

УДК

Іванов Сергій Аркадійович,

к.т.н., доцент кафедри інформатики та інформаційних технологій в освіті Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, м. Запоріжжя, Україна
 zoipproivanov@gmail.com

МЕДІЙНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАБУТТЯ ЗНАНЬ У ДИСКУРСІ ФІЛОСОФІЇ КОНСТРУКТИВІЗМУ

Анотація. У статті розглядається медіа та інформаційні технології для придбання нових знань у процесі освіти людини впродовж всього життя. Представлено авторське визначення ключових понять «дані», «інформація», «медіа», «знання».

Ключові слова: конструктивізм, дані, інформація, знання, медіа, освіта.

Згідно нейропсихологічним уявленням частина мозку людини – гіпокамп, що відповідає за пам'ять, навчання та емоції, має здатність впродовж всього життя до нейрогенезу, тобто процесу виникнення нових або реконструкції існуючих ансамблів нейронів, що інтегруються до нейрональної мережі. Головними факторами нейрогенезу у дискурсі освіти є напружена інтелектуальна діяльність, збагачене інтелектуальне середовище та достатньо висока фізична активність. Тому процес навчання можна інтерпретувати як фактор, що сприяє формуванню нових нейроструктур або реконструкції існуючих синоптичних зв'язків у нейромережі [1].

Нейропсихологічний підхід до розв'язання проблем освіти обґрунтовується філософськими роздумами, зокрема, чілійськими нейробіологами Умберто Р. Матурана та Франсиско Х. Варела, які зробили спробу поставити філософське бачення пізнання на біологічну основу, стверджуючи, що «Живі системи - це системи, що пізнають, а життя – це процес пізнання» [5]. Іншими словами, будь-яка ментальна діяльність – це самоорганізуюча діяльність живих систем на всіх рівнях життя, а процес пізнання є тотожним процесу життя. Здатність отримання нових знань та закріплення вже набутих – це не просто властивість виключно людини як виду на певній стадії еволюційного розвитку, а властивість живої матерії взагалі. Головним висновком такого бачення у дискурсі освіти є те, що пізнання – це не відображення будь-якого незалежно існуючого світу, але його постійне конструювання у процесі життєдіяльності.

Пізнання на будь-якій стадії життєдіяльності людини робить певний внесок до формування та розвитку власного *тезаурусу*, під яким будемо розуміти сукупність ментальних схем мислення, відносин, семантичних зв'язків, нарешті, емоцій, якими володіє індивідуум. Можна взагалі стверджувати, що процес навчання являє собою процес розширення та реструктурування індивідуального тезаурусу. Філософський підхід, згідно якого навколишній світ – це не та реальність, яка є незмінною та заданою для її розуміння як Істини в останній інстанції, а та, яку ще треба встановити, сконструювати у відповідності до стану власного тезаурусу, отримав назву конструктивізму [3].

У дискурсі педагогіки, точніше педагогічного конструктивізму, викладене вище можна звести до наступного. Людина у будь-якому віці має виходити з того, що метою отримання знань не є прагнення до уявлення про об'єкти чи процеси навколишнього світу, які начебто є існуючими незалежно від особистісного сприйняття. Метою отримання знань є прагнення до власного конструювання картини світу. Більше того, на нашу думку, людина має погодитись з тим, що лише вона сама несе повну відповідальність за створену нею картину світу. Якщо ця картина не забезпечує

адекватного прийняття ефективних рішень у процесі розв'язання певних проблем, людина повинна працювати над розвитком власного тезаурусу. Це означає, що знання не можна передати, їх можна лише набути у процесі пізнавальної діяльності.

У середньовіччі картина світу визначалася незмінною, даною Богом назавжди, внаслідок чого завдання освіти формулювалися релігійними установами та зводилися до усвідомлення людиною основних положень релігійного вчення. У період буржуазних перетворень та значною мірою взагалі в індустріальному суспільстві завдання освіти визначалися державою, яка орієнтувалася на вимоги та потреби промислового виробництва. Постіндустріальне, інформаційне суспільство, яке все частіше називають суспільством знань, характеризується динамічним зростанням потоків інформації, медіа та інформаційних технологій, формуванням віртуальних зв'язків у різноманітних соціальних мережах. Уперше в історії людства джерелом набуття знань стає не лише школа та вчитель, а інші освітні ресурси. Стає очевидним, що у світі подібних революційних змін важко навіть уявити собі якими знаннями, вміннями і навичками треба володіти молодій людині через 10-15 років. Варто, нарешті, враховувати попередження вчених щодо небезпеки упровадження найнебезпечніших науково-технічних досягнень у сфері біотехнологій, штучного інтелекту, нанотехнологій та робототехніки. Йдеться про можливі загрози самого існування людини як виду з боку інтелектуальних біороботів [7]. У таких обставинах ідеї педагогічного конструктивізму, які є достатньо близькими до концепції особистісно орієнтованого навчання, поступово набувають статусу «mainstream» у філософії освіти, .

У зв'язку з цим стає надзвичайно актуальним питання розробки певних педагогічних стратегій навчання, переважно самостійного набуття та використання знань, які мають бути спрямованими, у кінцевому рахунку, на забезпечення зберігання цивілізації за мінімумом матеріальних та соціальних витрат. На нашу думку, рішення проблем, що виникають у сфері освіти, повинно перейти в практичну площину створення та освоєння педагогічних технологій освіти та самоосвіти, тобто придбання нового знання та його використання на благо людини, природи і суспільства.

З урахуванням вищевказаних антропологічних ризиків інформаційного суспільства в основу таких стратегій мають бути покладені такі принципи:

- виховання почуття власної гідності, яке не дозволяє маніпулювання свідомістю з боку інших;
- виховання почуття відповідальності за свої дії (перед Богом, Природою суспільством та перед собою). Цей принцип набуває особливого значення в існуванні віртуального середовища;
- виховання прагнення до творчості, відчуття задоволення від творчого процесу, що є одним з головних чинників формування особистості;
- почуття толерантності, тобто здатності прислуховуватися до думок та почуттів іншого або інших.

Щодо застосування медіа та інформаційних технологій навчання, думається, що тут можливі три основні стратегії:

1. пошук і придбання «готового» знання;
2. «витяг» знання з «готової» інформації;
3. отримання нового знання шляхом послідовного перетворення даних в цінну інформацію, яка підлягає осмисленню.

Слід звернути увагу на категоріальне розрізнення використаних тут термінів: *дані, інформація, знання*. Взагалі кажучи, труднощі введення і прийняття єдиного категоріального апарату наштовхуються на філософсько-лінгвістичну проблему відмінності категорій *поняття* і *концепт*. Ми поділяємо думку, згідно з якою концепт

включає в себе не тільки поняття як один зі своїх рівнів, а й емоції, інтуїцію, афекти, почуття і т.п. [7]. Думається, що, в кінцевому рахунку, докази відмінності між концептом і поняттям повинні спиратися не тільки на суб'єктивно-філософське розуміння лінгвістичних проблем. На наш погляд мова повинна йти про те, як народжується думка і сенс в корі головного мозку. І тут доречно міркувати про те, що поняття пов'язує (схоплює) лише позначуване і позначає, і для цього «схоплювання» цілком достатньо збудження невеликої кількості ансамблів нейронів головного мозку, швидше за все в лобовій корі. У разі ж концепту, йдеться про зв'язування (збудження, задіяння) більше великого числа ансамблів нейронів, розташованих не тільки в лобовій, але і в інших зонах. Існування цих асоціацій принципово відрізняється у різних індивідів, від практично повної відсутності або слабких зв'язків до добре структурувати в результаті напруженої розумової роботи.

Повертаючись до теми стратегій придбання нових знань визначатимемо *дані* як синтаксичні сигнали, набір символів, який безотноситель до їх семантичного смислу. Представляється, що в даному випадку термін *дані* є поняттям. Зовсім інше ставлення до терміну *інформація*. При прочитанні або проголошенні цього слова в головному мозку людини, знайомого з різними теоріями інформації, природою успадкування інформації в біологічних системах, ролі інформації в технічних системах, нарешті, з філософським осмисленням інформації негайно збуджуються раніше сформовані асоціації нейронів, які містять ментальні відбитки, суб'єктивні смислові або емоційні образи, пов'язані з цим терміном. І тут думка не тільки багатогранна і об'ємна, вона породжує нові смисли, нові уявлення, що в філософії зветься порізами, тобто «... таке твердження, сформульоване в ході рішення будь-якого завдання, яке за змістом своїм охоплює набагато ширшого кола явищ, ніж той, до якого ця задача ставилася» [2]. Чітко розуміючи складність концепту *інформація*, в даному випадку доцільно інтерпретувати цей термін як структурувані (оброблені) *дані*, розглянуті з урахуванням деякої їх семантичної сутності.

Не менш складним за своєю семантичною структурою є концепт *знання*. Твердження у рамках філософії інструменталізму, що знання є результатом навчання, метою якого є засвоєння, розуміння об'єктивно існуючого фрагменту реальності, не може бути прийнятим у дискурсі конструктивізму. Згідно філософії конструктивізму знання є індивідуальний продукт, що виникає внаслідок конструюючої діяльності суб'єкта. У більш практичному сенсі домовимося розумити знання як корисну інформацію, що забезпечує досягнення певної мети або встановлює деякий зв'язок або представляє собою визначену цінність. Таке розуміння значною мірою відповідає конструктивістському підходу.

Тоді процес придбання нового знання можна представити як послідовний або ітераційний процес руху думки за наступним маршрутом: 1) формулювання мети отримання знання; 2) пошук даних і формування сукупності даних, 3) формування інформаційної моделі на основі обробки і структурування даних; 4) витяг знання на основі аналізу інформаційної моделі; 5) застосування придбаного знання на благо людини, природи та суспільства.

Представляючи процес набуття нового знання на основі наведеного розумового маршруту, ми фактично формуємо при досить частому слідуванні подібного алгоритму стійкі зв'язки в структурі нейрональної мережі. Зрозуміло, що можливі й інші варіанти знаннєвого маршруту. Однак, на наш погляд, головне полягає в оволодінні технологіями досягнення результату на кожному етапі представленого маршруту. При цьому приймається за замовчуванням, що володіння цими технологіями передбачає наявність того чи іншого виду базових умінь пошуку даних, їх обробки і представлення

у вигляді тієї чи іншої інформаційної моделі. Розглянемо ці етапи детальніше, звертаючи увагу на використання тих чи інших медійно-інформаційних технологій.

1. Формулювання мети придбання знань (постановка задачі, проблеми). Стратегічно сутність освіти в особистісно-орієнтованому розумінні зводиться до усвідомлення цінності формування розвиненого *тезауруса*. Під *тезаурусом* Розвинений особистісний тезаурус є основою формування трудового потенціалу індивідуума на сучасних ринках оренди трудових послуг.

На етапі постановки задачі ефективним способом візуального її подання є технологія MindMapping, що реалізує асоціативний спосіб мислення. Тут вельми корисною є програма XMind, що володіє простим інтерфесом при широких концептуальних можливостях [11]. Це програмне засіб надає можливості ефективного планування виконання завдання, реалізує графічне представлення своїх ідей, шляхом їх концептуальної організації, що дозволяє підключати будь-які види даних (текст, цифри, аудіо, відео, сайти і т.д.).

2. Пошук і збереження даних. Головним тут є формування сукупності даних, необхідних для отримання кінцевого результату - нового знання. Чітке формулювання поставленого завдання сприяє мінімізації трудових витрат на цьому етапі. Тут пошук розуміється як сукупність логічних і технічних операцій, що мають кінцевою метою знаходження документів, відомостей про них, фактів, даних, які відповідають запиту споживача. Грамотність пошуку проявляється у володінні відповідними знаковими системами. Так пошук за рубрикатором передбачає вміння орієнтуватися в пошукових каталогах, що представляють собою добірку посилань на інші ресурси Інтернету. Розширений пошук передбачає володіння користувачем конкретною мовою запитів, заснованою на знанні певних правил (знакова система). Корисно сформувати список посилань на проблемно-орієнтовані інтернет-ресурси. На цьому етапі надзвичайно важливо критичне ставлення до відбору для подальшого аналізу даних. Перш за все, їх якісна оцінка повинна базуватися на таких властивостях як авторитетність і компетентність джерела, зрозумілість, своєчасність, надійність і порівнянність отриманих даних.

Для збору даних, знайдених в процесі пошуку, корисно використовувати технологію, реалізовану програмного засобу Evernote, що дозволяє фіксувати і зберігати дані різних типів і форматів, включаючи зміст сайтів, записувати голосові повідомлення тощо [10]. Ефективною можливістю є синхронізація заміток, що дозволяє організувати роботу з практично будь-якого пристрою, який має доступ до інтернету. Для зберігання та організації спільного доступу ефективними є хмарні технології, що дозволяють користувачам зберігати свої дані на серверах в хмарі і ділитися ними з іншими користувачами в Інтернеті (Dropbox, Google-диск, Yandex-диск).

Слід ще раз звернути увагу на те, що процес придбання нових знань можна реалізувати, минаючи етапи пошуку даних та їх упорядкування, тобто може зводитися до «привласненню» знань вже «упакованих» в тій чи іншій дидактичній формі. Іншими словами, необхідно володіти інформаційними технологіями пошуку у відкритих освітніх ресурсах відповідних ресурсів, зокрема у вигляді навчальних дистанційних курсів [12].

3. Формування інформаційної моделі на основі обробки і структуризації даних. Для досягнення кінцевої мети (придбання нового знання) даним, зібраним на попередньому етапі, необхідно надати якоїсь візуальну форму. Тут доречно згадати, що початковий смисл латинського слова *informatio* - «надання форми, властивостей». Тобто, третій етап полягає в структуруванні зібраних раніше даних в тій чи іншій формі, яка представляється зручнішою для аналізу і здобування знань. Такою формою можуть бути графіки, таблиці і діаграми, для побудови яких потрібно *інформаційна*

грамотність, тобто володіння знаковими системами (інтерфейсом) таких програм як Graph або Excel. Більш змістовною з позицій процесу пізнання є інфографіка як спосіб візуалізації даних. В даний час існує досить багато програмних засобів, що дозволяють будувати ефективні та змістовні інфограми, серед яких можна вказати такі як pictochart, infogr.am, datavisualization.ch, Google public data explorer і ряд інших. Будь-який аудіовізуальний твір можна розглядати як структурування розрізнених кадрів на основі єдиного, концептуального, художнього задуму. Тут інформацію слід розуміти як дані, розглянуті з урахуванням їх деякої семантичної сутності.

4. Витяг (фіксування) знання на основі аналізу інформаційної моделі. Взагалі кажучи, важко уявити будь-які комп'ютерні технології, призначені для вилучення знання (неявно існуючого смислу) в тій чи іншій інформаційній моделі. Тут чільну роль відіграють, по-перше, рівень розвиненості особистісного тезауруса, а, по-друге, рівень фасцинації, що представляє собою незалежний від інформації комунікативний феномен, який складається в захопленості адресата вмістом сприйманого тексту, в психологічному підпорядкуванні уяви і волі людини [6]. Тут доцільно, слідуючи Ю.М. Лотману слід розрізнити дві моделі комунікації, використаних для двох різних каналів [4]. По першому каналу здійснюється комунікаційна взаємодія, коли, в нашому випадку, носій знання (адресант) відділений від його одержувача (адресата). Другий канал має на увазі злитість, суміщення двох ролей адресанта і адресата. У цьому випадку медіа як канал замкнутий сам на себе, а комунікація являє собою автокомунікацію, де зовнішній текст перетворюється у внутрішню мову. Тут надзвичайно важливою є думка Ю.М. Лотмана про те, що зовнішній текст, який ініціює автокомунікацію, виступає як «стимулятор розвитку думки» [4, с. 231]. Але як у першому, так і в другому випадку знання лише тоді «привласнюються» індивідуумом, коли зовнішній текст (контент інформаційної моделі) перетворюється у внутрішню мову. Тобто, смисл придбаного ззовні або шляхом власних інтелектуальних зусиль неодноразово проговорюється і навіть дискутується із самим собою або з уявним «іншим», або аудиторією. Результатом «привласнення» знань завжди є перебудова особистісного тезауруса шляхом формування нових концептів і встановлення нових відносин між існуючими концептами (розумовими сутностями). Або, мовою психофізіології, - шляхом формування нових нервових зв'язків між ансамблями нейронів в корі головного мозку або реструктуруванню окремих фрагментів нейрональної мережі.

Варто вказати на можливості фіксувати знання шляхом візуального програмування. Зокрема, у цьому плані звертає на себе увагу алгоритмічна мова ДРАКОН, яка водночас є мовою для описання структур діяльності, знань, мовою розуміння та взаєморозуміння, мовою розвитку інтелекту [9].

5. Застосування отриманого знання на благо людини, природи чи суспільства. Сократ стверджував, що «існує лише одне добро - знання і лише одне зло - неучтво». Історія ж наукових відкриттів переконливо свідчить, що етичні проблеми знання, особливо в інформаційному, глобалізованому світі стають пріоритетними. Немає сумнівів, що формування розвинутого особистісного тезауруса є благом для конкретного індивідуума. Але залишається етична проблема спрямованості застосування цього знання. Знання може бути нейтральним лише в тому випадку, якщо воно набувається або для задоволення інтелектуальної потреби або для кваліфікаційного підтвердження рівня компетентності. Розгляд етичних проблем використання знань в інших випадках виходить за межі даної статті. Додамо лише, що йдеться про новий гуманізм, якому в глобальному суспільстві треба приділяти першорядну увагу з врахуванням нового почуття поваги до множинності та культурного розмаїття з метою формування нової культури світу [13].

Висновки. Таким чином, можна стверджувати, що процес набуття знань не є результатом традиційного навчання у системі «вчитель-учень». У дискурсі педагогічного конструктивізму діяльність учителя полягає у тому, щоб створити для людини, що навчається, середовище, творчу атмосферу, в якій відбувається процес самостійного набуття нового знання. В умовах інформаційного перенасичення дуже важливо запропонувати відповідні медіа-інформаційні технології організації пізнавальної діяльності від етапу формулювання завдання до використання нового знання. Дуже важливим у цьому процесі дотримання принципу рефлексивності, який полягає у тому, що набуті знання, як і запропоновані технології, що постійно розвиваються, треба постійно переглядати з метою корегування мінливою «картини світу», яка має формуватися впродовж всього життя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гомазков О. А. Нейрогенез как адаптивная функция головного мозга. – М.: ИКАР, 2013. - 136 с.
2. Корогодина В. И., Корогодина В.Л. Информация как основа жизни. – Дубна: Издательский центр "Феникс", 2000. – 208 с.
3. Лекторский В. А. Конструктивизм в теории познания / Рос. акад. наук, Ин-т философии; Отв. ред. В.А. Лекторский. – М.: ИФРАН, 2008. – 171 с.
4. Лотман Ю. М. О двух моделях коммуникации в системе культуры. //Тр. по знаковым системам. Вып. 6. — Тарту, 1973. — С. 227-243.
5. Матурана У., Варела Ф. Древо познания. – М.: Прогресс-Традиция, 2001. – 224 с.
6. Мухомелишвили Н.Л., Шрейдер Ю.А. Автокоммуникация как необходимый компонент коммуникации // НТИ. Сер. 2.— 1997.— № 5.— С. 1-10.
7. Назаретян А. П. Цивилизационные кризисы в контексте Универсальной истории (Синергетика – психология – прогнозирование). – Изд-во: Мир, 2004. - 368 с.
8. Неретина С. С. Тропы и концепты [Текст] / С.С. Неретина. – М.: РАН. Ин-т философии, 1999. – 27 с.
9. Паронджанов В.Д. Как улучшить работу ума: Алгоритмы без программистов - это очень просто! - М. : Дело, 2001. — 360 с.
10. Универсальное рабочее пространство Evernote // [Электронный ресурс] / Сайт компании Evernote. - Режим доступа: <https://evernote.com/intl/ru/>.
11. The most Popular Mind Mapping Tool // [Электронный ресурс] / Сайт XMind. - Режим доступа: <http://www.xmind.net/>
12. World Open Educational Resources Congress // [Электронный ресурс] / Site of UNESCO/ - Режим доступа: <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/events/calendar-of-events/events-websites/World-Open-Educational-Resources-Congress>.
13. Юдин Б. Г. В фокусе исследования – человек: этические регулятивы научного познания. [Философия науки. Вып. 11](#): Этнос науки на рубеже веков. - М.: ИФ РАН, 2005.

MEDIA AND INFORMATION TECHNOLOGIES OF GETTING KNOWLEDGE IN THE CONSTRUCTIVISM PHILOSOPHY DISCOURSE

Ivanov A. Serhii,

PhD (technical sciences), Associate Professor of information and information technology
Zaporizhia Institute of postgraduate pedagogical Education, Zaporizhia, Ukraine
zoippoivanov@gmail.com

Abstract. The article deals with media and information technology to acquire new knowledge in the education rights for life. Presented by the author's definition of key concepts of "data", "information", "knowledge", "media".

Key words: constructivism date, information, literacy, knowledge, media, longlife education.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Gomazkov O. A. Neurogenesis as the adaptive function of the brain. – M.: YKAR, 2013. – 136 p. (in Russian)
2. Korogodin V. I., Korogodina V.L. Information as the basis of life. – Dubna: Izdatel'skij centr "Feniks", 2000. – 208 p. (in Russian)
3. Lektorskij V. A. Constructivism in the theory of knowledge / Ros. akad. nauk, In-t filosofii; Otv. red. V.A. Lektorskij. – M.: IFRAN, 2008. – 171 p. (in Russian)
4. Lotman Ju. M. On two models of communication in the culture system. // Tr. po znakovym sistemam. Vyp. 6. – Tartu, 1973. – p. 227-243. (in Russian)
5. Maturana U., Varela F. Tree of Knowledge. – M.: Progress-Tradicija, 2001. – 224 p. (in Russian)
6. Mushelishvili N.L., Shrejder Ju.A. Autocommunication as a necessary component of communication // NTI. Ser. 2. – 1997. – № 5. – p. 1-10. (in Russian)
7. Nazaretjan A. P. Civilization crises in the context of universal history (Synergetics - Psychology - prediction). – Publishing house: Mir, 2004. – 368 p. (in Russian)
8. Neretina S.S. Trails and concepts [text] / S.S. Neretina. – M.: RAN. Institute of Philosophy, 1999. – 27 p. (in Russian)
9. Parondzhanov V. D. How to improve the work of the mind: Algorithms without programmers - it's easy! – M. : Delo, 2001. – 360 p. (in Russian)
10. Universal workspace Evernote // [Online] / Company Website Evernote. – Available from: <https://evernote.com/intl/ru/>. (in Russian)
11. The most Popular Mind Mapping Tool // [Online] / Website XMind. – Available from: <http://www.xmind.net/> (in English)
12. World Open Educational Resources Congress // [Online] / Site of UNESCO/ – Available from: <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/events/calendar-of-events/events-websites/World-Open-Educational-Resources-Congress>. (in English)
13. Judin B. G. The focus of the study - a person: ethical regulators of scientific knowledge. Philosophy of Science. Vol. 11: The ethos of science at the turn of the centuries. – M.: IF RAN, 2005. (in Russian)