

**Панфілов Олександр Юрійович**, доктор філософських наук, професор, завідувач кафедри соціально-гуманітарних дисциплін Харківського інституту фінансів Київського національно-торговельного університету, м. Харків, Україна  
ORCID ID: 0000-0002-8997-0120

**Романова Ірина Василівна**, кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін Харківського інституту фінансів Київського національно-торговельного університету, м. Харків, Україна  
e-mail: [air-philosophy@ukr.net](mailto:air-philosophy@ukr.net)  
ORCID ID: 0000-0003-2702-7070

## СИНЕРГЕТИЧНИЙ ПІДХІД В ОСМИСЛЕННІ ОСВІТИ

*У статті обґрунтовується ідея застосування синергетичного підходу для окреслення шляхів оптимізації освітньої системи, розглядаються особливості впливу синергетики на процес самоорганізації людини, на розвиток її творчих здібностей, на формування способів розширення власного кругозору та оновлення знань у процесі самоосвіти.*

**Ключові слова:** гуманітаризація, міждисциплінарність, синергетичний підхід, освітня парадигма, самоорганізація, нелінійний діалог, самоосвіта.

**Постановка проблеми.** Процес деформації системи освіти кінця на початку XXI століття гостро порушує питання про сучасну ефективну й адекватну модель освіти. Тому насамперед слід прояснити стратегії й визначити принципи, на основі яких слід будувати систему освіти. Реформування, або модернізація освіти, має ґрунтуватися на розумінні цілісного підходу до людини й світу, поєднанні індивідуальної дійсності й об'єктивних суспільних цінностей і, що є найважливішим, переконанні, що система освіти та її філософія мають розглядати як свій головний предмет саме людину. Процес пошуку найбільш оптимальної освітньої парадигми вимагає серйозного гуманітарного та філософського осмислення проблеми людини. Абсолютно очевидно, що й сама освіта являє собою дуже складну систему, що існує в умовах нестабільного суспільства.

Традиційна парадигма освіти в тому вигляді, як вона сформувалася в межах європейської культури за останні кілька сотень років, занадто статична, монологічна, орієнтована на дисциплінарне розмежування знання на авто-

номні, замкнуті системи зберігання інформації, які мають бути «вкладені» у голови учнів. Така парадигма, що є переважно закритою та близькою до рівноваги, виявляється практично нездатною до розвитку, а тому стає все більш неадекватною реальностям процесу глобальних змін сучасного світу, що означає, на думку Е. Ласло, що ми не можемо вступити в третє тисячоліття, не створивши новий тип мислення, не виробивши нові цінності й нове сприйняття реальності, які є більш адекватними швидко мінливим умовам [1].

**Аналіз наукових джерел і публікацій** свідчить, що сьогодні поширюється думка, що в пошуках нової парадигми освіти істотну допомогу могла б надати синергетика. Синергетичний підхід до розуміння закономірностей, що діють у природі, пов'язаний з іменами Дж. Ніколіса, І. Стенгерс, Г. Хакена, І. Пригожина та ін. Процеси самоорганізації систем різної природи досліджувалися такими вченими, як Л. Антипенко, С. Нікольський, Ю. Плюскін, С. Ситько, Л. Соловей та ін. Синергетичні методи й підходи до розв'язання проблем еволюції в соціальних системах розглядалися К. Бейлі, О. Дзьобанем, М. Моїсеєвою, Дж. Скоттом, О. Субетто, Ю. Яковцем. Деякі вчені вважають, що синергетика, як теорія самоорганізації складних систем, описує загальне (спільне), що є в їхньому розвитку, освіта є складною системою, у зв'язку з чим синергетика, яка сьогодні розробляється різними галузями наукового знання, з необхідністю стає її новою філософією. Освіту в синергетичному ракурсі досліджували В. Буданов, Н. Булгакова, В. Вандишев, В. Кремень, В. Лутай, А. Назаретян, М. Ожеван, О. Пономарьов, В. Редюхін, Т. Тараненко, С. Шевельов та ін. Однак, незважаючи на наявність достатньої кількості праць, присвячених застосуванню синергетики в різних сферах людської діяльності – методологічний та практичний контекст синергетики у філософії освіти залишається недостатньо розробленим. Особливо це стосується застосування синергетичного підходу в осмисленні системи вищої освіти. Отже, **метою** даної статті і є спроба проаналізувати освітню проблематику з синергетичного погляду.

**Виклад основного матеріалу.** У синергетичному сенсі освіта – це самоорганізація людини як цілісної, упорядкованої системи, що коеволюціонує з ідеалами культури і співвідноситься з образами сучасного світу. Самоорганізація в синергетичному розумінні – це створення свого «Я» в системі людина – суспільство. Синергетика, намагаючись відбити загальні принципи процесів самоорганізації складних систем, в тому числі і соціальних, формує новий стиль синергетичного мислення, провідними рисами якого є імовірнісне бачення світу, зосередження уваги на нелінійності, але водночас цільності і стійкості соціальних структур, системному ефекті їх додавання, наслідком дії якого є пряма залежність поведінки елементів, що утворюють систему від особливостей їх субординаційної, координаційної й автономної взаємодії.

Діалогова першооснова синергетики дозволяє використати її апарат при дослідженні процесів освіти, механізмів творчості, проблем антропології, культурології, етики. Але особливе значення має те, що синергетика поглиблює методологію футурологічних досліджень.

Сучасна модель освіти має виробити не тільки механізми та способи розуміння людини як системи, що саморозвивається, але й дієво сприяти особистісному самовираженню, самоствердженню людини, як можливості найбільш повно й адекватно відповідати природі людського «Я», тобто допомогти людині розбудити те, що в ній уже закладено (природні унікальні здібності, нахили), а не навчати її того, що придумано раніше, апріорно. Такий філософський підхід відкриває перспективний шлях до самореалізації особистого «Я» і як наслідок до ефективного морального виховання [2]. Тому сформований на цей момент спосіб життя сучасної людини різко підвищує цінність гуманітарного знання, що вимагає кардинальних змін у системі освіти.

Із позиції саме такого розуміння ролі вищої школи особливу значущість набула проблема гуманітаризації освіти, що дозволяє зробити навчання складовою частиною формування людської особистості й сприятливому подоланню однобічності та фрагментарності підготовки майбутніх фахівців, розширенню їхнього культурного кругозору, становленню й розвитку громадянської позиції та професійно-творчої діяльності після закінчення вищого навчального закладу. Саме гуманітаризація покликана забезпечити в освітньому плані синтез гуманітарних, технічних і природничо-наукових дисциплін на основі багаторівневої інтеграції всього комплексу знань. Наростаюча тенденція всього наукового знання, яка проявляється в переході від акцентування на окремі дисципліни, що вивчаються в курсі вищої школи, до посилення міждисциплінарних зв'язків, вимагає якісно нових підходів до змісту освіти і переорієнтування у викладанні.

Гуманітаризація та міждисциплінарність освіти припускають не тільки інтенсивне введення в суто технічні вищі навчальні заклади дисциплін гуманітарного циклу, але й збагачення природничо-наукових і технічних дисциплін матеріалом, що розкриває боротьбу наукових ідей, людські долі вчених-першовідкривачів, залежність соціально-економічного й наукового прогресу від особистісних і моральних якостей людини, її творчих здібностей. На відміну від традиційного міждисциплінарний підхід в освіті ставить за мету не тільки надати знання, але й навчити чути та розуміти колег, що працюють у різних спеціальностях, виробити навички діалогу між фахівцями різних галузей наукового знання. Необхідність у такому діалозі стає все відчутнішою.

Саме тому, на наш погляд, застосування синергетичного підходу щодо переходу освіти до розуміння людини в усій повноті її індивідуальних та суспільних відносин стає продуктивним. У 1969 р. професор Штутгартського

університету фізик-теоретик Герман Хакен увів це поняття в науковий обіг [3]. Відтоді у світі накопичується певний досвід із використання синергетики і в дослідженні соціальних та освітніх систем.

У концепції самоорганізації соціальних систем обґрунтовано, що соціальна система в реальному історичному процесі приводить до упорядкованості структур соціального простору, до балансу суспільних сил, соціальних інститутів, характеру соціальної комунікації через перехідні стани суспільства, що характеризуються невпорядкованістю, розбалансуванням сфер їхніх взаємодій. Перш ніж прийти до рівноважного стану, кожна підсистема суспільства або окремих її елементів структурно перебудовується, обираючи оптимальний для такого моменту режим діяльності. Саме такі процеси характерні для систем, що самоорганізуються. До них належить і суспільство. Водночас підкреслюється активний, рефлексивний характер дії соціальних суб'єктів, що становить новий крок порівняно з періодом модерну, згідно з яким соціальна поведінка розглядалася як результат дії сил, які людина не контролює і не розуміє, а якщо й розуміє, то цей вплив ззовні виступає як «усвідомлена необхідність» [4].

Не розкриваючи суті основних категорій концепції самоорганізації (дисипативної структури, хаосу, нестійкості, атракторів, біфуркації тощо), оскільки вони досить докладно представлені в науковій літературі, зазначимо, що з позицій синергетики структурогенез, соціальні зміни в системах відбуваються в ситуації максимальної нестійкості. До того ж поняття нестійкості (або нестабільності) у такій концепції втрачає негативний відтінок. Як зазначає І. Пригожин, «нестійкість може виступати умовою стабільного і динамічного розвитку. Тільки системи, далекі від рівноваги... здатні спонтанно організувати себе і розвиватися... Тому без нестійкості немає розвитку». І далі: «Якщо система структурно стійка щодо вторгнення нових одиниць, новий режим функціонування не встановлюється... нові одиниці ("інноватори") гинуть» [5, с. 251].

У вищій освіті системами, що самоорганізуються, є студент, викладач, їх взаємозв'язок тощо [6, с. 11]. Для виявлення шляхів оптимізації функціонування таких систем роль синергетики може полягати в такому:

- визначення механізмів функціонування кожної із систем, які в остаточному підсумку і визначають саморозвиток цих систем;
- виявлення логіки взаємодії цих систем між собою в синергетичній парадигмі мислення, тобто процесу зміни в одній системі, що саморозвивається, під впливом саморозвитку іншої;
- пошук конкретних умов забезпечення саморозвитку студентів із використанням синергетичного підходу до вже наявних напрацювань у галузі гуманно-особистісної педагогіки, особистісно-орієнтованого навчання та ін.

З погляду синергетики, в організації вищої освіти головним є не передача знань, а навчання оволодінню способами поповнення знань і швидкої орієнтації в розгалуженій системі знань, а також способами самоосвіти. Синергетична парадигма самоорганізації спричиняє новий діалог людини із природою. Вона приводить також до нового діалогу людини із самою собою та з іншими людьми. В освітній сфері синергетика пропонує як самоосвіту, так й інші специфічні методи навчання: нелінійний діалог, що стимулює навчання, навчання як адаптивну модифікацію тощо. Отже, процес навчання, одержання освіти дозволяє знаходити в одних випадках вдалі комбінації, що можуть бути параметрами порядку в певних ситуаціях або механізми пошуку таких параметрів, як «вчитися навчанню», «вчитися вирішувати нестандартні задачі» [7, с. 21–22].

Нелінійний діалог розглядає спосіб зв'язку викладача та студента як нелінійну ситуацію відкритого діалогу, прямого й зворотного зв'язку, як ситуацію входження в результаті розв'язання проблемних ситуацій. Із точки зору синергетики розвиток особистості постає як постійний рух від одного стану системи до іншого, в якому хаос, випадковість, створення/руйнування, проходження точок біфуркації тощо є природними станами системи, що, послідовно змінюючи один одного, вибудовують безперервний ланцюг перетворень [8].

Це означає, що, завдяки спільній активності в такого роду ситуації, студент і викладач починають функціонувати з однією швидкістю й жити в одному темпі. Навчання стає інтерактивним. При цьому не тільки викладач навчає студента, але й студент навчає викладача, і вони стають співробітниками, які кооперують один з одним. Викладач повинен навчитися бачити студента й розуміти його. У процесі навчання, у ході якого той, хто не знає, перетворюється в того, хто знає, змінюється й сам викладач [9, с. 19].

Із метою розуміння процесів пізнання, творчості, а також набуття нового знання синергетика репрезентує навчання у вигляді «адаптивної модифікації» генетично вродженої поведінки. Це означає, що набуті людиною протягом життя зміни, її знання й накопичений досвід успадковуються та передаються наступним поколінням. Навчання має резонансну природу: здійснюється прискорений перехід до нових, модифікованих структур знання й діяльності. Інакше кажучи, відбувається матричне передавання цілісних зразків знання, що становить основу для наступних творчих вишукувань індивідуального розуму.

Дослідження, проведені в школах та університетах, показують, що інтерактивне хаотичне середовище є дуже продуктивним для розвитку творчого мислення. Результати роботи в цьому напрямку були представлені американською дослідницею Джейн Девіс-Сівер з Університету Північної Кароліни, яка проаналізувала процес навчання на трьох рівнях – від єдиної точки рівноваги (констатація факту, ствердження єдиної точки зору) до навчання на межі хаосу, коли точок зору багато, коли міркування розвиваються в різних на-

прямах, коли студенти прислухаються до думки інших і на цій основі виробляють свої власні судження [10]. Роль викладача при цьому полягає не в поширенні знань й оцінці правильності суджень, а в спостереженні за ходом міркувань і переведенні процесу навчання з одного рівня на інший. У результаті розуміння стає глибшим, різнобічним, стимулює до навчання значною мірою створює енергетика групи, а не ретельність викладача. У контексті розкриття творчих здібностей людини синергетичний підхід до освіти прагне не викоринити хаос, а відшукати те співвідношення між порядком і безладдям, що було б найбільш плідним [11, с. 11–12].

Крім того, на думку О. Пономарьова, у навчальному плані студента є дисципліни, які він вивчає із задоволенням, є й такі, які йому не до вподоби, однак він розуміє їхню необхідність і вивчає. А є й такі, які він принципово не хоче вчити, і «здає» абияк відповідний іспит чи залік. Отже, студент виявляється сам на сам із цим середовищем, і всі зазначені та безліч інших чинників у своїй надзвичайно складній взаємодії здійснюють різновекторні впливи на формування і розвиток його особистості. І тільки синергетичний підхід до аналізу освітнього процесу може дати визначити причини відхилень цього розвитку від очікуваного чи бажаного його напрямку та кінцевих результатів [12]. Отже, із синергетичного погляду, навчання, у ході якого глибоко перебудовується особистість студента, протікає як специфічна видозміна моделей діяльності в напрямі того завдання, яке потрібно розв'язати.

Подібною ж складною відкритою системою, якій іманентні властивості нелінійності, виступає і сама система вищої освіти. На неї також постійно здійснюють свій вплив різноманітні чинники, пов'язані з процесами політичного, економічного і соціального життя суспільства та його вимогами до майбутніх фахівців. У цьому контексті ефективно відповідаючи потребам всебічного розкриття здібностей особистості й способам безперервної самоосвіти, синергетика зближає гуманітарну й природничо-наукову освіту, надаючи можливість спиратися на принципи взаємодоповнюваності природничо-наукової методологічної традиції й гуманітарних способів пізнання. Це дозволяє сформувати у студента систему моральних, релігійних, політичних, естетичних, особистісно-екзистенціальних цінностей так чи інакше пов'язаних з одержанням освіти.

Узагальнюючи сказане вище, можна зробити **висновок**, що застосування синергетики, як теорії самоорганізації системи вищої освіти дозволяє повному осмислити проблему міждисциплінарності підготовки студентів (розширенням номенклатури дисциплін гуманітарного циклу; забезпечення взаємопроникнення гуманітарних і негуманітарних (природничо-наукових і технічних) знань; проблему надання кожному суб'єкту освіти можливості визначати індивідуальну траєкторію освіти, темп навчання, досягати певного

рівня освіченості; проблему стимулювання самостійності вибору та ухвалення відповідального рішення особистістю. Цілком очевидно, що синергетика як науковий напрям досліджень є затребуваною суспільством. Контекст синергетики дає можливість плідно взаємодіяти вченим різних спеціалізацій мовою системного осмислення й пошуку нових рішень.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Laszlo E. *The Chaos Point: The World at the Crossroads*. Hampton: Roads Publishing, 2006. 200 p.
2. Кремень В. Г. Людиноцнетризм в освіті: сучасний напрям розвитку духовності нації. *Педагогіка і психологія*. 2006. №2 (51). С. 17–30.
3. Haken H. *Synergetics: Introduction and Advanced Topics*. Springer, 2004. 758 p.
4. Василькова В. В. Порядок и хаос в развитии социальных систем: Синергетика и теория социальной самоорганизации. Санкт-Петербург: Лань, 1999. 480 с.
5. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: [пер. с англ.] / общ. ред. В. И. Аршинова и др. Москва: Прогресс, 1986. 431 с.
6. Тараненко Т. М. Синергетичний підхід в організації навчально-виховного процесу. *Таврійський вісник освіти*. 2014. №1 (45). С. 10–15.
7. Дяк Т. П. Креативи синергетики в теорії та практиці педагогічної діяльності. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2013. №11 (18). С. 19–22.
8. Кочубей Н. Нелінійне мислення в освіті. *Філософські абрисы сучасної освіти: монографія / за заг. ред. І. Предборської*. Суми: ВТД «Унів. кн.», 2006. С. 29–41.
9. Ткаченко Л. І. Синергетичний підхід у педагогіці: нова парадигма. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2013. №10 (17). С. 18–21.
10. Davis-Seaver J., Leflore D. & Smith T. Promoting Critical Thinking at the University Level. *National Forum of Teacher Education Journal, Electronic*. 2000. Vol. 8. JV2.3. P. 30–40.
11. Кремень В. Педагогічна синергетика: понятійно-категоріальний синтез. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2013. №3. С. 3–19.
12. Пономарьов О. Філософія освіти, синергетика і нова освітня парадигма. URL: <https://www.kpi.kharkov.ua/archive/Articles/ponomarev/08pasnep.pdf> (дата звернення: 17.05.2019).

## REFERENCES

1. Laszlo E. (2006). *The Chaos Point: The World at the Crossroads*. Hampton: Roads Publishing.
2. Kremen V. H. (2006). *Liudynotsnetryzm v osviti: suchasnyi napriam rozvytku dukhovnosti natsii. Pedahohika i psykhohohiia. – Pedagogy and Psychology, 2(51), 17–30 [in Ukrainian]*.

3. Haken H. (2004). Synergetics: Introduction and Advanced Topics. Springer.
4. Vasylova V. V. (1999). Poriadok y khaos v razvytyy sotsyalnykh system: Synerhetyka y teoriya sotsyalnoi samoorhanyzatsyy. Sankt-Pyterburh: Lan [in Russian].
5. Pryhozhyn Y., Stenhers Y. (1996). Poriadok yz khaosa: Novyi dyaloh cheloveka s pryrodoy; obshch. red. V. Y. Arshynova y dr. Moskva: Prohress [in Russian].
6. Taranenko T. M. (2014). Synerhetychnyi pidkhd v orhanizatsii navchalno-vykhovnoho protsessu. *Tavriiskyi visnyk osvity. – Taurian Journal of Education, 1(45), 10–15* [in Ukrainian].
7. Diak T. P. (2013). Kreatyvy synerhetyky v teorii ta praktytsi pedahohichnoi diialnosti. *Osvita ta rozvytok obdarovanoi osobystost. – Education and Development of Gifted Personality, 11(18), 19–22* [in Ukrainian].
8. Kochubei N. (2006). Nelineiine myslennia v osviti. *Filosofski abrysy suchasnoi osvity: monohrafiia / Za zah. red. I Predborskoï. Sumy: VTD «Universytetska kniha», 29–41* [in Ukrainian].
9. Tkachenko L. I. Synerhetychnyi pidkhd u pedahohitsi: nova paradyhma. *Osvita ta rozvytok obdarovanoi osobystosti. – Education and development of gifted personality, 10 (17), 18–21* [in Ukrainian].
10. Davis-Seaver, J. Leflore, D. & Smith T. (2000). Promoting Critical Thinking at the University Level. *National Forum of Teacher Education Journal, Electronic, Vol. 8, JV2.3, 30–40.*
11. Kremen V. (2013). Pedahohichna synerhetyka: poniatiino-katehorialnyi syntezy. *Teoriia i praktyka upravlinnia sotsialnymy systemamy. – The Theory and Practice of Social Systems Management. 3. 3–19* [in Ukrainian].
12. Ponomarev O. Filosofiia osvity, synerhetyka i nova osvitnia paradyhma. URL: <https://www.kpi.kharkov.ua/archive/Articles/ponomarev/08pasnep.pdf> [in Ukrainian].

**Панфилов Александр Юрьевич**, доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой социально-гуманитарных дисциплин Харьковского института финансов Киевского национального торгового-экономического университета, г. Харьков, Украина

**Романова Ирина Васильевна**, кандидат филологических наук, доцент, доцент Харьковского института финансов Киевского национального торгового-экономического университета, г. Харьков, Украина

## СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ОСМЫСЛЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ

*В статье обосновывается идея применения синергетического подхода для определения путей оптимизации образовательной системы, рассматриваются особенности влияния синергетики на процесс самоорганизации человека, на развитие его*



творческих способностей, на формирование способов расширения личного кругозора и обновления знаний в процессе самообразования.

**Ключевые слова:** гуманитаризация, междисциплинарность, синергетический подход, образовательная парадигма, самоорганизация, нелинейный диалог, самообразование.

***Panfilov Oleksandr Yuriyovich***, Doctor of Philosophical Sciences,  
Professor Kharkiv Institute of Finance of Kyiv National University  
of Trade and Economics,  
Kharkiv, Ukraine

***Romanova Iryna Vasylivna***, PhD, Docent  
Kharkiv Institute of Finance of Kyiv National University  
of Trade and Economics,  
Kharkiv, Ukraine

## SYNERGETIC APPROACH TO INTERPRETATION OF EDUCATION

**Problem setting.** *The process of search of the most optimum educational paradigm requires the serious humanitarian and philosophical comprehension of problem of man. Absolutely obviously, that and education shows by itself the very difficult system which exists in the conditions of unstable society. A traditional paradigm of education is in a that kind, as it was formed within the framework of the European culture for a few last hundred years, too static, monologue, oriented to the disciplinary differentiating of knowledge on the off-line, reserved systems storages of information, which must be «inlaid» in the heads of students.*

**Recent research and publications analysis.** *Sinergistical methods and going near the rozv'yazannya problems of evolution in the frames of society were examined K. Beyli, O. Dzeban, M. Moiseeva, Dzh. Skott, O. Subetto, Yu. Yakovec. Development of education from positions of synergetics is interpreted by such scientists, as In. Budanov, N. Bulgakova, V. Vandishev, V. Kushnir, V. Lutay, O. Ponomarev.*

**Paper objective.** *The purpose of this article is to attempt to analyse essence of education from the sinergetical point of view.*

**Paper main body.** *The article emphasizes that in the synergetic sense, education is the self-organization of man as a holistic, orderly system that co-evolves with the ideals of culture and correlates with the images of the modern world. Self-organization in the synergetic sense – is the creation of his «I» in the system of man – society. The modern model of education should develop not only the mechanisms and methods of understanding a person as a self-developing system, but also actively, effectively contribute to the formation of the individual as an interested and creative participant in the development*

*and restoration of society, and not as an external observer of this process. The synergetic approach makes it possible to realize the idea of creative involvement of a person into sociocultural reality.*

*The article substantiates that the role of the synergetic approach in education provides an opportunity to determine the mechanism of functioning of the system student – teacher; to discover the logic of interaction in such a system; to find concrete conditions for self-development of students. The synergetic approach in education stimulates the student to search for one of his own and favorable ways of development for him, as to ensure self-directed and self-sustaining development. Synergetics represents training in the form of «adaptive modification» of genetically innate behavior. There is a matrix transmission of integral samples of knowledge, which forms the basis for the subsequent creative research of the individual mind.*

**Conclusions of the research.** *The synergetic approach to higher education manifests itself in the following main areas: interdisciplinarity in education; expansion of the nomenclature of disciplines of the humanitarian cycle; ensuring the interpenetration of humanitarian and non-human (natural sciences and technical) knowledge; enrichment of natural sciences and technical disciplines with knowledge; learning solutions to scientific and technical problems on the brink of technical and humanitarian spheres.*

**Keywords:** *humanitarization, interdisciplinary method, synergetic approach, educational paradigm, self-organization, non-linear dialogue, self-education.*

