

Синергізм, як інструмент освіти і виховання учня в XXI столітті

Система освіти і виховання сучасних школярів багато в чому визначає майбутнє суспільства. Освіта, побудована на принципах синергетики, найефективніше відповідає потребам всестороннього розкриття здібностей особи і безперервної самоосвіти.

Актуальність проблеми. Двадцять перше століття принесло в наше суспільство не тільки нову карту світу, нові технології, винаходи, але й нові вимоги до освіти і виховання людини. Настає інформаційна революція, все більше в життя людей входить глобальна мережа Інтернет, змінюється характер людських відносин. Якщо в XX столітті головним завданням було сформувати людину, що взаємодіє з іншими людьми, яка здатна збагнути і удосконалити матеріал пропаний педагогами, то в XXI столітті завдання здобування і особистої трансформації знань стає індивідуальною потребою кожної людини. При цьому завдання розвитку індивідуальності є все більше значущим як для кожної людини, так і для суспільства в цілому.

У зв'язку з цим необхідний пошук нових концептуальних підходів до осмислення педагогічних процесів і розробки нових педагогічних технологій і методик навчання.

У даній статті основним завданням є розгляд педагогічних аспектів синергізму, на основі таких ключових понять: синергетичний підхід, самоосвіта, нелінійний діалог, самоорганізація, метод проектів, спонукаюче навчання.

Освітній процес, організований з позицій традиційного підходу, характеризується переважністю навчальних програм матеріалом, що не робить істотного впливу на розуміння явищ, що вивчаються; переважним поданням матеріалу у формі монологу, що приводить до його механічного запам'ятовування і репродуктивного відтворення; суб'єктивною оцінкою навчальних досягнень, що не сприяє формуванню внутрішньої мотивації учнів.

Разом з тим синергетичний підхід припускає:

- побудову навчальних програм на основі змістово значущих структурних елементів;
- опору у навчанні предмету на самостійну роботу учнів з використанням педагогічного супроводу викладачів;
- діагностико-кваліметричне забезпечення навчального процесу проектними завданнями і дидактичними тестами.

До 95% знань зберігається у людини в пам'яті зі шкільних або навіть університетських курсів, зі всього колись вивченого і прочитаного багато що забувається, не використовується активно, в кращому разі лише зберігається десь далеко, в глибині підсвідомості. Про цю парадоксальність освіти сказав Оскар Уайльд: «Освіта – дивовижна річ, але не варто забувати про те, що нічому, що дійсно варто знати, не можна навчити». Загальна здатність людини мислити, що розвивається в процесі освіти, і креативність, здатність перетворювати наявні теоретичні і практичні знання в стратегії вирішення проблем і методи отримання нового знання, що формується, у своє власне, особове know how [2, 493 с.].

Метод природної, узгодженої з природою особи, освіти і виховання, до якого закликав Жан-Жак Руссо в XVIII столітті, дуже актуальний і в наші дні: «Мета моя – не знання дати йому (моєму вихованцеві), а навчити його набувати, у разі потреби, ці знання, цінувати їх якраз настільки, скільки вони варті. З цією метою мало просуваються вперед, та зате не роблять жодного даремного кроку». «Я показую йому шлях до знання, – правда, легкий, але довгий, невимірний, поволі прохідний. Я примушую його зробити перші кроки, щоб він знав, як вийти на нього, але я не дозволю йому йти далеко» [3].

Синергетика пропонує специфічні методи навчання: самоосвіта, нелінійний діалог, що будить навчання, навчання як адаптивна модифікація, навчання як фазовий перехід.

Самоорганізація в освітній системі припускає наявність певної взаємодії між вчителем і учнем, що відповідає вимогам розвитку системи і витікає з об'єктивних передумов її саморуху. Наприклад, від учителя виходить потік повідомлень, який спонукає до самоорганізації і саморозвитку учня, становлення його індивідуальності. Ця взаємодія з позицій синергетики має багато особливостей. Вплив учителя здійснюється в рамках розумного обмеження свободи вибору і носить характер управління.

Здатність людини до самоосвіти, самовдосконалення традиційно розглядається в педагогіці як один з основних результатів навчання. На основі проведеного аналізу літературних джерел з цього питання можна зробити висновок про те, що одним із шляхів впровадження прийомів самоосвіти при вивченні інформатики є застосування методу навчальних проектів.

Під час навчання за даною технологією комп'ютер виступає з одного боку як об'єкт вивчення, з іншого – як засіб навчання й інструмент розв'язування навчальних задач. Завдання, які вирішуються в рамках виконання навчального проекту, за змістом належать до інших навчальних предметів: математики, біології, географії, краєзнавства та інших, охоплюють ті теми, які найцікавіші учням. [4, с. 70-71].

В процесі проектної діяльності розвивається творчий потенціал, дослідницькі уміння і навички, формується усвідомленість знань, гнучкість мислення, розвивається ініціативність, відповідальність, взаєморозуміння, уміння відстоювати свою точку зору під час захисту проекту, критично оцінювати свої знання, отримані при виконанні якого-небудь навчального проекту.

Важливе значення надається організації самостійної роботи учнів. Це пояснюється тим, що значну частину навчального часу вони займаються індивідуально або в малих групах, за комп'ютером або в бібліотеці. Завдяки використанню саме цього методу в навчанні освоєння навчального матеріалу відбувається швидше і якісніше.

Синергетичне середовище навчання включає позакласні заходи з інформатики як ще одного шару неоднорідності, що підсилює індивідуалізацію процесу навчання і що приводить до нелінійного розвитку інтелекту учня, наприклад: впровадження навчання за програмою Intel® «Шлях до успіху»: «Комп'ютерні технології для місцевого співтовариства» і «Комп'ютерні технології і професії».

Під час навчання за технологією Intel® «Шлях до успіху» учасники програми планують, виконують і реалізують свої навчальні проекти, які направлені на користь місцевому співтовариству: Подорожі, Парк, Стихийні лиха, Проблеми місцевого співтовариства, Навколишнє середовище.

У процесі навчання учня опановують уміння використовувати комп'ютер з метою спілкування, вирішення проблем, опрацювання і розширення інформатичних знань. Учні вчаться самостійно використовувати комп'ютер для пошуку відомостей в мережі Інтернет, для створення зображень, малювання, розв'язування математичних задач і підготовки презентацій. У процесі роботи над проектами діти вчаться критично мислити. При цьому вони набувають навичок розв'язування проблем, що виникають у процесі роботи: створення плану своєї діяльності, виконання практичної роботи, перегляд зробленого, обговорення і презентації результатів.

Співпраця полягає в командній діяльності, тобто в сумісних діях з іншим учнем або кількома учнями для виконання певного завдання.

Наприклад, при виконанні проекту «Свято Панаїр» вирішувалася проблема привертання уваги учнів школи до питань етнографії, краєзнавства, культурології рідного краю. В групу з чотирьох чоловік об'єдналися діти різного віку, в ході планування діти розподілили обов'язки й ролі: збирання матеріалу стосовно даного питання, вивчення, виконання практичних робіт, нарешті результат виконання проекту – презентація і фільм, знятий учнями про свято грецької діаспори села Чернопілля «Панаїр», – як продукт і реалізація проекту, який діти продемонстрували перед учнями 9-х класів на уроках краєзнавства.

Принципи синергетики в організації процесу навчання реалізуються під час індивідуального навчання. При навчанні інформатики є можливість досягти індивідуалізації в рамках класно-урочної форми занять, наприклад, застосовуючи систему творчих практичних завдань, використовуючи завдання ТРІЗ, виконання яких у свою чергу пізнавальної і дослідницької діяльності учнів і вчителів, основу якої складає вивчення найважливіших ключових явищ матеріальної й духовної культури людства, природи та життя.

Не дивлячись на значну роль комп'ютера в середовищі навчання, синтезуючим чинником, який об'єднує всі елементи процесу навчання інформатики в єдине ціле, є мистецтво спілкування вчителя з учнями.

Завдяки діалогу навчання стає інтерактивним, як про це пишуть Хумберто Матурана, Гордон Паск і Франциско Варела. В. Франкл вказує, що «...в такі часи як наші, за часів екзистенціального вакууму, основне завдання виховання полягає не в тому, щоб задовольнятися лише передаванням традицій, а в тому, щоб удосконалювати здатність людини знаходити унікальні сенси. Сьогодні освіта не може залишатися в руслі традиції, вона повинна розвивати здатність ухвалювати автентичні рішення» [5, с.284]. Це характеристика системи освіти, яку Ф.Капра трактує як «живу» систему, що припускає управління зміною змісту освіти у напрямі междисциплінарності. «Якщо ми хочемо побудувати нашим дітям і майбутнім поколінням стійке суспільство, необхідно корінним чином переглянути багато наших технологій і соціальні інститути, щоб подолати зяючий розрив між людськими винаходами і екологічно стійкими природними системами» [1, с. 123]. Сьогодні навряд чи можна задовольнятися «силовим» управлінням, яке, приймаючи як примусову яку-небудь зовнішню відносно системи освіти мету (економічну, політичну, релігійну), адміністративними заходами домагається однозначного виконання нав'язаних функцій, зокрема перетворення змісту освіти на междисциплінарне, або перетворення самої освіти на інноваційне.

Не тільки вчитель учить учня, але і учень вчить вчителя, вони стають співучасниками навчально-пізнавального процесу, які взаємодіють один з одним. Вчитель повинен навчитися «бачити» учня і навчитися розуміти його. У процесі навчання той, хто не знає, перетворюється на того, хто знає, а при цьому змінюється і сам вчитель, подібно до того, як в процесі психотерапії хворий перетворюється на здорового, чи хоч би видужуючого, але разом з тим і сам лікар зазнає змін [7].

Новий підхід до освіти з погляду конструктивізму і синергетики С.П. Курдюмов назвав навчанням, що будить. Спосіб зв'язку того, кого навчають, і того, хто навчає, вчителя й учня – це їх взаємна циклічна детермінація і їх взаємне конструювання, становлення і розвитку. Навчання – це не передавання знань як естафетної палички від однієї людини до іншої, але створення умов, при яких стають можливими процеси породження знань самим учнем, його активна і продуктивна творчість. Це – нелінійна ситуація відкритого діалогу, прямого і зворотного зв'язку, солідарної освітньої діяльності, попадання – в результаті вирішення проблемних ситуацій – в один і той самий, самоузгоджений темпосвіт. Останнє означає, що завдяки сумісній активності в такій ситуації вчитель і учень починають діяти з однією швидкістю, жити в одному темпі. Вчитель не просто ставить питання, на які наперед знає відповідь, хоча це і має місце на початкових стадіях навчання. Він ставить проблеми так, щоб почати сумісне дослідження, щоб учень здивувався таємницям буття, зрозумів невичерпність пізнання світу і набував не стільки «знаю що», скільки «знаю як» (know how) [6].

Вчитель під час такої діяльності здійснює управління роботою кожного учня, безпосередньо, через завдання, які він пропонує малим групам учнів. Відносини між вчителем і учнями набувають характеру співпраці, оскільки педагог безпосередньо втручається в роботу груп тільки у випадку, якщо у учнів виникають питання і вони самі звертаються за порадами і допомогою до вчителя. Під час вивчення теми «Основи програмування» окрім ознайомлення учнів з базовими структурами алгоритмів, вчитель пропонує об'єднатися в малі групи по 2-3 учні. Учні розподіляють між собою ролі: спікер, секретар, посередник, доповідач. Окрім основних груп, створюється група експертів.

Усі групи отримують однакові картки з прикладами різноманітних алгоритмів, серед прикладів наведені алгоритми з різними базовими структурами в різних формах подання.

Завдання для груп:

1. визначити ті алгоритми, в основі яких лежить структура слідування;
2. визначити ті алгоритми, в основі яких лежить структура галуження;
3. визначити ті алгоритми, в основі яких лежить структура повторення;
4. визначити ті алгоритми, які подані в словесній формі;
5. визначити ті алгоритми, які подані в графічній формі.

Використовуючи метод «Круг ідей», спікер групи експертів збирає у доповідачів результати роботи груп. Група експертів аналізує результати роботи груп. Доповідач групи експертів повідомляє, як групи справилися із завданнями. За результатами виконання групових завдань учні отримують відповідні бали.

Головна проблема полягає в тому, як управляти, не управляючи, як малою резонансною дією підштовхнути учнів на один з власних і сприятливих шляхів розвитку, як забезпечити самокерований і самопідтримуваний розвиток. Проблема також в тому, як долати хаос (неорганізовані і спонтанні прагнення учня), його не долаючи, а роблячи симпатичним, творчим, перетворюючи його на поле, де народжуються іскри інновацій. Синергетичний підхід до освіти полягає в стимулюючий, що будить, освіті, освіті як відкритті себе або співпраці з самим собою і з іншими людьми.

Таким чином, з синергетичної точки зору процедура навчання є створенням умов, за яких стають можливими процеси породження знань тими, хто навчається, їхня активна і продуктивна творчість.

У руслі принципу людиноцентристської філософії освіти ключовим завданням освіти повинна виступити переорієнтація педагогічної практики на духовно-ціннісні аспекти людської особистості, відродження гуманістичних традицій, на формування ціннісно-сміслових мотивів особистої діяльності, що лежать в основі становлення творчого потенціалу учня в умовах єдності основних підходів до освіти: знанняцентристського, культуровідповідного і компетентнісного.

Література

1. Капра Ф. Скрытые связи / Капра Фрительф; [перев. з англ]. – М.: ТОВ Видавничий будинок «Софія», 2004. – 336 с. – ISBN 5-9550-0484-X
2. Конрад Лоренц. Зворотна сторона дзеркала. Збірник/ Конрад Лоренц – М.: Республіка, 1998. – 493 с. (Мислителі ХХ століття) – ISBN 5-250-02644-3.
3. Руссо Ж.-Ж. Еміль, або про виховання. // Руссо Ж.-Ж. Вибрані твори. Т.1. М., 1961.
4. З.С. Сейдаметова, С.О. Терещенко Індивідуальний метод проектів: шлях до самовдосконалення/ Нові технології навчання: Наук.-метод. зб./Кол. Авт. – К.: Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України, 2008, – Вип. 52. – 97 с.
5. Франкл В. Ч. Людина у пошуках смислу / Віктор Франкл. – М., 1990, 284 с.
6. «Синергетика колективної творчості в міждисциплінарних освітніх проектах. Досвід відкритої синергетичної школи» Буданов В.Г., Харитонова В.А., Совіна Л.П., Сорокіна С.А. [Електронний ресурс]/ Бібліотека «Синергія». Архів сайту С.П. Курдюмова «Синергетика» – Режим доступу: <http://spkurdyumov.narod.ru>
7. Навчися вчитися. Олена Князева [Електронний ресурс]/ Бібліотека «Синергія». Архів сайту С.П. Курдюмова «Синергетика» – Режим доступу: <http://spkurdyumov.narod.ru>
8. Синергетично конструйований світ. Е.Н. Князева [Електронний ресурс] / Бібліотека «Синергія». Архів сайту С.П. Курдюмова «Синергетика» – Режим доступу: <http://spkurdyumov.narod.ru>