

Алексеева Наталья Владимировна

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный

технический университет»

г. Ухта, Республика Коми

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН В ВУЗЕ

Аннотация: предметом синергетики являются механизмы самоорганизации. Синергетика изучает системы, обменивающиеся с окружающей средой потоками информации. Синергетический подход ориентируется на формирование способности студентов к работе в команде. Синергетический подход повышает эффективность взаимодействия студентов, студентов и преподавателей, преподавателей в вузе любой направленности.

Ключевые слова: синергизм, открытая система, самоорганизация, педагогика, синергетический подход, работа в команде, синергетический эффект.

Как и любая другая прикладная наука, педагогика развивается в соответствии с требованиями окружающей среды. Сегодня на передовом плане таких прикладных наук, как экономика, математика, физика, химия и других, оказались вопросы взаимодействия, которые являются противоположными по сути вопросам конкуренции. Эти аспекты взаимодействия получили определение «синергизм». Еще в далекие времена Аристотель утверждал, что знания и усилия отдельных людей можно организовать так, что они станут взаимно усиливать и дополнять друг друга. В последующем эти идеи не раз появлялись в науке. Например, в своей работе «Теория и практика рационализации», изданной в 1925 г., О.А. Ерманский обосновал принцип организации труда, который гласит: организационная сумма больше арифметической суммы сил ее составляющих.

Определенный уровень развития общества предполагает, по мнению автора, общность направления развития всех отраслей науки. Таким образом, в соответствии с предположением автора, одним из важных направлений развития

педагогике является применение синергетических подходов. В данной работе автор привел несколько видов синергетического подхода. К сожалению, формат статьи не позволяет в полной мере раскрыть ни один из этих видов. Задача автора лишь сделать обзор современного положения синергизма в педагогике.

В значительной мере развитие педагогики, методики и лингводидактики в будущем определится возможностями коллективного взаимодействия студентов между собой, преподавателей между собой, преподавателей и студентов между собой, когда успех одного непосредственно зависит от наличия коллектива и качества его работы. Сходные идеи приходят сегодня из различных областей знаний и дисциплин: медицина, математика, философия, психология и другие, в том смысле, что их центральным понятием становится «синергия».

В историко-педагогическом плане следует отметить новизну и относительную самостоятельность самого понятия: синергетика и синергетический подход к исследованию природы и человека. Традиционно принято считать началом становления синергетики как науки выход в свет в 1980 году русскоязычной версии фундаментального научного исследования основателя Штутгартской синергетической школы Г. Хакена. По всей вероятности, этимология и семантика синергетизма восходят к греческому *sinergos* – совместно действующий, совместно достигающий цели.

Наибольшее воплощение нашли идеи синергетизма в дисциплинах научно-естественного цикла, прежде всего в биологии, физике и химии.

Исследования в этой области выдающегося бельгийского ученого русского происхождения И. Пригожина стали основополагающими в развитии системы постнеоклассических наук о мире, а его исследования по синергетизму сложных открытых диссипативных систем разной природы (в том числе и социальной) были удостоены Нобелевской премии [1].

Видные исследователи данной проблемы, немецкий физик Герман Хакен и бельгийский учёный И.Р. Пригожин, отмечали, что синергетика – новое научное направление, которое возникло более двадцати лет назад и означает кооперативность процессов, усиливающее влияние одной системы на другую. В качестве

фундаментального вводится понятие открытой системы, существование которой нуждается в постоянном притоке энергии и вещества извне. Предметом синергетики являются механизмы самоорганизации. Поэтому синергетику называют теорией самоорганизации [3].

В широком смысле синергетика изучает системы, обменивающиеся с окружающей средой потоками информации. Безусловно, к таким системам можно отнести и предмет исследования педагогической науки. Проявление синергизма в этом виде можно увидеть в том, что сами идеи синергизма появились в педагогике позже, чем в других отраслях науки. Т. е. благодаря обмену информационными потоками с внешней средой в науку приходят новая терминология, методика и направления развития. Для синергетического подхода в педагогике характерна опора на методы поиска нового знания, открытия новых истин, которые имеют эвристический характер и опираются не столько на правила, сколько на интуицию, воображение и творчество.

Проявление синергетики в преподавании может выражаться в развитии самосознания, самообразования, саморазвития обучаемого. При этом принципам синергии соответствует ненавязчивое управление процессом с пробуждением самообразования, собственных сил и способностей обучающегося. Преподаватель приветствует самостоятельность, отмечает успех, незаметно для обучаемого направляет его на собственный путь развития через открытие себя и окружающего мира. В синергетическом подходе к преподаванию важное место занимает личностная значимость обучаемого, которая является опорой для его развития. Практическим воплощением данных тезисов может быть участие учащегося и преподавателя в совместном проекте, например, участие в конференции. В этом случае, роль преподавателя в глазах учащегося принимает вид скорее коллеги-наставника, чем формального учителя. Тогда учащийся имеет больше возможностей для проявления личных качеств и своих способностей, взаимодействуя с преподавателем на равных. В свою очередь, преподаватель получает возможность взглянуть на процесс обучения глазами учащегося. Эффект синергизма проявляется здесь в том, что учащийся добьется больших успехов в изучении

научной проблемы работая в команде, чем если бы действовал в одиночку, а преподаватель получит новый взгляд на процесс обучения, который позволит ему в дальнейшем скорректировать методику преподавания своего предмета и добиться большей эффективности в обучении.

Синергетический подход в педагогике и в образовании в целом ориентируется на формирование способностей студентов к работе в команде. Раскрывая сущность команды, её члены имеют определённый уровень профессиональной подготовки, разделяют цели, общие подходы к реализации совместной деятельности, способны к выполнению любых внутрикомандных ролей, принимающие на себя ответственность за конечные результаты деятельности.

Синергетический эффект команды достигается в результате «групповой компенсации индивидуальных неспособностей», заключающийся в высоком качестве выполненной работы, ведь внутрикомандное взаимодействие, основанное на сотрудничестве, повышает эффективность. Интеллектуальные усилия одного умножаются на усилия других и сплочённая команда оказывается в состоянии решать задачи, непосильные для обычной рабочей группы студентов. Иначе, неумение одного студента совершать какие-либо работы или операции компенсируются навыками и способностями другого [4]. Примером такой работы команды может быть участие группы учащихся в одном проекте (например, подготовка к участию в научно-практической конференции). В случае работы группы, роли внутри группы могут быть распределены в соответствии со способностями каждого члена группы. Один человек может быть генератором идей, второй может связывать идеи с реальностью, третий может заниматься презентацией идеи. В случае удачного распределения ролей результат деятельности такой группы будет значительно превосходить результат деятельности отдельных членов группы.

«Синергия имеет место тогда, когда знания, таланты, профессиональная заинтересованность членов группы объединяются в силу, которая превосходит результат, который мог бы получить отдельный член группы, работающий вне коллектива» [2].

Синергизм может проявляться и в другом виде, когда члены команды обладают сопоставимыми качествами, но именно командная работа дает эффект больший, чем работа членов команды по отдельности. Ярким примером синергетического эффекта в данном ключе представляется метод решения какой-либо задачи в виде «брэйн-шторма», когда несколько человек предлагают свои решения, слыша друг друга наталкиваются на новые решения и, таким образом, действуют более эффективно, чем каждый по отдельности.

Вспомним о том, что синергетика изучает системы, обменивающиеся с окружающей средой потоками информации. В этом ключе проявление синергизма можно получить при взаимодействии профилирующих кафедр профессионального обучения с предприятиями отраслей, для которых готовятся новые кадры. С одной стороны, получая информацию от предприятий о востребованных навыках и знаниях специалистов, учебное заведение может корректировать программу в соответствии с запросами отрасли. С другой стороны, находясь на передовом крае науки, учебное заведение может обеспечивать предприятия информацией о направлениях развития отрасли, передовых технологиях, методах организации, а также о влиянии новшеств на эффективность производства. В этом случае, эффект синергии будет проявляться в том, что предприятие получит новые кадры, которые будут подготовлены в соответствии с реальным состоянием производства. Предприятия отрасли, в свою очередь, получают доступ без дополнительных затрат к передовым направлениям развития отрасли.

Синергетическую парадигму, определяемую принципами инновационного образования, можно свести к следующим тезисам:

1. Эволюционное движение, т. е. естественный порядок образования является не единственно возможным.
2. Гармонизация, согласно которой должно быть обеспечено взаимодействие формальных методов и понятийных, духовных, гуманитарных методов.
3. Вариативность – образование осуществляется с возможностью корректировки в случае конфликта стилей обучения.

4. Компаративность – сравнение системы ценностей студента с системой ценностей культуры.

5. Множественность – выбор ценностей и дальнейших путей развития в зависимости от значимости для обучаемого тех или иных реалий.

6. Открытость – обмен информационными потоками с внешней средой.

7. Саморазвитие – переход к самоуправлению под воздействием внутренних факторов.

Итак, в заключение данной научной статьи, хотелось бы отметить, что синергизм предполагает не только положительный эффект, когда усилия группы людей (членов команды) превосходят сумму усилий отдельных членов команды, но и отрицательный эффект, когда усилия группы людей приводят к меньшим результатам, по сравнению с действиями отдельных людей. Таким образом, важнейшим условием проявления положительного эффекта синергизма является понимание общих задач и целей коллектива, а также управление синергетическим эффектом посредством выявления отрицательных факторов, препятствующих положительному проявлению синергетического эффекта. При этом также важным условием является «незаметность» воздействия во избежание разрушения созданной синергетической структуры. Необходимо помнить, что синергетическая система является самоуправляемой и самоорганизующейся, в случае избыточного управляющего воздействия принципы синергизма перестают работать и положительный эффект синергии исчезает. Использование положительного синергетического эффекта возможно только при глубоком понимании синергетических процессов и принципов их действия.

Педагогическая наука еще только начинает путь к эффективному применению идей синергии в процессе обучения. Взгляды разных исследователей на вопросы синергии в обучении во многом отличаются, методологию применения синергии в педагогике еще только предстоит разработать, не говоря уже о том, что об опыте осознанного и критического практического применения принципов синергии сведений очень мало. Тема синергии стала «модной» в научных кругах, но несмотря на множественность научных публикаций, посвященных синергии

в педагогике, единой научной базы, подкрепленной практикой, на сегодня практически не существует.

Список литературы

1. Волкова О.М. Синергетические принципы как основа методологической парадигмы иноязычного образования в школе [Текст] / О.М. Волкова // Молодой учёный. – 2014. – №6. – С. 631–634.

2. Крюкова О.П. Синергетическая педагогика в обучении иностранному языку в компьютерной среде: Доклад на 5-тигодичных научных чтениях факультета иностранных языков Российского государственного социального университета (РГСУ) «Иностранные языки и реформа системы высшего профессионального образования в рамках Болонского соглашения» (27–29 января 2006 г.) / О.П. Крюкова, Е.В. Голубева.

3. Новаченко Т.В. Синергетический подход в воспитании и образовании: Материалы международной научной конференции.

4. Осипова С.И. Синергетический эффект командной деятельности / С.И. Осипова, В.С. Окунева // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №3.