

УДК 001.2:7:378

В. И. Анисимов**ВЗАИМОДОПОЛНИТЕЛЬНОСТЬ НАУКИ И ИСКУССТВА
В СОДЕРЖАНИИ ВЫСШЕГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Статья посвящена разработке проблемы взаимодополнительности науки и искусства как концептуальной основы интегрированного реформирования содержания высшего педагогического образования.

Введение

Сегодня много говорят об эстетике педагогического процесса, о лекции как форме искусства. Утверждается, что рационально «переохлажденное» обучение способно превратить даже предметы искусства (литературу, музыку, ИЗО и др.) из эстетических предметов в литературоведческие, искусствоведческие.

Результаты исследования и их обсуждение

Дидактический процесс теснейшим образом связан:

- а) с художественным творчеством обучающихся;
- б) с художественными элементами в языке обучения;
- в) с элементами педагогической драматургии (архитектурная выстроенность процесса обучения, моменты напряженности и разрядки учебного занятия, распределение ролей, обучение как спектакль, развитие дидактического сценария, драматургические моменты в проблемном обучении) и, наконец;
- г) с такими музыкальными компонентами обучения, как ритмика лекции, музыкальность звучания голоса педагога и т. д.

В целом деятельность современного учителя все чаще характеризуется как «многостороннее искусство», в котором научность объединяется с педагогической техникой, полетом мысли и творческой фантазией. Работу учителя сравнивают с деятельностью *актера (или музыканта-исполнителя)*. Обоих объединяет универсальность близкородственных способностей. И прежде всего, способность к эффективному общению с разными возрастными группами детей, молодежью и взрослыми; способность оказывать на них эмоционально-волевое воздействие, как словом, так и несловесными приемами. И соответственно – необходимость овладения мастерством, специальной техникой (техникой контактного взаимодействия, техникой речи, владения телом, эмоциональным состоянием и др.). Труд обоих невозможен без импровизации, без внесения своего личностного видения проблематики художественного произведения. При этом в отличие от актера драматического театра или музыканта-исполнителя, чья деятельность ограничена текстом пьесы или нотным станом, деятельность педагога-практика куда более вариативна.

Современная дидактика, оценивая роль искусства в системе педагогического образования с позиций *концепции средового подхода к воспитанию*, внимательно изучает влияние художественной культуры на процесс становления личностной профессиональной культуры учителя; место искусства в учебных планах и свободном времени студентов и преподавателей. Исследуются ценностные ориентации (интересы, запросы, взгляды, установки, вкусы, нормы, идеалы) и художественные *предпочтения* студентов, разрабатываются *технологии формирования* художественно-эстетической культуры студентов (художественное творчество в молодежной субкультуре, студенческая художественная самодеятельность, формы ее организации). Усилия исследователей направляются на то, чтобы выявить эстетическую релевантность (соответствие) основных дидактических категорий (образование, содержание образования, преподавание, метод обучения, организация обучения), найти применение в дидактическом процессе таких категорий эстетики, как искусство, мера, прекрасное, гармония, симметрия, форма, ритмика и др., определить, что превращает обучение в событие, представляющее для обучающихся эстетическую ценность, что должно происходить, чтобы обучение воспринималось как красивое и имело глубокое эмоциональное воздействие [1, 177].

Вместе с тем есть все основания говорить о *большом дефиците эстетики* «в педагогическом и дидактическом мышлении, особенно в теории развития», о «деэстетизированной школе» и приниженом положении учителей художественного цикла [1, 164]. Красноречивые результаты в этом смысле выявляет исследование уровня *эстетической культуры* преподавателей общетеоретических и профилирующих дисциплин. Каждый *третий* из них дал *отрицательный* ответ на вопрос «Считают ли он своей целью повышение эстетической культуры?». Среди недооценивающих значение эстетической культуры оказалось до *половины* преподавателей общественных дисциплин. *Более половины* преподавателей заявили о своем незнании современного искусства, недостаточности знаний в области эстетики, в сфере поведения и быта [2, 101].

Для решения этой важнейшей теоретической и практической задачи необходима разработка проблемы *взаимодополнительности науки и искусства как концептуальной основы интегрированного реформирования содержания высшего педагогического образования.*

Каким же дидактическим потенциалом обладает объединение в содержании и методах высшего педагогического образования возможностей науки и искусства?

Известно, что на заре своего существования человек мыслил целостно и непосредственно. В эпоху слитного, нерасчлененного познания нельзя было различить элементы абстрактного, логического и конкретного, чувственного познания, противопоставить рациональное эмоциональному. Но по мере того как человек в своей практике все дальше и дальше отрывался от природы и происходило разделение труда, человеческое мышление шагнуло от своих непосредственных образных знаний, с одной стороны, к *исследованию*, а с другой – к *воображению*. При этом исследовательское начало с неизбежностью вызвало к жизни такую форму познания, как *понятие*, а воображение – такую форму познания, как *художественный образ*. Со временем сложились две самостоятельно существующие и независимо развивающиеся области интеллектуальной жизни человека: мышление рационально-теоретическое, абстрактно-логическое, отвлеченное, то, что мы называем *наукой*, и мышление эмоционально-художественное, конкретно-чувственное, наглядное, то, что мы называем *искусством*.

Дело, однако, им не закончилось. Из двух моментов взаимосвязи и взаимодействия искусства и науки – их единства и различия – главный акцент стал ставиться на том, что наука и искусство – вещи весьма *разные*. Более того, сложилась традиция разводить на *полярные* позиции науку и искусство, красоту и истину, художественное и понятийное мышление, *противопоставлять* науку и искусство в качестве двух чуть ли не несовместимых по своей природе сфер жизнедеятельности человека. Немало сторонников стали выдвигать тезис о *превосходстве* науки над искусством. Искусство некоторые авторы стали рассматривать чуть ли не как своеобразную «иллюстративную науку». К примеру, Лейбниц определял ценность поэзии по отношению к науке приблизительно как 1:7 [3, 407]. В 60-е гг. XX века ошибочная гиперболизация рациональных форм деятельности, прямая и плоская экстраполяция форм и методов науки на все сферы духовной деятельности достигли крайней остроты в знаменитых спорах физиков и лириков, инициированных апологетами рационализма. Один из них (инженер И. Полетаев) заявлял: «Мы живем творчеством разума, а не чувства», а посему «искусство отходит на второй план», оно должно быть оставлено «для любителей» и «для досуга» [4, 28–29]]. Из чего логично следовал вывод, что при обсуждении смежных проблем науки и искусства найти общий язык невозможно.

Как это убедительно показал в своей книге «Две культуры» (1971) Ч. П. Сноу (1905–1980), в мировом образовании в последние два столетия господствовали *технократические и сциентистские* тенденции. Они во многом и предопределили его нынешнее состояние. Узкодисциплинарный подход к конструированию содержания профессионального образования, резкое обособление в нем двух компонент – естественнонаучной и гуманитарной – привели к фрагментарному восприятию действительности выпускниками вузов, и, как следствие, обернулись неспособностью многих из них предвидеть, адекватно и комплексно оценивать глобальные экологические, цивилизационные, образовательные кризисы. Явно принижается значение искусства, систематического эстетического образования в *технократической* концепции человека, культуры и образования (А. Моль, М. Фуко, К. Леви-Стросс, Ж. Лакан, Ж. Дюмезиль), средства же массовой коммуникации рассматриваются в качестве чуть ли не единственного фактора

формирования мышления людей. То же самое наблюдается и в *теоретико-информативной* и *социокоммуникативной* концепции искусства, в которых художественно-информативная природа искусства абсолютизируется в ущерб гносеологическим, аксиологическим, онтологическим, психологическим и другим подходам к искусству.

Между наукой и искусством действительно существуют принципиальные различия. Вопросы, которые стоят перед *учеными*, проще всего формулируются так: что такое объективный мир, существующий вне и независимо от моего сознания; каковы закономерности развития, действующие в природе и обществе независимо от моей воли; какова сущность и взаимосвязь явлений, происходящих в действительности независимо от моих восприятий? Вопросы, которые в тех же общих чертах осознанно или неосознанно побуждают к деятельности *художника*, формулируются иначе: какова она, реальная жизнь, и кто такие мы, люди, в природе и обществе; каково человеческое содержание нашей жизни в окружающем нас объективном мире; каким я его воспринимаю и чего от него хочу? Предмет науки – весь сущий мир, включая людей, но безотносительно к личности самого познающего человека. В самом деле, ученый в интересах истины стремится охватить объект познания как бы со стороны, так, будто сам он тут ни при чем, словно бы игнорируя факт собственного существования. Такая *познавательная позиция вынуждает его к самоустранению и специализации. Он добивается безличного, однозначного результата.* Предмет искусства – тоже весь сущий мир, включая людей, но уже в соотносительности с личностью самого познающего человека, со всем его жизненным опытом. И потому-то художник охватывает действительность во всем многообразии своих навыков и переживаний, восприятий и проявлений. Иначе говоря, не только разносторонне, многозначно, но и эмоционально, чувственно. Ученый стремится обрести объективное содержание вещей и явлений окружающего мира в их взаимосвязях. Художник стремится привести явления окружающего мира в связь с собой и тем самым выявить объективное содержание этого единства. И то, и другое творчество продиктовано внутренней необходимостью, желанием познать, а тем самым переустроить жизнь, сделать ее совершеннее и гармоничнее, упорядочить ее. И то, и другое стремление может быть осуществлено лишь в объективированном виде, в процессе материализованного мышления, которое мы и называем творчеством, созиданием. Для ученого единственная возможность осуществить и завершить этот процесс заключается в создании модели познаваемого предмета. Речь идет не только о предметной модели, которая далеко не всегда обязательна. Моделью можно считать и *систему научных понятий*, выражающих сущность этого предмета, его теорию. Например, любая открытая ученым закономерность, выраженная словесно, или в виде математической зависимости, или в виде химической формулы, может рассматриваться в качестве мысленной модели реальных процессов. Для художника реальная возможность обрести единство с предметом познания – воссоздать его художественно в произведении искусства. Задачи у каждого из них остаются вполне определенными и конкретными. Ученый «стремится к точности понятий и выводов, к однозначности, строгой систематизации и формализации». Творческий поиск художника, напротив, «предполагает большую степень свободы, многозначность образов, ситуаций, выводов в соответствии с многообразием свойств объекта познания – реального человека в реальной системе общественных отношений. Художник пытается не только схватывать явления в их богатстве и взаимообусловленности, подходить к ним с разных сторон, но и конструировать различные ситуации – действительные и воображаемые» [4, 189]. И так, наука и искусство – вещи действительно разные. «Величайшим оскорблением для ученого будет обвинение: “Вы получили невоспроизводимый результат”; эти же слова, обращенные к художнику, являются похвалой» [5, 52].

Вместе с тем растущее разделение труда, предельная специализация все больше вызывали и вызывают обратную тягу – к постижению целостности явлений, к поискам стыков между различными сферами человеческой деятельности. Многие из ученых сами отвергали и отвергают идею «науки для ученых». «Это так же плохо, – говорят они, – как искусство для художников и религия для священников» [6, 160]. Гуманитарно-педагогическая установка научной мысли Галилея, Ньютона, Лейбница и мн. др. выражалась в органическом соединении ученого и литератора в одном лице, в литературном совершенстве их научного стиля, в стремлении вести диалог с максимально широкой аудиторией [6, 17], а то и просто в двойном профессионализме (Леонардо да Винчи, Микеланджело, М. В. Ломоносов).

«Нити зависимости искусства от науки и нити влияния искусства на науку... опутывают историю человеческой культуры...» [7, 127]. Взаимосвязи проявлялись в самых разных формах и на разных этапах развития цивилизации. «Самое ходячее из избитых мнений во все века – представление о сухости, голой рациональности, аэмоциональности, аэстетичности и предмета, и процесса, и результата научного творчества... Наука включает эмоциональный, а также эстетический элементы, хотя роль их иная, чем роль рационального элемента в искусстве. Так, эстетический элемент не необходим самому научному «произведению» органически. Однако не будь его, вероятно, не много нашлось бы людей, предпочитающих науку всему остальному... Само понятие интеграла полно красоты – это удивительное соединение бесконечно многих элементов, каждый из которых бесконечно мал, и такое соединение, которое умеет отлиться в определенную форму конечной величины...» [8, 135].

В истории науки неоднократно предпринимались попытки установить связь между красотой и математикой, численными измерениями. Для Платона красота «в последнем счете есть не что иное, как мера, соразмерность, симметрия, гармония, порядок и вообще все то, что сводится к числу или числовой упорядоченности» [9, 669]. Пифагор вообще проводил отождествление красоты с Числом. Мир для него был гармонией, а гармония – Числом. В «Эстетике пропорций в природе и искусстве» М. Гика утверждалось, что «всякая гармония может быть выражена или символизирована числами», и что «числа и математические обозначения, выражающие соотношения чисел, способны создавать ритмическую гармонию...» [10, 4]. К. А. Тимирязев видел внутреннюю связь между логикой исследователя природы и эстетическим чувством ценителя ее красот, а Г. Флобер, в свою очередь, утверждал, что закон чисел управляет чувствами и образами...

Делались попытки найти точное, в виде математической формулы, выражение эстетической ценности архитектуры: красота сооружения соотносилась с количественной мерой. По У. Хогарту, секрет, благодаря которому грекам удалось добиться непревзойденной красоты в искусстве, назывался «аналогией» и имел определенное математическое значение. О соотношенности математического мышления с элементами художественного немало интересного содержится в книге американского ученого С. Бьюкэна «Математика и поэзия». Некоторые деятели науки сами обращаются к жанру научной фантастики (И. Ефремов, В. Обручев).

Э. Розерфорд в процессе научного открытия находил немало точек соприкосновения с актом художественного творчества, а Ф. Хатчесон, рассуждая «О красоте теории», считал возможным говорить о *красоте познания, красоте мыслей*, от которых он испытывал интеллектуальную радость и удовлетворение. При этом он разделял собственно научное знание (оно было для него «всегда однообразно одинаковым») и его поиски, обретение неочевидной и в то же время всеобщей истины. Именно последние сопровождаются эстетическим переживанием – бурно нарастающим восторгом.

Силу Н. Бора многие видели не только и не столько в математическом анализе, сколько «в удивительной мощи фантазии, видящей физическую реальность конкретно, образно и открывающей в ней новые, никем не предугаданные связи» [11, 173]. Д. И. Менделеев в «Основах химии» говорил о прелести кристаллических образований, математик Анри Пуанкаре спорил с теми, кто исключает из математического творчества эстетические чувства, кто забывает о чувстве математической красоты, К. А. Тимирязев приходил к общему выводу о том, что между логикой исследователя природы и эстетическим чувством ценителя ее красот есть какая-то внутренняя связь. Розерфорд признавался в своем искушении взглянуть на процесс научного открытия как на форму художественного творчества. Леон Бриллюэн в математических образах видел поэтические свойства. Поль Дирак считал, что красота научной теории является самым надежным показателем ее истинности.

А. Эйнштейн писал еще в 1935 г.: «Чем более тонкой и специализированной становится наука, тем сильнее чувствуется необходимость постичь ее существенные черты наглядно и легко, без технического аппарата... Испытываешь радостное и вдохновляющее чувство, видя проблему изложенной кратко и живо во всем ее разнообразии и во всех ее связях» [6, 194]. Эйнштейну особенно близки Кеплер, Галилей, Ньютон, Фарадей, Максвелл, Лоренц, Планк, которые стремились к установлению *единой картины мира*. Научные идеи им оценивались в широком

гуманитарном аспекте. На историю науки он смотрел как на часть истории культуры человечества. За формулами, теориями и гипотезами он не терял объективного содержания явлений, общей картины мира. О науке, ученых он пишет на ясном выразительном языке, находит особые формы диалога с читателем. Сочетает в своем лице не только теоретика-ученого, но не в меньшей степени художника слова. О Ньюtone он пишет: «Его радость созидания и ювелирная точность проявляются в каждом слове, в каждом рисунке» [6, 140]. О работах М. Планка: «То удовольствие, которое испытываешь, когда берешь в руки эти книги, в немалой степени обусловлено простым, поистине художественным стилем, присущим всем работам Планка. При изучении его трудов вообще создается впечатление, что требование художественности является одной из главных пружин его творчества. Ведь недаром рассказывают, что Планк после окончания гимназии сомневался, посвятить ли себя изучению математики и физики или же музыки» [6, 1].

Эйнштейна беспокоит то, что коренное свойство научного текста и научного знания в целом – ценность конечного результата безотносительно к субъективным характеристикам, его «безличность» – превращается в источник обезличения, обезчеловечивания самого процесса научного поиска. Он постоянно ищет «некий всеохватывающий принцип, который позволил бы, оценивая науку «инструментально», утилитарно, этически, политически и т. д., интегрировать все столь многообразные оценки» [12, 259].

В процессе научного познания одинаково важную роль играют как *ассоциативное мышление*, так и *ассоциативное чувство*. В истории науки известны случаи, когда крупнейшие открытия совершались учеными по ассоциациям, возникавшим в связи с таким явлением, которое, на первый взгляд, имело мало общего с самим открытием (упавшее яблоко для Ньютона; кирпич, обтекаемый струей воды, для Жуковского; бумажный змей для Циолковского и др.).

В свою очередь, представители художественной культуры, например писатели, настаивали на *союзе правды и красоты*. «Прекрасное прекрасней во сто крат, увенчанное правдой драгоценной» – главный мотив 54 сонета В. Шекспира. Гете, возражая против несовместимости поэзии и науки, писал: «Забыли, что наука развивалась из поэзии; не принимали в соображение, что в ходе времен обе отлично могут к обоюдной пользе снова дружески встретиться на более высокой ступени» [8, 134]. Идею союза «музы» и «разума», вдохновения поэта и вдохновения геометра разделял А. С. Пушкин в стихотворении «Движение» (1825) и в знаменитом отрывке «О, сколько нам открытий чудных» (1829). А. И. Герцен называл истину не просто прекрасной, а «лучезарной». К взаимообогащению науки и искусства постоянно призывал М. Горький. Существует немало случаев, когда писатели своими предсказаниями намного опережали научные открытия (творчество Жюль Верна, Г. Уэллса, «Гиперболоид инженера Гарина» Толстого, романы А. Беляева и др.). В жанрах научной фантастики мы встречаемся с особенно зримым проявлением способности искусства и науки взаимно обогащать друг друга. «Научная фантастика – уникальный способ познания будущего. В меру своих знаний писатель-фантаст всегда – исследователь» [4, 191].

Художественное освоение и познание мира искусством бывает настолько глубоким, что может породить даже парадоксальные, на первый взгляд, утверждения, самое знаменитое из которых принадлежит Эйнштейну: «Если вы спросите, кто вызывает сейчас во мне наибольший интерес, то я отвечу: Достоевский!.. Достоевский дает мне больше, чем любой научный мыслитель, больше, чем Гаусс!» [13, 162].

Выводы

Таким образом, отношения между наукой и искусством не являются борьбой полярных противоположностей, не носят они и субординационного характера. Это процесс взаимопроникновения, взаимообогащения двух равных и самостоятельных начал. Представления о научном мышлении как сфере исключительно логически-понятийной, а о мышлении художественном как только образном сегодня обнаруживают свою полную несостоятельность. Художник и ученый – две важнейшие фигуры культурно-исторического процесса. Одностороннее мнение о влиянии науки на искусство или, наоборот, искусства на науку должно уступить место изучению взаимодействия и взаимообогащения искусства и науки.

Самое главное, чему может содействовать системное объединение в содержании высшего педагогического образования образных и понятийных начал, это тому, *чтобы наука не противостояла гуманизму и всему человеческому*. Чтобы отход от «гуманитарно-педагогического принципа» культуры, абсолютизация формализованного, естественнонаучного знания не оборачивались, по Т. Манну, безумием (образ Леверкюна), наука и искусство должны быть *правой и левой руками человеческой цивилизации*, а следовательно, и модернизируемой сегодня высшей педагогической школы. Содержание высшего педагогического образования, *объединившее в себе науку и искусство, становится более гибким и всеобъемлющим*. Оно способствует развитию не только абстрагирующей деятельности ума, логического конструктивно-математического мышления, но и развитию интеллекта человека в целом, его способности понимать тончайшие нюансы науки и искусства.

Если «мир может состоять из музыкальных нот, так же, как из математических формул», то и в интегрированном преподавании та же математики может предстать как своего рода «поэзия логики идей» [6, 198, 143, 140]. Не только общение с искусством на специальных факультетах (филологическом, живописно-графическом, музыкально-педагогическом), но и учебные искания истины на других факультетах педвуза должны приносить наслаждение познанным, более совершенным знанием о мире, содержать элемент эстетический.

Более тесная, чем это наблюдается сегодня, взаимосотнесенность науки и искусства на занятиях по искусствоведческим дисциплинам поможет созданию «образа эпохи», будет способствовать тому, чтобы при формировании научного мышления будущих учителей (любой специализации) присутствовал, говоря словами Эйнштейна, элемент поэзии и другие качества, в какой-то мере родственные художественному творчеству: внутренняя целесообразность, стройность, логически оправданная соразмерность, изящество.

Литература

1. Клингберг, Л. Проблемы теории обучения / Л. Клингберг ; пер. с нем. – М. : Педагогика, 1984. – 256 с.
2. Хазова, Л. В. Преподаватель: ценностные ориентации и мотивы. Подготовка и повышение квалификации преподавателей / Л. В. Хазова // Соц.-полит. журн. – 1997. – № 1. – С. 96–109.
3. Наука и научно-технический прогресс / редкол.: А. А. Долгунов [и др.]. – М. : Искусство, 1973. – 463 с.
4. Взаимодействие науки и искусства и творчество художника / под ред. К. А. Зуева. – Киев : Навук. думка, 1988. – 280 с.
5. Анисимов, В. И. Система принципов моделирования содержания литературного образования / В. И. Анисимов // Веснік Мазырскага дзяржаўнага ін-та імя Н. К. Крупскай. – 1999. – № 1. – С. 10–12.
6. Эйнштейн, А. Собр. науч. тр. : в 4 т. / А. Эйнштейн ; под ред. А. Мошковского. – М. : Наука, 1967. – Т. 4. – 380 с.
7. Данин, Д. Перекресток. Писатель и наука / Д. Данин. – М. : Сов. писатель, 1974. – 302 с.
8. Мейлах, Б. С. На рубеже науки и искусства. Спор о двух сферах познания и творчества / Б. С. Мейлах. – Л. : Наука, 1971. – 248 с.
9. Лосев, А. Ф. История античной эстетики. Софисты, Сократ, Платон / А. Ф. Лосев. – М., 1969.
10. Гика, М. Эстетика пропорций в природе и искусстве / М. Гика. – М., 1936. – 163 с.
11. Инфельд, И. Страницы биографии физика / И. Инфельд // Новый мир. – 1965. – № 9.
12. Искусство и точные науки / под ред. Д. Данина. – М. : Наука, 1979. – 296 с.
13. Мошковский, А. Альберт Эйнштейн. Беседы с Эйнштейном о теории относительности и общей картине мира / А. Мошковский, – М., 1922. – С. 162

Summary

The article is devoted to the development of a problem of synthesis of a science and art as conceptual basis of the integrated reforming of the maintenance of the maximum pedagogical formation.

Поступила в редакцию 18.11.08.