

Петько Л.В.

кандидат педагогічних наук, доцент
НПУ імені М.П.Драгоманова (м. Київ, Україна)

Метод аналогії як засіб підвищення якості процесу навчання в умовах університету

Розглядається використання методу аналогії в організації навчально-виховного процесу в умовах вищої школи, що на сьогодні ще є недостатньо розробленим напрямком в дидактиці. Акцентується увага на те, що метод аналогії дозволяє вдосконалювати навчальний процес, стимулює розвиток пізнавальної активності, здібностей студентів та підвищує якість знань студентів.

Ключові слова: формування професійно орієнтованого іншомовного навчального середовища, університет, студенти, аналогія як метод навчання, іноземна мова.

Summary

In article one of knowledge methods – analogy is considered, the role and the place of analogy in foreign language training are shown, types of analogies are given and features of their use in training foreign languages are noted. Analogy is a way of reasoning that has been studied throughout the history of philosophy and has been widely used in Artificial Intelligence and Linguistics.

Key words: formation of professionally oriented foreign language teaching environment, university, students, analogy as training method.

Постановка проблеми. Як зазначають науковці, загальноприйнятим фактом є те, що процес вивчення будь-якої науки ґрунтується на перенесенні властивостей і відносин з однієї системи в іншу, що призводить до застосування такого методу наукового пізнання, як метод аналогії. Уміння переносити знання, отримані при вивченні одного об'єкта, на інші – одна з головних задач освітнього процесу. Тому залучення методу аналогії в навчально-виховний процес в умовах університету розглядається як один з ефективних шляхів підвищення якості освіти студентів, стимулювання їх науково-дослідної діяльності [15].

Метою статті окреслено залучення методу аналогії до навчального процесу в умовах університету.

Аналіз досліджень і публікацій. Однією з перших наукових праць у царині шкільної дидактики став розгляд дидактичних основ застосування методу аналогії на шкільному уроці вітчизняною вченою С.Ф.Бондарь [2]. У роботах інших науковців: Н.В.Горбачової (розвиток креативності учнів), С.С.Каменецького, М.А.Солодухіна, Н.О.Юдіної (фізико-математичні предмети), С.М.Ревіна (екологія, космічні дослідження), увага приділялася розгляду методу аналогії як одного із засобів підвищення рівня знань учнів загальноосвітніх навчальних закладів.

У свою чергу, наукова школа професора В.О.Далінгера розголужує оволодіння методом аналогії студентами фізико-математичних дисциплін для роботи в загальноосвітніх навчальних закладах (спочатку – навчити майбутнього вчителя в умовах університету, який пізніше буде застосовувати метод аналогії у професійній діяльності). Відтак, використання методу аналогії в умовах університетської освіти стало предметом подальших досліджень Л.І.Вовк, А.І.Шерстньової, О.В.Янущик, Е.Г.Пахомової (фізико-математичний напрямок освіти), І.В.Соловцової (педагогічний аспект), залучення методу аналогії до професійної діяльності висвітлено у працях С.В.Бобровник, О.П.Грищенко, Т.О.Коваленко (юриспруденція) та ін.

Тому з огляду на викладене, незважаючи на ефективність методу аналогії в навчальному процесі, викладачі не у повній мірі використовують метод аналогії з причини того, що не володіють методикою навчання учнів або студентів цього методу, а також дидактико-методична література представлена недостатньою кількістю опису навчальної діяльності викладача та навчально-пізнавальної діяльності студентів за допомоги використання методу аналогії, зокрема, при навчанні іноземної мови.

Виклад матеріалу. Розглянемо визначення аналогії у Новому словнику української мови: «Аналогія – 1. Подібність, схожість у чому-небудь між предметами, явищами, поняттями. 2. лог. Висновок, зроблений на підставі схожості, подібності у чому-небудь предметів, явищ, понять. 3. лінгв. Вплив одних елементів мови на інші однорідні чи споріднені з ними, в результаті чого менш впливові елементи змінюються за зразком більш впливових [9, с. 30]».

Аналогія в біології розглядається як зовнішня схожість різних систематичних груп, а також органів або їх частин, що походять з різних вихідних зачатків і мають неоднакову будову; обумовлена спільністю способу життя або функції, тобто пристосуванням до схожих умов існування. Приклади аналогії: обтічна форма тіла у водних ссавців — китів, дельфінів і у риб (мал.); вусики винограду (що утворюються з втеч) і вусики гороху (видозмінене листя) та ін. Поняття аналогія було введено *Аристотелем* та позначало функціональну і морфологічну схожість органів різних організмів. Ч.Дарвін вважав, що аналогія виникає в ході еволюції в схожих умовах життя в результаті пристосування до довкілля організмів далеких систематичних груп. Утім Р.Оуен у 1915 р. уточнив це поняття як функціональну подібність, протилежну *гомології* [1].

Не випадково, що науковці в галузі права. юридичну аналогію визначають ефективним засобом подолання прогалин у праві. Так, Т.О.Коваленко [4], досліджуючи юридичну аналогію в земельному праві України пише, спираючись на думку В.В.Лазарева [6, с. 324], що у теорії права юридичну аналогію визначають як вирішення випадку, який безпосередньо не врегульований правом, але який обов'язково знаходиться в сфері правового регулювання, шляхом застосування правової норми, що регулює схожі за характером відносини (аналогія закону) або на основі загальних засад і змісту законодавства (аналогія права). Тобто, аналогія закону розглядається специфічним способом прийняття юридично значущого рішення у разі наявності прогалин у законодавстві, що стосується відповідного конкретного випадку. Таке рішення приймається на основі закону, яким регулюються аналогічні чи близькі за змістом суспільні відносини [11, с. 105].

В юриспруденції є два види поняття «аналогії»: аналогія закону та аналогія права. Словник юридичних термінів розуміє аналогію закону як «вирішення конкретної юридичної справи на підставі норми права, яка регулює аналогічний випадок», тоді як аналогію права – «застосування загальних принципів права (галузей, інститутів), якщо в законодавстві немає спеціальних або подібних норм, розрахованих на врегулювання таких відносин [12, с. 6]». Крім того О.П.Грищенко робить висновок, що аналогія у праві є тимчасовим засобом (призначеним для надання допомоги, направленим на усунення прогалин) та використовується лише, якщо законом прямо дозволений. Тоді як аналогія закону направлена не на даний випадок, а на подібні, базується на правовій нормі, і є рішенням конкретної юридичної справи. З цього випливає те, що прогалини у праві є підставою висновку за аналогією

Тому, професор О.В.Нітенко, відтворюючи цілісну картину підготовки майбутнього фахівця нового соціально-професійного типу – юриста, розглядає іншомовну підготовку студентів в умовах університету рівноправною та рівноцінною складовою загальної професійної підготовки, яка реалізується в контексті сучасних європейських

тенденцій на основі міждисциплінарної інтеграції. Це «створює основу для подальших досліджень у галузі професійно орієнтованої іншомовної підготовки студентів юридичного профілю в контексті євроінтеграції, зокрема – входження до європейського дослідницько-освітнього простору [8, с. 7–8]».

Питання аналізу й оцінки методу аналогії як умовиводу знайшли своє відображення у працях професора А.І.Уьомова. Сучасний видатний філософ, логік, методолог науки, засновник Одеської філософської спілки наголошував у своїх наукових розвідках на актуальності залучення методу аналогії [13] до навчального процесу в умовах університету й активно впроваджував у своїй викладацькій діяльності в Одеському національному університеті імені І.І.Мечникова. Відомо, що математика – це дедуктивна наука, тому аналіз логічного апарату математики розуміється як аналіз дедуктивних умовиводів. У свою чергу, основний зміст сучасної математичної логіки представляє собою теорію дедукції. Але іншими формами умовиводів, які використовуються в математиці, виступають аналогії. Вчений згадує вислів Д.Пойа: «Аналогія, певне, має місце в усіх відкриттях, але в деяких вона має левову частку» [13, с. 154]. У свою чергу, французький математик Дильтей пише, що «область аналогії охоплює майже всю математику [16, с. 19]».

Ураховуючи, що А.І.Уьомов розглядав аналогію як умовивід, який відноситься до предмету, відмінному від того, про який говориться в посилці, то саме в цьому, на думку В.О.Далінгер, визначається за А.І.Уьомовим головна відмінність аналогії від дедукції й індукції, для котрих класи розглянутих предметів є сумісні. Причому, предмет, який безпосередньо досліджується за допомогою аналогії, український вчений називає моделлю, а предмет, на який переноситься інформація, – прототипом. [3, с. 104] Крім того, А.І. Уьомов вказує на те, що «висновки за аналогією є логічною основою використання моделей у процесі пізнання», а тому «слід говорити не про два різних методи – аналогії і моделювання, а про один метод – аналогомодельний, який може розглядатися в різних аспектах [14, с. 78]».

Аргументованим є також підхід американського вченого Дж.Ф.Люгера (G.F.Luger), окреслюючий методологію штучного інтелекту, який науковець визначає як «область комп'ютерної науки, що займається автоматизацією розумної поведінки [7, с. 27]». Як наголошує автор, обґрунтування за аналогією – це більш гнучкий метод використання знань, причому метод аналогії не є логічно строгим. У цьому сенсі – він подібний індукції, тобто, – це вид індукції на основі одного прикладу. Вчений наводить приклад за допомоги двох будинків, розташованих в одній місцевості та схожих за архітектурою, то вони ... (відповідь: скоріше за все матимуть однакову вартість). Відтак, у цьому прикладі з будинками властивості одного будинку прогноуються завдяки інформації стосовно другого.

До того ж, науковець наголошує на доцільності використання методу аналогії для застосування наявних знань у нових ситуаціях. Наприклад, для пояснення закону Ома викладач повідомляє студенту, що електрика нагадує воду, причому напруга відповідає тиску, сила струму – величині потоку, а опір – пропускній здатності каналу. Отже, «аналогія – це відображення відповідних елементів джерела і мети [7, с. 412]», у свою чергу, висновок за аналогією розширює це відображення на інші елементи області визначення цілі. Тому наведений приклад дозволяє краще зрозуміти студентам природу опору в електриці.

Відповідно наукових пошуків зарубіжних авторів (R.P.Hall [17], S.T.Kedar-Cabelli [28], J. Wolstencroft [21]) було розроблено уніфікований підхід до реалізації обчислювальних моделей обґрунтування за аналогією. Такий процес складається з наступних етапів: 1) пошук (retrieval). Знаючи цільову проблему, необхідно обрати потенційне джерело аналогії, причому виокремити такі якості мети і джерела, які підтверджують правдоподібність аналогії, а також треба проіндексувати знання за ціма властивостями. Отже, у процесі

пошуку визначаються вихідні елементи відображення. 2) Розвиток (уточнення).

Виявивши джерело, треба виокремити додаткові властивості і відношення джерела, тому що інколи в якості базису для аналогії треба розробити специфічне роз'яснення для вирішення проблем в області визначення джерела. 3) На етапі відображення і логічного висновку (*mapping and inference*) передбачається відображення атрибутів джерела в області визначення мети. Тут використовуються як відомі відповідності, так і висновок за аналогією. 4) Підтвердження (*justification*) перевіряється коректність відображення і, якщо виникла необхідність, його треба модифікувати. 5) Навчання (*learning*) – отримані знання зберігаються в такій формі, яка може стати корисною у майбутньому [7, с. 412–413].

Разом з тим, професор В.О.Далінгер, вивчивши наукові розвідки вчених, які були присвячені методу аналогії, дійшов висновку, що метод аналогії заслуговує на увагу з таких причин: 1) аналогія особлива форма думки, в результаті якої інформація одного складного об'єкту (моделі) переноситься на інший (оригінал), 2) аналогію доцільно використовувати на різних етапах процесу навчання предмету: при повторенні матеріалу, для встановлення зв'язків між різними темами курсу, при знаходженні вирішення деяких задач, 3) застосування аналогій у навчанні розвиває творчі здібності вихованців, а ступінь оволодіння аналогією характеризує рівень творчого розвитку особистості, 4) людина з перших кроків пізнання світу, а також в процесі навчання стихійно користуються аналогією, 5) аналогія привчає і організовує студентів до дослідницької діяльності, 6) аналогія полегшує засвоєння навчального матеріалу і дозволяє здійснити уявне перенесення певної системи знань, умінь і навичок з відомого об'єкту на невідомий, 7) аналогія забезпечує жвавість і повноту викладу навчального матеріалу, а також міцність запам'ятовування цього матеріалу, 8) аналогія дозволяє залишити незавершеними деякі незначні завдання, що викликає у студентів інтерес і стимулює їх навчально-пізнавальну діяльність, 9) висновки за аналогією дозволяють зменшити ступінь схематизації й ідеалізації дійсності і навчають вихованців проводити, на відміну від логічних умовиводів, ще й раціональні умовиводи, 10) аналогія стимулює появу нових асоціацій, які сприяють поглибленому, більш свідомому розумінні матеріалу, якісному оновленню знань, 11) знання, набуті окремо один від одного, за допомоги аналогії з'єднуються воедино, тобто, аналогія стимулює процес систематизації знань і раціональному їх запам'ятовуванню [3, с. 102].

Разом з тим, І.А.Соловцова, вивчаючи аналогію як засіб теоретичного засвоєння студентами дисциплін педагогічного циклу, дійшла висновку, що 84,3% викладачів педагогічних дисциплін звертаються до аналогії, але у більшості (79,6%) використовуються метафори або звичайні порівняння. З огляду на те, що у педагогічній науці аналогія застосовується в якості методу науково-педагогічного пізнання і як дидактичний засіб, автор вивчала уживання методу аналогії у процесі вивчення курсу «Педагогіка» в умовах університету. Вчена дійшла висновку, що метод аналогії є засобом для вивчення педагогічних дисциплін, причому стимулює розвиток мотивації, інтелекту та професійно-педагогічних умінь майбутніх учителів. Підставою цього слугують такі характеристики аналогії: багатофункціональність, наявність поряд з інформаційним аспектом особистісного аспекту, високий евристичний потенціал, достатні можливості для адаптації до умов дидактичного процесу. В умовах педагогічного університету у процесі загальнопедагогічної підготовки майбутніх вчителів метод аналогії розглядається ефективним методом навчання, який стає засобом вирішення теоретичних проблем педагогіки. Науковець виокремила такі функції у педагогічних аналогіях, які використовуються у процесі теоретичного засвоєння студентами педагогічних дисциплін: 1) *інформаційна* (самостійне опанування змісту дисципліни), 2) *роз'яснювальна* (конкретизація абстрактних ідей і проблем, роз'яснення незрозумілих теоретичних положень), 3) *евристична* (будування гіпотез і проєктів педагогічних задач),

4) *систематизуюча* (реалізація її сприяє узагальненню і систематизації науково-педагогічної інформації) [12].

Звідси випливає, що аналогія має пізнавальний характер, коли в процесі такого умовиводу отримується вірогідне знання, яке містить в собі щось нове, що допомагає індивіду розбиратися в навколишньому оточенні і передбачати напрям розвитку якогось явища або події. Водночас, як наводиться в Логічному словнику-довіднику, якою б не була значною знайдена схожість ознак двох речей, висновки в умовиводах за аналогією завжди бувають тільки вірогідні. Утім при оцінці міри вірогідності умовиводу треба враховувати такі умови: 1) чим більше відомо загальних властивостей серед порівнюваних предметів, тим вище ступінь вірогідності висновку за аналогією, 2) чим істотніше знайдені загальні властивості у порівнюваних предметів, тим вище ступінь вірогідності, 3) чим глибше пізнаний взаємний закономірний зв'язок схожих речей, тим вірогідніше висновок, тим він ближчий до достовірності, 4) якщо предмет, відносно якого робиться висновок за аналогією, має яку-небудь властивість, не сумісну з тією властивістю, про існування якої робиться висновок, то загальна схожість не має ніякого значення [5, с. 38].

Висновок. Отже, урахувавши сказане вище, можна констатувати, що застосування методу аналогії як засобу засвоєння знань студентами в умовах університету з різних дисциплін є однією з актуальних і недостатньо розроблених проблем, вирішення якої тісно пов'язане з подальшим удосконаленням процесу професійної підготовки випускників вищої школи в контексті сучасної особистісно орієнтованої парадигми освіти.

Відтак, посилюється актуальність застосування методу аналогії у процесі формування професійно орієнтованого іншомовного навчального середовища (ПОІНС) в умовах університету, що стане нашими подальшими науковими розвідками.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аналогія в біології [Електронний ресурс]. – Ресурс доступу : http://vseslova.com.ua/word/Аналогія_в_біології-3837u
2. Бондарь С.Ф. Дидактические основы применения аналогии на уроке : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук / С.Ф.Бондарь. – Киев, 1975. – 23 с.
3. Далингер В.А. Аналогия как научный метод познания и методические особенности его использования в обучении математике / В.А.Дарлингер // Единый всероссийский научный вестник. – 2016. – № 5. – С. 101–107.
4. Коваленко Т.О. Юридична аналогія в земельному праві України [Електронний ресурс]. – С. 47–55. – Ресурс доступу : file:///D:/Документи/Людмила/Desktop/bmju_2011_7_9.pdf
5. Кондаков Н. И. Логический словарь-справочник / Н. И. Кондаков ; отв. ред. Д. П. Горский. – М. : Наука, 1975. – 720 с.
6. Лазарев В.В. Теория государства и права: учеб. для вузов / В. В. Лазарев, С. В. Липень.– М. : Спарк, 1998. – 448 с.
7. Люгер Дж.Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем / Дж.Ф.Люгер. – 4-е изд. ; пер. с англ. – М. : Изд. Дом «Вильяис», 2003. – 864 с.
8. Нітенко О.В. Іншомовна підготовка фахівців права в трицикловій системі вищої освіти : європейський досвід : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед.наук : спец. 05.02.08 «Теорія і методика професійної освіти» / О.В.Нітенко. – Київ, 2015. – 43 с.
9. Новый словарь украинської мови : у 3-х т. / укл. В.Яременко, О.Сліпущко. – К. : Вид-во «Аконіт», 2008. – Т. 1. – 928 с.
10. Петько Л.В. Професійно орієнтовані технології навчання ІМ як засіб формування професійно орієнтованого іншомовного навчального середовища в умовах університету / Л.В.Петько // Міжнародний науковий форум: соціологія, психологія, педагогіка, менеджмент: зб. наук. праць ; ред. М.Б.Євтух. Київ : ТОВ «НВП «Інтерсервіс», 2015. – Вип. 18. – С. 179–188.
URI <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/8391>

11. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения / Д.Пойа. – М., 1957.
12. Соловцова И.А. Аналогия как средство теоретического освоения студентами дисциплин педагогического цикла : дис. ... канд. пед. наук. ; спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / И.А.Соловцова. – Волгоград, 1998. – 184 с.
13. Уёмов А.И. Аналогия в практике научного исследования. Из истории физико-математических наук / А.И.Уёмов ; отв. ред. Л.С. Полак. – М. : Изд-во «Наука», 1970. – 203 с.
14. Уёмов А.И. Истина и пути ее познания / А.И. Уёмов. – М. : Наука, 1974. – 248 с.
15. Шерстнёва А.И. Аналогия применения как средство повышения уровня общих компетенций иностранных студентов / А.И.Шерстнёва, О.В.Янущик, Е.Г.Пахомова // Шерстнёва А. И., Янущик О. В., Пахомова Е. Г. // Современные проблемы науки и образования. – 2013. –№6.
URL : <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=11052>
16. De Solages Bruno. Dialogue sur l'Analogie / Bruno De Solages. – Paris : Aubier, Editions Montaigne, 1946. – 174 p.
17. Hall R.P. Computational approaches to analogical reasoning: A comparative analysis / R.P.Hall. – 1989. – № 39(1). – P. 39–120.
18. Kedar-Cabelli S.T. Analogy / S.T. Kedar-Cabelli // From a Unified perspective Hellman,1988.
19. Pet'ko L.V. Brainstorming and the formation of professionally oriented foreign language teaching environment in the conditions of university (for the specialties 023 «Fine Arts» and 022 «Design») / L.V.Pet'ko // Economics, management, law : challenges and prospects: Collection of scientific articles. Psychology. Pedagogy and Education. – Discovery Publishing House Pvt. Ltd., New Delhi, India. 2016. – P. 214–217.
URI <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/10739>
20. Pet'ko Lyudmila. Teaching methods and the formation of professionally oriented foreign language learning environment in conditions of university / Lyudmila Pet'ko / Intellectual Archive. – 2016. – Volume 5. – No. 4 (July/August). – Toronto : Shiny Word Corp., Canada. – PP. 73–87.
URI <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/11084>
21. Wolstencroft J. Restructing, reminding and repair: What's missing from models of analogy / J.Wolstencroft . – 1989. – AICOM. – № 2(2). – P. 58–71.