

## СИНЕРГЕТИЧНИЯТ ПОДХОД В ОБРАЗОВАНИЕТО – ТРАДИЦИИ И ИНОВАЦИИ

*Vesela Aleksieva Aleksieva*

## THE SYNERGETIC APPROACH IN EDUCATION – TRADITIONS AND INNOVATIONS

*Vesela Aleksieva Aleksieva*

**Abstract:** The article focuses on the possibilities for applying the synergetic approach as part of the innovative processes in education. Analysis of the evolution of the synergetic approach and its role as an alternative to traditional approaches to the development of the educational system in general and pedagogical practice in particular. The principles of synergetics are analyzed, the innovative activity of teachers and the related processes of self-determination, self-development, self-realization and self-improvement are considered.

**Key words:** synergetics, synergetic approach, traditions, innovations in education, principles of synergetics

Съвременето ни е белязано от бързо променящите се социално-икономически и политически условия, а това поставя нови изисквания към образованието. „Съдържанието на образованието, загубило своето единство и цялост, е станало фрагментарно. Институционализираното образование до голяма степен не отговаря на потребността от ценностни ориентации. Това, както и редица други фактори, се превърна в причина за отчуждението на образованието от обществото, от държавата. Признак за това отчуждение е, че нито обществото, нито държавата могат да определят ролята на образованието в собственото им развитие, което не може да се каже, например за икономиката или политиката“ (Харитонов, Санникова, Меншиков, 2003). Според авторите образователната система търси възможност да преодолее това отчуждение, което води до нейната промяна отвътре: появяват се нови програми, учебни помагала, иновативни и експериментални дейности, образователни институции (частни и държавни). Всичко това е израз на вътрешната необходимост на образователната система от промяна и търсене на начини за развитие и трансформация, „за преход към гъвкава, отворена среда в обучителния процес“ (Георгиева, 2019, с.178). Всички тези процеси показват динамиката на образователната система, която като променя своята структура и съдържание, се стреми да окаже реално въздействие върху променящото се общество (Вълчев, 2014).

Много автори разглеждат синергетиката и синергетичния подход като единствена алтернатива за успешното развитие на образователната система. Особено изявена в това отношение е руската школа (Т. В. Новаченко, Е. Н. Князева, В. Г. Буданов, М. С. Каган, и др.), която развива идеите си за образованието в синхрон с тези на синергетиката. Кр. Марулевска обръща внимание, че на сегашният етап от развитие на обществото всеки образован човек „в съвременния свят трябва да може да се ориентира в претовареното информационно и комуникационно пространство, да притежава глобално и творческо мислене, да умее да използва своя интелектуален потенциал за непрекъснато личностно развитие, както и за решаване на конкретни проблеми“ (Марулевска, 2009, с. 69). Традиционно образованието се разбира като овладяване преди всичко на интелектуално-аналитически знания в съвкупност с информация, а също на определени практически умения и навици. В. А. Аршинов счита, че в рамките на европейската култура традиционният модел на съвременното образованието е „прекалено статичен, монологичен, ориентиран към дисциплинарно разграничаване на знанието“ (Аршинов, 1999, с. 14). Организиран по този начин този модел не може да отговори на актуалните потребности на обществото. В настоящата криза на образователната система поради бързите промени в обществото, производството и науката, е необходимо също така бързо да се промени процесът на обучение, за да се формира цялостна картина на света в съзнанието на учениците. Новите социално-икономически условия пораждаат нови изисквания за организацията на образователния процес. Съществуващите понастоящем модели на педагогическа интервенция не винаги работят ефективно (Георгиева, 2019). Необходимо е да се разработят нови парадигми и методи на преподаване, които ще позволят динамично да се коригира образователният процес в най-кратки срокове и с най-малкото разходи (Вълчев, 2015). В. А. Ясвин определя образователната среда като „система на влияние и условие за формиране на личности по дадени образци, а също така възможност за развитието ѝ“ (Ясвин, 2001, с. 365). Обобщавайки различните гледни точки по проблема с въвеждането на учението за самоорганизация в образователната система, Б. Мукушев стига до извода, че идеите на синергетиката трябва да намерят изпълнение в следните области:

- в процеса на обучение: като метод за управление на образователния процес и като метод за познание и изследване на педагогическия процес;
- при проектиране на съдържанието на различните дисциплини: като учебен материал, необходим за формиране на мироглед, методологически и синергетични знания и умения;
- в модернизацията на образованието: като методологичен инструмент за реализиране на идеи за хуманизация (преустройството на личностните цели), екология и интеграция;
- като педагогическо средство за развитие на личността и формирането на културни ценности и синергетичен стил на мислене (Мукушев, 2008, с. 107).

Когато се говори за синергетика в образователните среди, се подчертава, че с нея се търси реализация на междудисциплинарен и интегративен подход към програмното съдържание, за да се осигури хармония на знанието за човека и природата (Меншиков, Пермякова, Сорокина, 2003). Morin счита, че на образования човек не му е нужно да притежава енциклопедични знания, но е необходимо да притежава обща способност да поставя и решава проблеми, да оперира с „принципите на организация, позволяващи прилагането на това знание“ (Morin, 2000, с. 32). Според автора възможността за използване на натрупаните знания им придава смисъл.

Информацията е само първичният материал за познание, което трябва да се усвои, филтрира и ако е нужно да се интегрира, а знанието е жива система, която постоянно е подложена на преразглеждане.

Интересно разпределение на мястото на синергетиката в образованието прави В. Г. Буданов. Според него би трябвало да се говори за:

- синергетика за образование (synergetic for) – това представляват интегративни курсове по синергетика, съобразени с възрастовите особености на учениците в различните образователни степени на средното училище, но представящи целостта на света, в който живеем;

- синергетика в образованието (synergetics in) – илюстриране на принципите на синергетиката във всяка отделна естественонаучна или хуманитарна дисциплина, там където се изучават процеси с тяхното възникване и развитие и също така там, където може да се осъществи междудисциплинарен подход;

- синергетика на образованието (synergetics of) – синергетика, приложена на практика към самия процес на образование, формиране на личността и изграждане на нейната образованост чрез нови методи, в които се прилагат синергетически подходи (Буданов, 1996, с. 14).

Трите направления са от значение за междудисциплинарния синтез, но третото направление показва синергетичния потенциал на педагогическата система – тя е многокомпонентна, отворена, нелинейна и йерархична. Всичко това дава основание да бъде възприет синергетичният подход като възможност за подобряване на учебно-възпитателния процес. Според Е. Н. Князева и С. П. Курдюмов (2008) синергетиката в педагогиката трябва да се разглежда по два начина:

- В контекста на метод;
- В контекста на съдържания на образованието

В първия случай говорим за синергетичен подход, както и за синергетичния анализ на учебно-педагогическия процес, на синергетичния начин на организация и управление на учебния процес и възпитание. Вторият аспект на проблема с участието на теорията за самоорганизацията в образованието включва обучението на ученици и студенти в синергетични знания и формиране у учениците на синергетичен поглед към света. Обобщавайки различните възгледи за внедряване

на синергетичния подход в организацията и управлението на образователната система, авторите стигат до извода, че идеите на синергетиката трябва да намерят място в следните сфери:

- В процеса на обучение като метод за управление на учебно-възпитателния процес и като метод на познанието и изследване на самия педагогически процес;

- В проектирането на съдържанието на дисциплините, в качество на учебния материал, необходим за формиране на методологически и синергетически знания и умения;

- В модернизация на образованието като методическо средство за реализация на идеите за хуманизация, екологичност и интеграция, както и като педагогическо средство за развитие на личността и формирането на културни ценности и синергетичен стил на мислене (Князева, Курдююмов, 2008, с.107).

В съответствие със синергичната парадигма за живота на социума, която е в основата на новата логика за формирането на миросгледа и въз основа на анализа на научната литература за проектирането и функционирането на образователната среда, В. М. Курейчик и В. И. Писаренко (2014) формулират следните принципи за проектиране на образователната среда:

- Принцип на хармонизация и хуманизация – произтичащ от синергетичния принцип на откритост, т.е. невъзможността за пренебрегване на взаимодействието на системата с нейната среда, като съществуващите методологии не се отхвърлят, а се допълват взаимно. Според този принцип, формалният математически език не може да се счита за универсален без взаимодействие с концептуални, духовни, хуманитарни методи, т.е. хармонизацията и хуманизацията трябва да станат основни при проектирането и функционирането на образователната среда;

- Принцип за вариативност – обучението и подготовката в сферата на образованието се осъществява на многовариантна и алтернативна основа; наличието на моменти на нестабилност са свързани преди всичко с избора на бъдеща стратегия на обучение;

- Принципът на сравнителния анализ на ценностната система – развитието и усъвършенстването на личността на ученика се осъществява чрез сравняване на собствената му система от лични ценности с тези натрупани в културата. В този случай дисциплините от хуманитарния цикъл имат специален потенциал;

- Принцип на нелинейността на взаимодействие – функционирането на образователната среда може да се счита за ефективно, ако то представя нелинейното взаимодействие на човека с интелектуалната среда, при което личността възприема тази среда, като обогатяваща собствения му душевен мир. По този начин, развивайки собствената си значимост, личността допринася за умножаване потенциала на самата среда;

- Принцип на откритост – образователната среда е с открит характер и това условие е задължително. Образованието е система, съставена от подсистеми,

които обменят непрекъснато информация помежду си;

- Принцип за саморазвитие – в образователната среда задължително трябва да се обезпечи преходът от управление към самоуправление, от развитие под влияние на външните фактори към саморазвитие под влияние на вътрешни фактори. Смыслът на всичко това е учителят да бъде ментор, от него да произтича потокът информация, който обаче да бъде подбуждащ ученика към самоорганизация и саморазвитие. Това взаимодействие от позицията на синергетиката трябва да има редица характеристики; ученикът трябва да действа като нелинейна, хаотична система, която има безкраен брой степени на свобода. Когато такава система (ученикът) влиза в контакт с външната среда (в случая – учителя и не само с него), тя поглъща информация и енергия. Процесът, който се наблюдава, се характеризира с намаляване на броя на степените на свобода, което е същността на самоорганизацията;

- Принцип на множествеността – изборът като правило се определя от смислово значимите за ученика изучавани реалности. Процесът на обучение включва различни тенденции, придружени от спонтанни и контролирани процеси на унищожаване на стари и появата на нови системи, търсене и придобиване на нови значения;

- Принцип за профилираност – всички изучавани дисциплини, които са плънката на образователната система, трябва да обезпечават общото развитие на личността. Това неминуемо ще води до избор на бъдеща професионална дейност;

- Принцип за визуализация на обучението – този принцип произтича от бурното развитие на математическото моделиране, изчислителните компютърни експерименти. Откриват се възможности за едновременно използване, както на „лявата хемисфера” (логическо-концептуална), така и на „дясната” т.н. визуално-образно мислене. Способностите на продуктивното въображение и творческата интуиция получават нови импулси за развитие, чрез потапяне на човек във виртуални реалности, моделирани от компютър. Чрез синергетиката става възможно да се комбинират два допълващи се метода за разбиране на света – разбиране чрез изображение и разбиране чрез число;

- Принцип за индивидуално обучение – личността се определя като активен субект на познанието. Използвайки основните закони на развитието ѝ и това на обществото, както и разчитайки на субективния опит на ученика, се отчитат индивидуалните му психически, психофизиологични характеристики и комуникативни способности. Този принцип следва синергетичния принцип за хомеостатичността, т.е. поддържане на програмата за функциониране на системата в определена рамка, което ѝ позволява да следва целта си;

- Принципът на отчитане на всички инженерни и психологически особености на взаимодействието на системата „ученик – технически средства за обучение – среда“ – като се използват постиженията на ергономията се изучават проблемите, възникващи в системата „човек – машина – среда”. На помощ идва и инженерната психология, която изучава закономерностите на процесите на

информационно взаимодействие на човека и технологиите с цел използването им в практиката за създаване и работа на системи „човек-машина“. Този принцип означава екологична рефлексия – обмисляне на околната среда, като се имат предвид последиците от въвеждането на технически учебни помагала в образователната среда. Принципът обхваща ергономичната рефлексия, изследваща съответствието на техническите средства и възможностите на човека, както и целевата рефлексия, разглеждаща техническата система като средство за реализиране на целите на обучението (Курейчик, Писаренко, 2014, с. 60).

Съвременното образование е много сложна система, която съществува в нестабилно общество и е важно да се разгледа проблематиката му от гледна точка на синергичния подход. Според В. А. Рабош „на първо място в методологическата и евристична стойност на синергетиката за образователната система се заключава в това, че тази теория разкрива универсални модели на саморазвитие и функциониране на системи от различно естество, разположени в условия, далечни от баланс“ (Рабош, 2005). Според автора това би помогнало за по-доброто разбиране на принципите, на базата на които може да се изгради образователната система, основана на създаването на модел за обучение и образование в контекста на реформата в обществото.

Известна трансформация и развитие на тезата на В. Г. Буданов виждаме три години по-късно в публикацията на И. В. Меншиков и О. В. Санникова. Те обединяват направленията на действие на синергетичния подход в две основни насоки:

- Синергетика в съдържанието на образованието – формиране на основни синергетични понятия чрез запознаване със света на сложните нелинейни системи, определение на тези понятия и осъществяване на преноса им в други области на знанието. Според авторите това ще позволи да се преодолеят границите между дисциплините в учебния план, като по този начин трябва да стане не увеличаване на количеството на информацията, а на нейното обобщаване. Това би трябвало да доведе до построяване и изучаване на универсални модели на развитието.

- Синергетика в организацията на образователния процес – създаване на образователни програми, които по специфичен начин да представят образа на развитие и изменение на отношенията между субектите в образователния процес. Те трябва да представляват своеобразен път на поетапно изменение на ситуациите и възможностите на действия на субектите в рамките на образователното пространство (Меншиков, Санникова, 1991, с. 43-44).

Образованието отдавна се разглежда през призмата на системния подход, особено когато става дума за системни изследвания в областта на управленските процеси. Този подход е необходим, когато се изследват сложни системи, към които безспорно причисляваме и образователната. Но системният подход е изключително полезен, когато се изследват устойчиви системи, които действат без катаклизми.

Системата на образованието обаче не може да бъде причислена към такъв тип системи, тя обективно може да бъде описана като неустойчива, намираща се не само в период на развитие, но и претърпяваща качествени изменения. Именно за осмисляне на кризисните процеси, които протичат в нея и за проектиране на онези разумни механизми, които биха довели системата до състояние на устойчивост, е необходимо да се използва синергетичният подход. На европейско равнище също се счита, че образователната система подлежи на трансформация, като се правят опити за изграждане на нови механизми, които биха довели образователните институции да по-голяма кохерентност на цели, методи и ресурси.

Синергетичната методология е необходима за анализ на механизмите, които трябва да бъдат приложени към образованието в ситуация на криза и трябва да се възприема като един от елементите на познавателния комплекс от научни методи към метатехнологиите в образованието. Синергетичният подход влияе върху управлението на образованието, както на микроново – класна стая, така и в мащабите на образователна институция, а също и на макроново – цялостната образователна система (на регионален или национален характер), но само ако всяка от тях се разглежда като сложна, самоорганизираща се и с нелинейно развитие. Нелинейността на развитие на системата на институциализираното образование се дължи на високото ѝ ниво на сложност и наличието на множество елементи, връзките между които са с вероятностен характер.

### ЛИТЕРАТУРА

- Аршинов, В. А. (1999). *Синергетика как феномен постнекласической науки*. Москва: ЦОП Института философии РАН, Волхонка, 14.
- Буданов, В. Г. (2006). *Методология и принципы синергетики*. Філософія освіти.
- Буданов, В. Г. (2009). Методология синергетики в постнекласической науке и в образовании. Изд. 3-е дополн. М.: Издательство ЛКИ, 240 (Синергетика в гуманитарных науках).
- Бушев, М. (1992). *Синергетика, хаос, ред, самоорганизация*. София: Университетско издателство „Св. Климент Охридски“.
- Вълчев, Г. В. (2014). Прилагане на синергетичния подход при обучението на студентите за работа с хора с увреждания, Образование и бизнес за ефективна реализация на младите хора на пазара на труда: Национална научно-практическа конференция, Бургас, 28 -29.11.2014 г., Б, БСУ.
- Вълчев, Г. В. (2015). Синергетический подход при подготовке кадров и обучении студентов специальности, Социальная работа с людьми с ограниченными физическими возможностями, Сб. *Традиции и перспективы социо-гуманитарного дискурса в Центральном Казахстане*, К.
- Георгиева, Д. (2019). *Алтернативна комуникация при деца с множество увреждания*. Ст. Загора: Изд. „КОТА принт“.
- Георгиева, Д. (2019). Облекчаващата комуникация като алтернативен метод за

- обучение в писмена комуникация при деца с множество нарушения.  
*Стратегии на образователната и научната политика*, 27 (2), 178-195.
- Ешби, Р. У. (1983). *Философский Энциклопедический словарь*. Сов. Энциклопедия, М.
- Князева, Е. Н., Курдюмов, С. П. (2008). Синергетика в системе образования.  
*Образование и наука*, 3 (51), 107.
- Курейчик, В. М., Писаренко, В. И. (2014). Синергетический подход в педагогическом проектировании. *Открытое образование*, 3.
- Меньшиков, И. В., Пермякова, Н. В., Сорокина, С. А. (2003). *Проектирование развития образовательного пространства*. Ижевск: ИРО - УГУ.
- Меньшеков, И. В., В. А. Харитонов, О. В. Санникова (2003). *Образование: стратегия развития и синергетики*. <http://spkurdyumov.ru/>
- Мукушев, Б. А. (2008). Синергетика в системе образования. *Образование и наука*, № 3, 51.
- Рабош, А. В. (2005). *Синергетика образования человека*.
- Шевелева, С. С. (1997). *Открытая модель образования (синергетический подход)*. ИЧП Нз. „Магистр“.
- Ясвин, В. А. (2001). *Образовательная среда от моделирования к проектированию*. М.: Смысл.
- Morin Ed. (2000). *Les sept connaissances nécessaires à l'éducation du futur*. Paris: UNESCO.

***Весела Алексиева Алексиева***

Педагогически факултет  
Тракийски университет – Стара Загора  
България  
Докторантска програма „Специална педагогика“

***Vesela Aleksieva Aleksieva***

Faculty of Education  
Trakia University – Stara Zagora  
Bulgaria  
Doctoral program "Special pedagogy"

e-mail: [vendgi@gmail.com](mailto:vendgi@gmail.com)

***Научен ръководител:*** доц. д-р Генчо Вълчев