

UDC 378.137:162:61

DOI: 10.52534/msu-pp.6(2).2020.153-163

Larysa O. Voloshyna, Inna O. Buzdugan\*, Volodymur V. Vivsianyk,  
Stanislav V. Roborchuk, Iryna V. Prysiazhniuk

Bukovinian State Medical University  
58000, 2 Teatralna Sq., Chernivtsi, Ukraine

## Features of Application of the Deductive Method Among Medical Students

### Article's History:

Received: 19.08.2020

Revised: 23.09.2020

Accepted: 27.10.2020

### Suggested Citation:

Voloshyna, L.O., Buzdugan, I.O.  
Vivsianyk, V.V., Roborchuk, S.V., &  
Prysiazhniuk, I.V. (2020). Features of  
application of the deductive method  
among medical students. *Scientific  
Bulletin of Mukachevo State University.  
Series "Pedagogy and Psychology"*, 6(2),  
153-163.

**Abstract.** Among medical students, deduction remains the main method in making a diagnosis or diagnostic conclusion after examining patients or their detailed examination. This method gives the opportunity to clearly and objectively formulate an opinion and assess the patient's condition according to the diagnosis. Therefore, deduction and its methods are relevant both among medical students and among medical staff. The role of application of the deductive method among medical students is substantiated. It is established that the application of deduction while studying in a medical higher educational institution will allow influencing the already developed personality of the student and developing in him or her the "building" type of personality orientation. Therefore, this method constitutes a topical issue of today. The purpose of the study is to evaluate the specific features of the deductive method among medical students based on literature analysis. To implement the goals and objectives, three stages of studying the features of the deductive approach among medical students were proposed. In the first stage of the research the role of deduction in the educational process, its advantages and disadvantages were determined by means of processing the literature according to the method of analysis and synthesis; during the second stage the types of personality, ways of influencing its development are determined, the interrelation between the type of personality and its level of thinking is traced; The third stage of the study included the assessment of deductive methods that allow students to form clarity and correctness of action, as well as to develop students' thinking by setting a position, justifying it with an example and forming a conclusion. The study identified the essential role of the deductive method among medical students in the development of personality orientation and development of mental activity. It is found that the use of the PRESS method will make it possible to clearly define the position, justify the result, and draw a correct conclusion (diagnosis), which is mandatory in the analysis of pathological conditions in medicine. Proper pedagogical education allows obtaining the desired result. By adhering to the criteria of teaching material, such as conceptuality, logic of the process, system, controllability, efficiency, and reproducibility, the teacher will attract the attention of a medical student and interest him or her in analysing the subject

**Keywords:** deduction, teacher, thinking, student types, PRESS method

\*Corresponding author.

Лариса Олександрівна Волошина, Інна Олексіївна Буздуган,  
Володимир Васильович Вівсянник, Станіслав Володимирович Роборчук,  
Ірина Василівна Присяжнюк

Буковинський державний медичний університет  
58000, площа Театральна, 2, м. Чернівці, Україна

## Особливості застосування дедуктивного методу серед студентів-медиків

**Анотація.** Серед студентів-медиків дедукція залишається основним методом у напрямку виставлення діагнозу чи діагностичного висновку після огляду пацієнтів, або їх детального обстеження. Саме цей метод дозволяє чітко та об'єктивно сформулювати думку та оцінювати стан пацієнта відповідно до виставленого діагнозу. Тому дедукція та її методи є актуальними як і серед студентів-медиків, так і серед медичного персоналу. Обґрунтована роль застосування дедуктивного методу серед студентів-медиків. Встановлено, що застосування дедукції під час навчання у медичному вищому навчальному закладі дозволить вплинути на уже сформовану особистість студента та розгорнути у ньому «будівничий» тип спрямованості особистості. Тому, цей метод є актуальним питанням сьогодення. Мета статті – на підставі аналізу літератури оцінити особливості дедуктивного методу серед студентів-медиків. Для реалізації поставленої мети та завдань було запропоновано три етапи вивчення особливостей дедуктивного підходу серед студентів медичного спрямування. У процесі першого етапу дослідження оцінено роль дедукції у навчальному процесі, визначено її переваги та недоліки за допомогою опрацювання літератури методом аналізу та синтезу; під час другого етапу визначено типи особистості, шляхи впливу на її розвиток, простежено взаємозв'язок між типом особистості та його рівнем мислення; третій етап дослідження включав оцінку методик дедуктивного методу, що дозволяють сформувати у студента-медика чіткість і правильність дій, а також розвинути мисленнєву діяльність студента шляхом постановки позиції, обґрунтування її із наведенням прикладу та формуванням висновку. Доведено вагому роль дедуктивного методу серед студентів медичного спрямування у формуванні спрямованості особистості та розвитку мисленнєвої діяльності. З'ясовано, що використання ПРЕС-методу дозволить чітко визначити позицію, обґрунтувати отриманий результат і сформувати правильний висновок (діагноз), що є обов'язковим у розборі патологічних станів у медицині. Правильне педагогічне виховання дозволяє отримати бажаний результат. Дотримуючись критеріїв викладу навчального матеріалу: концептуальність, логічність процесу, системність, керованість, ефективність, відтворюваність, педагог приверне увагу студента-медика й зацікавить його у розборі теми

**Ключові слова:** дедукція, педагог, мисленнєва діяльність, студентські типи, ПРЕС-метод

### ВСТУП

Дедуктивний метод (лат. «*deductio*» – виведення) – метод, який розвиває послідовність мислення [1] (хід думок) від загального до часткового [2]. Дедукція – правильно виставлений висновок (узагальнення) матеріалу на підставі припущень. Саме дедукція і є основою дедуктивного методу [3]. Українські науковці описували дедукцію та дедуктивний методу різних напрямках (спеціальностях). Ази розвитку дедукції у своїх статтях висвітлив вінницький вчений О. Хома та окреслив «об'єктивну дедукцію», яка впливає на «річ, що мислить», не розділяючи «об'єкт та суб'єкт» [4].

Усі природничі науки отримують нові знання

за допомогою дедукції, але особливо велике значення дедуктивний метод має у математиці. Оперуючи математичними абстракціями й будуючи свої міркування на досить загальних положеннях, математики вимушені найчастіше вдаватися до дедукції. Математика є, мабуть, єдиною власне дедуктивною наукою [5]. М. Лутфуллін у своїх надбаннях висвітлив роль дедукції в історії математики та математичній освіті. Він описав вплив індукції і дедукції на розвиток математичного аналізу, їх поєднання на основі оцінки підручників К. Ф. Лебединцева для середньої школи «Курсу алгебри» і «Основи алгебри», у яких автор чітко провів глибокий аналіз значних психологічно-педагогічних

переваг індуктивного методу навчання математики з дедуктивним викладом навчального матеріалу [5].

Науковець М. Ф. Шкляр у своїх роботах описує дедукцію з різних точок зору особистісного розвитку людини, де логіка розглядає дедукцію як висновок, а психологія людини – розвиток і порушення дедуктивних міркувань. Даний аналіз призводить до «будови розумової діяльності» [6]. Детально висвітлює основи дедуктивних знань серед військовослужбовців – В. В. Ягупов. Він зазначив, що дедукція допомагає педагогам визначити правильність шляху та методу навчання, інноваційно й творчо організувати навчальні заняття і ефективно вирішувати дидактичні завдання [7]. Неодноразово висвітлювала особливості дедуктивного методу і К. В. Ілляшенков основах економічного аналізу, висвітливши переваги та недоліки методу і сформулювала висновок про доцільність використання дедуктивного методу для досягнення мети аналізу в економіці [1]. І. Є. Андрющенко, В. І. Колеснік описували роль дедуктивного методу під час стратегічного планування на підприємствах. Вони визнали, що під час використання цього методу завжди буде отриманий «істинний висновок» [8].

Дослідження дедуктивного методу було запропоновано у педагогічних цілях у закладах III та IV рівня акредитації. За даними літератури [9], уперше в історії освіти з пропозицією ввести педагогічне (особистісно-орієнтоване з використанням дедукції) навчання у вищій школі виступив М. І. Пирогов. Науковець наполягав на застосуванні вільного викладання і навчання, що докорінно змінювало систему академічної університетської освіти. У 2011 році С. С. Вітвицька проаналізувала основні підходи до педагогічної підготовки фахівців найвищого кваліфікаційного рівня «Магістр освіти» і зазначила, що застосування дедукції у педагогічній теорії дозволяє сформувати розвиток професійних особистісних якостей, що забезпечує успішність і продуктивність у виконанні завдань інноваційного характеру [10].

З давніх часів вважалося, що «розгорнуте» мислення і зроблений правильно висновок є запорукою всебічного розвитку. Однак, людина може висловлювати помилкові припущення, особливо у медичній сфері, оскільки для цього потрібне сформоване у правильному напрямі мислення. У медицині логічно мислити і формулювати правильний висновок допоможе не лише майстерність на практиці, але і правильне педагогічне виховання. Саме методи педагогічного виховання допоможуть доступно і легко оцінювати патологію

і робити висновок у постановці діагнозу. Одним із методів педагогічного мислення є дедукція. Згідно з наведеними даними літератури відомо, що дедуктивний метод неодноразово використовувався у математичній, військовій, соціальній, педагогічній та економічній сферах, однак, недостатньо даних щодо застосування цього методу у медичній галузі. Тому зазначене питання, безперечно, є актуальним.

*Мета роботи* – на підставі аналізу літератури оцінити вплив методів дедукції на мисленнєву діяльність серед студентів-медиків. Були поставлені такі *завдання*: оцінити зазначену проблематику у навчально-виховному процесі, розкрити особливості дедуктивного методу, визначити переваги та недоліки цього методу у навчальному процесі серед студентів-медиків.

## МЕТОДОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

Для вирішення поставленої мети та завдань було запропоновано декілька етапів розбору оцінки досліджуваного матеріалу. В основу першого етапу дослідження покладена оцінка ролі дедукції у навчальному процесі, її переваги та недоліки за допомогою опрацювання літературних джерел. Саме виявлення переваг та недоліків дедуктивного методу дозволяє педагогам звернути увагу на якісний виклад навчального матеріалу та важливість дедукції під час навчального процесу. З огляду на різні методи педагогічної теорії, індукція і дедукція є одними з методів, які дозволяють у навчальному процесі «скоординувати» студента-медика у потрібному напрямі для формування правильного висновку. Вказаний метод поєднує у собі різні методики, що стимулюють студента до критичного мислення, яке є невід'ємним у медичній сфері. Тому такий етап необхідний для вирішення зазначених вище питань.

Другим етапом дослідження є оцінка типології особистості, шляхи впливу на її розвиток. Відомо, що кожен студент-медик є особистістю зі сформованими цілями як у житті, так і в науковому, кар'єрному напрямі. Зазначений метод допоможе висвітлити проблемні питання у розвитку особистості: вплив соціуму, науки, навчання на типологію кожного студента та шляхи його сприйняття, оскільки сприймання матеріалу у кожного студента відрізняється. Поєднання цих питань, зокрема особистості, вплив дедукційного методу на індивіда, його сприйняття та оцінка отриманих знань і правильне застосування у формуванні висновку є важливим.

Третім етапом дослідження є оцінка методик дедуктивного методу, які дозволяють сформувати у студента-медика чіткість та правильність дій. Саме належно представлений навчальний матеріал із різними способами викладу допоможуть студенту зрозуміти суть патологічного процесу, оцінити отриманий результат, проаналізувати і зіставити дані, а також сформувати правильний діагноз. Як відомо, у медицині на підставі отриманих даних від пацієнта (скарг), об'єктивного, лабораторно-інструментального дослідження студент може сформулювати попередній висновок патологічного стану. Тому, розвиток формування клінічного мислення є важливим для постановки діагнозу. А правильний діагноз (висновок) є основою дедукції. Для цього було запропоновано оцінити роль ПРЕС-методу та структурності заняття, що є важливим у розвитку дедукції. Саме такий метод дозволить розвинути мисленеву діяльність студента шляхом постановки позиції, обґрунтування її з наведенням прикладу та формулюванням висновку.

Суб'єктами дослідження є характеристика, згідно з літературними даними, типології студентів, їхня особистісна здатність щодо сприйняття навчального матеріалу. Об'єктами дослідження стали дедуктивні методи навчання, що впливають на розвиток студента, формування його критичного мислення та, відповідно, на якість освіти загалом серед студентів медичного спрямування. Логічним обґрунтуванням є те, що застосування усіх запропонованих об'єктів оцінювання допоможе краще зрозуміти вплив дедукційного методу, освітній та особистісний розвиток студентів. Аналіз літературних джерел, як українських, так і зарубіжних, дозволить виявляти недоліки застосування цього методу та виправляти їх під час педагогічного викладання у студентів медичного спрямування.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Педагог у своєму вихованні використовує паралельно із дедукцією індукцію. Дедуктивний хід мислення постійно переривається індуктивним, але індуктивне розглядання є недостатньою ланкою для здійснення дедукції. Діалектика індукції і дедукції є дуже важливим моментом процесу руху думки від незнання до пізнання [2]. Проте, незважаючи на спроби, що мали місце в історії науки й філософії, відірвати індукцію від дедукції, протиставити їх у реальному процесі наукового пізнання – неможливо. Ці два методи не застосовуються ізольовано, відособлено один від одного. Кожен із

них використовується на відповідному етапі пізнавального процесу [11].

Відомо, що дедукція входить до складу загального теоретичного дослідження і ґрунтується на пізнанні фактів та явищ на підставі загальноприйнятих законів і правил. У медичній сфері без конкретизації (лабораторних, інструментальних та анамнестичних даних) правильно сформулювати висновок (діагноз) неможливо. Саме дедукція за короткий час дає можливість студенту-медику поставити діагноз. Але для правильного формулювання діагнозу потрібно не лише вміння, міркування, але й знання, які студент-медик здобуває упродовж навчального процесу. Тобто є три напрями, за якими «працює» дедукція: великий «багаж» знань, мислення і висновок. Варто зауважити, що застосування цього методу засвоєння знань дозволяє осмислити окремі складові, які взаємопов'язані між собою та сформувати ймовірний висновок. З огляду на зазначене вище цей метод можна використати у медицині, оскільки він неодноразово використовувався у біологічних науках і спрямовує студентів на основі отриманих знань виставити діагноз [12].

Невід'ємними методами застосування серед студентів є «невизначена дедукція» та парадигма бінарної дедукції [13]. Однак, їхнє застосування у медичній практиці немало великого значення, оскільки парадигма бінарної дедукції лише формувала припущення до встановлення висновку. Тому, такий метод є недоцільним у використанні розбору медичних темі застосуванні на практиці отриманих знань, оскільки немає чіткості у досліджуваному напрямі, що може спричинити постановку неправильного висновку. «Невизначена дедукція» підтвердила свою цінність шляхом теорій ймовірності, що побудовані на деяких чітких положеннях, які дозволяють конкретизувати досліджене і виставляти ймовірний висновок [14].

Дедуктивний метод із використанням абстрактного тематичного моделювання та технологія ідентифікації дозволить зрозуміти та розпізнавати отримані дані й сформулювати правильний висновок [15]. В основі методу є приблизно створена модель із певною структурою, характеристиками та з логічно виставленим висновком. Однак, ця методика дедуктивного методу не дозволить повністю розкрити патологію у медицині. Оскільки «модель» хвороби, у кожного пацієнта є різною: перебігає класично, або атипично, що ускладнює діагностику у поставленому висновку [13].

Застосування дедуктивного методу у педагогічному та «медичному» вихованні має мотиваційну роль і, водночас, дозволяє активізувати розумову діяльність студентів. Серед студентів-медиків, які вивчають українську мову дидактичний метод формує логічне мислення й виставлення правильного висновку (твердження) [16]. Однак, крім належного подання навчального матеріалу засвоєння рівня знань серед студентів-медиків різне, з огляду на психологічні особливості особистості та його всебічний розвиток (орієнтування не лише в одному спеціалізованому напрямі).

Як відомо, процес активного формування соціальної зрілості припадає на студентський вік. До студентського періоду особистість володіє сукупністю соціальних ролей, сформованих під впливом батьків, навколишнього середовища (соціуму, зокрема й вчителя). Тому, вступивши у вищий навчальний заклад студент-початківець має

сформований темперамент, здібності, характер і спрямованість особистості. У цьому разі вплив педагогічної теорії закладів вищої освіти має бути індивідуальним, комплексним (застосування декількох методик одночасно), цікавим і невимушеним (щоб студент сам виявив зацікавленість у розборі медичної теми).

Серед студентів-медиків виявляють декілька типів особистості – «професіонал», «гармонійний», «академік», «громадський активіст», «любитель мистецтва», «старанний», «середняк», «розчарований», «ледар», «творчий», «богемний». Залежно від особистості студента, тип мислення у кожного буде різний. За високого рівня мислення окреслюється творчий тип; за достатнього – репродуктивно-творчий тип; за середнього – репродуктивний тип; за низького – інтуїтивний [17]. Для реалізації мисленнєвої діяльності студентів викладачі використовують метод ПРЕС (рис. 1) [18, 19].

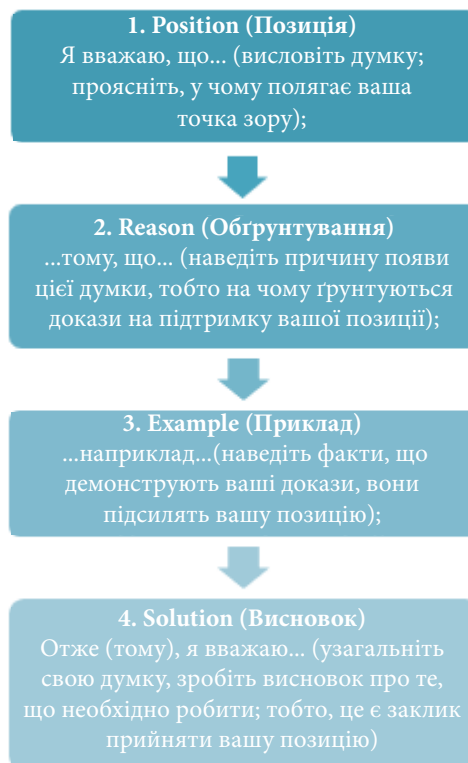


Рисунок 1. Реалізація складових етапів ПРЕС-методу

Наведений метод дає можливість чітко оцінити патологію та правильно обґрунтувати діагноз. Він допомагає спрямувати студента-медика у правильному напрямі [19]. Однак, враховуючи типологію кожного студента, його рівень мислення доводить, що тип спрямованості буде різним (тип «будівничого», тип «споживача», тип «руйнівника») [20]. Для того, щоб сформувати у студента-медика «будівничий тип», у вищому

навчальному закладі існує не лише навчальний процес, але і студентське самоврядування, яке допоможе студенту сформувати себе як «лікар» та «науковець» [21]. Основою типології студента є наукова й громадська діяльність, ставлення до навчання, загальна культурна обізнаність і почуття колективізму [22].

Велику роль у «мистецтві» засвоєння знань, вмінь, і навичок належить майстерності викладача,

його педагогічній підготовці, викладу матеріалу та донесення його до кожного студента-медика [23]. Вміння віддиференціювати патологічні стани – запорука успішного узагальнення, освоєння дедукції [24].

«Дедуктивне мислення» формується під час правильного подання навчального матеріалу студентам [25] та систематичності [26]. Кожне семінарське й практичне заняття має свою часову «градацію» і схему його проведення [27]. У вищих навчальних закладах схематична постановка заняття проходить за Болонським процесом навчання у певній послідовності. Тобто, на початку заняття викладач проводить перевірку вихідного рівня знання матеріалу. Далі, колективний розбір теми – розгляд питань щодо роз'яснень патогенетичних особливостей захворювання, клінічної картини, перебігу хвороб, оцінки отриманих результатів обстеження, порівняльної характеристики з іншими захворюваннями, виставлення діагнозу (правильне формулювання згідно класифікацій) обґрунтування методів та лікування [28]. Наступним є практична частинка, де кожен студент отриманні знання демонструє на практиці. Завершальним етапом є перевірка кінцевого рівня знань. Саме у період теоретичного та практичного розбору навчального матеріалу і використовується індивідуальний підхід педагога до викладу матеріалу та дедуктивні методи для кращого розуміння і засвоєння знань [22].

Упродовж усього заняття застосовується не лише ПРЕС-метод, який допоможе узагальнити отримані знання, але і методи сторітелінгу [20], скрайбінгу [21]. Однак, найбільш дієвим серед запропонованих методів є ПРЕС-метод. Кожен викладач, підвищуючи свою майстерність, постійно готує наочності та оновлює матеріал згідно з теми заняття [29]. Правильна подача навчального матеріалу, її розбір й обговорення на парі, дають можливість студентам-медикам належно опанувати знання з відповідної хвороби. Наочності за своєю структурою повинні містити прості пояснення патогенезу захворювання і клінічну картину з подальшим аналізом розгорнутих лабораторних та інструментальних методів дослідження. Мета цих наочностей – швидко, логічно сформувані у студента-медика медичний тип мислення з подальшим виставленням медичного висновку (діагнозу).

Виклад матеріалу завжди проводиться за такими критеріями, як концептуальність [30], логічність процесу, системність, керованість, ефективність, відтворюваність. В основу концептуальності

закладена концепція, що містить філософські, психологічні [31], дидактичні та соціально-обґрунтовані освітні цілі [32]. Логічність процесу – взаємозв'язок знання з різних предметів, що дозволяє припустити попередній висновок про перебіг та патогенез захворювання [33]. Системність дозволяє чітко та поетапно встановити розвиток захворювання, що дозволить ефективно [34] й максимально досягти запланованого результату [35].

Як же працює дедуктивний метод на практиці серед студентів-медиків? Упродовж всього попереднього свого навчання (1, 2, 3 курсів) студент-медик спочатку вивчає фізіологічні особливості організму, його зміни на навколишнє середовище (1, 2 курси). Потім, упродовж декількох років вивчає патологічні зміни, що можуть призвести до розвитку того чи іншого із захворювань (2, 3 курси). На основі отриманих знань студент-медик спілкується з пацієнтами зрізними скаргами на стан здоров'я. Вислухавши пацієнта, оцінивши стан його здоров'я, об'єктивні зміни, лабораторні та інструментальні обстеження, студент-медик починає розмірковувати й формувати гіпотези щодо можливих патологічних змін [36]. Знаючи, що у медичній практиці деякі захворювання мають подібні (спільні) симптоми та синдроми, а деякі захворювання перебігають «замасковуючись» під іншу патологію, тому точні дані, щодо основної патології постійно доречні [37]. На підставі цього, студент-медик може у подальшому виставити правильний висновок (діагноз) (4, 5, 6 курси). Не маючи таких наукових надбань, неможливо виставити правильно заключення (діагноз).

На 4 курсі зі спеціальності «Лікувальна справа» досить часто під час обговорення патологій виникають проблемні ситуації, які пов'язані зі спростуванням отриманої інформації (скарг хворого), невідповідністю або несподіваністю отриманих результатів обстеження (при об'єктивному та лабораторно-інструментальному) та невизначеністю патологічного стану (недостатньо знань), що перешкоджає отримати правильний висновок. Саме за допомогою дедукції формується критичне мислення з правильним висновком [38].

Прикладом описаного вище є те, що у медичній практиці серед лікарів трапляються випадки, коли правильний медичний висновок обґрунтовують декілька лікарів шляхом обговорення. Обізнаність у патологіях кожного із лікарів конкретної спеціальності [39], їх розвинене мислення, чітко сформована думка з правильним висновком допоможе розв'язати поставлену задачу [40]. Тому

кожен студент-медик повинен дослуховуватись до своїх колег, разом обґрунтовувати висновок, враховуючи той факт, що багато хвороб маскуються під інші захворювання та перебігають за атиповою клінічною формою. У цьому разі використання дедуктивного методу під час навчання та практичної частини заняття дозволить студенту-медику 4 курсу за спеціальністю «Лікувальна справа» оцінити свої можливості у навчанні, підвищити мисленнєвий «поріг», збільшити об'єм знань та навчитись обґрунтовувати отримані результати та ставити правильні висновки.

### ВИСНОВОК

Оцінка результатів досягнення «багажу» знань методом дедукції дає можливість студенту-медику поставити правильний медичний висновок (діагноз). Завдяки характеру, здібностям, темпераменту, студент упродовж підліткового періоду при впливі соціуму та «побуту» формує свою особистість та

тип майбутнього студента («професіонал», «гармонійний», «академік», «громадський активіст», «любитель мистецтв», «старанний», «середняк», «розчарований», «ледар», «творчий», «богемний»). Саме формований тип впливає на подальшу мисленнєву діяльність у вузькій сфері науки (навчання). Методи дедукції дозволяють скеровувати (спрямовувати) мислення студента у правильному медичному напрямі. Одним із таких методів є ПРЕС-метод, який включає у себе (Position (Позиція), Reason (Обґрунтування), Example (Приклад), Solution (Висновок)) та дозволяє логічно сформулювати думку й виставити правильний діагноз (консультативний висновок) на підставі отриманих раніше знань та здібностей. Дедукція має широку та всебічну поширеність, її досліджено в інших сферах обстеження, зокрема, у точних науках – математиці, економіці та механіці. Однак, у медичній сфері зазначений метод недостатньо вивчений, тому потребує подальших досліджень.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Ілляшенко К.В. Сучасні інформаційні методи аналізу даних. *Економічні науки. Серія «Облік і фінанси»*. 2015. Том 45, № 12. С. 97–103.
- [2] Lee H.J., Oh H. A study on the deduction and diffusion of promising artificial intelligence technology for sustainable industrial development. *Sustainability*. 2020. Vol. 12, No. 14. Article number 5609. doi: 10.3390/su12145609.
- [3] Evans J.S.B.T., Thompson V.A., Over D.E. Uncertain deduction and conditional reasoning. *Frontiers in Psychology*. 2015. Vol. 6. Article number 398. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00398.
- [4] Хома О. Ingenium і «дедуктивний метод» Декарта. *Sententiae*. 2010. Том 22, № 1. С. 192–207. doi: 10.22240/sent22.01.192.
- [5] Лутфуллін М.І. Проблема взаємозв'язку індукції та дедукції в історії математики і математичної освіти. *Педагогічні науки*. 2018. Вип. 72. С. 103–108. doi: 10.5281/zenodo.2176928.
- [6] Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебн. пособ. Москва: Дашков и К, 2007. 243 с.
- [7] Ягупов В.В. Педагогіка: навч. посіб. Київ: Либідь, 2002. 560 с.
- [8] Андрющенко І.Є., Колеснік В.І. Проблеми стратегічного планування на підприємстві. *Сталий розвиток України*. 2018. Том 39, № 2, С. 65–71.
- [9] Головенкін В.П. Педагогіка вищої освіти: 2-ге видання. Київ: Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського, 2019. 290 с.
- [10] Вітвицька С.С. Теоретичні і методичні засади педагогічної підготовки магістрів в умовах ступеневої освіти. *Акме досягнення науковців Житомирської науково-педагогічної школи*: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2016. С. 302–347.
- [11] Gorat L., Prijambodo V.L. The effect of using deductive approach and inductive approach in teaching English to students on their conditional sentence mastery. *Magister Scientiae*. 2013. Vol. 33. P. 78–92.
- [12] Шевчик Л.О., Кравець Н.Я., Грод І.М. Застосування дедуктивного методу навчання біології у закладах вищої медичної освіти України. *Буковинський медичний вісник*. 2020. Том 24, № 2(94). С. 173–177. doi: 10.24061/2413-0737.XXIV.2.94.2020.60
- [13] Hadjichristidis C., Sloman S.A., Over D.E. Categorical induction from uncertain premises: Jeffrey doesn't completely rule. *Thinking & Reasoning*. 2014. Vol. 20. P. 405–431. doi: 10.1080/13546783.2014.884510.
- [14] Harvesting big data to enhance supply chain innovation capabilities: An analytic infrastructure based on deduction graph / H.T. Kim et al. *International Journal of Production Economics*. 2015. Vol. 165. P. 223–233.

- [15] Alzubi M.A. Effectiveness of inductive and deductive methods in teaching grammar. *Advances in Language and Literary Studies*. 2015. Vol. 6, No. 2. P. 187–193.
- [16] Кожушко І.А. Інноваційні підходи та методи викладання експрес-курсу української мови як іноземної. Викладання мов у вищих навчальних закладах на сучасному етапі. *Міжпредметні зв'язки. Наукові дослідження. Досвід. Пошуки*. 2015. Вип. 27. С. 42–50.
- [17] Deduction method of the overall transfer equation of linear controlled multibody systems / Q. Zhou et al. *Multibody System Dynamics*. 2016. Vol. 38. P. 263–295.
- [18] Study on automatic deduction method of overall transfer equation for branch multibody system / X. Rui et al. *Advances in Mechanical Engineering*. 2016. Vol. 8, No. 6. P. 1–16. doi: 10.1177/1687814016651586.
- [19] Sun L., Wang G., Rui X., Rui X. Study on automatic deduction method of overall transfer equation for tree systems as well as closed-loop-and-branch-mixed systems. *Advances in Mechanical Engineering*. 2018. Vol. 10, No. 7. P. 1–17. doi: 10.1177/1687814018788752.
- [20] Fellows R.F., Liu A.M.M. Research methods for construction. New Jersey: John Wiley & Sons, 2015. 316 p.
- [21] Онацький Є. Індукція і дедукція. *Українська мала енциклопедія*. Буенос-Айрес: Дзвін, 1959. С. 541.
- [22] Гуцаленко О.О., Кострікова Ю.А. Розвиток професійного клінічного мислення студентів при вивченні внутрішньої медицини. *Актуальні проблеми сучасної вищої медичної освіти в Україні: матеріали навч.-наук. конф. з міжнар. участю* (м. Полтава, 21 берез. 2019 р.). Полтава, 2019. С. 55–57.
- [23] Методологія наукових досліджень в медицині: навч. посіб. / В.Д. Бабаджан та ін. Методологія наукових досліджень в медицині: навч. посіб. Харків: ХНМУ, 2020. 260 с.
- [24] Лозенко А.П. Функціональна асиметрія півкуль головного мозку в молодшому шкільному віці: психодидактичні особливості конструювання методів навчання. *Наукові записки. Серія: «Педагогічні науки»*. 2019. Том 1, № 177. С 221–224.
- [25] Шмир М.Ф. Динаміка розвитку навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі навчання іноземної мови в контексті діяльнісного підходу. *Наукові записки. Серія «Психолого-педагогічні науки»*. 2019. Вип. 3. С. 82–93. doi: 10.31654/2663-4902-2019-PP-3-82-93.
- [26] Малафійк І.В. Дидактика: навч. посіб. Київ: Кондор, 2009. 295 с.
- [27] Девочкіна Н.М. Методичні рекомендації з курсу «Філософія» для семінарських занять денної форми навчання ІФ факультету. Запоріжжя: ЗНТУ, 2018. 38 с.
- [28] Нідзельський М.Я., Давиденко Г.М., Кузнецов В.В. Методологічні аспекти організації ефективності навчального процесу на кафедрі післядипломної освіти лікарів стоматологів-ортопедів. *Сучасні технології управління навчальним процесом у вищих медичних навчальних закладах: матеріали навч.-наук. конф. з міжнар. участю* (м. Полтава, 2012 р.). Полтава, 2012. С. 152–153.
- [29] Burnout and its associated factors in medical students of Lahore, Pakistan / Y. Muzafar et al. *Cureus*. 2015. Vol. 7, No. 11. Article number e390. doi: 10.7759/cureus.390.
- [30] Macpherson K., Owen C. Assessment of critical thinking ability in medical students. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2010. Vol. 35. P. 41–54. doi:10.1080/02602930802475471.
- [31] Collaborative concept mapping and critical thinking in fourth-year medical students / G.M. Bixler et al. *Clin Pediatr (Phila)*. 2015. Vol. 54, No. 9. P. 833–839. doi: 10.1177/0009922815590223.
- [32] Lorenz J.M. Fluid and electrolyte therapy in the very low-birthweight neonate. *NeoReviews*. 2008. Vol. 9, No. 3. Article number e102-e108.
- [33] Do scores on three commonly used measures of critical thinking correlate with academic success of health professions trainees? A systematic review and meta-analysis / D. Ross et al. *Academic Medicine*. 2013. Vol. 88, No. 5. P. 724–734.
- [34] Anderson K., Burford O., Emmerton L. Mobile health apps to facilitate self-care: A qualitative study of user experiences. *PLoS One*. 2016. Vol. 11, No. 5. Article number e0156164. doi: 10.1371/journal.pone.0156164.
- [35] Medford-Davis L.N., Eswaran V., Shah R.M., Dark C. The patient protection and affordable care act's effect on emergency medicine: A synthesis of the data. *Annals of Emergency Medicine*. 2015. Vol. 66, No. 5. P. 496–506. doi: 10.1016/j.annemergmed.2015.04.007.
- [36] Tseui J.J. Eastern and western approaches to medicine. *Western Journal of Medicine*. 1978. Vol. 128, No. 6. P. 551–557.

- [37] Barrett B., Marchand L., Scheder J., Plane M.B., Maberry R., Appelbaum D., Rakel D., Rabago D.J. Themes of holism, empowerment, access, and legitimacy define complementary, alternative, and integrative medicine in relation to conventional biomedicine. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2003. Vol. 9, No. 6. P. 937–947. doi: 10.1089/107555303771952271.
- [38] Diagnosing allergic contact dermatitis through elimination, perception, detection and deduction / K. Pongpaioj et al. *American Journal of Clinical Dermatology*. 2017. Vol. 18, No. 5. P. 651–661. doi: 10.1007/s40257-017-0287-8.
- [39] Burgun A. Basis and perspectives of artificial intelligence in radiation therapy. *Cancer Radiotherapie*. 2019. Vol. 23, No. 8. P. 913–916. doi: 10.1016/j.canrad.2019.08.005.
- [40] Fendrick A.M. Expand predeductible coverage without increasing premiums or deductibles. *American Journal of Managed Care*. 2020. Vol. 26, No. 2. P. 61–62. doi: 10.37765/ajmc.2020.42393.

## REFERENCES

- [1] Ilyashenko, K.V. (2015). Modern information methods of data analysis. *Economic Sciences. "Accounting and Finance Series"*, 45(12), 97-103.
- [2] Lee, H.J., & Oh, H. (2020). A study on the deduction and diffusion of promising artificial intelligence technology for sustainable industrial development. *Sustainability*, 12(14), article number 5609. doi: 10.3390/su12145609.
- [3] Evans, J.S.B.T., Thompson, V.A., & Over, D.E. (2015). Uncertain deduction and conditional reasoning. *Frontiers in Psychology*, 6, article number 398. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00398.
- [4] Homa, O. (2010). Ingenium and the "deductive method" of Descartes. *Sententiae* 22(1), 192-207. doi: 10.22240/sent22.01.192.
- [5] Lutfullin, M.I. (2018). The problem of the relationship between induction and deduction in the history of mathematics and mathematical education. *Pedagogical Sciences*, 72, 103-108. doi: 10.5281/zenodo.2176928.
- [6] Shklyar, M.F. (2007). *Fundamentals of scientific research*. Moscow: Dashkov and K.
- [7] Yagupov, V.V. (2002). *Pedagogy*. Kyiv: Lybid.
- [8] Andryushchenko, I.E., & Kolesnik, V.I. (2018). Problems of strategic planning at the enterprise. *Sustainable Development of Ukraine*, 39(2), 65-71.
- [9] Golovenkin, V.P. (2019). *Pedagogy of higher education* (2nd ed.). Kyiv: Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.
- [10] Vitvytska, S.S. (2016). Theoretical and methodical bases of pedagogical preparation of masters in the conditions of degree education. In *Acme achievements of scientists of Zhytomyr scientific and pedagogical school* (pp. 302-347). Zhytomyr: ZhSU Publishing House. I. Franko.
- [11] Gorat, L., & Prijambodo, V.L. (2013). The effect of using deductive approach and inductive approach in teaching English to students on their conditional sentence mastery. *Magister Scientiae*, 33, 78-92.
- [12] Shevchyk, L.O., Kravets, N.Ya., & Grod, I.M. (2020). Application of the deductive method of teaching biology in institutions of higher medical education in Ukraine. *Bukovinian Medical Herald*, 24(2(94)), 173-177. doi: 10.24061/2413-0737.XXIV.2.94.2020.60.
- [13] Hadjichristidis, C., Sloman, S.A., & Over, D.E. (2014). Categorical induction from uncertain premises: Jeffrey doesn't completely rule. *Thinking & Reasoning*, 20, 405-431. doi: 10.1080/13546783.2014.884510.
- [14] Kim, H.T., Yuan, Z.Z., Guojun, J., Fei, Y., & Chingter, C. (2015). Harvesting big data to enhance supply chain innovation capabilities: An analytic infrastructure based on deduction graph. *International Journal of Production Economics*, 165, 223-233.
- [15] Alzubi, M.A. (2015). Effectiveness of inductive and deductive methods in teaching grammar. *Advances in Language and Literary Studies*, 6(2), 187-193.
- [16] Kozhushko, I.A. (2015). Innovative approaches and methods of teaching the express course of the Ukrainian language as a foreign language. Teaching languages in higher education at the present stage. *Interdisciplinary links. Scientific research. Experience. Search*, 27, 42-50.

- [17] Zhou, Q., Rui, X., Tao, Y., Li, B., Zhang, J., & Zhu, W. (2016). Deduction method of the overall transfer equation of linear controlled multibody systems. *Multibody System Dynamics*, 38, 263-295.
- [18] Rui, X., Wang, G., Zhang, J., Rui, X., & Sun., L. (2016). Study on automatic deduction method of overall transfer equation for branch multibody system. *Advances in Mechanical Engineering*, 8(6), 1-16. doi: 10.1177/2F1687814016651586.
- [19] Sun, L., Wang, G., Rui, X., & Rui, X. (2018). Study on automatic deduction method of overall transfer equation for tree systems as well as closed-loop-and-branch-mixed systems. *Advances in Mechanical Engineering*, 10(7), 1-17. doi: 10.1177/1687814018788752.
- [20] Fellows, R.F., & Liu, A.M.M. (2015). *Research methods for construction*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- [21] Onatsky, E. (1959). Induction and deduction. In *Ukrainian small encyclopedia* (p. 541). Buenos Aires: Dzvin.
- [22] Gutsalenko, O.O., & Kostrikova, Yu.A. (2019). Development of professional clinical thinking of students in the study of internal medicine. In *Current problems of modern higher medical education in Ukraine* (pp. 55-57). Poltava: Ukrainian Medical Stomatological Academy.
- [23] Babajan, V.D., Bakumenko, N.S., Kadykova, O.I., Kravchun, P.G., Lytvynenko, O.Yu., Myasoyedov, V.V., Rindina, N.G., & Shelest, O.M. (2020). *Methodology of scientific research in medicine*. Kharkiv: KhNMU.
- [24] Lozenko, A.P. (2019). Functional asymmetry of the cerebral hemispheres in primary school age: psychodidactic features of designing teaching methods. *Academic Commentaries. Series: "Pedagogical Sciences"*, 1(177), 221-224.
- [25] Shmyr, M.F. (2019). Dynamics of development of educational and cognitive activity of students in the process of learning a foreign language in the context of the activity approach. *Scientific Notes. Series: "Psychological and Pedagogical Sciences"*, 3, 82-93. doi: 10.31654 / 2663-4902-2019-PP-3-82-93.
- [26] Malafiyik, I.V. (2009). *Didactics*. Kyiv: Condor.
- [27] Devochkina, N.M. (2018). *Methodical recommendations from the course "Philosophy" for full-time seminars of the IF faculty*. Zaporozhye: ZNTU.
- [28] Nidzelsky, M.Ya., Davydenko, G.M., & Kuznetsov, V.V. (2014). Methodological aspects of the organization of the effectiveness of the educational process at the department of postgraduate education of orthopedic dentists. In *Modern technologies of educational process management in higher medical educational institutions* (pp. 152-153). Poltava: Ukrainian Medical Stomatological Academy.
- [29] Muzafar, Y., Khan, H.H., Ashraf, H., Hussain, W., Sajid, H., Tahir, M., Rehman, A., Sohail, A., Waqas, A., & Ahmad, W. (2015). Burnout and its associated factors in medical students of Lahore, Pakistan. *Cureus*, 7(11), article number e390. doi: 10.7759/cureus.390.
- [30] Macpherson, K., & Owen, C. (2010). Assessment of critical thinking ability in medical students. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35, 41-54. doi: 1080/02602930802475471.
- [31] Bixler, G.M., Brown, A., Way, D., Ledford, C., & Mahan, J.D. (2015). Collaborative concept mapping and critical thinking in fourth-year medical students. *Clin Pediatr (Phila)*, 54(9), 833-839. doi: 10.1177/0009922815590223.
- [32] Lorenz, J.M. (2008). Fluid and electrolyte therapy in the very low-birthweight neonate. *NeoReviews*, 9(3), article number e102-e108.
- [33] Ross, D., Loeffler, K., Schipper, S., Vandermeer, B., & Allan, G.M. (2013). Do scores on three commonly used measures of critical thinking correlate with academic success of health professions trainees? A systematic review and meta-analysis. *Academic Medicine*, 88(5), 724-734.
- [34] Anderson, K., Burford, O., & Emmerton, L. (2016). Mobile health apps to facilitate self-care: A qualitative study of user experiences. *PLoS One*, 11(5), article number e0156164. doi: 10.1371/journal.pone.0156164.
- [35] Medford-Davis, L.N., Eswaran, V., Shah, R.M., & Dark, C. (2015). The patient protection and affordable care act's effect on emergency medicine: A synthesis of the data. *Annals of Emergency Medicine*, 66(5), 496-506. doi: 10.1016/j.annemergmed.2015.04.007.

- [36] Tseui, J.J. (1978). Eastern and western approaches to medicine. *Western Journal of Medicine*, 128(6), 551-557.
- [37] Barrett, B., Marchand, L., Scheder, J., Plane, M.B., Maberry, R., Appelbaum, D., Rakel, D., & Rabago, D.J. (2003). Themes of holism, empowerment, access, and legitimacy define complementary, alternative, and integrative medicine in relation to conventional biomedicine. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 9(6), 937-947. doi: 10.1089/107555303771952271.
- [38] Pongpairroj, K., Puangpet, P., Thaiwat, S., & McFadden, J.P. (2017). Diagnosing allergic contact dermatitis through elimination, perception, detection and deduction. *American Journal of Clinical Dermatology*, 18(5), 651-661. doi: 10.1007/s40257-017-0287-8.
- [39] Burgun, A. (2019). Basis and perspectives of artificial intelligence in radiation therapy. *Cancer Radiotherapie*, 23(8), 913-916. doi: 10.1016/j.canrad.2019.08.005.
- [40] Fendrick, A.M. (2020). Expand preeductible coverage without increasing premiums or deductibles. *American Journal of Managed Care*, 26(2), 61-62. doi: 10.37765/ajmc.2020.42393.