

3. Кошелев В.И., Андреев В.Г. Спектральный анализ последовательностей кардиоинтервалов // Радиоэлектроника в медицинской диагностике: Доклады 3 Международной конференции, г. Москва, 29 сентября – 1 октября 1999 г. – М., 1999. – С. 103-106.

4. Баевский Р.М., Кириллов О.И., Клецкин С.М. Математический анализ измерений сердечного ритма при стрессе. – М.: Наука, 1984. – 221 с.

5. Жданов А.М., Пономаренко В.Б., Первова Е.В. Анализ variability сердечного ритма при использовании

различных электрокардиографических систем // Вестник аритмологии. – 2001. – № 24. – С. 65.

6. Кирьяков А.А. Векторный регрессионный анализ variability сердечного ритма // Вестник. – 2010. – №3 (выпуск 33). – С. 34-38.

7. Попов С.В., Антонченко И.В., Алев В.В., Баталов Р.Е. Особенности электрофизиологических процессов у пациентов с пароксизмальной и хронической формами фибрилляции предсердий // Кардиология СНГ. – 2004. – Т. 2. – С. 81-86.

### Педагогические науки

#### ТЕХНОЛОГИИ ИТЕРАЦИОННО-ФРАКТАЛЬНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ

Золожук П.А.

*Лесосибирский педагогический институт  
филиал Сибирского федерального университета,  
Лесосибирск, e-mail: pazolawgustin@gmail.com*

В последнее время в науке усилились интегративные процессы, снимающие искусственно созданные преграды между различными научными дисциплинами. В этом плане особую роль играют стремительно развивающиеся науки о саморегулирующихся динамических системах (синергетика Г. Хакена [1], семиодинамика Р.Г. Баранцева [2], теория функциональных систем П.К. Анохина [3]). В отличие от других теорий системного подхода семиодинамика создает триадическую морфологию систематизации в моделировании, уходит глубоко своими корнями в истоки инфомационной культуры (через мифы, сказки, ритуал, репликацию). А теория функциональных систем исходит из ведущей роли полезного результата в информационной деятельности, но самое главное – это отечественные открытия, вызывающие у нас чувство патриотической сопричастности. Педагогика, будучи обделена закономерностями по-прежнему прикрывает эту свою «ахиллесову пяту» не желанием глубоко погрузиться в естественнонаучный мир закономерностей и согласиться стать составляющей единого целого инфомационного потока существующего на прочных, выверенных законах: законе экономии времени и вытекающими из него – законе экономии и оптимизации информации, законе экономии и оптимизации энергии, законе экономии и оптимизации материи. Описанию аксиоматики информационной педагогики построенной по фрактально-резонансному методу из триадических структур и посвящается данная заметка. Наша первая задача построить модели развития инновационной педагогики базирующейся на эволюционной-фрактальной парадигме, в которых главным условием оптимальной выполнимости модели более низкого уровня была её максимальная согласованность с системой более высокого уровня. Наша вторая задача определить количественные принципы-прасистему, объясняющую поведение и построение саморегулирующихся целенаправленных систем в эво-

люционной-фрактальной парадигме. Другими словами определить морфологию и методологию триадических составляющих инфомационно-эволюционных педагогических моделей. Переформулируем эти задачи на примере рассмотрения темы «Величины». С точки зрения арифметизации науки основной интерес точного определения интеграла в том виде, как оно дано у Коши, заключается в том, что оно приводит различные понятия величин, встречающихся в геометрии (площадь, объем, длина кривой и так далее) к понятию длина отрезка, то есть разности двух чисел. Это определение Коши заканчивает дело Декарта, который употреблением координат свел все геометрии к геометрии прямой. Итак, в силу того, что топология в любом пространстве считается, задана, если указан способ введения открытых множеств. Меру будем также считать заданной на пространстве  $\langle X, \tau \rangle$ , если указан способ измерения открытых множеств, задающих топологию в  $X$ . Всё это позволяет создавать инструментальный механизм «цифрования» величин, а поскольку мы изучаем в естествознании два типа величин геометрические (длина, площадь, объём) и физические – количества (масса, время, энергия, заряд, поле, импульс, работа, ...) и непосредственно «живущих» на геометрических величинах, то предложенная технология «цифрования» описывает весь спектр величин естествознания. Освоение пространственно-временного континуума с помощью фрактально-итерационного метода, определенного вектором смыслового содержания, сходно с вычислением интегралов (суммированием) по множествам. Интеграл (сумма) вычисляется не по всему множеству, а по его остову-границе, а также сродни введению новой аксиоматики Вейля в сравнении с Евклидовой, и то, и другое позволяет «цифровать» пространственно-временной континуум и более эффективно его осваивать. Достижение нового качества жизни в XXI веке возможно при неотложной реформе существующих методов образования и воспитания. Как говорил родоначальник современной эволюционной эпистемологии Конрад Лоренц, жизнь есть познание. А научиться жить – значит научиться учиться. Сегодня человек, будь то юноша или умудренный жизненным опытом старик, ежедневно и ежедневно оказывается погруженным в огромные по-

токи информации, питаемые растущим книжным миром, радио, телевидением, прессой, Интернетом. Этот, захватывающий человека виртуальный мир, порой размывает внутренние стержни личности, нивелирует собственные жизненные предпочтения, он превращает человека в некоего робота, в раба, бессознательно и беспрекословно следующего призывам рекламы и пропагандируемым шаблонам «достойной жизни». Процесс осознания меняет внутренний образ и, следуя семантике, может называться образовательным. Таким образом, системная триада образования, выполняя синтезирующую роль, должна включать в себя и передачу знаний (рацио), и воспитание стиля (эмоцио), и развитие умения (интуицио). Отправным пунктом наших рассуждений служит синергетический подход к моделированию, рассмотрение «продвинутого» ученика и учителя работающих с интернет-гипер текстом. Кроме того, мы руководствуемся открытой методологией освобожденной от бинарной парадигмы типа «от простого к сложному», «от целого к частям». В новой парадигме преподавание не может быть изложением готовых истин, но истина должна быть пережитая, а не преподана. «Учить надо не только мыслям, но и мыслить и не просто постоянно учиться мыслить, но и учиться мыслить совместно, коллективно... Совместное мышление свободных разумных существ есть высшее искусство», – пишет И. Герасимов. Процесс осознания-процесс проникновения бытия в сознание меняет внутренний образ и, следуя семантике, может называться образовательным. Можно выделить три группы факторов, разделив окружающий мир на три сферы: биосфера, социум и духовное пространство в их единстве и целостности, во взаимодополнении, что в свою очередь порождает три компонента образовательного пространства: информационное, воспитательное, развивающее. Субъект воспитывает то, что возвышает разум. Таким образом, системная триада образования, выполняя синтезирующую роль должна включать в себя и передачу знаний (рацио), и воспитание стиля (эмоцио), и развитие умения (интуицио). В русской тройке коренная лошадка-эмоцио. Формирование нелинейного стиля мышления должно стать краеугольным камнем и доминантой развития качества российского образования. В педагогическом общении уже не текст, а гипертекст – нечто сложное, запутанное, нераспутываемое, неупрощаемое. В связи с этим появляются новые семантические модели творчества типа: «Смысл – Приемы выразительности – Гипертекст». А также коммуникативные модели творчества: «Тема – Приёмы выразительности – Гипертекст». Упомянутые выше модели творчества Кликающей педагогики впервые предложенные автором позволяют рассматривать Гипертекст как триединое целое Вербально Иконический

Символический Текст-ВИСТ, а это в свою очередь с гипотезой фрактального описания-онтологически дискретных форм данностей непрерывно видоизменяющихся и переструктурирующихся на разных уровнях мышления позволяет задавать новые формы коммуникативной сложности «кликающего» мира, переходить на новые языки и схемы понимания менее связанные с говорением, словом, звуком, и более связанные с формой, зрительным видом, образом, цветом. Сегодня «продвинутые» учитель и ученик погружаясь в мировую информационную «паутину», блуждая в ней по принципу кажущейся неупорядоченности отдельных перескоков-движений обретают творческий продукт гипертекст. В результате кажущейся неупорядоченности отдельных перескоков-движений вырастает сложноупорядоченная макро-структура. Важно то, что эта самая макро-структура вырастает не по какому-то внешнему трансцендентному образцу, априорно заданной категории или понятию. Образец достраивается в результате фрактального блуждания. Выстраиваемый макро-образец не «вываливается» во внешнее – он способен изменяться, но он и способен быть причиной по отношению к микро-блужданиям. Фрактальное блуждание – цепь самоподдерживающихся изменений, самоорганизующихся вокруг самодостраиваемого внутреннего образца. Именно специфические блуждания, перескоки, а не познавательное усилие, связанное с фиксацией внимания на познаваемом являются необходимой чертой познания мира. Точнее, фиксация возможно только тогда, когда процесс творчества закончен, когда предмет познания сотворен и выпал во внешнее – фиксация внимания на предмете познания невозможна без механизма трансценденции, механизма создания внешнего образца. Но как создается и выходит во внешнее этот образец? Через фрактальные познавательные блуждания. Самоорганизация: само ничего не бывает, сам и все прочее, часть и целое. Но части нет, всегда было только целое, а часть – наша идеализация, фрагментация реальности, способ, технология презентации, познания, коммуникации. Мы конечны, и рацио информацию вытягивает в ниточку вдоль пульса времени, нарезая кусочками и последовательно пережевывая, а нелинейно-целостно не может – это уже интуиция, превращенное знание, расширенное сознание, или что-то там еще пока не придуманное. Именно для этих целей вводились понятия изолированной системы, иерархических уровней, элементарных существей-кирпичиков (от алфавитов, античных атомов и эпициклов, до элементарных частиц, нормальных мод, вполне интегрируемых систем, и генетического кода), а в конечном счете инструментальный язык информационного, энергетического и пространственно-временного масштаба – окна, сквозь которое мы «видим» – фильтруем реаль-

ность. На наш взгляд задача целостного описания в том и состоит, чтобы научиться скользить по этим масштабам, шкалам, создавая единый метаконтекст, эволюционирующий уже в пятом измерении эвереттовски расслоенного мира, мира параллельных, виртуальных миров-сценариев, где наблюдатель не просто размножен во все точки пространства, как в теории относительности, но продолжает размножаться каждое мгновение в каждой точке, разбегаясь в будущее континуумом альтернатив. В конечном счете это задача описания безвременья, парменидовой Вечности, казалось бы негодными средствами – опираясь на временные категории, но в своей максимальной полноте, исчерпанности время становится тождественным его отсутствию! Здесь обитают смыслы, эйдосы, ноумены, феномены и .... Это инобытие максимально широко мыслимое, но остается загадка действия, выбора, воли и в это мире, где коммуникация двух параллельных миров-сценариев происходит в точке бифуркации, точке склейки нескольких пластов реальности. Этот язык топосов и категорий на первый взгляд снимает остроту проблемы становления, но переносит ее в новую плоскость – как рождается сам топос, сама категория. Все можно свести к пармениду, но с ним нельзя коммуницировать извне, должны быть технологии самоописания, самореференции, а следовательно саморазвития (или его иммитации). Быть может процесс самоописания просто связан с законами самоподобия разных фрагментов и масштабов реальности, и процесс коммуникации есть всего лишь своего рода фиксация этого факта. Эпоха ученых-энциклопедистов и мыслителей-универсалов безвозвратно ушла в прошлое. Универсализм личности состоит сегодня не в объеме удерживаемых в памяти сведений и не в массиве оперируемых знаний из разных дисциплинарных областей, а в овладении общей системой ориентации в океане информации, в создании жестких личностных фильтров – четких способов отбора ценной информации, а также в формировании умения постоянно пополнять и достраивать свою личностную систему знаний. Главное – не знать, а знать как найти, как быстро добывать требуемые знания в современных энциклопедиях или в сети Интернета. Главное уметь находить путь к знанию, путь поиска решения и уметь делать по этому пути первые шаги. Метод естественного, согласованного с природой личности образования и воспитания, к которому призывал Жан-Жак Руссо в XVIII веке, не менее актуален и в наши дни: «Цель моя – не знание дать ему [моему воспитаннику], а научить его приобретать, в случае нужды, это знание, ценить его как раз во столько, сколько оно стоит... С этой методой мало продвигаются вперед, но зато не делают ни одного бесполезного шага». «Я показываю ему путь к знанию, – правда, легкий, но длинный,

неизмеримый, медленно проходимый. Я заставляю его сделать первые шаги, чтобы он знал, как выйти на него, но я не позволю ему идти далеко». Образованный человек отличается от необразованного тем, что может плодотворно вести научные исследования или конструировать, успешно и творчески жить и работать, когда, казалось бы, уже всё забыл.

#### Список литературы

1. Хакен Г. Можем ли мы применять синергетику в науках о человеке? Синергетика и психология // Социальные процессы. – М., 2000. – Вып. 2. – С. 12.
2. Баранцев Р.Г. Концепции современного естествознания: опыт целостного подхода. – СПб., 2001. – 80 с.
3. Анохин П.К. Избр. труды: философские аспекты теории функциональной системы. – М., 1978. – С. 13.

### ПРЕОДОЛЕНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ

Сивицкая Л.А., Митяева А.П.

Томский политехнический университет, Томск,  
e-mail: sivitckaya@list.ru

*Рассмотрены различные виды психологических барьеров, возникающих во взаимодействии преподавателя и студента в процессе обучения русскому языку как иностранному. Обозначены направления психологической помощи по преодолению психологических барьеров.*

Изучение иностранного языка связано с решением ряда психологических проблем, как на уровне преподавателя, так и на уровне обучающегося: презентации иностранного языка как феномена иной культуры; актуализации внутренней мотивации учения; приближения двух языковых реальностей преподавателя и обучающегося.

Барьеры, функционирующие в процессе обучения, можно классифицировать по источнику возникновения на психофизиологические, информационные, оценочные, эмоциональные и смысловые.

К психофизиологическим барьерам относятся, прежде всего, барьер темперамента, возникающий, когда темперамент преподавателя и обучающегося противоположны и это различие не рефлексируется. Сюда же относится такой психофизиологический барьер, как «барьер первого впечатления», а именно та ситуация, когда преподавателю и студентам не удалось наладить контакт при первой встрече.

В основе информационных барьеров лежит неправильное структурирование учебной информации, темп ее предъявления, игнорирование законов психологии восприятия и индивидуальных особенностей когнитивной, мотивационной, эмоциональной сферы учащегося и его поведенческих ресурсов. В группе информационных барьеров выделяется барьер реализации, связанный с рассогласованием уже