

ПРОБЛЕМИ ОСВІТИ У ПОНЯТІЙНІЙ ПЛОЩИНІ СИНЕРГЕТИКИ

Проблеми сучасного розуміння освіти розглядаються у площині синергетичного підходу, якій передбачає використання нелінійного аналізу.

Кожна історична епоха характеризується певними ключовим словом, чи поняттям, яке виражає її світоглядне й духовне підґрунтя, певну наукову парадигму пізнання та освоєння світу. Ключовими поняттями сучасної світової історичної доби є, на наш погляд, "глобалізація", "єдність", "синергетика".

Багато наукових відкриттів зараз здійснюються на стику різних наук, у сферах нових інтегральних міждисциплінарних досліджень, до яких відноситься й синергетика, понятійний апарат та методи аналізу якої зараз широко використовуються багатьма науковими дисциплінами – як точними, так і гуманітарними.

Концепція синергізму у навчанні і вихованні набуває бурхливого розвитку останніми роками [1;3]. Визначається, що в сучасній освіті не слід долати хаос знань, навчального процесу, особистості, а треба навчитись робити його творчим, використовуючи ідеї синергетики, яка вивчає процеси самоорганізації, сталості, розпаду та відродження різноманітних структур живої та неживої матерії. Тому навчальному процесові слід надавати самоорганізуючого, творчого характеру, оскільки цей процес має нелінійну природу.

У сучасній освіті починає все більш домінувати тенденція відходу від "книжної школи навчання", а об'єктом освіти визначається не сукупність певних знань, а сукупність предметів, ситуацій, подій, явищ, які куди багатші за їхні образи у поняттях і теоріях.

Синергійна інтеграція в освіті трактується не як нагромадження традиційних монодисциплін в одному підручнику, а як ущільнення, стиснення, спрощення, компактизація знання з метою економії часу, відведеного на його оволодіння.

Розгляд освіти з позиції синергетики відкриває можливість побудови постмодерністської парадигми децентристського педагогічного процесу, який допускає співіснування різних автономних "центрів", парадигм, методів, підходів тощо, які конкурують, доповнюють один одного і серед яких не має панівних [2:9]. За цих умов педагогічний процес постає як відкрита, темпоральна, індетерміністична, плюралістична, емерджентна сутність, що утворює "середовище вільного становища", у якому постійно щось зникає і щось виникає, і що чутливе до незначних впливів.

У наш час дуже швидко змінюються пріоритети освіти. Якщо модерністська парадигма педагогічного процесу, яка прийшла на зміну традиційній класичній парадигмі, орієнтується на досягнення повної, всеосяжної концепції, систематичності, несуперечності, тотальності, стабільності, то постмодерністська орієнтується на досягнення та підтримання аномалій, плюральності, недовершеності, хаотичності, індетермінованості, коли педагогічний процес розуміється як складний конгломерат, що характеризується багатомірністю, полівалентністю, мультівариативністю. У першому випадку вчитель – "раціократ", "функціонер порядку", "слуга Розуму та Істини"; у другому – "художник", "архітектор", "творець". Відзначається, що свідомість педагога в постмодерністському розумінні орієнтована на безперервне оновлення, здобуття свободи [2:10].

Відзначається також, що "з синергетичного погляду модельне зображення процесу навчання можна описати на мові полів можливостей. Поле можливостей учителя й учнів створюють поле можливостей класу", тут йдеться про можливість розвиватися в різних "темповітах" [3:89].

Отже, визнається необхідність розвинути "синергетичний підхід до освіти", який може бути охарактеризованим і як гештальтосвіта. Остання – це процедура навчання, спосіб зв'язку того, кого навчають і того, хто навчає, учня та учителя – це не перекладання знань з однієї голови в іншу, не повідомлення, освічення та подавання готових істин. Це – нелінійна ситуація відкритого діалогу, прямого та зворотного зв'язку, солідаристичної освітньої пригоди, потрапляння (в результаті вирішення проблемних ситуацій) в один самоузгоджений темпосвіт. Це – ситуація збудження власних сил та здібностей того, кого навчають, ініціювання його на один із власних шляхів розвитку. Гештальтосвіта – це стимулююча, чи збуджуюча, освіта, відкриття себе чи співпраця з іншими людьми. Дещо подібне можна сказати разом з Рабіндранатом Тагором і про виховання, який писав, що істинне виховання – це не те, що накачується нам у голову, вдовбується в неї із зовнішніх джерел. Мета автентичного виховання – вивести на поверхню вашої істоти нескінченні джерела внутрішньої мудрості.

Слід зазначити, що принципи синергійної освіти, які розглядаються вище, в цілому збігаються з принципом самоактуалізації гуманістичної педагогіки, коли синергетичний підхід до освіти і самої людини розуміється як цілісне явище, як "повернення до себе".

Основні концепти синергетики базуються на таких її ключових поняттях та положеннях, як цілісність, що виявляє нададдитивний характер (принцип "ціле більше, ніж частини"); відкритість систем; нелінійний характер розвитку, що виявляє етапи інтеграції та дезінтеграції, тобто порядок та хаос; аттрактори як стани, які визна-

чають мету розвитку систем; врешті-решт, хаос, який постає перед нами як "детермінована", упорядковуюча сутність.

Всі ці концепти мають колосальну евристичну цінність у сфері освіти, яка переживає період докорінної трансформації, зумовленої науково-технічною революцією, інформаційним бумом, загальною комп'ютеризацією, глобальною екологічною кризою та деякими іншими явищами сучасної цивілізації.

Головними моментами, навколо яких будується система освіти, є об'єкт освіти (учень, студент); мета, концепція освіти (яка у найбільш узагальненому вигляді виражає спрямування до гармонійної особистості); процес навчання, виховання та розвитку в цілому, що реалізується у системі освіти; засоби освіти (матеріальна база, вчителі та викладачі та ін.).

Аналіз згаданих вище аспектів освіти у площині головних концептів синергетики (цілісність, відкритість, нелінійний характер розвитку, аттрактори, хаос) виявляє наріжні положення, такі, наприклад, як поведінкова, афективно-перцептивна, мислительна, духовно-світоглядна, особистісна відкритість учня та студента навколишньому світові; цілісний (інтегративний) характер навчання та виховання; квантовий характер розвитку учнів та студентів (чергування порядку та хаосу як етапів засвоєння навчального матеріалу); цілісно-системний міжпредметний характер репрезентації навчального матеріалу.

Розглянемо сформульовані вище наріжні положення освіти, з позиції яких такі сучасні освітні концепти, як суб'єкт-суб'єктна взаємодія, особистісно-орієнтована парадигма освіти, міжпредметні зв'язки тощо виявляються сповненими синергетичним змістом.

Розвиваючи синергетичну парадигму освіти, ми розробили декілька освітніх принципів, що відповідають головним поняттям синергетики, таким як цілісність, відкритість, нелінійний характер розвитку, аттрактор, хаос.

Принцип цілісності [4] в освіті реалізується у площині декількох концептуальних побудов. По-перше, це концепція розвитку "таланту як синтез талантів". У цьому зв'язку доречно навести дослідження М.П. Щетиніна з розвитку таланту, що він описав у книзі "Збагнути неосяжне". Тут було висловлене припущення, що здібність до одного виду діяльності складається зі спроможностей до інших, тому талант може розумітися **як синтез множини талантів**. Тому, задача розвитку кожної здібності має бути одночасно і задачею розвитку "побічних" здібностей. Отже, для того, щоб виховати спеціаліста, треба крім турботи про спеціалізацію, розвивати "людину взагалі", людину в цілому.

Дослідником був проведений експеримент. Взяли групу так званих музично малообдарованих, тобто в звичайному сенсі безперспективних учнів, і, впливаючи на формування "побічних" інтересів, простежили, як це позначиться на якості їхнього музичного виконання. У перший раз дослідники майже відмовилися від звичайної форми уроку за фахом. Читали вірші, писали розповіді, робили замальовки, грали в спортивні ігри, ходили в туристичні походи, у ліс, слухали біля нічного вогнища таємничі історії. Музичні заняття були не основною частиною їхньої роботи. У результаті в учнів підвищився інтерес до музики, з'явилася віра у свої сили. У результаті на конкурсі всі призові місця були віддані представникам експериментального класу. "Цього не може бути", – говорили інші викладачі. Вони ставили запитання: "Як ви працюєте над п'єсами?". Відповідь була така: "Ми працюємо над людиною".

Так народилася ідея **школи-комплексу**. Вона в початковому вигляді розглядалася як спілка шкіл: загальноосвітньої, музичної, художньої і хореографічної. Цікаво, що М.П. Щетинін розвиває й іншу синергетичну стратегію навчання, яка пов'язана з використанням когерентного (колективного), так званого "великого знання", яке кристалізується в момент колективної творчості учнів.

Для того, щоб пояснити цей феномен, наведемо спостереження французького ентомолога Луї Тома, що займався вивченням термітів. Він писав, що окремий терміт є "стохастичною" сутністю, задіяною в хаотичному русі. Але якщо ми збільшимо число термітів до деякої "критичної маси", то відбудеться диво: терміти почнуть створювати робочі бригади і, діючи вельми узгоджено, зводити грандіозну будівлю, виявляючи "велике знання" про спорудження в цілому. Це ж можна говорити і щодо всіх "суспільних тварин": окремо взята особина сарани не знає напрямку й мети руху під час міграції, а зграя – знає; у птахів кожна окрема особина не знає напрямку міграції, але досить деякої кількості птахів зібратися разом, як казна-звідки виникає знання, якого до цього не було. Подібний же ефект "критичної маси" існує й у риб, а також у всіх суспільних тварин. Як з'ясувалося, "велике знання", чи "велика воля" керує всіма нюансами існування співтовариств живих істот. Усі вони, взяті в цілому, утворюють "живу речовину" В.І. Вернадського, що формує "цілісний планетарний організм" (Тейяр де Шарден), інтегрований в єдиний моноліт життя за допомогою так званих "слабких екологічних зв'язків" В.П. Казначеева [5].

Принцип синергетичної єдності знаходить свою реалізацію і в площині нової парадигми освіти, яку ми розробляємо. Ця парадигма, що базується на концепції асиметрії півкуль головного мозку людини, виражає ідею функціональної єдності півкульових стратегій відображення та освоєння світу.

Треба відмітити, що в онто- та філогенезі живої істоти спостерігається поступове зростання півкульової асиметрії, найбільше вираження якої досягається у зрілому віці. Потім, у процесі старіння організму, півкульова асиметрія поступово нівелюється. Виявляється стан функціонального синтезу півкуль, коли стара людина, збагачена життєвим досвідом, по суті перетворюється у дитину з її пластичною психікою, безпосередністю сприймання світу. Подібна схема спостерігається в більш конкретному контексті. На нейрофізіологічному рівні реалізу-

ється механізм "замикання". Динаміка процесів "замикання" тимчасового зв'язку йде від асиметрії до симетрії та знову до асиметрії активності півкуль [6].

Можна сказати, що розвиток людини йде від правопівкульового аспекту психіки (у немовляти обидві півкулі функціонують, у відомому сенсі, як єдине ціле, за принципом правої півкулі) до лівопівкульового, а від нього – до півкульового синтезу, коли функції півкуль функціонально узгоджуються, що спостерігається у стані творчої активності та, як свідчать дослідження, у медитативному стані.

Більш того, в цілому можна зробити важливий висновок, що відповідає нещодавно відкритому факту: в соціально-психологічному житті суспільства спостерігаються періодичні процеси – коливання між пануванням настроїв, типових для лівої (20–25 років) і правої (20–25 років) півкулі.

Якщо розвиток людини йде від чуттєвої до раціональної, а від неї – до медитативно-творчої форми осягнення буття та його освоєння, то стає зрозумілим мета освіти та шляхи й засоби її досягнення. Перш за все зрозуміло те, що стан півкульової гармонії передбачає достатній рівень розвитку обох півкуль мозку людини. Поки що школа більшою мірою спирається на розвиток аналітично-дискурсивного лівопівкульового світосприйняття, хоча й визначається факт деякої недооцінки значення емоційно-образних механізмів психіки у процесі навчання, а експерименти переконують, що активізація правопівкульових функцій забезпечує відповідний значний стимул для розвитку лівопівкульової складової психічної діяльності.

Ось чому нагальним є визнання нової парадигми освіти, яка б забезпечувала єдність чуттєво-емпіричної та абстрактно-теоретичної сфер, тенденцій розвитку особистості.

Метод інтеграції "правого" та "лівого" типів осягнення буття у навчанні ілюструється педагогічною системою В.Ф. Шаталова, що має дивовижний ефект. Ця система використовує принцип півкульового синтезу, коли у рамках учбового процесу приводяться до гармонії два аспекти людської психіки – "правий" (конкретний) та "лівий" (абстрактний). Тут з одного боку учні одержують той чи інший набір конкретних фактів (математичних, історичних, географічних тощо), а з другого – всі ці факти перекладаються на мову опорних сигналів, що є абстрактними категоріями. Учні вчаться цілеспрямовано та регулярно маніпулювати одночасно двома протилежними один по відношенню до іншого рядами реалій нашого життя, здійснюючи їх взаємну трансформацію, коли конкретне сприймається та розуміється через абстрактне, а абстрактне – через конкретне. Достатньо тривала практика приведення до функціональної єдності право- та лівопівкульового боків психічної активності сприяє формуванню установки на "інтегральну" психічну активність, у межах якої виявляється прагнення до творчості і як результат – незмірно форсується учбова діяльність. Цікаво, що система В.Ф. Шаталова активізує не лише суто абстрактно-логічний (лівопівкульовий), але й емоційно-образний, потрібно-мотиваційний правопівкульовий аспект психічних функцій, коли навчання, подібно до гри, стає самоціллю, перетворюючись на самоцінний, самодостатній феномен, коли, що дивовижно, всі діти починають малювати.

Тут можна відмітити й досвід М.П. Кравця, що навчає музики. Його учні не лише слухають музику, але й виражають музичні звуки різним чином: фізично, добирають до них графічні зображення, колір, виконують ритмічні рухи, малюють на музикальні теми, імпровізують тощо. Тут ми маємо спробу розвинути синестезичні якості в учнів, тобто навчити їх сполучати дії різних аналізаторів чуттів, що пов'язані функціонально з правою та лівою півкулями.

Крім того, з книги В.Ф. Шаталова "*Куди і як зникли трійки*" ми дізнаємося: засвоєння інформації учнями йде з фантастичною швидкістю – 30 біт/с; це говорить про те, що тут в роботу включається, крім лівопівкульового, і правопівкульовий (аналоговий) механізм відображення дійсності, на рівні якого людина може майже миттєво сприймати великі масиви інформації. Актуалізація одночасно правого та лівого аспектів людини недвозначно свідчить про високорозвинену інтегрально-творчу форму психічної активності, що передбачає єдність логічного та експресивного початків особистості, які у звичайному стані виявляються конкуруючими та гальмують одне одного. Півкульовий синтез передбачає з одного боку наповнення абстрактним змістом наших почуттів, їх раціоналізацію і контроль, а з другого – синергетичне перепрофілювання абстрактно-логічного мислення людини, яке в даному випадку перестає функціонувати у режимі однозначного відображення дійсності. Людська істота при цьому перетворюється на відкриту гармонійну систему, що здатна засвоювати майже необмежені масиви інформації, сприймати світ некрітично, з повною довірою. Синергія абстрактно-теоретичних схем, їх фактологічне злиття призводить до абсолютного теоретичного узгодження наших знань про світ, який при цьому перестає сприйматися як дещо відносно невизначене. Характерними особливостями такої гармонійної істоти стає толерантність і фундаментальний оптимізм, що зумовлені відкритістю до світу та спонтанністю поведінки, яка впливає з медитативно-творчого стану, у якому гармонійна людина перебуває практично постійно.

Слід звернути увагу й на те, що півкульовий синтез дозволяє досягнути єдності двох протилежних поведінкових стратегій людини – пасивної та активної, яка у системі "синергетичної освіти" набуває наступного вигляду: не суб'єкт дає рецепти та керує нелінійною ситуацією, а сама нелінійна ситуація, чи природна, чи ситуація спілкування з іншою людиною, чи з собою, якимось розв'язує і в тому числі буде й суб'єкта. Нелінійне, творче ставлення до світу, таким чином, означає відкриття можливості зробити себе творимим. Дозволити нелінійній ситуації чи іншій людині впливати на себе. Будувати себе від іншого. Схожий принцип знаходимо у поетичній державі Поля Валері: "Творець – це той, хто є творимий". Синергетика освіти є базою для творчого мислення. "Занурення у синергетику і намір використовувати її як "позитивну евристику" пов'язано, таким чином, з розвитком ігрової свідомості. Синергетично мисляча людина – це *homo ludens*, людина, що грається (цікаво, що на Сході світ вважається "грою Бога", – М.Л., О.В.) Синергетика виступає в такому разі як деякий тип інтелектуа-

льної йоги. Якщо вона дає рецепти, коли опановує складним, вона руйнує сам "рецепт", сам колишній спосіб рецептоутворення. Вона все робить гнучким, нежорстким, відкритим, багатозначним. Синергетична дія – це дія спрокволу, яка виходить із власних форм освіти, власних сил, потенцій. Це стимулююча дія.

Розглянемо ще один принцип синергетики – хаос, який може використовуватися під час процесів виховання.

Чуттєво-сугестивний (правопівкульовий) досвід, який людина набуває у дитинстві і який вона сприймає принципово некритично, в подальшому житті може трансформуватися у сферу критичного лівопівкульового каналу (внутрішнього локусу контролю, принципу соціальної відповідальності), разом з розвитком лівопівкульового світосприйняття, де будь-яка позитивна установка, що сформувалася у дитинстві, *перетворюється на негативну* (це пояснюється тим, що ліва півкуля, на відміну від правої, сприймає світ принципово критично-вольовим чином, тобто будь-який раціонально-логічний аналіз потребує використання рефлексії, контрастного мислення). Тому, як пише Е. Берн, коли дитині постійно навіюють щось, коли їй говорять, наприклад, не роби цього, вона врешті-решт буде намагатися зробити саме це [7:192-206]. Таким чином, негативні (заборонні) психологічні установки, що вироблені у дитинстві, мають тенденцію трансформуватися в дорослої людини на свою протилежність. Отже, будь-яка психологічна установка, яка вироблена у дитинстві, у дорослої людини прагне бути перетвореною на антиустановку разом з розвитком лівопівкульового мислення. При цьому процес перетворення дитячих установок на антиустановки прямо залежить від міри функціональної "диспропорції" півкуль мозку, що обумовлює протиріччя між свідомим та безсвідомим (тобто ліво- та право-півкульовими аспектами психіки). Тому мета освіти полягає у сполученні свідомості та безсвідомого, у створенні цілісних, "парадоксальних" (хаотичних) установок, що здатні інтегрувати психологічні позитивні та негативні установки (а також позитивні та негативні схильності людини, взаємодія між якими може вважатися джерелом продуктивного розвитку особистості), перетворити їх на дещо цілісне, в межах чого позитивні та негативні моменти існування людини сприймаються як рівноцінні елементи досвіду, що дозволяє інтегрувати їх у цілісно-гармонійну, вільну особистість. Слід наголосити, що воля особистості, яка є невід'ємним моментом існування людського Я, реалізується саме у сфері спонтанності, тобто хаосу, амбівалентності.

У випадку, якщо в дитині не формується амбівалентне ставлення до об'єкта, і всі об'єкти здаються йому або тільки гарними, або тільки поганими без ніякого плавного переходу, і якщо таке сприйняття натколишнього світу закріплюється, то все це слугує передумовою для подальшого розвитку по шизоїдному типу, що характеризується атомарно-дискретним, розщеплюючим (а тому глибоко агресивним) сприйняттям світу. Скажемо і про те, що саме амбівалентність як "баланс протилежностей" (П. Вайнцвайг) є живильним ґрунтом для розвитку творчої (тобто цілісної, гармонійної) особистості. Творчі особистості є парадоксальними істотами, з особливостями, що виключають одна одну.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Новикова Л.И., Соколовский М.В. "Воспитательное пространство" как открытая система (Педагогика и синергетика) // Общественные науки и современность. – 1998. – № 1. – С. 132–143.
2. Кушнір В.А. Ідеї постмодернізму в педагогічному процесі // Шлях освіти. – 2001. – № 1. – С. 7–10.
3. Кушнір В.А. Характеристика особливостей освітньої систем // Педагогіка і психологія. – 1999. – № 4. – С. 83–91.
4. Цехмистро И.З. Поиски квантовой концепции физических оснований сознания. – Харьков: Вища школа, 1981. – 167 с. Клепко С. Ф. Интегративна освіта і поліморфізм. – Київ – Полтава – Харків: ПОПОПП, 1998. – 346 с.
5. Казначеев В.П., Спиринов Е.А. Космопланетарный феномен человека: проблемы комплексного исследования. – Новосибирск: Наука, 1991. – 256 с.
6. Кураев Г.А. Межполушарная асимметрия нейрональной активности мозга кошки // Сенсорные системы. Сенсорные процессы и асимметрия полушарий. – Л.: Наука, 1985. – С. 75–87.
7. Берн Э. Игры, в которые играют люди. Люди, которые играют в игры. – М.: Прогресс, 1988.

Матеріал надійшов 24.12.02 р.

Левковський М.В., Вознюк А.В. Проблеми образования в понятійній площині синергетики.

Проблемы современного образования рассматриваются в плоскости синергетического подхода, который предполагает использование нелинейного анализа.

Levkivsky M.V., Voznyuk A.V. Problems of Education in the Conceptual Plane of Synergetics.

The problems of education are analyzed in the conceptual plane of synergetics, which presupposes the non-linear method of analyses.