

**РОЛЬ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В ПОКРАЩАННІ ВИКЛАДАННЯ
ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ТЕОРЕТИЧНИХ ТА КЛІНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН****Ю.Є. Роговий, О.В. Білоокий, В.В. Білоокий**

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Ключові слова: критичне мислення, покращання навчального процесу, інтегративний підхід, «квітка лотоса», «шість капелюхів Едварда де Боно».

Буковинський медичний вісник. 2023. Т. 27, № 1 (105). С. 85-89.

DOI: 10.24061/2413-0737.27.1.105.2023.15

E-mail:
rohovyuy2012@gmail.com

Резюме. Актуальність. Відомо, що критичне мислення - система суджень, яка використовується для аналізу фактів, явищ, подій з висуванням обґрунтованих висновків. Критичне мислення дозволяє сформулювати оцінки, інтерпретації, коректно застосовувати отримані результати до ситуацій і проблем. Критичне мислення - навчання вмінню міркувати. Критичне мислення - це мислення про мислення, коли людина розмірковує з метою поліпшити своє мислення.

Мета роботи – захистити точку зору, що впровадження технологій критичного мислення в навчальний процес буде сприяти покращанню підготовки фахівців медичної галузі з істотним поліпшенням якості викладання фундаментальних теоретичних і клінічних дисциплін.

Матеріал і методи. Проаналізували покращання якості викладання фундаментальних теоретичних і клінічних дисциплін за допомогою впровадження технологій критичного мислення: «квітка лотоса», «шість капелюхів Едварда де Боно», фішбоун, «мозковий штурм», інтелектуальні карти.

Результати. Запропоновані технології критичного мислення «Квітка лотоса» - прийом, який передбачає пошук рішення проблеми обов'язково по восьми напрямках, розвиває творчі здібності студентів; «мозковий штурм» «brainstorming» - оперативний метод вирішення проблеми на основі стимулювання творчої активності студентів; прийом «фішбоун» у «голові» кістяка студенти позначають ту проблему, яка розглядається, на верхніх кісточках зазначаються причини виникнення досліджуваної проблеми, на нижніх кісточках по ходу читання виписують факти, що підтверджують наявність сформульованих причин, у «хвості» міститься висновок по досліджуваному питанню; інтелект-карти (mind maps, ментальні карти, «карти розуму», карти пам'яті) - спосіб наочного подання будь-якої структурованої інформації, форма графічного вираження; «шість капелюхів мислення Едварда де Боно» – ідея паралельного мислення: конструктивного мислення, при якому різні точки зору і підходи не стикаються, а співіснують, простий і практичний спосіб розділення процесу мислення на шість різних режимів, кожен з яких представлений метафоричним капелюхом певного кольору.

Висновки. Застосування технологій критичного мислення: «квітка лотоса», «шість капелюхів Едварда де Боно», фішбоун, «мозкових штурмів», інтелектуальних карт дозволяє удосконалити якість навчання з використанням інтегративного підходу патофізіології, що дасть можливість ефективно реалізувати компетентісний підхід та сприяти формуванню усвідомлення практичної діяльності лікаря.

**THE ROLE OF CRITICAL THINKING IN IMPROVING THE TEACHING OF
FUNDAMENTAL THEORETICAL AND CLINICAL DISCIPLINES****Yu. Ye. Rohovyi, O.V. Bilо'okiy, V.V. Bilо'okiy**

Key words: critical thinking, improvement of the educational process, integrative approach, lotus flower, Edward de Bono's six hats.

Resume. Relevance. It is known that critical thinking is a system of judgments, which is used to analyze facts, phenomena, events and draw reasonable conclusions. Critical thinking allows you to formulate assessments, interpretations, correctly apply the obtained results to situations and problems. Critical thinking is learning the ability to reason. Critical thinking is thinking about thinking, when a person reflects in order to improve their thinking.

Objective. Defend the point of view that the introduction of critical thinking

Проблеми вищої медичної освіти

Bukovinian Medical Herald.

2023. V. 27, № 1 (105). P. 85-89.

technologies into the educational process will contribute to the improvement of the training of specialists in the medical field with a significant enhancement in the quality of teaching fundamental theoretical and clinical disciplines.

Material and methods. We analyzed the improvement of the quality of teaching of fundamental theoretical and clinical disciplines with the help of the introduction of critical thinking technologies: lotus flower, Edward de Bono's six hats, fishbone, brainstorming, intellectual maps.

Results. Proposed technologies of critical thinking "Lotus flower" is a technique that involves finding a solution to a problem in eight directions, develops creative abilities of students; brainstorming - an operational method of problem solving based on stimulating the creative activity of students; the "fishbone" technique in the "head" of the skeleton students mark the problem under consideration, on the upper bones the causes of the problem under study are noted, on the lower bones during the reading they write facts that confirm the existence of the stated reasons, in the "tail" there is a conclusion on the researched issue; intelligence maps (mind maps, mental maps, "mind maps", memory maps) - a way of visual presentation of any structured information, a form of graphic expression; Edward de Bono's six thinking hats - the idea of parallel thinking: constructive thinking in which different points of view and approaches do not collide, but coexist, a simple and practical way of dividing the thinking process into six different modes, each of which is represented by a metaphorical hat of a certain color.

Conclusions. The application of critical thinking technologies: the lotus flower, Edward de Bono's six hats, fishbone, brainstorming, intellectual maps allows to improve the quality of education using the integrative approach of pathophysiology, which will make it possible to effectively implement a competent approach and contribute to the formation of awareness of the practical activity of a doctor.

Вступ. Відомо, що критичне мислення (англ. Critical thinking) – система суджень, яка використовується для аналізу фактів, явищ, подій з висунанням обґрунтованих висновків. Критичне мислення дозволяє сформулювати оцінки, інтерпретації, коректно застосовувати отримані результати до ситуацій і проблем. Критичне мислення - навчання вмінню міркувати (М.Ліпман). Критичне мислення - це мислення про мислення, коли людина розмірковує з метою поліпшити своє мислення ... це поєднання багатьох умінь (Р. Пауль). Критично мислячі особистості вміють вирішувати поставлені завдання, виявляють відому наполегливість у вирішенні проблем, відкриті для нових ідей, вирішувати проблеми у співпраці з іншими людьми, вміють слухати співрозмовника, розглядати проблеми з різних точок зору, вміють розглядати множинні зв'язки між явищами, терпимо ставляться до точок зору, відмінних від їх власних поглядів, вміють будувати логічні висновки, розмірковують про свої почуття і думки, оцінюють їх, будувати прогнози, обґрунтовувати їх, можуть застосовувати свої навички і знання в різних ситуаціях, допитливі і часто ставлять «хороші» питання, активно сприймають інформацію, що є надзвичайно важливим для формування усвідомлення практичної діяльності лікаря з використанням інтегративного підходу патофізіології [1, 2, 3].

Мета роботи – захистити точку зору, що впровадження технологій критичного мислення в навчальний процес буде сприяти покращенню підготовки фахівців медичної галузі з істотним поліпшенням якості викладання фундаментальних теоретичних і клінічних дисциплін.

Матеріал і методи. Проаналізували покращання

якості викладання фундаментальних теоретичних і клінічних дисциплін за допомогою впровадження технологій критичного мислення: «квітка лотоса», «шість капелюхів Едварда де Боно», фішбоун, «мозкових штурмів», інтелектуальних карт.

Результати дослідження та їх обговорення. Розглянемо одну з технологій критичного мислення "Квітка лотоса". Утіленням «Квітки лотоса» - є квадрат, який складається з 9 осередків. У центрі квадрата (центр квітки) вписується основна проблема (проблемне питання, завдання ...). В останні осередки, розташовані навколо центру, розміщуються способи вирішення проблеми (підбираються аргументи, факти, докази). Навіть якщо всі вісім способів не відображені в наданому для аналізу тексті, необхідно запропонувати їх самому. Наприклад, вирішити за допомогою технології "Квітка лотоса" проблемне питання з патологічної фізіології водно-сольового обміну "Чи можливо на основі закону Старлінга оцінити роль всіх складових ланок патогенезу в механізмі розвитку серцевого набряку та протинабрякової терапії?". Приклад застосування даної технології наведено в таблиці 1. «Квітка лотоса» - прийом, який передбачає пошук рішення проблеми обов'язково по восьми напрямках, розвиває творчі здібності студентів.

«Мозковий штурм» «brainstorming» - це оперативний метод вирішення проблеми на основі стимулювання творчої активності студентів. За проведення «мозкового штурму» слід дотримуватися наступних правил: вільне обговорення проблеми студентами, на етапі генерування ідей критика заборонена, навіть у вигляді скептичних посмішок, жестів, мімік, невимушена, неформальна атмосфера, усі ідеї записуються в протокольний список,

час для висловлювань - не більше 1-2 хв, творчий аналіз ідей.

Приєм «фішбоун» («Fishbone») запропонований Кауро Ішикава, описаний Д.Баланка. У «голові» кістяка студенти позначають ту проблему, яка розглядається. На верхніх кісточках зазначаються причини виникнення досліджуваної проблеми. На нижніх кісточках по ходу читання випишують факти, що підтверджують наявність сформульованих причин. Записи повинні бути короткими, являти собою ключові слова або фрази. У «хвості» міститься висновок по досліджуваному питанню. Студенти працюють індивідуально. На етапі

рефлексії обмінюються думками в невеликих групах. Викладач організовує спілкування, у результаті вибудовується «єдиний» варіант схеми.

Інтелект-карти (mind maps, ментальні карти, «карти розуму», карти пам'яті) - спосіб наочного подання будь-якої структурованої інформації, форма графічного вираження. Спосіб запису інформації, заснований на візуалізації мислення, що дозволяє людині краще засвоїти значний обсяг інформації. Це – радіантне мислення (від «радіант» - «точка небесної сфери, з якої ніби виходять видимі шляхи тіл з однаково спрямованими швидкостями» – аналог асоціативного

Таблиця

Приклад застосування технології «Квітка лотоса» для вирішення проблемного питання з патологічної фізіології водно-сольового обміну «Чи можливо на основі закону Старлінга оцінити роль всіх складових ланок патогенезу в механізмі розвитку серцевого набряку та протинабрякової терапії»

Так, можливо. Підвищення гідростатичного тиску на артеріальному кінці капіляру сприяє прогресуванню серцевого набряку згідно асистолічної теорії, так як збільшення виходу води і низькомолекулярних електролітів на артеріальному кінці капіляру не призводить до їх повернення на венозному із-за дії ретроградної теорії серцевого набряку. Зазначене можливо усвідомити тільки якщо в центрі поля зору буде закон Старлінга.	Так можливо. Венозна гіперемія в мікроциркуляційному руслі призведе до гіпоксії, ацидозу, активації перекисного окиснення ліпідів, підвищення проникливості стінки капіляру для білка, прогресуванню серцевого набряку. Запропоноване положення можливо усвідомити тільки якщо в центрі поля зору буде закон Старлінга.	Так можливо. Хронічна серцева недостатність призведе до розвитку мускатної печінки, псевдоцирозу Піка, зниження синтезу білка, зниження онкотичного тиску та прогресування серцевого набряку. Вказане можливо усвідомити тільки якщо в центрі поля зору буде закон Старлінга.
Так, можливо. Застій крові у верхній порожнистій вені, зростання гідростатичного тиску у венозному куті Пірогова, підвищення гідростатичного тиску в ductus thoracicus, порушення лімфовідтоку, набряк. Такий перебіг подій можливо усвідомити тільки якщо в центрі поля зору буде закон Старлінга.	Проблемне питання: Чи можливо на основі закону Старлінга оцінити роль всіх складових ланок патогенезу в механізмі розвитку серцевого набряку та протинабрякової терапії?	Так можливо. Венозна гіперемія в мікроциркуляційному руслі призведе до ацидозу, активації лізосомальних ферментів β-глюкоронідази, гіалуронідази, збільшенню гідрофільності інтерстицію, прогресуванню серцевого набряку. Запропонований патогенез можливо усвідомити тільки якщо в центрі поля зору буде закон Старлінга.
Так, можливо. Використання діуретика фуросеміда для лікування серцевого набряку за рахунок збільшення діурезу і натрійурезу призведе до зниження об'єму циркулювальної крові і гідростатичного тиску на артеріальному кінці та зменшення серцевого набряку. Такий перебіг подій можливо усвідомити тільки якщо в центрі поля зору буде закон Старлінга.	Так, можливо. Використання серцевих глікозидів для лікування серцевого набряку за рахунок покращання скоротливої функції серця призведе до зниження гідростатичного тиску на венозному кінці капіляру та зменшенню ступеня серцевого набряку із-за зменшення дії ретроградної теорії серцевого набряку. Зазначене можливо усвідомити тільки якщо в центрі поля зору буде закон Старлінга.	Так, можливо. Використання діуретиків і серцевих глікозидів призведе до зменшення гідростатичного тиску на венозному і артеріальному кінці капіляру та ліквідації серцевого набряку. Даний патогенез подій можливо усвідомити тільки якщо в центрі поля зору буде закон Старлінга.

мислення. Уперше теорія інтелект-карт («Mind Maps») представлена світу в 1974 р. Тоні Бьюзен «Працюй головою». Інтелект-карти включають наступні елементи: 1. Емфаза, тобто концентрація уваги на центральному образі; 2. Інтенсивне використання графічних образів; 3. Робота як мінімум з трьома і більше кольорами; 4. Об'ємне зображення (у першу чергу, за

рахунок опуклих букв і псевдо-тривимірної графіки); 5. Синестезія - комбінування всіх видів емоційно-чуттєвого сприйняття; 6. Часте варіювання розмірів літер (шрифтів), товщини ліній і масштабу графіки; 7. Використання стрілок для підкреслення зв'язків між елементами інтелект-карти; 8. Кодування інформації і винахід абревіатур; 9. Принцип «Одне ключове слово на

Проблеми вищої медичної освіти

кожну лінію»; 10. Обмеження блоків важливої інформації за допомогою ліній.

«Шість капелюхів мислення Едварда де Боно». В основі – ідея паралельного мислення: конструктивного мислення, при якому різні точки зору і підходи не стикаються, а співіснують - це простий і практичний спосіб розділення процесу мислення на шість різних режимів, кожен з яких представлений метафоричним капелюхом певного кольору. Використання цього прийому дозволяє скоротити час розв'язання проблем на більше, ніж на 40% і підвищити ефективність результатів пізнавальної діяльності. «Шість капелюхів» роблять розумову працю захопливим засобом керування своїм мисленням. Кольорові капелюхи – це метафора, яка добре запам'ятовується, яку легко застосувати. Метод можна використовувати на будь-якому рівні складності. Мислення стає більш сфокусованим. Метафора капелюхів дозволяє переключати мислення, відволікаючись від особистісних переваг і нікого не ображаючи. Дозволяє уникнути плутанини в груповій роботі. Визначає значущість усіх компонентів роботи над проектом – емоцій, фактів, критики, нових ідей – і включає їх у роботу в потрібний момент. Білий капелюх наводить на думку про папери. Пов'язаний з інформацією Ми запитуємо: «Яка інформація нам потрібна?»; «Якої інформації нам не вистачає?»; «Як нам отримати інформацію, якої бракує?»; «Які питання ми повинні поставити?» Тільки факти !!! Можна цитувати чиясь суб'єктивну точку зору, але без пристрасті, як цитату. Використовується для того, щоб звернути увагу на наявну або відсутню інформацію. Жовтий капелюх наводить на думку про сонце й оптимізм. Під жовтим капелюхом ми робимо пряме зусилля знайти переваги пропозиції. Навіть якщо ідея нам не подобається, жовтий капелюх пропонує нам знайти в ній позитивне. Відповідаємо на питання: «Які переваги виникають?»; «Кому це вигідно?»; «Звідкіля з'являться переваги?»; «Які цінності формуються?» Чорний капелюх можливо, найкорисніший капелюх. Найчастіше використовується. Нагадує про мантію судді. Чорний означає обережність. Не дає нам зробити що-небудь небезпечно. Указує на ризик і говорить, чому щось може не вийти. Однак чорним капелюхом не можна зловживати, тому що зловживання небезпечно саме по собі. Червоний капелюх наводить на думку про вогонь і тепло, пов'язаний з почуттями, інтуїцією й емоціями. Ви можете не усвідомлювати, чому вам щось подобається, чи чому не подобається. Коли використовується червоний капелюх, у вас з'являється можливість описати свої почуття й інтуїцію, без будь-яких пояснень. Ваші почуття існують, і червоний капелюх дає можливість їх викласти. Зелений капелюх нагадує про рослини, ріст, енергію, життя - це капелюх енергії, творчості. Під зеленим капелюхом ми вносимо пропозиції й обговорюємо нові ідеї й альтернативи. Під зеленим капелюхом ми говоримо про модифікації й варіації існуючих ідей. Зелений капелюх дозволяє думати про можливості. Коли використовується зелений капелюх, кожний прикладає творчі зусилля. Синій капелюх використовується для розгляду самого процесу мислення. Виникають питання: «Що нам робити

далі?»; «Чого ми досягли на даний момент?». Синій капелюх використовується на початку обговорень, щоб вирішити, чого ми хочемо досягти в результаті мислення. Його можна використовувати, щоб упорядкувати послідовність застосовуваних капелюхів і підсумувати досягнуте [1].

Запропоновані технології критичного мислення рекомендовано впровадити в навчальний процес за результатами проходження курсів підвищення кваліфікації в Інституті підвищення кваліфікації спеціалістів фармації НФАУ «Методика викладання та організація методичної роботи» (07.03.2023-05.04.2023 року; 150 год; кредити 5,0) для покращання викладання фундаментальних теоретичних (патологічної фізіології) та клінічних (хірургії) дисциплін. Це важливий захід щодо інтеграції в Європейський освітній простір та перспективи вступу України в Євросоюз.



Рис. Шість капелюхів мислення Едварда де Боно. Ідея паралельного мислення, конструктивного мислення, при якому різні точки зору і підходи не стикаються, а співіснують, простий і практичний спосіб розділення процесу мислення на шість різних режимів, кожен з яких представлений метафоричним капелюхом певного кольору

Висновки. Застосування технологій критичного мислення: «квітка лотоса», «шість капелюхів Едварда де Боно», фішбоун, «мозкових штурмів», інтелектуальних карт дозволяє удосконалити якість навчання з використанням інтегративного підходу патофізіології, що дасть можливість ефективно реалізувати компетентісний підхід та сприяти формуванню усвідомлення практичної діяльності лікаря із покращанням викладання фундаментальних теоретичних і клінічних дисциплін [4,5].

Перспектива подальших досліджень. Полягає в подальшому впровадженні технологій критичного мислення в навчальний процес, що дасть можливість досягти освітніх цілей таксономії Бенжаміна Блума:

знання, розуміння, застосування, аналізу, синтезу, оцінки [6].

Список літератури

1. Сгорова ВВ. Сучасні педагогічні технології розвитку науково-педагогічних працівників у контексті євроінтеграційних процесів у вищій освіті. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Педагогіка. Соціальна робота». 2014;30:52-5.

2. Rohovyi YuIe, editor. Pathophysiology. Third ed. Chernivtsi: Bukrek; 2021. 404 p.

3. Роговий ЮЄ. Роль V Міжнародного конгресу патофізіологів (ISP 2006) у поліпшенні викладання та засвоєння провідної теоретичної дисципліни. Медична освіта. 2007;4:22-4.

4. Роговий ЮЄ, Бочаров АВ, Кобилянська РМ. Роль альтернативних методів навчання при викладанні теоретичних та клінічних медичних дисциплін. Медична освіта. 2003;1:22-4.

5. Нечитайло МЮ, Білокий ВВ, Роговий ЮЄ. Жовчний перитоніт: патофізіологія і лікування. Чернівці: Букрек; 2011. 296 с.

6. Bloom BS. Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. New York: Longman; 1984. 207 p.

References

1. Yehorova VV. Suchasni pedahohichni tekhnolohii

rozvytku naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv u konteksti yevrointehratsiinykh protsesiv u vyschii osviti [Modern pedagogical technologies for the development of scientific and pedagogical workers in the context of European integration processes in higher education]. Naukovyi visnyk Uzhhorods'koho natsional'noho universytetu. Serii «Pedahohika. Sotsial'na robota». 2014;30:52-5. (in Ukrainian).

2. Rohovyi YuIe, editor. Pathophysiology. Third ed. Chernivtsi: Bukrek; 2021. 404 p.

3. Rohovyi YuIe. Rol' V Mizhnarodnoho konhresu patofiziologiv (ISP 2006) u polipshenni vykladannia ta zasvoiennia providnoi teoretychnoi dystsypliny [The role of the V International Congress of Pathophysiologists (ISP 2006) in improving the teaching and learning of a leading theoretical discipline]. Medychna osvita. 2007;4:22-4. (in Ukrainian).

4. Rohovyi YuIe, Bocharov AV, Kobylianska RM. Rol' al'ternatyvnykh metodiv navchannia pry vykladanni teoretychnykh ta klinichnykh medychnykh dystsyplin [The role of alternative teaching methods in teaching theoretical and clinical medical disciplines]. Medychna osvita. 2003;1:22-4. (in Ukrainian).

5. Nechytailo Mlu, Bilokyi VV, Rohovyi YuIe. Zhovchnyi perytonit: patofiziologia i likuvannia [Biliary peritonitis: pathophysiology and treatment]. Chernivtsi: Bukrek; 2011. 296 p. (in Ukrainian).

6. Bloom BS. Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. New York: Longman; 1984. 207 p.

Відомості про авторів

Роговий Юрій Євгенович – д-р мед. наук, професор, завідувач кафедри патологічної фізіології закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна.

Білокий Олександр В'ячеславович – канд. мед. наук, доцент кафедри хірургії №1 закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна.

Білокий В'ячеслав Васильович – д-р мед. наук, професор кафедри хірургії №1, декан стоматологічного факультету закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна.

Information about the authors

Rohovyi Yurii – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Pathological Physiology Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

Bilo'okiy Olexsandr – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of Department of Surgery №1, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

Bilo'okiy Vyacheslav – Doctor of Medical Sciences, Professor of Department of Surgery №1, the Dean of the dental faculty of Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

Надійшла до редакції 12.12.22

Рецензент – Федів О.І.

© Ю.Є. Роговий, О.В. Білокий, В.В. Білокий, 2023