

организации образовательного процесса



Главное – бросить идею
в мир, зажечь процесс
самоорганизации в нём

С.П. Курдюмов

Синергетика происходит от греческого «СИНЕРГОС», что означает «вместе действующий». Понятие СИНЕРГИЗМ пришло в научный лексикон из медицины: в физиологии СИНЕРГИСТАМИ называют мышцы, действующие совместно для осуществления одного определённого движения, в фармакологии - это лекарственные препараты, взаимно усиливающие лечебный эффект. Позднее этот термин стал использоваться в естествознании для описания коллективных взаимодействий атомов и молекул, приводящих к УПОРЯДОЧИВАНИЮ и поддержанию СТАБИЛЬНОГО течения процессов в физико – химических системах. Во второй половине XX века сложился особый подход к исследованию систем, далеких от равновесия, и была разработана познавательная МОДЕЛЬ науки, которая получила название синергетика. Её идеи, сформировавшиеся в недрах естествознания и связанные с именами И. Пригожина, Г. Хакена, и других учёных, стали основополагающими в постнеоклассической науке и имеют выдающееся значение для современной теории познания открытых сложных неравновесных диссипативных систем различной природы – физических, химических, биологических, экономических, социокультурных, научных, лингвистических и т.д.

Синергетика переводится как «энергия совместного действия» (от греч. «син-», «со-» - «совместно» и «эргос» – «действие»). (профессор Штутгартского университета Г. Хакен)

- . отвлекаясь от частных свойств систем, раскрывает общие механизмы их развития на основе общих моделей;
- . разрабатывает общие методологические подходы к анализу поведения таких систем;
- . выявляет роль коллективных взаимодействий отдельных элементов системы на пути их эволюции;
- . дает развернутое представление о том, как из хаоса возникает упорядоченная сложность;
- . подводит к видению универсального единства мира, к пониманию единства всего сущего.

Синергетическое образование – это образование, побуждающее к собственным поискам и открытиям, а значит, гарантия успеха и процветания всей системы образования в целом. Ведь Галилео Галилей в своё время утверждал: «Вы ничему не можете научить человека. Вы можете только помочь ему открыть это в себе» .



Ключевые идеи



Ключевые идеи синергетического подхода к образованию можно коротко определить так:

- 1. Мы живем в мире неустойчивых процессов с нарушенной симметрией между прошлым и будущим.*
- 2. Будущее предстает как пространство возможностей, а настоящее как напряженный процесс отбора.*
- 3. Система образования может быть как замкнутой и статичной, так и открытой и динамичной, в зависимости от того, насколько полно она отражает динамику способов освоения мира – науку, искусство, литературу.*

4. В открытой системе каждый человек рассматривается как неповторимая индивидуальность, иницирующая и организующая свой уникальный процесс освоения мира.

5. Принципы самоорганизации, реализующиеся в саморазвивающейся среде, предполагают совместное творчество организаторов, преподавателей и учеников в определении целей, планов, программ и стратегий обучения.



Синергетический подход к образованию, опирающийся на универсальную эволюционную картину мира, способствует стиранию границ между естественно – научным и гуманитарным знанием. При этом на передний план выходит продуктивная деятельность – исследовательская, проектная, творческая – ученика и учителя. От традиционных ЗУНов и оценок в терминах «знает – не знает», «умеет – не умеет» , «есть навык – нет навыка» мы переходим к оценке определённого продукта – проекта, сценария, теории и т.п. в категориях «красиво – некрасиво», «интересно – неинтересно», «оригинально – неоригинально», «полно – неполно» и т.д.



Роль учителя

Это приводит к принципиальному изменению роли учителя и его ответственности в жизни ученика. Главным становится не столько функция учителя как преподавателя определённого предмета и даже не как воспитателя, сколько его способность раскрыть возможности ребёнка, его будущее. Синергетическая система, в большей степени моделируя саму социальную среду современного мира, оказывает влияние на его развитие, т.к. в образовании, как ни в какой другой сфере, представлено будущее в настоящем.

Обществу – и человеку – синергетика принесла осознание нелинейности, многофакторности и вероятностного реального мира, поливариантности путей его развития, требующих для описания этого нового подхода – синергетического .

С нелинейными и вероятностными свойствами реального мира многие сталкивались в детстве, когда, пытаясь попасть мячом в ворота или передать пас напарнику по команде, – попадали в соседское окно: опасна близость соперника, неверный угол удара – и катастрофа.

В качестве примера открытой неравновесной самоорганизующейся системы можно рассмотреть ГОРОД. ГОРОД обменивается с окружающей средой ЭНЕРГИЕЙ, ВЕЩЕСТВОМ и ИНФОРМАЦИЕЙ – он является неравновесной открытой системой. Отрежьте город от питающих его артерий – превратите его в равновесную систему – и он погибнет. По такому сценарию погибают очень многие наши предприятия – например, АЗЛК. ГОРОД состоит из многих объектов разного уровня описания – сложная система. ГОРОД – САМООРГАНИЗУЮЩАЯСЯ система. В нем формируется инфраструктура, обеспечивающая стабильное существование города на основе коллективных, кооперативных взаимодействий всех его частей.

Вернемся к нашему проекту. В нем мы отразили свое видение путей разработки поставленной проблемы.

. Проблема адаптации идей синергетики в содержание образования чрезвычайно АКТУАЛЬНА. В научно-педагогической литературе этой проблеме уделяется большое внимание. Это связано с тем, что, с одной стороны, очевидна необходимость формирования системы методологических знаний – опоры для формирования целостной картины Мира, - и отсутствием самой системы. Синергетика служит методологической основой для разработки системных подходов в образовательном процессе. В высшей школе эта концепция уже реализована в ряде государственных стандартов по дисциплинам «Концепции современного естествознания», (для гуманитариев) «Биология с основами экологии» (для естественнонаучных направлений), и т.д.

Но в направлении средней школы дидактика делает первые шаги, поэтому любой имеющийся опыт представляет ценность. Пока у нас есть опыт работы Колледжа Прикладных наук при Саратовском университете, есть опыт работы по внедрению идей СИНЕРГЕТИКИ в ряде Саратовских школ. Используя их опыт, мы стали искать свои пути.

. Нам представляется множественность путей адаптации идей синергетики в школьное образование: вкрапление идей синергетики в предметные программы (физика, биология, экономика), факультативы и спецкурсы общего или предметного характера (например, «Синергетика», «Синергетическая экономика», «Синергетика и биология») и т.д.

В текущем тысячелетии целью человека и общества должно стать осознанное цельное саморазвитие каждой личности. Общеизвестно, что каждые десять лет объем информации, окружающей человека, увеличивается в два раза. Накопленная на сегодняшний день информация не может быть усвоена учеником в полном объеме. Как показывают исследования, школа как источник информации занимает лишь четвертое место, уступая компьютеру, телевизору и среде общения. В современном информационном обществе целью образования является не передача опыта, накопленного предыдущими поколениями, а подготовка человека, способного к непрерывному обучению, «образованию длиной в жизнь», принятие себя как субъекта собственной жизнедеятельности (из доктрины ЮНЕСКО). Это подразумевает решение следующих задач:

- формирование активной жизненной позиции по отношению к себе и окружающим;
- формирование способности и готовности принимать самостоятельные ответственные решения;
- умение выдвигать и отстаивать свою точку зрения;
- умение отстаивать реальные цели;
- умение планировать свои действия, прогнозировать их последствия;
- умение ставить конкретные цели;
- умение реально оценивать степень риска;
- принятие того, что мир изменчив;
- укрепление психофункциональной устойчивости, включая стрессоустойчивость;
- владение навыками саморегуляции, снятие эмоционального напряжения, тревожности;
- толерантность к новизне и неопределенности;
- знание и принятие своих индивидуальных особенностей;
- учет индивидуальных особенностей при распределении своих сил, планирование дел;
- владение навыками поддержки психологического здоровья. Задачи самопринятия, включая:

- принятия себя (в том числе своих чувств, внешнего облика тела.);
- позитивный образ «Я»;
- уверенность в себе, в своих силах;
- адекватную, устойчивую самооценку;
- самоуважение.

Социально – психологическая компетентность (способность эффективно взаимодействовать с окружающими в системе межличностных отношений);

- умение ориентироваться в социальных ситуациях;
- умение адекватно определять личностные особенности и эмоциональные состояния других людей;
- умение выбирать адекватные способы общения с окружающими людьми и реализовывать их в процессе взаимодействия;
- умение конструктивного разрешения конфликтных ситуаций.

Принятие законов общества, моральных норм и необходимость их соблюдения:

- социальная толерантность;
- наличие представлений о различных правилах в разных микросоциумах;
- осмысленное отношение к морально – нравственным основам социума;
- наличие в системе мировоззрения представлений, служащих основой морально – нравственного поведения.



Формирование каждого из перечисленных качеств личности начинается с рождения и продолжается на протяжении всей жизни. Большую роль в этом играет выработка единых требований к процессу формирования личности ученика со стороны всех участников образовательного процесса.



Невозможное ...

... это всего лишь то, чего плохо захотел.

RusDemotivator.Ru



Цель его формулируется следующим образом:

определить перспективы, возможные направления и пути внедрения синергетики как междисциплинарной научной теории в учебную практику школы; разработать соответствующее программное и учебно – методическое обеспечение.



**. Педагогическая технология,
разрабатываемая нами,
включает три основных
обязательных компонента:**

**а) вводяный теоретический
курс лекций;**

**б) лабораторный
практикум;**

в) семинары

Программа курса:

- Основные понятия синергетики
- Философские основы синергетики
- Процессы самоорганизации в различных системах
- Фрактальность мира
- Хаос и порядок
- Модель творчества
- Феномен человека
- Некоторые аспекты семиотики
- Социальные аспекты синергетики
- Синергетика и информация
- Представление о нанотехнологиях
- Синергетическая экономика



Проблемы внедрения основ синергетики:

- отсутствие действующей методики и образовательных технологий обучения синергетике, а также соответствующего содержания;
- ограниченность объема учебных часов в средней школе, выделенных для изучения основ классической науки;
- интегральный характер содержания самой теории самоорганизации.



Синергетическая концепция образования базируется на системе идей, способствующих становлению паритетного отношения к окружающему миру человека, определяющего свое место в нем:

- холистической идее, которая признает единство мира природы и мира личности, вписанность человека в целостную социоприродную систему;
- идее экологизации, предлагающей сохранение равновесия в социоприродной системе, что является главным условием коэволюции человека, общества и природы;
- ноосферной идее, отражающей органическую взаимосвязь и взаимодействие Разума и биосферы; «здесь Разум на любом уровне своего проявления может использоваться для оптимального управления социоэкоразвитием, формированием и поддерживанием гармонии между личностью, обществом и природой».

- идее толерантности, предлагающей установление терпимости по отношению к другим индивидам и социумам в общественной системе;
- идее самоорганизации, представляющей мир как динамическую открытую систему, в которой все взаимодействуют со всем, все проявляется во всем и его самоорганизацией управляют фундаментальные законы природы и общества;
- валеологической идее, раскрывающей прямую связь безопасной жизнедеятельности человека с экологической безопасностью природы;
- акмеологической идее, которая подходит к проблеме устойчивого развития с позиции духовного мира человека: чистая душа гарант устойчивого мира.

В заключение отметим, что синергетика, ставшая триумфом человеческой мысли XXI века, должна найти достойное место в современном образовании. Воплощение идей синергетики в учебно-воспитательном процессе не очередной «модный» подход в образовании, а важное условие обновления содержания современного образования с учетом реалий сегодняшнего, непредсказуемо стремительно развивающегося мира. В настоящее время происходит становление новой, адекватно отражающей в учебном познании весь спектр состояния окружающей нас действительности модели образования, методологической основой которой служит теория самоорганизации.

Благодарим за внимание

