

## **КОНЦЕНТРИЗМ В ОСВІТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ГАЛУЗІ «ТЕХНОЛОГІЯ»**

*У статті розглядаються системи формування структури освітньої галузі «Технологія» в основній школі на основі концентричного принципу формування змісту і особливості його реалізації саме в цій освітній галузі.*

**Ключові слова:** *концентризм, формування структури, техніко-технологічна культура, фрактальність, дихотомія, конструкт.*

*Концентризм в образовательной деятельности отрасли «Технология». В статье рассматриваются системы формирования структуры образовательной отрасли «Технология» для основной школы на основе концентрического принципа формирования содержания и особенности его реализации именно в этой образовательной отрасли.*

**Ключевые слова:** *концентризм, формирование структуры, технико-технологическая культура, фрактальность, дихотомия, конструкт.*

*Concentricity in educational activity of industry «Technology». The article reveals systems of structure formation of educational industry «Technology» at basic school based on concentric principle of maintaince formation and feature of its realization exactly in this educational industry.*

**Key words:** *concentricity, structure formation, technique-technology culture, fractal, dichotomy, construct.*

Проблема обґрунтування підходів до формування змістових ліній стандарту будь-якої освітньої галузі та процес визначення їх меж завжди давали привід науковцям полемізувати. Спроба розробити теоретико-методологічне обґрунтування означеного питання наштовхується на невизначеність позицій стосовно концепції наступного стандарту загальноосвітньої підготовки.

Чи це буде стандарт, що має вже визначені позиції попередньою

концепцією, чи це буде «курикулум», що пропонується певною частиною науковців.

Але при відносній визначеності означених освітніх підходів поки що не є зрозумілими методологічні принципи, на яких повинні ґрунтуватись засади формування змістових ліній, у тому числі й змістових ліній освітньої галузі «Технологія».

Для того, щоб вийти на рівень теоретико-методологічного узагальнення структури системи змістових ліній освітньої галузі «Технологія», ми пропонуємо розглянути таке поняття, як концентризм в освіті як в історичному, ретроспективному контексті, так і в теоретичному.

Комплексна система навчання або комплексний метод – система навчання не за окремими навчальними предметами, що відповідають за назвою і змістом основам наук, а за комплексними темами (комплексами). Використовувалась у 1923–1931 рр. у школах 1-го і 2-го концентру (ступенів). При екстраполяції на сучасний загальноосвітній навчальний заклад ці концентри відповідають початковій і основній школі (або школам I і II ступенів). Для висвітлення комплексних тем використовувався матеріал з різних наук (мовознавства, математики, природознавчих наук тощо), що порушувало систематичність у викладенні кожної з них відокремлено і не забезпечувало сталості знань у учнів. Учні отримували клаптикові, уривчасті знання і способи діяльності, суттєво припинувалась роль учителя, як організатора навчальної діяльності. Процес навчання отримав доволі волюнтаристський характер, не зобов'язуючи вчителя викладати навчальний матеріал у відповідності до логіки усвідомленого опанування знаннями, не провадячи з учнями необхідних дій із закріплення отриманих знань. Це приводило, з однієї сторони, до постійного, не завжди виправданого повторення деяких тем (наприклад, з географії, коли комплексно вивчалась тварина, птах або інший біологічний вид та ареал їх заселення), з іншої, зникала, фундаментальна інформація, так необхідна для системного засвоєння навчального матеріалу (фізичні, математичні закономірності тощо). Чітко обґрунтованих міжпредметних зв'язків не існувало, вони мали штучний, суб'єктивний, надуманий характер і визначались не логікою їх змісту, а формальними вимогами розробки тієї або іншої комплексної теми, які розподілялися за трьома рубриками – природа, праця, суспільство. Все це і призвело до того, що на початку 30-х років минулого століття, було запропоновано відмінити подібне структурування навчального матеріалу й проводити роботу у школах на основі програм, що забезпечують чітко окреслене коло систематизованих знань у кожному предметі із застосуванням різноманітних методів навчання, тобто за *предметною* системою навчання. В організаційній структурі навчання термін концентр носив характер визначення освітнього рівня у семирічній трудовій школі – 1-й концентр (нижчий, чотирирічний – від 8 до 11 років (мав чотири групи, фактично, класи) і 2-й

концентр (вищий, трирічний – від 12 до 14 років (мав три групи, фактично, класи), і давав у процесі навчання обмежене коло питань, які вивчаються, та визначав критерії їх рівнів [9, 12, 14].

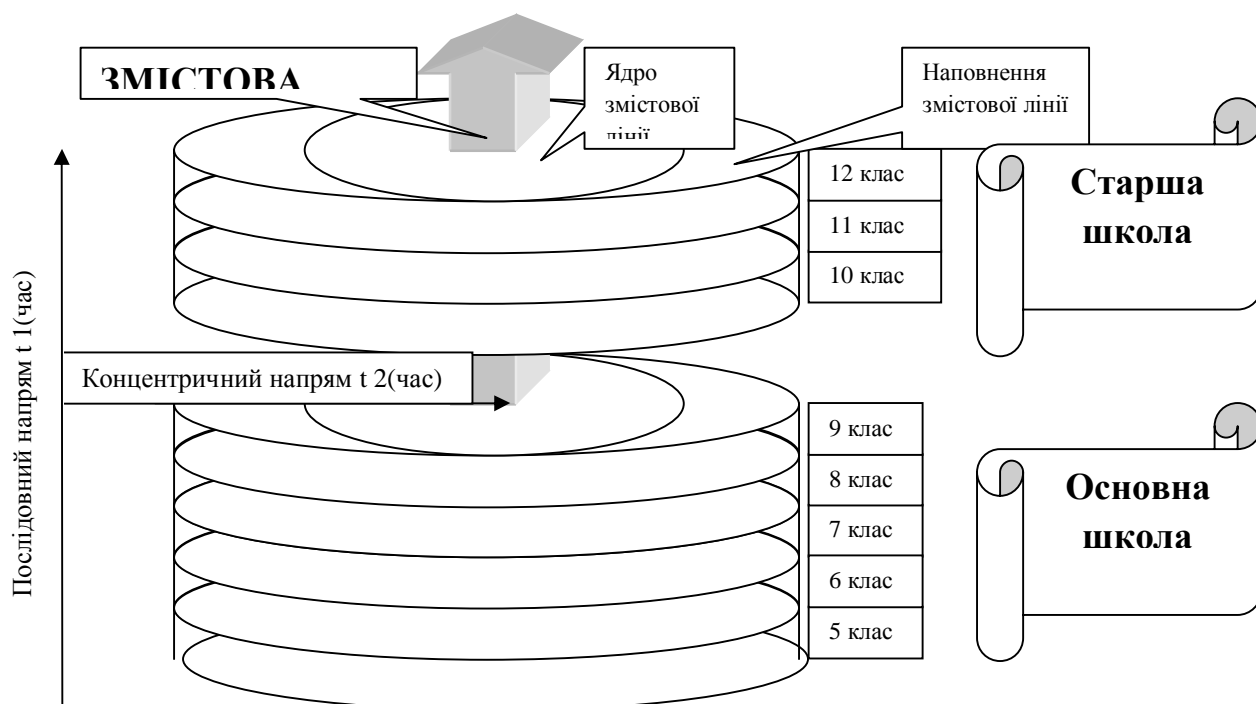
Тобто система концентричного навчання мала часткову реалізацію у комплексному методі, який виявився доволі неефективним і таким, що не давав систематизованих загальноосвітніх знань і способів діяльності, але мав доволі суб'єктивну природу, а процес такого повторення не давав позитивного результату. Це було пов'язано з односторонністю подібних концентричних повторів і не носило заявлену комплексність у когнітивному компоненті навчання.

На нашу думку, зміст освіти й державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів у цій галузі повинен ґрунтуватись на знаннево-спосібній парадигмі освітнього процесу, але підходи до структури формування змістових ліній і в горизонтальній площині, й у вертикальному напрямку повинні бути концентрично-послідовні, тобто, між класами і між основною і старшою школою у реалізації змістових ліній повинні бути закладені принципи, відображені графічно на рис. 1.

Класична і напівзабута система викладення матеріалу набула нової якості з уведенням у різні ланки навчальної діяльності модульного навчання. Модульне навчання, за визначенням, є одним із видів концентричних систем у формування структури викладання предметів і дисциплін.

Найбільш чітку і глибоку дефініцію визначення концентризму у навчанні можна дати таку – (від *лат.* новоутворення *concentrum* – той, що має спільний центр, від *лат.* *con* – разом, спільно і *centrum* – центр): педагогічний принцип (за іншими джерелами – система викладання навчального матеріалу) шкільного навчання, що передбачає науково обґрунтовану вимогу концентрувати інформаційне забезпечення навколо певного поняття, змістового ядра, найбільш вагомого для теми чи модуля поняття (ядро концентру – наприклад, базове поняття змістової лінії для певного класу) й повертатися до раніше вивченого матеріалу для засвоєння складних понять із висвітленням їх найбільш складних положень [15, с. 360]. Це система, за якою складні поняття, що зафіксовані у навчальній програмі, вивчаються два, а в деяких випадках, й більше разів, з більшим обсягом і на більш глибокому і складному рівні. Наприклад, у початковій школі дають спрощене, емпіричне уявлення про процес різання (при розрізанні паперу, відділенні стеком однієї частини пластиліну від іншої тощо). В основній школі процес різання розглядають під час вивчення обробки конструкційних матеріалів, але аналіз цього процесу відбувається на рівні пояснення послідовності технологічних операцій, без заглиблення у теоретичні основи процесу різання. І тільки в старшій, профільній школі, за напрямом технологічної підготовки, вивчаються теоретичні питання процесу різання для обґрунтування раніше вивченого матеріалу з технології обробки. Такий підхід формує усталені, пропедевтичні

знання для можливості використання їх і способи дії на предмет праці у подальшій професійній підготовці й діяльності у сфері матеріального виробництва.



**Рис. 1. Графічне зображення загальної структури змістової лінії освітньої галузі «Технологія» в основній і старшій школі**

Концентризм у освітньому процесі необхідний для того, щоб наукові поняття, закономірності, теорії, інформаційне забезпечення, яке у зв'язку з віковими особливостями дітей не може бути розкрито їм одразу з необхідною глибиною і в потрібному обсязі, підводили би основу для їх перманентного засвоєння у майбутньому. Освітня галузь «Технологія», як інтегруюча галузь, у більшості випадків і складається з понять, які дитині важко сприйняти на початковому рівня основної школи. Тому найбільш вдалою і доцільною є узагальнена схема структури концентрично-лінійної системи, зображена на рис. 1. Вона дозволяє розмістити поняття різної складності у певній логічній змістовій послідовності для того, щоб вибудувати в майбутньому в учня чітке уявлення про складне поняття з системи змістових ліній освітньої галузі «Технологія». Ускладнення від року до року дозволяє надолужити теми, які наприклад, були пропущені з поважних причин тощо.

Цей підхід найбільш повно накладається на відомий у дидактиці індукційний принцип «від загального до часткового, від простого до

складного».

Автор М.М. Фіцула [16, с. 138] дає чіткий перелік систем викладу змісту навчального матеріалу: *лінійна (послідовна)* – як система безперервного послідовного викладу матеріалу від простого до складного, що відповідає принципам послідовності, систематичності й доступності; *спіральна* – як система неперервного розширення і поглиблення знань з певної проблеми; *концентрична* – як система повторного вивчення певних розділів, модулів, тем для глибшого проникнення у сутність явищ і процесів; *змішана* – як система комбінації вищезначених підходів до формування змісту навчальної діяльності.

Фактично, запропонована система формування змістових ліній освітньої галузі «Технологія» не є суто концентрично-послідовною. У деяких випадках її можна віднести до комбінованої системи, тому що є елементи системи, які більше відповідають спіральній системі формування змісту. На підтвердження можливості і необхідності поєднання різних систем формування змісту (комбінована система) і переходу від концентричної до спіральної наводимо цитату з роботи відомого білоруського науковця у сфері педагогічної думки Є.С. Рапацевича: «... При концентризмі зростання труднощів у засвоєнні будь-якого розділу навчального предмета відбувається поступово, відповідно з врахуванням підвищення рівня розумового розвитку учнів. Деяка ступінчастість у побудові шкільних курсів ґрунтується на об'єктивних законах засвоєння знань дітьми: сутність складних понять, законів засвоюється ними не одразу з усією глибиною. Тому при засвоєнні складних понять (!) необхідно повертатись до старого, але на новій основі («за спіраллю»). Подальше удосконалення освітніх програм і методів навчання призводить до значного зменшення концентризму у навчанні: у діючих загальноосвітніх програмах поєднується лінійна і концентрична побудова навчального матеріалу [12, с. 252]».

Подібне, значне за обсягом цитування, у даному випадку потрібне для підтвердження вірності нашої думки про можливу і найбільш вірогідну структуру змістової лінії освітньої галузі «Технологія». Те, що було визначено аналітичним шляхом, підтверджується і думкою Є.С. Рапацевича.

Тобто базова, фундаментальна частина, формується на принципі концентрично-послідовної системи (з включенням елементів, що ґрунтуються на принципах спіральної системи), яка графічно зображена на рис. 1.

Якщо знайти найбільш чітку аналогію графічному зображенню концентрично-спірально-лінійної (послідовної) системі формування змісту, то

це буде діалектична спіральна система розвитку, котра має вигляд конусної гвинтової лінії, яка збільшується за діаметром своєї радіальної межі за часом і у просторі, з концентричним ядром у центрі.

Прикладом використання концентричної системи формування навчального матеріалу у освітній діяльності є розробка й впровадження нетрадиційного концентрично-ланцюжкового методу для загальноосвітнього предмета «Креслення», що входить, як загальноосвітній предмет у освітню галузь «Технологія», запропонований І.С. Голіяд [5]. Даючи визначення розробленого авторкою методу, що являє «... безперервну послідовність тісно пов'язаних між собою ланок окремих частин навчального матеріалу, які постійно повторюються на поглиблено-розширюючому рівні [5, с. 9]», потрібно виокремити визначення концентричного компонента – того, «...який включає такий спосіб побудови навчальної діяльності, коли окремі частини навчального матеріалу повторюються на рівні, що постійно розширюється і поглиблюється [5, с. 9]». Розкриваючи суть принципу реалізації концентрично-ланцюжкового методу, авторка дисертаційного дослідження чітко розкриває структурно-логічну побудову навчальної діяльності: «На кожній ланці побудованого ланцюжка зберігається умова концентричної складової, тобто повторення окремих частин навчального матеріалу чи певних операцій на рівні, що постійно розширюється і поглиблюється [5, с. 10]».

Наведений приклад реалізації структурування концентричної системи навчання ще раз підтверджує, що ця система розвивається в сучасних умовах педагогічної науки, наповнюючись новим змістом понятійного апарата.

Дотичним за принципами формування структури змісту є шкільний курс фізики, що побудований «за двома логічно завершеними концентричними, зміст яких узгоджується зі структурою загальноосвітньої школи: в основній школі (7–9 кл.) вивчається логічно завершений базовий курс фізики, який закладає основи фізичного знання; у старшій школі вивчення фізики відбувається залежно від обраного профілю навчання на рівні стандарту, академічному або профільному [6, с. 956]». Наведена думка В.І. Ляшенка практично повністю збігається з результатами аналізу і визначення підходів до формування й структурування змісту освітньої галузі «Технологія» в основній і старшій школі, які отримали підтвердження у процесі дослідження.

Структурування змісту освітньої галузі «Технологія» побудовано на принципах інтегративності й інваріантності для базової системи побудови змістового наповнення основної частини загальноосвітніх предметів, які відносяться до цієї галузі. Практична ж реалізації інваріантної частини, зокрема предмету «Трудове навчання», визначається проектно-технологічним

підходом і побудована на відносно варіативних засадах.

Перш за все, варіативна частина практичної реалізації змісту визначається тим, що дитина відносно самостійно визначає напрям свого проекту. Тобто, саме за дитиною залишається вибір проектного виробу. Учитель виступає в ролі консультанта, порадника, який логічними висновками, з запропонованого дитиною проекту, може корегувати ті елементи проекту, які не можуть бути реалізовані, наприклад, за браком коштів, часу, приміщень або, як такі, що не вмотивовані логікою розробки, розвитку і реалізації проекту тощо.

Проводячи паралелі існуючих і передбачуваних змістових ліній для структури освітнього стандарту галузі «Технологія», що має оновлюватись на етапі перегляду загальноосвітніх стандартів, з функціями соціального виховання [6, с. 847–848; 8], можна побачити їх дотичні завдання, а саме:

- культурологічна (формування особистої культури індивіда) – через реалізацію змістових ліній «Людина у технічному середовищі» і «Технологічна діяльність людини» освітнього стандарту «Технологія», формування елементів техніко-технологічної (техносферної) культури, як конструктивну частину загальної культури індивіда;

- соціалізаційна (координація та керування шляхом виховання спрямованістю й ефективністю перебігу процесу соціалізації) – через реалізацію завдань змістових ліній «Соціально-професійне орієнтування людини на ринку праці» і «Технологічна діяльність людини» у формуванні соціалізаційних конструктів;

- адаптаційна (навчання ефективним моделям освоєння індивідом нових життєвих ситуацій) – фактично всі змістові лінії освітньої галузі «Технологія» формують ефективні моделі адаптаційної поведінки, конструкти поведінки у нових життєвих ситуаціях;

- ціннісноутворююча (закріплення суспільних цінностей у свідомості і поведінці індивіда) – може формуватись за рахунок всіх змістових ліній освітньої галузі «Технологія»;

- нормативна (закріплення у поведінці соціальних норм, ухвалених суспільством) – відбувається за рахунок змістових ліній «Соціально-професійне орієнтування людини на ринку праці», «Технологічна діяльність людини», «Проектна діяльність людини у сфері матеріальної та інтелектуальної культури», «Людина та інформаційна діяльність» і «Людина у технічному середовищі»;

- інтегративна (об'єднання людей шляхом опанування взірців поведінки) – може відбуватись через змістові лінії «Соціально-професійне орієнтування людини на ринку праці», «Технологічна діяльність людини», «Проектна діяльність людини у сфері матеріальної та інтелектуальної культури», «Людина та інформаційна діяльність» і «Людина у технічному середовищі»;

– соціального контролю (вироблення системи групових реакцій у вигляді санкцій, які адекватні соціальним цінностям) – можливість затвердження функції через змістові лінії «Соціально-професійне орієнтування людини на ринку праці», «Технологічна діяльність людини», «Проектна діяльність людини у сфері матеріальної та інтелектуальної культури», «Людина та інформаційна діяльність» і «Людина у технічному середовищі».

Можливо, на момент формування нового стандарту освітньої галузі «Технологія» з'явиться потреба змінити змістові лінії, розширити або зменшити їх змістове наповнення. Але завдання, викладені вище, скоріш за все матимуть той же перелік.

В той же час, ці завдання ще раз підтверджують висновки про необхідність структурування системи змістових ліній освітньої галузі «Технологія» за принципом концентрично-послідовного (лінійного) вибудовування їх змісту. Тому запропонований І.С.Голіяд концентрично-ланцюжковий метод повністю накладається на концентрично-послідовну (лінійну) систему формування змістових ліній освітньої галузі «Технологія». Поняття «ланцюжкова» («... коли окремі частини навчального матеріалу створюють безперервну низку тісно пов'язаних між собою ланок, а зміст знань передається один раз у певній логічній послідовності [5, с. 9]») повністю відображає поняття «послідовна або лінійна реалізація змісту». Єдиним виокремленням цього поняття з розуміння послідовного (лінійного), є те, що у понятті ланцюжкової системи виділяються змістові ланки (схожі на модульно побудовану систему). Але тут кожна ланка має чітку послідовність дій, яка приводить до очікуваного результату за короткий проміжок часу. Ця послідовність дій та й результат, по суті, і являють собою лінійне відображення системи знань і способів дії.

Лінійність або послідовність у системі формування змістових ліній освітньої галузі «Технологія» дозволяє сформувати, за визначенням, систематичність у засвоєнні знань і способів дії у визначених для змістової лінії кордонах, тобто у визначених межах її наповнення.

Будуючи ланцюг, що відповідає знанево-спосібному підходу для кожного його елемента – конструкта, можна утворити узагальнену структуру: знання (образи) ↔ спосіб дії або діяльності. Розбиваючи цю структуру на підпорядковані поняття можна отримати елементарний структурний компонент діяльності: розумова дія (сенсорна, перцептивна, уявна, мисленнева) [4] ↔ уявна процедура (вибір способу дії або діяльності) ↔ матеріальна дія й діяльність (окремий рух → прийом → операція → стадія → технологічний процес – технологічна побудова процесу діяльності) [13].

Етимологію походження поняття «конструкт» можна розглядати з позиції мовного запозичення. У тлумачній частині різноманітних англійських словників можна знайти доволі різноманітні дефініції слів «construct» і «constructive». Так у англо-українському словнику [3, с. 125] другим



визначенням слова «construct» є створювати, а «constructive» – творчий. Класичний англійський тлумачний словник [17, pp. 256–257, 474–475] другим визначенням поняття «construct» дає слово «frame», що означає кадр, фрагмент, елемент [3, с. 216; 15, pp. 256–257, 474–475]. Більшість дефініцій, які даються в тлумачних словниках, що перекладають терміни з однієї мови на іншу, розкривають слова «construct», «constructive», «frame» як творення, створення, утворення, обрамовування, пристосовування, розвиток, складання з частин, упорядкування, висновки зроблений шляхом умовиводу, напрацювання, створення плану, системи [1, с. 155, 291; 2, с. 167, 312; 3, с. 125, 216; 17 pp. 256–257, 474–475]. Аналізуючи поняття покладені в основу розуміння запозичених з англійської мови термінів можна прийти до висновку, що коротким визначенням узагальненого поняття «конструкт» може бути: елементарна одиниця творення в інтелектуальній діяльності людини, яка фактично повністю накладається на визначення, запропоноване далі.

Поняття *конструкт* (від лат. *construere* – побудова, створення, формування) – має глибокі історичні й понятійні корені які формувались протягом багатовікового шляху розвитку науки. В різних галузях знання це поняття має аналогічні але притаманні кожному напрямку науки напрями розвитку. Зокрема в техніці поняття конструкції (конструкту) має аналогію у вигляді деталі – конструктивного елементарного елемента, що не може бути поділеною на частини без руйнування, знищення. Це визначення як найкраще позначає й зовнішні й внутрішні ознаки поняття «конструкт».

Аналогії можна знайти й у математиці де конструктивна теорія функцій, яка ставить за мету створення більш простої, елементарної і зручної *основи* для якісного вивчення і обчислення як емпіричних так і інших функцій, що розв'язують задачі через математичний аналіз. У математиці конструктивна теорія функцій розв'язує інтерполяцію за *способом* найменших квадратів і проблемі моментів. Тобто, навіть у наведеній аналогії, математичному обґрунтуванні поняття «конструкт» можна побачити елементарність, фундаментальність, основність конструктивістського підходу у формуванні цілісної системи.

За аналогією можна звернутись і до кібернетичної науки. Зокрема Дж. фон Нейман розкриваючи структуру самовідтворювального автомата, визначив як основну, так звану клітинну модель, яка являє собою двовимірну мережу і розглядається як деяке абстрактне середовище, у якому простір і час дискретні, а рух елементів може бути замінений передачею сигналу. На погляд Дж. фон Неймана для самовідтворення необхідно скористатись так званим універсальним конструктором. Ця пропозиція з її математичним обґрунтуванням, та побудова теорії самовідтворення запропонована американським математиком Дж. Майхілом разюче нагадують механізм і процес самовідтворення одноклітинних організмів [8, с. 24–26], та підтверджує природню необхідність побудови змісту освітньої системи на елементному, «клітинному», конструктному принципі. Така аналогія ще раз підтверджує можливості складних нелінійних, саморганізованих і самовідтворювальних систем, які отримали у подальшому пояснення через

синергетичну міждисциплінарну теорію І. Пригожина з її фрактальною сутністю визначеною Б. Мандельбро, формувати зміст освітніх систем подібним чином. Тобто універсальний конструктор у кібернетиці, який є базовим поняттям для самовідтворювального автомату, за Дж. фон Нейманом, і є спрощеним відображенням синергетичної системи, та на нашу думку є сутнісним аналогом запропонованого нами поняття «конструкт» для сфери освітньої діяльності і педагогічної науки.

Проводячи далі аналогії, можна знайти і в логіці, як науці, елементарність поняття конструктив (конструкт) (елементарна одиниця). У логіці конструктивна (генетична) система включає висловлювання, у яких досліджується їх генезис [11, с. 296], а в простій конструктивній дилемі умовне посилення має *дві основи*, із яких виходить один і той же наслідок [7, с. 161].

Як елементарна одиниця конструктив визначає й формує спосіб дії через організаційно-операційні, вибудовані у певній технологічній, структурованій формі діяльності, що може мати розгалужену послідовну, паралельну або змішану процедуру.

У педагогіці поняття конструкт певним чином розкрив Є.В. Рапацевич у енциклопедичному виданні [12, с. 242]. Запропоноване ним поняття розглядає психологічний, ментальний аспект цього категорійного терміну. За Є.В. Рапацевичем «конструкт» це суб'єктивна оцінювальна шкала, що запропонована у вигляді ознаки і її антоніма, на основі якої людина аналізує і утворює категорійний (дихотомійний) апарат об'єкта, події, інших людей (наприклад, «біле – чорне», «можливо виконати – не можливо виконати» тощо).

Ця антонімна (дихотомічна) структура є фактично патерном у *фрактальній* побудові структури і змісту знананево-спосібного підходу.

У залежності від того, скільки таких конструктивів є в індивідуальному ментальному полі особистого досвіду і якими зв'язками вони пов'язані між собою, людина вбачає для себе або багатовимірну модель дійсності або спрощену, примітивну, площинну тобто двохкоординатну: плин часу й позитивність або негативність подій у зовнішньому оточенні тільки особисто для нього. Відповідно, реалізується й пізнавальна сфера особистості або через когнітивно складний або когнітивно простий процес освоєння життєвого простору.

Оцінити індивідуальні показники конструктивів особистості можна через, певним чином адаптовані, критерії і шкалу оцінок якісних показників особистості.

Найбільш характерним прикладом конструкту є змістова лінія, яка вбирає в себе зміст, способи дії, способи діяльності, що реалізуються у вигляді компетенцій і компетентності у сфері техніко-технологічної діяльності (тих їх частин, що розглядається як результат, як оціночні характеристики надбаних

знань, вмінь і навичок). Як наслідок – формування елемента загальної культури особистості – техніко-технологічної культури.

Змістові лінії освітньої галузі «Технологія» повинні сформувати набір конструктів, з яких будь яка людина в певних життєвих чи виробничих умовах може сформувати способи дії або способи діяльності, структуровані в певній технологічній послідовності. Ці універсальні конструкти дозволять, як у мозаїці, вибудувати для кожної конкретної ситуації лінію поведінки людини, що збігається або з унормованою технологією (послідовністю) діяльності або, якщо немає унормованої технології, вибирати набір конструктів, адекватних поставленій меті. Чим більший досвід, тобто набір конструктів, і не тільки тих, що отримані особистістю за рахунок навчання у загальноосвітньому навчальному закладі й в процесі професійного навчання, тим більш простим буде процес вибору способу дії або діяльності і якіснішим результат.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Англо-русский словарь : Сост. проф. В.К. Мюллер. – М. : ОГИЗ, 1943. – 776 с.
2. Англо-русский словарь : Сост. В.К. Мюллер / Изд. 15-е, стетреотипное. – М. : «Сов. Энциклопедия», 1970. – 912 с.
3. Англо-український словник : Укл. М.Л. Підвезько, М.І. Балла. – Едмонтон – Канада : Канадський інститут українських студій, Альбертський університет, 1988. – 664 с.
4. Варій М.Й., Ортинський В.Л. Основи психології і педагогіки : Навчальний посібник. – К. : «Центр учбової літератури». 2007. – 376 с.
5. Голіяд І.С. Активізація навчальної діяльності студентів на заняттях з креслення засобами графічних завдань / Ірина Семенівна Голіяд : автореф. дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед. університет імені М.П. Драгоманова. – К., 2005. – 20 с.
6. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; головний ред. В.Г. Кремінь. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1038 с.
7. Кирилов В.И. Логика : Учебник / В.И. Кирилов, А.А. Старченко. – М. : Высш. школа, 1982. – 262 с.
8. Кратко М.И. Автомат самовоспроизводящийся // Энциклопедия кибернетики. В 2-х томах ; М.И. Кратко. – К. : Главная редакция Украинской Советской Энциклопедии, 1974. – Т. 1 (Абс – Мир). – 608 с.
9. Основы дидактики : Под ред. д. пед. н., проф. Б.П. Есипова. – М. : Просвещение, 1967. – 472 с.
10. Лукашевич М.П. Соціалізація. Виховні механізми і технології. – К. : 1998.
11. Руденко К.П. Логіка : Курс лекцій / К.П. Руденко. – К. : Видавниче об'єднання «Вищ. школа». Головне видав., 1976. – 304 с.
12. Педагогика : Большая современная энциклопедия / Сост. Е.С. Рапацевич. – Мн. : Современ. слово, 2005. – 720 с.
13. Сидоренко В.К., Юрженко В.В. Основы сучасного виробництва : Підручник для 10-го кл. / В.К. Сидоренко, В.В. Юрженко. – К. : Наш час, 2006. – 200 с.
14. Сірополко С. Історія освіти в Україні / Степан Сірополко. – К. : Наук. думка, 2001. – 912 с.
15. Словник іншомовних слів : За ред. член-кор. АН УРСР О.С. Мельничука. – К. : Головна редакція УРЕ АН УРСР, 1974. – 776 с.
16. Фіцула М.М. Педагогіка : Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти. – 3-тє вид., перероб. і допов. / М.М. Фіцула. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2007. – 232 с.
17. The CONCISE OXFORD DICTIONARY OF CURENT EGLISH : Edited by H.W. Fowler and F.G. Fowler. – Oxford : At the CLARENDON PRESS, 1956. – 1536 p.