

## Синергетический подход к вопросам развития личности

В. Г. Соловьянюк-Кротова

(БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ,  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 129 г. Уфы)

*В статье раскрывается представление о личности как о самоорганизующейся системе. Тем самым обосновывается применимость синергетики в педагогике, показаны пути повышения эффективности педагогического воздействия на психику индивида в состояниях бифуркации. Ключевые слова: синергетика, бифуркация, психика, синергетический подход, личность, развитие личности.*

Согласно современным представлениям педагогики и психологии личность — это сложная самоорганизующаяся система. Что может дать синергетика как теория эволюции и самоорганизации сложных систем педагогической науке в понимании развития психики в целом и личности как части психики, отвечающей за взаимодействие индивида с социумом? Как согласуются синергетические взгляды на эволюцию систем с традиционным пониманием развития и саморазвития индивида в образовательном процессе?

Один из основоположников синергетики Г. Хакен полагал, что в природе существуют открытые системы, характеризующиеся следующими признаками: система реагирует на внешние условия; поведение системы случайно и не зависит от начальных условий, но зависит от предыстории; приток энергии создает в системе порядок, энтропия системы уменьшается; в системе есть точки бифуркации (пере-

ломные моменты развития системы); в наличии когерентность, обеспечивающая поведение системы как единого целого с новыми качествами. Такие системы называются самоорганизующимися. Самоорганизация выражается в усложнении структуры изучаемой системы, при котором появляются новые структурные элементы или происходит специализация прежних так, что они начинают выполнять новые функции. Благодаря такой специализации, эффективность работы системы в целом возрастает настолько, что она справляется с изменившимися требованиями окружающей среды (Хакен, 1980: 226).

Мы считаем, что недостаточно просто объявить психику и личность объектами изучения этой науки, хотя в таком принимаемом без обоснования контексте личность рассматривали Э. С. Маркарян, М. С. Каган, Е. Н. Князева и др. М. Г. Гапонцева, В. А. Федоров и В. А. Гапонцев считают, что к самоорганизу-

ющимся системам можно автоматически отнести и сам предмет исследования педагогической науки. Тогда процедура обучения с точки зрения синергетики — это нелинейная ситуация открытого диалога, прямой и обратной связи, попадания (в результате разрешения проблемных ситуаций) в один согласованный темпир (Гапонцева и др., 2004).

В нашей статье мы покажем, что психика и личность действительно являются сложными открытыми системами, способными к самоорганизации, тогда мы получим веское основание для того, чтобы считать их объектами синергетики. И психика, и личность являются открытыми системами, так как осуществляют обмен информацией. Несомненно, что они также являются очень сложными системами. Однако этого недостаточно, чтобы признать психику и личность объектами синергетики. Необходимо обнаружить, обосновать и описать механизм самоорганизации психики и личности.

Для нашего исследования существенным является вопрос об устойчивости системы к внешним воздействиям в разные моменты эволюции. В случаях спокойного эволюционного развития состояния системы неограниченно приближаются к аттрактору (состоянию равновесия). Чтобы произвести в системе изменения, необходимо внешним или внутренним воздействием вывести самоорганизующуюся систему из равновесия. Для этого требуются значительные усилия.

Важным этапом самоорганизации для открытой системы являются состояния бифуркации — точки разветвления возможных путей эволюции. Главное свойство точки бифуркации, по мнению А. А. Горелова, заключается в том, что «...система как бы колеблется перед выбором одного из нескольких путей эволюции. Небольшое воздействие может послужить в этой точке началом эволюции в совершенно новом направлении, изменением поведения системы...» (Горелов, 1998: 114).

Появление точки бифуркации в системе — особенный процесс самоорганизующейся системы, в которой плавное эволюционное развитие прекращается, система становится неустойчивой, возникают многочисленные варианты дальнейшего существования, появляет-

ся повышенная чувствительность к внешним и внутренним флуктуациям (воздействиям). Причина невозможности «жить по-старому» кроется внутри системы. Поэтому должен произойти скачок, резкий переход на иной уровень, появление принципиально нового системного качества. Стоит учитывать, что если в подобном состоянии в системе не происходит эволюции, то система разрушается. И главное, что в точке бифуркации система очень чувствительна к внешним и внутренним воздействиям. Следовательно, в целях управления системой удобнее всего выбирать точку бифуркации.

Подобно эволюции живых организмов, каждое изменение психики проходит проверку действием. Именно действие позволяет оценить необходимость и эффективность нового качества. При положительном результате проверки данное качество подкрепляется, в частности эмоционально, и закрепляется. При отрицательном — вытесняется, забывается. Только в этом случае происходит самоорганизация открытой системы «психика человека». Наличие ошибочных качеств в психике не влечет за собой немедленного уничтожения индивида. Однако в условиях всеобщей конкуренции со временем, особенно в случае продолжающегося накопления отрицательных качеств, психика индивида разрушается. Отбор полезных качеств психики и личности происходит в конкурентной общественной среде.

Рассмотрим механизм самоорганизации психики человека на примере. За основу возьмем процесс удовлетворения потребности. При появлении потребности возникает эмоциональное напряжение, побуждающее индивида к поиску идеального объекта, способного удовлетворить потребность. Индивид осуществляет деятельность по поиску и преобразованию реальных предметов. В итоге, если потребность удовлетворяется, происходит импринтинг (запечатление) предмета, удовлетворившего потребность. В ином случае или индивид продолжает деятельность по поиску и преобразованию, или потребность затухает. В результате деятельности по удовлетворению потребности психика индивида не просто изменяется, а развивается.

Таким образом, распространение положений синергетики на психологию дает еще один важный для психологии и педагогики вывод — развитие психики и личности индивида носит эволюционный характер.

Развитие личности характеризуется усложнением ее структуры, появлением новообразований, увеличением количества связей, расширением информационного потока между личностью и социумом. В данном представлении термин «развитие» совпадает с синергетическим термином «самоорганизация» (процесс упорядочения (пространственного, временного или пространственно-временного) в открытой системе за счет согласованного взаимодействия множества элементов, ее составляющих).

Синергетика позволяет по-новому взглянуть на обнаруженные еще в начале XX в. и описанные Л. С. Выготским характерные периоды в развитии ребенка, когда отдельные функции организма особенно чувствительны к внешнему воздействию (Выготский, 1991: 253). Позднее подобные узловыe моменты перехода психики индивида на качественно новый уровень развития подробно исследовались С. Л. Рубинштейном (Рубинштейн, 2002: 178), А. Н. Леонтьевым (Леонтьев, 2004: 76) и Д. И. Фельдштейном (Фельдштейн, 2004: 190).

В отношении к психике понятие «сензитивный период» характеризует особую чувствительность личности к определенным внутренним и внешним воздействиям. Признаком сензитивного периода является то, что для формирования новых, соответствующих данному периоду, качеств достаточно незначительного воздействия по сравнению с любым другим периодом в онтогенезе личности. Это пример неустойчивости системы вблизи обострения, момента максимального, кульминационного развития сложной структуры, когда накопившиеся количественные изменения способны подтолкнуть систему к качественно новому толчку. Например, период от 2 до 5 лет считается наиболее сензитивным для овладения речью. Известны случаи, когда дети вследствие разных ситуаций (из-за жестокого обращения или воспитанные животными) не осваивали речевую деятельность в полном объеме.

Попытки научить таких детей говорить в 7 лет и позднее показали, что эти дети так и не овладевают полноценной человеческой речью.

Также Л. С. Выготским было установлено, что благоприятные периоды для развития внимания, мышления, различных видов памяти и двигательных функций у детей и взрослых людей повторяются. Они чередуются с периодами ухудшения в развитии той или иной функции, т. е. имеют волнообразный характер (Выготский, 1991: 253).

Все эти особенности эволюции психики хорошо укладываются в содержание двух понятий синергетики — аттрактор и состояние бифуркации. В аттракторе любая система устойчива к внешним и внутренним воздействиям (флуктуациям). В состоянии бифуркации саморазвивающаяся система, наоборот, очень чувствительна к любым отклонениям от состояния равновесия и в этот момент легче всего поддается управляющим воздействиям. В ходе всей эволюции самоорганизующейся системы аттракторы и точки бифуркации чередуясь, повторяются.

Педагогика как наука об управлении процессами обучения, воспитания, образования и самообразования заинтересована в повышении качества и эффективности педагогических воздействий. С точки зрения синергетики наибольший эффект от любого влияния будет наблюдаться в состояниях бифуркации. Логичным будет определить такие состояния в онтогенезе личности и разработать специальную технологию педагогического воздействия. Примером использования состояния бифуркации в развитии психики детей можно считать рекомендацию Л. С. Выготского вести обучение в зоне ближайшего развития: «...То, что ребенок сегодня делает с помощью взрослого, завтра он сумеет сделать самостоятельно. Зона ближайшего развития поможет нам определить завтрашний день ребенка, динамическое состояние его развития, учитывающее не только уже достигнутое, но и находящееся в процессе созревания...» (Выготский, 1991: 385). С точки зрения синергетики зона актуального развития является устойчивым состоянием (аттрактором), и для перехода в новое состояние потребуется значительное

внешнее воздействие. Если систему «ученик» перевести в неравновесное состояние, которому у Л. С. Выготского соответствует зона ближайшего развития, то результат внешнего педагогического воздействия значительно усиливается. По сути дела, Л. С. Выготский обнаружил неустойчивое состояние психики ребенка в зоне ближайшего развития. Кроме того, он предложил специально переводить психику ребенка в зону ближайшего развития как в неустойчивое состояние, чтобы повысить эффективность обучения при минимальной педагогической поддержке.

Можно указать еще три подходящих состояния бифуркации в развитии личности старшего подростка, которые удобны для усиления педагогического воздействия:

- внутри процесса удовлетворения потребности при выборе предмета и способа деятельности по удовлетворению потребности;
- при смене одной ведущей деятельности другой;
- в момент перестройки иерархии главных с точки зрения подростков потребностей.

Используя понятия синергетики, мы разработали примерную технологию воздействия на старшеклассника с целью управления самоорганизацией его личности. Для этого мы раскрыли конкретный механизм упорядочивания системы за счет обратной связи открытой системы «личность старшеклассника» в педагогическом взаимодействии.

Основополагающей идеей послужило использование наиболее важных для развития психики моментов — состояний бифуркации развития личности. Так, у каждого подростка на уроке в один и тот же период времени существует целый набор потребностей, некоторые находятся выше, некоторые ниже в условной иерархии потребностей. Понятие «иерархия потребностей», введенное нами, отличается по значению от пирамиды потребностей А. Маслоу (Маслоу, 1999: 42). Иерархия потребностей в нашей работе понимается как одномоментное распределение потребностей по степени важности / срочности удовлетворения. Например, если ученик на уроке хочет есть или спать, данная потребность будет для него более важна, чем познавательная или

любая другая. У каждого из 25 подростков в классе своя одномоментная очень подвижная иерархия. Она стихийно или целенаправленно меняется в зависимости от внешних и внутренних событий. Поэтому так важен мотивационный этап в начале урока, на котором, как мы считаем, задачей учителя является не просто создать абстрактную мотивацию к деятельности, а целенаправленно перестроить иерархию потребностей обучающихся, выведя на верхний, самый желаемый для удовлетворения, уровень, например, познавательную потребность. Однако, по нашему мнению, более эффективным при перестройке иерархии потребностей у старшеклассников будет правильно выводить три других — потребность в достижении, в самоуважении и в самореализации. Как показали исследования Л. С. Выготского, Л. И. Божович, Д. Б. Эльконина и др., именно эти потребности являются для подросткового возраста наиболее важными. Их удовлетворение оказывает наибольшее влияние на развитие личности старшеклассника, так как вызывает максимальные изменения в психике старшеклассников. Далее на основе своего личного опыта, а также знаний, полученных от сверстников, родителей, средств массовой информации и прочих источников культурно-исторического опыта человечества, старшеклассники обучаются разворачивать предполагаемую деятельность, еще не осуществляя ее, а словесно разбивая на этапы, и совместно оценивают процесс и результат на социальную приемлемость. Тем самым старшеклассники учатся:

- планировать свои действия, удерживая во внимании цель и предполагаемые действия;
- предсказывать реакцию общественной группы на свои действия.

Учитель организует процесс разработки способа удовлетворения актуализированных потребностей в процессе планируемого урока через выполнение учебных задач, используя содержание урока. Тем самым достигается высочайший уровень мотивации к учебной деятельности, которая приобретает направленный характер, а удовлетворение хотя бы одной из указанных потребностей приносит школьнику чувство достижения успеха, повы-

шает его самооценку и способствует развитию самоуважения. В ходе «сократических» бесед со старшеклассниками выявляются планируемые ими способы удовлетворения своих главных потребностей. Уже на этой стадии можно обнаружить, какие из этих способов фантастичны, неосуществимы или социально неприемлемы. Личность подростка развивается (саморазвивается) в желаемом для общества позитивном направлении, приобретая навыки планирования деятельности по удовлетворению своих потребностей строго социально приемлемыми способами.

Педагогический эксперимент, организованный для определения результативности реализации разработанной нами технологии, проходил в естественных условиях образовательного процесса в МБОУ СОШ № 129 г. Уфы с 2007 по 2013 г. среди учеников средней школы в возрасте от 14 до 17 лет из параллелей 8, 9, 10 и 11-х классов. В ходе эксперимента проводилось измерение уровня склонности к девиантному поведению и динамики конкретных характеристик личности, на которые было направлено педагогическое воздействие в организуемой деятельности. Учитывая характер деятельности и ее содержательное наполнение, мы принимаем в качестве основного признака достижения результата снижение склонности к девиантному поведению у старшеклассников, а также развитие личностных качеств, которые показывают повышение устойчивости личности против выбора девиантных способов удовлетворения потребностей. К таким качествам отнесем повышение уровня развития потребностей в самовыражении, достижении, самореализации, уровень самооценки и уровень самоуважения, что определяется соответствующими диагностиками.

Результаты констатирующего этапа эксперимента показали преобладание средней и высокой склонности старшеклассников к отклоняющемуся поведению. В частности, высокий уровень склонности показали 30,39% школьников, 46,61% учащихся продемонстрировали средний уровень склонности к девиантному поведению, и только 19% старшеклассников имели низкий уровень рассматриваемой склонности.

По разработанной нами технологии проводилось преподавание предмета информатики и информационно-коммуникационных технологий, содержание которого позволяет учителю организовать много творческих, исследовательских и проектных работ. Каждый урок реализовывался через систему специально разработанных учебных задач, позволяющих в результате своего решения удовлетворить одну, две или все три ведущих потребности старшего подросткового возраста. Задания должны быть составлены таким образом, чтобы:

— обеспечить достижение поставленного учебного результата всеми обучающимися за счет разбиения на группы и разработки детального алгоритма выполнения работы, а также при постоянной педагогической поддержке и консультировании (удовлетворение потребности в достижении успеха);

— раскрыть индивидуальность обучающихся, профессиональную направленность, личностные установки, высокий уровень освоения учебного материала (удовлетворить потребность в самореализации);

— публично представить положительные результаты своей учебной деятельности перед классным коллективом и педагогом на этапе представления или защиты проекта (удовлетворить потребность в уважении и самоуважении).

К окончанию эксперимента количество учащихся, имеющих высокий уровень склонности к отклоняющемуся поведению, составил 5%, средний уровень — 10%. При этом уровень самоуважения подростков экспериментальной группы вырос у 46% учащихся, самооценка выросла у 68%. Потребность в достижении осталась на низком уровне только у 9% старшеклассников (в контрольной группе — у 48%). Потребность в самореализации осталась на низком уровне у 13% старшеклассников (в контрольной группе — у 33%).

Высокий эффект от использования разработанной технологии объясняется тем, что педагогическое воздействие осуществлялось в моменты наибольшей чувствительности личности к внешнему воздействию — в состоянии неустойчивости или бифуркации, когда актуализированные, но неудовлетворенные потреб-

ности требуют своего удовлетворения и двигают развитие личности вперед самыми высокими темпами.

Таким образом, мы видим, что синергетика как наука о сложных самоорганизующихся системах может обогатить педагогику новым способом усиления педагогического воздействия, объясняя ранее скрытый механизм эффективности использования сензитивного периода и представляя процесс саморазвития личности как процесс ее самоизменения и усложнения, происходящих при удовлетворении потребностей обучающегося и при осуществлении выбора способа.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Выготский, Л. С. (1991) Педагогическая психология. М. : Педагогика.
- Гапонцева, М. Г., Федоров, В. А., Гапонцев, В. Л. (2004) Применение идеологии синергетики к формированию содержания непрерывного естественно-научного образования // Образование и наука. № 6 (30). С. 90–103.
- Горелов, А. А. (1998) Концепция современного естествознания : учеб. пособие, практикум, хрестоматия. М. : ВЛАДОС.
- Леонтьев, А. Н. (2004) Деятельность. Сознание. Личность. М. : Смысл ; Академия.
- Маслоу, А. (1999) Мотивация и личность. СПб. : Евразия.
- Рубинштейн, С. Л. (2002) Основы общей психологии. СПб. : Питер.
- Фельдштейн, Д. И. (2004) Психология взросления: структурно-содержательные характеристики процесса развития личности. М. : МПСИ.
- Хакец, Г. (1980) Синергетика. М. : Мир.

*Дата поступления: 19.12.2012 г.*

#### THE SYNERGETIC APPROACH TO THE ISSUES OF PERSONALITY DEVELOPMENT

*V. G. Solovianiuk-Krotova  
(Bashkir State University;*

*Secondary General School №129, Ufa City)*

The article reveals the notion of personality as a self-organizing system and gives ground for the application of synergetics to pedagogy. Besides, the author shows the ways for the enhancement of educational impact efficiency on person's psyche in the conditions of bifurcation.

Keywords: synergetics, bifurcation, psyche, the synergetic approach, personality, personality development.

#### BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATION)

- Vygotskii, L. S. (1991) Pedagogicheskaja psikhologija. M. : Pedagogika.
- Gapontseva, M. G., Fedorov, V. A., Gapon-tsev, V. L. (2004) Primenenie ideologii sinergetiki k formirovaniuu soderzhaniia nepreryvnogo estestvenno-nauchnogo obrazovaniia // Obrazovanie i nauka. № 6 (30). S. 90–103.
- Gorelov, A. A. (1998) Kontseptsiaia sovremenno-go estestvoznaniia : ucheb. posobie, praktikum, khrestomatia. M. : VLADOS.
- Leont'ev, A. N. (2004) Deiatel'nost'. Soznanie. Lichnost'. M. : Smysl ; Akademiia.
- Maslou, A. (1999) Motivatsiia i lichnost'. SPb. : Evraziia.
- Rubinshtein, S. L. (2002) Osnovy obshchei psikhologii. SPb. : Piter.
- Fel'dshtein, D. I. (2004) Psikhologija vzrosleniia: strukturno-soderzhatel'nye kharakteristiki protsesa razvitiia lichnosti. M. : MPSI.
- Khaken, G. (1980) Sinergetika. M. : Mir.

#### Новые книги

Тезаурусный анализ мировой культуры : сб. науч. трудов. Вып. 27 : Спец. вып. ; Высшее образование для XXI века : X Междунар. науч. конференция. Москва, 14–16 ноября 2013 г. : Доклады и материалы. Симпозиум «Тезаурусный анализ мировой культуры» [Текст] / под общ. ред. Вл. А. Лукова. — М. : Изд-во Моск. гуманит. ун-та, 2013. — 80 с.