

P.S.

**РАЗВИТИЕ ДИДАКТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ:
ЗАДАЧИ, ПОИСК, РЕШЕНИЯ**

В.Э. Штейнберг, Н.Н. Манько

Завершая свой жизненный путь, создатель теории относительности, учёный-физик и гуманист, Нобелевский лауреат Альберт Эйнштейн указал, что истинными идеалами, которые освещали его путь и придавали ему мужество и смелость, были истина, красота и добро.

Из биографии

Авторы дискуссионной статьи ознакомились с присланными откликами и отмечают их содержательность, эмоциональность и неоднозначность, что подтверждает актуальность обсуждаемой темы и обуславливает продолжение обсуждения в форме размышлений дидакто-технологов по итогам круглого стола.

На опубликованную в порядке дискуссии статью пришло десять откликов, и авторы благодарны учёным М.Н. Арслановой, В.Л. Бенину, Л.В. Вахидовой, Г.Я. Вербицкой, З.А. Галагузовой, А.В. Дорофееву, М.П. Ланкиной, А.Г. Кислову, А.А. Остапенко, В.В. Павловой и Ф.Ф. Ардувановой, нашедшим возможность обсудить предложенную тематику, которая, как оказалось, представляет интерес не только для ее авторов. Отметим, что Читатель также вряд ли бы смог получить одномоментно столь интересный и поучительный материал. Именно данное обстоятельство обусловило цитирование интересных и значительных по объему фрагментов поступивших откликов и значительный же, в порядке исключения, объем данного обзора. В противном случае посто-

янное обращение к цитируемым фрагментам ранее опубликованных материалов круглого стола создало бы для Читателя значительные трудности.

Пришедшие отклики окрашены широким эмоциональным спектром: от солидарного – до негативного, навеянного, скорее, контекстом не очень успешных реформаций образования (который заставляет думать одного из авторов дискуссионной статьи о реинкарнации в прежнюю, техническую, профессию). В этом, несомненно, «заслуга» полемического начала статьи, из-за чего предложенные идеи восприняты некоторыми участниками дискуссии как «интервенция» в сферу гуманитарного знания.

Авторы, исключительно в рамках инструментального подхода в дидактике, видели своей задачей *практически* встроить наиболее важные – «корневые» – инварианты из множества вариативного бытия в визуальные дидактические регулятивы и, соответственно, в технологию обучения. То есть приведенные дидактические решения располагаются на площадке *реализованной* технологии обучения с инструментами – визуальными дидактическими регулятивами, так как авторы полагают, что дидактика в педагогическом вузе – это, условно говоря, «производство средств производства» в системе образования. Потребовалось существенное время для обдумывания конструктивных идей и критики в откликах на статью. Разделяя во многом позиции авторов откликов, мы проектировали высказанные ими мысли на территорию дидактической технологии.

Обратимся к наиболее общим положениям откликов.

Авторы полностью согласны с одним из главных тезисов, что бытие *вариабельно*. Более того, именно в упоминаемой в откликах диссертации впервые были пред-

ложены дидактическая категория «многомерность»⁸ и вариант ее графического представления в виде дидактических многомерных инструментов логико-смыслового типа. Но встроить вариабельность в дидактическую технологию и визуальные дидактические регулятивы затруднительно, поэтому пришлось думать об обязательном «корневом минимуме» – базовых способностях, необходимых во всех случаях: и при общем развитии обучающихся, и при формировании компетенций, и при социализации. Данную задачу и попытались решить авторы с помощью визуальных дидактических регулятивов; она, по их мнению, остается актуальной и сегодня. В связи с этим заметим, например, что А.А. Остапенко, В.В. Павлова, А.В. Дорофеев и М.Н. Арсланова вряд ли бы сумели изложить свои непростые концепции только с помощью текста, без соответствующих визуальных средств.

Далее, один из парадоксальных моментов по теме круглого стола заключается в том, что вызвавшая такой резонанс концепция корневых инвариантов образования была знакома официальным оппонентам и опубликована 18(!) лет назад⁹; она также многократно освещалась в монографиях и журналах списка ВАК. Процитируем данный фрагмент: *«...Среди различных т.н. констант бытия, например: вера, надежда и любовь, выделяются в плане рассматриваемого вопроса следующие три: истина, красота и добро. Они являются для нас значимыми потому, что коррелируют с тремя исторически сложившимися сферами освоения мира человеком: наукой, задачей которой является отыскание истины; искусством, задачей которого является отыскание или формирование образов красоты; и моралью, задачей которой является различ-*

⁸ Штейнберг В.Э. Многомерность как дидактическая категория // Образование и наука. – 2001. – № 4. – С. 20-30.

⁹ Штейнберг В.Э. Теоретико-методологические основы дидактических многомерных инструментов для технологий обучения. Дисс. ... д-ра пед. наук. – Екатеринбург, 2000. – С. 168–170.

ние и оценивание добра и зла (рис. 22). Одна из них при получении профессионального образования выделяется и становится ведущей, а остальные поддерживают ее. ... Представляется, что развитие комплекса базовых способностей и видов деятельности может содействовать решению задачи гуманизации образования и гармоничного развития личности, построению системы действительно непрерывного образования, так как, по признанию учёных-гуманитариев, духовность человека, по сути, есть способность к познанию, переживанию и оценке окружающего мира».



Опорно-узловая матрица базовых способностей
(в тексте – рис.22)

Напомним кратко о схожих идеях в творчестве выдающихся зарубежных и отечественных педагогов-классиков: Ян Амос Коменский (1592–1670), один из основателей педагогической науки, создатель классно-урочной системы, выдвинул первый принцип дидактики – принцип наглядности и заявил понятие и принцип «универсальности» обучения; Фридрих Адольф Виль-

гельм Дистервег (1790–1866), «учитель всех немецких учителей», предложил и обосновал один из известнейших *инвариантов* образования – *Истина, Красота и Добро*, служение которым считал общечеловеческой целью воспитания; Иоганн Генрих Песталоцци (1746–1827), швейцарский педагог-демократ, основоположник теории начального («элементарного») обучения, реализовал в практике образования принцип *свертывания знаний* до простейших элементов.

Переместимся в настоящее время и приведем уместное здесь мнение психолога Л.Ф. Барретт: «Я считаю, что мы находимся в разгаре революции в нашем понимании эмоций, психики и мозга – революции, которая может заставить нас радикально переосмыслить такие центральные догматы нашего общества, как лечение психических и физических заболеваний, понимание личных взаимоотношений, подход к воспитанию детей и, в конечном итоге, наш взгляд на самих себя. Другие научные дисциплины видели революции такого рода, и каждая из них – важный шаг на пути от столетий привычного понимания предмета исследований. Физика ушла от ньютоновских интуитивных идей о пространстве и времени к идеям относительности Альберта Эйнштейна и в конечном итоге к квантовой механике. В биологии учёные делили мир на неизменные виды, каждый из которых имел идеальную форму, пока Чарльз Дарвин не ввёл понятие естественного отбора. Научные революции появляются, как правило, не из-за какого-то неожиданного открытия, а благодаря более удачным вопросам. Как реализуются эмоции, если они не запускаются рефлекторно? Почему они такие изменчивые и почему мы так долго верим, что у каждой из них есть специфический отпечаток? Эти вопросы и сами по себе интересно обдумывать. Но получать удовольствие от неизвестного – больше чем просто потакание научной страсти. *Это часть духа приключений, который де-*

лает нас людьми»¹⁰. В связи с этим позволим себе задать вопрос: укоренившиеся в педагогике понятия «научный (познавательный) интеллект», «эмоциональный интеллект», «критическое мышление» уважаемому Читателю ни о чём не говорят?

Обратимся также к работе известного психолога И.А. Зимней¹¹, в которой структура компетентности представлена системой следующих компонентов: а) готовность к проявлению этого свойства в деятельности и поведении; б) знание средств, способов, программ выполнения действий, решения социальных и профессиональных задач, соблюдения правил и норм поведения, что составляет содержание компетенций; в) опыт реализации знаний, то есть умения и навыки; г) ценностно-смысловое отношение к содержанию компетенций, его личностная значимость; д) как способность проявлять компетентность и регулировать ее проявление в зависимости от ситуаций социального и профессионального взаимодействия. Еще раз позволим себе задать вопрос Читателю: «знание...», «ценностно-смысловое отношение...», «эмоционально-волевая регуляция...» разве не связываются с базовыми способностями «познание», «переживание» и «оценивание» и соответствующими компонентами интеллекта?

Сочетание инвариантов двух уровней – инвариантов образования и инвариантов обучения представлено нами в двухкоординатной (бинарной) матрице и демонстрирует дидактический потенциал разнообразия технологии обучения (рис. 1). То есть владение различными формами

¹⁰ Барретт Л.Ф. Как рождаются эмоции. Революция в понимании мозга и управлении эмоциями. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018.

¹¹ Зимняя И.А. Компетентностный подход в образовании : методолого-теоретический аспект // Проблемы качества образования. Мат-лы XV Всеросс. науч.-метод. конф. В 3 кн. Кн. 2. М. ; Уфа: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов Моск. гос. ин-та стали и сплавов (технол. ун-та), 2005. С. 5–26.

учебной деятельности и различной техникой учения расширяет возможности выстраивания индивидуальных траекторий обучения, не ограничивая педагога и обучающегося, а наоборот – повышая вариабельность учебного процесса.

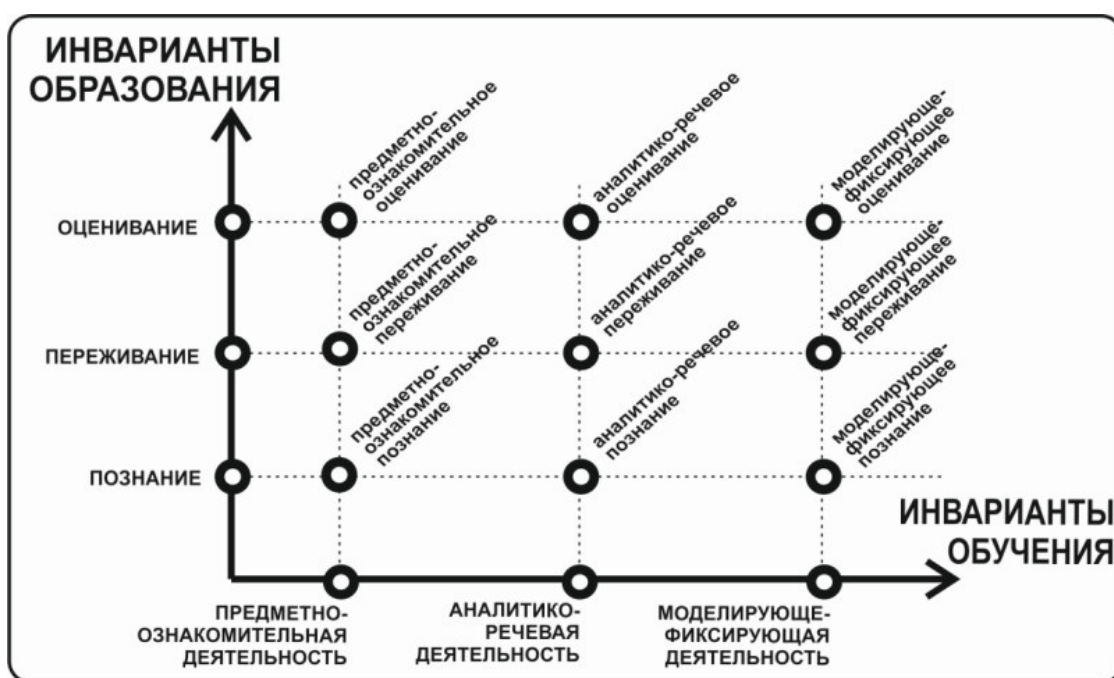


Рис. 1. Бинарная – двухкоординатная матрица «Инварианты образования – инварианты обучения»

Далее, авторы, безусловно, согласны с тем, что в образовании возникает угроза обезличивания педагогики, тенденция которой наметилась в последнее время. Данный опасный тренд «расчеловечивания» педагогики заключается в гиперболизации онлайн курсов и заочного (бесконтактного) образования; тенденция подпитывается процессами информатизации, интернетизации¹² и

¹² Запоминать не нужно, можно погуглить. Советы от светил образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://topwar.ru/144987-zapominat-ne-nuzhno-mozhno-poguglit-sovety-ot-svetil-obrazovaniya.html>.

цифровизации в образовании¹³. Однако связывать с негативными аспектами данной тенденции представленные в статье дидактические решения нелогично: они создавались 25 (!) лет назад в «бумажном» варианте для аудиторного, «контактного» образовательного процесса (когда «болонский призрак» еще не бродил по стране, не знавшей анонимных несостоятельных ФГОСов и примитивного ЕГЭ). Они были адресованы педагогам прежней – советской школы¹⁴ на романтической волне создания авторских гимназий, лицеев и колледжей, многие из которых стали экспериментальными площадками для апробации дидактической многомерной технологии (см. Приложение 1). Предложенные решения оказались полезны тогда, и, тем более, они полезны сегодня, в контексте негативных последствий внедрения тестового контроля и формализации образования, когда мышлению учащихся зачастую наносится непоправимый ущерб.

Необходимо также отметить, что и первая в стране педагогическая диссертация, посвященная технологической компетентности педагога, была подготовлена восемнадцать лет назад одним из авторов дискуссионной статьи¹⁵. Судьба ее на стадии защиты оказалась трудной, так как деятельностно-компетентностный подход только начинал внедряться в образовании, но после утверждения работа активно использовалась исследователями и педагогическими научными изданиями.

Обезличивание, дегуманизация образования вызывает тревогу во многих странах. В связи с этим уместно привести слова главы *Apple* Тома Кука: «Многое сказано о

¹³ Достучаться до Васильевой: подавляющее большинство сознательных родителей против цифровой ликвидации образования. [Электронный ресурс]. . Режим доступа: http://katyusha.org/view?id=10301&utm_source=politobzor.net.

¹⁴ Штейнберг В.Э. Крылья профессии – введение в технологию проектирования образовательных систем и процессов (монография). – Уфа, 1999. - 214 с.

¹⁵ Манько Н.Н. Теоретико-методические аспекты формирования технологической компетентности педагога : автореф. дис. ... к-та пед. наук. – Уфа, 2000. – 24 с.

недостатках искусственного интеллекта, но я не беспокоюсь о машинах, думающих как люди. Я переживаю о людях, думающих как машины. Мы должны работать над тем, чтобы внедрять технологии с человечностью и другими ценностями»¹⁶. Уместно также процитировать слова еще одного неординарного человека – главы *Alibaba* Джека Ма об экономике будущего: «Обращайте особенное внимание на систему образования. То, чему мы сегодня учим наших детей, завтра может привести к тому, что они потеряют работу. Всё, чему мы учимся по старой схеме обучения, запоминая знания, обучаясь вычислениям, – всё это машинам удастся лучше. Мы должны перестроить систему образования. Мы должны обучать наших детей быть инновационными и творческими. В новом мире, чтобы достичь успеха, вам понадобятся *IQ*, *EQ* и *LQ*. *EQ* – это эмоциональный коэффициент, а *LQ* – «коэффициент любви», кое-что, чего у машин никогда не будет»¹⁷.

Подводя итог первой части обзора откликов, можно с уверенностью сказать, что не случайно авторитетные авторы известного учебника педагогики Н. Бордовская и А. Реан утверждают: «В качестве критериев оценки воспитанности человека принимают: «добро» как поведение на благо другого человека (группы, коллектива, общества в целом); «истину» как руководство при оценке действий и поступков; «красоту» во всех формах ее проявления и созидания»¹⁸.

Данные критерии, как нетрудно понять, являются критериями не только воспитанности, но и шире – признаками образованного, просвещенного человека. Иначе

¹⁶ Главу Apple Тима Кука беспокоят люди с мышлением машин. Авт. М. Ермакова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tmxc.ru/777832>.

¹⁷ Глава Alibaba Джек Ма – об экономике будущего: «Перестаньте надеяться на производство в создании рабочих мест» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tmxc.ru/764344>.

¹⁸ Бордовская Н., Реан А. Педагогика. Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2011. – С. 34.

говоря, триада «истина – красота – добро» выступает здесь как триада констант бытия, но чтобы данные критерии воспитанности человека подтверждались в образовательном процессе на практике, необходимо, соответственно, формирование инвариантного набора базовых способностей «познание – переживание – оценивание». В свою очередь, триада базовых способностей «познание – переживание – оценивание» должна включаться в качестве «корневой» в состав технологий обучения, выполняя роль базовых компонентов общих и профессиональных компетенций. То есть предмет предложенной дискуссии, по нашему мнению, не в том, следует или не следует признавать данные инвариантные основания технологий обучения, а в том, каким образом практически и эффективно реализовать их в разнообразных формах обучения – лекциях, самостоятельной работе, заочном обучении, самообразовании и так далее.

Далее обратимся к конструктивным мыслям, содержащимся в присланных материалах и представляющим интерес в плане развития дидактико-инструментального направления.

* Авторы согласны с мнением З.А. Галагузовой и Ю.Н. Галагузовой, что стандарт формирования универсальных учебных действий некорректен, что вначале нужно чётко определить содержание понятий, а затем заниматься их классификацией: «По нашему мнению, (может, мы и ошибаемся) авторы пытаются найти универсальную составляющую, которая позволила бы моделировать все педагогические технологии. Это нам напоминает процесс формирования универсальных учебных действий школьников, заложенных в федеральном государственном стандарте основного общего образования. Сошлемся лишь на две статьи: С.Г. Воровщикова – А.Е. Зеленской и С.Р. Гилядова. Первые авторы отмечают, что «перечень универсальных учебных действий, содер-

жащийся в стандарте, является слабоструктурированным перечнем, он не может считаться корректной классификацией, ибо в нем не соблюдены все основные правила классификации, в которых лежат определенные требования к логическому делению понятий (правила одного основания, соразмерности, исключения, непрерывности)». Эту же мысль подчёркивает С.Р. Гилядов. Он пишет, что перечень универсальных учебных действий, приведенных в стандарте, «не может считаться корректной классификацией, так как в нем не соблюдены все основные правила классификации. Эти и многие другие учёные едины во мнении, что вначале нужно чётко определить содержание понятий, а затем заниматься их классификацией».

Авторы не только согласны с З.А. Галагузовой и Ю.Н. Галагузовой в том, что названный «стандартом» материал не проработан. Более того, он, по нашему мнению, не может и называться стандартом, так как не содержит обязательных для данного типа документа компонентов: контрольных показателей, методики измерения показателей и технологии исполнения. Такой анализ авторы недавно выполнили и, тем самым, подготовились к поиску универсальных составляющих, которые позволяют моделировать педагогические технологии¹⁹. Справедливы и замечания З.А. Галагузовой и Ю.Н. Галагузовой о необходимости обеспечения разработки детальным понятийным аппаратом. Кое-что в этом направлении авторами уже делается: основные понятия визуализации метода логико-смыслового моделирования отработаны и опубликованы, например, в специальных научных сборниках²⁰, но данную работу, особенно по мало разработанной

¹⁹ Штейнберг В.Э. О связи визуализации в дидактике со стандартами и компетенциями // Профессиональное образование в современном мире. – 2017. Т. 7. – № 1. – С. 814–826.

²⁰ Штейнберг В.Э., Манько Н.Н. Дидактический дизайн в профессиональной педагогике // Профессиональная педагогика: категории, понятия, дефини-

проблеме визуальных дидактических регулятивов, конечно же, следует продолжать.

* А.А. Остапенко, выстраивая содержательные связи между традиционной дидактикой и элементами религиозной дидактики, соглашается с тем, что античные философы-классики, а также и Р. Декарт, и И. Кант, и В.С. Соловьев обращались к триаде «истина – добро – красота», но относит их лишь к социально-культурной сфере бытия человека, существенно расширяя матрицу взаимосвязи идеальных констант бытия, оснований человеческого способа жизни и типов доминанты (см. рис.).

Можно согласиться с А.А. Остапенко, что данный подход нуждается в осмыслении и в проработке возможной технологической реализации. Но предварительно всё же необходимо сгруппировать константы бытия, определив физиологическую, психологическую и социальную группы, а также специальные, так как у них различные основания и различное иерархическое положение. *И всё же при этом остается вопрос к А.А. Остапенко, как упомянутая выше триада «истина – красота – добро» соотносится с константами «вера», «любовь» и «здоровье»: является ли базовой по отношению к ним или производной?*

ции: сб. науч. тр. / отв. ред. Г.Д. Бухарова. Вып. 4. Екатеринбург: Изд-во Росс. гос. проф.-пед. ун-та, 2006. – С. 347–352; Штейнберг В.Э. Дидактический дизайн: методология, технология, перспективы // Профессиональная педагогика: категории, понятия, дефиниции: сб. науч. тр. / под науч. ред. Г.Д. Бухаровой и О.Н. Арефьева. Вып. 6. Екатеринбург, 2011. – С. 254–267; Манько, Н.Н. «Дидактический образ» – фундаментальная категория педагогики // Там же. – С. 135–143; Штейнберг В.Э., Манько Н.Н. От ориентировочных основ действий Гальперина – к визуальным дидактическим регулятивам логикосмыслового типа // Понятийный аппарат педагогики и образования [Электронный ресурс]: колл. моногр. / отв. ред. Е.В. Ткаченко, М.А. Галагузова; Уральский государственный педагогический университет. – Вып. 10. – Екатеринбург [б. и.], 2017. С. 123–129. – 1 электрон, опт. диск (CD-ROM).



Матрица взаимосвязи идеальных констант бытия, оснований человеческого способа жизни и типов доминанты (А.А. Остапенко)

* М.П. Ланкина в своем отклике приводит интересный опыт решения проблемы поиска инвариантных оснований физического образования в классическом университете, причем задолго до появления ФГОС-3, 3+, 3++: «Ядро указанного инварианта составляют когнитивные ключевые компетенции исследователя – логические, эвристические и методологические. Разработана системно-деятельностная мета модель обучения студентов физического факультета в классическом университете, включающая модели подготовки физика-исследователя и преподавателя физики. Предложены методики формирования у студентов структурных элементов этого инварианта: для логической составляющей – алгоритмическая и проблемная методики, для эвристической – индуктивно-дедуктивная методика, для методологической – профессионально ориентированная модель. Выявлены критерии, уровни, процедуры и средства оценивания сформиро-

рованности всех элементов содержательно-процессуального инварианта фундаментального физического образования».

Соглашаясь с необходимостью трёх базовых способностей человека – познавательной, переживательной и оценочной, М.П. Ланкина в то же время размышляет над их местом в основных и дополнительных университетских курсах, и особенно – в развитии творческих способностей студентов (последняя задача близка нам и заслуживает отдельного, хорошо подготовленного круглого стола).

Далее М.П. Ланкина приходит к выводу: «Таким образом, можно по-разному делить истину, красоту и добро, объединять их, но суть не в этом – они в любом сочетании необходимы любому человеку, с этим невозможно не согласиться».

В заключение предположим, что мы объявим истину, красоту и добро инвариантными результатами образования. Результаты образования неизбежно придется оценивать. Истина бывает относительной, а бывает и абсолютной (как говорят философы), а красота и добро всегда относительны, не имеют объективных критериев, а поэтому не допускают объективной оценки. Так что остается неразрешенной проблема разработки процедуры и средств измерения красоты и добра как инвариантных результатов образования. С истиной, структурой и уровнем сформированности познавательной способности всё как-то понятнее».

Здесь нужно отметить, что «истина, красота и добро» не рассматривались нами как инвариантные результаты образования, а рассматривались редуцируемые от них инвариантные способности «познание, переживание и оценивание», целенаправленное формирование и оценивание которых является важной задачей образования,

решаемой с помощью соответствующих дидактических средств.

* Критическими вопросами задается А.Г. Кислов: «Разве учёный – бесстрастный калькулятор, а в процессе познавательно-исследовательской деятельности он эмоционально-эстетически не переживает?! И разве этико-праксиологическая оценочная деятельность не происходит явно или подспудно во время исследования?! ... Но разве произведение искусства – это одновременно и не акт, и не результат (особого, но) познания?! А процесс создания произведения разве не наполнен познавательно-исследовательской деятельностью?! А процесс общения с произведением?! И разве морализирование – вне познания, вне эмоций и эстетических реакций моралиста? и того, кто ему внимает?». Тем не менее, авторов порадовали эти вопросы, так как они полагают, что ответы заключены в предложенной концепции, фрагмент которой приведем еще раз: «В процессе общего образования, до профилизации и последующего профессионального образования, необходимо развивать все три базовые способности, одна из которых при получении профессионального образования выделяется и становится ведущей, а остальные поддерживают ее». То есть в каждой профессии три «корневые», базовые способности необходимы в том или ином сочетании, далее они интегрируются в способности, занимающие более высокую социальную иерархию. В то же время можно согласиться с А.Г. Кисловым, что исходные положения в предложенной для обсуждения статье следовало бы развернуть более обстоятельно.

* Ретроспективный взгляд на упомянутую триаду обращает Г.Я. Вербицкая: «Кроме того, на наш взгляд, для уточнения глубинных связей внутри триады «истина – добро – красота» имеет смысл обратиться к диалектике Сократа, утверждающей, что добро есть красота и истина,

а поиск последней неразрывно связан с эстетическим и, главное, нравственным идеалом. Принцип единства красоты и истины выходит на первый план и в философии Платона, который считает, что именно единство истины, добра и красоты представляет собой целостное, то есть полное знание. И у Аристотеля истина рассматривается как проявление высшей формы бытия, а его труд “Поэтика” доказывает истинность и нравственность фундаментальных эстетических категорий. К этим взглядам восходят рассуждения одного из основоположников английского романтизма в литературе поэта Вильяма Вордсворта, который считает, что «поэзия является духом и квинтэссенцией познания». Он, доказывая слова Аристотеля, что поэзия есть самый философский вид литературного творчества, утверждает, что предмет ее – всеобщая истина. Таким образом, традиция нераздельной слитности истины, добра и красоты как исключительно целостной триады укоренена в далекое прошлое. Тем более что в русле рассматриваемой проблемы можно констатировать: именно творчество обеспечивает эту неразделимость: являясь основой процесса познания – постижения, оно (творчество) способствует осуществлению личности человека, а также формированию и сохранению ее фундаментальных ценностных основ».

Опираясь на результаты многолетних исследований, Г.Я. Вербицкая предлагает свое авторское видение взаимосвязи творчества и элементов обсуждаемой триады: «В этой связи логично было бы говорить об эвристической цели познания-постижения-творчества, аналогом которой в искусстве является переживание катарсической эмоции. То есть катарсис можно считать процессом и итогом познания реальности, ее эстетического воплощения и самопознания. Также катарсис является не только целью и способом познания мира, но и стимулом к творческой деятельности. Именно в катарсисе «константы

бытия» «истина», «добро», «красота» представлены в своем противоречиво-гармоническом единстве как триада «истина – добро – красота». Если рассматривать познание как творчество, можно отметить, что такой подход объединяет все сферы (с учётом способов и методов их освоения): естественнонаучную (рациональное творчество), гуманитарную (рациональное, конструктивно-образное творчество), искусство (акт художественного духовного творения на основе создания художественного образа). В процессе познания творчество-постижение и происходит диалектический синтез основных «констант бытия» и, главное, самоосуществление субъекта познания как личности, устремлённой к поискам бытия истины и истинности бытия и самопознанию». *Отмечая нетривиальную и интересную позицию учёного-гуманитария, вновь обращаясь к исходной прагматической задаче: на каких исходных основаниях строить дидактическую технологию обучения для общей средней школы и среднего профессионального образования? Для развития каких базовых способностей целесообразно проектировать и использовать визуальные дидактические регулятивы?*

* А.В. Дорофеев и М.Н. Арсланова, вставая на практическую позицию, непосредственно обращаются к теме инвариантов методической подготовки будущего учителя и расширяют ее до постановки вопроса об инвариантах методической подготовки будущего учителя. В частности, значительная роль в педагогических исследованиях ими отводится использованию моделей различных типов и моделированию – действенному методу изучения педагогических объектов и их преобразования: «С помощью дидактического дизайна реализуется программирование в невербальной форме типовых операций переработки и усвоения знаний, необходимых для эффективной учебной деятельности: выделение узловых элементов знаний, ранжирование, установление смысловых

связей, систематизация и свертывание переформулированием. Но так как в учении доминируют не профессиональные реалии, а информационно-знаковые модели, для перевода учебной деятельности в профессиональную деятельность необходимы определенные педагогические условия. Последовательное моделирование профессиональной деятельности, которое учитывает предметно-технологические и социальные факторы, положительно влияет на когнитивную, операциональную и ценностную сферы деятельности будущего учителя. Внедрение в систему педагогического образования стандартов нового поколения и профессионального стандарта педагога меняет его парадигму и требует новые компетенции педагога. Инварианты методической подготовки учителя целесообразно представить путем выделения когнитивной, социально-гуманитарной, операционально-деятельностной, исследовательской и методической направленности. В модели же методической подготовки, векторы которой характеризуют соответствующие компетенции (информационно-методологическую, социального взаимодействия, самостоятельной познавательной деятельности, самоорганизации и самоуправления и системно-деятельностную), представлены инварианты знания, деятельности и ценностных отношений будущего учителя».

Этот значительный приведенный фрагмент свидетельствует о заряженности коллег на разработку практически полезной технологии моделирования и визуальных дидактических регулятивов (что также представляется важной темой отдельного круглого стола, но уже с участием специалистов, имеющих соответствующие опыт и разработки).

* Необходимо согласиться и с размышлениями В.В. Павловой, затрагивающей важнейшие вопросы образовательного процесса в общей средней школе и, особен-

но, в ее начальном звене: «Проблемным полем являются взаимоотношения “инвариантов” и “вариаций” при проектировании содержания обучения, так как в практике обучения выделенные инварианты содержания сталкиваются с неограниченными вариантами индивидуальности ученика. Именно на учёт индивидуальных особенностей и личного опыта ученика в усвоении инвариантов содержания и направлена вариативность технологических средств образовательных технологий. Опасность ситуации заключается в том, что, приспособлявая условия действия к индивидуальности ученика, образовательные технологии могут вносить изменения в инвариантные содержательные основы обучения» (см. рисунок).

Указанная В.В. Павловой опасность распространяется и на константы бытия, которые отражают фундаментальные потребности человечества: «Они такие, какими их сформулировало человечество на данном историческом этапе. “Опредмеченные” (А.Н. Леонтьев) в форму науки (истина), искусства (красота), моральных законов (добро) они являются конечным мотивом учебной деятельности. Предлагая ученику основы наук, искусство и моральные законы в качестве предметов изучения учитель создает и развивает потребности ученика в этих предметах – формирует ценностные основания личности, отвечающие требованиям общества. Конкретизируюсь в самых разнообразных проявлениях в социальном взаимодействии, константы бытия не должны терять своего объективно заданного культурно-историческим контекстом содержания, представая перед учеником в отдельных учебных занятиях. Изменяя их содержание, “подгоняя” это содержание под индивидуальность ученика в текущем моменте, учитель заведомо снижает возможности ученика соответствовать требованиям общества. Не в этом ли лежит причина того, что результаты как школьного, так и профессионального обучения хронически не

совпадают с ожиданиями общества?» Заметим, что данное положение целесообразно рассмотреть в рамках разрабатываемой авторами дидактической технологии.



Влияние изменения статуса инварианта образования на изменение содержания учебного занятия (В.В. Павлова)

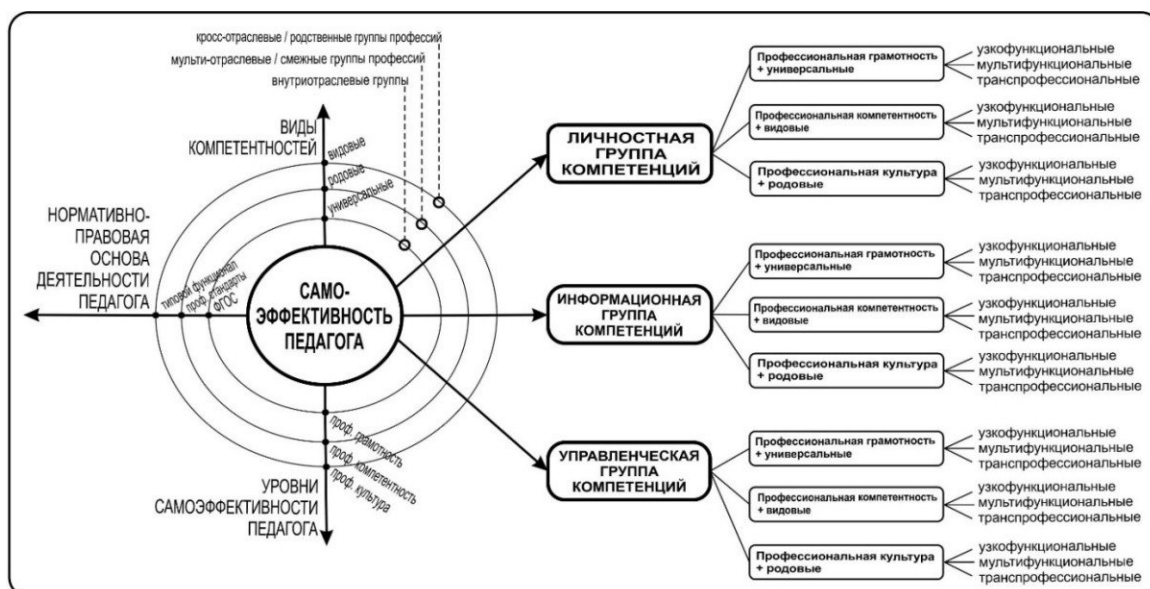
И, как хороший последователь научной школы П.Я. Гальперина – Н.Ф. Талызиной, В.В. Павлова убедительно завершает свои размышления: «Принятие таких констант бытия, как истина, красота и добро в качестве инвариантной основы образования соединяет содержание образования и базовые потребности общества. Более чёткое изложение соотношений «инвариант – вариативность» в теоретических обоснованиях и методических материалах образовательных систем и технологий может существенно повлиять на адекватность их реализации в массовой практике обучения. В противном случае, учителя оказываются один на один с задачей преобразования

абстрактных инвариантных основ обучения – констант бытия, взятых в качестве конечных мотивов учебной деятельности, – в набор заданий для учеников и в средства управления действиями учащихся. Вряд ли это сильная задача для учителя».

Соглашаясь с основными аспектами отклика В.В. Павловой, заметим, что рассмотрение ряда его положений выходило за рамки первых этапов научных исследований в области визуализации логико-смыслового моделирования.

* В отклике Л.В. Вахидовой привлекает внимание конструктивная (и перспективная) идея развития профессиональной самооэффективности педагога, встраиваемая в образовательный процесс колледжа и реализуемая через соответствующую компонентную структуру формируемых компетенций и компоненты интеллекта (см. рисунок).

Автор поясняет идею следующим образом: «Другими словами, развитие специалиста связывается с прогрессом трёх основных видов его компетентностей: универсальных (личностные качества человека и базовые компетенции, лежащие в рамках социальных норм), родовых (общепрофессиональные компетенции, определяющие основные характеристики профессиональной деятельности) и видовых (специфические характеристики профессиональной деятельности). Каждый из этих трёх уровней предполагает оперирование соответствующими компонентами интеллекта (познавательным, переживательным и оценочным).



Профессиональная самооэффективность педагога (Л.В. Вахидова)

На каждом уровне предполагается формирование некоего новообразования, которое в дальнейшем определит самооэффективность специалиста на определенном этапе его профессионального развития. Каждый уровень профессиональной компетентности расщепляется далее на сферы приложения: узкофункциональные, мультипрофессиональные и транспрофессиональные. Данные сферы определяют широту охвата профессионального функционала специалиста, в первом случае – в рамках типового функционала; во втором – имеет место выход на группу смежной профессиональной области; в последнем – возникает выход за рамки профессиональной группы, область родственной профессии, где требуются новые профессиональные знания, профессиональные переживания и профессиональное оценивание». Отметим, что идея развития профессиональной самооэффективности педагога привлекает, в том числе, конкретизацией технологии перехода от уровня ремесленника к уровню мастера, что показано далее.

* Ф.Ф. Ардуванова отмечает историчность темы констант бытия: «Триада констант бытия, предложенная в статье “О константах бытия и инвариантах образования”, интуитивно угадывалась еще с античности. В частности, от образованного человека требовалось умение владеть телом, владеть умом и владеть словом как инструментом выражения себя. В той или иной форме эти аспекты бытия были в разное время сформулированы наиболее выдающимися мыслителями человечества. Ценность данного подхода заключается в том, что эта триада предложена как основа института образования и проверена временем».

И далее, размышляя над связью образования и технологии, учёный пишет: «Следует отметить, что образование, независимо от того, школьное оно, или специальное, помимо возвращения общечеловеческих качеств, должно “на выходе” давать вполне конкретный, измеримый результат. С этой точки зрения процессу образования, безусловно, присущи свойства технологии. В самом деле, если надо ученика обучить основам какой-либо науки или искусства, то применяются некие стандартные последовательности упражнений, которые при правильном применении обеспечивают нужный результат. То есть эта система упражнений есть не что иное, как технология, которая может быть воспроизведена в любом учебном заведении. Это утверждение касается не только основ наук, но и основ искусств. Так, все музыканты в обязательном порядке сначала изучают теорию музыки и оттачивают технику путем исполнения этюдов. Будущие артисты балета в обязательном порядке делают изнурительные упражнения на станке. Будущие художники в обязательном порядке сначала учатся изображать простейшие геометрические тела и так далее. Более того, смею утверждать, что и процессу творчества во многом присущи элементы технологии, но это уже отдельная те-

ма. С другой стороны, несомненно, что преподаванию во многом присущи элементы искусства. Закономерно, что все без исключения создатели авторских методик были очень яркими личностями, они увлекали учеников своим предметом (а часто и собой). Отчасти этим объясняется большое количество авторских методик преподавания. С другой стороны, каждому практикующему педагогу известны и неуспешные попытки применения известных авторских методик, которые именно по этой причине не афишировались».

Иллюстрирует свои мысли Ф.Ф. Ардуванова примерами из собственного методического и преподавательского опыта: «Содержание любой учебной дисциплины передается ученику, так или иначе, через учебные задачи. В широкой трактовке к учебной задаче можно отнести любые проблемные ситуации, которые ученик должен разрешить самостоятельно. С этой точки зрения учебную задачу, безусловно, можно отнести к инвариантам образования. Более того, можно утверждать, что учебная задача обладает признаками как инвариантной, так и вариативной части образования. Инвариантность учебной задачи проявляется прежде всего в ее трёхчастной структуре: 1) что есть? 2) что найти? и 3) как найти? Вариативность же учебной задачи реализуется путем изменения наполнения каждой из этих трёх частей». Позиция Ф.Ф. Ардувановой представляется авторам обоснованной, конструктивной и практичной.

* В.Л. Бенин представил многоплановый, объемный и полемически заряженный отклик, императив которого – «Исследование инвариантов образования и обучения представляется актуальным в контексте поиска дешевых методов построения обезличенного образования, из которого удалено личностное начало педагога» (С. 100). Автор не раз возвращается к этой стержневой мысли отклика – «Задача исследования инвариантов образования

и обучения представляется актуальной в контексте поиска экономически эффективных (дешевых) методов построения дистантного образования и самообразования, т.е. обезличенного образования, из которого удалено личностное начало педагога» (С. 105).

Здесь автором использованы известные приемы, используемые в нейролингвистическом программировании²¹: контекстуальный и терминологический рефрейминг. Контекстуальный рефрейминг заключается в произвольном изменении контекста («рамки») события и наделения его новым нужным автору смыслом. Терминологический рефрейминг имеет место тогда, когда в «рамки» понятия встраивается иной смысл и на этом основании строится критика. Так как в дискуссионной статье отсутствует названный В.Л. Бениным контекст «поиска дешевых методов построения обезличенного образования, из которого удалено личностное начало педагога», отсутствуют и работы авторов, в которых каким-то образом присутствовал бы данный контекст, а также искажается общепринятый смысл целого ряда понятий, то независимо от того, целенаправленно использовались смысловые манипуляции – контекстуальный и терминологический рефрейминг – или нет, авторы вправе не рассматривать представленный отклик как крайне не корректный.

Заметим, что данный критический запал было бы более уместно адресовать инициаторам реформации системы образования и анонимным авторам квазистандартов, которые «закатывают» отечественное образование в кальки чуждой нам цивилизации. Цивилизации, как свидетельствуют события последних лет, форсированно и многомерно деградирующей в конфессиональных, ген-

²¹ Контекстуальный, содержательный и межличностный рефрейминг – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studme.org/64348/mentedzhment/metod_disneya.

дерных, ювенальных и других координатах; втягивающей, словно чёрная дыра, интеллектуальные и материальные ресурсы мира; уничтожающей целые государства, а теперь еще и не признающей наши дипломы, полученные непосильным трудом по болонской системе.

В то же время наиболее острые положения отклика В.Л. Бенина входят, по нашему мнению, в противоречие с педагогической реальностью, поэтому обсуждение в контексте круглого стола основных его положений представляется необходимым и для Читателя материалов круглого стола, и для многочисленных пользователей разработок Научной лаборатории дидактического дизайна, и для исследователей дидактико-инструментального подхода, сформировавшегося как научная школа университета²². При рассмотрении ряда критических положений отклика В.Л. Бенина мы придерживались соблюдения двух обязательных уровней точности: предметной – точности отражения действительности и понятийной – точности в выражении мысли (а также точности цитирования). Данные требования приняты в системном анализе и неукоснительно соблюдаются при проектировании новых дидактических средств для технологий обучения.

Так, обращает на себя внимание ошибочное приравнение «дешевого» к «эффективному» (терминологический рефрейминг), в то время как «эффективное» не есть «дешевое», скорее наоборот: эффективный – дающий эффект, приводящий к нужным результатам, действен-

²² Свидетельство №3 от 08.02.2010г. о присвоении статуса научной школы Башкирского государственного педагогического университета им. М.Акмуллы по направлению «Дидактический дизайн в профессионально-педагогическом образовании» (выдано научному коллективу под руководством проф. В.Э. Штейнберга).

ный²³; дешевый – недорогой, мало стоящий, низко оцениваемый²⁴.

Вполне очевидно, что создание и внедрение эффективных дидактических методов и средств дистантного образования и самообразования являются трудоемкой в научном и ресурсном плане задачей. Поясним примером: формировать пресловутое «критическое мышление» и дешевле, и проще, чем формировать системное мышление; создать электронный файл отсканированного фрагмента учебника и пользоваться им дешевле и проще, нежели создать интерактивный визуальный навигатор к учебнику с соответствующими справочными и контрольными материалами (пример приведен на рис. 6).

Далее автор пишет: «Можно предположить, утверждают В.Э. Штейнберг и Н.Н. Манько, что на “инвариантную клетку”, акцент которой может делаться на тот или иной этап-компонент, условно “наслаиваются” (при необходимости) вариативные компоненты: полезные для изучения темы межпредметные связи; реализационные потенциалы изучаемых знаний, включая задачи на практическое применение их в области той или иной компетенции; а также авторское вариативное исполнение занятия педагогом. Вот в чём наше принципиальное расхождение: для уважаемых коллег авторский стиль – это всего лишь “а также”; он допустим только “при необходимости”; он один из сопутствующих факторов и не более. Я же полагаю, что этот фактор наиглавнейший и вот почему...» (С. 103).

Здесь допущено ошибочное комментирование, а именно: примечание «*(при необходимости)*» относится только к словам «*вариативные компоненты*», отделяе-

²³ Толковый словарь Ушакова / Дающий эффект, приводящий к нужным результатам, действенный – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tmxc.ru/383858>.

²⁴ Толковый словарь Ушакова / Недорогой, мало стоящий, низко оцениваемый – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tmxc.ru/223874>.

мым соответствующими знаками препинания от следующего фрагмента. Но не к авторскому стилю, важность которого не подвергается сомнению, и который завершает перечисление (а на практике завершает профессиональную огранку педагога). Следовательно, утрачивается пафос реплики «Я же полагаю, что этот фактор наиглавнейший и вот почему»..., утрачивается и необходимость обсуждения данного фрагмента.

В.Л. Бенин утверждает, что «приходя на педагогическую ниву, вчерашние инженеры приносят с собой и естественную для них логику, сообразно которой наука есть там, где есть закономерность. В свою очередь, закономерность есть там, где есть повторяемость. Технология же требует чёткой повторяемости действий (по В.Э. Штейнбергу и Н.Н. Манько – инварианта)» (С. 101).

Вновь вынуждены отметить несоблюдение предметной и понятийной точности, так как ошибочно считать повторяемость инвариантом (терминологический рефрейминг): повторяемость – способность чего-либо повторяться; регулярное повторение чего-либо²⁵; инвариант – величина, остающаяся неизменяемой при тех или иных преобразованиях²⁶. То есть технология требует чёткости видения важных деталей, в которых, как известно, прячется известный всем персонаж²⁷, и чему иногда препятствует иногда чрезмерная широта гуманитарного знания. И не в «повторяемости действий» заключа-

²⁵ Современный толковый словарь русского языка Ефремовой / Повторяемость – способность чего-либо повторяться; регулярное повторение чего-либо. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tmxc.ru/584383>.

²⁶ Профессиональное образование. Словарь / Инвариант – (от латинского *invariants* неизменяющийся), величина, остающаяся неизменяемой при тех или иных преобразованиях. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tmxc.ru/644245>.

²⁷ Материал из Википедии – свободной энциклопедии / Дьявол в деталях – распространенное идиоматическое выражение, означающее, что в любом явлении есть малозаметные составляющие, которые, тем не менее, сильно влияют на его суть. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tmxc.ru/936247>.

ется суть технологии, а в соблюдении *логики* действий, обеспечивающей заранее заданные результаты.

Относительно более чем странной реплики о «вчерашних инженерах» и трогательной заботе о «педагогической ниве» заметим, что, во-первых, странно это слышать от гуманитария, миновавшего обязательную ступень педагогической квалификации в новой специальности (канд. пед. наук²⁸), а, во-вторых, «вчерашних» инженеров не бывает – такие важные компетенции, необходимые для квалифицированной профессиональной деятельности, как системное мышление, конструкторские, проектные навыки остаются с ними на всю жизнь и очень не помешали бы и «лирикам», всё еще воюющим с «физиками».

Обращается В.Л. Бенин и к своему педагогическому опыту: «Апробация изложенного в статье подхода осуществлялась автором не столько в монографических и иных публикациях (бумага всё стерпит), сколько в его повседневной педагогической практике. За сорок с лишним лет преподавания (кроме прочего, увенчанных мантией лучшего профессора своего вуза) он не припомнит и двух одинаковых (инвариантных) занятий. За более четверти века заведования кафедрой ему также не довелось посетить двух константных занятий коллег» (С. 105).

Ссылка на личный, вариабельный опыт профессора, не припоминающего в своей деятельности «двух одинаковых (инвариантных) занятий» (и не детализирующего своего подхода), безусловно, заслуживает всяческого уважения. Но вновь приходится напомнить о требовании соблюдения предметной и понятийной точности и указать на допущенную ошибку – «одинаковое» не есть «инвариантное» (терминологический рефрейминг): одина-

²⁸ Штейнберг В.Э. Конструкторско-технологическая деятельность преподавателя в современных условиях. Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. – Уфа, 1998. – 30 с.

ковый – тождественный, такой же, совпадающий с другим (кем-нибудь или чем-нибудь)²⁹; инвариантный – остающийся неизменным при тех или иных преобразованиях³⁰.

То есть толкование понятий «одинаковые» и «инвариантные» как синонимичных неправомерно и, рассматривая педагогику и педагогическую деятельность как искусство, понимаем, что немыслимо создание двух Сикстинских мадонн или двух Лунных сонат и что уникальный опыт уникальной личности не транслируем. Например, в образовании существует уникальный опыт В.Ф. Шаталова, неповторимость которого нашла отражение в способах кодирования знаний, но не нашла массового применения в педагогической практике. Научное педагогическое сообщество, Российская академия образования проигнорировали популярную в свое время разработку В.Ф. Шаталова (и не только его). Сам же В.Ф. Шаталов в 1991 году признался, что опорные сигналы, которые он применял как транслируемый элемент педагогического опыта, должен расшифровывать их автор, то есть опыт оказался не технологичен. Также опыт Ш.А. Амонашвили и ряда других педагогов-новаторов оказался действительно авторским, уникальным, но не транслируемым и не воспроизводимым, хотя и представляющимся весьма авторитетным В.Л. Бенину: «Между тем педагогика не ограничивается неким шаблонным набором знаний, умений и навыков, даже если их называть компетенциями. Ш.А. Амонашвили справедливо определил ее как сложное, многогранное явление, объединяющее характерные черты науки, философии и искусства.

²⁹ Толковый словарь Ушакова / Одинаковый – тождественный, такой же, совпадающий с другим (кем-нибудь или чем-нибудь). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tmxc.ru/245494>.

³⁰ Современный толковый словарь русского языка Ефремовой / Остающийся неизменным при тех или иных преобразованиях. Остающийся отвлеченным от конкретных реализаций. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://tmxc.ru/245494>.

Нет оснований спорить с его утверждением, что «в педагогике... доля научно обоснованных закономерностей и потому точных суждений и действий крайне ограничена». В содержательном плане, научные понятия, как правило, фиксируют внимание на общем и отвлекаются от любых особенностей отдельных отражаемых объектов. Что же касается гуманитарных дисциплин, к числу которых принадлежит и педагогика, то их отличительной чертой является преимущественное внимание к единичному. В этом заложены принципиальные методологические расхождения «типологизаторов» и «солипсистов» от педагогики» (С.101).

Заметим, что Ш.А. Амонашвили яркий, но всего лишь эпизод в отечественной педагогике (и, тем более, в педагогической науке) и вряд ли подходит в качестве критерия для разграничения «типологизаторов» и «солипсистов». Фундаментальные психолого-педагогические исследования и их непреходящие результаты принадлежат П.Я. Гальперину, Н.Ф. Талызиной, Л.С. Выготскому, Э.В. Ильенкову, В.В. Давыдову, П.И. Зинченко и многим другим учёным. Преимущественно на такие исследования опираются разработки в области технологий обучения. Игнорирование данных фундаментальных работ и привело к появлению сегодняшних «стандартов» образования с высокой степенью неопределенности, недоработанности. Привело, в том числе, и к тому, что в дидактике до сих пор отсутствуют обоснованные определения, что является *не моделями, квазимоделями и собственно моделями*; а также к тому, что до сих пор отсутствуют внятные рекомендации по построению и использованию дидактических моделей для решения задач преподавания содержания образования и научных исследований.

[Вспоминается, как после прокатившейся по стране волны популярности опорных сигналов В.Ф. Шаталова, авторы методично в течение семи (!) лет на курсах по-

вышения квалификации предлагали учителям из разных школ республики рассказать о том, как они применяют несложную методику опорных сигналов. И, что поразительно, не нашлось ни одной школы, где хотя бы три-четыре учителя могли правильно описать эту методику, а не то чтобы ее применять. То есть авторская разработка оказалась не технологичной и за ней, как теперь стало ясно, вставала проблема отсутствия визуальных дидактических регулятивов логико-смыслового типа, необходимых для ее поддержки.]

Вернемся к аспекту вариативности технологии обучения. *Вариатив*, понимаемый как детализация, иносказание или изложение сущности метода посредством разных определений, интерпретаций, всегда в той или иной мере присутствует в характеристике любой деятельности, особенно педагогической. Если в педагогическом процессе педагог будет опираться только на инвариант, то обучение может быть не столь интересным (но это еще каким-то образом позволяет изложить изучаемую тему). Если же занятие опирается только на вариативную составляющую, которая определяется потенциалом личности, – то процесс обучения может «окраситься» интересным содержанием, уникальностью неповторимого опыта педагога, но может оказаться малопродуктивным и, главное, трудно воспроизводимым будущими учителями. Разница результатов, как было упомянуто, объясняется тем, что уникальность личности не воспроизводится, а развивается.

Далее, содержанием современного педагогического процесса является не столько изложение теоретических концепций и изысканий, сколько решение конкретных профессионально-педагогических задач для формирования способа деятельности. Результатом обучения в первую очередь должно быть освоение профессиональной педагогической функции, способа деятельности / веду-

щего метода, подтверждающих освоенную компетенцию как способность решения определенного класса задач профессиональной деятельности. Но для этого требуется овладение *инвариантными основаниями* – определенной технологией, определенным методом и алгоритмом решения задачи (в соответствии с типологией задач).

Инвариант – основа, в которой заключается сущность метода и которую необходимо «транслировать» в обучении, а обучающийся должен усвоить инвариант как *технология* (заложенный в нее *алгоритм*) и применять его в практической деятельности для получения гарантированного положительного результата. Инвариант всегда имеет некую законченность, ограничения, надежные условными нормативными требованиями³¹.

Вариатив как грань многомерного видения мира требует развития в процессе поствузовского образования и накопления профессионального опыта. В рамках вуза вариатив ограничен «*педагогическим нормативом*», выступающим регулятором учебно-познавательной деятельности студентов. Вариатив требует трепетного взращивания личности будущего специалиста в контексте развития творческих способностей и выполнения творческих видов работ; требует свободы выбора способов и средств решения учебных задач, так как одних ярких лекций здесь недостаточно

В процессе решения учебно-познавательных задач обучающийся усваивает инвариантные способы деятельности и вариативные методики и приемы. Педагог же, при всей его приверженности вариативности, подчиняется и логике содержания изучаемой темы, и логике ее усвоения, и требованиям стандартов. В этом случае многомерный характер учебного занятия, как свидетельствует опыт авторов, целесообразно поддерживать визу-

³¹ Манько Н.Н. Технологическая компетентность педагога // Школьные технологии. – 2002. – № 5. – С. 33–41.

альными дидактическими регулятивами как современного этапа эволюции дидактического принципа наглядности³².

Таким образом, *бинарный принцип* в обучении, как горячий фокус дискуссии, предполагает решение типовых задач на инвариантной основе, а решение нестандартных задач на основе интеграции инвариантного и вариативного подходов. *То есть возникает вопрос: как же можно отсечь одну из неотъемлемых взаимодополняющих сторон педагогической деятельности?*

Более того, теория развития систем³³ прямо связывает повышение функциональности различных систем со специализацией их подсистем. Так и в нашем случае: гиперболизация уникальности или гиперболизация неизменности приводит к конфликту и деградации технологии обучения. Попытки поиска компромисса между данными противоречивыми, конфликтными требованиями успеха не имели. Вектор эффективной эволюции систем – это разделение конфликтных требований и их эффективная реализация в отдельных, но объединенных подсистемах, образующих новый комплекс. Отсюда следует, что отстаивание моноструктуры технологии обучения методологически неверно и бесперспективно; бинарное построение дидактических технологий в функциональном и содержательном плане неизбежно, а принцип бинарности рано или поздно станет, по убеждению авторов, одним из базовых при проектировании технологий обучения. То есть существование авторской технологии обу-

³² Манько Н.Н. Эволюция дидактического принципа наглядности : проективная визуализация педагогических объектов: моногр. / ред. Е.Н. Дементьева. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2013. – 220 с.

³³ Сетров М.И. Степень и высота организации систем // Системные исследования. Ежегодник. – М.: Наука, 1969.

Сетров М.И. Общие принципы организации систем и их методологическое значение. Л.: Наука, 1971.

Седов Е.А. Информационно-энтропийные свойства социальных систем // Общественные науки и современность. – 1993. – № 5. – С. 92-99.

чения «монолитного» характера не реально: в технологическом компоненте должно доминировать объективное, «не авторское», а в авторском компоненте должно доминировать субъективное, личностное, «не технологическое» начало.

Между прочим, по словам В.Л. Бенина, «культура представляет собой нормативные требования к любой деятельности человека; освоенный и овеществленный человеком опыт его жизнедеятельности. Опыт – это закрепленное единство знаний и умений, переросшее в модель действий при любой ситуации: программу, принятую в качестве образца при решении возникающих задач. Образование как система и есть не что иное, как социальный институт адресной и целенаправленной передачи такого опыта»³⁴. *И тогда что же, как не технология деятельности и авторское исполнение ее, может лежать в основе модели действий при любой ситуации, в основе программы, принятой в качестве образца при решении возникающих задач?*

Далее В.Л. Бенин обосновывает отрицательное отношение к образовательным технологиям следующим образом: «Массовая продукция никогда не сравнится со штучной выделкой, хотя соответствовать определенному (и достаточно высокому) уровню качества она должна. Вот здесь и появляются образовательные технологии как средство достижения минимально необходимого уровня педагогического профессионализма» (С. 100). А также: «Образовательные технологии – это педагогика без личности. Сколько ни кивай на греческий корень, родовое понятие “технология” означает “совокупность методов, способов и приемов получения, обработки или переработки сырья и полуфабрикатов с целью изготовления

³⁴ Бенин В.Л. Педагогическая культурология или культурологический взгляд на педагогику. В чём заключается особенность культурологического взгляда на педагогику? // Инновационные проекты и программы в образовании, – 2011. – №3. – С. 13–18.

продукции". В ней нет места личностному началу. Овладение ей необходимо, как необходимо освоение основ ремесла, без чего не может сформироваться мастер. Но тот, кто ограничивается основами ремесла, мастером не становится. Другой вопрос, захочет ли становиться мастером тот, кто, освоив образовательные технологии, удовлетворился статусом ремесленника?» (С. 104; прим.: ссылки на источники в цитате опущены).

Однако, как свидетельствует практика, превращение выпускника педагогического вуза или колледжа в творческого Учителя – это дело его способностей, мотивации, обстоятельств и времени, а не только уникальности и самобытности преподавателя или алгоритмичности технологии. То есть только профессиональная судьба Педагога может прояснить, будут вынесены личность и творчество учителя «за скобки», или нет, а эффективная профессиональная техника, освоенная дидактическая технология определяют его стартовую позицию. Реально стартовая позиция выпускника профессиональной образовательной организации представляет собой сумму уровней обязательной профессиональной грамотности и частичной профессиональной компетентности, формирование которой завершается в процессе трудовой деятельности. И только в процессе труда к профессиональной грамотности и компетентности добавляется, при благоприятном стечении обстоятельств, уровень профессионального мастерства³⁵, так происходит практически во всех видах профессиональной деятельности. При этом общим и важным правилом является то, что технология всегда высвобождает интеллектуальные и материальные ресурсы для профессионального творчества, создавая ему основу. И здесь Читателю можно предложить проанализировать, в

³⁵ Вахидова Л.В., Штейнберг В.Э., Ткаченко Е.В., Хакимжанов Р.С., Манько Н.Н., Габитова Э.М., Галиахметова Э.М., Горлицына О.А. Свидетельство RU от 02.04.2018. Электронная программа «Профессиональная самозффективность педагога».

плане дискуссии, особенности работы полюбившихся ему знаменитых творческих деятелей.

[Вспоминается в связи с этим, как на одном из заседаний диссертационного совета университета его бывший многоопытный и весьма авторитетный ректор, как говорится – педагог от Бога, чётко и ясно сформулировал: «Культура профессиональной деятельности начинается тогда, когда с необходимостью появляется технология» (от себя добавим – и техническая, и медицинская, и социальная и т.д.)].

Возвратимся к мысли В.Л. Бенина, что «...за сорок с лишним лет преподавания (кроме прочего, увенчанных мантией лучшего профессора своего вуза) он не припомнит и двух одинаковых (инвариантных) занятий. За более четверти века заведования кафедрой ему также не довелось посетить двух константных занятий коллег» (С. 105). Напрашиваются далеко не праздные вопросы: *каким образом можно было бы передать опыт проведения упомянутых неповторимых занятий в формате передового педагогического опыта, например, по рекомендациям Ф.Ш. Терегулова³⁶, пригодного для трансляции другим, заинтересованным в нем преподавателям? Хорошо ли известно, какие технологии обучения берут с собой в профессиональную деятельность выпускники педагогических вузов и колледжей? Думается, что при столкновении с реальностью оптимистические мысли о полезности увеличения числа технологий обучения поубавятся, особенно если учесть сегодняшние тревожные реалии – проникновение чёрствости, жестокости (и даже преступности³⁷) будущих «квалифицированных потребителей» в школьное пространство «образовательных услуг». Думается (и*

³⁶ Терегулов Ф. Ш. Передовой педагогический опыт: Теория распознавания, изучения, обобщения, распространения и внедрения. М.: Просвещение, 1991.

³⁷ Кровь и страх в школьных коридорах. Россия столкнулась с прежде неизвестным явлением – вооружённой подростковой агрессией. Авт. Л. Рябиченко. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tmxc.ru/973224>.

да простят нас учителя-новаторы и прогрессивные педагоги-учёные!), что школе нужны сейчас не столько авторские, уникальные новации, сколько возвращение в образовательный процесс, в практические технологии обучения *обязательного минимума просвещенного человека*: формирование базовых *познавательных, переживательных и оценочных* способностей (связанные с этим социальные проблемы – тема отдельного разговора). Такой подход позволит приблизить и реализацию идеи Л.С. Выготского об единстве обучения и развития с учётом зоны ближайшего развития личности – в контексте технологического управления развитием субъектности с переходом от прямого и жесткого управления к мягкому и косвенному при повышении степени неопределенности задачных ситуаций³⁸. При этом заметим, что также не менее важен и заслуживает уважения личный опыт сотен учителей, использующих разработки учителей-практиков, представленный в Приложении №1 и на сайте Научной лаборатории дидактического дизайна (где приведены результаты интернет-мониторинга более восьмисот опубликованных методических разработок учителей страны по самым различным учебным предметам³⁹).

Обращается В.Л. Бенин и к творческому аспекту педагогической профессии: «В общественном процессе своей жизнедеятельности ассоциированный человек постоянно сталкивается с противоречием между старым накопленным опытом, изменившимися условиями его бытия, выдвигающими новые задачи, и невозможностью решения последних при помощи традиционных (инвариант-

³⁸ Википедия: Зона ближайшего развития // Организация педагогического процесса с учетом ЗБР. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tmxc.ru/448578>.

³⁹ Информационно-образовательный портал Республики Башкортостан / Научная лаборатория дидактического дизайна. Проект «Наши коллеги-1». Проект «Наши коллеги (и не только)-2». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tmxc.ru/968642>.

ных) методов. Поэтому творчество является внутренней неотъемлемой (инвариантной) чертой деятельности человека. Исторически оно возникает одновременно с этой деятельностью, когда субъект (человечество) противопоставляет себя объекту (природе). Для меня это положение столь же очевидно, сколь невероятно то, что оно осталось незамеченным В.Э. Штейнбергом, одним из создателей инновационного научного центра «Майевтика», много и плодотворно работавшим по проблематике творчества» (С. 102).

Авторам затруднительно принять упрек в «нетворчесткости» технологических разработок, так как в действительности имеет место обратное – многие творческие разработки педагогов общего и профессионального образования рождались в ходе проектируемых логико-смысловых моделей благодаря установлению скрытых связей и отношений в изучаемой теме, благодаря творческим инновационным педагогическим разработкам⁴⁰, некоторые примеры которых приведены далее (и здесь весьма полезным оказался «негуманитарный» опыт одного из авторов в области изобретательства⁴¹). Более того, на проектируемых совместно с педагогами школ логико-смысловых моделях для экспериментальных занятий предусматривались специальные координаты «Авторский стиль учителя» и «Творчество обучающегося», содержащие узлы «переживание» и «оценивание» изучаемой темы (см. Приложение 1).

Что же касается вариативности бытия в плане этнокультурной специфики различных народов, проиллюст-

⁴⁰ Штейнберг В.Э. Дидактические многомерные инструменты: теория, методика, практика (монография). – М.: Народное образование, 2002. – 304 с.; Штейнберг В.Э. Теория и практика дидактической многомерной технологии. Москва : Народное образование, 2015. – 351 с.; Штейнберг В.Э., Манько Н.Н. Научная школа «Дидактический дизайн». Уфа : БГПУ, 2017. – 224 с.

⁴¹ Штейнберг В.Э. Теория и практика поиска новых технических идей и решений : учеб. пособие. М.: Изд-во Ин-та повышения квалификации Мин-ва авиационной промышленности, 1988. – 123 с.

рированной В.Л. Бениным историей из «Одноэтажной Америки» И. Ильфа и Е. Петрова с последующим выводом, что «это первое возражение против идеи константности бытия. Но не единственное» (С. 102), то заметим, что этническая самобытность индейцев, конечно же, включает мировоззрение, культурные аспекты, традиции, этнопедагогика и т. п. (причем любая этнокультура не отрицает ни истины, ни красоты, ни добра). Но если потребуется поставить индейца, или негра, или китайца и т. д. к станку с числовым программным управлением, то придется обучить его по государственным стандартам образования, обучить общепринятым основам информатики, программирования и технологии работы на станке. Чем же, в таком случае, будет отличаться обучение индейца от обучения негра или китайца в одной группе будущих специалистов-станочников? Аналогичная ситуация и в случае подготовки современного учителя. Здесь также допущена далеко не малая неточность: авторы дискуссионной статьи вели речь о *константах бытия*, а не о *константности бытия*. Полагаем, что без редуцируемых от констант бытия инвариантных способностей «познание, переживание и оценивание» современный человек не может быть признан ни культурным, ни просвещенным, ни, тем более, усвоившим многочисленные составляющие курса «Основы духовно-нравственной культуры народов России»⁴². Следовательно, формирование данных базовых способностей представляет собой важную задачу педагогической культурологии – получение систематизированных знаний о формах и методах трансляции социального опыта⁴³.

⁴² Бенин В.Л. Про новое вино и старые мехи, или кому и как преподавать «Основы духовно-нравственной культуры народов России» // Педагогический журнал Башкортостана. – 2017. – №4 (71), – С. 78–134.

⁴³ Владислав Львович Бенин. Официальный блог профессора и его научной школы «Педагогическая культурология». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tmxc.ru/674495>.

Завершая рассмотрение отклика В.Л. Бенина, приходится констатировать, что, во-первых, несоблюдение обязательной предметной и понятийной точности, а также использование манипулятивной техники – контекстуального и терминологического рефрейминга – в научной дискуссии, равно как и в любой научной публикации, недопустимо. А, во-вторых, приходится констатировать, что компетентность в области технологий обучения предполагает не только знание о них, но и опыт решения задач, то есть самостоятельные исследования и разработки, включая экспериментальную апробацию (работу «на земле» – см. Прил. 1 и Прил. 2). Уверенность, что можно обсуждать и критиковать ту или иную дидактическую технологию путем наблюдений извне, без ее освоения и самостоятельного использования, – одно из весьма распространенных и крайне вредных профессиональных заблуждений в педагогике (ибо известно, что «одно из самых опасных мест для наблюдений в образовании – письменный стол»⁴⁴).

Следующий важный парадоксальный момент по теме круглого стола состоит в том, что ключевые термины дискуссионной статьи содержательно связаны с дисциплиной «Культурология», так как технология представляет собой культурный феномен. То есть ключевые термины представляют собой малоисследованные по непонятным причинам объекты педагогической культурологии:

- *принцип бинарности*: бинарный (лат. *binarius*) – двойной, состоящий из двух частей, обладающих оппозиционными (конфликтующими) свойствами, объединяемыми в систему и дополняющими друг друга⁴⁵;

⁴⁴ Заповеди образования / Val Kamnegoroff. Дидактическая Многомерная МикроЮмористика (краткий курс ДМЮ). М.: Всенародное образование, 2015. – С. 27.

⁴⁵ Словари и энциклопедии на Академике: Бинарный – [лат. *binarius*] двойной, состоящий из двух частей, компонентов и т.п. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tmxc.ru/573455>.

- *инварианты образования*: представляют собой, по нашему мнению, продолжение культурных инвариантов – объектов культурологии, рассматривающей их как генерализованную норму деятельности, как стратегическую модель поведения⁴⁶;

- *визуальные дидактические регулятивы*: представляют собой материальный знаковый носитель, в котором кодируются смысловые, информативные, содержательные и логические аспекты⁴⁷; являются искусственно созданными средствами технологической культуры, с помощью которых осуществляется, в нашем случае, учебная деятельность.

Вызывает возражение и попытка распространения оригинального, мастерского опыта школьных учителей на сферу профессионального образования и научные исследования в ней. В частности, в системе среднего и высшего профессионального технического образования иные требования к технологиям обучения и иные приоритеты, а квалификация преподавателя оценивается уж никак не по неповторимости проводимых занятий, а, скорее, наоборот.

Из изложенного следует пессимистический, по нашему мнению, вывод: педагогическая культурология в авторской версии В.Л. Бенина, если на словах и признает существование технологий обучения, то на деле обращена к ним спиной; руководствуется приматом индивидуального, авторского, неповторимого; закрывает путь трансформации педагогики в более или менее точную науку. То есть если бы она, как состоявшаяся наука, выполняла важную прогностическую функцию развития своего объекта в контексте глобального технологического тренда цивилизации, то инициировала бы:

⁴⁶ Исакова Н.В. Культурные инварианты // Аналитика культурологии. – 2012. – №. 2 (23). – Режим доступа: <http://tmxc.ru/696477>.

⁴⁷ Кармин А.С, Новикова Е.С. Культурология. – СПб.: Питер, 2005. –С. 240.

– разрешение фундаментального противоречия между неповторимым авторским в педагогике и инвариантно-универсальным в технологии обучения как части педагогики;

– введение в оборот дидактики категории «многомерность» (одно из проявлений которой – «множество технологий»);

– ориентацию дидактики на разработку культурологического принципа бинарности, обуславливающего дихотомию структуры технологии обучения.

И, наконец, именно педагогическая культурология, по нашему мнению, могла бы поставить перед педагогами задачу исследования и разработки дидактических регулятивов как ветви культурных регулятивов – обязательных элементов любой культуры вообще, а педагогической – в первую очередь. Но, как видим, лицом к человеку обращена именно дидактическая технология, помогающая облегчить процесс учения, помогающая более эффективно использовать ресурсы мышления и создающая необходимые для этого новые дидактические средства.

Заметим, что схожую, часто агрессивную, критику в первые годы разработок и экспериментальной проверки новых дидактических средств авторам не раз приходилось слышать от педагогов – сторонников исключительно творческого характера профессии и отрицателей технологии визуализации знаний (по этому поводу в тот период среди немногочисленных дидактов-технологов бытовала шутка о «восстании “педагогических луддитов” под знаменем креативного абсолютизма»). Таков же по настроению и данный отклик, который, по нашему мнению, опоздал лет на пятнадцать-двадцать.

Однако возникает вопрос: имеются ли в отклике В.Л. Бенина какие-либо позитивные аспекты? Рискнем утверждать, что есть: именно анализ критических поло-

жений отклика позволяет раскрыть особенности развития и трудности вхождения дидактической технологии в традиционное образовательное пространство, трудности процесса преодоления профессиональных стереотипов и барьеров.

Возвращаясь к дидактико-технологическому аспекту дискуссии: практика профессиональной деятельности свидетельствует, что достижение уровня профессиональной культуры, в том числе педагогической, минуя компетентностный уровень владения профессиональной технологией, в том числе педагогической, невозможно (рис. 2). Субъектность, субъектно-деятельностный подход, внедряемый в университете по авторской версии Р.М. Асадуллина⁴⁸, не реализуются в процессе слушания даже очень ярких лекций: так, невозможно научиться игре на скрипке, слушая игру талантливого исполнителя; невозможно научиться плавать, наблюдая за тренировкой мастеров плавания. То же относится и к педагогике: понимать ту или иную дидактическую технологию, только читая публикации, невозможно. То есть путь к профессиональной, в том числе и педагогической культуре, пролегает через профессиональную технологию, но никак не наоборот.

⁴⁸ Асадулин Раиль Мирваевич – руководитель Башкирского научного центра РАО. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rusacademedu.ru/rukovodstvo-centra/>.



Рис. 2. Ступени роста педагогической квалификации «от обучающегося – к мастеру»
(рисунок-вставка – символ визуального дидактического регулятива).

Продолжая тему технологизации обучения, отметим, что в настоящее время к трем традиционным координатам-измерениям образования – «знания», «навыки» и «личные качества» – добавляется еще одно важное измерение – «мета-обучение», или «научение умению учиться»⁴⁹. Научить самостоятельно добывать информацию и правильно обращаться с ней означает, что необходимы важные навыки анализа и синтеза, в том числе анализа и разрешения противоречий. Эффективность программирования и поддержки данных логических действий, как доказано, повышается при совместном применении вер-

⁴⁹ Книжная полка «Четырехмерное образование». – [Электронный ресурс] . – Режим доступа: <http://tmxc.ru/794559>.

бальных методов и визуальных дидактических регулятивов логико-смыслового типа (пример приведен на рис. 3).

В дидактике обязательными требованиями к визуальным моделям представления знаний на естественном языке (языке обучения) являются: отображение содержания с помощью узловых элементов содержания (далее – УЭС); придание образных свойств графическому оформлению модели; применение для построения модели универсальных учебных действий, хорошо освоенных обучающимися. Данные требования отсекают лишние образности структурно-логические схемы (за частичным исключением, благодаря ассоциативности, квазиобразных структур типа «дерево» и «рыба»); отсекают субмодельные графы, фреймы, формулы и графики, оставляя им роль средств частичного структурирования информации и иллюстративную роль. Заметим, что текстовые формулы также можно выполнить по аналогии с математическими выражениями, выделив ключевые положительные и негативные факторы, указав связи между ними и их вклад в конечный результат: например, «формула успешных реформ», «формула процветающего общества», «формула правильной дидактики», «формула самоэффективного специалиста» и «формула ЛСМ» («ЛСМ = Σ УЭС (содержание) + 8Кх5у (графика) + УУД (логика)»). Такие условные «формулы» – эффективный (и эффектный) итог занятий, удобная для запоминания форма учебного материала.



Рис. 3. Визуальный дидактический регулятив логико-смыслового типа «Волшебная шпаргалка»

Бесспорно, что авторская реализация, педагогическое мастерство должны опираться на образовательные технологии⁵⁰, аналоги чему имеют место в любой квалифицированной профессиональной деятельности, в любом виде профессионального искусства, профессионального спорта и т. п. Диалектическая поляризация инвариантных оснований технологии обучения по отношению к творческой вариативности в таком случае неизбежна и может осознанно использоваться для усиления авторской окраски многогранной деятельности педагога – инновационной, подготовительной и обучающей. В таком случае целесообразна постановка задачи о развитии *про-*

⁵⁰ Современный словарь по педагогике. Образование как результат: грамотность – образованность – профессиональная компетентность – культура менталитет / сост. Е.С. Рапацевич. – Минск: Современное слово, 2001. – С. 504.

фессиональной самооффективности⁵¹ как драйвера его творчества.

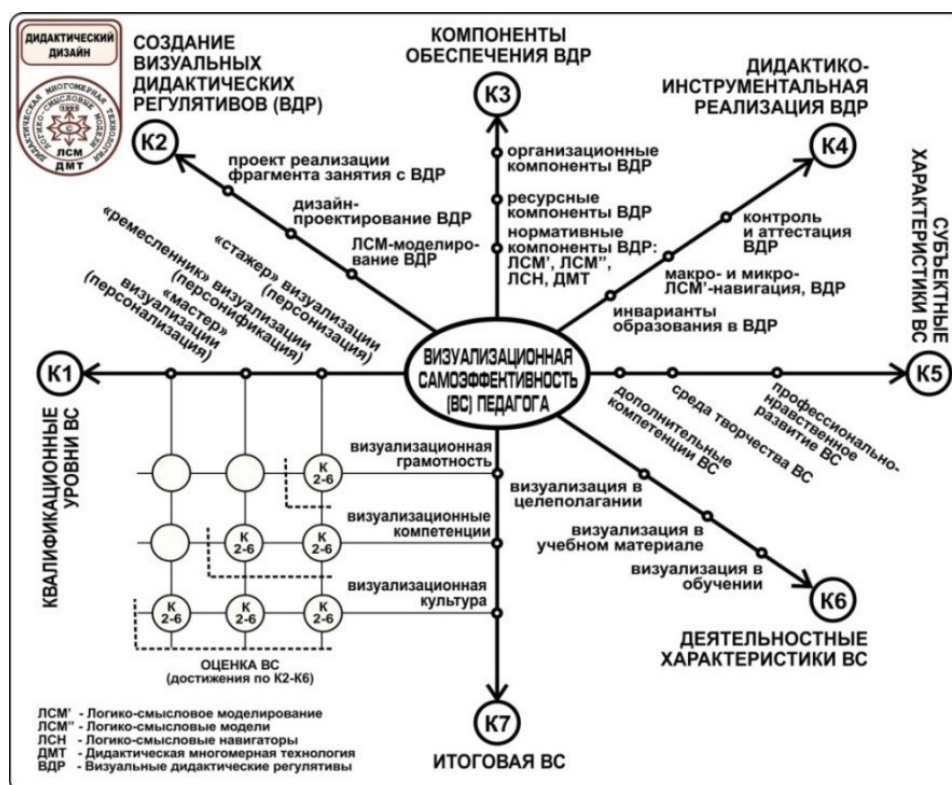


Рис. 4. Визуальный дидактический регулятив «Визуализационная самооффективность педагога»

На рисунке 4 приведен визуальный дидактический регулятив логико-смыслового типа, спроектированный для задачи развития технологии профессионального творчества в направлении «визуализационная самооэффективность специалиста». Регулятив основан на концепции профессиональной самооэффективности специалиста, определяющей вектор его постобразовательного

⁵¹ Штейнберг В.Э., Вахидова Л.В., Манько Н.Н., Габитова Э.М. Профессиональная самооэффективность специалиста // Понятийный аппарат педагогики и образования: колл. моногр. / отв. ред. Е.В. Ткаченко, М.А. Галагузова ; Уральский государственный педагогический университет. – Вып. 10. – Екатеринбург: [б. и.], 2017. С. 193–205. – 1 электрон, опт. диск (CD-ROM).

самосовершенствования⁵². В межкоординатной матрице запрограммирован вектор превращения педагога-ремесленника в педагога-мастера, который не захочет удовлетвориться статусом ремесленника.

Можно также утверждать, что владение логико-смысловым моделированием знаний, представленных на естественном языке – надежный индикатор часто выполняемых педагогом универсальных (обязательных) учебных действий (УУД)⁵³, необходимых для эффективной деятельности, творчества, а также формирования универсальной учебно-профессиональной деятельности (УУПД) обучающихся в системе СПО в соответствии с различными стандартами. Тем более что анонимно продуцируемые федеральные государственные образовательные стандарты, возможно, получают научное обоснование и будут подвергаться квалифицированной экспертизе⁵⁴.

Необходимо отметить, что дидактическое моделирование еще не заняло достойного места в технологиях обучения. Известно, что каждой форме представления знаний человек обучается длительное время: сначала – обращению с вещами и окружающим, а затем – использованию алфавита и письменности (при этом говорится о соответствующих первой и второй сигнальных системах). Но обращению с третьей, важной в плане будущей профессиональной деятельности и непростой формой представления знаний – обращению со схемами, формулами и моделями специально не обучают (и не говорится о

⁵² Вахидова Л.В., Штейнберг В.Э., Ткаченко Е.В., Хакимжанов Р.С., Манько Н.Н., Габитова Э.М., Галиахметова Э.М., Горлицына О.А.. Свидетельство RU от 02.04.2018. «Электронная программа «Профессиональная самоэффективность педагога».

⁵³ Штейнберг В.Э., Манько Н.Н. Реализация современных педагогических технологий в образовательной практике // Педагогика: учебное пособие / под общей ред. В.Г. Рындак. – М.: Высшая школа, 2005. – С. 301–316.

⁵⁴ Правительство РФ обязало научно обосновывать изменения в образовательных стандартах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tass.ru/obschestvo/4865958>.

третьей сигнальной системе!), вследствие чего школьники и студенты испытывают значительные затруднения.

На рисунке 5 приведен фрагмент патентуемой перспективной разработки для системы среднего профессионального образования, в которой также реализован бинарный принцип структурирования технологии обучения: каждый этап ее разворачивается в «корневых» инвариантных микрокоординатах «познание – переживание – оценивание», благодаря чему навыки базовых видов деятельности и, соответственно, базовых способностей будущего специалиста становятся основой профессионально-личностного развития.

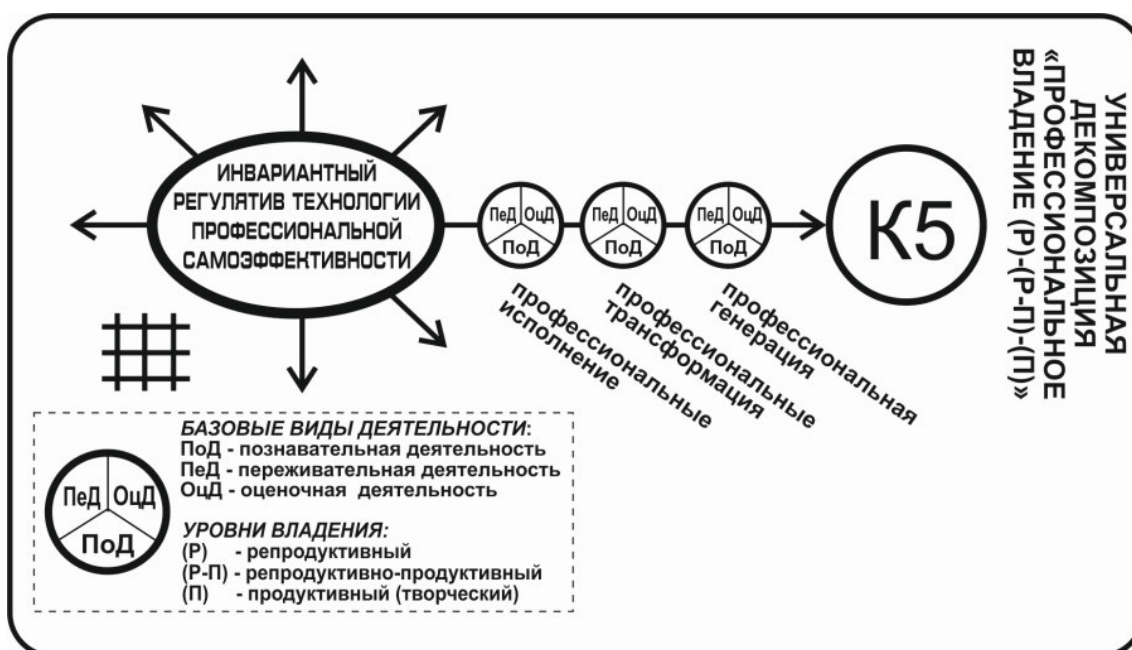


Рис. 5. Фрагмент визуального дидактического регулятива (поисковая разработка)

Всё изложенное подтверждает, по нашему мнению, актуальность исследования инвариантов образования и обучения в плане развития базовых личностных и профессиональных качеств (см. Приложение №1 и Приложение №2), необходимых в контексте поиска эффективных

методов аудиторного и дистантного образования, а также самообразования. Не менее актуально и исследование визуальных дидактических регулятивов как многофункциональных средств решения различных педагогических задач⁵⁵, макронавигаторов в цифровых компьютерных обучающих системах нового класса, а также как особый, лаконичный и информативный *визуальный язык профессионального общения* квалифицированных специалистов, включая педагогов, как визуальный язык профессионального творчества⁵⁶. В этом направлении на основе координатно-матричных графических каркасов разработан новый класс обучающих компьютерных программ субагентного типа с интерактивным интерфейсом – макронавигатором логико-смыслового типа⁵⁷, например «Электронная программа “Профессиональная самоэффективность педагога”», скриншот которой приведен на рис. 6.

⁵⁵ Штейнберг В.Э., Сытина Н.С., Манько Н.Н. Технологии когнитивной навигации в кейс-программах подготовки специалиста: для студентов и аспирантов педагогических вузов: моногр. – М.: Нар. образование, 2017. – 148 с.

⁵⁶ Штейнберг В.Э., Манько Н.Н. Визуальные дидактические регулятивы логико-смыслового типа // Образование и наука. – 2017. – Том 19. – № 9 (2017). – С. 9-31.

⁵⁷ Штейнберг В.Э., Давлетов О.Б., Вахидова Л.В. и др. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2016614812 (05.05.2016). «Электронный образовательный ресурс "Обучающая программа-тьютор "DMT_DESIGN(SA).1"»; Штейнберг В.Э., Давлетов О.Б., Вахидова Л.В. и др. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2016662458 (10.11.2016). Электронная обучающая программа «ДМТ-Аутотьютор»; Штейнберг В.Э., Манько Н.Н., Вахидова Л.В., Хакимжанов Р.С. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ 2017613354 (16.03.2017). Электронная информационно-образовательная программа «SK-MODELING (LSM).1»; Штейнберг В.Э., Манько Н.Н., Вахидова Л.В., Хакимжанов Р.С., Саитова Л.Р. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017613222 (14.03.2017). Электронная информационно-образовательная программа «ЖЗМ-Аутотьютор».

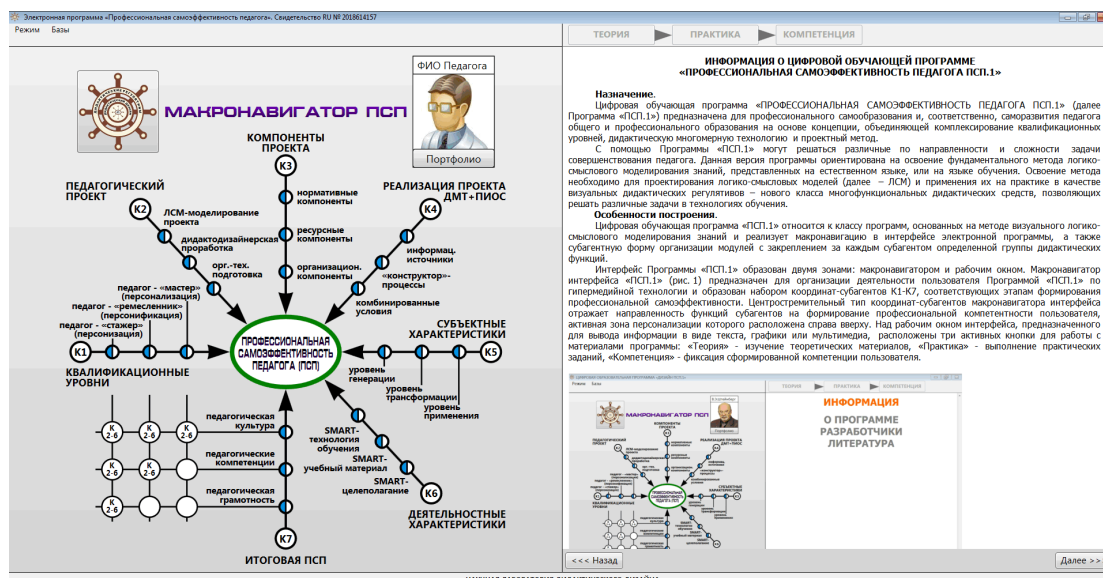


Рис. 6. Интерактивный интерфейс логико-смыслового типа в электронной программе «Профессиональная самооэффективность педагога» (Свидетельство RU № 2018614157 от 02.04.2018; авторы Вахидова Л.В., Штейнберг В.Э., Ткаченко Е.В., Хакимжанов Р.С., Манько Н.Н., Габитова Э.М., Галиахметова Э.М., Горлицина О.А.)

Крайне важно то, что в условиях ослабления субъект-субъектного взаимодействия в образовании по причине формальных новаций (стандарты, тестовые методы обучения и контроля, ЕГЭ и т. д.), визуальные дидактические регулятивы логико-смыслового типа за счёт своей творческой составляющей, включая *аутодиалог* с вынесенной во внешний план моделью – образом изучаемой темы, активизируют субъект-субъектное взаимодействие в учебном процессе, чем компенсируют неизбежные потери в образовании при формальных подходах к его реализации. В частности, к таким потерям следует отнести разделение компетенций на общекультурные и профессиональные, что сводит гуманистические и моральные требования к дополнительным по отношению к

профессии, приводит к скрытой деперсонализации профессии⁵⁸.

Завершая обсуждение результатов круглого стола, приведем эксклюзивный Проект «Жизнь замечательных мелодий»⁵⁹ (Проект «ЖЗМ») на основе технологии сравнительного музыкослушания и Обучающий программный комплекс «Жизнь замечательных мелодий»⁶⁰, который можно рассматривать как «гуманитарный фон» дидактических разработок Научной лаборатории (рис. 7).

[История Проекта ЖЗМ (~1958–2018 г.г.) включает этап выборочного прослушивания виниловых пластинок; этап первых аналоговых аудиосборок копированием с виниловых пластинок на магнитофонную ленту, а затем – на магнитофонные кассеты; и настоящий этап конструирования цифровых аудиосборок при работе с цифровыми компакт-дисками и твердотельными полупроводниковыми носителями информации. Располагая некоторым опытом общения с музыкой, авторами в 2000 году была предложена идея поискового проекта по созданию аудиотеки, в которой презентация замечательных, популярных мелодий опиралась бы на разнообразие талантливых аранжировок исходной мелодии в форме моноантологий. При этом главной задачей поискового Проекта «Жизнь замечательных мелодий» (ЖЗМ) была просветительская – ознакомление с замечательными эстрадными

⁵⁸ Палей Е.В. Аксиологические ориентиры профессионального образования и формирование картины мира профессионала // Актуальные проблемы современной когнитивной науки. Мат-лы 6-й Всеросс. научно-практ. конф. с междун. участием. 17–19 октября 2013 г. Иваново: Изд-во «Иваново», 2013. С. 312–319.

⁵⁹ Штейнберг В.Э., Манько Н.Н. Технология сравнительного музыкослушания в поисковом проекте «Жизнь замечательных мелодий» (ЖЗМ) // Ценности и смыслы. – 2016. – Т. 2. – № 6 (46). – С. 70–78.

⁶⁰ Штейнберг В.Э., Габитова Э.М., Ткаченко Е.В., Манько Н.Н., Вахидова Л.В., Саитова Л.Р. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2018612220 (14.02.2018). Обучающий программный комплекс «Жизнь замечательных мелодий».

и классическими мелодиями, пополнение культурного багажа педагога (и не только).]

Поисковый Проект «ЖЗМ» основывается на многомерном подходе и технологии сравнительного музыкослушания – при создании многомерных моноантологий-сборников существенно различных аранжировок и исполнений применены принципы рекурсивности и фрактальности (известно, объект считается рекурсивным, если он содержит сам себя или определен с помощью самого себя). То есть антологии одной мелодии являются рекурсивными объектами, так как содержат один исходный музыкальный образ, который в каждой аранжировке условно и частично «определяется» через самого себя. Совокупность же аранжировок образует условный фрактал, подобие частей которого обусловлено единым музыкальным образом и исполнительскими особенностями (инструментальный состав, вокалисты и т. д.), а различия характеризуются жанровыми и стилевыми особенностями.

При освоении аудиотеки Обучающего программного комплекса «Жизнь замечательных мелодий» в формате *mp3* обеспечивается ознакомление с технологией сравнительного музыкослушания; осуществляется навигация в базе аудиотеки; выполняются прослушивание музыкальных файлов, поиск и пополнение аудиоконтента, составление авторских сборок; происходит и формирование соответствующих компетенций. Аудиоконтент Проекта «ЖЗМ» содержит 115 томов исходных моноантологий; 300 папок с 3883 аудиофайлами в формате *mp3*, а также объемное Приложение к проекту – «Погружение в мир музыки – ритмы, инструменты, мелодии, исполнители». Заметим, что отдельные фрагменты Проекта «ЖЗМ» частично известны многим педагогам; участникам круглого стола также будет отправлен соответствующий музыкальный привет, посвященный этому событию.



Рис. 7. Интерфейс Обучающего программного комплекса «Жизнь замечательных мелодий»

Также в Научной лаборатории дидактического дизайна разработан на основе многолетних наблюдений за жизнью образования «Проект ДМЮ»⁶¹ (ДМЮ – дидактическая микроюмористика), отражающий большей частью аутоиронически окрашенные наблюдения, оформленные в малоформатных жанрах (фразеологизмы, микростихи, микросказки, микрорисунки, микроинфаркты, микроин-

⁶¹ Val Kamnegoroff. Дидактическая Многомерная МикроЮмористика (краткий курс ДМЮ). М.: Всенародное образование, 2015. – 85 с.

сульты и т. п.). Оптимистический фрагмент из данного курса приведен на рисунке 8.



Рис. 8. Фрагмент раздела «Заповеди образования» из Краткого курса Дидактической микроюмористики

Подводя итоги откликам круглого стола, инициаторы обсуждения важной темы благодарят «Педагогический журнал Башкортостана», предоставивший свои страницы; благодарят уважаемых Учёных, уделивших внимание обсуждаемой теме и приславших отклики; а также вдумчивого, любознательного и терпеливого Читателя. Думается, что обсуждение высказанных в присланных откликах мыслей окажется полезным для аспирантов и соискателей, результаты исследований которых должны реализовываться в технологиях обучения. Итоги круглого стола – рациональные мысли и конструктивные предложения, способствующие развитию обсуждаемого научного направления, расцениваются как положительные, вдохновляющие *«делать что должно...»*. То есть продолжать исследования инвариантов образования и обучения, реализацию принципа бинарности в контексте дидактической технологии, разработку визуальных дидактических регулятивов логико-смыслового типа, выполняющих различные функции: ориентировочных основ действий, логической организации элементов содер-

жания и процесса обучения, навигации в содержании информации и т. д.

И, в завершение, учитывая сходство важных особенностей различных видов творчества, в частности научного и художественного (в живописи неповторимость художника также опирается на нечто константное – законы композиции, контрастов, цветогармонии и т. д.), представляется вполне уместным (и симпатичным) следующий своего рода поэтический «постэпиграф» (окончательно же рассудит всех суровая педагогическая практика⁶²):

*Каждый пишет, что он слышит,
Каждый слышит, как он дышит,
Как он дышит, так и пишет,
Не стараясь угодить...
Так природа захотела,
Почему – не наше дело,
Для чего – не нам судить.*

(Булат Окуджава. «Я пишу исторический роман», 1975)

⁶² Донских О.Л. О вреде профессоров в истории человечества // Идеи и идеалы. – 2010. – Т. 1. – № 4 (6). – С. 147–158.