
**EFFICIENT METHODS OF TEACHING - IMPLEMENTATION OF MIND MAP
AND CONCEPT MAP IN HEALTH CARE TRAINING**

Despina GeorgievaRuse University "Angel Kanchev", Faculty of Public Health and Health Care Republic of
Bulgaria, dpgeorgieva@uni-ruse.bg**Teodora Todorova**Ruse University "Angel Kanchev", Faculty of Public Health and Health Care Republic of
Bulgaria, ttodorova@uni-ruse.bg

Abstract: The aim of training in professionally directed Health Care is to provide a learning environment that allows the learning, understanding and reproduction of a large amount of specific information. On the basis of the acquired knowledge, trainee nurse should be able to carry out interdisciplinary links related to scientific theoretical facts, to analyze and synthesize concepts and principles, to make correct judgments, to develop clinical thinking, to transfer the theoretical knowledge into practice, to offer solutions to specific problems, to relate the knowledge already acquired with new knowledge. Training has been clinically relevant since the first semester and requires active, continuous, effective learning and practical skills. To improve the efficiency and quality of training, health care teachers use a variety of innovative interactive methods. The application of Mind Map and Concept Map for learning are proven effective techniques in various fields of science and education as well as nursing training. Intellectual cards are effective thinking tools that greatly enhance the memory, concentration, creativity and communication of students who apply them. The effectiveness of thinking cards in nursing training has been demonstrated experimentally - the group of students using the mind map method in their own self-training significantly improve their learning outcomes, the students highlight the advantages of the method, consisting in the possibilities of rationalization and overall presentation of the information, remembering and being able to make a quick review. The large amount of complex information that enters the learning process if it is not systematized and organized properly at some point is lost. The natural processes of forgetfulness are explained by the physiological features of the memory processes. If the trainee needs an active memory (for an exam or solving a particular task) when reviewing the previously formed mental cards, the necessary information is updated.

Keywords: learning, effective learning methods; nurses; Mind Map, Concept Map

**ЕФЕКТИВНИ МЕТОДИ ЗА УЧЕНЕ. ПРИЛАГАНЕ НА МИСЛОВНИ (MIND
MAP) И КОНЦЕПТУАЛНИ КАРТИ (CONCEPT MAP) ПРИ
ОБУЧЕНИЕТО ПО ЗДРАВНИ ГРИЖИ****Деспина Георгиева**Русенски университет „Ангел Кънчев“, Факултет Обществено здраве и здравни грижи
Република България, dpgeorgieva@uni-ruse.bg**Теодора Тодорова**Русенски университет „Ангел Кънчев“, Факултет Обществено здраве и здравни грижи
Република България, ttodorova@uni-ruse.bg

Резюме: Целта на обучението по професионално направление *Здравни грижи* е да осигури учебна среда, позволяваща усвояване, разбиране и възпроизвеждане на голям обем специфична информация. На базата на усвоените знания, обучаващите се медицински сестри трябва да могат да осъществяват междудисциплинарни връзки, свързани с научните теоретични факти, да анализират и синтезират концепции и принципи, да осъществяват правилни преценки, да развиват клинично мислене, да осъществяват пренос от теоретичните знания в практиката, да предлагат решения на конкретни проблеми, да свързват вече наученото с нови знания. Обучението е обвързано с клинична практика още от първи семестър, а това изисква активно, непрекъснато, ефективно учене и упражняване на практически умения. За подобряване на ефективността и качеството на обучението преподавателите по здравни грижи използват различни иновативни интерактивни методи. Прилагането на методите на мисловната (**Mind Map**) и концептуална карта (**Concept Map**) за учене са доказани ефективни техники в различни области на науката и образованието, както и в обучението на медицинските сестри. Интелектуалните карти са ефективни мисловни инструменти, които подобряват значително паметта, концентрацията, креативността и комуникацията на студентите, които ги прилагат. Ефективността на

мисловните карти в обучението на медицински сестри е доказана експериментално-групата студенти, използвали метода на мисловна карта в своята самоподготовка подобряват значително резултатите си от обучението, студентите открояват предимствата на метода, изразяващи се във възможности за осмисляне и цялостно представяне на информацията, лесно запомняне и възможност за осъществяване на бърз преговор. Големият обем сложна информация, която постъпва в процеса на обучение ако не се систематизира и организира правилно в даден момент се загубва. Естествените процеси на забравянето се обясняват с физиологичните особености на паметовите процеси. Ако обучаващият се има нужда от активен спомен (за изпит или решаване на определена задача) при преглеждане на съставените по-рано мисловни карти нужната информация се актуализира.

Ключови думи: обучение, ефективни методи на учене; медицински сестри; мисловни (**Mind Map**), концептуални карти(**Concept Map**).

ВЪВЕДЕНИЕ

Обучението на студентите-медицински сестри в Р България се осъществява съгласно (Наредба за ЕДИ, 2016) на базата на този изходен документ е изготвен учебен план за съответния университет, обучаващ студенти по специалността. Общият хорариум часове е 5 340 часа, включващи теоретична, практическа подготовка и преддипломен стаж. Дисциплините по сестрински грижи са разпределени от 1-6 семестър, синхронно със изучаваната съответна клинична дисциплина. От първи семестър на обучението студентите е необходимо да усвояват, запомнят и възпроизведат голям обем от нова информация. Съдържанието на информацията е разнообразна и сложна, включваща медицинска терминология, знания по анатомия, физиология, хирургия, вътрешни болести, педиатрия, анестезиология и реанимация, неврологични, инфекциозни заболявания. Клинични диагнози, сестрински диагнози, симптоми и синдроми на заболяванията. Медикаменти, взаимодействие на медикаментите и техните странични ефекти. Изследвания-лабораторни, физикални, инструментални и др. Техники на извършване на базови сестрински грижи, специфични дейности и грижи по всички медицински направления. Знания, свързани с превенция и профилактика на заболяванията, лечебното хранене и др. Практическото обучение е насочено към усвояване на практически умения и компетантости за различни клинични направления, детско, училищно здравеопазване и извънболнична помощ.

Ефективното усвоене на знания ще позволи обучаващите се медицински сестри да могат да осъществяват междудисциплинарни връзки, свързани с научните теоретични факти, да анализират и синезират информация, да осъществяват правилни преценки, да развиват клинично мислене, да осъществяват пренос от теоретичните знания в практическото обучение, да предлагат решения на конкретни проблеми, да свързват вече наученото с нови знания. Обучението е обвързано с клинична практика още от първи семестър, това изисква активно, непрекъснато, ефективно учене и упражняване на практически умения. За подобряване ефективността и качеството на обучението преподавателите по здравни грижи прилагат различни иновативни интерактивни методи. В обучението по Философия и въведение в сестринските грижи се използват видеофилми (Сербезова И., 2013), казуси и клинични случаи (Сербезова,И, Ц. Христова, 2017), мисловни карти (Георгиева, 2014) и проблемно-базирано обучение (Сербезова, 2012). В обучението по палиативни грижи се прилагат специално разработени протоколи за наблюдение на клинични симптоми (Георгиева Д. , Гр. Колева, 2016), стандартизирани скали за оценка на болката, оценка на риска от декубитус и др. (Гр.Колева, Д. Георгиева, 2016).

ИЗЛОЖЕНИЕ

Големият обем сложна информация, която постъпва в процеса на обучение ако не се систематизира и организира правилно от студентите в даден момент се загубва. Естествените процеси на забравянето се обясняват с физиологичните особености на паметовите процеси. Човешката памет е описана като: **сензорна, краткосрочна и дългосрочна. Сензорната памет** се изразява в способността да се задържат впечатления от сензорната информация, постъпила от петте сетива - зрение, слух, мирис, вкус и докосване. За тази памет не се изисква внимание, информацията се съхранява автоматично. Сензорната памет се разпада много бързо от (1/5 до 1/2 от сек.) след възприемането на съответния елемент. Информацията от сетивната памет се предава в краткотрайната памет чрез процеса внимание, което ефективно филтрира стимулите, които представляват интерес за даден период от време. **Краткосрочната памет** съхранява малък обем от информация (5-7 елемента) в активно, лесно достъпно състояние за кратък период от време от (10-15сек. до 1 мин). Информацията бързо ще изчезне завинаги, ако не се направи съзнателно усилие да се задържи, а краткотрайната памет е необходима стъпка към следващия етап на задържане в дългосрочната памет. Прехвърлянето на информация в **дългосрочна памет** за по-дълго съхранение може да бъде улеснено или подоброено чрез повторения на информацията или чрез разбиране на нейното значение и свързване с други придобити по-рано знания. Мотивацията играе важна роля за запомнянето в дългосрочен план. В дългосрочната памет се

съхранява неограничен обем информация за неопределено време. Информацията се кодира за съхранение семантично (т.е. основаващо се на смисъл и асоциация). Забравянето се появява, когато по-рано създадени синаптични връзки между невроните в невронната мрежа отслабнат или когато активирането на нова мрежа е насложена върху по-старата, по този начин причинява смущения в по-старата памет (Richard C. Mohs, 2018). За запазване на информацията в дългосрочната памет се използват различни **техники за запомняне**, някои от тях са: **създаване на нови визуални връзки**, ярки и често абсурдни изображения, които се фиксират в паметта; **изписване на хартия, а не на компютър** – по-лесно се запомнят бележки изписани на ръка, физическият акт на писане стимулира клетките в основата на мозъка и той е по-активен, отколкото при писането на клавиатура, където всяка буква е представена с идентични ключове; **повтаряне и припомняне на важна информация**, която може да бъде забравена ако не се работи активно с използване на системата за повторения чрез създадени карти или различни други приложения; **споделяне на наученото** - "най-добрият начин да научите нещо е да го преподавате на някой друг" (Pinola M.,2016).

НАЙ-ИЗПОЛЗВАНИТЕ МЕТОДИ ЗА ЕФЕКТИВНО УЧЕНЕ СА МИСЛОВНИ (MIND MAP) И КОНЦЕПТУАЛНИ КАРТИ (CONCEPT MAP)

Мисловните карти (Mind Map) са способ за организиране, запомняне и лесно възпроизвеждане на информация, познати още като „интелектуални карти“, „карти на знанието“. Мисловната карта е интерактивен метод за обучение, който осигурява една от възможностите за реализиране мисията на съвременния европейски университет и не случайно се прилага в цял свят и в различни клонове на науката – педагогика, психология, икономика, право и др. Атанасова, Н, успешно прилага метода в обучението по педагогически специалности (Атанасова, Н, 2013)

В края на 60г.,началото на 70г. Тони Бюзан създава мисловните карти с цел подобряване на учебния процес и намали времето за усвояване на материала, като същевременно се засилва дълготрайното запомняне на информацията и възможността за извличането и точно в моментите, в които тя е необходима. Мисловните карти са един от най-добрите начини за организиране знанието по определена тема, за визуално представяне на идея или концепция. Методът на мисловните карти е най-ефективният мисловен инструмент, който подобрява значително паметта, концентрацията, креативността и комуникацията. „Структура на мисловната карта, прилича много на невронна мрежа и онагледява асоциациите, които се случват реално в главата ни – ние запомняме информацията като я свързваме с това, което знаем до момента”.



Мисловните карти са външно огледало на лъчистото мислене и наподобяват нервна клетка

При изготвянето мисловните карти се започва от една централна идея от която се извеждат разклонения към ключови думи, свързани по определен начин. По този начин се отключват скрити възможности на мозъка, достига се до нови идеи и се подпомага запомнянето. Мисловните карти са полезни в обучението и бизнеса - при водене на записки и подготовка за изпит, при организиране на мозъчна атака, за планиране на времето, подготовка на доклад или реч, засилва се чувството за яснота и организираност на мислите, пробужда се творческата енергия.

Особеностите на психологични основи на ученето и паметта. Изследванията показват, че в процеса на учене човешкият мозък запомня: информация от началото на учебния период („ефект на началните знания“); от края на учебния период („ефект на последните знания“); която се асоциирана с вече запомнени понятия и зависимости или свързани по друг начин с темата на учене; информация на която се набляга като особено важна; която особено силно повлиява някое от сетивата и информация, представляваща особен интерес за учещия. Мозъкът винаги търси закономерности и завършеност. Този вроден стремеж на мозъка да търси цялото се удовлетворява от мисловните карти. Според Тони Бюзан мозъкът, има пет главни функции: приемаща, задържаща, анализираща, изходяща и контролираща. Тези пет категории взаимно се допълват. Например по-лесно е да се възприемат данни към които се проявява

интерес, при добра мотивация и ако процесът на приемане е съвместим с мозъчните функции. Ако информацията е възприета ефикасно, ще бъде по-лесно да се задържи и анализира.

При стандартните (линейни) записки почти напълно липсват: визуален ритъм; визуални зависимости; цветове; изображения; визуализация; обемност; пространствена ориентация; гещалт (цялостност) и асоциации.

Използването на мисловни карти е проявление на лъчистото мислене и следователно е естествена функция на човешкия разум. Това е мощен графичен метод, който дава универсален ключ към пълноценното използване на мозъка. Методът има четири основни характеристики: обектът, който е фокус на вниманието и се откроява като централно понятие; основните теми на мислене излизат от централното понятие като клони; клоните включват ключово изображение или ключова дума, изписани върху свързана с централното понятие; второстепенните теми също се изобразяват като разклонения на клоните от по-високо ниво; клоните се свързват в мрежовидна структура. Мисловните карти могат да се обогатяват с цветове, изображения, символи и обемност, които ги правят по-интересни и по-красиви, придават им индивидуалност. Всичко това улеснява творческото мислене, запомнянето и достъпа до информацията. Ефикасността на запомняне увеличава многократно капацитета на мозъка.

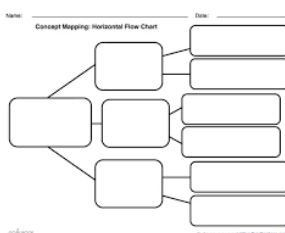
При преглеждането на съставените мисловни карти е установено е, че след всеки преговор паметта се изменя според специфична времева крива. Ако обучаващият се има нужда от активен спомен от изработена по-рано мисловна карта, за изпит или определена задача, е необходимо отделяне на време за преговор. Препоръчително е преглеждане на мисловните карти: след 10-30 минути; след един ден; след една седмица; след един месец; след три месеца; след шест месеца. Така мисловната карта ще стане част от трайната памет (Бюзън, Т., Б. Бюзън, 2010, Т. Бюзън, 2000, 2011)

Друг инструмент, широко използван при обучение на ученици и студенти е концептуална карта (**Concept Map**). Техниката на концептуалното картографиране е разработена от Джоузеф Д. Новак и неговия изследователски екип в университета Корнел през 70-те години на миналия век като средство за представяне на аучни знания на студентите. (Ausubel, D., 1968)

Използват се като средство за увеличаване на смисленото, аналитично обучение, както и за представяне на експертните знания на отделните лица, екипи в образованието, управлението и бизнеса.

Концептуалните карти представляват познания по организиран, структуриран, йерархичен и визуален начин. Картографирането на концепциите и предложенията помага на студента логически да оформят централната концепция, като виждат голямата картина чрез връзки на концепцията с под-концепциите (Novak, J. D., 2004).

Концептуалната карта е графичен инструмент за схематично представяне и организиране на знанията, която изобразява връзки между понятия. Представя идеи и информация, систематизирана чрез кутии или кръгове, които се свързват със стрелки в йерархична структура надолу. Използват се за визуализиране на информация, за обмисляне на идеи, за решаване на проблеми, за работа в екип, управляване на проекти, превръщане на идеи и мисли във визуална диаграма, която ще подобри ученето и способства за запазване на материала.



Схематичен модел на концептуална карта

Двата представени метода за обработване на информация имат общи елементи, но се установяват и някои различия в техниката на изготвяне. Общото между тях е, че **мисловните и концептуални карти са инструменти за визуална диаграма или графични организатори**, осигуряващи **визуална "голяма картина"** на информацията. Всяка от картите показва пряка връзка между основната концепция и нейните подконцепции. Някои автори ги възприемат като едентични, други са превърженици на единия или другия метод. Най-общо различията са представени в таблица 1.

Таблица 1. Разлики между концептуални карти и мисловни карти

Концептуална карта (Concept Map)	Мисловна карта (Mind Map)
<p>Дизайн</p> <ul style="list-style-type: none"> - започва от горе надолу - най-често се използва един цвят - липсват рисунки 	<p>Дизайн</p> <ul style="list-style-type: none"> - започва от центра към периферията - използват се много цветове - много рисунки, изображения

<ul style="list-style-type: none"> - генерират много предложения - подпонятията са ясно подредени в низходящ ред от най-общо до най-конкретно. Предназначение - подпомага критичното мислене чрез установяване връзки между концепциите 	<ul style="list-style-type: none"> - генерират малко или липсващи предложения. Предназначение -подпомага критичното мислене чрез установяване на връзката между понятията подобрява запомнянето и припомнянето на информация
--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ НА МИСЛОВНИТЕ КАРТИ В ОБУЧЕНИЕТО НА МЕДИЦИНСКИ СЕСТРИ

При осъществен преглед на литературата се установява, че методът на мисловните и концептуалните карти се използва широко в обучението на медицински сестри. Мисловните и концептуалните карти се използват от преподавателите и студентите, за да идентифицират структурата на предишните знания, да организират или представят нова информация или да оценят напредъка и промяната у студентите.

Ефективността на мисловните карти в обучението на медицински сестри е доказана експериментално при усвояване на модул *Инжекционна техника при медицински сестри* първи курс от Русенски университет. След проведен курс за придобиване на умения за изготвяне на мисловни карти, групата студенти, използвали метода на мисловна карта в своята самоподготовка подобряват значително резултатите си от обучението. От поведеното интервю със студентите, обобщено резултатите се свеждат до предимствата на метода, изразяващи се във възможности за осмисляне и цялостно представяне на информацията, лесно запомняне и бърз преговор (Георгиева, 2014).

Концептуалното картографиране се използва в обучението на медицинските сестри за предаване на концепции за патофизиология, лидерство, планиране на грижите, структура на учебния план и други области на знанието. Концептуалните карти **спомогат умствените процеси** на студентите да станат **видими** и водят до осъзнаване на студентите за нивото на собствените си тенденции и процеси за критично мислене (Paucard-Dupont & Marchand, 2014)

Прилагането на стратегията за картографиране на концепции и мисловните карти подпомагат смислено обучение. Ценна е за студентите в сестринските учебни заведения, тъй като "клиничната преценка и вземането на решения зависят от способността на медицинската сестра бързо да си припомнят предварително съществуващите знания, да ги анализират и свързват основните знания с новата информация, както и да осъществят трансфер на теоретичното знание по подходящ начин в съответната клинична ситуация

Mind Mapping е творчески начин за студентите да се включат в уникален метод на учене, който може да разшири припомнянето на паметта и да помогне за създаването на нова среда за обработка на информация. Могат да се използват при базирано на проблеми обучение, разработване на планове за грижи, дейности за насърчаване на здравето, синтезиране на болестни процеси и формиране на диференциални диагнози (Spencer JR¹, Anderson KM, Ellis KK. J, 2013) .

В сложната здравна среда е много важно обучителите на сестрински грижи да формират у студентите умения за мислене и преценка. Концептуалното картографиране е инструктивна стратегия, която изисква учещите да идентифицират, да показват графично и да свързват ключови понятия чрез организиране и анализиране на информация. Концептуалните карти могат да бъдат използвани успешно за преподаване на концептуално мислене, като по този начин се увеличи компетентността на студентите в критическото мислене в съвременната парадигма, както и прилагането им за оценка напредъкът на обучението на студентите чрез изграждане на концептуални карти на базата на сценарии. (Hsu L¹, Hsieh SI, Liling HsuSuh-Ing Hsieh, 2015)

Използване на концептуално картографиране в дейностите за клинично учене подобрява критическото мислене и насърчава студентите да наблюдават всеотстранно пациентите и да организират и обработва сложната информация. Концептуалното картографиране има положителен ефект върху академичните постижения на студентите. Тези констатации биха могли да предоставят ценни доказателства за създаването на концептуално картографиране като непрекъсната стратегия за преподаване на студентите-медицински сестри. ([MoloukJaafarpourbSanazAazamiaMosayebMozafar](#), 2016)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Студентите, постъпващи в Университет по професионално направление *Здравни грижи* са на различна възраст (от 19 години до 50 г.) с различни образователни и интелектуални възможности, не винаги мотивирани да учат системно и често с липсващи навици за учене. Преподавателите по здравни грижи имат преки наблюдения върху теоретичната и практическа подготовка на студентите по време на

лекции, практически упражнения и клинична практика. В ежедневната си работа със студентите по време на непрекъснатия текущ контрол и търсене на обратна връзка установяват пропуски и проблеми в усвояването на теоретичния и практически учебен материал. В отговор на установените проблеми в усвояването и запомнянето на учебния материал те търсят и внедряват нови интерактивни методи за обучение, провеждат семинари за прилагане на различни техники за учене. Преподавателите се стремят да осигурят учебна среда, стимулираща разбирането, развиваща способността за осъществяване на връзки между научни факти и практика.

От анализа на прегледените източници в областта на прилагането на ефективни методи за учене при студентите от направление *Здравни грижи* се установи широкото приложение на мисловни и концептуални карти в различни университети в чужбина. За подобряване качеството на обучението във висшето образование в България в частост по професионалното направление *Здравни грижи* е необходимо познаване и прилагане на стратегиите за ефективно учене от преподаватели и студенти.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Атанасова, Н, Мисловната карта като иновация в обучението на студенти, придобиващи образователно-квалификационни степени „бакалавър“ и „магистър“, ОБРАЗОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ, 4/2013 годишно научно-методическо списание стр 110-115
- [2] Бюзан Т, Суперпамет, Софт Прес, 2011г
- [3] Бюзан Т., Б. Бюзан, Твоят ум може всичко, Мисловни карти, Софт Прес ООД, 2010г.
- [4] Бюзан, Т., Използвай интелекта си, Кибей, 2000г.
- [5] Георгиева, Д. Използване на нови модели за обучение и учене. Прилагане на Мисловни карти при обучението на студенти от специалност “Медицинска сестра”, Варненски медицински форум, МУ-Варна, 2014, стр 211-218, ISBN 2376-5500
- [6] Георгиева, Д., Гр. Колева, Клинично наблюдение и оценка на най- често срещаните симптоми при болни, нуждаещи се от палиативни грижи, 2016, брой 2.
- [7] Колева, Гр., Д. Георгиева, Използване на вербални и невербални скали за оценка на болката от медицинската сестра при палиативно болни, Известия на съюза на учените- Русе, Медицина и екология, 2016, брой 6, стр 99-104, ISSN 1311-1
- [8] Колева, Гр., Д. Георгиева, Оценка на риска от възникване на декубитус, Списание Здравни грижи, 2016, Бр. 1
- [9] НАРЕДБА ЗА ЕДИННИТЕ ДЪРЖАВНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПО СПЕЦИАЛНОСТИТЕ "МЕДИЦИНСКА СЕСТРА", "АКУШЕРКА" И "ЛЕКАРСКИ АСИСТЕНТ" ЗА ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН "БАКАЛАВЪР" (ЗАГЛ. ИЗМ. И ДОП. - ДВ, БР. 32 ОТ 2016 Г.)
- [10] Сербезова, И. Видиофилмите в обучението на медицинските и здравните специалисти, Русе, Печатна база на Русенски университет, стр 136, ISBN 978- 619-7071
- [11] Сербезова, И., Проблемно базирано обучение като педагогическа техника за медицински и здравни специалисти, Научни трудове на Русенски университет „Ангел Кънчев”, том 51, серия 83, 2012, стр 64-71, ISBN 1311-3321
- [12] Сербезова, И., Ц. Христова, Структура и етапи на разработка на case study за медицински сестри и акушерки, Четиринадесета международна конференция Развитие на висшите училища в контекста на Европейските изисквания за качество на образователните услуги. София, Международно висше бизнес училище, 2017, стр 586-591, ISBN 987-9432-70-1
- [13] Ausubel, D. (1968) Educational Psychology: A Cognitive View. Holt, Rinehart & Winston, New York.
- [14] Novak, J. D. (2004). Concept maps and how to use them. *Insight*, 6(2), 15-16. doi:10.1002/inst.20046215
- [15] MoloukJaafarpour^bSanazAazami^aMosayebMozafar, Does concept mapping enhance learning outcome of nursing students? *Nurse education today* Volume 36, January 2016, Pages 129-132 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.08.029>
- [16] Melanie Pinola, The Science of Memory: Top 10 Proven Techniques to Remember More and Learn Faster / <https://zapier.com/blog/better-memory/>, September 13, 2016
- [17] Cathy J. Thompson Leave a comment <https://nursingeducationexpert.com/concept-mapping-mind-mapping/March 21, 2017>
- [18] Hsu L¹, Hsieh SI, Liling HsuSuh-Ing Hsieh Concept Maps as an Assessment Tool in a Nursing Course *J Prof Nurs*. 2005 May-Jun;21(3):141-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2005.04.006>
- [19] How to Make Mind Maps: Visualize Your Ideas for Better Brainstorming <https://zapier.com/blog/mind-mapping-tutorial/> Genevieve Conti / August 30, 2016
- [20] Paucard-Dupont & Marchand, 2014, *Nursing Education Expert* What is Concept Mapping and Mind Mapping?

- [21] Richard C. Mohs, "How Human Memory Works" 8 May 2007. HowStuffWorks.com.<<https://science.howstuffworks.com/life/inside-the-mind/human-brain/human-memory.htm>> 10 March 2018)
- [22] Spencer JR¹, Anderson KM, Ellis KK. J Nurs Educ, Radiant thinking and the use of the mind map in nurse practitioner education, Journal of Nursing Education, **2013;52(5):291-293**, May, <https://doi.org/10.3928/01484834-20130328-03>