

УДК 37:008

НАВЧАННЯ 2-ГО ПОРЯДКУ ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ РЕСУРС СУСПІЛЬСТВА

Мирослав Шевченко

*Київський національний університет культури і мистецтв,
кафедра філософії
вул. Коновальця, 36, 02000, м. Київ, Україна*

У статті розглянуто взаємозв'язок між логічними типами навчання, сократичним діалогом і соціальною системою. Сучасна освітня система побудована в такий спосіб, щоб реалізувати навчання 1-го порядку – це найелементарніший логічний тип навчання, який ґрунтується на простому заучуванні й відтворенні інформації. Постійне відтворення такого типу навчання призводить до того, що внаслідок економічних криз держави змушені витратити кошти на допомогу безробітним і на їх перекваліфікацію. По суті, держави займаються інвестиціями в безробіття, тоді як ці кошти можна інвестувати в навчання 2-го порядку. Це такий тип навчання, за якого ми можемо переносити знання з однієї предметної галузі в іншу або з однієї науки в іншу. Одним з ефективних інструментів, який дозволяє трансформувати навчання 1-го порядку в навчання 2-го порядку, є сократичний діалог. Цей діалог являє собою індуктивний підхід, в якому через задавання питань можна перейти від конкретних прикладів до законів, понять, принципів. У поєднанні з дедукцією й абдукцією ефективність сократичного діалогу зростатиме.

Ключові слова: навчання, навчання 0-го порядку, навчання 1-го порядку, навчання 2-го порядку, навчання 3-го порядку, навчання 4-го порядку, сократичний діалог, індукція, дедукція, абдукція.

Завдання статті полягає в тому, щоб показати важливість унесення змін у навчальний процес, що позначиться на всіх аспектах соціальної системи. В умовах економічних криз країни витрачають десятки мільярдів доларів на соціальну допомогу безробітним, на їх перекваліфікацію тощо. Фактично всі ті програми, які розробляються економічно розвиненими країнами щодо безробіття, є не чим іншим, як інвестиціями в безробіття. Доки кінцевою метою навчання буде статус дипломів і «необхідний» багаж знань, доти уряди країн будуть продовжувати інвестувати в безробіття. Кінцева мета навчання полягає в тому, щоб навчитися думати.

Вернор Віндж у романі «Кінець райдугам» писав: «У вісімдесятих – дев'яностих роках правителі сучасних держав збагнули, що успіх визначається не наявністю великих армій, не сприятливими податками, не природними ресурсами й навіть не передовою індустрією. У сучасному світі ключ до успіху – мати найбільш можливу популяцію освічених людей і надавати цим сотням мільйонів творчих особистостей розумну свободу» [5, с. 10].

Розглянемо кілька визначень навчання, узятих із різних галузей:

1) навчання за т. зв. екологічним підходом Бейтсона представляє собою зміни певного роду, і ці зміни супроводжуються певним типом реакції людини, живої істоти на певні стимули, зміна типу реакції на стимул буде визначати й логічний тип навчання (про це нижче) [4, с. 175];

2) у психології навчання – процес цілеспрямованої передачі суспільно-історичного досвіду, організація формування знань, умінь, навичок [7];

3) у програмуванні – побудова алгоритмів, які можуть вивчатися, що дозволяє їм (випадок навчання за прецедентами) у сукупності даних виявляти загальні залежності, закономірності, які є притаманними не лише цій вибірці [2].

Крім поняття «навчання» є ще й поняття «ефективність навчання». Ефективність навчання зображується у вигляді піраміди Едгара Дейла [8]. Цю піраміду можна розглядати з позиції ефективності навчальних практик (наприклад, читання забезпечує запам'ятовування 10% інформації, тоді як виконання реальної дії забезпечує 90% запам'ятовування інформації). З іншого боку, те ж саме читання забезпечує найвищий рівень абстракції, тоді як виконання реальної дії забезпечує найнижчий рівень абстракції. Тому під **ефективністю навчання** ми будемо розуміти вироблення в того, хто навчається, здатності переходити від абстрактного мислення до конкретного й навпаки. Нам здається, що найкращим навчальним інструментом, який би розвивав як практичне, так і абстрактне мислення, є сократичний діалог.

Сократичний діалог – це комбінація питань, що індуктивно приводять до формування якогось загального правила, закону, поняття чи іншого типу знання. Вважається дуже ефективним навчальним інструментом, який розвиває мислення [1; 3].

Навчання є одним із базових процесів соціальної системи. Дж. Гарасдагі виділяє п'ять таких процесів: політика, навчання (знання), економіка, етика, естетика [6, с. 151]. Порушення хоча б одного з процесів призводить до дисбалансу всієї системи взаємовідносин між ними, соціальна система стає неефективною, конфліктною. Однією з причин такої неефективності соціальної системи є проблеми в навчальному процесі, які існують досить давно. У зв'язку з цим навчальний процес тривалий час описується метафорою «заплічного мішка». Кажуть, що знання за плечима не носити, але ми їх носимо через незнання того, як ними користуватися. Тому є необхідність зміни навчального процесу. Базою для такої зміни є теорія логічних типів, розроблена А. Уайтхедом і Б. Расселом і адаптована для теорії систем Г. Бейтсоном [4, с. 175–205]. У Г. Бейтсона ми знаходимо таку класифікацію навчання, яку подамо у вигляді таблиці.

Таблиця 1

Логічні рівні навчання за Г. Бейтсоном

	Логічний тип навчання	Опис логічного типу навчання
5.	Навчання 4-го порядку	Тип навчання, який виходить за межі індивідуального життя. Бейтсон пише: «Комбінація філогенезу й онтогенезу фактично досягає 4-го рівня навчання» [4, с. 187]. Це, по суті, реалізація закону Геккеля-Мюллера в навчальному процесі. Прикладами таких успішних реалізацій навчання 4-го порядку був рід Бернуллі, який у кількох поколіннях дав видатних математиків і фізиків, і родина Бахів, яка теж у кількох поколіннях дала видатних музикантів. Очевидно, що сімейний контекст у них був організований у такий спосіб, що діти могли реалізувати свої вроджені нахили. Тому природа не відпочиває на дітях геніїв – це генії просто відпочивають від своїх дітей.
4.	Навчання 3-го порядку	Тип навчання, який передбачає внесення змін у навчання 2-го порядку. Цей тип навчання важко уявити, «однак стверджують, що щось подібне відбувається під час психотерапії, релігійного навернення і в інших ситуаціях, де має місце глибока реорганізація характеру» [4, с. 197].
3.	Навчання 2-го порядку	Тип навчання, за якого ми можемо переносити знання з однієї предметної галузі в іншу або з однієї науки в іншу. Цей тип навчання може називатися трансдисциплінарним підходом.
2.	Навчання 1-го порядку	Це знання, які отримує людина внаслідок багаторазового повторення, заучування й відтворення таких знань. Це фактично рівень сучасної шкільної й університетської освіти.
1.	Навчання 0-го порядку	Це ті знання, які ми отримуємо через гени від батьків; безумовні рефлекси; умовні рефлекси, які були сформовані ще в дитинстві.

Виходячи з таблиці, можна сказати, що проблеми з навчанням насамперед пов'язані з тим, що навчальні програми намагаються реалізувати навчання 1-го порядку, тобто навчання, яке передбачає заучування й відтворення знань. За такого типу навчання людина готова діяти лише в стандартному наборі ситуацій, поза якими вона стає безпорадною не лише на уроках чи лекціях, але й у житті й на виробничому процесі. Тому в умовах економічних криз, коли з'являються безробітні з навчанням 1-го порядку, держава підвищує податки задля того, щоб можна було сплачувати їм допомогу по безробіттю й витратити кошти на їх перекваліфікацію. Держава може зекономити, зробивши інвестиції в навчальний процес із метою перевести його з навчання 1-го порядку на навчання 2-го порядку. Мінімальною умовою для цього є використання сократичного діалогу та системного підходу на уроках, лекціях, практичних чи лабораторних заняттях. Людина, яка володіє навичками навчання 2-го порядку, може сама переносити знання й навички з однієї галузі в іншу.

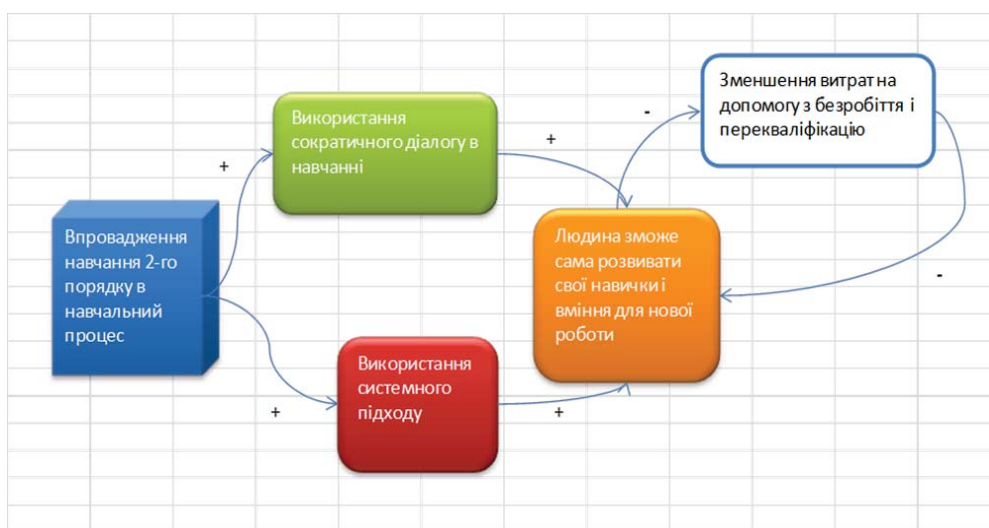


Рис. 1. Показує взаємовідносини між навчанням 2-го порядку й соціальною системою

Розглянемо приклади сократичного діалогу в навчанні. За допомогою питань учні, студенти не лише конструюють терміни, але й наукові закони. Відмінність від традиційного навчального підходу полягає в тому, що учням чи студентам не дають готових знань, теорій, правил або законів, їх підводять до них. Наприклад, можна одразу сформулювати закон необхідної різноманітності Ешбі, що системи з більшою різноманітністю витісняють із середовища системи з меншою різноманітністю. І після цього навести приклади на цей закон. А можна зробити навпаки: через приклади і запитання вивести студентів на цей закон.

Схема сократичного діалогу 1.

Запитання 1. Чому комп'ютерів і телефонів більше, ніж калькуляторів? Відповідь: тому що вони мають більше функцій, ніж калькулятор. **Запитання 2.** Які компанії довше тримаються на ринку: ті, що випускають більший асортимент продукції чи менший? Відповідь: компанії, які випускають більший асортимент продукції. **Запитання 3.** У кого більше шан-

сів пройти співбесіду на роботу: у того, хто має більше вмінь і навичок для неї, чи в того, хто має їх менше? Відповідь: у людини з більшою кількістю навичок. **Запитання 4.** Що об'єднує попередні три запитання? Відповідь: щось більше перемагає менше. **Запитання 5.** Придумайте синонім до слова «більший». Відповідь: різноманітний або багатофункціональний. **Запитання 6.** Можете ще раз сформулювати цю закономірність, використовуючи слово «різноманітний»? Відповідь: щось більш різноманітне перемагає щось менш різноманітне. **Запитання 7.** Наскільки загальною є ця закономірність? Придумайте ще приклади і т. д. Зрештою, був сконструйований закон необхідної різноманітності Ешбі. По суті, це схема індуктивного умовиводу, де від причини й наслідку переходять до формулювання загального правила чи закономірності шляхом постановки запитань.

1. Індуктивні умовиводи реалізуються за такою схемою: причина → результат → правило.

Система А має більшу різноманітність.

Система А витісняє систему В із середовища.

Отже, імовірно, є правило (закономірність), відповідно до якого якщо система А має більшу різноманітність, то вона витіснить із середовища систему В, яка має меншу різноманітність.

2. Далі можна перейти до дедуктивних умовиводів за такою схемою: правило → причина → результат.

Якщо система А має більшу різноманітність, то вона витіснить із середовища систему В із меншою різноманітністю.

Система А має більшу різноманітність.

Отже, система В має меншу різноманітність і буде витіснена із середовища.

3. Третій крок полягає у використанні абдуктивних умовиводів за такою схемою: результат → правило → причина.

Система А витісняє із середовища систему В.

Системи з більшою різноманітністю витісняють із середовища системи з меншою різноманітністю.

Отже, імовірно, система А має більшу різноманітність.

Схема сократичного діалогу 2 на формулювання закону мінімуму Ю. Лібха.

Запитання 1. З якою швидкістю буде рухатися колона автомобілів? Відповідь: зі швидкістю найповільнішого. **Запитання 2.** З якою швидкістю рухається зграя вовків? Відповідь: зі швидкістю найповільнішого. **Запитання 3.** В якому місці розривається ланцюг? Відповідь: у найслабшому. **Запитання 4.** Де ламається лід? Відповідь: там, де найтонше місце. **Запитання 5.** Якщо в бочку з нерівними краями наливати воду, де зупиниться вода? Відповідь: там, де найкоротший край. **Запитання 6.** Що об'єднує всі ці випадки? Є якась закономірність? Відповідь: найслабший, найповільніший усіх затримує. **Запитання 7.** На скільки загальною є ця закономірність? **Запитання 8.** Де вона ще може зустрічатися? І т. д.

1. Індуктивний умовивід (причина → результат → правило).

Підсистема А є найслабшою.

Підсистема А затримує розвиток системи.

Отже, імовірно, є правило, відповідно до якого найслабша підсистема буде затримувати розвиток усієї системи

2. Дедуктивний умовивід (правило → причина → результат).

Якщо підсистема А є найслабшою в системі, то вона затримує розвиток усієї системи.

Підсистема А є найслабшою в системі.

Отже, підсистема А затримуватиме розвиток усієї системи.

3. Абдуктивний умовивід (результат → правило → причина).

Підсистема А затримує розвиток усієї системи.

Якщо підсистема А є найслабшою в системі, то вона затримуватиме розвиток усієї системи.

Отже, імовірно, підсистема А є найслабшою в системі.

Таким чином, навчання 2-го порядку як практика перенесення знань з одного контексту в інший може бути реалізована за допомогою такого інструмента, як сократичний діалог. Сократичний діалог є унікальним підходом, який дозволяє виробляти здатність як до абстрактного, так і до конкретного мислення. Взаємодія сократичного підходу з такими логічними умовиводами, як дедукція і абдукція, значно оптимізує його, забезпечуючи розвиток мислення. Побудова нової освітньої системи на базі цього підходу призведе до змін не лише в навчальному процесі, але й матиме позитивні наслідки для інших процесів соціальної системи.

Список використаної літератури:

1. How to Use the Socratic Method [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.socraticmethod.net/how_to_use_the_socratic_method/using_the_socratic_method.html.
2. Machine learning [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://en.wikipedia.org/wiki/Machine_learning.
3. Socratic Teaching [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.criticalthinking.org/pages/socratic-teaching/606>.
4. Бейтсон Г. Шаги в направлении экологии раз ума. Избранные статьи по психиатрии / Г. Бейтсон. – М. : КомКнига, 2010. – 248 с.
5. Вернор Виндж. Конец радуг [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://royallib.com/book/vindg_vernor/konets_radug.html.
6. Гараедаги Дж. Системное мышление: Как управлять хаосом и сложными процессами: Платформа для моделирования архитектуры бизнеса / Дж. Гараедаги. – Минск : Гревцов Паблицер, 2007. – 480 с.
7. Обучение [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://psychology.net.ru/dictionaries/psy.html?word=579>.
8. Дейл Э. Как эффективно изучить и запомнить какую-либо тему [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://econet.ru/articles/89086-edgar-deyl-kak-effektivno-izuchit-i-zapomnit-kakuyu-libo-temu>.

LEARNING II AS A STRATEGIC RESOURCE OF SOCIETY

Myroslav Shevchenko

Kiev National University of Culture and Arts,

Department of Philosophy

Konovalets str., 36, 02000, Kyiv, Ukraine

The article research the relationship between logical types of learning, Socratic Method and social system. The modern educational system is constructed in such way that to realize the learning I is the most elementary logical type of learning, which is based on simple memorization and reproduction of information. “Learning I is change in specificity of response by correction of errors of choice within a set of alternatives”

[4, p. 187]. Constant reproduction of this type of training leads to the fact that, due to economic crises, states should spend money to help the unemployed and to retrain them. In fact, states are engaged in investing in unemployment, whereas this money can be invested in learning II. This is a type of learning in which we can transfer knowledge from one subject area to another or from one science to another. "Learning II is change in the process of Learning I, e.g., a corrective change in the set of alternatives from which choice is made, or it is a change in how the sequence of experience is punctuated" [4, p. 187]. One of the effective tools that allow to transform the learning I in the learning II is the Socratic Method. This Method is an inductive approach, in which through asking questions it is possible to move from concrete examples to laws, concepts and principles. In combination of deductive reasoning and abductive reasoning, the effectiveness of the Socratic Method will increase.

Key words: learning, zero learning, learning I, learning II, learning III, learning IV, Socratic Method, Inductive reasoning, Deductive reasoning, Abductive reasoning.