
СИНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ НОВОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ

А.М. Хамидуллин, А.Г. Маджуга

Кафедра психологии
Стерлитамакский филиал
Башкирский государственный университет
*Пр. Ленина, 49, Стерлитамак, Республика Башкортостан,
Россия, 453103*

В статье рассмотрена сущность понятия «синергетическое образование» и представлена характеристика базовых принципов синергетического образования, показана роль синергетического мышления в формировании научной картины мира. Авторами разработана и научно обоснована теоретико-концептуальная модель формирования синергетической культуры личности в контексте приоритетов современной системы образования.

Ключевые слова: синергетика, синергетическое образование, модернизация, синергетическая культура, дидактические принципы синергетического образования, мировоззрение, нелинейное мышление, самоорганизация.

В системе образования нашей страны происходят кардинальные изменения, нацеленные на создание оптимальной структуры образования, адекватно отражающие состояние современного общества. Традиционные образовательные модели чаще всего оказываются в недостаточной степени адаптированными к стремительным переменам общественно-экономической жизни страны в силу неадекватности содержания образования потребностям общества. В настоящее время формируется социальный заказ общества на подготовку всесторонне развитых личностей, способных к самостоятельной работе, умеющих действовать в нестандартных ситуациях и поддерживать стабильное развитие окружающего социоприродного мира и всегда ощущающих потребность в непрерывном образовании.

В условиях современного динамически развивающегося мира и системной глобализации мирового сообщества образование должно быть ориентировано на формирование личности, способной к разностороннему, целостному видению, анализу сложных проблем жизни общества и природы, готовой к решению различных проблем антропогенного характера. Реалии сегодняшнего мира убеждают, что существующая система образования нуждается в качественно новом подходе, определяющем дальнейшую стратегию его развития.

Сегодня в обществе формируется системное понимание приоритетности человеческой культуры перед технологией в прогрессе цивилизации, принципиальной бесперспективности попыток решения глобальных экологических и духовных проблем чисто технократическими методами, безальтернативности коэволюции общества и природы, ограниченности земных ресурсов и угрозы экологического кризиса, несостоятельности воззрения о «всемогуществе» человечества. С другой стороны, в условиях эконоцентризма современного общества, обуславливающего потребительскую ориентацию человека, становится проблематичным развитие его в русле природосообразности и культуросообразности, которые выступают необходимым условием устойчивого развития цивилизации.

Наличие этих общечеловеческих проблем доказывает, что миру необходимо новое модернизированное образование, направленное на перестройку сознания и деятельности человека в соответствии с законами природы. Детерминированное образование, выстроенное в соответствии с идеалами и нормами классической педагогики, оказалось не в состоянии нормально функционировать в нынешнем непредсказуемом, быстро меняющемся мире.

Новым методологическим подходом в модернизации образования может выступать синергетика, призванная решать психологические, дидактические, культурологические и мировоззренческие проблемы образования, возникшие в результате усложнения окружающего духовного, социального и природного мира.

Анализ и обобщение научной литературы по проблеме внедрения идей синергетики в систему образования показал, что впервые этому аспекту уделили внимание В.И. Аршинов, А.И. Бочкарев, В.Г. Буданов, В.Г. Виненко, Л.В. Зорина, Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов, А.Г. Маджуга, Н.М. Полетаева, Е.А. Пугачева, А.П. Стуканов, Ю. Шаронин и другие [4; 6; 7; 13]. Предметами их исследований являются пути синергетического решения кризиса современного общества и образования, синергетический подход к интеграции естественно-научного и гуманитарного образования, построение системно-синергетической модели непрерывного образования педагога и синергетическое управление повышением квалификации педагогических кадров. Ими были указаны основные направления применения закономерностей теории самоорганизации в образовательном процессе, намечены пути достижения педагогических целей обучения и воспитания на основе синергетических подходов, показана эффективность применения идей синергетики к анализу социальных явлений, в том числе и педагогического процесса, к выявлению его наиболее общих закономерностей и их сущности.

Синергетика (теория самоорганизации), возникшая в области исследований неравновесных природных систем, дает возможность по-новому взглянуть на сложные системы, например на образование. Синергетика не опровергает основные принципы и закономерности образования в целом. Основываясь на результатах достижений в области практической педагогики, она концептуализирует эволюцию развития образовательных процессов в контексте идей постнеклассической научной рациональности и рассматривает их узловые идеи шире, с позиции теории сложноорганизованных систем.

Теория самоорганизации выступает на сегодняшний день в качестве новой методологии всех наук, она формирует новое мировоззрение, новый научный подход к познанию окружающей нас действительности. Философские и естественно-научные проблемы учения самоорганизации нашли свое отражение в работах выдающихся ученых Ю.Л. Климентовича, А.Н. Колмогорова, Н.Н. Моисеева, И. Пригожина, Я.Г. Синая, Г. Хакена и др. [8; 14]. Их научные идеи стали базисом возникновения нового междисциплинарного научного направления — синергетики. В настоящее время синергетика стала методологической основой не только естественных наук, но также общественных дисциплин. Зародившаяся в недрах физики и химии познавательная модель синергетики, как универсальный метод познания, сегодня с успехом используется в экологии, биологии, геоло-

гии, социологии, экономике, медицине и в других областях человеческой научной и практической деятельности.

Синергетика стала внедряться в образование по следующим направлениям:

— в процессе обучения — как метод управления учебно-воспитательным процессом и как метод познания и исследования сложных объектов и явлений окружающего нас мира;

— модернизации образования — как методологическое средство реализации идей гуманизации и гуманитаризации, экологизации и интеграции, фундаментализации, которые выступают главными стратегическими линиями образования;

— проектировании содержания дисциплины — в качестве учебного материала, необходимого для формирования мировоззренческих, методологических и синергетических знаний и умений;

— учебно-воспитательном процессе — как средство развития личности и формирования у нее культурных ценностей и синергетического стиля мышления.

В качестве основных объектов синергетического исследования в сфере образования выступают методологические, мировоззренческие и экологические вопросы и проблемы развития личности [2; 11]. Синергетика как новое направление науки об эволюции материи и ее поведении в настоящее время стала методологией познания и механизмом оптимального управления сложноорганизованными системами живой и неживой природы.

С позиции синергетики целью образования являются развитие и воспитание активной, конструктивной, культуротворческой, толерантной, нравственной и самостоятельной личности, способной к самореализации, самовоспитанию и самообразованию, а также нестандартно мыслящей экологическими, государственными и планетарными категориями. Эти цели во многом перекликаются с классической педагогикой.

Целенаправленное и систематическое овладение учащимися основами синергетики при обучении естественно-научным и гуманитарным дисциплинам способствует формированию качественно нового мировоззрения. Из этого следует, что мировоззренческие аспекты синергетики должны найти отражение в содержании современного образования.

Известно, что одним из компонентов фундаментальных основ современной дидактики выступает содержание учебных предметов и дисциплин. Важным источником конструирования содержания учебного предмета является конкретная наука, которая стоит за данным предметом. Такое положение определяет научную обоснованность содержания предмета, что вытекает из принципа научности процесса обучения. В связи с этим к важнейшим задачам дидактики и частных методик относится определение конкретного направления, в котором в современных условиях должно развиваться содержание общего образования в целом и каждого из учебных предметов школы. Этим направлением построения и развития содержания может выступать его мировоззренческая сторона. М.Н. Скаткин, анализируя содержание общего образования, остановился на самой процедуре отбора материала науки в учебный предмет, что является ответственным моментом проектирования содержания дисциплины. Он полагает, что при отборе учебного

материала следует придерживаться мировоззренческих принципов той науки, которая выступает основой конкретной дисциплины.

Актуализация идей синергетики в учебном процессе создает предпосылки гуманитаризации и экологизации образования в целом. Важным условием гуманитаризации образования является включение в его содержание идей самоорганизации природы и общества, культурных общечеловеческих ценностей, органически вплетенных в ткань предметных знаний. Синергетический анализ проблемы экологии окружающего мира предполагает, что замена антропоцентрического подхода эоцентрическим подходом к природе и осознание людьми необходимости коэволюции могут противостоять экологическому разрушению и способствовать выживанию человечества и цивилизации в целом.

Очевидно, что степень раскрытия мировоззренческих и экологических вопросов отдельным предметом всегда специфична, и эти вопросы трактуются исключительно с позиции той науки, которая выступает основой учебной дисциплины. Как было отмечено, учение о самоорганизации, являясь междисциплинарной теорией, обеспечивает целостность и фундаментальность научного мировоззрения, формируемого у личности. Следовательно, обучение идеям синергетики более продуктивно и оптимально реализуется при интеграции предметов естественнонаучного и гуманитарного циклов.

Использование идей синергетики в образовании рассматривается как многоаспектная педагогическая проблема. Из этих аспектов важными являются следующие: применение основных положений и принципов теории самоорганизации в моделировании, диагностике и прогнозировании развития образовательных систем; применение синергетики в управлении учебно-воспитательным процессом; внедрение идей синергетики в современное образование с целью его модернизации; дидактические аспекты адаптации идей синергетики в содержании образования. Последние два аспекта — проблемы внедрения идей синергетики в образование — слабо отражены в педагогических исследованиях. Здесь речь идет буквально о синергетическом образовании, которое предполагает обучение учащейся молодежи основам теории самоорганизации, вооружение их знаниями и методами синергетики и формирование научного мировоззрения учащейся молодежи, основанного на закономерностях и принципах синергетики. Синергетическое образование в целом реализуется в образовательном пространстве в плоскостях гуманитаризации и экологизации содержания образования, интеграции естественнонаучной и гуманитарной культур и дисциплин средней и высшей школы, воспитания у обучающихся ценностных отношений к окружающему миру и формирования нового стиля научного мышления — нелинейного мышления.

Конечная цель синергетического образования — формирование синергетической культуры личности. Такая цель требует обновления содержания образования, совершенствования технологии формирования синергетической культуры и определения его развивающего потенциала. *Синергетическую культуру* следует понимать как совокупность материальных и духовных ценностей, связанных с жизнью, живой и неживой природой, обществом, вселенной, созданных человечеством в процессе исторического развития. Синергетическая культура школьника включает комплекс синергетических знаний и умений, идей, ценностей, ми-

ровоззрения, способов познания, мышления, опыт творческой и практической деятельности. В то же время синергетический подход в непрерывном образовании не должен сводиться к радикальной перестройке содержания существующих образовательных систем. Определяя векторы проектирования образовательной системы, синергетическая парадигма не отменяет цивилизационного компонента образования (усвоение научных знаний, развитие мышления, раскрытие сущности объектов техники и технологии, процесса социализации учащейся молодежи), не изменяет государственных стандартов образования. Модернизация цивилизационного компонента содержания образования реализуется в основном за счет раскрытия его синергетической сущности. Это требует реструктурирования, ориентации на смещение акцентов при изучении основ науки и систематизации учебного материала, изменения интерпретации, композиции, комментирования, иллюстрирования, дополнения его ценностно-смысловыми элементами, наполнения содержания образования новыми культурно-синергетическими представлениями, направленными на развитие личностных качеств обучаемого.

В основе формирования синергетической культуры учащейся молодежи лежит учение о самоорганизации, которое является универсальной теорией, отражающей принципы и закономерности эволюции социоприродного и духовного мира в целом.

Модернизация образования, являющаяся одним из важных условий общественного развития, понимается как обновление новыми идеями содержания учебных дисциплин, их реструктуризация и обеспечение образовательного процесса передовыми технологиями обучения. Поскольку теория самоорганизации — межпредметное, интегральное учение, внедрение идей синергетики в учебный процесс должно способствовать модернизации содержания общего образования.

Модернизацию образования на основе синергетического подхода можно назвать синергетическим образованием, которое предполагает отражение идей самоорганизации в существующих образовательных программах, так и введение специальных дисциплин в образовательные программы, раскрывающих основные положения синергетики и ее мировоззренческую, воспитательную и развивающую функции. Одним из важных условий реализации синергетического образования является обновление содержания предметов естественно-научного цикла, так как фундаментальной базой синергетики служат именно естественные науки.

Синергетическое образование призвано формировать синергетические ценности у учащейся молодежи посредством обучения основам теории самоорганизации. Обучение основам синергетики способствует гармоничному развитию обучаемых, т.е. становлению личности. Одним из главных критериев развитости человека является умение мыслить нелинейно. Овладение нелинейными способами (или синергетическими подходами) действия приводит к пониманию того, как умело и рационально поступить со сложными системами, как оптимизировать свою деятельность в условиях нестандартного развития различных событий в окружающем мире. Синергетическое образование нацелено на повышение роли фундаментальной базы образования, что следует понимать в таком контексте: образование должно опираться на идеи целостности окружающего живого и неживого мира с учетом парадигмальных изменений науки, перехода ее

в междисциплинарную стадию [1; 5; 12]. Однако синергетическое образование не следует выделять как самостоятельную часть непрерывного образования, его можно реализовывать, актуализируя учебные материалы синергетическим содержанием и интегрируя естественнонаучные предметы. В связи с этим, синергетическое образование выступает как органическая часть современного образования.

Целью синергетического образования является становление развитой личности на основе формирования ее *синергетической культуры*, которая заключается в следующем:

— в формировании современного мировоззрения, адекватно отражающего сегодняшнее состояние социоприродной системы и духовного мира человечества;

— выработке современного стиля мышления, ориентированного на организацию научно обоснованной системы согласованных действий по гармонизации взаимоотношений системы «человек—общество—природа—сфера культуры», обеспечивающей долговременную устойчивость окружающей духовной, социальной и природной среды; развитие интеллектуальных способностей, предназначенных решать надвигающиеся глобальные проблемы Земли;

— ознакомлении с основными понятиями, законами и принципами теории самоорганизации; усвоение общих и специальных знаний, о сущности природных и общественных явлений, взаимозависимости и взаимодействии общества, природы и человека;

— воспитании ответственного отношения молодежи к самому человеку, социуму и окружающему миру.

Задачами синергетического образования является:

— обеспечение усвоения знаний о единстве природы, общества и человека, закономерностях ноосферы; о взаимодействии природы, общества и человека; об основных общечеловеческих проблемах, путях и способах их решения; развитие интеллектуальных и практических умений по изучению эволюции окружающего мира и улучшению состояния природы, общества и человека;

— воспитание ценностных ориентаций личности в духовном мире и в сфере материального мира, мотивов, потребностей, привычек экологически и культурно-сообразного поведения, стремления к активной практической деятельности, направленной на согласованное развитие человека, общества и природы;

— развитие способностей к вероятностному и нелинейному анализу нестандартных ситуаций, альтернативному мышлению в выборе способов разрешения общечеловеческих проблем; формирование нелинейного стиля мышления, личностного отношения к окружающему миру, умения ориентироваться в технологизированном стремительно меняющемся мире;

— интеграция естественно-научной и гуманитарной культуры, направленной на осознание и решение общечеловеческих проблем;

— обучение приемам синергетического анализа, прогнозированию и моделированию эволюции конкретного явления, где взаимодействуют общественные и природные факторы.

К основным дидактическим принципам реализации синергетического образования относятся:

— принцип гуманизма — предполагает создание благоприятной среды жизни для человека, где может формироваться личность с новым типом мышления, способная к природосообразной и культуросообразной деятельности, с установкой на сохранение жизни на Земле, спасение человечества от духовных, экологических и энергетических катастроф;

— принцип гуманитаризации — осуществляется при реструктурировании существующего содержания образования за счет включения в него идей самоорганизации природы и общества, культурных общечеловеческих ценностей, органически вплетенных в ткань предметных знаний;

— принцип экологизации — создает условия для осознания того, что выживание человечества возможно только при гармоническом взаимодействии общества и природы; за каждый необдуманный шаг человека в освоении объектов природы грядущее поколение может расплатиться очень дорого;

— принцип интеграции — предполагает реализацию междисциплинарного подхода к проектированию синергетического образования, что отражает уникальность синергетики как междисциплинарной теории и ее способность интегрировать различные области теоретического знания и практической деятельности человека, олицетворять единство человека, общества и природы;

— принцип координации учебных предметов — создает предпосылки согласованной образовательной деятельности и снимает дублирование вопросов и учебных тем;

— принцип связи синергетического образования с потребностями практической деятельности человека и общества — предполагает отказ от абстрактного понимания эволюционного окружающего социоприродного мира и переход к деятельной форме учебно-воспитательного процесса, в которой используются реальные данные из эволюции мира и анализируются явления образования и уничтожения, прогресса и регресса и др. в ракурсе проблем и задач реальной жизни;

— принцип гибкости — предполагает периодический пересмотр содержания образования в соответствии с изменяющимися потребностями человека и общества в условиях изменяющегося мира;

— принцип вариативности — раскрывает разнообразие образовательных программ, обеспечивающих потребности личности в обучении синергетическим компонентам образования;

— принцип проблемности — является необходимым условием развития синергетического мышления и познавательной мотивации в процессе обучения и воспитания;

— принцип системности — предполагает, что приобретенные знания, отражающие свойства и механизмы самоорганизации различных социоприродных объектов, должны иметь системную структуру;

— принцип преемственности образовательных программ и педагогических технологий — обеспечивает непрерывность развития синергетической культуры,

оптимальность перехода человека на последующие ступени синергетического образования. Преемственность основывается на фундаментальном содержании синергетического образования;

— принцип единства общего и синергетического образования подразумевает отражение идей самоорганизации в существующих образовательных программах и введение специальных дисциплин в образовательные программы, раскрывающих основные положения синергетики.

Нами создана теоретико-концептуальная модель формирования синергетической культуры, где просматривается логическая цепочка «концепция синергетического образования → синергетическое обучение → формирование синергетической культуры» (рис. 1).

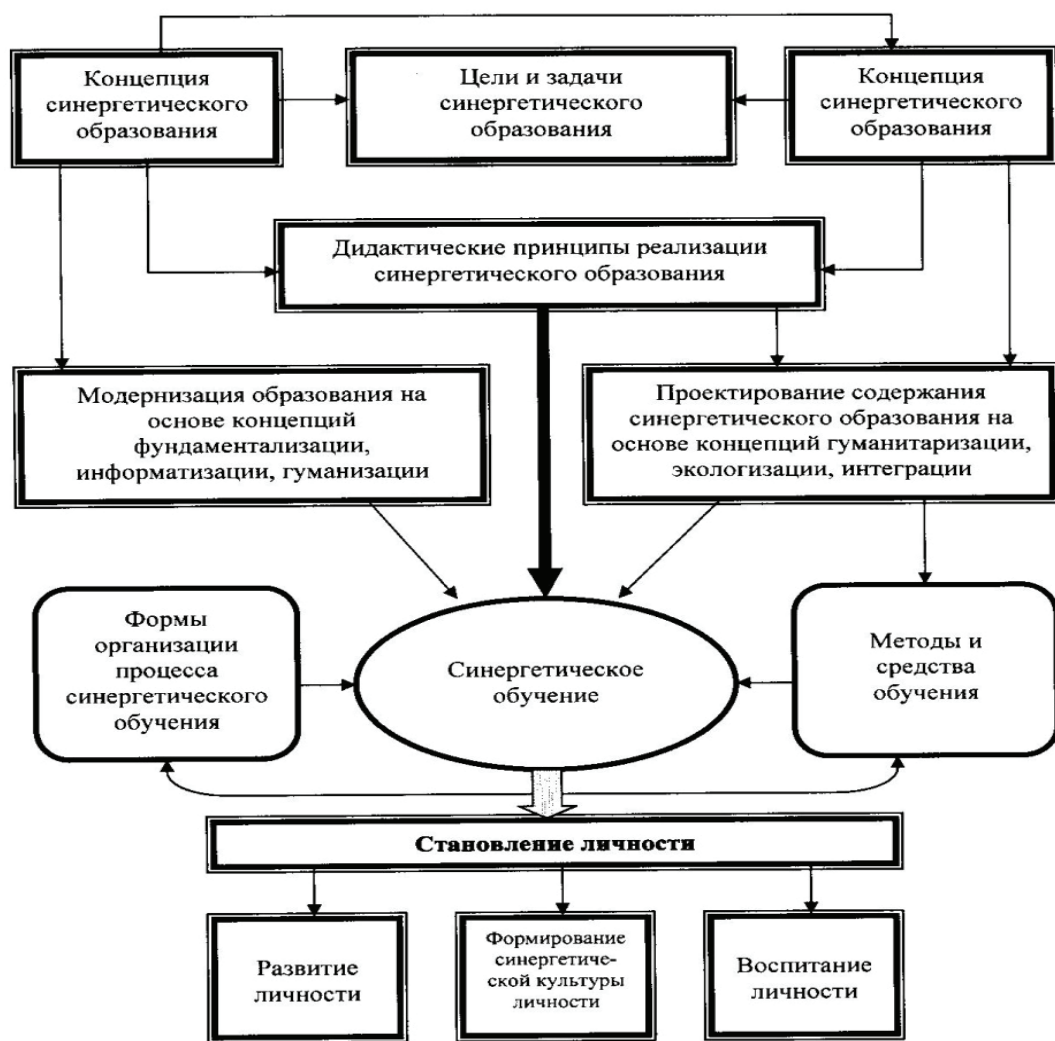


Рис. 1. Теоретико-концептуальная модель формирования синергетической культуры личности

Таким образом, общедидактической основой синергетического образования служит концепция среднего образования, где четко обозначены цели и задачи, которые являются методологическим и дидактическим ориентиром целей и задач синергетического образования. Процессуальную сторону синергетического образования представляет синергетическое обучение, где актуализированы методы и средства, необходимые для достижения цели синергетического образования. Содержание обучения опирается на концепции гуманизации и фундаментализации, которые определяют основные тенденции модернизации современного образования. Значимым педагогическим результатом синергетического обучения является становление личности, признаком которой служат развитость и воспитанность человека, а также сформированность синергетической культуры молодого поколения.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Аршинов В.И.* Как синергетика может содействовать становлению новой модели образования // Синергетика и образование. — М.: Гнозис, 1997.
- [2] *Аршинов В.И.* Синергетика как феномен постнеклассической науки. — М.: Ин-т философии РАН, 1999.
- [3] *Жовтун Д.Т.* Синергетические интенции в современной философии образования // Синергетика и образование. — М.: Гнозис, 1997.
- [4] *Князева Е.Н., Курдюмов С.П.* Основания синергетики: Синергетическое мировидение. — М.: Кн. дом «ЛИБРОКОМ», 2010.
- [5] *Кривых С.В.* Развивающее и развивающееся образование. Синергетические аспекты образования. — Новокузнецк: ИПК, 2000.
- [6] *Маджуга А.Г.* Нелинейная педагогика. — Уфа: БашГУ, 2008.
- [7] *Маджуга А.Г.* Синергетическая культура личности и принципы ее формирования // Вестник РГГУ им. И. Канта. — 2005. — № 3(21). — С. 38—46.
- [8] *Пригожин И., Стенгерс И.* Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой. — М.: Прогресс, 1986.
- [9] *Розин В.М.* Образование как синергетическая система // Синергетика и образование. — М.: Гнозис, 1997.
- [10] Синергетика и учебный процесс. — М.: изд-во РАГС, 1999.
- [11] Синергетическая парадигма. Многообразие поисков и подходов. — М.: Прогресс-Традиция, 2000.
- [12] Синергетическое образование: теория и практика: Монография. — Семипалатинск: СГПИ, 2006.
- [13] *Урсул А.Д.* Становление ноосферного интеллекта и опережающее образование // Синергетика и образование. — М.: Гнозис, 1997.
- [14] *Хакен Г.* Синергетика: Введение в теорию самоорганизующихся систем. — М.: Мир, 1985.

SYNERGETIC EDUCATION AS BASIS OF FORMING NEW OUTLOOK IN LEARNERS

A.M. Hamidullin, A.G. Madzhuga

The Chair of Psychology
Sterlitamak Branch of the Bashkir State University
Lenin Ave., 49, Sterlitamak, Russia, 453103

The essence of the concept «synergetic education» is considered and the basic principles of synergetic education are characterized, the role of synergetic thinking in forming the scientific world view is shown in the article. The authors developed and scientifically proved the theoretical and conceptual model of forming the synergetic culture of the personality in the context of the priorities of a modern education system.

Key words: synergetics, synergetic education, modernization, synergetic culture, didactic principles of synergetic education, outlook, nonlinear thinking, self-organization.