

# **Innovative and information technologies in educational processes**



**Monograph**

**Katowice 2020**



# **Innovative and information technologies in educational processes**

Edited by Aleksander Ostenda  
and Oleksandr Nestorenko

Series of monographs Faculty  
of Architecture, Civil Engineering  
and Applied Arts  
University of Technology, Katowice  
Monograph 38

**Publishing House of University of Technology, Katowice, 2020**

### **Editorial Board**

*Nadiya Dubrovina – PhD, Associate Professor, School of Economics and Management  
in Public Administration in Bratislava (Slovakia)*

*Magdalena Gawron-Łapuszek – PhD, University of Technology, Katowice*

*Alina Kvitka – Junior Scientific Researcher,  
Academy of the State Penitentiary Service (Ukraine)*

*Paweł Mikos – mgr, University of Technology, Katowice*

*Tetyana Nestorenko – prof. WST, PhD, Associate Professor,  
Berdyansk State Pedagogical University (Ukraine)*

*Iryna Ostopolets – PhD, Associate Professor, Donbas State Pedagogical University (Ukraine)*

*Anna Panasiewicz – mgr, University of Technology, Katowice*

*Karol Trzoński – mgr, University of Technology, Katowice*

*Magdalena Wierzbik-Strońska – mgr, University of Technology, Katowice*

### **Reviewers**

*Oksana Dzhus – PhD, Associate Professor,*

*Vasyl Stefanyk Precarpathian National University (Ukraine)*

*Olena Shenderuk – PhD, Associate Professor, Academy of the State Penitentiary Service (Ukraine)*

*Sławomir Śliwa – PhD, the Academy of Management and Administration in Opole*

Series of monographs Faculty of Architecture, Civil Engineering  
and Applied Arts, University of Technology, Katowice

Monograph · 38

The authors bear full responsible for the text, data, quotations and illustrations

Copyright by University of Technology, Katowice, 2020

**ISBN 978 – 83 – 957298 – 5 – 0**

### **Editorial compilation**

Publishing House of University of Technology, Katowice

43 Rolna str. 43 40-555 Katowice, Poland

tel. 32 202 50 34, fax: 32 252 28 75

## TABLE OF CONTENTS:

<b>Preface</b>	5
<b>Part 1. Modern Technologies in the Management of Educational Institutions</b>	6
1.1. Collaboration of Ukrainian educational institutions in supporting gifted students	6
1.2. Active teaching methods based on information technologies	12
1.3. The influence of the implementation of the principle of cooperation in the management on the formation of professional competence of students	19
1.4. State-public department of activity of institutions of professional education	26
1.5. The influence of academic staff on the key performance indicators of the university	32
1.6. Alloy of information technologies and dynamics of innovations – the basis for the development of continuous education	40
1.7. Sustainable university: the concept of managing a higher education institution that is appropriate Sustainable development goals	46
1.8. External and internal stakeholders in the quality assurance system of educational services of higher education institutions	57
1.9. Modern management of scientific and organizational activities and education	66
1.10. The impact of stakeholders on quality assurance in higher education: foreign and domestic experience	73
1.11. Tendencies of digitalization of higher school	82
<b>Part 2. The Use of Innovative and Information Technologies in the Educational Process</b>	88
2.1. Defining teacher’s charisma: multi-disciplinary approach	88
2.2. Concepts of activation of professional thinking of students of technical specialties in the learning process	97
2.3. Technologies in Slovak online education – remote learning during the COVID-19 pandemic	101
2.4. The problem of loneliness and ways to overcome it in the historiosophy of education of Ukraine	109
2.5. Future primary school teachers’ training for teaching students folk crafts of Podillia	117
2.6. Innovative educational technologies and methods in the professional training of future physical therapists, occupational therapists	123
2.7. Theoretical bases of introduction of innovative technologies in the organization of methodical work in the preschool educational organization	130
2.8. Theoretical and methodological foundations of the periodization of the historical and pedagogical phenomenon	137
2.9. Using innovative technologies and interactive communications of health care in the practice of physical education	145
2.10. Using innovative technologies in the teaching process of natural-mathematical disciplines	153

<b>Part 3. Modern Technologies of Teaching Preschool and School Children</b>	164
3.1. Innovative approaches to the formation of a healthcare educational environment of the modern primary school	164
3.2. The relevance of the formation of information and communication competence of students in the information society	171
3.3. Information technology as an effective means of educating preschool children	179
3.4. Creating a situation of success in the lessons of social science disciplines as a means of developing cognitive capabilities of students	185
3.5. Subjectal natural scientific competence as a pupil's personal creation	192
3.6. Methodological features of implementing the competency approach at lessons of basics of health	199
3.7. The distance learning form in the methodical training system of humanities pedagogical college	205
3.8. Application of massive open online courses (MOOC) in the college educational process	213
<b>Part 4. Innovative and Information Technologies in the Development of Modern Higher Education</b>	221
4.1. Innovative technologies of teaching the ukrainian language as a foreign language in higher education institutions	221
4.2. Interdisciplinary approach: modernization of curricula	228
4.3. Use of computer testing as a tool for monitoring and evaluating knowledge of philological disciplines in the conditions of distance learning	234
4.4. Analytical competence of future masters of education: essence and structure	241
4.5. Informatics and mathematics competence as a problem of pedagogical research	251
4.6. Technology of using mind maps in the educational process of higher school	257
4.7. Technology of active training implementation to maritime English course	264
<b>Part 5. Applied Aspects of the Modern Technologies' Using to Train Future Professionals in Higher Education Institutions</b>	270
5.1. Components of preparedness of future specialists in physical education to professional activity in fitness centers	270
5.2. Social and communicative competence of future officers of the state criminal and executive service of Ukraine forming using informative and innovative technologies	279
5.3. Model of the development of information-digital competence of future teachers of natural-mathematical specialities in the training process	286
5.4. Formation of professional competences of future primary school teachers by means of information and communication technologies	292
5.5. Requirements for the e-learning environment and possibilities of their implementation in professional training of rising teachers	297
5.6. Communicative competence of future engineers as educational technology at high school	309
5.7. On the organization of pedagogical practice of the future music teacher in primary school	315
5.8. The role of deontological culture in teaching a foreign language to future tourism specialists	321
5.9. Innovative technologies as an improvement factor of social worker training	329
5.10. Storytelling as an innovative method at the lessons of literature	338
<b>Annotation</b>	347
<b>About the authors</b>	359

## PREFACE

The collective monograph reveals important issues of innovation and modern technologies in the education system.

Its relevance is due to modern requirements for the effectiveness of the educational process, which should provide effective methods and means of pedagogical interaction, constructing a personality-oriented model of training to form a system of professional competencies that will determine the permanent nature of finding ways to improve professional responsibilities on the basis of pedagogical technologies.

The monograph presents the results of scientific research by a team of authors who reveal various areas and aspects of modern technologies and innovations in the education system. Among them: participatory technologies in management of educational establishments and training of children of preschool and school age; the using of innovative and information technologies in the educational process; innovative and information technologies in the development of modern higher education; detailed aspects of the using of modern technologies for the training of future professionals in higher educational establishments.

The first section of the monograph describes the content, forms and methods of teaching based on information technology, the impact of academic staff on the performance of the university and the formation of professional competence of students, the place and role of external and internal stakeholders in the quality assurance system of higher education tendencies of digitalization of higher school.

The second section of the monograph covers the essence of activating the professional thinking of students of technical specialties in the educational process, national and regional features of training in various fields of knowledge, the using of innovative technologies and interactive communications, including distance learning during the pandemic Covid-19, social problems in the historiosophy of education of Ukraine.

The third section of the monograph focuses on the using of innovative technologies and interactive communications training of specialists in the field of preschool and primary education and the specifics of the work of educators of preschool education and primary school teachers.

The fourth section of the monograph focuses on innovative and information technologies in the development of modern higher education. Thus, innovative technologies for teaching Ukrainian as a foreign language in higher educational establishments, the content of curriculum modernization (interdisciplinary approach), the using of Mind Maps technology in the educational process and computer testing as a tool for monitoring and evaluating knowledge of philological disciplines in distance learning are identified and analyzed, the features of the competence approach in training specialists in various fields of knowledge.

The last section of the monograph presents applied aspects of the using of modern technologies for the training of future professionals in higher educational establishments.

The team of authors hopes that the results of the research published in the monograph will contribute to the using of their positive achievements in the practice of educational establishments.

Recommended for teachers and students of higher educational establishments, teachers, scientists, public figures, all interested in studying and deepening knowledge of innovative and information technologies in the field of education.

*Aleksander Ostenda*

*Oleksandr Nestorenko*

## 4.6. TECHNOLOGY OF USING MIND MAPS IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF HIGHER SCHOOL

### 4.6. ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ MIND MAPS В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ВИЩОЇ ШКОЛИ

**Вступ.** В основу сучасного соціокультурного простору освіти покладено такі характеристики як інноваційність та інтегративність. Однак розвиток сучасної освіти в Україні не встигає за прогресуючими з кожним днем світовими інноваціями в науці та практиці. Суть проблеми полягає в тому, що обсяг нової інформації постійно збільшується: з'являються нові теорії і концепції, накопичується досвід людства, який необхідно вивчати, аналізувати, досліджувати. До того ж, традиційне вивчення новітніх підходів і технологій у рамках аудиторних занять у вищій школі уже не може забезпечити ефективної трансформації здобутих знань, умінь і навичок студентів під час навчання для реалізації їх у майбутній професійній діяльності. У сучасному інформаційному суспільстві студентам, майбутнім фахівцям потрібно мати не тільки достатній запас знань із фундаментальних та навчальних дисциплін, а і бути творчими та креативними, здатними швидко адаптуватися в різних життєвих ситуаціях, самостійно здобувати необхідні знання, уміло їх застосовувати в практичній діяльності й оптимально будувати своє майбутнє в інформаційному просторі. У зв'язку з цим актуальною є проблема пошуку нових педагогічних технологій, малослівних, стислих у часі, ресурсоощадних методів, прийомів і технік, які дозволять підвищити ефективність навчання, сприятимуть розвитку професійно важливих і самоосвітніх компетенцій студентів. Однією із таких є технологія створення інтелект-карт (в оригіналі Mind maps).

**1. Передумови і методологія вивчення технології Mind maps.** Англomовне словосполучення Mind map дослівно перекладається як «карта розуму» («map» – карта, «mind» – розум). Зустрічаються й інші варіанти перекладу цього поняття: ментальна карта, карта думок, діаграма зв'язків або асоціативна карта.). Це інструмент візуального відображення інформації, що дозволяє ефективно структурувати і обробляти її.

Існують твердження того, що карту знань як метод візуалізації інформації вперше створив і застосував філософ Порфирій Тирійський ще в III столітті нашої ери, аналізуючи концепції Аристотеля.<sup>457</sup>

Серйозні сучасні розробки в галузі картографування знань належать до 1960-х рр. і були пов'язані з розвитком теорії семантичних мереж стосовно вивчення людського мислення в процесі навчання. Вперше концептуальні карти були впроваджені Джозефом Новаком, співробітником Корнельського університету (США) в 60-70-х рр. при формуванні наукових понять. Це дослідження базувалося на ідеях Девіда Асубеля про формування понятійного мислення.

Сучасну реалізацію технології Mindmapping пов'язують з методиками відомого психолога і консультанта з питань інтелекту і його розвитку Тоні Бьюзена. За визначенням автора, ментальна карта (mind map) – це «прояв радіантного мислення, яке, у свою чергу, є функцією людського мозку»<sup>458</sup>. Вчений дослідив фізіолого-психологічні особливості роботи лівої та правої півкуль мозку й зробив висновок про те, що одночасна діяльність лівої (логічної) та правої (образної) півкуль можлива, якщо спрямовувати людину робити записи у формі асоціативних діаграм. Зазначений процес автор назвав процесом «радіанного мислення», що походить від терміну «радіан» – точка небесної сфери, від якої відходять шляхи тіл з однаково спрямованими швидкостями. За подібністю зазначеної моделі створюються й ментальні карти. У центрі кожної з них представлено головний об'єкт, навколо якого додаються асоціативні зв'язки, що вивільнюють творчість та надають особистісний сенс отриманій інформації, а значить – сприяють її запам'ятовуванню.

<sup>457</sup> <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%80%D1%84%D0%B8%D1%80%D1%96%D0%B9>.

<sup>458</sup> Бьюзен Т., Бьюзен Б. (2008) Супермышление, с. 23.

Ментальна карта (mind map, асоціативна карта, інтелект-карта, карта пам'яті) будується на основі ключових слів або картинок, які відображають частини головної ідеї.<sup>459</sup> На відміну від асоціативної карти, у когнітивних і концептуальних карт центральна ідея – основа концепції – може бути не представлена в моделі або на малюнку, але вона сприймається і розшифровується у процесі детального опису. Ментальні карти вирізняються деревовидною структурою з декількома ярусами вузлів, причому асоціативні зв'язки можуть не відповідати рівню категоризації.<sup>460</sup>

Тема застосування ментальних карт досліджується сучасними науковцями у зв'язку з навчанням і генерацією нових ідей.<sup>461</sup> У першому випадку візуально структуровані дані сприяють кращому запам'ятовуванню, а у другому – надають можливості усвідомити структурні одиниці проблеми для подальшого аналізу.

Ефективність ментальних карт для процесу запам'ятовування досліджують більшість європейських і американських науковців. Наразі низка дослідників (P. Farrand, H. Fearzana, E. Hennessy) зазначають, що, крім названих функцій, ментальні карти заохочують студентів до більш глибокого рівня навчання, оскільки дозволяють індивідуалізувати процес сприйняття і обробки інформації.<sup>462</sup>

Про можливості використання ментальних карт у навчальному процесі йдеться і у дослідженнях вітчизняних учених, зокрема, Бурдукова Г. Н., Войтенко І. Г., Гордєєвої А. Й., Кайдаш М. В., Кулик С. Й., Перерви К. М., Черній М. В. та інших авторів. Ці вчені в основному досліджували особливості застосування ментальних карт у вивченні мов, зокрема іноземних, встановлювали специфіку впровадження означеної методики зі студентами, учнями загальноосвітніх шкіл різних вікових категорій тощо.

Так, Оксентюк Н. В. представляє досвід використання ментальних карт у викладанні гуманітарних дисциплін, зокрема, у поясненні, закріпленні, перевірці знань студентів. Автор акцентує увагу на результативності впровадження методу інтелект-карт, про що свідчить активізація умінь студентів застосовувати їх у процесі усвідомлення – через образні асоціації, набуття ними умінь дослідницької діяльності – через збудження процесів синтезу, узагальнення, порівняння, вільного виходу на комунікацію.<sup>463</sup>

Реброва Е. Ю. розглядає ментальні карти як частину методики майндмепінгу («Mindmapping»), яка допомагає засвоювати великі об'єми інформації за допомогою зручної та ефективної техніки візуалізації мислення і альтернативного запису.<sup>464</sup>

Особливо значущу роль ментальних карт як інструменту організації самостійної роботи студентів представляє Солодовник А. О.<sup>465</sup> Орієнтуючись на ідеї Т. Бьюзена, науковець пропонує узгодити правила відображення мисленнєвих процесів на ментальній карті (розташування об'єктів, зв'язки між ними, ієрархія, кодування та асоціювання інформації тощо) з етапами радіанного мислення, до яких відносять:

- зародження ідеї;
- встановлення й аналіз системи зв'язків;
- продукування дочірніх ідей.<sup>466</sup>

Таким чином аналіз представлених наукових досліджень з проблеми використання ментальних карт у навчанні свідчить про актуальність застосування зазначеного способу

<sup>459</sup> Okada A., Buckingham Shum S., Sherborne T.(2008) Knowledge cartography: software tools and mapping techniques, p. 8.

<sup>460</sup> Мюллер Х. (2007) Составление ментальных карт: метод генерации и структурирования идей, с. 11.

<sup>461</sup> Бруннер Е. Ю. (2008) Применение технологии mindmap в учебном процессе, с. 52.

<sup>462</sup> Farrand P., Fearzana H., Hennessy E. (2002) «The efficacy of the “mindmap” study technique», p. 427.

<sup>463</sup> Н. В. Оксентюк, "Можливості застосування ментальних карт у навчальному процесі", Технології навчання: науково-методичний збірник, Рівне: НУВГП, Випуск 15, с. 194-208, 2015.

<sup>464</sup> Реброва Ю. О. Використання ментальних карт на уроках інформатики. [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: [https://osvita.ua/school/lessons\\_summary/informat/55664/](https://osvita.ua/school/lessons_summary/informat/55664/).

<sup>465</sup> Солодовник А. О. (2012) "Mind-mapping як інструмент організації самостійної роботи курсантів з фізики, с. 201.

<sup>466</sup> Там же, с.205.



організації інформації у практичній діяльності. Однак, на нашу думку, потребує додаткового дослідження проблема визначення можливостей використання mind map в індивідуальній і груповій роботі зі студентами, спільної та взаємної доповнювальної діяльності педагога і студента у процесі створення ментальних карт, вивчення особливостей застосування цифрових інструментів і сервісів тощо.

*Метою статті є дослідження доцільності використання mindmap в умовах аудиторних занять і для самостійної роботи студентів.*

**2. Визначення особливостей застосування технології Mind maps в індивідуальній і груповій роботі зі студентами.** Погоджуючись з науковцями у тому, що ментальні карти дозволяють систематизувати знання студентів (учнів), зауважуємо на доцільності їх використання в різних видах організації інформації у навчальному процесі закладу освіти як для суб'єктів навчання, так і для викладачів. Якщо студент переважно опрацьовує інформацію, подану викладачем на лекції або здобуту способом самостійного дослідницького пошуку, то створені ним ментальні карти є продуктом остаточного систематизованого матеріалу. Викладач наразі виконує функцію як інформатора, так і оцінки якості знань студента.

Ментальні карти, створені викладачем, сприяють наданню інформації особистісного сенсу, результатом чого стає виклад лекції для студентів з орієнтацією не на текстовий конспект, а на радіанний запис, оздоблений асоціативними змістами. Інформація, представлена у вигляді ментальної карти, дозволяє педагогу викладати лекцію без жорсткої прив'язки до тексту, водночас цілісний план інформації завжди знаходиться у нього перед очима.<sup>467</sup>

Контроль якості знань студентів може здійснюватись засобом ментальної карти за умови використання її шаблону, наприклад, у програмі Freemind. Так, наприклад, студентам можна дати схематичну характеристику поняття, представленого на карті із завданням визначити пріоритетність (послідовність) кожної якості. Однак, слід зауважити, що для контролю знань студентів, організованого у вигляді роботи з ментальними картами все ж слід виключити інформацію, що містить асоціації, оскільки цей аспект інтелект-карти, хоча й є дуже важливим для запам'ятовування, однак визначається досить індивідуальним особистісним змістом, а значить може бути незрозумілим кожному студентові.

Отже, можливостей перевірки знань студентів із використанням ментальних карт – нескінченна кількість. При цьому викладачеві не треба читати довгі тексти індивідуальних контрольних чи самостійних робіт, а можна лише оглянути малюнок ментальної карти зі змінами або доповненнями, внесеними студентом.

Зауважимо, що ментальні карти можуть створюватись як способом малювання, так і шаблонним способом – у межах комп'ютерних програм. У малюванні ментальної карти «від руки» відбувається активізація зон творчості особистості й усвідомлення нею сенсу окремих елементів основного поняття.

Слід зазначити, що ручне створення ментальної карти дозволяє актуалізувати креативне мислення студента, а індивідуальний режим виконання стає позитивним в аспекті збереження комфорту мисленнєвої діяльності, у результаті чого ментальна карта є інструментом особистісно-сенсового відображення думки студентів на задану тему.<sup>468</sup>

Аналіз самозвітів студентів щодо визначення особливостей використання mindmap показав, що вони стали чіткіше виокремлювати невідомі раніше асоціативні ряди, усвідомлювати більшою мірою відповідальність за результати власної діяльності тощо. Слід зауважити, що багато хто із студентів, які створювали інтелект-карти за визначеною темою в ручному режимі, визнали, що цей творчий продукт став свого роду мотиваційною візуалізацією майбутньої професійної діяльності.

---

<sup>467</sup> О. Г. Романовський, В. М. Гриньова, О. О. Резван (2018) Ментальні карти як інноваційний спосіб організації інформації в навчальному процесі вищої школи, с. 187.

<sup>468</sup> Там же, с. 189.

Ментальні карти можна розглядати як альтернативний спосіб запису лекції упродовж її викладу педагогом в аудиторії. Ефективність діяльності студента у процесі його активного слухання визначається тим, як він зможе виокремити важливе в інформаційному потоці, поданому викладачем. Наразі студент може дозволити не записувати дослівний виклад матеріалу лекції, а представляти лише окремі ключові слова і зв'язки між ними. Слід зауважити, що відгуки студентів свідчать про позитивність такого «особистісного конспекту лекції» за умови виокремлення викладачем основних ключових понять, що будуть розглянуті на лекції, перед її викладом. Така вимога пов'язана з тим, що радіанне представлення інформації має відштовхуватись від основного вузлового поняття, яке потім доповнюється асоціативними зв'язками.

Ще одним позитивним моментом запису лекції у вигляді ментальної карти є можливість студента повернутись до вже записаної інформації з метою її уточнення, асоціювання – не тоді, коли відбувається безпосередній виклад, а тоді, коли з'являється думка, тобто так реалізовується принцип активного слухання. Такий відтермінований процес *mindmapping* стає для слухачів лекції у нагоді й тоді, коли викладач раптом повертається до вже наданої інформації, щоб висвітлити ще якийсь важливий аспект проблеми. У такому випадку, якщо лекція записується класичним способом – студенти мають неодноразово перечитувати текст, щоб усвідомити необхідні зв'язки між його частинами. Якщо ж записування ведеться способом *mindmapping* – автор інтелект-карти просто повертається до вузла, створеного раніше й доповнює його зміст ще однією гілкою.

Великого значення у ручному створенні ментальної карти студентами надаємо процесам відтермінування інтелектуальної втоми. Такий висновок зроблено на ґрунті того, що робота обох півкуль головного мозку у поступовому режимі забезпечує переключення уваги на різну діяльність. Так, створення студентами схем відбувається на основі аналізу інформації за участі лівої півкулі; добір доповнюючої асоціативної інформації (малюнки, графіка, прикріплені файли), відповідної до слів, розміщених на гілках інтелект-карти, активізує розумові процеси правої півкулі.

Отже, по-перше, відбувається постійний зв'язок роботи обох півкуль мозку – від логіки до асоціації, а по-друге, постійне переключення уваги зі схем на об'єкти або образи дає можливість формуванню стійкого інтересу до предмету навчання.

**3. Цифрові інструменти для створення інтелектуальних карт.** Найбільш оптимальним способом запису лекції у вигляді ментальної карти в умовах аудиторної роботи є користування електронними шаблонами, які дозволяють працювати в режимі онлайн. Так, Позднякова Т. Є. провела аналіз онлайн сервісів для створення ментальних карт і визначила їх недоліки та переваги:<sup>469</sup>

– Google ([www.coggle.it](http://www.coggle.it)) – програма є зручною для роботи з підключенням до мережі. Основними приладами цієї програми є можливість повернутись до попередньої версії карти, усі зміни, зроблені автором, миттєво відображуються у браузері, що дозволяє створювати колективні інтелект-карти. З безкоштовною підпискою авторам надаються 3 приватні діаграми та безліміт публічних діаграм та картинок для завантаження, а також близько 1600 іконок, авто-розстановка гілок, загальні папки, вбудовувані діаграми;

– Freemind – програма, що працює через завантаження, має зручний дизайн. Її мінусом можна вважати недосить сучасний дизайн;

– Xmind ([www.xmind.net](http://www.xmind.net)) – програма з яскравим оформленням, можливостями SWOT-аналізу, використання діаграм Ганта (застосовуються у проведенні мозкового штурму – *brainstorming*), як і програма Google, ефективною є для роботи у команді;

– MindMeister ([www.mindmeister.com](http://www.mindmeister.com)) – програма зі зручним інтерфейсом, досить проста у використанні. Подібність до програми Freemind представляє невелика дизайнерська складова, однак мінусом зазначеної програми слід вважати те, що у її безкоштовній версії можна побудувати лише 3 Mind-карти, а експортувати карти дозволяється лише у вигляді

---

<sup>469</sup> Позднякова Т. Є. (2018) Візуалізація та структурування інформації за допомогою ментальних карт на уроках біології, с. 24-29.

тексту. Водночас менеджерський хід популяризації програми дозволяє отримувати по одній інтелект-карті за кожного запрошеного друга;

– BubblUs ([www.bubbl.us](http://www.bubbl.us)) – програма, що дозволяє створювати інтелект-карти в режимі онлайн і експортувати їх у форматі зображень. Мінусом можна визначити відносну безкоштовність (лише 3 карти) й не дуже зручне управління;

– MindMup 2 ([www.mindmup.com](http://www.mindmup.com)) – програма, що містить усі можливості для якісного дизайну (наприклад, можливість завантажувати фото), досить проста для новачків, дозволяє здійснювати імпорт картинок з диска або хмари у 2 кліка. Однак позитивність безкоштовного експорту в PDF урівнюється тим, що посилання може бути доступним лише протягом доби;

– LOOPY ([www.ncase.me/loopy/](http://www.ncase.me/loopy/)) – програма, призначена більшою мірою як декоративний елемент тюнінгу сайтів. Сервіс дозволяє ілюструвати циклічні процеси через можливість руху елементів у межах схеми. Мінусом цієї програми вважаємо досить обмежені можливості для оформлення карт;

– WiseMapping ([www.wisemapping.com](http://www.wisemapping.com)) – програма, що дозволяє здійснювати експортування в форматі тексту або в Excel, класичні можливості зображення, але виникають труднощі з малюванням додаткових вузлів;

– Mind42 ([www.mind42.com](http://www.mind42.com)) – програма, призначена для роботи в онлайн режимі. Її перевагами є можливість одночасного залучення до створення карти декількох осіб; можливість імпортувати карти з інших програм, інтегрований пошук картинок із Google, Yahoo, Flickr. Недоліками програми є неможливість завантаження для роботи поза межами підключення Інтернет-мережі, необхідність реєстрації для доступу до ресурсу, додавання картинок лише у вигляді посилань;

– iMindMap ([www.imindmap.com](http://www.imindmap.com)) – програма, що надає можливість відобразити одну карту різними способами, доповнити її структурованими списками, розбити за завданнями та виконавцями. Попри це, з інтелект-карти можна зробити презентацію. Програма пропонує 4 режими: фіксація ідей і думок, мозковий штурм, створення інтелект-карт, Конвертація даних у презентації 2D і 3D, ПДФ-файли, таблиці й інші формати. До бонусів програми можна віднести перевірку правопису, додавання аудіофайлів, архівацію. Однак великим мінусом для студентської аудиторії є не безоплатність користування цим сервісом.<sup>470</sup>

Інтелект-карти є активним засобом створення презентацій до виступів. Оскільки мозок людини сприймає як вербальну (мову), так і невербальну (образи, символи) інформацію, а інтеграція представлення інформації зазначеними способами дозволяє зберігати активну увагу слухачів доволі довго – mindmapping визначили необхідним засобом доповнення інформаційного впливу у процесі підготовки доповідей студентів. На відміну від процесу усвідомлення й відтворення лекційної інформації у вигляді інтелект-карт, коли інформація надходить від викладача, є незнайомою для студента, який творчо її обробляє, представлення її в структуровано-творчому вигляді у презентації на фоні звукового викладу тексту відбувається однією особою для інших слухачів, що, у свою чергу, можуть сприймати і текст, і презентацію одночасно.

Можна вважати, що реципієнти інформації сприймають цільний інформативно-творчий продукт, створений інформатором. Кожен із реципієнтів може набути власного бачення проблеми, представленої у доповіді з презентацією. Наразі визначення особистої позиції у слухачів активізується порівняно із сприйняттям або тексту, або презентації як окремих складових доповіді. Тобто підготовка конференцій, семінарів та інших інформаційно-дискусійних видів навчальної діяльності буде більшою мірою ефективною в аспекті обговорення за умови вимоги обов'язковості презентації до доповіді кожного інформатора.

Відзначимо, що ментальні карти вирізняються своєю гнучкістю, тому їх ефективно застосовувати в різних формах (індивідуальна, групова, колективна) та на різних етапах організації навчальної діяльності студентів, зокрема й під час вивчення нового матеріалу, з

---

<sup>470</sup> О. Г. Романовський, В. М. Гриньова, О. О. Резван (2018) Ментальні карти як інноваційний спосіб організації інформації в навчальному процесі вищої школи, с. 194.

метою полегшення сприймання за допомогою візуалізації та під час узагальнення й систематизації знань з теми, що забезпечить формування цілісної картини знань з вивченої теми.

Таким чином, перевагами впровадження цієї техніки в освітній процес є наступні:

1. «Mindmapping» – допомагає реалізувати один із найважливіших принципів навчання – принцип наочності. Карта дає змогу охопити узагальнений матеріал одним поглядом, оскільки розроблена блок-схема демонструє найважливіше в асоціативних порівняннях та зв'язках.

2. Принцип побудови інтелект-карт корисно використовувати як на лекційних, так і підсумкових заняттях, оскільки їх розробка студентами потребує свідомого узагальнення вивченого матеріалу.

3. Інтелект-карту можна будувати під час вивчення великих за об'ємом навчальних матеріалів, причому, замість довгих конспектів та великих витрат часу для запису матеріалів студент формує лише одну блок-схему.

4. Технологія «Mindmap» дозволяє розвивати творче мислення студентів, уяву та інші пізнавальні і емоційно-вольові процеси. Вона сприяє активізації логіки, розвиває вміння згортати весь навчальний матеріал до самого найважливішого, підвищує якість та інтенсивність навчання, тренує пам'ять.

5. Використання інтелект-карт допомагає студентам підвищити зосередженість і концентрацію уваги.

6. За допомогою «Mindmapping» та їх графічної привабливості процес генерації ідей стає більш швидким та ефективним.

7. «Mindmapping» суттєво підвищує мотивацію до вивчення навчального предмету, виокремлюючись своєю оригінальністю, яскравістю і високою ефективністю та простотою застосування.<sup>471</sup>

Таким чином, можна зробити висновок про те, що систематичне застосування технології «mindmap» реально сприяє підвищенню продуктивності пам'яті студентів та значно покращує якість навчання. Побудову «Mindmapping»-карт можна використовувати для планування власної навчальної діяльності на певний проміжок часу, що робить процес навчання легшим і приємнішим заняттям. До того ж можна скласти таку карту з метою усвідомлення плану дій на цілий рік, місяць, тиждень або день.

Варто зазначити, що крім виконання описаного нами основного призначення, «Mindmapping»-карти підвищують мотивацію до вивчення навчального предмету.

**Висновки.** Результати теоретико-прикладного дослідження показали, що технологія «Mindmap» є однією із найпрогресивніших на сучасному етапі едукції студентів, оскільки її застосування сприяє підвищенню мотивації до навчання, приверненню уваги аудиторії студентів, залучаючи їх до співпраці. Створення «Mindmapping»-карт роблять заняття і презентації органічнішими: не тільки зберігають факти, але й демонструють взаємозв'язки між ними, тим самим забезпечуючи глибше розуміння предмета; мають достатнє теоретичне підґрунтя, чіткі прагматичні стимули і реальне практичне значення у формуванні власних навчальних стратегій.

Ментальні карти можна використовувати при вивченні будь-якого предмету у вищому навчальному закладі. «Mindmapping»-карти унаочнюють матеріал, що пропонується викладачами для вивчення. Технологія «Mindmap» сприяє всебічному інтелектуальному розвитку особистості як викладача, так і студента, забезпечує системність та цілісність знань. Ментальні карти стимулюють розумові процеси студентів, сприяють формуванню фахових компетентностей та розкриттю власної індивідуальності.

Як стверджують Тоні та Баррі Бьюзен, «Mindmapping»-карти «підвищують вашу компетентність, внесуть у ваше життя більше радості, впорядкованості та задоволення».<sup>472</sup>

<sup>471</sup> Остополець І. Ю. (2019) Технологія MindMap в процесі едукції студентів майбутніх вчителів фізичної культури, с. 73.

<sup>472</sup> Бьюзен Т., Бьюзен Б. (2008) Супермышление, с. 13.

### Література:

1. Бьюзен Т., Бьюзен Б. Супермышление, М.: «Попурри», 2008. 208 с.
2. Бруннер Е. Ю. Применение технологии mindmap в учебном процессе. Розвиток міжнародного співробітництва в галузі освіти у контексті Болонського процесу: матеріали міжнародної наук. практ. конф. Ялта: РВВ КГУ, 2008. Вип. 19. Ч. 1. С. 50-53.
3. Мюллер Х. Составление ментальных карт: метод генерации и структурирования идей. М.: ОмегаЛ. 2007. 126 с.
4. Оксентюк Н. В. Можливості застосування ментальних карт у навчальному процесі. Технології навчання: науково-методичний збірник, Рівне: НУВГП, 2015. Вип. 15. С. 194-208.
5. Остополець І. Ю. Технологія Mind Map в процесі едукації студентів майбутніх вчителів фізичної культури. Фізичне виховання і спорт в навчальних закладах України на сучасному етапі: стан, напрямки та перспективи розвитку. Збірник наукових праць XXVI Всеукраїнської науково-практичної конференції Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Харків: 2020. 330 с.
6. Позднякова Т. Є. Візуалізація та структурування інформації за допомогою ментальних карт на уроках біології: науково-методичний посібник. Рівне: РОППО, 2018. 50 с.
7. Реброва Ю. О. Використання ментальних карт на уроках інформатики. Методичні рекомендації для вчителів загальноосвітніх шкіл. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://osvita.ua/school/lessons\\_summary/informat/55664/](https://osvita.ua/school/lessons_summary/informat/55664/).
8. Радомська Т. О. Візуалізація навчальної інформації з використанням ментальних карт. Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: зб. матеріалів наук. конф. К.: ІТЗН НАПН України. 2017. С. 93-94.
9. Романовський О. Г., Гриньова В. М., Резван О. О. Ментальні карти як інноваційний спосіб організації інформації в навчальному процесі вищої школи. Інформаційні технології і засоби навчання, К.: 2018, Том 64, № 2. С. 189-197.
10. Солодовник А. О. Maind-mapping як інструмент організації самостійної роботи курсантів з фізики. Інформаційні технології в освіті. Херсон: ХДУ, 2012. № 12. С. 201-205.
11. Чикальська О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках історії. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.pto.uzhgorod.ua/files/tschykalska.pdf>.
12. Buzan T., Buzan B. The MindMap Book: how to use radiant thinking to maximize your Brainsuntapped potential. London: BBC Books, 1993. 234 p.
13. Okada A., Buckingham Shum S., Sherborne T. Knowledge cartography: software tools and mapping techniques. London: Springer Ltd, 2008. 424 p.

of scientists to determine the structure of information competence. The importance of mathematical competence is revealed. The content of mathematical competence is investigated.

The article can be recommended to scientific and pedagogical workers, teachers of higher education institutions of II-IV levels of accreditation for the training of teachers of computer science and other pedagogical specialties.

#### **4.6. Volodymyr Babienko, Juliana Irhina. TECHNOLOGY OF USING MIND MAPS IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF HIGHER SCHOOL**

The article is devoted to the problem of the mental maps use as the innovative way of the information organization within the higher education process. The analysis of scientific approaches to the theory of radial thinking and the experience of mental maps use in planning, evaluation and educational process has been presented. The effectiveness of mindmapping in the process of students' listening and note-taking lectures has been proved; the analysis and the lecture information supplementation within the framework of independent individual and collective work involving the cloud services use has been substantiated. An alternative to the manual and programmatic mindmapping use including the Freemind program has been determined. The conclusion related to the fact that the use of mental maps is able to shorten the students' time for note-taking as well as to improve the information memorization and to provide this information with the personal significance and individual systemicity has been drawn.

#### **4.7. Iryna Shvetsova. TECHNOLOGY OF ACTIVE TRAINING IMPLEMENTATION TO MARITIME ENGLISH COURSE**

This paper aims at pointing out the concepts of modern professional training of future seafarers, in accordance with international standards and emphasizes their importance for students. The purpose of the study is to analyze the. Various technologies of active training of professional Maritime English for effective training in the formation of maritime professional communication are analyzed. The effectiveness of the implementation of active learning technologies is determined, which allows students to develop the knowledge, skills and abilities necessary for education, careers and life. The study considers that Deeper learning is key to ensuring that students thoroughly explore the content of Marine English through collaboration and that acquired knowledge, thinking skills and interpersonal skills facilitate adaptation to life situations.

### **Part 5. APPLIED ASPECTS OF THE MODERN TECHNOLOGIES' USING TO TRAIN FUTURE PROFESSIONALS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS**

#### **5.1. Tetiana Khrystova, Inessa Rebar, Altai Abdullaiev. COMPONENTS OF PREPAREDNESS OF FUTURE SPECIALISTS IN PHYSICAL EDUCATION TO PROFESSIONAL ACTIVITY IN FITNESS CENTERS**

It is proved that the readiness of a future specialist in physical education to professional activity in fitness centers and other health facilities is an integrated concept, which is characterized by the totality of the following components: motivational, cognitive, professional-active and self-evaluation. These elements reflect the gradual development of personal qualities of the future specialist and the result mastering professionally oriented knowledge, skills and skill that will enable him to direct their efforts to preserve and restore physical and emotional health, improve their working capacity and improve the functional state of the body in the process of using innovative technologies of fitness wellness.

**4.5. Olha Yuzyk** – PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Rivne Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education, Rivne, Ukraine

**Lidiia Pletenytska** – PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

**4.6. Volodymyr Babienko** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Odesa National Medical University, Odesa, Ukraine

**Juliana Irhina** – PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor, South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky, Odesa, Ukraine

**4.7. Iryna Shvetsova** – PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kherson State Maritime Academy, Kherson, Ukraine

## **Part 5. APPLIED ASPECTS OF THE MODERN TECHNOLOGIES' USING TO TRAIN FUTURE PROFESSIONALS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS**

**5.1. Tetiana Khrystova** – Doctor of Biological Sciences, Professor, Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University, Melitopol, Ukraine

**Inessa Rebar** – Senior Lecturer, Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University, Melitopol, Ukraine

**Altai Abdullaiev** – Senior Lecturer, Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University, Melitopol, Ukraine

**5.2. Alina Kvitka** – Senior Lecturer, Academy of the State Penitentiary Service, Chernihiv, Ukraine

**5.3. Valentyna Stoma** – Postgraduate Student, Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko, Sumy, Ukraine

**5.4. Galyna Buchkivska** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Khmelnytskyi Humanitarian-Pedagogical Academy, Khmelnytskyi, Ukraine

**Valentyna Baranovska** – PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Khmelnytskyi Humanitarian-Pedagogical Academy, Khmelnytskyi, Ukraine

**Volodymyr Ocheretnyy** – PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Khmelnytskyi Humanitarian-Pedagogical Academy, Khmelnytskyi, Ukraine

**5.5. Svitlana Kizim** – PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine

**Svitlana Liulchak** – PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine

**5.6. Kateryna Kovalova** – PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Vinnytsia National Agrarian University, Vinnytsia, Ukraine

**5.7. Valentyna Mishedchenko** – PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University, Hlukhiv, Ukraine

**5.8. Maria Ogrenich** – PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Odesa National Academy of Food Technologies, Odesa, Ukraine

**Maryna Shepel** – PhD of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer, Odesa National Academy of Food Technologies, Odesa, Ukraine

**Maryna Yakovlieva** – PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Odesa National Academy of Food Technologies, Odesa, Ukraine

