вместе с тем наука переходит в разряд житейских вещей, она становится инструментом повседневности, зачастую очень рутинным и привычным; таким образом, наука проникает не только в *обыденное сознание*, но мы можем говорить о научной аналитичности *обыденного познания* [9. С. 5—6]; и в этой ситуации стиль научного мышления ощущается многими на бытовом уровне не просто как сильная сторона индивидуального ума, но, зачастую, как желательное приобретение и даже острая необходимость, обеспечивающая автономность личности. Такое положение дел представляет серьёзный вызов существующей системе образования, поскольку всё большее число людей делают неприятное для себя открытие об ограниченности собственных познавательных перспектив вследствие архаичности и негодности внутренних инструментальных средств, сформированных в период ученичества.

Сегодня, как и ранее, обыденное знание усваивается по большей части контекстно, но «научная» его часть может быть освоена лишь организованно; следовательно, стиль научного мышления может вырабатываться школой только в сопряжённости научного знания с миром человеческих потребностей, делая это знание готовым к повседневному употреблению, иначе говоря, *инновационным знанием*; и это последнее накладывает требования такой инновационности и на образовательную среду, и на учебный технологизм действующей школы. Именно контекстная научно-детерминированная инструментальность знаниевого комплекса индивидуума есть вызов, обращённый к современной школе от имени наступающего общества, основанного на знаниях.

Инновационность есть та целостная конструкция личного знания, сораз-



меряющая его с сегодняшним миром, которая, с одной стороны, даёт возможность индивиду аутентично использовать его, а с другой — позволяет окружающему миру заявить о себе и сделать себя доступным. Инновационное знание может быть раскрыто через модусы *диспозиционности, инструментарности и полезности*.

*Диспозиционность* — это соотношение знания с внешними сущностями, создание «карт» нахождения знания в окружающем мире, в том числе понимание внешнего расположения знания по отношению к предметным сторонам деятельности, например, в социальных и профессиональных структурах, в междисциплинарной соотнесённости и более широко — в доступной знаниевой системе общества, в многозначной интерпретируемости и семантической диффузности.

*Инструментарность* — это приспособленность знания для употребления, открывающаяся путём его применимости; она предполагает прежде всего способность использовать знания в контекстно аутентичных ситуациях и самостоятельно получать новые знания. Это свойство принципиально иного плана, нежели то, что предполагал Аристотель, когда возводил *подражание* в ранг орудия умственного воспитания, и чему так усердно явно и тайно следовали многие педагогические концепции.

*Полезность* позволяет оценивать применение знания, это есть отсылание знания к миру и его ценностная ориентация в нём, ориентация, созданная его практическим пробованием. Присуждение знанию субъективных градаций *полезности* — динамично и многоаспектно, т.е. разворачивается во времени и в системе оценочных координат, в которых интенция индивида через знание соотносится с объектами неиндифферентной ему реальности. Здесь полагается, что принимаемая индивидом полезность знания не то же самое, что его субъек-

тивная *значимость*, поскольку знание, не оцениваемое в модусах полезности, может быть значимым в силу, например, принуждающего действия культурных традиций, учебных требований, социальных установок.

## Предпосылки: социокультурные и психические факторы

Среди социокультурных факторов, обуславливающих развитие научно-ориентированной педагогики в системе среднего образования, можно выделить следующие.

**1. Ассимиляция научных знаний в обществе.** Научные достижения (результаты науки) вошли в повседневную и обыденную жизнь. Осведомлённости людей о возможностях науки способствует культурная продукция общества: книги и периодическая печать, телевидение и кинопродукция, виртуальный мир сети Интернет. Адекватное восприятие действительности и вхождение во взрослую жизнь стали затруднены без понимания роли науки и научных достижений в современном мире.

**2. Экспансия науки в профессии.** Наука и её методы не только породили принципиально новые области профессиональной деятельности, но и стали неотъемлемой частью многих традиционных специальностей. Экспансия науки в сферу профессиональной деятельности имеет тенденцию к возрастанию. В результате этого процесса возникли особые требования к тем качествам работников, начало формирования которых приходится на подростковый возраст, например, системность мышления, способности к анализу и синтезу, к творчеству, исследовательские навыки, общий и профессиональный кругозор.

**3. Омоложение профессий, ассоциированных с наукой.** Как факт следует отметить экспансию очень молодых людей в профессиональных областях, связанных с научными достижениями. Это происходит вследствие улучшения возрастной адаптивности и доступности специальных знаний, а также высокой динамики их обновления. Сформировавшаяся таким образом у молодого человека потенциальная возможность к ранней возрастной самореализации, повышению социального статуса, достижению социального успеха придаёт особую привлекательность технологиям обучения, использующим профессиональные институты и методологию науки для передачи знаний.

Эти социокультурные факторы обуславливают особые преимущества методов обучения с помощью науки перед традиционными способами передачи знаний. И учащиеся, и учитель приобретают возможность практического приложения предметных знаний, ассоциирования их с конкретными профессиональными областями и специальностями, получения результатов, обладающих реальной ценностью. Это влияет на



## Литература

1. Карпов А.О. Научное познание и системогенез современной школы // Вопросы философии. 2003. № 6. С. 37–53.

2. Толстой Л.Н. О народном образовании. Собр. соч.: В 22 т. Т. 16. Публицистические произведения. 1855–1886. М.: Художественная литература, 1983.

3. Варшавский А.С. Утёс на Ниле // Книга для чтения по истории древнего мира. М.: Просвещение, 1981.

4. Монтень М. Опыты. М.: Правда, 1991.

5. Выготский Л.С. Педагогическая психология. М.: Педагогика-Пресс, 1999.

6. Шадриков В.Д. Философия образования и образовательные политики. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Издательская фирма «Логос», 1993.

7. Торндайк Э. Принципы обучения, основанные на психологии // Бихевиоризм. М.: ООО «Издательство АСТ-ЛТД», 1998.

мотивацию изучения предметов, познавательную активность, глубину и сохраняемость знаний, умение их использования. Для учащегося процесс приобретения знаний принимает характер развития профессиональной компетентности, т.е. способности к выполнению деятельности, ориентированной на его будущую социальную диспозицию. Педагог получает более эффективный инструментарий для обучения и социализации, который позволяет лучше учитывать личные склонности и способности учащихся. Конечно, это только часть преимуществ.

К основным психическим факторам, предопределяющим проникновение способов обучения посредством науки в систему среднего образования, следует отнести развитие способностей к творчеству и формирование интеллекта, для которых возрастной период от 12 до 18 лет определяющий. По результатам исследования В.Н. Дружинина, способность к творчеству, связанная с определённой сферой человеческой деятельности, формируется у личности в подростковом и юношеском периодах от 13 до 20 лет [10. С. 217]. В 11–12 лет средний ребёнок, согласно Ж. Пиаже, демонстрирует первые признаки формального интеллекта. С. Морган связывает этот факт с морфофизиологическим созреванием лобных зон человеческого мозга. В исследованиях А. Деметриу промежуток 13–18 лет оценивается как завершение развития основных способностей интеллекта: качественно-аналитической в 15 лет, образно-пространственной в 13 лет, причинно-экспериментальной — до старшего школьного возраста, вербально-пропозициональной до окончания школы. Согласно модели и данным Х. Паскуаль-Леоне, оператор умственной силы в 15 лет достигает максимального объёма [11. С. 255–262]. В теории когнитивного развития Р. Кейса структуры абстрактного контроля формируются на этапе 11–18,5 лет [12. С. 426].

## Архитектура новых школьных сообществ

Институциональность школы в различных временах и культурах являет нам формы отчуждённой социальности, допускающая возможность лишь малых вариаций школьного бытия внутри заключающих его моноинституций, будь то школа античности, или монастырская школа, или школа светская; т.е. осуществляет замыкание особых образовательных сообществ в системе специализированных учреждений — акт, обозначенный М. Фуко как «конституирование доктринальной группы, по крайней мере диффузной» с различными формами социального присвоения дискурса [13. С. 74–75].

После римского крушения западноевропейское раннее Средневековье являет эпоху *монастырских школ* как образовательных учреждений религиозной культуры — монастырских, соборных, приходских. Однако уже в средневековой Европе наступает время школ общественных и частных инициатив; опорная институциональность этого периода представлена в *начальной ступени* словесными образовательными учреждениями — гильдейскими школами купечества и цеховыми школами ремесленников, которые затем преобразуются в городские школы, *среднюю ступень* образуют колледжи и факультеты свободных искусств университетов, *высшая ступень* возникает в XII в. при создании университетских корпораций — Studium general в виде высших университетских факультетов — богословского, медицинского, юридического.

На территории Московской Руси почти до конца XVII в. культурунесущая образовательная среда являла собой так называемое «*нешкольное*» обучение у мастеров грамоты, в семье, в приказе в сочетании с семейно-общинным воспитанием; начавшаяся было в XI–XII вв. консолидация образовательного дела в церковных общинах была сметена азиатским разорением и только к концу





XVII в. снова обретает культурно-детерминирующую функцию; так в середине XVII в. возникают греко-латинские школы средней ступени, в частности, в Андреевском монастыре в 1649 г., в Спасском монастыре в 1665 г., в Чудовом и Иверском монастырях; в 1687 г. открывается первое высшее учебное заведение — Славяно-греко-латинская академия в Москве. В новом времени массовое образование в Европе и России представлено системой *обособленных* образовательных учреждений светской ориентации трёх ступеней с классической и реальной моделями обучения. В период новейшей истории доминирующая школьная система характеризуется *замкнутостью и межступенчатой преемственностью*, при этом в советский период учебные заведения становятся по своей сути *учреждениями политической культуры*.

Черты будущих школьных сообществ проступают в современных системах научного образования. Влияние, оказываемое сегодня на школу научной модальностью проживаемого нами времени, принуждает искать и создавать образовательные системы, в которых эта действительность «живёт» и способна порождать у школяра полезные для его настоящей и будущей жизни знаниевые и инструментальные комплексы. Но поскольку сама школа чувствует свою внутреннюю отгороженность от подобного рода живой действительности, ощущает свою педагогическую недостаточность для вторжения в те области, где обитает живая практика, так как эти области в значительной мере пронизаны профессиональной деятельностью, которая недоступна школьному учителю, постольку эта школа заключает союз с профессиональными институтами из внешней жизни, образуя ассоциации с университетами, научными центрами, предприятиями материальной и нематериальной сферы, социальными организациями, расширяя образовательную среду через таким образом конструируемое образовательное

сообщество, получившее название «интегрированная образовательная система» [1. С. 37].

Проблемы понимания жизненности и перспективности подобных образовательных конструкций у педагогических теоретиков и практиков прошлого не так уж часты. Мы можем привести здесь как пример немецкого социолога К. Манхейма, обозначившего необходимость «интеграции деятельности школы с деятельностью других общественных институтов» [14. С. 193], и русского психолога И.С. Кона, который перспективы школьного дела представлял как «вынесение значительной части работы за пределы школьного здания и ... кооперация с внешкольными — и не только педагогическими — учреждениями» [15. С. 28]. Пожалуй, наиболее близко к созданию интегрированных образовательных систем подошёл русский педагог «от Бога» и образовательный подвижник С.Т. Шацкий с его Первой опытной станцией, погибшей в 1932 г. под натиском педагогических невежд и политиканов. К сожалению, и сегодня понимание глубины и сути происходящих и производимых образовательных трансформаций не является достоянием многих; «...и след улитки там зовут прогрессом», с грустью писал о нашей жизни Р.М. Рильке.

Анализ системогенеза интегрированных образовательных систем [1. С. 44–48] позволил установить факт синхронности в развёртывании их научно-образовательной и структурно-функциональной компонент и выделить следующие стадии их эволюции:

- 1) *простая ассоциация*, которая характеризуется интегрированными образовательными технологиями и нечёткими функциональными связями;
- 2) *неоднородная образовательная система*, предполагающая создание метода обучения и формирование структурно-координированного взаимодействия;
- 3) *ассоциированный образовательный комплекс*, который характеризует-

8. *Сухомлинский В.А.* Методика воспитания коллектива. М.: Просвещение, 1981.

9. *Карпов А.О.* Феномены научного познания в психосоциальном измерении // Философские науки. М.: Гуманитарий, 2003. № 10.

10. *Дружинин В.Н.* Психология общих способностей. СПб.: Питер, 1999.

11. *Ушаков Д.В.* Мышление и интеллект // Современная психология. М.: ИНФРА-М, 1999.

12. *Сергиенко Е.А.* Когнитивное развитие // Современная психология. М.: ИНФРА-М, 1999.

13. *Фуко М.* Порядок дискурса // Воля к истине. М.: Каспаль, 1996.

14. *Корнетов Г.Б.* История педагогики. М.: Изд-во УРАО, 2002.

15. *Кон И.С.* Психология ранней юности. М.: Просвещение, 1989.



ся развитием методологии научно-образовательной деятельности и институализацией интегрированной образовательной системы.

Типизация новых школьных сообществ разделяет их на *моноцентричные* и *полицентричные* в зависимости от числа образовательных учреждений, составляющих ассоциацию с профессиональными организациями, на *гомогенные* и *гетерогенные* в соответствии с тем, входят ли в ассоциацию только учебные заведения или нет, на *одноуровневые* и *многоуровневые* согласно спектру образовательной готовности их учеников. В рамках общего системогенеза интегрированных образовательных систем могут быть описаны частные траектории становления институционального окружения современного учебного заведения —

различных типов ассоциаций школы с партнёрскими организациями, университетских комплексов, особых системных конструкторов — макрошкол как географически распределённых научно-образовательных комплексов. Примером макрошколы является российская программа «Шаг в будущее», обладающая сетью координационных центров, каждый из которых представляет собой интегрированную образовательную систему с собственной ассоциированной региональной структурой. Таким образом, современные системы научного образования вносят *архитектуру сетевых структур* в образовательные сообщества, что способствует преодолению их социальной изолированности.

**Продолжение читайте в НО. 2005. № 2**



В ЭЛЕКТРОННОЙ ВЕРСИИ ЖУРНАЛА

## **Взгляды Российского синода и Н.А. Добролюбова на работу епископа Гавриила (Герасима Кикодзе) «Основания опытной психологии»**

**Имери Басиладзе**, заведующий кафедрой педагогики Кутаисского государственного университета им. ак. Церетели, кандидат педагогических наук, доцент

В 1858 г. в Санкт-Петербурге был опубликован научный труд епископа Гавриила «Основания опытной психологии», снискавший ему широкую известность. Работа была одобрена Российским синодом, вследствие чего она стала единственным учебником в русских семинариях. Н.А. Добролюбов посвятил работе специальную рецензию на страницах журнала «Современник» (1859 г.).

Работа привлекла внимание Н.А. Добролюбова тем, что автор её строго отмежёвывался от господствующего в то время в психологической науке способа отвлечённого изучения, ставя на его место опытный метод исследования. Действительно, в книге епископа Гавриила большое место уделено применению научных данных. В частности, он довольно детально рассматривает органы чувств, анализирует процесс ощущения и пр.