



International Science Group

ISG-KONF.COM

XIX

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"INNOVATIVE APPROACHES TO SOLVING
SCIENTIFIC PROBLEMS"**

**Tokyo, Japan
May 16 - 19, 2023**

ISBN 979-8-88955-318-2

DOI 10.46299/ISG.2023.1.19

INNOVATIVE APPROACHES TO SOLVING SCIENTIFIC PROBLEMS

Proceedings of the XIX International Scientific and Practical Conference

Tokyo, Japan
May 16 – 19, 2023

UDC 01.1

The 19th International scientific and practical conference “Innovative approaches to solving scientific problems” (May 16 – 19, 2023) Tokyo, Japan. International Science Group. 2023. 498 p.

ISBN – 979-8-88955-318-2

DOI – 10.46299/ISG.2023.1.19

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

48.	Gutor L. EDUCATIONAL FEATURES OF UNIVERSITY TEACHING IN JAPAN	207
49.	Kornytska Y. BUILDING A CULTURE OF ACADEMIC INTEGRITY: NURTURING ETHICAL BEHAVIOR AND EXCELLENCE	209
50.	Petryk L. PEDAGOGICAL CONDITIONS OF AN EFFECTIVE INTERACTIVE LEARNING ENVIRONMENT WITHIN PRE- SERVICE PRIMARY SCHOOL TEACHERS' FOREIGN LANGUAGE TRAINING	212
51.	Maksymenko I., Maksymenko A. UKRAINE'S INTEGRATION INTO THE EUROPEAN EDUCATIONAL SPACE	214
52.	Nurasyl M., Nazarov A. COMPRESSION TECHNIQUES FOR SCIENTIFIC TEXT	217
53.	Tymofyeyeva O. SOME ASPECTS OF MARITIME ENGLISH LEARNING STRATEGIES	220
54.	Абраамян К.Г., Грекова А.В., Бурдіна Я.Ф. КОНЦЕПТУАЛЬНЕ КАРТУВАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ТЕМИ "БУФЕРНІ РОЗЧИНИ ТА БУФЕРНІ СИСТЕМИ ОРГАНІЗМУ" У ДИСТАНЦІЙНОМУ КУРСІ "МЕДИЧНА ХІМІЯ"	222
55.	Аристова Л.С., Жаворонкіна А.В. ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ МИСТЕЦТВА.	226
56.	Біляр І.Г. ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ УКРАЇНИ	231
57.	Гаврилюк О.А., Засипкіна Л.А., Твердохліб Н.В. ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ ZOOM У РОБОТІ ВИКЛАДАЧІВ МИСТЕЦЬКОГО ТА ДОШКІЛЬНОГО СПРЯМУВАННЯ	235

КОНЦЕПТУАЛЬНЕ КАРТУВАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ТЕМИ «БУФЕРНІ РОЗЧИНИ ТА БУФЕРНІ СИСТЕМИ ОРГАНІЗМУ» У ДИСТАНЦІЙНОМУ КУРСІ «МЕДИЧНА ХІМІЯ»

Абраамян Крістіна Грайрівна

студент,
Одеський національний медичний університет

Грекова Алла Василівна,

к.х.н, старший викладач
Одеський національний медичний університет

Бурдіна Яніна Федорівна

к.х.н., доцент,
Одеський національний медичний університет

На сьогоднішній день розвиток хімії та медицини, а також наук, що виникли на їх межі, вимагає постійної зміни і вдосконалення як навчальних програм, так і методів їх викладання. Завданням будь-якої навчально-методичної роботи кафедри вищого медичного закладу полягає в підготовці лікарів, які будуть здатні в умовах практичної діяльності, проявляти професійні навички, а саме, швидко мислити, обґрунтовувати та приймати рішення в будь-яких ситуаціях.

Наразі одним з найпоширеніших методів засвоєння матеріалу є саме активні методи навчання, особливо при онлайн навчанні. Прикладами методів, які можна використовувати в курсі «Медична хімія» можуть бути «кейс-метод», «штурм мозку», «ділові ігри» тощо. Активне навчання – це метод навчання при якому студенти активно приймають участь в процесі навчання, а не пасивно отримують інформацію від викладача. Включаючись в процес навчання, студенти вчаться висловлювати свою позицію, стимулюють критичне мислення та мотивацію до отримання нових знань в сфері хімії.

Мета роботи – розглянути метод концептуального картування як ефективний метод онлайн-офлайн навчання при вивченні теми «Буферні розчини та буферні системи організму» в курсі «Медична хімія».

Ця дисципліна є однією з базових на першому курсі. Її вивчають як студенти медичного факультету, так і стоматологічного. За допомогою методу *концептуального картування* або «*дерева рішень*» можливе розділення складної задачі на більш дрібні та чіткі завдання. Можна запропонувати студентам створити візуальні діаграми, які включають в себе класифікацію та склад буферних систем (кислотні, основні, амфотерні), рівняння визначення рН середовища буферного розчину (рівняння Гендерсона-Гассельбаха), порушення кислотно-основної рівноваги крові тощо. Така робота з літературою допомагає

студентам побачити відношення між різними поняттями, класифікаціями та формулами, проаналізувати і краще зрозуміти як вони поєднуються один з одним.

Мета концептуального картування полягає в тому, щоб допомогти студентам глибше зрозуміти тему та більш ефективно її запам'ятати за допомогою візуальної пам'яті. Для складання «дерева рішень» в online режимі допоможуть мобільні додатки та програмні забезпечення [1-2].

Нижче наведемо декілька прикладів можливого використання такого методу в наведеній темі.

Ситуація 1: На занятті студенти та викладач розглядають теоретичні аспекти теми «Буферні розчини».

На базі використання методу активного навчання – концептуальне картування, студентам пропонується скласти mind map [1-2], який дає змогу легшого візуально сприйняття алгоритму дій та покроково виконати свій приклад «дерева рішень», опираючись на теоретичні відомості. Цей підхід дозволить студенту краще орієнтуватись в темі, узагальнити її, покращити і систематизувати якість запам'ятовування інформації. Адже для складання такої блок-схеми, йому доведеться зануритись у процес роботи, до якого складається «дерево рішень».

Такий метод є актуальним та корисним при дистанційному навчанні. Студенти з легкістю зможуть продемонструвати свою роботу та надати відповідь на розглянуті запитання. Крім того, завдяки таким програмам можна створювати яскраві схеми, які легко запам'ятовуються і іншими учасниками навчального процесу.

Задля простішого користування програмою треба її завантажити із запропонованих варіантів обрати «Mind Map», обрати форму чи схему свого картування, внести необхідну інформацію. Можна на свій смак змінити форму, колір, шрифт усього картування. Приклади Mind Map наведено на рис 1 та 2.

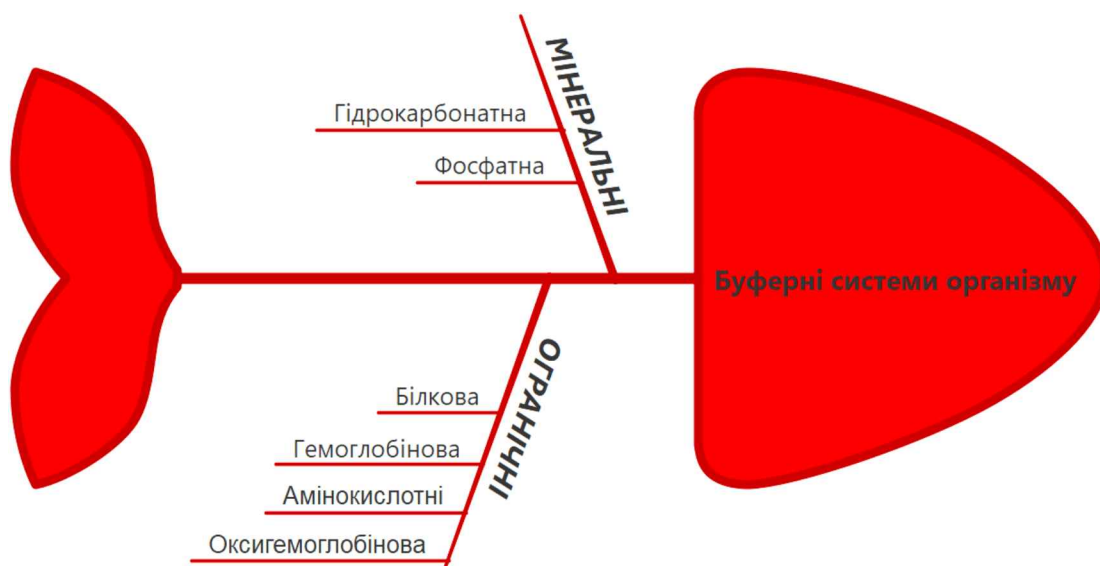


Рис. 1. Класифікація буферних систем

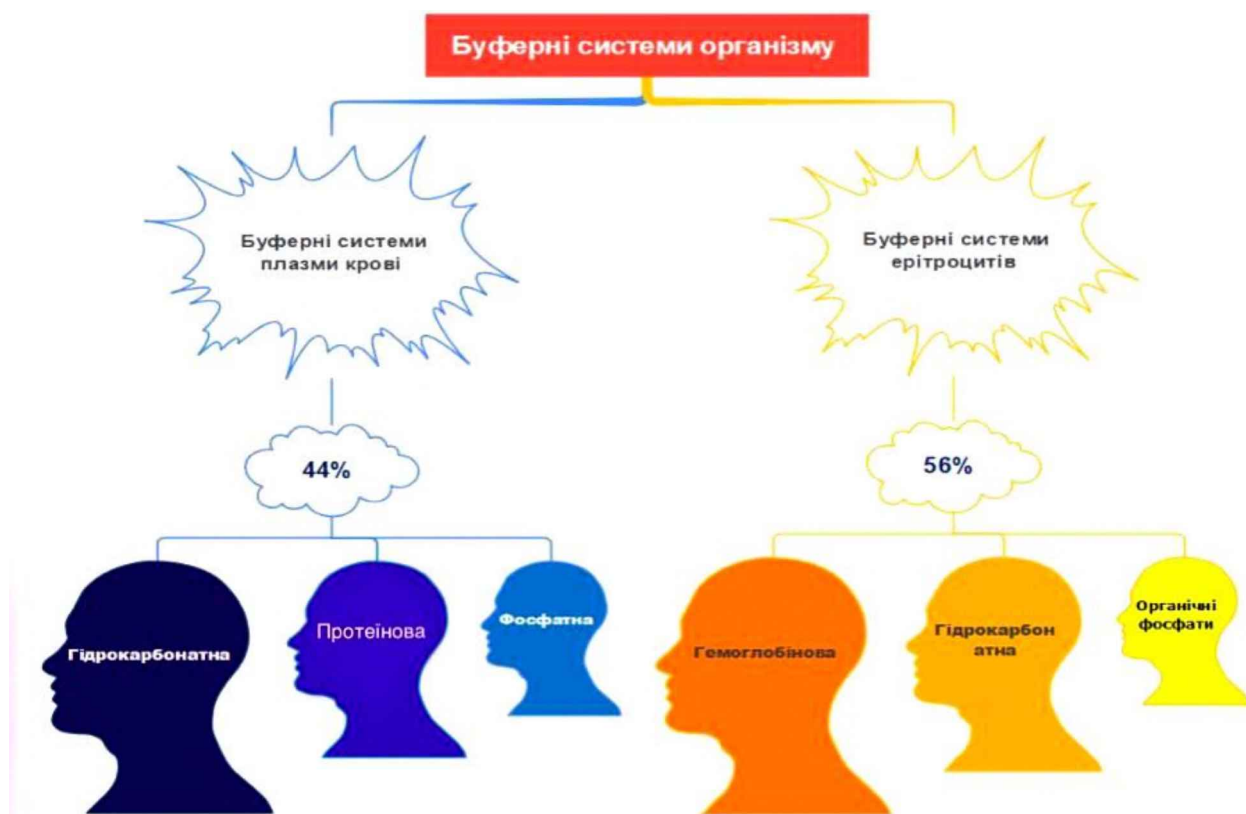


Рис. 2. Роль буферних систем.

Ситуація 2: Викладач пояснює, що буферні розчини використовуються для збереження цілісності біологічних зразків шляхом підтримки стабільного рН середовища. Це важливо для зразків, чутливих до змін рН, таких як ферменти, білки та клітини. Буферний розчин стабілізує рН зразка шляхом нейтралізації будь-яких кислот або лугів, які можуть бути присутніми в розчині. Завдяки цьому можна запобігти денатурації або деградації білків і ферментів, що може трапитися при зміні рН.

Існує багато типів буферних розчинів, які можна використовувати для збереження зразків, наприклад: трис-НСІ буфер зазвичай використовується для збереження нуклеїнових кислот і білків (діапазон рН 7,5-9,0). Фосфатний буфер частіше за все використовується для збереження ферментів і клітин (діапазон рН 7,2-7,4). Буфер MOPS (натрієва сіль морфолінпропансульфонової-3 кислоти) використовується для збереження білків і ферментів (діапазон дії рН 7,0-9,0) [3].

Отримавши інформацію, про різні типи та функції буферних систем студентам пропонується зробити картування даних.

До того ж, пропонується алгоритм дій для збереження зразків:

1. Спочатку приготувати буферний розчин із заданим діапазоном рН.
2. Помістити зразок у контейнер або пробірку, сумісну з буферним розчином.
3. Додати буферний розчин до нього, переконавшись, що співвідношення буфера до зразка є відповідним для його збереження.

4. Перемішати зразок і буферний розчин, щоб переконатися, що рН стабілізувався. Зберігати його в холодному місці.

Студентам дається завдання узагальнити знання, у вигляді створення «дерева рішень» або картування.

Ситуація 3. Порушення кислотно-основної рівноваги крові.

Усім відомо, що компенсаторні механізми організму не здатні запобігти зрушенню концентрації іонів гідрогену, через що настає порушення кислотно-основної рівноваги. При цьому спостерігаються два протилежних стана – ацидоз і алкалоз.

При ацидозі концентрація іонів Гідрогену в крові стає вище норми. При цьому, природно рН зменшується. Зниження величини рН нижче 6,8 викликає смерть.

Стан алкалозу спостерігається при зменшенні концентрації іонів H^+ (рН зростає) в порівнянні з нормою. Збільшення значень рН до 8,0 призводить до швидкого летального випадку.

Студентам пропонується узагальнити інформацію, що надана їм на лекції, або у відповідній методичній літературі, у вигляді дерева рішень. Вони мають проаналізувати надану інформацію та обґрунтовано подати інформацію в наочному вигляді за допомогою концептуального картування.

Таким чином, усі форми роботи, які використовуються під час засвоєння матеріалу, та раціональне їх застосування допомагають підвищити ефективність сприйняття теми буферних систем, а отже розв'язати основну проблему - зацікавити студентів дисципліною, сформувати активну життєву позицію, розвивати творчі здібності, створювати ситуації, які сприяють вдосконаленню їх особистостей.

Література:

1. <https://www.edrawsoft.com/ru/decisiontrees.php>
2. https://www.canva.com/ru_ru/grafiki/derevo-resheniy/
3. Дяченко-Богун М.М. Активні методи навчання у вищому навчальному закладі. Витоки педагогічної майстерності. – 2014, Випуск 14. – С. 74–79.