

Парадоксы технологии педагогического моделирования — новые понятия или новая реальность?

С.В. Дмитриев

Первый парадокс (может быть, единственный в статье, но пронизывающий — в разных ракурсах — всё её содержание): процесс построения научной модели — это теоретическая или экспериментальная работа? Некоторые исследователи считают, что в теории изучаются не реальные объекты, а их мысленные модели. Другие специалисты говорят, что предметом теории являются реальные объекты, а модели (идеализированные объекты) служат лишь средством познания.

Где граница между эмпирическим и теоретическим уровнями познания? Думается, что «демаркационную линию» необходимо провести следующим образом. К эмпирическому следует относить знания, полученные в процессе взаимодействия исследователя с «реальным объектом». В теоретическом же исследовании имеют дело не с

самим объектом, а со знаниями о нём, полученными в процессе эмпирического исследования (так называемое допредметное и внутриспредметное обобщение). К законам природы можно идти не только «снизу», путём обобщения фактов, но и «сверху», в данном случае — от теоретических принципов.

Закон в известном смысле (на уровне принципов научного обобщения) имеет своей задачей «сгруппировать факты», общенаучная теория (на уровне интертеоретического взаимодействия, включая методологию и мировоззрение) призвана «группировать законы». В научных исследованиях движение «от практики к теории» называется *концептуализацией* — теоретической интерпретацией эмпирического содержания тех или иных явлений и фактов. Научный факт может быть переинтерпретирован в рамках другой теории (концепции) и получить новое описание в терминах её языка.

Движение «от теории к практике» называется процедурой *эмпирической интерпретации*, которая раскрывает эмпирическое содержание понятий и их связей на основе тех или иных концепций. Определяющий методологический принцип требует, чтобы мы начинали исследование с «целостного объекта», пусть даже взятого в самой общей и грубой форме (добавим — в абстрактной, идеализированной форме).

Откуда берётся «педагогическая модель» у технолога-дидакта-методиста?

Может ли она быть продуктом эмпирического уровня познания? Эмпирия даёт нам факты, знания о явлениях. Для формирования же педагогической модели (дидактической, технологической, учебной) требуется

«проектная работа мысли» — модель появляется в результате размышлений, системного анализа и обобщения как теоретического, так и эмпирического материала. Может быть, следует различать *научные модели*, отражающие закономерности объективного мира, и *технологико-дидактические модели*, отражающие принципы, методы и средства преобразования этого мира? Научные модели дают познание в «интересах познания» — на основе эксперимента, «испытания природы» («пытки», по Р. Декарту). Технологико-дидактические модели дают познание в «интересах преобразования», то есть проектирования и программирования тех или иных объектов — природных или искусственно создаваемых.

С нашей точки зрения, педагогическая модель должна отвечать на вопросы: *что представляет собой объект* (сущность, специфика), *как его преобразовать* (проект, программа) и *как к нему отнестись* (рефлексивно-ценностное, мировоззренческое отношение).

Известно, что человек действует на основе принятых решений. Наука (а тем более эмпирия) не даёт человеку «готовых решений» — она может предложить лишь несколько вариантов решения и предсказать вероятные результаты действий согласно разным вариантам и способам. Решения выработываются на основе оценки предметной ситуации, в которой надлежит произвести выбор из двух (или нескольких) исключаящих друг друга возможностей, которые также обозначаются термином «альтернатива». Основой же ценностно-оценочной деятельности (лежащей в основе выбора из альтернатив) является система взглядов, называемая мировоззрени-

ем. Цели данной статьи заключаются в разработке «понимающих технологий» в сфере образования — методов «обучающего исследования» и «исследующего обучения» (в русле идей М.Е. Бершадского, В.П. Беспалько, В.В. Гузеева, А.М. Кушнира, Г.Г. Левитаса, А.И. Субетто, Г.П. Щедровицкого).

Ниже представлены разработанные нами методы и образовательные инновации в психолого-педагогической биомеханике, предметом которой являются социокультурные двигательные действия человека в сфере обучающих технологий (педагогика, дидактика, спорт, искусство). Эти методы не являются общепринятыми и могут быть подвергнуты обоснованной и конструктивной критике специалистами в любой предметной области знаний.

Методы образовательно-обучающего рефрейминга — изменение «рамки» предметно-содержательного анализа двигательных действий: *диверсификация* — «рамка» исследования «раздвигается» (переход от аналитической специализации к системной интеграции знаний); *углубление* — «рамка» остаётся прежней, но предмет мысли (способность к отражению сущности) углубляется. На наш взгляд, не следует жёстко ограничивать «объект восприятия» от «объекта исследования» (как это часто делается в педагогической психологии). *Объект мышления должен ощущаться/восприниматься* (воспринимать — значит осмысливать) — здесь работа мышления представляет собой смыслоорганизованное упорядочивание исходного материала процесса «отражения-отображения». С другой стороны, *объект ощущения/восприятия должен мыслиться* — здесь мышление превращается по сути дела в мыс-

лительные действия («отражение-действие»).

Значительная часть обучающей информации (табличные данные, графики функциональной зависимости, диаграммы, гистограммы) теряется из-за того, что её ещё надо «переводить» на язык ментально-образного восприятия. Цифровые данные и зрительные образы — это взаимодополняющие, синергетически взаимодействующие носители информации.

Результативность восприятия во многом зависит от представления «базы данных» в виде наглядных образов (например, в цветном изображении на экране дисплея). Из параметрических данных следует выводить на «перцептивный экран» не столько «число», сколько «образ» (pattern) — кластер точек на «когнитивной карте», пик на графике, корреляцию существенных элементов в матрице, сходство двух гистограмм или связность топологической структуры. Любой метод должен быть связан с теоретическими представлениями. Численные величины заменяются геометрическими или топологическими объектами или отношениями, общее значение которых доступно визуальной оценке.

В дидактике, к сожалению, не используются методы смысловой когезии (от англ. cohesion — связанность), когерентности (от лат. cohaerentia — сцепление), семантического регистра (от лат. registrum — упорядоченный список чего-либо), что не позволяет адекватно воспроизвести в сознании занимающихся семантическую целостность двигательных действий.

Смысловой регистр методов должен определять выбор образно-языковых средств — в зависимости от компетентности студента. *Смысловая*

когезия позволяет определить «функционально-ориентированные опоры» для построения индивидуальной картины двигательного действия («рефлексивные метки», сценарные композиции и т.п.). *Смысловая когерентность* связана с переходом на более высокую ступень (надсистема) понимания данного объекта в результате укрупнения единиц индивидуального знания (содержательное обобщение, систематизация), компрессия («свёрнутость» необходима для абстрагирования) или развёртывания всей иерархии операционного смысла формируемой системы движений человека.

Методы конгруэнтности технологического объекта — соответствие языка мысли, восприятия и языка «живого тела». Эффективность этих методов во многом связана с единством *дескриптивного языка* исследователя-экспериментатора (научное описание объекта), *прескриптивного языка* педагога-технолога (язык алгоритмических предписаний) и *интроспективного языка* человека-оператора. Суть (специфика) первого — исследование, функция второго — изменение действительности.

Если бы мы могли (на уровне абстракции) «расщепить» исследовательский метод на «чисто теоретическую» и «чисто техническую» составляющие, то увидели бы, что техническая компонента обладает способностью более легко преодолевать междисциплинарные барьеры и является своего рода «семантическим медиатором» (от лат. mediator — посредник), связывающим различные теории в интегративное целое. Интроспективный язык, связанный с «языком тела», «языком движений», позволяет «осязать мыслью» (посредством идеомо-

торики) свои телодвижения и действия: чувство становится мыслящим, восприятие — категориальным. Разные языки нужны для того, чтобы видеть свои двигательные действия в разном контексте и разном ракурсе.

Адекватность психического (ментально-двигательного) отражения двигательного действия заключается как в соответствии реальности, так и задачам человека-деятеля. В телесно-ориентированной педагогике большое значение имеет сфера «переживаемого» телесного опыта как определяющая часть самосознания человека. Необходимо «создавать мосты» между различными картинками мира. Образность правого полушария головного мозга уравнивает аналитические функции левого полушария. Не существует «чистого восприятия» и «чистого мышления». О чём может «думать мышление», лишённое восприятия?

Центральным понятием, исчерпывающе характеризующим взаимоотношения разнородных звеньев в рамках анализа высших психических функций (мышления, внимания, восприятия, памяти) выступает категория «овладения». «Овладеть» — значит стать обладателем чего-либо» (С.И. Ожегов). Этот термин фиксирует весьма важную характеристику социокультурного объекта — возможность психомоторного управления деятельностью и психикой, что является следствием и проявлением обучающих технологий.

В рамках этого подхода феномен «социокультурного мышления» состоит в следующем: с одной стороны, это совокупность перцептивно-мыслительных организованностей (стереотипов, интенций, установок), с другой — система методов и способов

осуществления индивидуальных операций и действий. Эти операторы определяют вектор работы с собственным мышлением.

Мы исходим из того, что «языки», описывающие двигательное действие, являются по своему происхождению и специфике не объектными, а предметными — они возникают в ситуации решаемой задачи, когда нужно соотнести и связать друг с другом разнопредметные представления одного объекта. Эти средства познания выступают не только регуляторами познавательного процесса, но и «орудиями конструирования» подлежащей исследованию реальности — орудиями предметно-содержательного анализа «живых движений».

Можно выделить ещё одну очень важную методологическую предпосылку системно-структурного анализа двигательного действия — это построение «схем объяснения», «схем ориентации» и «схем деятельности», а вместе с тем и способа семантической организации данного объекта (концептуального аппарата), задающего общую стратегию исследования. В результате исследователь-технолог-экспериментатор в самом начале своей работы исходит из системного представления об объекте, и это является одним из парадоксов обучения.

Благоприятные условия для осуществления интегративной роли метода создаются в том случае, когда метод не переносится из одной области в другую, а одновременно осваивается в разных областях деятельности, обладающих большим потенциалом для междисциплинарного взаимодействия. Так, в спортивной педагогике используются такие методы, как «анализирующее наблюдение», «комменти-

рованный показ», «демонстрационный эксперимент», «упреждающее комментирование», «ретрокомментирование», «импровизированная интерпретация».

Различного рода «комбинированные инструкции» задают условия учебно-познавательной деятельности в словесной форме, а предмет, свойство или качество задаются в наглядной форме (создаётся так называемая «перцептуальная база мышления»). Системы движений «представляются в уме», но с опорой на внешние, наглядные данные (ориентирующие, объясняющие и технологические схемы). При этом не следует допускать депредметизации («расщепления») визуального, телесно-кинестетического и ментального образов двигательного действия. Мысль должна доминировать над перцептивными впечатлениями — мерить, отмеривать, сегментировать, синтезировать, «стягивать информацию» на основе ассоциаций. В этом случае формируется операционный интеллект, лежащий в основе логического мышления, предназначенного для системного «анализа внутри синтеза» того или иного объекта.

Анализ, как известно, связан преимущественно со структурированием объекта, синтез — с его конструированием. Возникает психический механизм (единство восприятия и действия), который обеспечивает конструирование представления (понятия) о реальности, обеспечивает связь субъекта и объекта мышления, регулирует их ментальное взаимодействие. Так совершенствуется перцептивная семантика (рефлексия «для действия») и конструктивная семантика (рефлексия «над действием») в системе мыследействий человека.

При постановке целей обучения в одном методе могут сочетаться «гностические цели», «визуальные цели», «регуляторные цели», «процессуальные цели». Ретроактивные процессы (переосмысление того, что сделано) и антиципационные механизмы («заглядывание в будущее» — проспективная рефлексия) двигательного действия могут совершенствоваться в планах восприятия или воображения. Методы гораздо легче преодолевают «когнитивные барьеры», чем теоретические концепции, и перенос (сочетание) методов — важнейший фактор как в исследованиях, так и в обучающей деятельности. Новый метод «поглощается» дисциплиной и включается в устойчивый предметно-дисциплинарный комплекс или систему деятельности на основе концептуально единой методологии и мировоззрения.

Методы «перцептивной интернализации» объекта — настройки рецепторов различной субмодальности на восприятие «живых движений». В «двигательной педагогике» необходимо совершенствовать *сканирующее* и *локальное* (сфокусированное) восприятие. Например, механизмы визуальной ориентировки (связанные с созданием «опорных точек» восприятия) предполагают совершенствование двух основных функций: **вазокинематической** (глазодвигательной — в спортивных играх, единоборствах, при быстрых вращениях, стендовой стрельбе; здесь повышается роль обобщённого зрительного восприятия и полимодальных двигательных представлений) и **аккомодационной** (цилиарной — связанной, прежде всего, с работой хрусталика и фокусировкой изображения на сетчатке глаза — механизмы прицеливания в бильярде,

стрельбе из лука, бросках мяча в кольцо; здесь повышается роль зрительных антиципаций).

В механизмах перцептивной интернализации и смысловой организации движений можно, по-видимому, выделить координирующий уровень управления и оценивающий уровень саморегуляции двигательных действий.

В обучении большую роль играют так называемые *модераторы* — «опосредующие переменные», которые могут изменять характер процесса. Так, методы анализирующего наблюдения позволяют совершенствовать сенсорно-перцептивные механизмы, создающие зрительно-двигательный образ системы движений. В ощущениях (центр — проекционная зона коры мозга) внешний мир представлен субъекту и не зависит от него. В образном мышлении (центр — теменно-височная кора) субъект ищет решение, но оно приходит как бы спонтанно — в виде опознания, узнавания, идентификации.

Методы показа и комментирования позволяют осуществлять сравнение и синтез информации, извлекаемой из памяти и приходящей из центров мотивации и эмоций. В действиях восприятия такой синтез осуществляется в проекционных зонах коры головного мозга, в мыследействиях — в ассоциативных зонах коры, которые проецируются на моторную зону.

Методы вербализации двигательных представлений (комментированный показ и другие) позволяют компоненты «перцептивной психики» обогащать интеллектуальными механизмами («интеллектуальная психика»), образующими полимодальную концептуальную модель двигательного действия. Концептуальная модель

действия включает в себя память на ситуацию (класс ситуаций) решаемой двигательной задачи — апперцептивный опыт деятельности («настоящее как бы смотрит на себя через призму прошлого»).

При абстрактном мышлении (центр — лобная кора) «Я—сознание» человека выступает в качестве механизма, ведущего направленный поиск и выработку способа решения двигательной задачи, при контроле (рефлексии) со стороны субъекта за ходом проектного мышления (механизмы subjects conscious awereness — сознательного самоконтроля).

Методы компаративно-семантического мышления развивают способности человека к сравнению тех или иных объектов посредством различного типа «риторических фигур». «Фигуральные образы» могут возникать на основе отклонения от логической нормы, могут строиться на основе сознательного использования полисемии (многозначности слова или знака). В психолингвистике выделяют: метафору — семантическое замещение по сходству объектов («Взрывной старт спринтера»); метонимию (буквально переименование) — замещение по ассоциации («Стрелок попал в молоко»); каламбуры — «игра понятиями» для достижения эстетико-художественной выразительности («Боксёр проспал удар противника»); синекдоху — замещение на основе количественных отношений (например, целое вместо части — «Все зрители вскричали, как раненая птица»).

Перечисленные риторические фигуры определяют образно-семантическую суть проектно-двигательного мышления человека. При этом один образ (или действие) может «наклады-

ваться» на другой и образовывать новый образ (или мысль) на основе смежности значений.

Любой спортивный объект (как «вещь» и как ценность), включаясь в деятельность человека, «диалогизирует» с ним, приобретает определённые орудийно-знаковые функции: «оценочные» (глубокий выпад гимнаста), «эмоциональные» (волна рукой), «эстетические» (бронзовое тело), «алогические» (гребец «без руля и ветрил») и другие «чисто человеческие» качества и свойства. Объект становится «со-бытием культуры» — художественным образом, «рукотворной вещью», «общественной структурой». Здесь возникает новая реальность — синтез объектно-предметного мира и художественной (языковой — в форме знака, текста и образа) реальности.

Язык предметно-художественной реальности, как и языки науки и технологии, позволяет проникать (не только «иконографически отражать», но и порождать, выражать, обозначать) объективную действительность, расширять и углублять контекст (подтекст, «затекст») взаимодействия с ней, *переживать* и *про-живать* структуры, нереализованные в других сферах деятельности (*архетипы* культуры и *со-бытия* — совместного бытия — с культурой).

Парадокс в системе образовательных технологий заключается в том, что «язык искусства» является не столько языком в принятом смысле слова (несущим определённую, в том числе учебную, информацию), сколько способом *при-общения* членов культурной коммуникации (посредством произведения искусства) к собственным переживаниям, сходными (или не сходными) в «поле авторских языко-

вых сетей и отношений». Здесь объект вовсе не определяет точки зрения человека — напротив, точка зрения создаёт самый объект. Человек исследует объект и одновременно познаёт себя, видит (семантически конструирует, творит) мир как таковой, мир вне его и внутри него.

При отсутствии рефлексии возникающий мир уподобляется миру «Я», содержание сознания человека и реальность как бы «совпадают», «переплетаются» и «ценностно не различаются» (О.Е. Генисаретский, М.Я. Поляков, В.М. Розин).

К этой проблеме (парадоксу) добавляется ещё одна: если естествознание (по М.М. Бахтину) «монологично», то гуманитарные науки «диалогичны» (неясно, однако, где находится художественно-эстетическое знание — в пятнах краски на холсте, в партитуре композитора, в текстах произведения, в мозгу человека, в межиндивидуальном пространстве?). Возможно ли художественное (шире — гуманитарное) познание без учёта сущности и специфики «понимающего субъекта»? Даже в современной физике — квантовой механике и теории относительности — необходимо учитывать действия человека как наблюдателя, как субъекта познания, исследователя, экспериментатора, технолога, эксперта.

«Антропоморфные индикаторы» — это не столько семантические признаки того или иного объекта, сколько характеристики субъекта в его деятельности, отражающие образ мира в человеке и образ человека в мире. Риторические фигуры являются не только лингвистическим «украшательством речи» — они составляют суть творческого мышления в любой деятельности. Так, например,

французский композитор М. Равель сумел воплотить в пьесе «Болеро» «сексуальную энергетику»: одна музыкальная фраза повторяется 169 раз, причём темп не меняется, увеличивается только сила звука и постепенно инструменты прибавляются один за другим, пока, наконец, весь оркестр не грянет.

Амбивалентность, двойственность «фигуральных образов» (понятность и «зрительность») позволяют им существовать в искусстве (проза, поэтический идиомат, живопись, музыка) и быть значимыми (нести определённое художественно-эстетическое воздействие) в сфере спорта (артпластика, танцетерапия, пластодидактика).

Отражение объективной реальности осуществляется, как известно, в сфере творящего сознания человека, который строит социокультурные тексты — словесные, цветовые, музыкальные, артпластические: это — «беззвучно в красках звучащий язык» (Я.Э. Голосовкер), это — языкотворческое мышление субъекта деятельности. Образно говоря, «красота природы» (радуга, горные вершины, звёзды) эмоционально-чувственна, «прекрасное творение» человека — духовно-деятельностно. В обсуждаемом контексте уместно отметить чувство «научной красоты» (Е. Вигнер, Дж. Холтон), «красоты проблем» (А. Пуанкаре), «предвещающих красивые решения» (О.В. Лётов).

Различные образно-смысловые конструкты выступают как исследовательские (здесь возникает «образ мира, в слове явленный») и как технологические (проектно-программные референции). Это — *представление человека о мире* и это — *представление мира человеком-деятелем*. Монтажное сопоставление-сравнение ча-

сто используется в обучении двигательным действиям.

Методы компаративно-семантического мышления выполняют три основные функции в построении деятельности студента (спортсмена) — преобразующую, регулирующую и эвристическую. *Преобразующая функция* заключается в способности человека к ментальной репрезентации и mental rotations (преобразование в образах). В результате исходная ситуация видоизменяется, что способствует выдвижению вероятностных гипотез в решении креативно-двигательных задач.

Регулирующая функция, обеспечивая адекватное отражение действительности, даёт возможность на основе оценок «дерева решений» определять вектор поисковой рефлексии, отбрасывать одни гипотезы и принимать другие.

Эвристическая функция позволяет осуществлять поиск новых, более рациональных, способов, формировать новые смыслы (в том числе художественно-эстетические) вырабатываемого двигательного решения.

Появление новых «индикаторов смысла» на основе диагностических алгоритмов является результатом увеличения количества альтернативных «схем действия», включения данного объекта в разные системы связей для обнаружения различных его свойств и сторон, выявления сходства и различия с другими объектами.

Известно, что метафорическая образность двигательного действия возникает на пересечении трёх систем: *эстетической* (художественный вымысел и его реализация), *надъязыковой* («стилистически немаркированный текст») и *лингвистической* (глу-

бинные структуры языкового оформления).

Семантика смысловой организации двигательного действия, «семантические сдвиги» в его предметном содержании и структуре включают как правило три вида отражения: отражение действительности посредством слова; отражение действительности художественными средствами (где искусство слова рассматривается в одном ряду с живописью, звуковой и моторной интонацией); отражение действительности средствами соматопсихики, артпластики, экспрессии движений.

Лингвосемантический анализ, интерпретация и оценка «рукотворного произведения» осуществляются на основе аксиологической направленности и духовно-эстетической доминанты (мировоззренческой и компаративной установки) «продуктивного потребителя».

Пластодидактика и артпластика создают художественный мир (ментально-двигательную модель реальности). Данный мир — имагинативный образ, построенный в сфере сознания (с помощью знака, метазнака, социокода), смыслонагружен, концептуально насыщен, эстетически категоризован, полифоничен.

Парадокс заключается в том, что знак (как материальный носитель информации) сам по себе с другими материальными объектами не взаимодействует. Знаковые референты способны воздействовать на мир вещей только через «мир идей», «мир моделей», «мир образов» — *образ объекта вызывает образ знака или образ знака создаёт образ объекта.*

Знаковые модели представляют собой функциональное единство языка (средства формирования мысли),

вербального значения (средства формулирования и выражения мысли) и означенного субъектом смысла (понимание семантемы здесь не столько средство, сколько объект). Следовательно, когнитивный образ, знание (которое нельзя «передать как вещь») существует в нерасторжимом единстве с сознанием, которое оно конституирует, и с объектом, который оно репрезентирует в сознании.

Отметим, что метафорические номинации и знаковые референции «живых движений» представляют собой своего рода программирующие факторы, позволяющие лучше понимать и разрабатывать совокупность основополагающих механизмов двигательных действий, оптимизировать их структуры, связанные с задачами управления и энергообеспечения.

Интегрируя различные формы креативно-двигательного опыта спортсмена, метафора тем самым реализует возможные способы как репрезентации механизмов двигательного действия (способность по-новому осмыслить операционную систему движений), так и построение этих механизмов в ходе обучения (умение выбрать то, что будет способствовать реализации смысловой программы действия).

Один из механизмов метафоризации мышления и деятельности — перенесение информации из левого (доминирующего) полушария головного мозга на подкласс предметов, образцы которого — продукты работы правого полушария. Благодаря «диалогу» сфер мышления происходит понимание одних понятийно-смысловых структур двигательного действия (представленных в соответствующей вербально-знаковой форме) в контексте других.

В дидактике обучения двигательным действиям семантически организованные тексты должны «прочитываться» по-разному: (1) сначала выполняется общий ознакомительный обзор (создаётся общая схема текста — его эскизный анализ); (2) затем осуществляется «сплошное чтение» с выделением главных и второстепенных звеньев (рема — предметное содержание текста); и, наконец, (3) «выборочное чтение» (мотивированное восприятие информации, необходимой для решения той или иной задачи).

Первый шаг в анализе двигательных действий — предварение, «выбор исходной позиции», обзор в широком контексте. Второй шаг позволяет увидеть двигательное действие средним и крупным планом, рассмотреть «вплотную» и с разных сторон и благодаря этому раскрыть смысл и значение его внешних связей. Третий шаг — «движение внутрь» исследуемого объекта с использованием различных перцептивно-мыслительных механизмов и операционной техники, вычленение структурных элементов и их связей. На этом этапе раскрывается смысл и значение (значимость) внутренних связей системы, технического строения двигательного действия и его смысловой организации. Системный синтез возвращает исследователя к общему плану, но обогащённому детализированным видением объекта в подробностях его внешнего и внутреннего строения.

Так, «схема движений» на перцептивном уровне — например, выполнение опорного прыжка гимнастом — сначала предполагает восприятие «каскада фаз»: разбег — толчок ногами и руками — полёт и приземление. Затем осуществляется развёртка

общей цели (часто формулируемой в виде «лозунга») на систему подцелей, достижение которых обеспечивается нужными алгоритмами (что и как делается). При этом каждый алгоритм ориентирован на общий критерий (с точки зрения результата и способа его достижения).

Осуществляется «смысловое взвешивание» главных элементов спортивной техники: выделяются *нормы-каноны* (регламентирующие деятельность при оценке отдельных элементов действия — например, риск, оригинальность, виртуозность, художественное оформление) и *нормы-предписания* (регламентирующие технологию обучения — например, рекомендуется начать обучение опорному прыжку с фазы приземления).

Таким образом, формирование программного образа идёт от общего, схематичного к расчлённому, детализированному, а затем — к редуцированному («свёрнутому в психомоторике»), обобщённому (в сфере «когнитивного сознания»), опредмеченному (например, в виде текстов) образ-концепту.

Методы инцептивного учения (от англ. *inception* — интенция на творчество, побуждение к самообучению) — «расспрос» преподавателя, интерпретация понятого и повторный его «анализ через синтез», инженерия знаний, умений, способностей. Эти методы должны быть «порождающими» (возникающие вопросы становятся важнее ответов), «запускающими» в действие собственную мысль (вероятностные эвристики), задающими логику поиска необходимого решения и технологического преобразования объекта (что «должно быть» и что «возможно»).

Высшая школа должна превратиться в школу предложений (andebotsschule) и выбора программ со стороны студента. Монологическая форма естественно необходима для сообщения аксиоматических посылок, уяснения тех или иных законов и принципов. Кроме того, необходима сократовская майевтика, т.е. искусство задавать «наводящие вопросы», стимулировать рождение мыслей у студента, что является мягким способом перехода к диалогу в проблемном пространстве «последних вопросов бытия» (Ф.М. Достоевский).

Необходима программа самореализации и программа *be impatient* — «гореть желанием» действовать творчески. Студент становится субъектом модальной оценки («хорошо/плохо») и модальной референции (эмоциональный и дескриптивный аспекты) своей деятельности.

Методы инцептивного учения позволяют понять «дух», заложенный в «рукотворном произведении», социокультурном тексте, образовательных технологиях. Смысловая интерпретация — это видение за феноменом культуры «семантического богатства» адресата, понимание чужой индивидуальности и её воплощения в «рукотворном объекте». Здесь объектом понимания является автор. В ходе понимания реципиент должен превратить себя в другое лицо, постичь его индивидуальную направленность, внутренний мир, свойственный ему стиль и способ мышления. Вместе с тем это — интеллектуально-духовное прозрение адресанта, понимание своей идентичности (индивидуальной ценности в отношениях с социокультурной средой). В «диалоге» интерпретатора с автором адресант реконструирует объект

и постигает его, опираясь на воображение и перевоплощение.

Понимание — это специфический метод реконструкции духовно-интеллектуального мира личности адресанта. Здесь объектом понимания в значительной мере является «рефлексивное Я», сопоставление автора с собою, понимание других через себя. Так или иначе, посредством методов инцептивного учения расширяется духовная сфера студента (операционный интеллект становится «ценностно ориентированным»), расширяется контекст образовательных технологий («горизонт действительности», универсум культуры, новые языковые способности).

Таким образом, в методах профессионального общения важны и нужны не только «готовые» предметно-дисциплинарные знания, но и столкновение взглядов различной научной направленности («физиков — лириков»), личностных позиций и оценок (спор, полемика индивидуальностей), совместный поиск ответов на вопросы (диалогическое взаимопонимание — в том числе на языке этики и эстетики). Роль преподавателя как дирижёра диалога — выявлять суждения, точки зрения, «окультуривать диалогические голоса» студентов.

Этот подход позволяет реализовать «образование в системе научного клуба» (понятие «клуб» в оппозиции к понятиям «вузовская подготовка», «производство кадров» введено в работах и образовательной деятельности Г.П. Щедровицкого, Л.А. Зеленова, С.В. Дмитриева). Здесь осуществляется не «трансляция культуры», не её «усвоение» (интериоризация) — она (культура) трансформируется в духовно-деятельностный мир личности, тем

самым расширяя и семантически упорядочивая его.

Методы рефлексивной апоретики — искусство ставить парадоксальные вопросы (формируя дивергентное мышление, «версионное» мышление — способности мыслить прогностически, альтернативно, гипотезами, версиями). Взаимосвязь между предметом исследования, используемыми методами, кинетическими и кинестетическими компонентами организации «живых движений» часто «неуловимы» и предполагают специальную работу по их выявлению.

В педагогической практике разработка технологии начинается, как правило, с вопроса «Как делать?», в то время как надо начинать с вопросов «Что и зачем делать?». Конструктивная педагогика начинается не с технической стороны процесса, а с анализа ситуации задачи, создания ориентировочной основы действия, «ориентирующих ассоциаций», формирования диагностических и регуляторных целей. Здесь нужны парадоксальные (гр. *paradoxos* — неожиданный) вопросы, логические и семантические инверсии (лат. *inversion* — перестановка, переворачивание), «захватывающие» внимание и углубляющие сознание человека.

Проблемно ориентированные методы не «дают знание», а «вводят» в круг («переплетённый куст») взаимосвязанных друг с другом проблем, увеличивают объём «знания о незнании», формируют интерес и познавательную мотивацию студента. Познавательную мотивацию необходимо перевести в поисковые и управленческие виды рефлексии. Рефлексивный анализ зависит не столько от системы знаний об объекте (включающей уровни «техни-

ческого устройства», «семантической организации базы данных», «программно-алгоритмический»), сколько от того места, которое занимает данная система в предметной структуре внутренней деятельности (смысл, locus ориентации и контроля), выражающей позиционно-личностное отношение человека к объекту познания и преобразования.

Методы рефлексивной апоретики позволяют не только идентифицировать объект восприятия и его оценку (с опорой на познавательную установку), но и «it wanted to be seen» — видеть для того, чтобы следовать ему в своих действиях (технологическая установка).

«Мысленный проект» двигательного действия в начальной фазе обучения имеет пока ещё эскизно-схематический характер. Вместе с тем, в сфере сознательных функций мышления, «схемы тела» (в координатах телесной организации), «схемы действия» (в координатах предметной среды деятельности). Эти схемы — это по сути дела сенсомоторный эквивалент системы формируемых понятий (мысль есть сжатая форма действия, по Ж. Пиаже), то наиболее общее, что сохраняется в действии при его восприятии, осмыслении и интерпретации в ходе многократного повторения в разных условиях решаемой задачи. Чем больше обобщена и структурирована «схема действия» (выявлен принцип смысловой организации и топологии системы) и подвергнуты рефлексивному анализу-синтезу механизмы и методы сознательного контроля, тем быстрее студент «схватывает» *регулятивные цели* (что необходимо делать) и *операционные смыслы* выполняемых им движений (для чего и как это делается). Здесь на первое место (наряду с позна-

нием) выходят афферентационные и программные (эфферентные) типы управления движениями — на основе образа «потребного будущего». При этом весьма важна эвристическая роль гипотезы в «концептуализации» явлений и фактов перцептивной деятельности — «видение как» и «видение что».

В дальнейшем познавательнор-ориентировочные действия начинают осуществляться одновременно и в тесной связи с исполнительными действиями (особенно в ситуации «пробных движений»). При осмыслении действия его схема-эскиз постепенно детализируется и видоизменяется, приобретает конструктивные функции.

Технологическое знание подчиняется техническим структурам действия. Эти структуры — результат ментально-деятельностной конструкции: они не даны ни в объектах, поскольку зависят от рефлексии своих действий (самовосприятие, самоанализ, самопознание), ни в субъекте, поскольку последний должен научиться координировать свои действия (система самоуправления) в предметной среде. Формируемое знание может быть разного предметного содержания — в зависимости от того, на какие мыслительные структуры (ориентирующую, операционную, регуляторную) оно опирается. Это очень важно знать педагогу, чтобы различать простое «на-таскивание» (train) от подлинного развития (sich-von-selbst-machen — самостоятельное делание себя) и никогда не удовлетворяться первым.

Таким образом, формируемые действия студентов должны быть рефлексивны, интерпретационны, оценочны — включать осмысление и оценку способа действия и его результата, обобщение и накопление проектно-

технологического опыта. При этом формируется и уточняется «*смысл, вплетённый в деятельность*» познания, оценки и преобразования объекта (*предмет понимания* двигательного действия, либо его *продукт*). Таким образом, методы рефлексивной апоретики помогают строить действия студента и одновременно расширять его индивидуально-семантический тезаурус.

Методы дидактического пре-дущирования (от лат. praeducere — строить перед чем-либо) — по сути дела, изобретение «дидактического циркуля» или семантической «таблицы умножения». Нами разработаны методы ментально-семантической организации и технологического пре-дущивания социокультурных двигательных действий. Перечислим здесь лишь некоторые из них: «диалог метафор», лингвокреативные конструкты, вербально-двигательные коннотации, смысловые трансдукции, дифракции, интерференции, «кентавры», амфиболии, транспозиции, средства логической стереоскопии, пластической семантики. Эти методы обеспечивают процессы междисциплинарной интеграции профессионально-педагогических знаний на основе критериев системно организованного мышления студентов.

В современных образовательных технологиях усилилась роль неповторимо-личностного видения мира, активность авторской точки зрения на педагогические технологии. «Образовательные клише и матрицы» («скрипты», «транскрипты», каноны, нормы обучающих действий) становятся всё более «гибкими» и имеют дополнительные степени свободы по сравнению с клише (категориями) и матрицами (законами) научной мысли. Образовательно-обу-

чающие (дидактические) цели и задачи находятся в прямой зависимости от личностной позиции студента, с ним «сопоставлены», «сопряжены», «согласованы».

Разработка тех или иных дидактических моделей («готовых схем» обучения — когнитивных, объясняющих, монтажно-технологических) требует создания предварительных установок на восприятие (методы «упреждающего комментирования»), предполагает непереносимое «критическое додумывание» и «интерпретационный анализ» информации со стороны студента. Дидактическая модель выполняет функции мотивирования (формирования мотива или образовательной мотивации), выступает как «полуфабрикат», нуждающийся в доработке средствами ментально-знаковой деятельности студентов.

В основе методов дидактического преципирования при разработке систем технологического обучения лежит тезис о том, что восприятие и оценка модели студентом являются, по сути дела, сотворчеством.

Методы дидактической репрографии — («свёртывание», сжатие информации) и **экспликации** (лат. *explicatio* — развёртывание). Принцип смыслового квантования двигательных действий — «дидактическое сжатие» учебно-познавательной информации (обобщение, укрупнение, систематизация, генерализация знаний). Осуществляется ментально-образная обработка информации — анализ и синтез, сравнение, выделение главного (главного общего и главного отличного). Здесь важны функции экспрессивно-декоративные (средства украшения речи преподавателя, придания ей яркости) и лаконичного выражения мысли.

В методах дидактической репрографии действуют логические механизмы генерализации, заключающиеся в переходе от индивидуальных явлений, ситуаций, процессов к их отождествлению путём определения общих признаков, и абстрагирования от частностей. Преобладающим типом семантической репрографии являются **концепты классов** (внешние и внутренние действия, техника и технология, идеомоторное конструирование и идеомоторное сопровождение движений).

Существует группа концептов, ориентирующих не на обобщение множества феноменов, а на утверждение уникальности и социокультурной значимости индивидуального объекта. Эти концепты удовлетворяют потребность человека в *экземплификации* (нем. *exemplification* — объяснение с помощью примеров) — обеспечении мышления и коммуникации средствами наглядности и иллюстративности. Каждый человек образует лингвокультурный концепт для профессиональной области.

В теории двигательных действий можно выделить уровень *внеличностной концептуализации* (языковые единицы вне зависимости от каких-либо индивидуальных характеристик), уровень *самоконцептуализации* (человек, как объект и субъект деятельности, выбирает языковые средства для обозначения событийных действий), уровень *социальной концептуализации* (для социума в целом или какой-либо микрогруппы).

Термин «концепт» (образ-концепт, концептосфера личности) требует здесь хотя бы краткого обсуждения. Следует различать категории «понятие» и «концепт». Противопоставление осуществляется по признаку «констру-

ируемость/ реконструируемость». Понятия конструируются для того, чтобы иметь общий язык при обсуждении проблем. Концепты же существуют помимо осознанной конвенциональности (соответствия установившимся традициям), их реконструируют, исходя из «незавершённости, зачаточности» знаний.

Значение термина «концепт» содержит идею «зачаточной истины», заложенной в латинском *conceptus* («зачатый»). Это, как отмечают лингвисты (Н.Д. Арутюнова, Е.М. Вольф, А.А. Залевская, Т.М. Дридзе, Н.И. Жинкин), «перцептивно-когнитивно-аффективное образование» с нечёткой логикой (*fuzzy logic*). Когнитивно-двигательный концепт — это, скорее, направление от индивидуального сознания (ментально-образного мира человека) к социуму, к культуре (в отличие от термина «понятие», где имеет место движение от культуры, науки, технологии к индивидуальному сознанию). В отличие от общей лингвокультурологии, объектом которой является дихотомия «язык — культура», в наших работах по психосемантике двигательных действий и биосемиотике движений исследовательское поле формируется трихотомией «язык — сознание — действие».

Известно, что лингвистика (языкознание, наука о языке) рассматривает язык как средство общения и орудие мышления людей. Семиотика как раздел языкознания — наука о знаках и знаковых системах в естественных и искусственных языках. Семантика (другой термин — семасиология) — смысловая сторона (в отличие от звуковой и формальной) языка/ речи (гр. *sema* — единица смысла).

Парадокс традиционной лингвистики в том, что она, изучая язык *чело-*

века, оказывается лингвистикой *без человека* (Н.И. Жинкин, Л.В. Сахарный). Вместе с тем, языковая способность, в отличие от языка как общественного явления, принадлежит каждому индивиду. Ведущий теоретик современной отечественной психолингвистики А.А. Леонтьев полагает, что языковая способность — это индивидуально-язык, это тот мостик, который позволяет переходить от абстрактного языка к индивидуально-личностному.

В психологии исследуются индивидуальные сознание, язык, речь в работах Е.Ю. Артемьевой, В.Ф. Петренко, А.Г. Шмелёва, Т.Н. Ушаковой. Областью психологической науки, изучающей генезис, строение и функционирование индивидуальной системы языка, смыслов и значений, опосредующих процессы восприятия, мышления, деятельности и т.д., стала теоретическая и экспериментальная психосемантика сознания, разрабатываемая В.Ф. Петренко, А.Г. Шмелевым и их последователями.

Выведенный нами тезис (гипотеза) о единстве перцептивной, вербальной и телесно-двигательной семантики вплотную подводит к разработке методов психосемантики двигательных действий человека. Здесь необходимо напомнить о взаимодействии идей и методов, ибо сами методы (и технологии) не могут появиться без идей, которые формируются в виде гипотез, подлежащих проверке, обоснованию, доказательству.

Педагогические технологии требуют разработки исходного «алфавита человеческих мыслей и действий». Главным фактором, снижающим эффективность обсуждаемых нами методов дидактической репрографии опе-

рациональных систем движений, — «непрезентативность эталона», т.е. недостаточная объективность информации, принимаемой студентом за «нормативный стандарт» двигательного действия.

Язык, как известно, является одновременно и частью культуры, и внешним для неё фактором, определяющим некоторые важные параметры культуры. С другой стороны, императивы культуры и социокультурной деятельности предписывают языку специфические формы употребления (в частности, в артпластике, семиотике тела и движений).

Существует также двусторонняя связь между языком (в том числе языком телодвижений) и сознанием — категории сознания реализуются в языковых категориях и одновременно детерминируются ими. С областью сознания связаны процессы человеческого восприятия, категоризации, архивизации и коммуникативной репрезентации. В каждом из указанных процессов участвуют и концепты классов решаемых задач, и телесно-ментальные образы-концепты двигательных действий (фреймы, сценарии, скрипты), и в целом — вся концептосфера (включая ценностные системы) личности.

В лингводидактических технологиях необходимы методы экспликации, семантической транскрипции, способы «разворачивания цели в верев задач», создания «куста проблем», позволяющие одновременно (или последовательно) решать несколько ситуационных задач и профильных целей деятельности.

Выводы

Наука и образовательные технологии в своём развитии и саморазвитии нуждаются в специальном (мировоззренческом, научном, методологическом, технологическом, дисциплинарном) управлении. Так, в системе междисциплинарных знаний (как сложного полипредметного объекта) должны входить такие факторы, как: (1) «научные факты» — исходные единицы знаний о предмете познания, оценки и преобразования; (2) «средства выражения» — «языки» разного типа; (3) методологические предписания, фиксирующие процедуры научно-исследовательской или образовательной деятельности; (4) «когнитивные схемы» — модели, отражающие объективную реальность и предметную деятельность с ней; (5) интегрированные знания, объединённые в ту или иную теорию; (6) проблемные области и задачи научного исследования и технологического преобразования той или иной реальности — естественной или сконструированной человеком.

Образовательные технологии характеризуются постоянным взаимодействием эмпирического (экспериментального) исследования и теоретическим анализом, интеграцией теорий и научных методов, постоянным выдвижением и разработкой новых проблем. В дальнейших исследованиях необходимо продолжить анализ «феноменологии и теории сознания» и «теории знания», описывающих одну из самых существенных «организованностей» научной, художественной и образовательной деятельности человека.