

UNIVERZITA PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA V KOŠICIACH
Lekárska fakulta, Ústav ošetrovateľstva



ROZVOJ KRITICKÉHO MYSLENIA VO VZDELÁVANÍ
ZDRAVOTNÍCKYCH PROFESIÍ

Gabriela Štefková a kolektív

Košice 2023

Táto vysokoškolská učebnica vznikla s prispením VVGS UPJŠ v Košiciach, IPEL č. 2021-1862 „Rozvoj kritického myslenia vo výučbe prostredníctvom elektronickej myšlienkovvej mapy“ a v rámci riešenia projektu KEGA 003UPJŠ-4/2023 „Inovácia výučbového procesu v lekárskech a nelekárskych študijných programoch s využitím medicínskych simulačných nástrojov a virtuálnej reality“.

Rozvoj kritického myslenia vo vzdelávaní zdravotníckych profesií

Vysokoškolská učebnica

Zostavovateľ:

PhDr. Gabriela Štefková, PhD.

Lekárska fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Autorský kolektív:

prof. PhDr. Lucia Dimunová, PhD.

PhDr. Jana Michalková, PhD.

PhDr. Gabriela Štefková, PhD.

doc. PhDr. Mária Zamboriová, PhD.

Lekárska fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Recenzenti:

prof. PhDr. Zuzana Slezáková, PhD., MPH.

Fakulta ošetrovateľstva a zdravotníckych odborných štúdií, Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave

doc. PhDr. PaedDr. Martina Kosturková, PhD.

Fakulta humanitných a prírodných vied, Prešovská univerzita v Prešove

Tento text je publikovaný pod licenciou Creative Commons 4.0 – CC BY NC ND („Uveďte pôvod – Nepoužívajte komerčne – nespracováajte“).



Za odbornú a jazykovú stránku tejto vysokoškolskej učebnice zodpovedajú autori. Rukopis neprešiel redakčnou ani jazykovou úpravou.

Umiestnenie: www.unibook.upjs.sk

Dostupné od: 08.12.2023

ISBN 978-80-574-0262-6 (e-publikácia)

OBSAH

<u>1</u>	<u>MOZOG A UČENIE (MÁRIA ZAMBORIOVÁ)</u>	<u>7</u>
1.1	NEUROPEDAGOGIKA A NEURODIDAKTIKA	7
1.2	MOZOG	11
1.3	MYSLENIE, MYŠLIENKOVÉ OPERÁCIE A INTELIGENCIA	16
1.4	PAMÄŤ A UČENIE	26
1.5	MOTIVÁCIA A METAKOGNÍCIA	37
1.6	INTEGROVANÉ TEMATICKÉ VYUČOVANIE	44
<u>2</u>	<u>KRITICKÉ MYSLENIE (LUCIA DIMUNOVÁ)</u>	<u>52</u>
2.1	KRITICKÉ MYSLENIE A PARADIGMA VYSOKOŠKOLSKÉHO VZDELÁVANIA	54
2.2	ZÁKLADNÉ ZRUČNOSTI KRITICKÉHO MYSLENIA V KOGNITÍVNEJ DOMÉNE	57
2.3	ZÁKLADNÉ ZRUČNOSTI KRITICKÉHO MYSLENIA V AFEKTÍVNEJ DOMÉNE	62
2.4	KRITICKÉ MYSLENIE V OŠETROVATEĽSKOM VZDELÁVANÍ	64
2.5	KRITICKÉ MYSLENIE V OŠETROVATEĽSKEJ STAROSTLIVOSTI	73
<u>3</u>	<u>KRITICKÉ MYSLENIE A UČENIE PROSTREDNÍCTVOM MAPOVANIA MYSLE V ZDRAVOTNÍCKYCH PROFESIÁCH (GABRIELA ŠTEFKOVÁ)</u>	<u>89</u>
3.1	ZÁKLADNÁ TERMINOLÓGIA MAPOVANIA MYSLE	90
3.2	HISTORICKÉ KONTEXTY MAPOVANIA MYSLE	92
3.3	MYŠLIENKOVÉ MAPY A ICH MOŽNOSTI ZOBRAZOVANIA	97
3.4	POJMOVÉ MAPY A ICH IMPLEMENTÁCIA DO VÝUČBY ZDRAVOTNÍCKYCH PROFESIÍ	102
3.5	PROCEDURÁLNE A HODNOTIACE KRITÉRIÁ POJMOVÝCH MÁP	120
<u>4</u>	<u>KRITICKÉ MYSLENIE A POJMOVÉ MAPY V OBLASTI PREVENCIE ONKOLOGICKÝCH OCHORENÍ A SKRÍNINGU (JANA MICHALKOVÁ)</u>	<u>146</u>
4.1	ONKOLOGICKÁ PREVENCIA	147
4.2	UKOTVENIE TERMINOLOGICKÉHO APARÁTU	148
4.3	ŽIVOTNÝ ŠTÝL AKO SÚČASŤ ONKOLOGICKEJ PREVENCIE	150
4.4	SKRÍNING VYBRANÝCH ONKOLOGICKÝCH OCHORENÍ	162
4.5	PORADENSTVO A POMOC AKO SÚČASŤ ROZVOJA KRITICKÉHO MYSLENIA	168

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 2.1 MODEL KRITICKÉHO MYSLENIA PODĽA FACIONE (1990), KOGNITÍVNE SCHOPNOSTI KRITICKÉHO MYSLENIA A ICH SUBSCHOPNOSTI	58
Tabuľka 2.2 KRITICKÉ MYSLENIE A DIMENZIA KOGNITÍVNYCH PROCESOV	61
Tabuľka 2.3 KRITICKÉ MYSLENIE V KLINICKOM A MIMO KLINICKÉHO PROSTREDIA	75
Tabuľka 3.1 POSTUP TVORBY POJMOVEJ MAPY	113
Tabuľka 3.2 ŠTRUKTÚROVANÝ MODEL HODNOTENIA POJMOVEJ MAPY PODĽA NOVAKA A GOWINA	123
Tabuľka 3.3 MUELLEROV MODEL HODNOTENIA POJMOVEJ MAPY	125
Tabuľka 3.4 ŠTRUKTÚROVANÝ MODEL HODNOTENIA POJMOVEJ MAPY PODĽA CRONIN, DEKKER A DUNN PODĽA VALIDITY POJMOV, TVRDENÍ, VZŤAHOV A ZOSKUPENÍ	126
Tabuľka 3.5 CHARAKTERISTIKA ŠTRUKTURÁLNYCH POJMOVÝCH MÁP PODĽA KINCHINA	128
Tabuľka 3.6 MODEL VZŤAHOVEJ METÓDY HODNOTENIA POJMOVEJ MAPY AKO CELISTVÉHO ÚTVARU NAVRHNUTÝ UNIVERZITOU V MINNESOTE	131
Tabuľka 3.7 NCSEC MODEL	133
Tabuľka 3.8 McMURRAYOV MODEL HODNOTENIA POJMOVEJ MAPY	134
Tabuľka 3.9 BARTELISOV MODEL HODNOTENIA POJMOVEJ MAPY	135
Tabuľka 3.10 HODNOTENIA POJMOVEJ MAPY PODĽA PREMENNÝCH	136
Tabuľka 4.1 CHARAKTERISTIKY NESPRÁVNEHO STRAVOVANIA A NEVHODNEJ VÝŽIVY	154

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 2.1 ELEMENTY KRITICKÉHO MYSLENIA.....	55
Obrázok 2.2 DIMENZIE KOGNITÍVNYCH PROCESOV REVIDOVANEJ VERZIE BLOOMOVEJ TAXONÓMIE	61
Obrázok 3.1 KONCEPČNÝ RÁMEC VÝVOJA POJMOVÉHO MAPOVANIA	93
Obrázok 3.2 MYŠLIENKOVÁ MAPA T. BUZANA (1974).....	93
Obrázok 3.3 STROM ŽIVOTA (CHARLES DARWIN, 1837).....	95
Obrázok 3.4 WALT DISNEYHO BUSINESS MODEL.....	96
Obrázok 3.5 MYŠLIENKOVÁ MAPA „FYZICKÁ AKTIVITA A VPLYV NA KARDIOVASKULÁRNY SYSTÉM“	98
Obrázok 3.6 MYŠLIENKOVÁ MAPA „TUKY“	99
Obrázok 3.7 HIERARCHICKÁ MYŠLIENKOVÁ MAPA	100
Obrázok 3.8 PAVÚKOVÁ (SPIDER) MYŠLIENKOVÁ MAPA	100
Obrázok 3.9 VÝVOJOVÁ MYŠLIENKOVÁ MAPA	101
Obrázok 3.10 SYSTÉMOVÁ (KRUŽNICOVÁ) MYŠLIENKOVÁ MAPA	101
Obrázok 3.11 HISTORICKÝ VÝVOJ POJMOVÉHO MAPOVANIA V OŠETROVATEĽSTVE.....	103
Obrázok 3.12 POJMOVÁ MAPA.....	108
Obrázok 3.13 POSTUP TVORBY POJMOVEJ MAPY - GRAFICKÁ VIZUALIZÁCIA	112
Obrázok 3.14 POJMOVÁ MAPA NA TÉMU „CHOROBY PEČENE“.....	114
Obrázok 3.15 DIGITÁLNA POJMOVÁ MAPA NA TÉMU „CHOROBY PEČENE“.....	115
Obrázok 3.16 TVORBA MAPY STANOVENÝMI POJMAMI– RÔZNE SPÔSOBY UMIESTNENIA POJMOV	116
Obrázok 3.17 TVORBA MAPY STANOVENÝMI POJMAMI – RÔZNE SPÔSOBY UMIESTNENIA POJMOV	117
Obrázok 3.18 TVORBA TZV. SLEPEJ MAPY NA CHOROBY PEČENE PRIDÁVANÍM VZŤAHOV MEDZI POJMAMI.....	118
Obrázok 3.19 TVORBA TZV. SLEPEJ MAPY NA CHOROBY PEČENE PRIDÁVANÍM POJMOV	119
Obrázok 3.20 HIERARCHICKÉ HODNOTENIE POJMOVEJ MAPY.....	124
Obrázok 3.21 GRAFICKÉ ZOBRAZENIE POJMOVÝCH MÁP PODĽA KINCHINA	127
Obrázok 4.1 ODPORÚČANIA NA PREVENCIU RAKOVINY	153
Obrázok 4.2 DIGITÁLNA POJMOVÁ MAPA NA TÉMU „ONKOLOGICKÁ PREVENCIA“	171

PREDHOVOR

Vzdelávanie budúcich zdravotníckych pracovníkov je založené na efektívnosti učiť sa, organizovať si čas, plánovať, komunikovať a kriticky myslieť. Vyžaduje si to inováciu klasických vyučovacích metód, ktoré umožnia rozvoj vedomostného potenciálu študenta. Výberom vhodnej metódy vzdelávania študentov zdravotníckych študijných odborov sa zlepšujú kognitívne funkcie, podporuje kritické myslenie, uľahčuje prechod od teórie k praxi.

Táto vysokoškolská učebnica poskytuje návod pre motiváciu študentov aj vyučujúcich na aktualizáciu a zatriktívnenie učebných plánov teoretickej a praktickej výučby, ktoré sa stanú návodom pre zmysluplné učenie a komplexné hodnotenie študentových vedomostí.

Vysokoškolská učebnica je rozdelená do štyroch základných kapitol, v ktorých sa snažíme o konektivismus objavujúci sa v online vyučovacom a simulačnom prostredí. Obsahom prvej kapitoly je Mozog a učenie. Druhá kapitola rozoberá Kritické myslenie. Tretia a štvrtá kapitola je zameraná na Kritické myslenie mapovaním mysle, tvorbe a hodnoteniu pojmových máp a ich úspešnému zavedeniu do výchovno-vzdelávacieho procesu. Štvrtá kapitola je zároveň obohatená o vzorovú digitálnu pojmovú mapu, ktorá umožňuje kognitívny obsah editovať a graficky upravovať. Kapitoly sú usporiadané tak, aby na seba logicky nadväzovali, avšak to neznamená, že sa medzi nimi nedá prechádzať. Zvolené poradie je na študentovi a edukátorovi, rovnako ako čas, ktorý venuje všetkým uvedeným kapitolám.

Predkladaná vysokoškolská učebnica smeruje k fenoménu, ktorý sa dnes označuje ako sebazvdelávanie a je výsledkom projektu IPEL – VVGS č. 2021-1862, „Rozvoj kritického myslenia vo výučbe prostredníctvom elektronickej myšlienkovvej mapy“ a pokračujúceho projektu KEGA 003UPJŠ-4/2023, „Inovácia výučbového procesu v lekárskejších a nelekárskych študijných programoch s využitím medicínskych simulačných nástrojov a virtuálnej reality“, ktorých tendenciou je aplikovať nové prístupy do vzdelávacieho procesu s uplatnením metódy kritického myslenia pre študentov ako aj pre facilitátorov v akademickom vzdelávacom prostredí.

Našou snahou a metou je pripraviť tvorivého, slobodného, iniciatívneho a kriticky mysliaceho zdravotníckeho pracovníka s kvalitnými vedomosťami a morálnymi vlastnosťami.

Autori

1 MOZOG A UČENIE

Mária Zamboriová



CIELE KAPITOLY

Charakterizovať prvky mozgovo-kompatibilného učenia.

Zdôrazniť funkciu mozgu pri učení.

Definovať a charakterizovať myslenie, druhy myslenia a myšlienkové operácie.

Odôvodniť opodstatnenosť neuropedagogiky a neurodidaktiky.

Charakterizovať hybnú silu motivácie a podstatu metakognitívnych stratégií.

Kľúčové slová: Inteligencia. Metakognícia. Mozgovo-kompatibilné učenie. Myslenie. Neuropedagogika.

Tradičné pedagogické prístupy sa viac sústreďujú na pasívne prijímanie informácií zo strany študentov, pričom nezohľadňujú komplexné neurokognitívne procesy mozgu. Avšak v dnešnom modernom svete stúpajú nároky na výučbový proces zahŕňajúci kritické myslenie, kreativitu a schopnosť riešiť komplexné problémy. Preto je dôležité preskúmať mozgovo-kompatibilné učenie, ktoré nám umožňuje prispôbiť učebné metódy tak, aby lepšie reflektovali spôsob, akým náš mozog spracováva informácie a získava vedomosti.

1.1 NEUROPEDAGOGIKA A NEURODIDAKTIKA

Učenie sa, ako neoddeliteľný a spoločný základ každého spôsobu vzdelávania sa človeka, nie je možné bez aktivity nervového systému. Vo svete vzdelávania sú vysoko aktuálne dva prístupy k výučbovému procesu. Neuropedagogika a neurodidaktika predstavujú nové vedné oblasti v pedagogike (vede o výchove a vzdelávaní) a didaktike (vede o teórii vyučovania) zamerané na činnosť mozgu. V mnohých vyspelých krajinách sveta a najmä v štátoch Európskej únie sa už etablovali a dlhodobo sa im venuje náležitá pozornosť. Oba prístupy sú založené na najnovších poznatkoch získaných výskumom mozgu.

Neurodidaktika predstavuje interdisciplinárny odbor kombinujúci a prepájajúci rôzne aspekty tradičnej formy výučby z pohľadu nových perspektív. Využíva poznatky z neurovied a didaktiky a aj väzby medzi psychológiou a pedagogikou. Termín didaktika pochádza zo starogréckeho slova didasko – učím, vyučujem a predstavuje pedagogickú vedu zaoberajúcu sa výučbou a oblasťami s ňou súvisiacimi, obsahom a rozsahom vzdelania a vzdelávania, metódami, formami a zásadami výučbového procesu a v neposlednej miere interakciou medzi pedagógom a študentom. Jedným zo základných cieľov neurodidaktiky je definovať princípy, ktoré riadia učenie na základe poznatkov o nervových funkciách mozgu. Podľa mnohých autorov predstavuje neurodidaktika umenie organizovať a zdokonaľovať vzdelávanie na základe získaných poznatkov o stavbe a funkciách mozgu, o zmyslových preferenciách, o rozdieloch mozgových hemisfér, o štýle učenia, o vhodnom reagovaní v stresových situáciách a o rôznych typoch pamäti.

Neurodidaktika má praktický zámer v poznávaní právd a spoznávaní tajov fungovania mozgu, smerujúci k uplatneniu týchto poznatkov v edukácii.

Neurodidaktika sa zaoberá rôznymi druhmi inteligencie:

- jazykovo-verbálnou,
- logicko-matematickou,
- vizuálne-priestorovou,
- hudobnou,
- environmentálnou,
- emocionálnou (intrapersonálnou),
- sociálnou (interpersonálnou),
- pohybovou.

Každý človek má odlišnú kombináciu silnejších a slabších stránok inteligencie. Preto neurodidaktika pripisuje význam poznaniu mozgu, aby ho človek vedel správne využívať, ale tiež, aby aj pedagóg vedel ako využiť silné stránky študentov počas výučby – zapájať všetky zmyslové aktivity do procesov poznávania a učenia sa, zvyšovať záujem o sebavzdelávanie, precvičovať mozog napríklad prácou s viacerými informáciami.

Neurodidaktika zdôrazňuje potrebu emocionálnosti vo výučbe, zameriava pozornosť na bazálne tendencie v mozgovej činnosti, ktoré sa dajú označiť aj ako záujmy mozgu. Za žiadúce sa považuje voľba takej učebnej látky, pri ktorej má študent šancu ju pochopiť, je zaujímavá, zmysluplná, bádateľská, kreatívna, ale aj praktická a najmä motivujúca, vedúca k objasneniu zmyslu obsahu.

V procese učenia je dôležité:

- motivovať, zaujať a vtiahnuť študenta do práve prebiehajúceho deja učebnej činnosti neformálnou, zábavnou a príjemnou formou,
- podporiť tvorenie, objavovanie a zvedavosť študenta,
- zabezpečiť učebnú látku z aktuálnych a najnovších študijných zdrojov,
- upevňovať naučené vedomosti a zisťovať, čo sa študent naučil,
- eliminovať rušivé vplyvy.

Na dosiahnutie optimálnych podmienok vo výučbovom procese je potrebné:

a) Napláňovať a dodržať vzťahy medzi učebnou látkou v rámci ročníkov a jedného ročníka: vertikálne – nadväznosť učebnej látky jedného konkrétneho predmetu v ročníkoch štúdia, horizontálne – postupná nadväznosť učebnej látky u jednotlivých predmetov v jednom ročníku štúdia.

b) Vyriešiť časté problémy didaktiky:

- pretrvávajúce tradičnej transmisívnej formy výučby,
- informačno-receptívne a reproduktívne výučbové metódy,
- predimenzovanosť učebnej látky,
- prevaha pasívneho pamäťového učenia sa a mechanického reprodukovania,
- stagnujúce kritické a tvorivé myslenie,
- nezodpovedajúce a často subjektívne hodnotenie študentov,
- nedostatočné materiálne vybavenie výučbovými prostriedkami,
- nerešpektovanie medzipredmetových vzťahov a ich nadväznosti,
- málo aktívnej činnosti, ale veľa informácií zbytočne zaťažujúcich pamäť.

V procese vzdelávania je potrebné zamerať pozornosť aj na vzťah medzi emóciami a stresom, na odbúranie stresu docenením pozitívnych aktivít študenta, na kognitívne schopnosti študenta.

K základným princípom mozgo – kompatibilného učenia patrí:

- Zmysluplnosť – výskumy ukazujú, že mozog efektívnejšie spracováva informácie, ktoré sú spojené s reálnymi skúsenosťami a situáciami. Učiteľ by mal dbať na to, aby učebný materiál bol konkrétny a relevantný pre životné kontexty študentov.
- Aktivita a interakcia – ľudský mozog je prirodzene zameraný na aktívne učenie. Aktivita a interakcia so vzdelávacím materiálom môžu výrazne zvýšiť účinnosť učebného procesu. Diskusie, skupinová práca, praktické experimenty a rozvoj riešiteľských zručností sú príklady aktivít, ktoré študentom umožňujú aktívne spracovávať informácie a rozvíjať kritické myslenie.
- Emócie a motivácia – emócie hrajú kľúčovú úlohu v učení. Pozitívne emócie môžu zvýšiť schopnosť mozgu absorbovať a uchovávať informácie. Preto je dôležité, aby vzdelávacie prostredie pre študentov bolo motivujúce a stimulujúce. Pozitívne vzťahy so študentmi a príjemné učebné prostredie môžu posilniť učebný proces.
- Vyváženosť medzi kognitívnym a emocionálnym učením – táto zásada zdôrazňuje, že učenie by malo zahŕňať nielen kognitívne procesy, ale aj emocionálne aspekty. Vzdelávanie by malo byť spojené s pozitívnymi emocionálnymi skúsenosťami, ktoré podporujú angažovanosť a zapamätateľnosť u študentov.
- Viaczmyslové učenie – ľudský mozog efektívnejšie spracováva informácie, ktoré sú prezentované rôznymi zmyslami. Preto by učebný materiál mal byť pestrejší a zahŕňať vizuálne, auditívne a hmatové prvky. To umožňuje študentom lepšie chápať a zapamätať si informácie.

Jednou zo súčasných výziev pre kognitívnu neurovedu je odhaliť ako funguje vizuálna predstavivosť – schopnosť formovať a manipulovať s mentálnymi obrazmi, ktorú možno označiť ako vyššiu mozgovú funkciu. Prichádzajúce podnety spracováva senzorická pamäť označovaná aj ako vnemový register

uchovávať si presné odtlačky vnemov a podľa ich dôležitosti ich posúva do krátkodobej pamäte. V krátkodobej pamäti sa potom reprezentácie uchovávajú po dobu 15 – 30 sekúnd a na tejto úrovni je možné s týmito reprezentáciami vedome pracovať. Opakovaním podnetu v krátkodobej pamäti sa táto reprezentácia uskladňuje v dlhodobej pamäti.

Na základe pamäti hypotalamu sa pri zmene glykémie štartuje proces elementárneho myslenia s operátorom vyhodnotenia aktuálneho podnetu a rozhodnutia k akcii. Na vyššej limbickej úrovni mozgu je už rozsah pamäti oveľa väčší a pokles potrebnej energie sa v psychológii označuje ako hlad, sa vyhodnotí už rozšírenou škálou pocitov.

V podmienkach nášho súčasného výchovno-vzdelávacieho procesu nie je uplatňovanie neuropedagogických a neurodidaktických aspektov samozrejmé. Rozvoj a skúmanie tejto problematiky si vyžaduje ďalšie aktívne a ciele bádanie.

1.2 MOZOG

Vývoj ľudského mozgu sa začínal nervovými dráhami, vedúcimi cez miechu, mozgový kmeň, mozoček, limbický systém až ku najmladšiemu neokortexu (šedej mozgovej kôre, novej mozgovej kôre). Vývoj neokortexu u cicavcov začal asi pred 100 mil. rokov. Najvýznamnejšou časťou neokortexu u človeka sú jeho čelné mozgové laloky, v ktorých sa nachádzajú najvýznamnejšie mozgové riadiace funkcie a naše myslenie, reč, plánovanie, pocity.

Plasticita mozgu je ďalšou zaujímavou vlastnosťou ľudského mozgu. Ako ukázali dlhoročné výskumy neurológov, pacienti, ktorí utrpeli úraz určitej časti mozgu sa dokázali znova naučiť pôvodné zručnosti priradené poškodenej časti mozgu v inej oblasti neokortexu. Čelné laloky sú nositeľmi najzložitejších a najpokrokovejších funkcií celého mozgu, takzvaných riadiacich funkcií. Moderná neuroveda objavila hierarchické vlastnosti neokortexu a jeho schopnosť rozpoznávania vzorov (PRTM – *Pattern Recognition Theory of Mind*). Základným prvkom, ktorý umožňuje učenie sa v neokortexe je neurón. Systém neurónov vytvára neurónovú sieť, v ktorej sa jednotlivé neuróny aktivujú s inými, čím

vytvárajú vzájomne prepojené neurónové spojenia. Základnou úlohou takto vytvorenej siete je rozpoznávanie vzorov. Nie jednotlivé neuróny, ale celé skupiny neurónov (asi 100 neurónov v jednom module), sú zodpovedné za učenie. Prostredníctvom vytvorených synaptických spojení dochádza k interakciám na báze skúsenosti a cvičenia. Spojenia a synaptické sily medzi modulmi reprezentujú učenie. Vzor spojení a synaptická sila v rámci každého modulu sú relatívne stabilné a sú vytvárané ako hierarchické štruktúry.

Počet takýchto spojení v neokortexe je asi 10. Základný algoritmus vytvoreného vzoru neokortexu sa opakuje v celom neokortexe a vytvára tak štruktúry schopné rozpoznávať aj veľmi abstraktné koncepty. V takomto hierarchickom systéme prúdia signály zhora dole a opačne. Signály smerujúce hore znamenajú – „detegoval som vzor“ a signály idúce smerom dolu znamenajú „očakávam, že sa vyskytne daný vzor“ – čo zároveň reprezentuje predikciu. Medzi jednotlivými blokmi neurónov existujú trojrozmerné prepojenia, čo vytvára priestorovo zložitú štruktúru mozgu. Mozog pri spracovaní signálov vytvára mohutné paralelné štruktúry, ktoré daný signál spracovávajú redundantne (mnohonásobne), keďže ostatné neuróny musia byť schopné zastúpiť funkciu vyradeného neurónu.

Štruktúra starého mozgu je veľmi zložitá. Medzi hlavné časti starého mozgu patria talamus (thalamus - mozgový hrboľ), amygdala, hipokampus (hippokampus) a mozoček (cerebellum). Vývojovo najmladšia časť mozgu sa nazýva neokortex.

Talamus usmerňuje našu pozornosť a pred-spracováva senzorické informácie, ktoré ďalej smerujú do neokortexu. Jeho najdôležitejšou funkciou je neustála komunikácia s neokortexom. Talamus je tvorený celým súborom jadier, ktoré monitorujú stav okolitého sveta. Hypotalamus kontroluje vnútorný stav organizmu a uchováva ho v adaptívnom stave.

Amygdala (mandľové jadro) riadi tie interakcie organizmu s okolitým svetom, ktoré sú nevyhnutné pre prežitie jedinca i celého druhu.

Hipokampus (morský koník) – jeho primárne funkcie sa spájajú s pamäťou a zapamätaním si posledných udalostí. V hipokampe sa naše zážitky premieňajú na spomienky. Jeho kapacita je obmedzená, preto disponuje hlavne

krátkodobou pamäťou, pričom dlhodobá pamäť sa nachádza v neokortexe. Hipokampus si neustále prehráva pamäťové sekvencie uložené v neokortexe. Mozoček je vlastne miniatúrou anatómie celého mozgu. Jeho štruktúra je tvorená vzorom skupiny neurónov, ktorá má jednotnú štruktúru, opakovanú miliardu krát. Podieľa sa na kontrole a koordinácii jemných pohybov vo vzťahu k zmyslovým informáciám a na zložitom plánovaní.

Neokortex je tá časť mozgu, ktorá je vývojovo najmladšia a v ktorej sú sústredené najdôležitejšie prvky ľudského vedomia. Neokortex je tenká vrstva mozgovej kôry, ktorá pokrýva starý mozog od temena hlavy až po záhlavnú časť. Neokortex pokrýva limbický mozog (lat. *limbus* = obkružie). Jeho štruktúra je tvorená šiestimi vrstvami. Jeho zadná časť sa venuje vnímaniu a predná frontálna časť sa venuje akcii. Neokortex prebral riadiace funkcie a riadi činnosť všetkých ostatných častí mozgu. Veľmi zjednodušene môžeme povedať, že neokortex je tvorený štyrmi veľkými lalokmi. Záhlavný lalok spracováva zrkové informácie. Spánkový lalok má na starosti zvukové informácie. Temenný lalok zodpovedá za dotykové informácie a čelný lalok rieši úlohy pohybu. Ľudský mozog je anatomicky veľmi komplikovaný orgán.

Neurológovia skúmajú vzájomný vzťah medzi mozgovými lalokmi a funkciami, ktoré mozog vykonáva. Pri poškodení mozgu preberajú funkcie poškodenej oblasti postupne iné laloky. To dokazuje, že mozog je veľmi flexibilná štruktúra.

Mozog je vertikálne rozčlenený na dve časti – pravú a ľavú mozgovú hemisféru (polguľu).

Ľudský mozog si možno predstaviť aj ako gigantické chemické laboratórium, v ktorom v danom čase paralelne prebieha obrovské množstvo chemických reakcií, realizujúcich spracovanie informácií. Ľudský mozog je tvorený špecializovanými bunkami, nazývanými neuróny, ktoré sú základnými anatomickými i funkčnými jednotkami celej nervovej sústavy. Niektorí autori uvádzajú, že základnou funkčnou jednotkou mozgu nie je jednotlivý neurón, ale sú to skupiny neurónov, takzvané neurónové bloky (mediobvody).

Každý neurón obsahuje okrem vlastného tela aj dendrity a axóny. Dendrity sú dlhé výbežky (nervové zakončenia), ktoré slúžia na prijímanie signálov. Úlohou axónov je po spracovaní signálu v neuróne odovzdať výstupnú informáciu

prostredníctvom synapsie iným neurónom. Axón teda spája telo neurónu a synapsie. Synapsie predstavujú spojenia medzi axónom jedného neurónu a dendritom iného neurónu.

V mozgu existujú aj takzvané uzly (hubsy), ktoré umožňujú rýchly prenos informácie z jednej bunky na bunky jej bezprostredného okolia (takzvané „siete malého sveta“). Preto vznikajúce sieťové spojenie v mozgu môže byť nesmierne komplikované a ťažko vypočítateľné. Takéto spojenia jednoducho vznikajú na základe topológie siete neurónov mozgu a pravidiel pre ich prepájanie. Mozog teda funguje tak, že na jednotlivé neuróny prichádzajú signály (správy), ktoré sú v reálnom mozgu reprezentované elektrochemickými pulzami rôznych amplitúd. Tieto signály (správy) prechádzajú cez axóny a synapsie na ďalšie neuróny, čím vytvárajú siete neurónov, teda skupiny neurónov, ktoré vzájomne spolupracujú pri spracovávaní sofistikovaných informácií.

Každý človek disponuje individuálnymi kognitívnymi schopnosťami (čítanie, písanie, počítanie), osobnými rysmi (odvaha, múdrosť, bezohľadnosť, bezstarostnosť) i postojmi (citovosť, pohľadanie, váhanie).

Ľudský mozog od mozgov ostatných živých organizmov odlišuje jeho šedá mozgová kôra.

Odlišná je nielen jeho originálna architektúra, ale hlavne jeho transcendentné (nadmyslové) schopnosti, medzi ktoré patria najmä:

- vedomie,
- slobodná vôľa,
- identita,
- emócie,
- kreativita,
- nadanie,
- láska a pod.

Vedomie je pojem, pre ktorý doposiaľ neexistuje jednotná definícia, ktorá by jasne povedala, čo si máme pod vedomím vlastne predstaviť a ako máme kvantifikovať jeho úroveň.

Podľa niektorých vedcov vedomie zahrňuje tri hlavné zložky:

- zmyslové vnímanie a poznávanie prostredia,
- uvedomenie si seba samého,
- plánovanie budúcnosti vrátane určenia cieľov, stratégie a jej simulácie (prediktívna funkcia).

Funkcie vedomia sú prakticky realizované v mozgu, preto sa náš život v skutočnosti odohráva v našom mozgu.

Mozog človeka sa neustále vyvíja a mení. Aj keď neuróny nie sú priamo obnovované, ich molekuly a organické časti podliehajú zmenám v časovom cykle asi jedného mesiaca.

Emócie vznikajú v neokortexe, no na ich tvorbe sa podieľajú aj časti starého mozgu. Hlavným zmyslom emócií je určenie hodnôt pre naše rozhodovanie, preto sú podstatné pre našu inteligenciu. Vyvinuli sa preto, aby nás chránili pred hrozbami okolitého sveta a podporili naše rozmnožovacie schopnosti. Pri emóciách vyššej úrovne hrajú významnú úlohu takzvané vretenové neuróny (spindle neurons), ktoré majú na rozdiel od pravidelných, logických a rekurzívnych štruktúr mozgovej kôry nepravidelnú štruktúru. Týchto neurónov je len asi 80 tisíc, z čoho asi 45 tisíc sa nachádza v ľavej a zvyšných 35 tisíc v pravej mozgovej hemisfére.

Vretenové neuróny sa objavili asi pred 10 až 15 miliónmi rokov, no ich počet významne narástol asi pred 100 tisíc rokmi. Tieto neuróny nemá človek pri narodení, objavujú sa až v 4. mesiaci života dieťaťa a významne sa ich počet zvyšuje medzi jeho 1. až 3. rokom života. Kreativita človeka je podporená jeho schopnosťou rozpoznávania vzorov. Tá je u ľudí gigantická. Človek má vo svojej šedej mozgovej kôre asi 300 miliónov modulov pre rozpoznávanie vzorov (rozpoznávanie, definícia, priradenie mena). Každý modul pre rozpoznávanie vzorov je schopný aktivácie asi 100 krát za sekundu, teda naša schopnosť rozpoznávania je približne 30 miliárd metafor za sekundu. Keďže nie každý takýto modul sa aktivuje v každom cykle, v skutočnosti rozpoznávame asi milióny metafor za sekundu.

Nadanie je prirodzený prvok, vrodenná schopnosť jedinca. Určitá časť nadania sa u človeka rozvíja vplyvom výchovy a pôsobením okolia.

Doposiaľ vedci nie sú schopní úplne vysvetliť, ako funguje ľudský mozog, ako fungujú bunky, neuróny, ako vznikajú spojenia medzi nimi a ako sa ďalej vyvíjajú. Počet možných spojení v mozgu je tak obrovský a komplexný, že dnes nedokážeme jeho činnosť a reakcie reprodukovať. Neuróny ľudského mozgu sú vzájomne spojené synapsiami. Synapsie vzájomne prepájajú neuróny (prípadne neuróny a iné bunky) do logických obvodov, tvoriacich sieť neurónov. Jednotlivé vetvy siete sa buď zosilňujú alebo oslabujú na základe podnetov, ktoré sieť dostáva, nazývame to učenie sa. Synapsie sú miestom, cez ktoré z neurónu prúdia vzruchy. Pri každom podráždení neurónu sa vzruch prenáša prostredníctvom synapsií na iné neuróny. Čím intenzívnejšia je takáto „komunikácia“ neurónov, tým silnejšie synaptické spojenie sa vytvára.

1.3 MYSLENIE, MYŠLIENKOVÉ OPERÁCIE A INTELIGENCIA

Z psychologického hľadiska patrí myslenie medzi kognitívne funkcie osobnosti, a to funkcie vyššieho radu. Myslenie ako také stavia na výsledkoch fungovania nižších kognitívnych funkcií, akými sú vnímanie a predstavovanie. Vnímaním sa v našom vedomí odráža časovo i priestorovo bezprostredná skutočnosť uchovaná a reprodukovateľná vo forme predstavy. V tom zmysle základnou charakteristikou vnemu aj predstavy je ich názornosť. Myslenie síce stavia na vnemoch a predstavách, ale týka sa vzťahov a závislostí medzi nimi, ktoré nie sú vnímateľné, teda ani predstaviteľné a ktoré sprostredkujú podstatne dokonalejšie – širšie, hlbšie, presnejšie – poznávanie a chápanie sveta, než je možné len jeho vnímaním. Myslenie sa zameriava na odhaľovanie a uvedomovanie si vzťahov a závislostí (aj vnútorných a podstatných) medzi javmi, a takto umožňuje (najmä pri tvorbe a riešení problémov) poznávať podstatné a všeobecné a odhaľovať aj nové, často veľmi komplexné vlastnosti skutočnosti. Myslenie zároveň ekonomizuje proces vnímania, vyčleňujúc a generalizujúc z neho podstatné alebo v nejakom smere významné. Myslenie nielen využíva, ale aj osobitným spôsobom ovplyvňuje všetky ostatné psychické procesy (pozornosť, pamäť, predstavy, city) a spätne je nimi ovplyvňované, niekedy pozitívne, ale niekedy aj negatívne.

Myslenie ako proces je charakterizované dvoma základnými vlastnosťami – dynamickosťou a regulatívnosťou.

Dynamickosť myslenia súvisí s tým, že človek „cíti potrebu myslieť“ a to do tej miery, že – aspoň keď je pri vedomí – nemôže nemyslieť. V človeku je stále prítomná tendencia myslieť (orientačno-pátracia aktivita), a to dokonca myslieť na niečo, pretože sa nedá „myslieť na nič“. Táto tendencia je modifikovaná osobitosťami konštitúcie, črtami osobnosti i momentálnym, najmä citovým rozpoložením mysliaceho.

Regulatívnosť myslenia sa týka jeho obsahovej stránky. Do istej miery závisí tiež od spomínaných vnútorných a niekedy aj vonkajších podmienok a často od obsahu viac-menej bezprostredne predtým prebiehajúceho myslenia. Ide o proces usmerňovaný vedomím mysliaceho a to natoľko, že okrem patologických stavov človek myslí na to, čo chce a ako chce. Takéto vedúce hľadisko alebo smer, ktorým vedome a úmyselne regulujeme obsah i formu myslenia, nazývame determinujúcou tendenciou. Spočíva v tom, že pri myslení pripúšťame do vedomia len také predstavy, pojmy, spomienky, ktoré tvoria istú logickú reťaz a vedú naše myslenie k istému vytýčenému cieľu. Determinujúca tendencia má zásluhu aj na tom, že vo svojom myslení odlišujeme podstatné od nepodstatného a sledujeme to, čo považujeme momentálne za najdôležitejšie pre priebeh nášho myslenia.

Elementy myslenia implikujú aj iné formy či produkty myslenia než pojmy, súdy a úsudky, ale aj predstavy ako najjednoduchší a východiskový prvok myslenia. Predstavy ako názorné obrazy predmetov a javov, ktoré momentálne nevnímame, alebo ktoré sme ani v minulosti nevnímali, môžu tvoriť aj prvky veľmi komplexného usmerňovaného myslenia. Najčastejšie sa predstavy transformujú pomocou myšlienkových operácií, teda nie na základe asociačných zákonov, ale pojmotvornou činnosťou najprv na konkrétne a ich prostredníctvom na abstraktné pojmy, ktoré sú vo všeobecnosti základnými prvkami zámerného myslenia.

Pojmy

Pojem je rečovým vyjadrením všeobecných a podstatných znakov nejakého predmetu alebo javu. Pojmy možno definovať ako kategórie dvoch rozličných tried, a to identity (napr. mesiac je mesiacom, aj keď má na oblohe rozličný tvar) a ekvivalencie (napr. jablká, hrušky, slivky sa chápu ako plody alebo ovocie). Pri pojmoch určujeme obsah a rozsah pojmu. Vymenovaním základných znakov pojmu určíme jeho obsah. Rozsah pojmu je daný stupňom zovšeobecnenia, t. j. množstvom predmetov a javov, ktoré môžeme pod uvedený pojem zahrnúť. Pojmy môžeme rozdeliť na:

- konkrétne (jedinečné) – ide o myšlienkové obrazy reálne existujúcich a vnímateľných vecí alebo udalostí, ktoré sa slovne vyjadrujú vo forme: tento tu stôl, človek atď. Abstraktnosť konkrétneho pojmu spočíva v tom, že patričnú vec alebo udalosť považujeme za identickú napriek rozličným zmenám, ktorým podlieha, resp. rozličným aspektom, z ktorých ju pozorujeme a chápeme,
- abstraktné (všeobecné) – ide o myšlienkové obrazy pre triedy javov (stôl, človek a pod.) alebo vysoko abstraktné myšlienkové reprezentácie reálne neexistujúcich javov, ako sú pojmy sloboda, láska, spravodlivosť a pod.

Z iného aspektu možno deliť pojmy na:

- opisné, týkajúce sa javov, ktoré možno pozorovať zmyslami a možno ich merať (bod varu), – vysvetľujúce, ktoré sa obyčajne označujú ako konštrukty.

Konštrukt je pojem zámerne a vedome vytvorený a zavedený pre určité vedecké účely. V psychológii sú konštrukty napr. myslenie, inteligencia, schopnosť, pamäťová stopa a pod. Slovo, ktoré verbálne reprezentuje konštrukt, sa označuje ako termín, príp. kategória.

Súdy

V psychológii sa súd definuje ako pochopenie vzťahu medzi pojmami. V súdoch obvykle niečo tvrdíme, alebo popierame. Súdy môžu vznikať buď priamo, keď sa v nich vyjadruje to, čo sa prijíma, alebo vznikajú nepriamo, cestou úsudkov, úvah. V závislosti od toho, ako súdy odrážajú realitu, delíme ich na

pravdivé (vyjadrujú taký vzťah, ktorý v skutočnosti jestvuje) a nepravdivé (vyjadrujú taký vzťah, ktorý v skutočnosti nejestvuje). Podľa toho, o koľkých predmetoch danej kategórie hovoríme, rozdeľujeme súdy na všeobecné, zvláštne, jedinečné. Podľa miery obmedzenia rozdeľujeme súdy na kategorické a hypotetické, u ktorých je určená podmienka, za ktorej sa jav vyskytuje. Súd má v reči (jazyku) podobu vety (výroku). Obsah pojmu možno pochopiť iba vo forme súdu. Zatiaľ čo pojem zahŕňa isté znaky predmetu alebo udalosti, súd pripisuje javom isté vlastnosti, alebo im isté vlastnosti popiera. V súdoch sa odzrkadľujú city, postoje, hierarchia hodnôt mysliaceho človeka a pod. Preto súdy nezodpovedajú vždy skutočnosti, resp. zodpovedajú jej len natoľko a len v tom zmysle, ako ju chápe mysliaci. Formálne možno teda rozlišovať pozitívne a negatívne súdy.

Úsudky

Úsudok vyjadruje vzťah medzi dvoma alebo viacerými súdmi. Súdy, z ktorých vychádzame, sa nazývajú premisy, vyvodený súd je záver. Rozlišujeme tri druhy úsudkov – induktívny, deduktívny a úsudok z analógie. Induktívnym úsudkom rozumieme myšlienkové vyvodzovanie všeobecného tvrdenia z jednotlivých prípadov. Deduktívny úsudok je opačná myšlienková operácia než indukcia. Je to aplikácia všeobecného poznatku na konkrétny prípad. Úsudok z analógie znamená vyvodzovanie poznatku o nejakom predmete a jave na základe jeho podobnosti s inými predmetmi alebo javmi.

Myslenie môžeme deliť na rozličné druhy v závislosti od toho, z akých aspektov ho analyzujeme. Podľa miery abstraktnosti materiálu, resp. povahy činnosti v akej sa myslenie uplatňuje, rozoznávame:

- **Konkrétne** (názorné) myslenie, pri ktorom ide vlastne o chápanie vzťahov medzi predmetmi, ktoré sú dané vo vnemovom poli mysliaceho. Toto myslenie narába prevažne s názorným materiálom, predstavami, konkrétnymi pojmami a uplatňuje sa najmä pri praktickej činnosti človeka. Opiera sa o jedinečné fakty zo skúseností. Vyskytuje sa najmä u detí.
- **Abstraktné** (pojmové) myslenie, sa uskutočňuje na úrovni pojmov, ktoré sa reprezentujú obyčajne vo verbálnej podobe a sú produktom vyšších

foriem zovšeobecňovania a abstrakcie. Odrážajú podstatné vlastnosti predmetov a javov. Ide vlastne o chápanie vzťahov medzi predmetmi a javmi, ktoré nie sú bezprostredne dané. V ontogenéze človeka konkrétne myslenie predbieha abstraktné myslenie.

Podľa smeru, akým sa myslenie uberá, rozoznávame:

- Konvergentné myslenie, ktoré sa uplatňuje v úlohách, ktoré majú iba jedno správne riešenie. Pri tomto myslení sa myšlienková práca uberá k jedinému cieľu nájsť riešenie. Myšlienkové operácie smerujú k postrehnutiu konkrétnych osobitostí úlohy a k hľadaniu vhodného pravidla (algoritmu), ktorého aplikáciou by sa daná úloha vyriešila.
- Divergentné myslenie sa uplatňuje pri úlohách, ktoré môžu mať viacero riešení. Mysliaci hľadá všetky možné riešenia alebo postupy a vyberá z nich najvhodnejšie. Pri tomto druhu myslenia sa uplatňuje najmä pružná tvorba a preverovanie hypotéz pre posúdenie správnosti takého alebo onakého riešenia, predvídanie súvislostí ovplyvňujúcich vhodnosť toho alebo iného riešenia.

Myšlienkové operácie

Podstatou myslenia je vykonávanie myšlienkových postupov, ktoré nazývame myšlienkovými operáciami.

- Analýza je myšlienkové rozčlenenie celku na časti, vyčleňovanie jednotlivých stránok (vlastností, vzťahov) predmetov a javov skutočnosti, prípadne aj so zisťovaním a určením vzťahu prvkov a analyzovaného celku.
- Syntéza je myšlienkové zjednocovanie, spájanie vyčlenených častí, vlastností alebo vzťahov predmetov a javov skutočnosti do jednotného a zmysluplného celku.
- Porovnávanie je myšlienková operácia, ktorou sa zisťuje podobnosť a odlišnosť medzi viacerými predmetmi alebo javmi. Predmet môže byť z jedného hľadiska podobný, ale z iného odlišný. Preto pri komunikácii treba upresniť hľadisko, z ktorého sa porovnávanie uskutočňuje. Abstrakcia je myšlienková operácia, ktorou vyčleňujeme podstatné vlastnosti predmetov a javov a zanedbávame ostatné, nepodstatné, individuálne.

- Generalizácia je myšlienkové zisťovanie a spájanie spoločných vlastností jednotlivých predmetov a javov istej skupiny, triedy, určovanie spoločných zákonitostí, ktoré sa vzťahujú na predmety a javy istej skupiny, triedy. Konkretizácia je odhliadanie od všeobecných znakov alebo vlastností javov a koncentrovanie sa na to, čo je na nich konkrétne, názorné, vnímateľné pomocou zmyslových orgánov.
- Špecifikácia je myšlienková operácia, pri ktorej sa utvárajú myšlienky alebo hodnotenia týkajúce sa jednotlivého javu (udalosti) ako odlišného (odlišnej) od všetkých príbuzných či podobných javov (udalostí).

Individuálne zvláštnosti myslenia

- Samostatnosť myslenia je umenie nachádzať nové otázky, nové problémy bez toho, aby sa hľadalo a aplikovalo hotové riešenie, ktoré by sa opieralo o cudzie myšlienky, názory a poučky. Otázky a problémy rieši tvorivo, hľadá a nachádza nové spôsoby riešenia, nové fakty a zákonitosti, vysvetlenia a teórie.
- Kritickosť myslenia je schopnosť nepodliehať vnucujúcemu vplyvu cudzích myšlienok a názorov, ale prísne a správne ich hodnotiť, vidieť v nich pozitívne a negatívne stránky. Kritickosť myslenia sa však neprejavuje len k cudzím, ale i vlastným názorom a myšlienkam.
- Pružnosť myslenia spočíva v schopnosti meniť plán, spôsob riešenia úloh, ktorý sme si stanovili na začiatku riešenia v tom prípade, ak tento plán nie je dobrý.
- Inertnosť, dogmatickosť myslenia neodráža dynamiku reálneho života, nezodpovedá meniacim sa požiadavkám, ktoré život nastoľuje.
- Bystrosť myslenia charakterizuje schopnosť rozhodovať sa za krátky čas, pretože aj najmenšie zaváhanie môže mať negatívne dôsledky.
- Hĺbka myslenia je charakterizovaná stupňom schopnosti skúmať problém zo všetkých strán, chápať jav v rôznorodosti jeho vzťahov a súvislosti, vnikať do podstaty otázky, priamo do jadra veci.

- Dôslednosť myslenia vyjadruje schopnosť človeka zachovať logický poriadok pri skúmaní problému, neodbočovať od riešenia. Dôsledné myslenie je myslenie prísne logické.

Spomenuté i ďalšie kvality myslenia sú navzájom úzko pospájané a utvárajú podstatu myslenia, ktorá sa u človeka prejavuje schopnosťou vyjadriť podstatné a pritom samostatne dochádzať k novým zovšeobecneniam.

Kritické myslenie

Odborníci zaoberajúci sa kvalitou edukačného procesu si už dlhšiu dobu uvedomujú dôležitosť schopnosti kriticky myslieť. V súčasnosti je to vzdelávacia inovačná zručnosť potrebná pre život a prax. Kritické myslenie nie je vrodené, ale vzniká a rozvíja sa systematickým pôsobením a aktivizovaním študentov.

Súčasný moderný výchovno–vzdelávacie trendy sa pri pretlaku informácií musia sústreďovať nie na obsah, ale predovšetkým na spôsob učenia.

Z moderných koncepcií učenia spomeňme napr. kooperatívne, problémové, projektové vyučovanie, systém dokonalého osvojenia učiva (mastery learning), ale aj globálnu výchovu, konštruktivizmus, autentické vyučovanie, činnostné vyučovanie, modulárno – kreditový systém výučby, otvorené, elektronické vzdelávanie (e-learning), dištančné a pružné vzdelávanie, mozgovo – kompatibilné učenie (brain – based learning). Pre všetkých je spoločným cieľom efektívne učenie, resp. učenie sa tak, aby sa vzdelávaný jedinec čo najlepšie adaptoval na požiadavky všedného dňa.

Kritické myslenie znamená schopnosť posúdiť nové informácie, ktoré pozorne a kriticky skúmame z viacerých hľadísk, tvoríme úsudky, posudzujeme význam nových myšlienok a informácií pre svoje vlastné potreby. Tiež ich môžeme charakterizovať ako mentálny proces, ktorý slúži na získavanie a hodnotenie informácií a nachádzanie logických a objektívnych záverov. Pri aplikovaní metódy kritického myslenia do výchovnovzdelávacieho procesu možno využiť napr. metódy EUR, brainstorming, pojmové mapy (problematika pojmových máp je podrobnejšie rozpracovaná v kapitole 3 Mapovanie mysle), cinquain, hľadanie párov (pexeso), učenie formou skladania, učenie sa navzájom, inscenačnú metódu, situačnú metódu, metódu kladenia otázok, sokratovskú

metódu a množstvo iných. Kritické myslenie vo výchovno-vzdelávacom procese znamená nezávisle myslieť a chcieť myslieť, mať vlastný názor, nezostať len na povrchu, ale snažiť sa preniknúť do podstaty vecí.

Dokázať prepojiť teóriu a prax, reálne zhodnotiť, čo treba riešiť a čo riešiť netreba, posúdiť, čo je dôležité. Takisto to znamená vedieť selektovať podstatné a nepodstatné, vedieť zhodnotiť a akceptovať názor iného, rozvíjať schopnosť nachádzať netypické riešenia a kreatívne myslieť (podrobnejšie rozpracovanie problematiky kritického myslenia v súvislosti so zdravotníckym povoláním je uvedené v kapitole 2 Kritické myslenie); správať sa prosociálne; myslieť na budúcnosť. To sú hlavné dôvody, prečo má rozvíjanie kritického myslenia vo výchovno-vzdelávacom procese takú nezastupiteľnú funkciu. Pri jeho rozvíjaní a prehĺbovaní sebapoznávania je neoddeliteľnou súčasťou aplikácia alternatívnych metód do celého výchovno-vzdelávacieho procesu, pričom mimoriadny význam získava práve v medzipredmetovej kontinuite.

Druhy inteligencie

Pri vymedzovaní povahy inteligencie psychológovia často rozlišujú tri druhy inteligencie: abstraktnú, mechanickú (praktickú) a sociálnu.

- Abstraktná inteligencia sa najvýraznejšie prejavuje v praktickom zaobchádzaní s rôznymi symbolmi (slovami, číslami, diagramami a pod.). Osoba s abstraktnou inteligenciou je schopná odhaliť vzťahy medzi symbolmi a pomocou nich riešiť problémy.
- Mechanická inteligencia umožňuje jej „nositeľovi“ pohotovo sa zaoberať rôznymi pracovnými nástrojmi, strojmi a vôbec technickým zariadením.
- Sociálna inteligencia sa prejavuje v personálnych a spoločenských záležitostiach. Sociálne inteligentný človek vie predovšetkým vhodne zaobchádzať s ľuďmi, je taktný a chápaný v medziľudských vzťahoch, dokáže nadväzovať kontakty.

Nový pohľad najmä na vekové zmeny tzv. fluidnej a kryštalickej inteligencie priniesol americký autor R. B. Cattell (1987).

Fluidná inteligencia predstavuje tie zložky inteligencie, ktoré podliehajú najviac involučným, teda negatívnym vekovým zmenám. Sú to napríklad

mechanizmy krátkodobej pamäti, ktoré sa uplatňujú v každodenných činnostiach, ako je napr. zapamätanie si telefónneho čísla, nového mena, názvu, vtipu a pod.

Kryštalická inteligencia predstavuje celý rad postupne nadobúdaných poznatkov. Kryštalická inteligencia nie je teda ukončeným systémom, ale dynamickou schopnosťou získavať nové poznatky učením v mladšom aj staršom veku, teda nielen v období evolúcie, ale i involúcie.

Interpersonálna inteligencia je H. Gardnerom (2023) označovaná ako schopnosť rozumieť druhým ľuďom: čo ich motivuje, ako pracujú a ako s nimi spolupracovať. Úspešní predajcovia, politici, lekári a cirkevní vodcovia majú často túto schopnosť rozvinutú na veľmi vysokej úrovni. Intrapersonálna inteligencia je schopnosť poznať seba samého a podľa toho konať vo vonkajšom svete. Jadrom inteligencie medziľudských vzťahov sú schopnosti rozoznávať náladu, temperament, motiváciu a potreby iných ľudí a zodpovedajúcim spôsobom na ne reagovať. Tento druh inteligencie sa prejavuje v skupinovom vyučovaní, hrách, súťažiach, projektoch, športoch a spoločenských projektoch. Dôraz sa tu teda kladie na procesy medzi dvomi alebo viacerými jednotlivcami. Prejavuje sa vo vnútri človeka a je kľúčom k sebapoznaniu. Je prejavom prístupu predovšetkým k vlastným pocitom a schopnosti ich používať a rozlišovať v konaní a rozhodovaní.

V 70. rokoch 20. storočia stúpenci hnutia humanistickej psychológie zaviedli pojem **emocionálnej inteligencie** vyjadrujúci mieru radostného prežívania života a mieru, ktorou jednotlivec zvláda každodenné problémy. Snažili sa tým zdôrazniť, že popri psychickej inteligencii existujú aj ďalšie vlastnosti súvisiace s mierou jeho úspešnosti a jeho schopnosťou plne a radostne prežívať život, používa sa tiež pojem osobná múdrosť.

Štruktúre inteligencie sa od začiatku jednoznačne pripisoval charakter multidimenzionálnosti. Možno práve táto skutočnosť negatívne zasiahla do snahy o výstižnú definíciu inteligencie. Uvedieme niektoré teórie interpretujúce štruktúru inteligencie.

L. L. Thurstone (1938) definuje inteligenciu ako schopnosť uchovávať v myslí hypotézy, ktoré umožňujú správanie formou pokusov a omylov. Identifikoval deväť základných faktorov štruktúry inteligencie a nazval ich prvotnými mentálnymi schopnosťami:

- schopnosť postihovať verbálne vzťahy,
- plynulosť slov,
- schopnosť manipulovať so vzťahmi v priestorovej dimenzii,
- percepčné schopnosti,
- schopnosť manipulovať s číslami,
- pamäť,
- všeobecná schopnosť usudzovať,
- schopnosť usudzovať indukčne,
- schopnosť usudzovať dedukčne.

Jednotlivé faktory sa kombinujú podľa druhu vykonávanej činnosti.

Teória inteligencie H. Gardnera spája predchádzajúce dva prístupy. Podľa neho existuje súbor základných, a pritom rozdielnych inteligencií, ktoré spĺňajú určité biologické a psychologické kritériá a sú od seba nezávislé. K základným charakteristikám každej takejto inteligencie patria vlastné biologické základy a jedinečný, osobitý spôsob činnosti. Inteligencia každého jedinca preto predstavuje určitý oddelený, samostatný systém s vlastnými pravidlami, pričom to, že niekto má určitú inteligenciu, treba chápať len ako istý potenciál. Potom záleží na množstve ďalších rozmanitých okolností vonkajších okolností i vnútorných faktorov, ako sa tento potenciál využije. Pri analýze jednotlivých schopností človeka sa obyčajne uvažuje v dvoch kategóriách podľa schopností:

- vedieť ako (know – how), čo znamená všeobecnú znalosť postupov a poznatkov o tom, ako sa dá niečo urobiť,
- vedieť, že (know – that), čo znamená ovládanie súboru činností, zručností, ktoré sú potrebné na určitý výkon.

V tomto zmysle sú tieto inteligencie od seba nezávislé a v rôznych kultúrach ich treba merať odlišne. Každá z nich pracuje v mozgu ako oddelený systém. Ide o tieto druhy inteligencií:

- Lingvistická – jazykové, rečové schopnosti.
- Logicko – matematická – logické myslenie, riešenie problémov, orientácia v číslach.
- Priestorová – schopnosť vnímať priestor, vizuálnu stránku sveta, schopnosť imaginácie.
- Muzikálne – rytmická – citlivosť na zvuky okolia, vnímanie melódie, rytmu, tónov.
- Telesne – pohybová – schopnosť používať telo na sebvýjadrenie, zručnosť na manipuláciu s predmetmi.
- Prírodná – citlivosť na prírodný svet, videnie spojitosti v prírode.
- Personálna – delí sa na interpersonálnu inteligenciu, ktorá vyjadruje schopnosť človeka pochopiť medziľudské vzťahy a intrapersonálnu inteligenciu, predstavujúcu schopnosť porozumieť vlastným pocitom, vlastnému ja. Personálna inteligencia v tomto modeli by mohla napríklad objasniť, prečo úspešní študenti zlyhávajú v praktickom živote, zatiaľ čo zo zlých študentov sa stávajú úspešní vodcovia.

Výsledky výskumov dokazujú, že najväčší prírastok inteligencie sa realizuje v predškolskom veku.

1.4 PAMÄŤ A UČENIE

Z fyziologického hľadiska je zaujímavé poznať mechanizmy individuálnej pamäti. Ide o funkciu nervových buniek, ktoré podmieňujú fyzikálno-chemické deje pod vplyvom vonkajšieho a vnútorného prostredia. Pamäť mozgu je integrálnou časťou myslenia mozgu. Umožňuje hľadať cesty do budúcnosti na základe minulých alebo práve prebiehajúcich udalostí a prežitých vedomostí.

Jestvuje viacero teórií pamäti. Chemická teória pamäti tvrdí, že pod vplyvom vonkajších podnetov prebiehajú v nervových bunkách špecifické chemické zmeny, ktoré sú základom mechanizmu procesu spevňovania, uchovania a

vybavovania. Deoxyribonukleová kyselina (DNK) sa považuje za nositeľa genetickej, dedičnej pamäti a ribonukleová kyselina (RNK) za nositeľa autogenetickej, individuálnej pamäti. Fyzikálna teória pamäti vychádza z toho, že prechod akéhokoľvek impulzu cez určitú skupinu neurónov zanecháva fyzickú stopu. Aktivácia týchto stôp (neurónových modelov) tvorí podľa tejto teórie mechanizmus zapamätávania, uchovania a vybavovania. Fyziologické teórie pamäti považujú za základ pamäti schopnosť nervovej sústavy uchovať a oživovať stopy po zmenách, ktoré boli vyvolané podnetmi z psychických a psychomotorických procesov. Táto teória tvrdí, že v nervovej sústave vzniká jednak stopa (dočasný nervový spoj) ako následok špecifickej zmeny, ale následkom psychickej činnosti tu tiež vznikajú aj zmeny všeobecnejšieho charakteru, ktoré bezprostredne súvisia so zmenami všeobecných vlastností nervovej sústavy. Jestvuje aj viacero psychologických teórií interpretujúcich pamäť.

Z hľadiska vývinu vznikajú prvé prejavy pamäti vo forme podmienených reflexov v súvislosti už v prvé dni po narodení. Znovupoznanie časovo predstihuje reprodukciu. Retenčný interval v 2. roku života je niekoľko týždňov, v 3. roku už niekoľko mesiacov, v 4. roku vyše roka. Trvalé zážitky zostávajú priemerne z 5. roku života. Pamäť sa zlepšuje asi do 25 rokov, potom sa udržuje na rovnakej úrovni do 40-45 rokov. Neskôr postupne slabne, pravdepodobne aj v dôsledku straty mozgových buniek. Miera kvality pamäti však závisí nielen od veku, ale aj od cvičenia. Kto sa sústavne učí čomusi novému, starnutím slabne jeho pamäť pomalšie než tomu, kto si pamäť necvičí.

Zámerné zapamätávanie je psychická činnosť vedome zameraná na cieľ niečo si zapamätať. Táto činnosť je spravidla osobitným spôsobom organizovaná, aby sa dosiahol stanovený cieľ. Zámerné zapamätávanie je za inak rovnakých podmienok účinnejšie než mimovoľné zapamätávanie. Jeho vyššia účinnosť je spôsobená dôkladnejším pozorovaním a dôkladnejšou myšlienkovou činnosťou – analýzou pamäťového materiálu, myšlienkovým členením a zoskupovaním materiálu, znovu pripomínaním si niektorých prvkov počas zapamätávania. Zámerné zapamätávanie sa výrazne uplatňuje v školskom veku a pri štúdiu.

Podľa toho, aké spoje sa vytvárajú medzi prvkami materiálu, delíme zapamätávanie na mechanické a logické.

Mechanické zapamätávanie sa opiera o časovo-priestorové, čiže vonkajšie, často náhodné súvislosti v pamäťovom materiáli, kde je neúčast' myslenia a logických súvislostí pri zapamätávaní. Logické zapamätávanie sa opiera o logické, významné, vnútorné, podstatné, zovšeobecnené súvislosti v pamäťovom materiáli. Logické zapamätávanie je produktívnejšie než mechanické. Je rýchlejšie, dáva presnejšie a trvalejšie výsledky.

O typoch pamäti hovoríme so zreteľom na individuálne zvláštnosti ľudí. Podľa rýchlejšieho a ľahšieho zapamätania a vybavovania podnetov a zážitkov rozlišujeme **tri typy pamäti**:

- **Názorná** - hovoríme o nej vtedy, keď sa pri zapamätaní a vybavovaní výraznejšie uplatňuje prvá signálna sústava. Človek tohto typu si rýchlejšie a ľahšie zapamätá a vybavuje názorné predmety. Tu sa obyčajne rozlišuje typ zrakový, sluchový a pohybový (podobne ako pri typoch predstavivosti), alebo sa osobitosti tohto typu presnejšie charakterizujú typom zapamätaného a vybavovaného materiálu (napr. pamäť na tváre, čísla a pod.).
- **Slovno-logická** - hovoríme vtedy, keď sa pri zapamätaní a vybavovaní výraznejšie uplatňuje druhá signálna sústava. Tento typ si ľahšie a rýchlejšie zapamätáva pojmy, sudy, úsudky (teda myšlienky).
- **Citová (emocionálna) pamäť** sa prejavuje v ľahšom a rýchlejšom zapamätaní citov a citovo silne podfarbených zážitkov.

Väčšina ľudí má zmiešaný typ pamäti. Niektorí autori vymedzujú pamäť v dvoch významoch: ako psychický proces a ako schopnosť človeka.

Pamäť ako psychický proces sa skladá z procesov vstúpenia, uchovania a obnovovania psychických zážitkov, operácií a motorických úkonov, t. j. individuálnych skúseností. Ak hovoríme o pamäti ako schopnosti, máme na mysli trvalejšie neuropsychické predpoklady a vlastnosti osobnosti zapamätať si, uchovať a vybavovať psychické zážitky, operácie a motorické úkony.

Podľa charakteru psychickej aktivity prevládajúcej v činnosti rozlišujeme tieto druhy pamäti:

- **Pohybová pamäť** je zapamätávanie, podržanie a vybavovanie rozličných pohybov a ich systémov. Význam pohybovej pamäti spočíva v tom, že je základom formovania praktických pracovných a športových návykov, ako aj návykov chôdze, písania a pod.
- **Emocionálna pamäť** sa prejavuje v zapamätávaní a vybavovaní citov. Základnou podmienkou vybavenia citu je jeho opakované prežívanie alebo pripomínanie si toho, čo bolo s ním späté v predošlej skúsenosti. Cit sám o sebe mimo súvislostí, ktoré ho vyvolali, nie je možné si vybaviť. Názorná pamäť je pamäť na predstavy, obrazy prírody a života, ale aj na zapamätávanie zvukov, vôní, chutí.
- **Slovno-logická pamäť** je pamäť na myšlienky. Je to špecificky ľudská pamäť, na rozdiel od predchádzajúcich, s ktorými sa v jednoduchých prejavoch stretávame aj u zvierat.

Podľa dĺžky retenčného intervalu rozoznávame:

- **Krátkodobá pamäť**, ktorá má dve fázy. V prvej fáze hovoríme o bezprostrednej pamäti. Jej podstatnou charakteristikou je to, že vstupná informácia sa podrží v nervovom systéme len veľmi krátko (asi 500 milisekúnd). Poznáme však aj ikonickú pamäť, ktorá sa svojím obsahom nelíši od bezprostrednej pamäti, avšak trvá dlhšie (asi 1000 milisekúnd). Druhá fáza krátkodobej pamäti je vlastná krátkodobá pamäť. Pre krátkodobú pamäť je charakteristické, že informácia sa podrží až 20 sekúnd. Počet prvkov, ktoré si je človek schopný zapamätať, sa pohybuje od 5 do 9.
- **Dlhodobá pamäť** je charakterizovaná tým, že sa v nej informácia podrží dlhšiu dobu (často až do konca života). V dlhodobej pamäti sú uskladnené informácie, ktoré nemajú taktický, ale strategický význam pre dosiahnutie životne dôležitých cieľov človeka. Sú v nej uskladnené informácie, ktoré zabezpečujú zmyslupnú postupnosť činnosti človeka v dlhšom časovom slede. Uchovanie je stredný článok pamäťového procesu medzi zapamätaním a vybavením. Základom uchovania je trvanie pamäťových stôp v nervovej organizácii, ktoré vznikli ako dôsledok istého psychického

zážitku alebo úkonu. Ukazovateľom uchovania je možnosť vybaviť si obsah, ktorý sme si zapamätávali. Zapamätaný obsah sa časom narúša. Zabúdanie je strata alebo nedostupnosť informácií, ktoré už boli v pamäti k dispozícii. Mierou zabúdania je pokles retencie medzi ukončením pamäťového vstupu a časovo odsunutým pamäťovým výstupom. Zabúdanie sa prejavuje narušením pôvodnej podoby zapamätaného materiálu, zmenšením rozsahu zapamätaného materiálu, vypadnutím jednotlivých prvkov aj celých častí a stratou jasnosti a presnosti zapamätaného materiálu.

Zabudnutie môže byť prechodné, ktoré sa viaže na isté podmienky a istý čas a trvalé, pri ktorom ide o definitívnu nemožnosť niečo reprodukovať alebo znovupoznať. V tejto súvislosti treba podotknúť, že absolútne sa nezabúda nič, každá informácia sa v mozgu uchováva. Tento poznatok viedol k hypotéze permanentnej pamäti. Základom zabúdania je zanikanie alebo blokovanie pamäťových stôp a spojov najčastejšie pôsobením nervového útlmu, ale aj vyčerpaním, chorobnými zmenami a poraneniami mozgu. Zabúdanie sa prejavuje v dvoch základných formách:

- ako nemožnosť rozpamätať sa alebo znovupoznať,
- ako nesprávne spomínanie alebo znovupoznanie.

Zabúdanie má pre človeka kladný aj záporný význam. Kladný význam je v zabúdaní nepríjemných, tragických zážitkov, ktoré by mohli narúšať zdravý vývin osobnosti. Zabúdanie je však nežiadúce, ak sa týka potrebných vedomostí, zručností, návykov a foriem správania. Zabraňuje sa mu najmä ich opakovaním a uplatňovaním v činnosti.

Pamäťové vybavovanie je tretia fáza pamäťového procesu: pamäťové vybavovanie je znovutvorenie, aktualizácia predtým prežitých psychických zážitkov a osvojených činností. Vybavovanie nemôžeme stotožniť s pamäťovým uchovávaním. Uchovanie zážitku je nevyhnutným predpokladom jeho vybavenia, ale nie každý uchovaný zážitok si dokážeme vybaviť. Vybavovanie môže byť: mimovoľné, t. j. vtedy, ak sa zážitky objavujú vo vedomí človeka bez jeho úmyslu a úsilia; zámerné, čím máme na mysli aktívnu duševnú činnosť, pri

ktorej sa úmyselne a s vynakladaním úsilia vyvoláva do vedomia istý zážitok alebo úkon.

Vybavovanie má tri stupne: znovuzpoznanie, spomínanie, reprodukciu. Znovuzpoznaním označujeme schopnosť človeka identifikovať podnet ako taký, ktorý sme už prv vnímali, teda ide o identifikáciu podnetu z univerzálnej množiny prvkov. Keby pôvodné podnety znovu nepôsobili, nemali by sme vedomie minulého zážitku. Spomínaním rozumieme vybavovanie si minulých zážitkov bez priameho pôsobenia podnetov, ktoré ich vyvolali, ale pomocou iných zážitkov, t. j. pripomínaním alebo vplyvom nášho zámeru vybaviť si ich. Reprodukcia je vybavenie zapamätaného bez priameho pôsobenia zapamätaného podnetu, pričom zapamätané a vybavené sa zhodujú. Môže sa uskutočniť buď na úrovni prvej signálnej sústavy (napr. predstava), alebo na úrovni druhej signálnej sústavy (napr. myšlienka).

Učenie

Vzdelávanie v sebe zahŕňa dva nezávislé procesy – vyučovanie a učenie sa. Učenie v širšom slova zmysle sa uskutočňuje mimovoľne alebo cieľavedome od narodenia až po smrť. Potreba učenia je požiadavkou na zmenu správania a postojov, teda je to medzera medzi informáciou, ktorú daný jedinec má, a informáciou, ktorá je potrebná na zvládanie určitých činností. Zahrňuje mimovoľné, nevedomé učenie (napr. osvojovanie si chôdze, reči, citových vzťahov), ale aj zámerné učenie. V užšom vymedzení rozumieme učením zámerné (cieľavedomé) a systematické nadobúdanie vedomostí, zručností, návykov, foriem správania a osobnostných vlastností. Toto učenie je vlastné iba človeku. Môže vzniknúť iba na základe reči a uskutočňuje sa v dôsledku vedomej organizácie činnosti.

Rozoznávame niekoľko druhov učenia:

Senzomotorické učenie je taký druh učenia, ktorým získavame predpoklady na vykonávanie činností náročných na vnímanie, pohyby a vzájomné spojenie vnemov s pohybmi. Pri senzomotorickom učení ide o zložitejšie odpovede, zručnosti, zahrňujúce viacero zložiek, ktoré v poradí postupne na seba nadväzujú. Preto pri tomto druhu učenia hovoríme o „zreťazení“ jednotlivých

motorických operácií do funkčných celkov (napr. písanie, riadenie auta, podávanie injekcií). Senzomotorické zručnosti predstavujú veľmi širokú oblasť foriem správania alebo činnosti človeka.

Riešenie problému možno charakterizovať ako samostatné odhalenie vzťahu alebo princípu (pravidla) medzi predmetmi alebo pojmami, čo umožňuje jednotlivcovi vyriešiť problém alebo dosiahnuť cieľ navodený životnými okolnosťami. Treba odlišovať úlohu od problému. Úlohou sa spravidla chápe taká situácia, keď človek chce dosiahnuť istý cieľ a vie, ako ho dosiahnuť a problémom sa rozumie to, keď subjekt pozná cieľ, ktorý chce dosiahnuť, ale nepozná cesty a spôsoby, ako ho dosiahnuť. Pri riešení úlohy ide o reprodukčné myslenie a pri riešení problému ide o produktívne myslenie.

Americkí psychológovia stanovujú päť fáz riešenia problému:

1. fáza – stav neistoty, dilemy, pochybnosti, frustrácie a pod.,
2. fáza – identifikácia problému, ktorý sa má riešiť,
3. fáza – hľadanie faktorov a formulácia hypotézy,
4. fáza – overovanie, príp. preformulovanie hypotézy,
5. fáza – dokazovanie a aplikácia správneho riešenia. Riešením problému sa rozvíja produktívne myslenie jedinca.

Sociálne učenie, kde si jedinec v styku s inými ľuďmi alebo sociálnou skupinou osvojuje zručnosti, návyky, potrebné postoje, prijíma za svoje morálne, estetické a iné normy spoločnosti, formujú sa jeho motívy a črty ako napr. agresivita – zmysel pre spoluprácu. Elementárne formy sociálneho učenia sú učenie identifikáciou, napodobňovaním a sociálnym posilňovaním.

Najčastejšie sa uvádzajú štyri fázy učenia:

- 1. Motivačná** - štádium, keď sa človek ocitne pred úlohou, či problémom a uvedomuje si vnútorné alebo vonkajšie pohnútky, ktoré ho aktivizujú aby ich riešil. Ak je motivácia učenia slabá, je tendencia vyhnúť sa jej.
- 2. Poznávacia** - štádium, keď učiaci začína prenikať do učebného materiálu, úloh, problému, mobilizuje svoju minulú skúsenosť a získava ďalšie potrebné informácie alebo prostriedky na ich riešenie, vytvára tým rozličné hypotézy riešenia. Podstatnou charakteristikou tejto fázy je tápanie, hľadanie.

3. Výkonová - štádium, v ktorom došlo k pochopeniu a vyriešeniu danej úlohy, daného problému, k naučeniu, osvojeniu učebného materiálu, k jeho zaradeniu do sústavy doterajších poznatkov. Mnohokrát sa učenie touto etapou končí.

4. Kontrolná alebo overovacia - štádium, keď sa preveruje správnosť riešenia úlohy, problému, správnosť naučeného. Stáva sa tak reprodukciou učebnej látky, aplikáciou osvojených vzorcov, poučiek a pravidiel, riešením ďalších úloh a pod.

E. Glasersfeld (1995) odporúča striktne rozlišovať dva druhy vyučovania a učenia sa:

- učenie bez porozumenia – ide o poznanie „prevzaté z druhej ruky“, ktoré sa nazýva odvođeným poznaním; svoju rolu tu zohráva dohoda (konvencia) a nie logická odvoditeľnosť,
- učenie s porozumením – pojmy, princípy, zákony, teórie, všeobecné spôsoby riešenia úloh vznikli na základe logických operácií a ak si ich chce žiak osvojiť, nestačí sa naučiť iba ich znenie, ale je nevyhnutné im porozumieť; porozumenie je vždy subjektívne konštruované a nazýva sa fundamentálne poznanie.

Každý z uvedených druhov učenia si vyžaduje špecifické postupy. Na učenie bez porozumenia postačujú opakovanie a napodobňovanie.

Konštruktivismus sa zaoberá učením s porozumením. V konštruktivizme existuje viacej prúdov – kognitívny, sociálny, radikálny konštruktivismus. Spojením kognitívneho a sociálneho konštruktivismu vznikol pedagogický konštruktivismus. Francúzsky psychológ Jean Piaget podčiarkoval interaktívnu úlohu vyučovacieho procesu a vymedzil operačné myslenie, t.j. myslenie vnútorné. Základom rozvíjania operačného myslenia je prechod od predstáv, pamäťových izolovaných faktov ku konštrukcii poznatkov. Študenti sa majú snažiť nájsť zmysel, pravidlá a poriadok tam, kde chýba kompletná informácia. Základné idey konštruktivismu sa najskôr začali rozpracúvať vo verzii tzv. personálneho konštruktivismu, neskôr si prerazil cestu sociálny konštruktivismus. Personálny konštruktivismus chápe študenta ako bádateľa,

konštruktora, objaviteľa, vedca. Študent podobne ako vedec tvorí hypotézy a na základe skúsenosti a myslenia ich prijíma/odmieta. Tento smer je v súčasnosti špecifikovaný aj do koncepcie „objavujúceho“ vyučovania (discovering teaching) a tvorivého vyučovania.

Pre pedagogiku majú značný význam najmä jeho dve zásady:

- obohacovanie a zdokonaľovanie poznávacích procesov sa dá realizovať do pásma najbližšieho rozvoja, pokiaľ dobre poznáme súčasnú úroveň a možnosti rozvoja,
- dosiahnutie vyššieho stupňa mentálneho rozvoja možno dosiahnuť len pomocou a prostredníctvom sociálnych interakcií, t.j. v interakcii tak s podmienkami takéhoto vývinu, ako aj s kultúrnymi výdobytkami ľudstva.

Princípy mozgo kompatibilného učenia

Mozgo-kompatibilné učenie sa na pamäť nepozera ako na sklad vedomostí, ale ako na intenzívnu a stálu rekonštrukciu v zoskupení informácií, ktoré sú uložené na rôznych miestach v mozgu a sú prepojené neurónovou sieťou. Mozog zabúda všetko, čo nepovažuje za potrebné a čo sa priebežne neaktualizuje. Preto je potrebné sa k nadobudnutým poznatkom systematicky vracieť, pracovať s nimi a priebežne ich opakovať. Keď zameriame pozornosť na nejaký objekt, informácia o ňom sa v mozgu spracováva.

Mozog je paralelný procesor

Mozog vykonáva simultánne viacej funkcií (činností). Myslenie, emócie, predstavy a predispozície sú v činnosti simultánne a vzájomne na seba pôsobia podľa toho, ako celý mozog reaguje a vymieňa si informácie s prostredím.

Do procesov učenia je zapojená celá fyziológia človeka

Učenie je pre človeka rovnako prirodzený proces ako dýchanie, ale môže byť brzdené alebo, naopak, posilňované. Všetko, čo ovplyvňuje naše fyziologické funkcie, ovplyvňuje aj našu schopnosť učiť sa. Fyzické prostredie, osobná pohoda a emočný stav ovplyvňujú schopnosť učiť sa. Stres a ohrozenie ovplyvňujú mozog inak ako pokoj, výzva, nuda, šťastie, či povinnosť.

Hľadanie významu (zmyslu našich skúseností) je vrodené

Mozog potrebuje a automaticky registruje známe prostredie a súčasne vyhľadáva a reaguje na nové podnety. Zvedavosť je prirodzená vlastnosť. Hľadanie významu je orientované na prežitie človeka a je pre ľudský mozog základnou potrebou. Preto nemôže byť zastavené, ale iba usmernené vhodným smerom. Hľadanie významu sa uskutočňuje prostredníctvom rozpoznávania a generovania vzorových schém. Rozpoznávanie a generovanie vzorových schém (VS) (patterning) predstavuje zmysluplné organizovanie a kategorizovanie informácií. Mozog sa utváral tak, aby zabezpečil prežitie človeka, čo robí aj tým, že vyhľadáva VS (to, čo už pozná, a čo mu dáva význam), ďalej vytvára nové VS a odmieta prijímať izolované informácie, ktorým nerozumie (nezmysluplné vzorové schémy). VS je teda reálna etnita (predmet, činnosť, postup, vzťah, situácia, systém), ktorú mozog dokáže rozoznať podľa záchytných bodov - poznávacích kľúčov (tvar, pohyb, vzťah, situácia,...), ktoré sú stále a vzájomne súdržné. Čím je mozog výkonnejší, tým zložitejšie, jemnejšie a detailnejšie VS dokáže identifikovať. Rozoznávanie VS vysvetľuje aj to, čo nazývame vzhľadom a uľahčuje prenos poznania do nových situácií alebo potrieb, čo sa môže označiť aj pojmom tvorivosť. To, čo je pre jedného žiaka vzorovou schémou (čo pochopil), môže byť pre iného žiaka nezrozumiteľný chaos, lebo nemá vytvorené príslušné VS. Učenie sa uskutočňuje, keď na základe minulých skúseností mozog triedi VS, aby dal zmysel novým vstupným informáciám.

Emócie

Emócie majú zásadný význam pre rozpoznávanie a generovanie vzorových schém. Emócie zásadným spôsobom ovplyvňujú našu pozornosť, pamäť i myslenie. Emócie a kognícia (poznávanie) nemôžu byť od seba oddeľované. To, čo sa človek učí, je ovplyvňované a organizované emóciami a stavom mysle (rozumu) založenom na očakávaníach, osobnej zaujatosti, stupni sebadôvery a potrebe sociálneho kontaktu.

Mozog spracúva celok a časti súčasne

Je známe, že ľavá a pravá mozgová hemisféra spracúvajú informácie rôznym spôsobom; u zdravého jedinca obe hemisféry spolupracujú a vzájomne sa

ovplyvňujú. Mozog spracúva informácie súčasne dvoma spôsobmi – jeden spôsob spočíva v rozčleňovaní informácie (celku) do častí; druhý vníma a spracúva informáciu ako celok/sériu celkov.

Učenie zahŕňa úmyselné i neúmyselné (periférne) vnímanie

Mozog prijíma nielen tie informácie, na ktoré je sústredená jeho pozornosť, ale aj periférne informácie, ktoré sú v jeho zmyslovom poli, t.j. priestore, ktorý obsiahnú zmysly.

Učenie stále zahŕňa vedomé i nevedomé procesy

Značná časť nášho učenia je pod prahom nášho vedomia. Učíme sa oveľa viac, ako si uvedomujeme.

Dva druhy pamäti

Priestorová, ktorá registruje naše bežné skúsenosti a mechanická, ktorá registruje izolované fakty a spôsoby činnosti. Priestorová (nazývaná aj autobiografická) pamäť je efektívnejšia ako mechanická pamäť. Je nevyčerpatel'ná, je stále v činnosti a je motivovaná novosťou, umožňuje okamžité vybavenie z pamäti. Mozog chápe a pamätá si najlepšie, ak vedomosti a zručnosti sú uložené v prirodzenej, priestorovej pamäti.

Učenie je posilňované výzvou, príťažlivosťou a oslabované ohrozením

Mozog vytvára najviac spojení medzi neurónmi (najlepšie sa učí), keď môže riskovať a toto riskovanie je povzbudzované a podporované, ale len čo dôjde k ohrozeniu, pocitu strachu, proces učenia sa výrazne spomalí a môže sa aj zastaviť.

Každý mozog je unikátny, jedinečný

Štruktúra mozgu sa učením mení. Všetci ľudia majú rovnaké súčasti mozgu, ale ich štruktúra (napr. počet synaptických spojení medzi neurónmi) je rôzna – a to v dôsledku dedičnosti, vplyvu prostredia i učenia. Čím sa človek viac učí, tým sa stáva jedinečnejším. Mozog pomocou pamäti zisťuje, či je to niečo nové alebo či sa s tým už predtým stretol. Pamäť je nevyhnutnou podmienkou učenia sa, je potrebné vedieť si vedomosti v pamäti udržať a spomenúť si na nich, vtedy, keď ich budeme potrebovať. Pri procese spomínania platí, že čím viac sa

budeme sústreďovať na to, čo si nepamätáme, tým je menšia šanca, že si na to spomenieme (sústredenie na zabudnuté je sústredenie do prázdna), a aby sme si spomenuli, je potrebné dať mozgu záchytné body. Klúd, pohoda, relax, pomáhajú k vybaveniu nášho podvedomia.

Uplatňovaním moderných, inovatívnych metód vyučovania, sa učia študenti orientovať sa v danej problematike.

Učenie závisí od motivácie, od výsledkov predchádzajúceho učenia, od vlastností jedinca a jeho aktuálneho stavu, od vonkajších podmienok a od vzájomného pôsobenia vonkajších a vnútorných činiteľov. Bez záujmu sa učenie nedarí, naopak vyvolanie záujmu často vedie k rýchlym pokrokom v učení. Pôsobenie motivácie pri učení sa vyjadruje termínmi ako: posilňovanie, odmena, upevňovanie a chápe sa ako najdôležitejší moment pri podmieňovaní a tým aj pri učení.

1.5 MOTIVÁCIA A METAKOGNÍCIA

Motivácia je hybná sila psychického charakteru, ktorá uvádza do pohybu ľudskú činnosť a je nevyhnutná aj pri učení sa. Motivácia je dôležitý aspekt štúdia. Od vhodne cielenej motivácie závisia výsledky a úspechy študentov. Motivácia zohráva výraznú úlohu pri tvorbe sebadôvery. Najťažšie na učení sa je začať sa učiť. Je potrebná disciplína a návyky. Biochemicky v procesoch motivácie svoju úlohu zohrávajú Boleková a kol. (2020):

- Dopamín – ovplyvňuje motiváciu tým, že uľahčuje prenos informácií v neurónových sieťach limbického systému a príslušných oblastiach mozgovej kôry. Vplýva na funkciu neurónov, jeho nedostatok spôsobuje ich nedostatočnú aktivitu, a tým aj následnú nízku aktivitu mozgovej kôry.
- Noradrenalín – reguluje kognitívne funkcie vrátane pozornosti, pracovnej pamäti, riadenia impulzov a správania sa.
- Glukóza – poskytuje krátkodobú energiu a v nízkych až stredných dávkach aktivuje pamäťové stopy.

Psychológia dokazuje, že výkon v akejkoľvek oblasti je predovšetkým funkciou schopností a motivácie. Táto zásada vyjadruje požiadavku, aby

vedomosti a zručnosti študentov boli výsledkom ich aktívnej činnosti. Viacerí autori uvádzajú, že motivácia je účinná vtedy, keď je výsledkom ich vlastného premýšľania. Je potrebné sa sústrediť na to, aby študent poznatky hľadal, objavoval samostatnou, aktívnou, uvedomelou a tvorivou činnosťou pod vedením učiteľa. Zatiaľ kým schopnosti človeka sa dajú meniť len pomaly, motivácia sa môže rozvíjať oveľa rýchlejšie. Vnútoraná motivácia sa chápe ako stav, ktorý núti človeka niečo urobiť pre seba, pre uspokojovanie vlastných potrieb. Pri vonkajšej motivácii (incentíve) je osoba motivovaná na základe vonkajších podnetov. Pri vnútornej motivácii zohrávajú kľúčovú úlohu potreby človeka. Tento proces sa vyvíja spôsobom: potreba → energetizovanie organizmu → aktivita → uspokojenie potreby (alebo konflikt) → redukcia energie.

Motivácia je primárnou podmienkou aktivity študentov, ktorú možno rozvíjať prostredníctvom vhodných vyučovacích metód ako je problémové vyučovanie a projektové vyučovanie. Dôležitá je aj spätná väzba, ktorá by mala poskytnúť učiacemu sa informácie o tom, či spôsob postupu učiaceho sa zodpovedá vytýčenému spôsobu postupu, či činnosť učiaceho sa v učení je adekvátne zovšeobecnená, skrátaná, či robí práve tú činnosť, ktorá je mu uložená osvojená; či postupuje správne. Zákon transferu (prenos) sa v psychológii chápe ako vplyv učenia sa jedného obsahu (činnosti, správania) na učenie iného obsahu (činnosti, správania). Transfer môže mať pozitívny, ale aj negatívny účinok. Zákon opakovania v učení zdôrazňuje, že to má byť aktívny proces a nie iba mechanické bifľovanie. Efektívne opakovanie je totiž do istej miery aj tvorivou činnosťou.

Vedomosti sú súborom objasnených a osvojených, teda pochopených, zapamätaných, informácií a faktov, súvislostí medzi nimi, zoradených podľa určitého kritéria, tak, aby vytvárali ucelený obraz o skutočnosti či jave. **Znalosť** je významový útvar tvorený systémom poznatkov; vzájomne previazaná (meniteľná, doplniteľná) štruktúra súvisiacich poznatkov, ktorú možno použiť v interakcii so svetom. Znalosť je informácia transformovaná do roviny praktického uplatnenia a použitia. **Poznatok** je kognitívny významový útvar, ktorý je výsledkom poznávacieho procesu, napr. v rámci vedeckého výskumu.

Poznatok je produkt poznávacej činnosti, realizáciou jej cieľa, spracovaným predmetom poznania. Z filozofického hľadiska je poznatok spracovaná informácia. Poznatok je reprodukcia určitej vymedzenej časti objektívneho sveta vrátane zákonitostí, ktoré v ňom platia. **Skúsenosť** je prežitá udalosť, zažitý jav a odskúšaná ľudská činnosť, na základe ktorej si človek uvedomuje skutočnosť a porovnáva ich s informáciami a tým, čo sa naučil.

Motivácia je spätá s celkovým stavom jedinca. Tento stav vyjadrujú termíny pozornosť (sústredená – nesústredená), pracovná schopnosť (vysoká – nízka), čulosť alebo únava. Záleží tiež na vedomostiach, zručnostiach, postojoch, návykoch, ktoré človek má z predchádzajúceho učenia, ako aj na metódach, ktoré si osvojil atď. Tieto vlastnosti často rozhodujú o tom, či človek zvládne, alebo nezvládne prekážky, ktoré musí prekonať pri učení.

Metakognícia je konštrukt vychádzajúci zo sociálne-kognitívneho prístupu zameraného k učeniu sa. Zdrojmi konceptualizácie metakognície možno hľadať vo vývinovej a kognitívnej psychológii. Kognitívni psychológovia metakogníciu považujú za dôležitú zložku inteligentného správania. Presvedčenie viacerých autorov, vedie k tomu, že metakognícia pozitívne prispieva k efektívnemu učeniu sa jednotlivca. Existuje množstvo prístupov, ktoré sa snažia vymedziť komplexný konštrukt metakognície.

V posledných rokoch dochádza k významovému posunu pri vymedzovaní pojmu metakognícia. Konceptia presahuje kognitívnu oblasť, ktorá získava novú, rozširujúcu osobnostnú (rozvíja študenta v kognitívnej a mimokognitívnej oblasti) a sociálnu dimenziu.

Metakognícia je schopnosť, ktorá umožňuje poznať, monitorovať a regulovať vlastné poznávacie procesy reprezentované úrovňami sebaregulácie (self-directed behaviour). Je to proces uvažovania o vlastnom uvažovaní a myslení. Je základnou vlastnosťou daná človeku, ktorou sa odlišuje od primitívnejších tvorov. Patrí k dôležitým produktom kognitívnych procesov psychiky.

Medzi akademickými odborníkmi z kognitívnej psychológie existuje jednotnosť pri definovaní metakognície ako vrodenej schopnosti človeka. Umožňuje nám to pochopiť a uvedomiť si svoje vlastné myšlienky, ale aj schopnosť ostatných myslieť a posudzovať realitu.

Metakognícia, súvisiaca s konceptom Teória mysle, nám tiež umožňuje predvídať naše vlastné správanie a správanie ostatných prostredníctvom neustáleho vnímania emócie, postoje a pocity druhých, čo umožňuje formulovať hypotézy o tom, ako budú konať v budúcnosti.

Odborníci poukazujú na to, že metakognícia je schopnosť, ktorá je v ľudskej bytosti latentná od narodenia, v štádiu dozrievania dieťaťa pri dosiahnutí vhodných podmienok sa aktivuje a dochádza k stimulácii jeho schopností poznávania.

Metakognícia je tiež zručnosť, ktorá nám umožňuje riadiť širokú škálu kognitívnych procesov, od najjednoduchších po skutočne zložité. Metakognitívnu stratégiou rozumieme spôsobilosť podrobiť svoje vlastné učebné postupy analýze, poznávať ich a hľadať optimálne spôsoby organizácie a riadenia. Pri metakognícii, ako už bolo spomenuté, ide o poznávanie vlastného poznávania, ide teda o to „ako sa naučiť učiť“. Ak sú metakognitívne záujmy podporované, vyvíjajú sa učebné kompetencie, t. j. spôsobilosti vedieť si pri učení poradiť, vedieť ako sa učiť. O stratégiách hovoríme preto, že sú tvorené komplexom postupov sledujúcich vytýčený cieľ – efektívnosť učenia. E. J. Thomas a F. P. Robinson (1972) uvádzajú stratégiu známu pod akronymom **SQ4R**:

- S** – znamená survey (zorientuj sa, preskúmaj). Pri učení je prvým krokom rýchla a predbežná orientácia v základnom usporiadaní učebného materiálu. Učiaci sa má zorientovať v celkovej výstavbe textu podľa nadpisov a záhlaví. Robí hrubú predstavu, ako sa v texte postupuje, od čoho k čomu sa smeruje, ako sa téma rozvíja.
- Q** – znamená questions (pýtaj sa). Základom pri učení je pre učiaceho položiť si otázku, čo o téme už vie a čo ešte nevie. Má sledovať tri základné línie pýtania sa: „čo?“, „ako?“, „prečo?“
- 4R** – znamená read (čítaj); učiaci sa premyslene číta text, priebežne si robí poznámky a registruje problémy, na ktoré narazil, reflect (reflektuj, zvažuj); učiaci si premyslí študovaný materiál tak, aby si ho dal do súvislosti so známymi skutočnosťami, vyčlení kľúčové pojmy a princípy, ktoré u neho téma vyvolala, recite (opakuj, hovor nahlas); ak učiaci

materiál pochopil a prijal poznatky za svoje, musí si ich vhodným opakovaním uložiť do pamäte, review (vyjadri rekapitulujúci prehľad); učiaci si dokáže výstižne zhrnúť to, čo sa naučil.

Pre metakogníciu je príznačná sebaregulácia a sebareflexia v rámci domény myšlienkových procesov. Človek rozumie svojim vlastným kognitívnym procesom a disponuje schopnosťou ich aktívne regulovať. Je to veľmi dôležitá zložka učenia a je základom kultúrneho a inteligentného vedomia.

V implementácii strategického riešenia problému primárne predchádza sebareflexia spojená s analýzou problémovej situácie, nasleduje sebaregulácia v podobe zmeny správania, pričom východiskom riešenia a vyriešenia problémovej situácie je vždy motivácia, ktorá má emocionálny nádych, ktorej hlavnou štruktúrnou jednotkou je motív, teda potreba telesnej i duševnej homeostázy. Výskum v kontexte kreativity ukázal, že metakognitívne uvedomelí jedinci sú schopní rozlišovať situácie, kedy je vhodné rozvíjať divergentné, kreatívne riešenia problémových úloh a kde je vhodné využiť konvergentný, zaužívaný spôsob. Metakognitívne uvedomenie im umožňuje zanechať tieto zaužívané, niekedy neefektívne metódy, a aktívne uvažovať o procese riešenia problémov. Zistilo sa, že keď študenti kvalitne hodnotili kreatívne produkty iného človeka, sami vytvorili originálnejšie a kreatívne riešenia. Následne títo študenti lepšie hodnotili vlastné tvorivé myšlienky.

Keď ľudia dokážu identifikovať kľúčové aspekty kreatívneho nápadu, znamená to, že majú metakognitívne znalosti, následne tieto znalosti fungujú ako vodítko v ich vlastnom tvorivom procese. Študenti s vyšším metakognitívnym povedomím vykazovali viac kreativity ako študenti s nižším metakognitívnym povedomím. Koncept metakognície sa bežne používa v oblasti psychopedagógie a vyučovania.

V procesoch zapojených do učenia by sa vzdelávací systém mal snažiť zdôrazniť: osobné schopnosti každého študenta, ktoré súvisia so spôsobom, akým sa učia a ako im rozumejú koncepcie. V tomto zmysle je zaujímavé formulovať vzdelávací program, ktorý je priepustný pre kognitívne potreby študentov a ktorý stimuluje túto schopnosť.

Jedným zo spôsobov, ako vylepšiť metakogníciu, je vyvinúť vyučovací štýl, ktorý má brať do úvahy kognitívne schopnosti, kapacity a kompetencie, ako aj emočné riadenie organizácie výučby, aby sa dosiahlo lepšie spojenie medzi študentom a predmetom štúdia, propagujúc významné učenie. Tento štýl učenia musí ísť ruka v ruke s osobným zaobchádzaním so študentmi.

Metakogníciu môžeme charakterizovať aj ako schopnosť sledovať, kontrolovať, riadiť vlastné učenie sa s cieľom zlepšiť svoje kognitívne schopnosti. Umožňuje študentom odhaliť medzery medzi tým, čo skutočne vedia a čo by vedieť mali. Študenti dobrí v metakognícii vedia, kedy a ako používať rôzne metódy učenia sa. Metakognícia sa týka nielen plánov, ako svoje ciele dosiahnuť, ale aj priebežného vyhodnocovania svojich činností. Učenie vyžaduje neustále rozhodovanie sa o tom, čo sa budete učiť, ako sa budete učiť a či to viete dostatočne. Metakognícia umožňuje získať nad učením sa nadhľad a nájsť svoje chyby, pomáha zlepšiť sa bez toho, aby ste venovali učeniu sa viac času, umožňuje zastaviť sa a spochybniť zaužívané vzorce správania sa.

Teória mysle a metakognície nám teda môže pomôcť pochopiť a urobiť viac efektívne naše učenie, prostredníctvom plánovania a hodnotenia nášho spôsobu učenia riešiť to.

Bortonov model

Reflexia je spôsob, ako myslieť ako študovať svoje vlastné skúsenosti, zároveň myslieť na to, ako vylepšiť prácu alebo zmeniť pohľad na to, akým spôsobom rozmýšľať o určitých veciach. Proces kritických myšlienok je často rozdelený do troch etáp. **Prvá etapa** zvyčajne spôsobuje nepríjemné myšlienky a pocity. To môže byť spôsobené jednak uvedomením si, že ich vedomosti, ktoré majú v danom okamihu, nie sú schopné úplne vysvetliť podrobne o určitej situácii a často to môže viesť k tomu, že sa človek bude cítiť nespokojný. **Druhá etapa** je dôležitá na to, aby si človek vytvoril pozitívny pocit z toho, čo sa stalo, analyzoval a vymyslel spôsoby, ako to zlepšiť. **Tretia etapa** spočíva v tom, že je potrebné vyvinúť nové súbory myslenia a vnímania toho, ako riešiť rovnakú situáciu v budúcnosti.

Učenie sa prostredníctvom reflexie je zmysluplnejšie, ak prechádzame štruktúrovaným procesom. Existuje celý rad modelov, ktoré napomáhajú reflexnému procesu. Jedným z modelov reflexie, ktorý by sme chceli spomenúť, je aj Bortonov (1970) model.

Borton vyvinul model reflexie založený na troch otázkach: „Potreboval som vedieť, aby mi pomohol vyrovnať sa s touto situáciou?“; „Mohol som to urobiť inak?“; „teraz čo mám robiť, aby sa veci zlepšili?“; „urobím?“; „môže to mať dôsledky toto alternatívne konanie?“; „čo?“; „stalo sa?“; „robil som?“; „robili ostatní?“

Bortonov model je ideálny pre:

- Študentov a pracovníkov v praxi, ktorí chcú po prvýkrát rozvinúť reflexívne schopnosti písania.
- Krátke reflexívne komentáre s menej ako 500 slovami.
- Úvahy, ktoré sa nezameriavajú na jednu konkrétnu skúsenosť alebo incident, t.j. reflexia o učení a vývoji, ktoré jednotlivec má dosiahnuté za posledný rok.

Bortonov (1970) model bol primárne navrhnutý na použitie vo vzdelávaní ako rámec pre reflexívne učenie, ktorý majú študenti použiť pri hodnotení svojich skúseností. Prostredníctvom analýzy modelu je uvedený opis situácie, ktorý následne vedie k jej podrobnému preskúmaniu a vytvoreniu získaných poznatkov na základe skúseností. Model so svojim zovšeobecniteľným rámcom je však možné aplikovať na akúkoľvek formu reflexnej praxe, ide o najcennejší model v oblastiach pomáhajúcich profesií ako je napr. ošetrovatelstvo.

Využitie modelov reflexívneho učenia sa primárne používa na uľahčenie sebazdokonaľovania reflektovaním na udalosti, na pochopenie toho, čo sa stalo, a na zabezpečenie procesu umožňujúceho zlepšenie.

Medzi výhody modelu Borton (1970) patria:

- učiteľ ho aplikuje so zreteľom na potreby študentov,
- jednoduché použitie iba s tromi krokmi,
- ľahko pochopiteľný pomocou intuitívnych krokov,

- zovšeobecnený model, ktorý je možné použiť v mnohých rôznych disciplínach a predmetoch.

1.6 INTEGROVANÉ TEMATICKÉ VYUČOVANIE

Integrované tematické vyučovanie (ITV) využíva atraktívne a perspektívne prvky modernej pedagogiky a didaktiky. A k nim okrem konštruktivistického prístupu, môžeme zaradiť celostné učenie, projektovanie vyučovania na báze story-line, mentálne mapovanie, Gardenovu teóriu inteligencie či Bloomovou taxonómiu výučbových cieľov. Pre mnohých pedagógov je Integrované tematické vyučovanie zdrojom nových a netradičných pohľadov na vyučovanie, nakoľko inovuje celý rad zaužívaných prístupov. Téma integrácie a uplatňovania medzipredmetových vzťahov vo výučbe je stále aktuálnejšia. ITV výučba umožňuje nielen uplatnenie medzipredmetových väzieb, ale aj prepojenie teoretických poznatkov s praktickými aktivitami žiakov.

Základnými prvkami vysoko efektívneho učenia (VUE modelu) sú prvky efektívneho učenia – mozgovokompatibilné zložky učebného prostredia.

Patria sem:

- neprítomnosť ohrozenia a podporujúce prostredie,
- zmysluplný obsah,
- možnosť výberu,
- obohatené prostredie,
- spolupráca,
- adekvátny čas,
- okamžitá spätná väzba,
- dokonalé zvládnutie,
- cielený pohyb.

Model ITV býva tiež označovaný ako mozgovokompatibilné učenie (brain-based learning).

VUE/ITV poskytuje vzhľadom na individuálne danosti, možnosť výberu spôsobu osvojenia učiva. Prostredníctvom aplikačných úloh, z ktorých niektoré sú povinné a niektoré výberové, si učiteľ môže overiť, či študenti učebnú látku

pochopili a do akej miery si ju znútorňovali. Aplikatívne úlohy vnášajú do vyučovania praktický život. Ich obsah aj formulácia je veľmi dôležitá. V kontexte vychádzajú z kľúčového učiva. Sú to podstatné pojmy a významné fakty z obsahu učiva; môže byť: pojmové, vedomostné, zručnostné.

Pojmové kľúčové učivo vyjadruje dôležité myšlienky a pojmy, ktoré sa dajú aplikovať vo viacerých situáciách.

Vedomostné kľúčové učivo poskytuje špecifické zmysluplné detaily - je jadrom priameho výkladu.

Zručnostné kľúčové učivo precvičuje určitú zručnosť.

Výchova je organickou súčasťou edukačného programu VUE. Pre vysoko efektívne učenie je charakteristická výučba v blokoch, každý blok obsahuje:

- vtiahnutie,
- výklad učiva,
- individuálnu prácu na zadanej aplikatívnej úlohe,
- prezentáciu individuálnej práce,
- skupinovú prácu na výberovej aplikatívnej úlohe,
- prezentáciu skupinovej práce,
- hodnotenie či spätnú väzbu.

Počas blokovej výučby sa integrujú predmety, striedajú sa činnosti, učiteľ zaradí energizér - aktivitu na doplnenie energie, keď je to potrebné. Základom učenia je vytvorenie príležitosti pre získavanie vlastných skúseností, zážitkov na témy učenia, najčastejšie formou projektov, učebných exkurzií, „byť tam“, celoročnej témy a pod.

Na záver kapitoly je nutné podotknúť, že je potrebné neustále premýšľať o spôsoboch ako sa môžu študenti osobne zlepšovať a o dôsledkoch ich reakcií na skúsenosti. Problémy v teoretickej a klinickej výučbe ako je nedostatok zamestnancov v zdravotníctve, zvýšené pracovné vyťaženie, pocit alebo zlé učiteľské schopnosti, môžu prispieť k tomu, že študenti nebudú cítiť správnu podporu vo vzdelávacom procese. Metóda pojmového mapovania môže výrazným spôsobom eliminovať úzkosť, obavy z robenia chýb počas teoretického a klinického vyučovania. Umožňuje taktiež prostredníctvom

postupného povzbudzovania získavať kontrolu nad vlastným učením a budovaním si sebadôvery.



OTÁZKY NA ZAMYSLENIE

1. Podporuje intelektuálna aktivita zdravie a funkčnosť mozgu?
2. Vytvárajú sa nové spoje medzi neurónmi a vznikajú nové nervové bunky až do vysokého veku?
3. Mení sa štruktúra mozgu učením (napr. počet synaptických spojení medzi neurónmi)?
4. Je vizualizácia dôležitá pri učení a zapamätávaní si?
5. Vieme charakterizovať základné princípy mozgovo – kompatibilného učenia?
6. Čo je hybnou silou pri motivácii?
7. Čo je podstatou metakognitívnej stratégie?

LITERATÚRA

BAILIN, S. Kritical thinking and science education. In *Science & Education*. ISSN 0926-7220. 2002. vol. 11, n. 4, p. 361–375.

BILLINGS, D.M., HALSTEAD, J.A. Eds., *Teaching in nursing*. 5th ed., Elsevier, St. Louis, MO. 2016. pp. 304-323. ISBN 9780323376327.

BITTENCOURT, G.K., SANTOS, V.E.P., FERREIRA, M.A. Critical thinking in nursing students from two Brazilian regions. In *Revista Brasileira de Enfermagem*. ISSN 1984-0446. 2020. vol. 73, no. 1, e20170742.

BOBÁKOVÁ, M., KOVALČÍKOVÁ, I. Pokus o vymedzenie pojmov kognitívny proces, kognitívna funkcia a kognitívna schopnosť. In *Československá psychológia*. ISSN 1804-6436. 2015. vol. 3, issue 59, p. 242 – 251.

BOBÁKOVÁ, M., SLAVKOVSKÁ, M., ROPOVIK, I., FERJENČÍK, J., KOVALČÍKOVÁ, I. Exekutívne funkcie žiakov vo vzťahu k emočnej kontrole hodnotenej učiteľmi. In *Rózne kontexty edukacji. Annales Paedagogicae*. Nova Sandes - Presoves

V. - Nowy Sacz: Wydawnictwo Naukowe Panstwowej Wyzszej Szkoły Zawodowej w Nowym Saczu, 2013. p. 45- 53.

BOLEKOVÁ, A., a kol. *Ako sa učiť a nezabúdať – Princípy mozgovo-kompatibilného učenia*. [online]. ISBN 9788081528989 (e-publikácia) unibook.upjs.sk/elektronicke-publikacie UPJŠ v Košiciach. Košice: ŠafárikPress, 2020. [cit. 2023-10-14]. Dostupné na: <[https://www.scribd.com/document/557816839/Ako Sa Učiť A Nezabúdať - Kniha | PDF \(scribd.com\)](https://www.scribd.com/document/557816839/Ako-Sa-Učit-A-Nezabúdať-Kniha-|PDF-scribd.com) >.

BORTON, T. Reach touch and teach. In *Nurse Education Today*. 2014, vol. 34, p. 488–489.

Borton's Development Framework. [online]. 2020. [cit. 2023-10-14]. Dostupné na: https://www.physiopedia.com/Borton%27s_Development_Framework

BRIDGETT, D. J. et al. Intergenerational Transmission of Self-Regulation: A Multidisciplinary Review and Integrative Conceptual Framework. In *Psychological Bulletin*. 2015. vol. 141, no. 3, p. 602-654.

CATTEL, R. B. *Intelligence: Its Structure, Growth and Action*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers. 1987. 693 s. ISBN 0444879226.

FEDOR., A., SZATMÁRY., E., ÖLLINER., M. *Frontiers in Psychology*. August 2015, Vol. 6. 2015. [online]. Dostupné na: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2015.01050/ful>

GARDNER, H. The Theory of Multiple Inteligence. In Marenus, M. *Hovard Gardner's Theory Of Multiple Inteligence*. In *Psychology*. 2023, Dostupné na: <https://www.simplypsychology.org/multiple-intelligences.html>

GLASERSFELD, E. VON. A constructivist approach to teaching. In Steffe L. P. & Gale J. (eds.) *Constructivism in education*. Erlbaum, Hillsdale: 3–15. 1995. [online]. Dostupné na: <http://www.vonglasersfeld.com/172>.

GOLDBERG, E. *Jak nás mozek civilizuje. Čelní laloky a řídicí funkce mozku*. Praha: UK v Prahe. 2004. 257 s. ISBN 8024607131.

- GREGOR, M., MICHAL GREGOR, M. *Ľudský mozog ako počítač*. [online]. 2015. [cit. 2023-10-14]. Dostupné na :
https://www.researchgate.net/publication/280552902_Ludsky_mozog_ako_pocitac
- CHAN, Z.C. A systematic review of critical thinking in nursing education. In *Nurse education today*. ISSN 1532-2793. 2013. vol. 33, no. 3, p. 236-240.
- CHIDLIN, J., STAVRÍČ, V. *Models of reflection*. New Zeland. [online]. 2017. [cit. 2023-05-15]. Dostupné na :
https://pnz.org.nz/Attachment?Action=Download&Attachment_id=770
- JASPER, M, ROLFE, G. *Critical reflection in practice: generating knowledge for care*. Bloomsbury Publishing, 2020. 2nd ed. 248 s. ISBN 9781137488916.
- JASPER, M. *Beginning Reflective Practice*. Andover. MA: Cengage Learning, 2013. 214 p. ISBN 9781408075265.
- JURSOVÁ, T. *Rozvíjanie kritického myslenia a sebaspoznávania na hodinách slovenčiny*. [online]. 2015. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum. [cit. 14-010-2023] Dostupné na:
https://archiv.mpcedu.sk/sites/default/files/projekty/vystup/13_ops_jursova_tatiana_rozvijanie_kritickeho_myslenia_a_sebaspoznavania_na_hodinach_slovenčiny.pdf
- KOVALČÍKOVÁ, I., RUNČÁKOVÁ, I. Diagnostika metakognitívnych schopností a exekutívnych funkcií žiakov. [online]. In *Pedagogika*. 2020. roč. 11, č. 2. [cit. 2022-06-15]. Dostupné na: <http://www.casopispedagogika.sk/./studia-kovalcikova.pdf> ·PDF súbor
- KUBÁNI, V. *Všeobecná psychológia*. [online]. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove. 2010. ISBN 9788055501727. [cit. 2023-05-15]. Dostupné na:
<https://www.pulib.sk/web/pdf/web/viewer.html?file=/web/kniznica/elpub/dokument/Kubani5/subor/9788055501727.pdf>
- KUBEROVÁ, H. *Didaktika ošetrovatelství*. Praha: Portál s.r.o. 2010, 246 s. ISBN 9788073676841.

- LAPITKOVÁ, V. *Rozvoj kritického myslenia*. [online]. [cit. 2022-10-2]. Dostupné na: http://www.ddp.fmph.uniba.sk/~koubek/DF_html/11-8.htm.
- LOJOVÁ, G. *Individuálne osobitosti pri učení sa cudzích jazykov*. Bratislava: Univerzita Komenského. 2005. 200 s. ISBN 80-223-2069-2.
- MACHADO, C.T., CARVALHO, A.A. Concept mapping: Benefits and challenges in higher education. In *The Journal of Continuing Higher Education*. 2020. vol. 68, no. 1, p. 38–53.
- MARŠÁK, J., JANOUŠKOVÁ, S. Neuropedagogika – neurověda a pedagogika ve společném úsilí. [online]. *Pedagogika*. 2014. roč. 64, č. 1, s. 99–116. [cit.2022-06-15]. Dostupné na: <http://userweb.pdf.cuni.cz/wp/pedagogika/>.
- McCLEAN, T. *Models for Reflection*. [online]. 2019. [cit. 2023-01-22]. Dostupné na: <http://theinstitute.gg/CHttpHandler.ashx?id=117767&p=0>
- MOON, J. A. *Reflection in Learning and Professional Development: Theory and Practice*, Abingdon: Routledge, 2000. 240 p. ISBN 9780203822296.
- NOVOTNÁ, J. *Motivace nadaných žáků a studentů v matematice a přírodních vědách*. 119 s. 2012. Brno: MU, ISBN 978-80-210-6144-6.
- ODELL, J. Critical reflection on practice development Reflections on developing a participatory evaluation as part of the Patients First programme. In *International Practice Development Journal*, 2018. vol. 8, no. 2, p. 7.
- ÖLLINGER, M., JONES, G., KNOBLICH, G. 2014. *Insight and search in Katona's Five-Square problem*. *Exp Psychol*, 2014, vol. 61, no. 4 263–272. doi: 10.1027/1618-3169/a000245 [online]. Dostupné na: https://core.ac.uk/reader/30646762?utm_source=linkout
- PAROVÁ, V. *Sociálna inteligencia manažérov ako výkonný nástroj výkonnej motivácie*. Prešov: Bookman, s.r.o. 2022, 108 s. ISBN 9788081654961.
- PETIT, J. L. Pamäť a mozog: Bergsonov omyl. In *Filozofia*, 2019, roč. 74, č. 7, s. 530-542. [online]. Dostupné na: <https://www.sav.sk/journals/uploads/09101337filozofia.2019.74.7.2.pdf>

- PETLÁK, E. *Všeobecná didaktika*. Bratislava: IRIS, 274 s. 2016. 326 s. ISBN 978-80-8153-0644-7.
- PETTY, G. *Moderní vyučování*. Praha: Portál, 1996. 380 s. ISBN 807178978X.
- PLOETZNER, R., LOWE, R., SCHLAG, S. A Systematic Characterization of Cognitive Techniques for Learning from Textual and Pictorial Representations. In *Journal of Education and Learning*; Vol. 2, No. 2; 2013. ISSN 1927-5250 E-ISSN 1927-5269. [online]. Dostupné na: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1078353.pdf>
- ROLFE, G., FRESHWATER, D., JASPER, M. *Critical reflection for nurses and the caring professions: A users guide*. Basingstoke: Palgrave, 2001.
- SIMOČKOVÁ V. *Kapitoly z pedagogickej psychológie: učebné texty sú zamerané na psychologické zákonitosti výchovno-vzdelávacieho procesu*. Košice: Miltiprint, 2014. ISBN 9788089551132.
- ŠTEFKOVÁ, G., ZAMBORIOVÁ, M. Inovatívna metóda zavádzania periférnej IV kanyly. In *Professional Journal of Nursing and Midwifery*. ISSN 1336-183X. 2020, vol. 5, p. 33-37.
- ŠTEFKOVÁ, G., ZAMBORIOVÁ, M. Myšlienková mapa ako kreatívna online výučbová stratégia v ošetrovateľskom vzdelávaní. In *Ošetrovateľské perspektivy*. ISSN 2570-785X. 2021, vol.1, no. 4, p. 27-40.
- THOMAS, E. L., ROBINSON, H. A. 1972. *Improving Reading In Every Class*. 312 s. [online]. Dostupné na: <https://eric.ed.gov/?id=ED075769>
- THRUSTONE, L. L. *Primary mental abilities*. Chicago: University of Chicago Press, 1938. [online]. Dostupné na: <https://psycnet.apa.org/record/1938-03756-001>
- TRIMMER, K., NEWMAN, T. F. PADRÓ, F. 2019 *Ensuring Quality in Professional Education Volume I*. [online]. ISBN 978-3-030-01096-6 (eBook) [Cit.2022-06-

15]. Dostupné na: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-01096-6>>. Library of Congress Control Number: 2018962926.

TUREK, I. *Didaktika*. Bratislava: Iura Edition, s.r.o. 2008. 595 s. ISBN 978-80-8078-198-9.

TUREK, I. *Didaktika*. Bratislava: Iura Edition, s. 598. 2010. ISBN 978-80-8078-322-8.

ZAMBORIOVÁ M., ŠTEFKOVÁ G. Využitie Bortonovho modelu vo výučbe ošetrovateľstva v starostlivosti o pacienta s kardiovaskulárnym ochorením. In *Nové trendy v ošetrovateľstve*. Zborník abstraktov z vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou. Trnava: Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, 2021. s. 101-102, ISBN 9788056804438.

2 KRITICKÉ MYSLENIE

Lucia Dimunová



CIELE KAPITOLY

Vysvetliť pojem kritického myslenia.

Objasniť aplikáciu a využitie kritického myslenia vo vzdelávaní.

Charakterizovať a priblížiť metódy kritického myslenia.

Priblížiť využitie kritického myslenia v ošetrovateľskej praxi.

Kľúčové slová: Ciele vzdelávania. Kritické myslenie. Metódy vzdelávania. Zdravotnícky pracovník.

Pojem kritické myslenie (KM) je odvodený z gr. slova „kriticos“ „kriterion“ (rozsudok, norma) s dlhou históriou a významom v rôznych vedeckých disciplínach. V histórii vývoja pojmu bolo kritické myslenie po dlhú dobu predmetom vo filozofii. Filozofická línia kritického myslenia sa zaoberala postojmi k mysleniu, myšlienkou ideálneho mysliteľa a kvalitami, ktorými by mal disponovať. V staroveku k tomu prispel Aristoteles ako zakladateľ logiky, ktorý vysvetľoval ako by malo ľudské myslenie postupovať, aby dospelo k hodnoverným výsledkom – prostredníctvom tvorby korektných sylogismov. V Grécku zoskupenie sofistov kladením rečníckych otázok a logických zavádzaní zámerne ovplyvňovalo názory svojich poslucháčov vo svoj prospech. K významnej zmene na vnímanie kritického myslenia došlo až v psychologickvej línii v 19. a 20. storočí, kedy sa upozorňovalo na fakt, že logika skúma len formálnu stránku ľudského uvažovania a nezameriava sa na obsah. Historický vývoj kritického myslenia vo vzdelávacej resp. pedagogickej línii sa začínal objavovať v 20. storočí na konci 80. a 90. tých rokov, kde sa kritické myslenie chápalo ako nevyhnutná zručnosť vzdelaných ľudí. Vzhľadom na dôraz, ktorý kládla filozofická, psychologická a pedagogická línia na oblasť kritického myslenia, vznikla potreba vytvorenia všeobecnej definície. Každá uvedená definícia kritického myslenia mala silné a slabé stránky.

Kognitívno-psychologická línia sa zameriavala na kritériá a štandardy dobrého uvažovania.

Pedagogická, resp. vzdelávacia línia kritického myslenia naznačovala, ktoré spôsobilosti treba rozvíjať, aby edukant vedel aplikovať kritické uvažovanie a rozvíjať ho v praxi.

Definície autorov filozofického prístupu vysvetľovali kritické myslenie ako intelektuálny disciplinovaný proces založený na univerzálnych hodnotách: jasnosť, presnosť, konzistentnosť, relevantnosť, spoľahlivosť. Ennis (1996) definuje kritické myslenie ako „zdôvodnené a premyslené myslenie, ktoré sa zameriava na rozhodovanie o tom, čomu veriť alebo čo robiť“. Lipman (1988) vysvetľoval kritické myslenie ako zručné a zodpovedné myslenie, ktoré uľahčuje dobrý úsudok, pretože sa opiera o kritéria, je citlivé na kontext so schopnosťou sebaregulácie. Paul (2002) diskutuje o kritickom myslení v kontexte dokonalosti myslenia. Bailin (2002) vysvetľuje kritické myslenie ako premýšľanie o niečom, ako kvalitné myslenie, ktoré spĺňa zadané kritériá alebo štandardy primeranosti a presnosti.

V kognitívno - psychologickvej rovine autorov hodnotí Glaser (1941) kritické myslenie ako súbor troch navzájom prepojených prvkov, ktorými sú:

- postoj – ochota zamyslieť sa nad problémami a predmetmi, ktoré spadajú do okruhu vlastných skúseností,
- znalosť metód logického zisťovania a zdôvodňovania,
- určitá zručnosť pri uplatňovaní týchto metód.

Podľa Watsona a Glasera (1981) je kritické myslenie kombinácia schopností, znalostí a postojov, umožňujúca jedincovi interpretovať, dedukovať, rozpoznať predpoklady, hodnotiť argumenty a dospieť k záverom. Halpern (1997) chápe kritické myslenie ako stratégie, ktoré zvyšujú pravdepodobnosť želaného výsledku. Cotrellová (2005) vníma kritické myslenie ako súhrn schopností a postojov, ktoré sa cielene aplikujú vo vzájomnej kombinácii a postupnosti. Autori Willams et al. (2003) nazerajú na kritické myslenie ako na schopnosť vytvárať predpoklady a prehodnocovať argumenty. Avšak najviac uznávanou definíciou kritického myslenia je definícia podľa Facione (1990, s.2), ktorá je zameraná na uvažovanie, hodnotenie a úsudok. Je to autoregulačný

úsudok, ktorý vedie k interpretácií, analýze, hodnoteniu a záverom, ako aj k vysvetleniu dôkazov, koncepcií metodík, kritérií alebo kontextových úvah, na ktorých je úsudok založený. Štúdia Delphi Americkej filozofickej asociácie definovala kritické myslenie ako: „zámerné, sebaregulatívne usudzovanie vychádzajúce z dôsledného zváženia dôkazov, konceptov, metód, kritérií a súvislostí; zamerané na interpretáciu, analýzu, hodnotenie a vyvodzovanie záverov“. V záverečnej správe štúdie je definícia doplnená o súbor šiestich *zručností* kritického myslenia, ktoré sú potrebné na vytváranie úsudkov. Väčšina týchto zručností sú chápané ako súčasť „procesu“ uvažovania – s cieľom myslieť cez problém. Definícia kritického myslenia je mnohými autormi doplnená o afektívnu zložku, ktorú tvoria *postoje a návyky*. Zložky afektívnej dimenzie sú: otvorenosť, ochota hľadať dôvod, túžba byť dobre informovaný, flexibilita, rešpektovanie a iné.

Aj napriek rôznorodosti definícií autorov na kritické myslenie ich spoločnou podstatou je kognitívna a afektívna oblasť dimenzia.

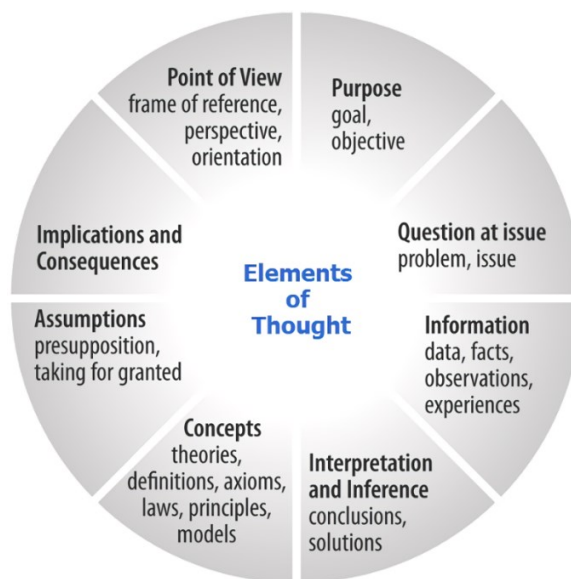
2.1 KRITICKÉ MYSLLENIE A PARADIGMA VYSOKOŠKOLSKÉHO VZDELÁVANIA

Univerzity a vysoké školy reagujú na súčasné globálne výzvy vysokoškolského vzdelávania a cieľavedome posilňujú u vysokoškolských učiteľov zručnosti podporujúce kritické myslenie. Výsledkom sú absolventi schopní myslieť v súvislostiach, nazerať na problémy z viacerých uhlov pohľadu, smerovať v myslení „pod povrch“, diskutovať a klásť otázky.

V procese rozvoja kritického myslenia vo vysokoškolskom vzdelávaní je kľúčovou aktivitou aktívne získavanie poznatkov. Vedomostnú základňu si študent dotvára, konštruuje, prehodnocuje získavaním skúseností, konštruktívnou komunikáciou a cieľavedomým učením sa. Naopak vyučujúci na vysokých školách očakávajú od študenta nielen obsah vedomosti a zručnosti, ale aj schopnosť myslieť v súvislostiach, argumentovať, uvažovať, klásť adekvátne otázky. Rozvíjať kritické myslenie bez absorbovania určitého množstva poznatkov nie je možné. Študenti potrebujú určité informácie, poznatky aby mohli kriticky myslieť. Cieľom vzdelávania nie je len zapamätať si

čo najväčšie množstvo informácií, ale rozvíjať samostatnú schopnosť kriticky uvažovať o problémoch, hľadať riešenia a odpovede s ich uplatnením do praktického života. Logické závery sa vytvárajú pomocou interpretácie, verifikácie a logického myslenia, ktoré sa výrazne prehlbujú na vysokých školách, či univerzitách a ktoré sa právom považujú za základné vedecké metódy. Výsledkom je kritické myslenie označované za novú kognitívnu revolúciu v školstve s uplatnením pre všetky stupne vzdelávania. Výsledkom štúdie Delphi je kategória osobnostných dispozícií ideálneho kriticky mysliaceho jedinca: zvedavý, dobre informovaný, dôverčivý, otvorený, flexibilný, spravodlivý, čestný, nezaujatý, usilovný pri hľadaní relevantných informácií atď. Na základe Delfskej správy (1987 - 1989) sa v vzdelávacom procese za všeobecný model kritického myslenia považuje model kognitívnych komponentov kritického uvažovania, pričom pre každý kognitívny model sú vymedzené dané **schopnosti**. Za základný komponent kritického myslenia je považovaná **argumentácia**, ktorá sa dáva do vzťahu so schopnosťou kriticky myslieť.

Kritické myslenie je skrátka sebariadené, sebadisciplinované, sebakontrolované myslenie. Paul a Elder (1992) pre rozvoj kritického myslenia v edukačnom procese bližšie špecifikovali osem elementov kritického myslenia (Obr. 2.1).



Obrázok 2.1 Elementy kritického myslenia

(Zdroj: Wheel of Reason critical thinking.org)

- **Zámer - cieľ, účel** (purpose) - cieľom riešenia problému je rozumieť mu. Primárne štandardy: jasnosť, významnosť, dosiahnuteľnosť, konzistentnosť, opodstatnenosť. Princíp: aby ste správne uvažovali, musíte jasne rozumieť.
- **Otázka alebo centrálny problém** (Question at issue) - odpovedať na kľúčovú otázku, ktorá vyplýva z problému (details sú veľmi dôležité). Primárne štandardy: jasnosť a presnosť, významnosť, zodpovednosť, relevantnosť. Princíp: ak chcete vyriešiť otázku, musíte na ňu adekvátne odpovedať.
- **Informácie** - dáta, fakty, dôkazy, skúsenosti (information). Aktívne vyhľadávanie informácií, ktoré sú pre danú otázku najrelevantnejšie. Primárne štandardy: jasnosť, významnosť, dosiahnuteľnosť, konzistentnosť, opodstatnenosť. Princíp: úvaha môže byť len taká správna ako informácia, na ktorej je založená.
- **Interpretácia a inferencia** – (závery, riešenia) (interpretation and inference). Primárne štandardy: jasnosť, relevantnosť, spravodlivosť, presnosť, primeranosť, dôslednosť. Princíp: uvažovať v kontexte záverov.
- **Koncepty** – teórie, definície, axiómy, zákazy, princíp (concepts). Najdôležitejšie koncepty, teórie alebo myšlienky, ktoré potrebujem použiť vo svojom myslení. Zistiť všetky dôležité myšlienky potrebné na pochopenie a vyriešenie problému. Primárne štandardy: jasnosť, relevantnosť, dôslednosť, presnosť. Princíp: relevantnosť zdôvodnenia pojmov, ktoré princíp konceptov formujú.
- **Predpoklady – domnienky** (assumptions). Zistiť, čo považujeme za samozrejmosť. Primárne štandardy: jasnosť, opodstatnenosť, konzistentnosť. Princíp: úvaha môže byť len taká správna ako predpoklady, na ktorých je založená.
- **Implikácie a dôsledky** – (implication and consequences). Zvažovanie dôsledkov, ktoré pravdepodobne vyplynú z toho či onoho rozhodnutia. Primárne štandardy: významnosť, logickosť, jasnosť, presnosť, úplnosť.

Princíp: ak chceme dobre uvažovať o probléme, musíme premýšľať nad dôsledkami, ktoré vyplývajú z nášho uvažovania. Premyslieť dôsledky, ktoré pravdepodobne vyplývajú z rozhodnutí, ktoré urobíme.

- **Uhol pohľadu** – referenčný rámec, perspektíva, orientácia (point of view). Poznať uhol pohľadu, z ktorého začína naše myslenie. Primárne štandardy: flexibilita, spravodlivosť, jasnosť, dosiahnuteľnosť, relevantnosť. Princíp: identifikovať tie uhly pohľadu, ktoré sú relevantné pre daný problém.

Empatický prístup k názorom

Aplikovať jednotlivé kroky procesu kritického myslenia v akomkoľvek stupni vzdelávacieho procesu si vyžaduje prijať kritické myslenie ako novú stratégiu vzdelávania. Prínosom pre študentov je schopnosť zhromažďovať a hodnotiť relevantné informácie pomocou abstraktných myšlienok na ich efektívnu interpretáciu, vytvárať závery a riešenia, efektívne komunikovať a hľadať riešenia zložitých problémov.

2.2 ZÁKLADNÉ ZRUČNOSTI KRITICKÉHO MYSLENIA V KOGNITÍVNEJ DOMÉNE

Rola študenta vo výchovno-vzdelávacom prostredí spočíva v aktívnom prijímaní nových poznatkov, a to metódami rozvoja kritického myslenia. Odklon od inštruktívneho prístupu k konštruktívnemu je výsledkom moderného novodobého prístupu vo vzdelávaní. Konštruktívny prístup prináša pozitívne výsledky smerované na: aktivitu študenta, kritické myslenie a samostatné rozhodovanie, prepájanie predmetov, zmena roly učiteľa z autority na facilitátora výučby. Za všeobecný model kritického myslenia sa považuje podľa Facione (1990) model kognitívnych komponentov kritického uvažovania (interpretácia, analýza, hodnotenie, usudzovanie, explanácia, autoregulácia/sebareflexia (Tabuľka 2.1).

Tabuľka 2.1 Model kritického myslenia podľa Facione (1990), kognitívne schopnosti kritického myslenia a ich subschopnosti

Komponent	Schopnosť	Definícia schopnosti
Interpretácia = Pochopenie a vyjadrenie zmyslu alebo významu najrôznejších skúseností, situácií, údajov, udalostí, úsudkov, konvencií, presvedčení v širších súvislostiach.	Kategorizácia	Vhodná formulácia kategórií, odlišnosti alebo štruktúry pre pochopenie, popis a charakteristika informácií
	Pochopenie dôležitosti	Odhalenie, zaistenie a popisovateľného obsahu, afektívny výklad, úmysel, účel, spoločenský význam, hodnoty, pravidlá, sociálne chovanie, obrázky, tabuľka, postupy atď.
	Objasnenie významu	Schopnosť parafrázovať alebo explicitne vyjadriť uznesenie, popis, analógia, prenesené vyjadrenie, kontext alebo význam: slov, myšlienok, konceptov, správania, pravidiel, atď.
Analýza = Identifikácia zamýšľaných a skutočných Inferenčných vzťahov medzi výrokmi, otázkami, pojmami, opismi alebo inými formami prezentácii, určenými na vyjadrenie presvedčenia, úsudku, skúsenosti, dôvodov, informácií alebo názorov..	Skúmanie myšlienok	Určovanie myšlienok a podstatných súvislostí argumentov uvažovania a presvedčovania. Definovanie pojmov, porovnávanie myšlienok a konceptov a identifikácia otázok a problémov.
	Zisťovanie argumentov	Súbor výrokov, popisov, otázok znázornení, slúžiacich k vyjadreniu vhodnosti argumentov, čím podporujeme alebo popierame tvrdenie alebo názor.
	Analýza argumentov	Vyjadrenie príčin alebo dôvodov pre podporu alebo vyvrátenie tvrdenia či názoru.
Hodnotenie = Posúdenie vierohodnosti Výrokov alebo iných vyjadrení, ktoré zdôvodňujú alebo popisujú vnímanie jedinca, skúsenosti, situácie, úsudok alebo názor a posúdenie logickej sily skutočných alebo zamýšľaných inferenčných vzťahov medzi výrokmi, opismi, otázkami alebo inými formami reprezentácie.	Posudzovanie tvrdení	Rozpoznanie relevantných faktov pre posúdenie dôveryhodných zdrojov informácií a názorov. Posúdenie kontextovo relevantných otázok, informácií, pravidiel a postupov. Slúžia k posúdeniu prijateľnosti vyjadrení situácie tvrdení, presvedčovaní a názorov.
	Posudzovanie argumentov	Posudzovanie, či je argument pravdivý, čiastočne pravdivý alebo nepravdivý a vyjadrenie záverov plynúcich z argumentov.

Tabuľka 2.1 Model kritického myslenia podľa Facione (1990), kognitívne schopnosti kritického myslenia a ich subschopnosti - pokračovanie

<p>Usudzovanie (inferencia) = proces zisťovania relevantnosti informácií potrebných k primeraným záverom: tvorba domnienok a hypotéz, zvažovanie relevantných informácií redukcie dôsledkov vyplývajúcich z dát.</p>	<p>Spochybňovanie dôkazov</p>	<p>Predovšetkým rozpoznanie premisií, ktoré vyžadujú podporu a formulácie stratégií pre hľadanie a získavanie informácií, ktoré by mohli danú premisu podporiť.</p>
	<p>Hľadanie alternatív</p>	<p>Formulácia alternatív riešenia problémov, požiadaviek tvorby rady predkladaných súvislostí a otázok, projektovanie alternatívnych hypotéz, rozvíjanie variácie plánov slúžiacich k dosiahnutiu cieľov.</p>
	<p>Vyvodzovanie záverov</p>	<p>Používanie vhodných spôsobov záverov pri určovaní postojov, názorov a hľadísk vhodných pre situáciu, problém či otázku.</p>
<p>Explanácia = vysvetlenie výsledkov uvažovania s podporou argumentov a pojmov v koncepcných, metodologických, kritických a kontextuálnych úvahách.</p>	<p>Predstavenie záverov</p>	<p>Vytvorenie presných výrokov, popisov alebo vyjadrení výsledkov uvažovania získaných analýzou, vyhodnotením, vyvodzovaním záverov a sledovaním týchto výsledkov.</p>
	<p>Odôvodnenie postupov</p>	<p>Predloženie dôkazov, koncepcných, metodických a kontextuálnych aspektov, pre vyjadrenie analýzy, interpretácie, hodnotenia a záverov, prostredníctvom presných záznamov a popisov.</p>
	<p>Prezentácia argumentov</p>	<p>Prezentácie dôvodov pre prijatie určitého tvrdenia a diskusie nad metódami, kritérií a kontextové vhodnosti analýzy usudzovania hodnotiacich súdov.</p>
<p>Autoregulácia / Sebareflexia = Sebauvedomé sledovanie vlastných kognitívnych aktivít a prvkov autoregulácie, za účelom overenia alebo nápravy myslenia výsledkov.</p>	<p>Sebahodnotenie</p>	<p>Premýšľanie o vlastných úvahách a verifikácie produkovaných výsledkov a správna aplikácia kognitívnych schopnosti. Objektívne hodnotene názorov a príčin. Reflexia vlastnej motivácie, hodnôt, postojov a záujmov s cieľom určiť, či sa jedinec snažil byť nestranný, spravodlivý a objektívny.</p>
	<p>Sebakontrola</p>	<p>Pri odhalení chýb alebo nedostatkov, navrhujeme postupy k náprave a k ich odstráneniu.</p>

(Zdroj: Facione, 1990, s. 6 -11, In Martincová, 2018)

Univerzity a vysoké školy vo svojich študijných programoch definujú vzdelávacie ciele (výsledky), ktorými sú:

- **vedomosti** zamerané na výsledok osvojenia si poznatkov vzťahujúce sa k oblasti práce alebo štúdia; faktografické, kontextuálne, procedurálne, metakognitívne,
- **zručnosti** nadobudnuté počas uplatňovania vedomosti pri plnení úloh a pri riešení problémov; a) kognitívna zručnosť (spôsobilosť) využívať druhy myslenia, rozumová činnosť, b) manuálna zručnosť (zbehlosť) praktické zručnosti, vyžadujúce používať materiály, náradie a nástroje,
- **kompetencie (odborné a kľúčové)** prejavené v rámci schopnosti využívať zvnútornený, vzájomne prepojený súbor nadobudnutých vedomosti, postojov a hodnotových orientácií.

Kľúčové kompetencie sú výsledkom aj neformálneho a informovaného vzdelávania tvoria integrálnu súčasť štátnych a školských pedagogických dokumentov na základe európskej vzdelávacej politiky. Majú potencionálnu vlastnosť neustále sa rozvíjať a vytvárajú základ osobnej flexibility a celoživotného vzdelávania. Pomenovanie konkrétnych zručností vo výchove a vzdelávaní spolu s konštruktívne vedenou výučbou a výsledkami vzdelávania vytvára rozvinutú osobnosť schopnú úspešného uplatnenia sa v živote.

Jednodimenzionálna Bloomová taxonómia sa skladá z dimenzie kognitívnych procesov zo šiestich kategórií, z ktorých každá predstavuje odlišné úrovne abstrakcie: vedomosti, porozumenie, aplikácia, analýza, syntéza a hodnotenie.

Dvojdimenzionálna revidovaná taxonómia Bloomová taxonómia (2001) prešla kľúčovými zmenami a bola doplnená o kognitívne poznatky s terminologickou úpravou. Pôvodné názvy jednotlivých úrovní boli preformulované na činnostné slovesá. Dimenzia poznatkov bola oddelená od dimenzie kognitívnych procesov z prvej úrovne pôvodnej taxonómie nazvanej „znalosti“ sa stala samostatnou dimenziou. Dimenzia poznatkov je rozdelená do štyroch skupín poznatkov: faktické, konceptuálne, procedurálne, metakognitívne a dimenziu kognitívnych procesov, ktoré tvoria: zapamätanie, porozumenie, aplikácia, analýza, hodnotenie a tvorivosť (Obr. 2.2).



Obrázok 2.2 Dimenzie kognitívnych procesov revidovanej verzie Bloomovej taxonómie

(Zdroj: Bloomova taxonómia cieľov - Bing images)

Prepojenie kognitívnych procesov z Bloomovej taxonómie vzdelávacích cieľov a správne zvolené otázky umožňujú rozvoj kritického myslenia (Tab.2.2).

Tabuľka 2.2 Kritické myslenie a dimenzia kognitívnych procesov

Bloomova taxonómia	Otázky	Kritické myslenie
Zapamätať si: konkrétne poznatky, fakty, pojmy, postupy, zásady, normy, pravidlá, kritéria, zákony, teórie	Čo je...? Ako je...? Kde je..? Kde sa to stalo...? Ako sa to stalo...? Ako by ste vysvetlili...? Ako definujeme...?	<ul style="list-style-type: none"> kde a ako získať informácie ako overiť skutočnosti a dôkazy
Rozumieť: schopnosť porozumieť významu obsahu informácií v slovnej, obrazovej alebo symbolickej podobe	Ako môžeme klasifikovať typy...? Ako môžeme porovnávať.....? Čo nám ukazujú tieto údaje? Čo jehlavnou myšlienkou.....? Čo môžeš povedať o...?	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznávanie základných tvrdení a argumentov zhromažďovanie informácií o vlastných myšlienkach, slovách, odlíšenie od nepodstatného predvídanie

Tabuľka 2.2 Kritické myslenie a dimenzia kognitívnych procesov - pokračovanie

Bloomova taxonómia	Otázky	Kritické myslenie
Aplikovať: zmysluplné použitie abstrakcií a zovšeobecnení	Ako môžeme použiť...? Aké príklady môžeme uviesť k danej problematike? Aký bude výsledok keď...? Na ktoré otázky sa spýtaš skôr, keď...?	<ul style="list-style-type: none"> identifikácia príčinných vzťahov posúdenie významu, pravdivosti, platnosti a informačnej sily
Analyzovať: rozbor komplexnej informácie na prvky a časti, určenie hierarchie prvkov, princípov, vzťahov a interakcie medzi prvkami	Prečo si to myslíš? Aká je téma? Ktoré dôkazy podporujú tvoje rozhodnutia? Aký je vzťah medzi...? Ako identifikujeme odlišné časti od....?	<ul style="list-style-type: none"> identifikovať príčiny a efekty vzájomných vzťahov vyhodnocovanie informácií z rôznych perspektív posúdenie silných a slabých stránok
Tvoriť: zloženie prvkov a častí do nového celku	Ciele výsledkov: Ako môžeme zmeniť (modifikovať) plán? Ako to môžeme zlepšiť? Čo sa stane ak..? Ako môžeme konštruovať daný model?	<ul style="list-style-type: none"> vyhodnotenie záveru a hodnotenia efektivity odôvodnených záverov evaluácia informácií z rôznych pohľadov vytvorenie kritérií pre posúdenie viacro možností posúdenie silných a slabých stránok názorov
Hodnotiť: (posúdenie myšlienok, vzťahov, metód k stanoveným kritériám alebo normám z hľadiska presnosti, efektívnosti, účelnosti)	Aký je tvoj názor na....? Čo je lepšie ako...? Môžeme daný problém hodnotiť, posudzovať..? Aká je miera súhlasu alebo nesúhlasu s danou problematikou?	<ul style="list-style-type: none"> identifikovať príčinu väzieb vyhodnocovanie rôznych perspektív posúdenie silných a slabých stránok

(Zdroj: Martincová, 2018)

2.3 ZÁKLADNÉ ZRUČNOSTI KRITICKÉHO MYSLENIA V AFEKTÍVNEJ DOMÉNE

Prvý nástroj navrhnutý na meranie siedmich dispozičných aspektov kritického myslenia vychádza zo správy Delphi (Facione a Facione, 1992; Facione et al., 1994). V teórii Facioneho et al. (1994, 2000) sa charakterizuje týchto sedem ukazovateľov dispozícií kritického myslenia:

1. Zvedavosť – stupnica CCTDI meria intelektuálnu zvedavosť a túžbu učiť sa. Zvedavý človek sa chce dozvedieť viac. Vedomostný základ sa stále rozširuje.

Nedostatok zvedavosti môže signalizovať obmedzenie postoja k potenciálnemu rozvoju vedomostí.

2. Systematickosť – meria organizovanosť, disciplinovanosť, sústredenosť a usilovnosť pri riešení. Systematická osoba by sa pravdepodobne vždy zameriavala na otázku, kým by nenašla odpoveď. Osoba, ktorá tieto atribúty nemá, vystavuje sa nedbanlivosti.
3. Analytickosť – analytická škála sa zameriava na oceňovanie uplatňovania zdôvodnenia a použitia dôkazov na vyriešenie problémov, predvídanie potenciálnych ťažkostí a pod. Takýto typ osoby sa neuspokojí so slabým argumentom. Očakáva sa, že bude hľadať súvislosti medzi pozorovaniami a teoretickými vedomosťami.
4. Hľadanie pravdy – stupnica hľadania pravdy sa zameriava na atribút toho, že jedinec túži hľadať najlepšie vedomosti v danom kontexte, je odvážny pri kladení otázok, preukazuje čestnú a objektívnu snahu o vyriešenie, aj keď zistenia nepodporujú jeho vlastné záujmy alebo vopred vyjadrené názory. Taký človek bude pravdepodobne prehodnocovať nové informácie a dôkazy. Naopak, jedinec, ktorému táto dispozícia chýba, bude veriť tomu, čomu chce, bez hľadania pravdy.
5. Otvorená myseľ – táto stupnica sa zameriava na tolerantnosť odlišných názorov s citlivosťou na možnosť vlastnej zaujatosti.
6. Sebadôvera – stupnica sebavedomia meria dôveru, ktorú jedinec vkladá do vlastných procesov odôvodňovania. Sebadôvera umožňuje človeku dôverovať zdravým odôvodneným úsudkom a viesť ostatných k racionálnemu riešeniu problémov. Od študentov, ktorí prejavia dôveru vo svoje zdôvodnenia sa očakáva, že budú súhlasiť s takými výzvami: *Testy, ktoré si vyžadujú myslenie, nie memorovanie, sú pre mňa lepšie. Som hrdý na svoju schopnosť pochopiť názory iných.*
7. Kognitívna zrelosť – naznačuje vedomie, že na danú situáciu, problém alebo návrh môžu existovať viaceré potenciálne perspektívy. Osoba, ktorá silne prejavuje kognitívnu zrelosť, sa snaží túto skutočnosť zohľadniť pri prijímaní dôležitých rozhodnutí. Táto osoba sa pravdepodobne posunie vpred, keď sa vyžaduje rýchle rozhodnutie, aby odložila rozhodnutie, ak je čas na

dôkladnejšie zváženie vecí, alebo prehodnotí rozhodnutia, ak sa objavia nové dôkazy (Facione a Facione, 1992; Facione et al., 1994; Facione et al., 1995; Facione et al., 2000).

Halpernová (1998) konštatuje, že kritické myslenie si vyžaduje vedomé vynaloženie duševného úsilia. Je to tiež postoj alebo dispozícia uznať, kedy je potrebná zručnosť a ochota ju uplatniť. Edukanti musia pochopiť a byť pripravení na náročnú povahu kritického myslenia, aby neopúšťali proces príliš skoro. Identifikovala tieto dispozície kritického myslenia:

- a) ochota zapojiť sa do komplexnej úlohy a vytrvať v nej,
- b) zvyčajne využívanie plánov na potlačanie impulzívnej činnosti,
- c) flexibilita a otvorenosť,
- d) ochota vzdať sa neproduktívnych stratégií v snahe vlastnej sebakorekcie,
- e) povedomie o sociálnej realite, ktorú treba prekonať (napr. potreba dosiahnuť konsenzus alebo kompromis), aby sa myšlienky mohli stať činmi.

2.4 KRITICKÉ MYSLÉNIE V OŠETROVATEĽSKOM VZDELÁVANÍ

V ošetrovatelstve kritické myslenie vychádza z osobitných charakteristík súvisiacich s myšlienkovými procesmi, ktorými sa zaoberajú zdravotnícki pracovníci. Tvorí ich súbor zručností, ktoré sa dajú naučiť a osvojiť prostredníctvom série racionálnych dôkazov. Najčastejšie sú to klinické a diagnostické procesy v ošetrovateľskej starostlivosti, ktoré priamo súvisia s pojmami ako *klinické uvažovanie*, *klinický úsudok*, *klinické rozhodovanie*, *diagnostické rozhodovanie*, *vedecké uvažovanie*, *riešenie problémov*. Všetky tieto pojmy sa vzťahujú na proces prijímania a vyhodnocovania komplexných informácií z rôznych zdrojov, alebo sa mierne líšia v závislosti od toho, čo sa pri kritickom myslení „myslí“, či sa jedná o *problém* alebo či kritické myslenie vyžaduje *rozhodnutie*.

Rozvoj kritického myslenia je dôležité podporovať v rámci vzdelávacieho procesu, čiže prípravy na povolanie sestry. Cieľom vzdelávania sestier je

pripraviť kompetentné sestry, ktoré dokážu poskytovať profesionálnu ošetrovateľskú starostlivosť v rýchlo sa meniacej oblasti ošetrovateľskej praxe. Počas procesu vzdelávania sestier sa od študentov očakáva, že budú mať potrebné vedomosti, zručnosti a postoje v oblasti riešenia problémov, analytického uvažovania, kritického myslenia, písania, komunikácie, medziľudských vzťahov, tímovej práce, etického rozhodovania, informačných a komunikačných technológií.

Na splnenie týchto cieľov je dôležité využívanie vyučovacích stratégií zameraných na podporu kritického myslenia. Tieto stratégie môžu byť zamerané na študenta, môžu zahŕňať spoluprácu medzi študentmi a pedagógmi a prebiehať v otvorenom a aktívnom vzdelávacom prostredí. Banning (2005) načrtol tri rôzne perspektívy vyučovacích stratégií:

- *didaktická perspektíva*, ktorá zahŕňa predovšetkým prednášky a je zameraná na učiteľa;
- *facilitačná perspektíva*, zameraná na samostatne orientované učenie sa, ktoré podporuje študentov pri ich formovaní sa;
- *Sokratovská perspektíva*, ktorá využíva objektívne kladenie otázok zo strany pedagóga a zdôrazňuje zameranie na študenta.

Model Durona et al. (2006) využívaný na získavanie zručností kritického myslenia vymedzuje rámec piatich krokov, ktoré by mali mať pedagógovia na zreteli:

- určiť ciele učenia,
- učiť prostredníctvom kladenia otázok,
- precvičovať pred hodnotením,
- kontrolovať a zlepšovať,
- poskytovať spätnú väzbu a hodnotenie učenia.

Medzi metódy podporujúce aktiváciu a rozvoj kritického myslenia možno zaradiť mapovanie pojmov, simulácie, virtuálnu realitu, case study, hranie rolí, reflexívne písanie, metóda vzájomného hodnotenia.

Mapovanie (context map)

Mapovanie je technika vizualizácie vzájomných vzťahov myšlienok a konceptov. Pomáha študentom nájsť logické vzťahy medzi dvoma alebo viacerými pojmami. Podstata metódy spočíva v tom, že pri učení sa z textu, výkladu sa študent nesnaží osvojiť si prezentované pojmy len mechanicky, ale predovšetkým spoznávať vzájomné vzťahy. Tento proces sa zviditeľňuje tým, že učenie sa študenta sprevádza tvorba náčrtov, schém prezentujúcich vzťahy medzi pojmami, ktoré sa nazývajú pojmové mapy. Pojmové mapy pomáhajú doplniť chýbajúce vedomosti, objasniť existujúce vedomosti a zlepšiť kritické myslenie. Z pohľadu vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, je pojmové mapovanie skvelou stratégiou na vyučovanie plánovania klinickej starostlivosti.

Mapovanie pojmov klinických problémov umožňuje študentom vidieť vzájomné vzťahy v klinických údajoch a pochopiť celkový klinický stav pacienta. Považuje sa za účinnú vyučovaciu stratégiu na podporu kritického myslenia vo vzdelávaní sestier. Mapovanie pojmov je obzvlášť užitočné pri vysvetľovaní dôvodov, ktoré stoja za rôznymi zdravotníckymi postupmi. Napríklad pri pohľade na liečbu pacienta môže pojmové mapovanie pomôcť vysvetliť odôvodnenie výberu medzi alternatívnymi liečebnými postupmi (t. j. postupmi tradičnej čínskej medicíny v porovnaní so súčasnými postupmi západnej medicíny). Mapovanie pojmov vytvára transparentnosť procesu myslenia a vedie k podporovanej reflexívnej konverzácii s cieľom vytvoriť ďalšie pojmové prepojenia.

Pojmové mapy poskytujú študentom nástroj na pochopenie vzťahov medzi údajmi o klientovi v klinickom prostredí. Táto stratégia je interaktívnym spôsobom podpory samostatného učenia a zároveň podporuje rast kľúčových zručností klinického úsudku u študentov ošetrovateľstva.

Simulácie

Simulačné aktivity poskytujú študentom príležitosti na precvičovanie zručností a rozvoj CT. Simulácia zahŕňa buď nízku, strednú alebo vysokú vernosť v závislosti od stupňa prezentácie reality. Tieto aktivity môžu zahŕňať interakciu so štandardizovanými pacientmi, hranie rolí poskytovateľov zdravotnej

starostlivosti alebo virtuálne/digitálne platformy. Simulačné aktivity využívajú NCS návyky mysle dôvery, reflexie a kontextuálnej perspektívy. Simulačný obsah so štandardizovanými pacientmi alebo účinkujúcimi rozširuje prax študentov s komunikačnými technikami.

Simulácia s využitím obrázkov, filmov alebo simulácie človeka môže zlepšiť identifikáciu a rozpoznanie problému a sprostredkovanie podstatných informácií a podporiť primerané, logické a prioritné ošetrovateľské intervencie.

Case study

Metóda prezentuje realistické, komplexné a kontextuálne bohaté situácie, ktoré často zahŕňajú dilemu, konflikt alebo problém, ktorý musí jedna alebo viacero postáv v prípade riešiť. Formy opisu situácie môžu byť rôzne: písomné, videozáznam, film, fotografia a iné. Ponúka študentom ošetrovateľstva príležitosť zlepšiť svoj úsudok a zručnosti kritického myslenia uplatňovaním teórie v praxi. Študenti získavajú poznatky o starostlivosti o pacienta v reálnom kontexte, čím získavajú holistické pochopenie jedinečnosti každého zdravotného problému. Úvahy a diskusie na seminároch rozširujú perspektívy študentov, zlepšujú ich schopnosť pre spoluprácu, napomáhajú im dosiahnuť dlhodobé vedomosti a pomáhajú ich priblíženiu sa k odbornej praxi. Prípadové štúdie integrované do online simulácií umožňujú študentom analyzovať ich vlastné kritické myslenie a uvedomiť si dôležitosť kritického myslenia pre správne klinické posúdenie. Študenti sa domnievajú, že táto stratégia je nevyhnutná pre rozvoj zručností pri riešení zložitých situácií, čím sa znižujú chyby pri klinickom rozhodovaní.

Hranie rolí

Ide o mimoriadne užitočnú stratégiu na precvičovanie klinických a komunikačných zručností. Hranie rolí môže byť tiež veľmi účinné pri prežívaní kultúrnych princípov a povedomia, pretože umožňuje študentom emocionálne sa zapojiť do vzájomného **kultúrneho učenia** a uvažovať o **kultúrnych rozdieloch**. Prostredníctvom modelovania rolí klinickí učitelia demonštrujú účinné stratégie zvládania a aspekty socializácie, ktoré umožňujú študentom ošetrovateľstva oboznámiť sa s klinickou kultúrou a rozvíjať osobné vlastnosti

(ako je odolnosť) na zvládnutie intenzívnych požiadaviek klinického prostredia. Tento proces socializácie môže tiež znížiť kognitívnu záťaž učiach sa, čo im umožňuje využiť svoje predchádzajúce poznatky a situačné povedomie na syntézu dostupných dôkazov a vypracovanie akčného plánu - oba tieto aspekty sú kľúčové pre kritické myslenie v akútnom prostredí. Naučiť sa zvládať stres umožňuje učiacim sa byť otvorenejšími a schopnými budovať kritické myslenie. Okrem toho dobré vzory vykazujú osobné vlastnosti, ako je zmysel pre spravodlivosť, absencia zaujatosti, reflexivita, vzájomný rešpekt a dobré interpersonálne zručnosti. Okrem toho môže dochádzať k modelovaniu rolí medzi staršími a mladšími študentmi ošetrovateľstva, ktoré sa často označuje ako rovesnícky koučing, pretože sa ním prekonávajú generačné a vedomostné rozdiely medzi staršími odborníkmi a mladšími sestrami/študentmi.

Reflexívne písanie

Reflexívne písanie, ako napríklad písanie denníka alebo iné formy naratívnej medicíny, zlepšuje schopnosť pisateľa rozvíjať svoje myslenie na základe skúseností. Ako proces povzbudzuje pisateľa, aby preskúmal skúsenosť z rôznych uhlov pohľadu, a tým získal náhľad. Keď sa reflexívne písanie používa v kombinácii s usmerneniami a špecifickými otázkami, ukázalo sa, že je účinné pri podpore kritického myslenia. Reflexívne písanie môže slúžiť ako efektívny priestor, kde ľudia môžu identifikovať momenty vzhľadu a vlastné vzdelávacie potreby.

Písanie o kritickej situácii, opisovanie konania, myšlienok a emócií počas kontaktu s pacientom a interakcie s tímom zdravotníckych pracovníkov, ponúka študentom príležitosť reflektovať a kriticky premýšľať o tejto skúsenosti, rozvíjať kritické myslenie a komunikačné zručnosti a podporovať ošetrovateľskú prax založenú na reflexii.

Metóda vzájomného hodnotenia

Vzájomné hodnotenie je proces, v ktorom prácu osoby hodnotia jej rovesníci podľa vlastného pohľadu s použitím určitých usmernení. Tento proces sa môže realizovať medzi žiakmi v tej istej triede s podobnými skúsenosťami a s podobnou úrovňou rozvoja. Je to partnerský systém v procese učenia a pomáha

študentom učiť sa sami od seba a jeden od druhého. Táto metóda umožňuje včas identifikovať a opraviť chyby a mylné predstavy. Študenti, ktorí vykonávajú vzájomné hodnotenie, myslia kriticky, pričom využívajú metakognitívne procesy a procesy myslenia. Vzájomné hodnotenie sa považuje za dôležitú metódu, ktorá umožňuje študentom kriticky myslieť, aby sa stali profesionálnymi sestrami s celoživotnými vzdelávaniami zručnosťami. Vzájomné hodnotenie poskytuje nielen príležitosť učiť sa od rovesníkov, ale vytvára aj podporné prostredie na učenie, a tým podporuje vzájomnú podporu. Vzájomná podpora je spôsob, ktorým študent pomáha iným študentom tým, že využíva svoje pomáhajúce zručnosti. Vzájomná podpora, ktorá je dôležitou súčasťou klinického vzdelávania, sa neformálne využíva aj študenti počas praktických cvičení v zdravotníckych zariadeniach. Vzájomná podpora sa odporúča na prekonanie problémov a uľahčenie učenia sa v klinickej praxi.

Prínosom boli napríklad tie stratégie, ktoré na jednej strane zahŕňali otvorenú klímu a podporné partnerstvo medzi pedagógmi a študentmi, a na druhej strane navyše umožnili študentom uvedomiť si svoje vedomosti a objasniť si poznatky, čo pedagógom uľahčilo hodnotenie. Ďalej spolupráca so študentmi umožnila zdieľanie vedomostí a stratégie zvýšili sebavedomie študentov a ich schopnosť reflexie. Na druhej strane, zápory sa prejavili pri zaradení počítačového učenia, pretože potom mohlo byť vnímané ako obmedzovanie kritického myslenia a spôsobovanie stresu v súvislosti s časom potrebným na prípravu a aktívnu účasť. Podľa autorov Scheffera a Rubenfelda (2000) sa kritické myslenie v ošetrovatelstve delí na afektívne a kognitívne zložky. Kritické myslenie možno tiež vnímať ako postupný štvorstupňový proces, ktorý sa začína zhromažďovaním informácií, nasleduje kladenie otázok a analýza a nakoniec zahŕňa aplikáciu teórie.

Vzdelávacie procesy je možné uskutočňovať aj **asynchrónnym a synchrónnym dištančným vzdelávaním**. Prostredníctvom nástrojov, ako sú Microsoft teams, Adobe Connect, Google Hangout alebo Skype, sa synchrónne dištančné vzdelávanie poskytuje v reálnom čase prostredníctvom videokonferencie alebo chatu. Pri synchrónnom dištančnom vzdelávaní sa nevyžaduje, aby študenti a učitelia boli online v rovnakom čase. Asynchrónne dištančné vzdelávanie sa na

druhej strane poskytuje prostredníctvom nahrávania obsahu, ako sú videá a témy kurzov, do systému riadenia vzdelávania (LMS), čo používateľom ponúka flexibilitu a nezávislosť a časovú neobmedzenosť.

Existuje mnoho faktorov, ktoré prispievajú ku kritickému mysleniu v ošetrovateľskom vzdelávaní. Niektoré z týchto faktorov môžu pozitívne ovplyvniť kritické myslenie, ako napríklad: konštruktívne vzdelávacie prostredie, pozitívne správanie pedagógov a predispozícia ku kritickému mysleniu, efektívna aplikácia vzdelávacích stratégií a kultúrne zázemie študentov, ktoré podporuje generovanie a analyzovanie myšlienok. Existujú aj faktory, ktoré môžu mať negatívny vplyv na kritické myslenie, ako napríklad: nedostatok sebadôvery v kritické myslenie, nedostatok informácií pre pedagógov o aplikácii kritického myslenia, tradičné vzdelávacie prístupy, časové obmedzenia, nedostatočná klinická supervízia. Dôležitým krokom je integrácia metód vzdelávania podporujúcich kritické myslenie do učebných plánov počas celého štúdia.

Kompetenciou pedagóga je vytvorenie správneho **edukačného prostredia**. Edukačné prostredie sa týka fyzikálnych podmienok prostredia (napr. teplota v miestnosti, dizajn, osvetlenie, atď., ...), klímy resp. atmosféry a samotným prístupom vyučujúceho. Základom rozvoja kritického myslenia v edukačnom prostredí je integrovaný model myslenia, ktorý prepája jeho tri oblasti: prijímanie a vybavovanie poznatkov, kritické myslenie a tvorivé myslenie. Učiteľova osobnosť, uplatňovanie vyučovacieho štýlu a chápanie vlastnej profesie zohráva kľúčovú úlohu pri ovplyvňovaní osobností študentov. Dôležité je vytvoriť takú klímu, kde sa študenti neobávajú vyjadriť vlastný názor a kde sa bude akceptovať rozdielnosť myslenia študentov.

Vo vzťahu k atmosfére v edukačnom prostredí je potrebné zabezpečiť nasledujúce predpoklady pre stimuláciu rozvoja kritického myslenia (Grecmanová, Urbanovská, 2007):

- Poskytnúť čas a príležitosť, aby si študenti mohli kritické myslenie vyskúšať.
- Umožniť študentom voľne domýšľať a špekulovať.
- Akceptovať rozmanité myšlienky, nápady a názory.

- Podporovať aktívne zapojenie študentov do učebného procesu.
- Zaisťiť bezpečné prostredie.
- Dôverovať každému študentovi v jeho schopnostiach robiť kritické úsudky.
- Oceňovať kritické myslenie.

Chmil (2013) a Alfaro-LeFevre (2017) zdôraznili, že pojem „kritické myslenie“ sa často používa zameniteľne so súvisiacimi pojmami „klinické uvažovanie“ a „klinický úsudok“. Obaja autori však uvádzajú, že tieto termíny nie sú zameniteľné a že je dôležité pochopiť rozdiel medzi nimi.

Klinické uvažovanie sa opisuje ako analytický proces používaný na riešenie klinických problémov a klinický úsudok sa vzťahuje na činnosti a rozhodnutia týkajúce sa starostlivosti o pacienta. Naopak, kritické myslenie je širší zastrešujúci pojem, ktorý zahŕňa klinické uvažovanie aj klinický úsudok. Zahŕňa celý proces riešenia klinických problémov, a preto je zvolený termín v tejto štúdii.

Aby bol učiteľ úspešný pri podpore kritického myslenia, musí neustále pozitívne posilňovať učiacich sa za ich nezávislé a tvorivé myslenie, aby učiaci sa vnímali, že akt premýšľania o alternatívnych riešeniach je želaným výsledkom. Kritické myslenie v zdravotníckych disciplínach je komplexným a kontroverzným pojmom, ktorý je ťažké definovať a následne aj ťažko študovať. Je chápané ako súbor schopností, ktoré sú vykonávané prostredníctvom analýzy dôkazov. Najčastejšie sa spája kritické myslenie s klinickým a diagnostickým myslením, ktoré sú priamo spojené s pojmami, *klinické uvažovanie*, *klinický úsudok*, *klinické rozhodovanie*, *diagnostické zdôvodnenie*, *vedecké zdôvodnenie*, *problém*, v odbore ošetrovateľstvo - *ošetrovateľský proces*. Všetky tieto pojmy sa týkajú procesu prijímania a vyhodnocovania komplexných klinických informácií z rôznych zdrojov, ale mierne sa líšia v závislosti od toho, kde je „problém“ alebo „aký bude výsledok“ klinického myslenia.

Klinické uvažovanie je kognitívny proces, ktorý využíva stratégie na zhromažďovanie a analýzu a hodnotenie relevantnosti informácií, rozhodovanie o možných ošetrovateľských opatreniach vedúcich k zlepšeniu základných fyziologických a psychosociálnych výsledkov pacienta. Klinické uvažovanie si

vyžaduje integráciu kritického myslenia pri identifikácii najvhodnejších intervencií, ktoré zlepšia zdravotný stav pacienta. Vzťahy medzi pojmami **kritického myslenia a klinického uvažovania** sa rôznia od spôsobu ich prezentácie. Alfaro-Lefevre (2017) naznačuje, že klinické uvažovanie je typ kritického myslenia, ktorý je špecifický pre klinický problém. Naopak autori Simpson a Courtney (2002) tvrdia, že riešenie problémov prebieha pomocou rozhodovania, ktoré si vyžaduje kritické myslenie s dôrazom na efektívnosť. Uvedení autori považujú kritické myslenia za subjektívny jav mysliaceho človeka, ktorý je sprevádzaný kognitívnou a afektívnou zložkou, ktorej výsledkom je analýza problému.

Zdravotnícki pracovníci potrebujú pri definovaní problému použiť komponenty kritického myslenia pri stanovení dobrej diagnózy. Kľúčom ku kritickému mysleniu je artikulovať, analyzovať a meniť očakávania a predpoklady, na ktorých sú založené nápady a rozhodnutia. Výsledkom je kreativita a kontextualita myslenia, ktorá posúva klinické myslenie zdravotníckych pracovníkov ku kritickému, čo vedie k stanoveniu správnej diagnózy. Vzhľadom na to, že sociálne nerovnosti sa často prejavujú ako rozdiely v zdravotnom stave a prístupe k zdravotnej starostlivosti Yanchar a kol. (2008) navrhuje, aby kritické myslenie v zdravotníckych disciplínach zahŕňalo „identifikáciu a hodnotenie myšlienok, najmä implicitných predpokladov a hodnôt, ktoré riadia myslenie, rozhodovanie, vlastné činnosti a činnosti iných osôb“. Vzhľadom na to, že neexistuje konsenzus kritického myslenia naprieč disciplínami - výsledkom je koncepčný rámec prezentovaný ako „modely myslenia a štýly uvažovania“, ktorý sa môže meniť v závislosti od kontextu v ktorom sa kritické myslenie používa.

V ošetrovatelstve je tvorivosť a subjektivita kritického myslenia kľúčovou zložkou. Vedomosti, zručnosti a postoje zdravotníckeho personálu sú ovplyvňované kritickým myslením. V ošetrovateľskom vzdelávaní kritické myslenie je komplexný proces zahrňujúci racionálne, logické myslenie doplnené o subjektívnu a afektívnu zložku človeka (kreativita, intuícia).

2.5 KRITICKÉ MYSLENIE V OŠETROVATELSKEJ STAROSTLIVOSTI

Kritické myslenie v ošetrovatelstve možno definovať ako proces zámerného a reflexívneho posudzovania ošetrovateľských problémov, pri ktorom sa kladie dôraz na klinické rozhodovanie s cieľom poskytovať bezpečnú a účinnú starostlivosť. Pri rozvíjaní zručností kritického myslenia je klinická výučba mimoriadne dôležitá, pretože je miestom, kde študenti nielen nadväzujú prvý kontakt s klinickou praxou, ale začínajú aj proces profesionálnej socializácie, a pretože je bohatá na nepredvídateľnosť a vyžaduje si mobilizáciu teoretických poznatkov do praktickej reality.

Kritické myslenie je považované za základnú zložku profesionálneho úsudku sestier a klinického rozhodovania. Kritické myslenie v ošetrovateľskej praxi predstavuje proces uvažovania, ktorý umožňuje sestrem vytvárať a uplatňovať rôzne prístupy k pacientom. Použitie kritického myslenia pri vypracovaní plánu ošetrovateľskej starostlivosti si vyžaduje zohľadnenie ľudských faktorov, ktoré môžu plán ovplyvniť. Sestra v procese poskytovania vhodnej, individualizovanej ošetrovateľskej starostlivosti spolupracuje s pacientom, rodinou a ďalšími poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti. Kultúra, postoje a myšlienkové procesy sestry, pacienta a iných osôb ovplyvňujú proces kritického myslenia počas starostlivosti. Sestry musia používať zručnosti kritického myslenia vo všetkých prostrediach praxe v akútnej starostlivosti, v ambulantnej starostlivosti, v dlhodobej starostlivosti a v domácom prostredí či komunite. Bez ohľadu na prostredie sa každá situácia pacienta považuje za jedinečnú a dynamickú.

Kritické myslenie by sa malo aplikovať vo všetkých fázach ošetrovateľského procesu. Počas fázy posudzovania sestry získavajú, overujú a analyzujú údaje o klientoch resp. pacientoch. V rámci tejto fázy by mali sestry pri zhromažďovaní a analýze údajov od pacientov uplatňovať aspekty kritického myslenia, ako sú vedecké poznatky, skúsenosti, zručnosti a normy. Počas druhej fázy ošetrovateľského procesu – diagnostiky, pomáha uplatnenie aspektov kritického myslenia založeného na vedeckých poznatkoch a klinických skúsenostiach sestry správne pochopiť samotné ochorenie a rizikové faktory

ochorenia. Taktiež môže sestra na základe týchto údajov stanoviť aktuálne a potenciálne problémy, ktoré využije vo fáze plánovania so zameraním sa na individualitu pacienta. Fáza plánovania sa zameriava na určenie okamžitých priorít, stanovenie očakávaných výsledkov, identifikáciu intervencií a zaznamenanie individuálneho plánu starostlivosti. Implementácia ošetrovateľských intervencií je premysleným procesom. Sestra by mala využiť svoje kompetencie a skúsenosti na určenie aktuálneho stavu pacienta pred realizáciou akýchkoľvek intervencií. Sestra by mala uplatniť profesionálne normy, skúsenosti, kompetencie a vedeckú poznatkovú základňu na posúdenie, či nedošlo k nejakému vývoju, ktorý by si vyžadoval okamžitú zmenu resp. úpravu plánu starostlivosti. V poslednej fáze ošetrovateľského procesu, vo vyhodnotení sestra uplatňuje aspekty kritického myslenia na určenie, či sú použité ošetrovateľské postupy účinné pri dosahovaní očakávaných výsledkov. Sestra používa kritické myslenie na revidovanie plánu ošetrovateľskej starostlivosti na základe výsledkov a zdravotného stavu pacienta.

Kritické myslenie sestier vychádza z princípov ošetrovateľského procesu a zameriava sa na bezpečnosť a kvalitu, hodnotenie, identifikovanie kľúčových problémov a súvisiacich potencionálnych rizík spolu s rozhodnutím pacienta a rodiny pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti. Výsledkom kritického myslenia v ošetrovateľskom procese je stanovenie potrieb a na záver ich interpretácia. Tabuľka 2.3 ukazuje možnosti kritického myslenia, ktoré vedú ku klinickému záveru poskytovať kompetentnú a efektívnu starostlivosť. Sestra je schopná aplikovať kritické myslenie v klinickom prostredí využitím formálnych a neformálnych stratégií myslenia na zhromažďovanie a analýzu informácií o pacientoch, hodnotením zhromaždených informácií a stanovením opatrení. Aplikáciou krokov kritického myslenia je schopná analyzovať, logicky myslieť, vyhľadávať informácie, rozlišovať, predpokladať, aplikovať poznatky a efektívne komunikovať. Kritické myslenie v ošetrovateľstve je zamerané na výsledok. Uplatňuje logiku, intuíciu a kreativitu. Identifikuje kľúčové problémy a potencionálne riziká. Je to proces zámernej vyššej úrovne analytického myslenia na definovanie problému pacienta a začlenenie stratégií pri poskytovaní starostlivosti. Riadi sa potrebami pacienta, rodiny a komunity, ako aj potrebami

zdravotníckeho personálu. Uplatňuje normy, zásady a postupy v kontexte etických kódexov a zákonov.

Tabuľka 2.3 Kritické myslenie v klinickom a mimo klinického prostredia

Kritické myslenie mimo klinického prostredia	Kritické myslenie v klinickom prostredí
<ul style="list-style-type: none"> • osobná, rodinná alebo komunitná bezpečnosť a blaho • učenie v triede alebo simulácia v laboratóriu • skúšky alebo kvízy • osobné sebazdokonaľovanie • zvládanie stresu či podpora zdravia • morálne a etické uspokojenie • dlhodobé plánovanie života • stanovovanie cieľov alebo manažmentu 	<ul style="list-style-type: none"> • pacient, opatrovník alebo bezpečnosť a blaho komunity • riešenie problémov, rozhodovanie alebo úsudok • diagnostické uvažovanie (pochopenie a aplikácia ošetrovateľského procesu pri riadení starostlivosti o pacienta) • poskytovanie starostlivosti zameranej na pacienta • uplatňovanie morálneho a etického uvažovania • aplikovaním EBC (Evidence Base Practice) na poskytovanie starostlivosti pomocou elektronických lekárskeho údajov • osobné sebazdokonaľovanie • zvládanie stresu či podpora zdravia • zlepšenie výsledkov pacientov a systémov • Poskytovanie a starostlivosti zlepšením kvality

(Zdroj: Alfaro - Lefevre, 2017)

Príkladom uplatnenia kritického myslenia v ošetrovateľskej praxi sú rôzne situácie, napr.:

- Sestra môže byť poverená výmenou obväzu na ranu, podávaním liekov a monitorovaním životných funkcií počas zmeny. Vyžaduje si však schopnosť kritického myslenia, aby pochopila, ako môže rozdiel v rane ovplyvniť

krvný tlak a teplotu a kedy si tieto zmeny môžu vyžadovať okamžitý lekársky zásah.

- Sestra musí kriticky myslieť aj pri určovaní, ktorého pacienta majú vidieť ako prvého, ktoré lieky majú podať ako prvé a v akom poradí majú organizovať svoj deň starostlivosti o pacientov. Podmienky a prostredie pacientov sa neustále mení, preto musí sestra neustále vyhodnocovať a prehodnocovať informácie, ktoré zhromažďuje (hodnotí), aby poskytovala pacientom kontinuálnu a bezpečnú starostlivosť. Pandémia COVID-19 vytvorila v nemocničnej starostlivosti situácie, v ktorých bolo nevyhnutné kritické myslenie.
- Sestra je pri lôžku pacienta často a preto je potrebné, aby vedela uplatňovať zručnosti kritického myslenia. Na základe cielene získaných údajov od pacienta (subjektívnych aj objektívnych) formuluje stručné vyjadrenie problému alebo otázku pre lekára alebo iného člena zdravotníckeho tímu.

Zaujímavý je aj pohľad autora Fonteyn (1998), ktorý identifikoval 12 prevládajúcich stratégií myslenia, ktoré používajú sestry bez ohľadu na oblasť ich klinickej praxe:

- identifikácia vzoru,
- stanovenie priorít,
- vyhľadávanie informácií,
- vytváranie hypotéz,
- vytváranie predpovedí,
- vytváranie vzťahov,
- vyjadrenie tvrdenia („ak - potom“),
- tvrdenie praktického pravidla,
- rozhodovanie (alternatívne činnosti),
- posudzovanie hodnoty,
- vyvodzovanie záverov,
- poskytovanie vysvetlení.

V rámci kritického myslenia si sestry môžu taktiež klásť okruh otázok, ktoré napomôžu k objektívnej, individualizovanej ošetrovateľskej starostlivosti poskytovanej pacientovi:

- Aké relevantné informácie o hodnotení potrebujem a ako ich mám interpretovať? Čo mi tieto informácie povedia?
- Na aké problémy tieto informácie poukazujú? Identifikoval som tie najdôležitejšie? Poukazujú tieto informácie na nejaké ďalšie problémy, ktoré by som mal zvážiť?
- Zhromaždil som všetky potrebné informácie (príznaky/symptómy, laboratórne hodnoty, anamnéza liekov, emocionálne faktory, duševný stav)? Chýba mi niečo?
- Existuje niečo, čo je potrebné okamžite nahlásiť? Musím vyhľadať ďalšiu pomoc.
- Má tento pacient nejaké špeciálne rizikové faktory? Ktoré z nich sú najvýznamnejšie? Čo musím urobiť, aby som tieto riziká minimalizoval?
- S akými možnými komplikáciami musím počítať?
- Aké sú najdôležitejšie problémy v tejto situácii? Rozoznávajú pacient a jeho rodina rovnaké problémy?
- Aké sú želané výsledky pre tohto pacienta? Ktoré majú najvyššiu prioritu? Vidí so mnou pacient v týchto bodoch zhodu? Aké bude moje prvé opatrenie v tejto situácii? Ako môžem zostaviť plán starostlivosti na dosiahnutie cieľov?
- Sú tu nejaké faktory súvisiace s vekom a budú si vyžadovať nejaký špeciálny prístup? Budem musieť urobiť nejakú zmenu v pláne starostlivosti, aby som tieto faktory zohľadnil?
- Ako túto situáciu ovplyvňuje dynamika rodiny a bude to mať vplyv na moje kroky alebo plán starostlivosti?
- Existujú kultúrne faktory, ktoré musím riešiť a zohľadniť?
- Zaoberám sa tu etickým problémom? Ak áno, ako ho vyriešim?
- Bol na túto tému vykonaný nejaký ošetrovateľský výskum?

Možno konštatovať, že uplatnenie kritického myslenia v ošetrovateľskej praxi chráni zdravie pacientov a prispieva k profesionálnemu rozvoju a kariérenému postupu sestier. Otázkou je, akým spôsobom môžu sestry zlepšovať svoju schopnosť kritického myslenia. Jednou z odpovedí, je uplatňovanie 5 najčastejších stratégií:

Prístup založený na konkrétnom prípade (case study)

Veľmi efektívna je analýza konkrétneho prípadu. Sestra si kladie otázky typu: „Čo sa deje“?; „Aké informácie mi chýbajú“?; „Môžem tieto informácie získať“?; „Čo táto informácia znamená pre pacienta“? „Ako rýchlo musím konať“? Získava sa prostredie zamerané na učenie, v ktorom je možné analyzovať údaje, dospieť k záverom a rozvíjať komunikačné, analytické a kooperatívne zručnosti s kolegami.

Cvičenie sebareflexie

Sebareflexia predstavuje formu osobnej analýzy, pri ktorej analyzujeme a hodnotíme situácie a to, ako sme reagovali. Sestra by sa mala po ukončení pracovnej zmeny zamyslieť nad tým, čo sa počas pracovného dňa dialo, identifikovať oblasti, v ktorých sa môže zlepšiť, alebo situácie, ktoré zvládla a má z nich pozitívnu spätnú väzbu.

Rozvíjať myslenie založené na otázkach

Kladenie zmysluplných otázok, ktoré vedú k užitočným odpovediam je základom kritického myslenia. Naučiť sa klásť otázky je však zručnosť, ktorú je potrebné rozvíjať. V dôsledku nedostatku zdravotníckeho personálu a sestier, zhoršujúcemu sa stavu pacientov a rastúcemu počtu úloh, ktoré je potrebné zrealizovať, môže byť ťažké nájsť priestor v svojej mysli na zmysluplné otázky. Avšak otázky podporujú aktívne učenie a trénujú mozog.

Cvičenie „sebauvedomenia“ v danom okamihu

Kritické myslenie v ošetrovateľstve si vyžaduje sebauvedomenie a prítomnosť v danom momente. Počas náročnej pracovnej zmeny nie je ľahké udržať sústredenie vždy na plno. Podávanie liekov, preväzy, odbery biologického materiálu, príprava a podávanie infúzií - to všetko pri snahe posúdiť fyzický a emocionálny stav pacienta môže ovplyvniť sústredenie. Zapojenie kritického

myslenia do praxe predstavuje aj predvídanie situácie, ktorá sa môže stať napr. pri katetrizácii močového mechúra u ženy si sestra pripraví aj náhradný katéter alebo katétre rôznej veľkosti, aby nemusela prerušiť výkon keby došlo k porušeniu sterility katétra.

Používať vopred pripravený algoritmus (postup)

Pri rozvíjaní zručností kritického myslenia môže byť užitočné používať proces. Napríklad:

- Pýtať sa otázky.
- Zhromažďovať informácie.
- Naplánovať a vykonať stratégie.
- Vyhodnotiť výsledky.
- Zvážiť iný pohľad na vec.

Toto sú základné kroky ošetrovateľského procesu (posúdiť, diagnostikovať, naplánovať, realizovať, vyhodnotiť). Posledný krok pomôže prekonať jeden z bežných problémov kritického myslenia v ošetrovateľstve - osobnú zaujatosť.

Súčasťou nášho procesu rozhodovania sú naše kognitívne predsudky a egocentrické tendencie. Náš mozog používa súbor procesov na vyvodzovanie záverov o tom, čo sa deje okolo nás. V niektorých prípadoch nespoľahlivé predsudky môžu zaviesť na nesprávnu cestu. McGowan kladie osobné predsudky na prvé miesto svojho zoznamu bežných nástrah kritického myslenia v ošetrovateľstve. Sestry po ukončení štúdia môžu byť preťažené prechodom z akademickej pôdy do klinickej praxe, čo vedie k mysleniu orientovanému na úlohy a k bežnej chybe nových sestier, čo je v rozpore so schopnosťami kritického myslenia.

Konkrétne: Máme pacienta, ktorého tlak krvi je nízky, ale ktorý zároveň potrebuje užiť liek na krvný tlak v plánovanom čase. Sestra orientovaná na úlohy môže podať liek bez ohľadu na tlak krvi pacienta, pretože podanie lieku je úloha, ktorú treba splniť. Sestra, ktorá využíva schopnosti kritického myslenia, by sa zaoberala nízkym krvným tlakom, preskúmala by anamnézu a trendy krvného tlaku pacienta a informovala by lekára o danej skutočnosti. Rozvoju zručností kritického myslenia môžu brániť aj predsudky. Ak má sestra

určité predsudky v oblasti viery alebo kultúrnych zvyklostí, môže to výrazne ovplyvniť, jej úsudok. Sestry so silnými schopnosťami kritického myslenia vykazujú zručnosti kultúrnej kompetencie.

Tento kognitívny proces kritického myslenia je nevyhnutný pre dosiahnutie vynikajúcich výsledkov u pacientov, pretože vyžaduje, aby sestry prijímali klinické rozhodnutia s využitím rôznych hľadísk, ako sú spravodlivosť, etika a prax založená na dôkazoch.

V ďalších kapitolách učebnice je prezentovaná metóda pojmového mapovania ako stratégia kritického myslenia v teoretických predmetoch. Tvorba pojmového mapovania zahŕňa najjednoduchší začiatok rozvíjania zručnosti kritického myslenia, kladením otázok, zberom a analýzou informácií, syntézou nových informácií s existujúcimi vedomosťami, prehodnotenie presvedčení a predpokladov, logickým uvažovaním a vyvodením spoľahlivých a dôveryhodných záverov. Tvorba pojmových máp je pre študentov časovo náročná metóda, no prináša nový a zaujímavý spôsob vzdelávania. Pomáha študentom premýšľať o súvislostiach medzi pojmami, organizovať vlastné myšlienky, vizualizovať a uvažovať o riešeniach.

Mapovanie umožňuje študentom vidieť vzťahy, ktoré u pacientov existujú v kontexte s mnohými problémami. Jedným z príkladov ich využitia v ošetrovateľskom vzdelávaní je nahradiť tradičné plány ošetrovateľského procesu myšlienkovými mapami. Tradičné plány ošetrovateľskej starostlivosti sú často ukončené retrospektívne a zameriavajú sa na lineárne problémy pacienta.



OTÁZKY NA ZAMYSLENIE

1. Uveďte stručne, čo si predstavujete pod pojmom kritické myslenie.
2. Charakterizujte kognitívne schopnosti kritického myslenia.
3. Vysvetlite vzdelávacie ciele.
4. Charakterizujte základné zručnosti kritického myslenia v afektívnej doméne.

5. Uveďte, ako budete využívať prvky kritického myslenia vo vašej budúcej profesii zdravotníckeho pracovníka.

LITERATÚRA

- ADAMS, B.L. Nursing education for critical thinking: an integrative review. In *The Journal of nursing education*. ISSN 1938-2421. 1999. vol. 38 , no. 3, p. 111-119.
- ALFARO-LEFEVRE. *Critical Thinking, Clinical Reasoning, and Clinical Judgment*. 2017. e-Book: A Practical Approach. 6th ed. Elsevier. ISBN 9780323358927.
- ALKHADRAGY. R., ELSAYED, N. M. , AFIFY, F. A. Critical Thinking Dispositions among Students at Faculty of Nursing in Suez Canal University. In *Journal of Nursing and Health Science*. ISSN 2320-1940. 2020. vol. 9, č. no.3 , p. 44-50.
- BANNING, M. Approaches to teaching: current opinions and related research. In *Nurse education today*. ISSN 1532-27932005. 2005. vol. 25, no. 7, p. 502–508.
- ANDERSON, L.W. KRATHWOHL, D.R. *A taxonomy for learning, teaching, and assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Abridged edition. 2001. New York: Longman. ISBN 0-8013-1903-X.
- AUSUBEL, D.P., NOVAK, J.D., HANESIAN, H. *Educational psychology: A cognitive view*, 2nd ed. Holt, Rinehart and Winston, New York, 1978. 733 p. ISBN 9780030899515.
- BAILIN, S. Critical thinking and science education. In *Science & Education*. ISSN-0926-7220. 2002. vol. 11, n. 4, p. 361–375.
- BILLINGS, D.M., HALSTEAD , J.A. Eds., *Teaching in nursing*. 5th ed., Elsevier, St. Louis, MO. 2016, p. 304-323. ISBN 9780323376327.
- BOSO, CH.M, VAN, Der MERWE A.S., GROSS, J. Critical thinking skills of nursing students: Observations of classroom instructional activities. In *Nursing Open*. 2019. vol. 7, no. 2, p. 1–8.

BUZAN, T. 2007. *Mentální mapování*. Praha: Portál, 2007. 168 s. ISBN 978-80-7367-200-3.

CARVALHO, D.P., AZEVEDO, I.C., CRUZ, G.K.P, MAFRA, G.A.C, REGO, A.L..C, VITO, R A.F., SANTOS, V.E.P, COGO, A..LP, FERREIR, M.A. Strategies used for the promotion of critical thinking in nursing undergraduate education: A systematic review. In *Nurse education today*. ISSN 1532-27932017. 2017. vol. 57, p. 103-107.

Critical Thinking in Five Nursing Process Phases Updated: [online]. [Citované dňa: 2022-09-23]. Dostupné na: <https://studycorgi.com/critical-thinking-in-five-nursing-process-phases/>

CROSBY, K. The role of certainty, confidence, and critical thinking in the diagnostic process: Good luck or good thinking? In *Academic Emergency Medicine*. ISSN 1553-27122011. 2011. vol. 18, p. 212-214.

DUPLASS, J. A., ZIEDLER, D. L. Critical thinking and logical argument. In *Social Education*. ISSN-0889-0293. 2002. vol. 66, no. 5, p. 10–14.

DURON, R., LIMBACH, B., WAUGH, W. Critical thinking framework for any discipline. In *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. ISSN 1812-9129. 2006. vol. 17, no. 2, p. 160–166.

ENNIS, R. H. *A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities*. In *Baron JB, Sternberg RS, eds. Teaching thinking skills: theory and practice*. New York: WH Freeman, 1987.

ENNIS, R. Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability. In COTTRELL, S. *Critical Thinking Skills. Developing Effective Analysis and Argument*. 2sc Ed. London: Palgrave MacMilla. 2016. p. 296. ISBN 1137550503.

FACIONE PA. *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction*. "The Delphi Report" 1990, The California Academic Press, 217 La Cruz Ave., Millbrae, CA 94030. [online].

Dostupné na: <https://www.qcc.cuny.edu/socialSciences/ppecorino/CT-Expert-Report.pdf>

FERTELLI, T. Peer Assessment in Learning of Nursing Process: Critical Thinking and Peer Support. In *International Journal of Caring Sciences*. 2019. vol. 12, no. 1, p. 331.

FACIONE, P.A. *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction* (Research Report).[online]. Millbrae, CA: The California Academic Press. 1990.

FACIONE, P.A. The disposition toward critical thinking: Its character, measurement, and relation to critical thinking skill. In *Informal Logic*. 2000. vol. 20, no. 1, p. 61–84.

GLASER, E.M. An experiment in the development of critical thinking. New York: Teachers College, Columbia University. 1941. 212 p.

GRECMANOVÁ, H., URBANOVSKÁ, E. *Aktivizační metody ve výuce, prostředek ŠVP*. Olomouc: Hanex, 2007. ISBN 8085783738.

HALPERN, D. The Halpern critical thinking Assesment. Germany: Schunfiried GmbH. [online]. [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: https://docs.google.com/file/d/0BzUoP_pmwy1gNzI4NzFmMmltN2lyNC00ZTNjLTljOTgtYmY1M2M2Zml1MWRI/edit?hl=en&pli=1.

HEFFNER, S., RUDY, S. Critical thinking: what does it mean in the care of elderly hospitalized patients? In *Critical care nursing quarterly*. ISSN 1550-51112008. 2008. vol. 31, no. 1, p. 73-8.

CHAN, Z. C. A systematic review of critical thinking in nursing education. In *Nurse education today*. ISSN 1532-27932013. 2013. vol. 33, no. 3, p. 236-240.

CHMIL, V. J. Critical thinking versus clinical reasoning versus clinical judgment: differential diagnosis. In *Nurse Educator*. ISSN 538-98552013. 2013. vol. 38, no. 1, p. 34–36.

- GORDON, J. M. Congruency in defining critical thinking by nurse educators and non-nurse scholars. *Journal of Nursing Education*. 2000. vol. 39, p. 340-351.
- ILASLAN, E., ADIBELLI, D., TESKERECI, G. et al. Development of nursing students' critical thinking and clinical decision-making skills. In *Teaching and Learning in Nursing*. ISSN: 1557-2013. 2022. vol. 18, no.1, p. 1-8.
- JEDINÁK, D., 2017. *Základy logiky ako súčasť vzdelania* [online]. [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <http://www.era.topindex.sk/files/s370.pdf>.
- JEFFRIES, P.R., SWOBODA, S.M., AKINTADE, B. Teaching and learning using simulations. In D. Billings & J. Halstead (Eds.), *Teaching in Nursing: A Guide for Faculty* (5th ed.) 2016. (304-323). St. Louis, MO: Elsevier Sanders.
- KAHLE, R., KEVIN, E. Constructing critical thinking in health professional education. In *Perspectives on medical education*. ISSN 2212-277X. 2018. vol. 7, p. 156–165.
- KHAN, S. I. Critical thinking in a higher education functional English course. In *European Educational Research Journal*. ISSN 2165-8714/2017. 2017. vol. 6, no.1, p. 59-57.
- KOSTURKOVÁ, M. *Stratégie rozvoja kritického myslenia*. Bratislava: Wolters Kluwer, 2019. 240 s. ISBN 9788057100492.
- KOZÁROVÁ, N., GUNIŠOVÁ D. *Stratégie rozvoja kritického myslenia vo vyučovaní Pedagogiky*. Nitra: Univerzita Konštantína filozofa v Nitre, Pedagogická fakulta, 2020. s. 195. ISBN 978-80-558-1520-6.
- KU, K.Y. Assessing students' critical thinking performance: Urging for measurements using multi-response format. In *Thinking Skills and Creativity*. ISSN 1878-0423. 2009. vol. 4, p. 70–76.
- LAi, E. Critical Thinking: A literature Review. In *Research report*. Pearson: Always Learning. 2011. vol. 6, p. 40 -41.
- LIN, C.C., HAN, C.Y., PAN, I.J., CHEN, L.C. The teaching–learning approach and critical thinking development: A qualitative exploration of taiwanese nursing students. In *Journal of Professional Nursing*. 2015. vol.31, p. 149–157.

- LIPMAN, M. Critical thinking - What can it be? In *Educational Leadership*. 1988. vol.46, no.1, p. 38–43.
- MAKHENE, A. The use of the Socratic inquiry to facilitate critical thinking in nursing education. In *Health sa gesondheid*. 2019. vol. 24, p. 1224-1224.
- MARTINCOVÁ, J. Kritické myšlení studentu fakulty humanitních studií. Disertační práce. 2018.
- MSLM, R.H., ALKHADRAGY, R., ELSAYED, N.M., AFIFY, F.A. Critical Thinking Dispositions among Students at Faculty of Nursing in Suez Canal University. In *Journal of Nursing and Health Science*. 2020. vol. 9, no. 3, p. 44-51.
- MEREDITH, K.S. STEELEVÁ, J.L. Kladenie otázok ako cesta k rozvoju kritického myslenia. In *Pedagogické spektrum*. 1995. roč. 4, č. 11-12, s. 15 – 36.
- PAPATHANASIOU, I.V., KLEISIARIS, CH. F., FRADELOSEC, K. K., KOURKOUTA, L. Critical Thinking: The Development of an Essential Skill for Nursing Students. In *Acta Informatica medica*. 2014. vol. 22, no. 4, p. 283-286.
- PAROVÁ, V. *Sociálna inteligencia manažérov ako kľúčový nástroj výkonovej motivácie*. Prešov: Bookman, 2022. 108 s. ISBN 978-80-8165-496-1.
- PAUL, R. W., ELDER, A. L. Elements of Thought [online]. [cit. 2012- 09-05]. Dostupné z: <<https://www.criticalthinking.org/ctmodel/logic--model1.htm>>.
- PAUL, R.W., ELDER, A.L. Critical thinking: The nature of critical and creative thought. In *Journal of Developmental Education*. 2006. roč. 30, č. 2, s. 34–35.
- PAUL, R., ELDER, L. Critical thinking: Strategies for improving student learning, Part II. In *Journal of Developmental Education*. 2008. vol. 32, no. 2, p. 34-35.
- PAUL, R., ELDER, L. *Critical Thinking. Tools for taking charge of your professional and personal life*. New Jersey: Pearson Education, Inc., 2002. 528 p. ISBN 9781538139493.

- PEIXOTO, T.A. , PEIXOTO, N.M. Critical thinking of nursing students in clinical teaching: an integrative review. In *Revista de Enfermagem Referência IV Série*. 2017. vol.13, p. 125-138.
- RAYMOND, C., PROFETTO-MCGRATH, J., MYRICK, F., STREAN, W. B. Balancing the seen and unseen: Nurse educator as role model for critical thinking. In *Nurse education in practice*. ISSN 1471-5953. 2018. vol.31, no. 1, p. 41-47.
- SHENKMAN, R., Obstacles to Critical Thinking [online]. [cit. 2016-03-01]. Dostupné z: <<http://www2.ivcc.edu/jbeyer/PHL%201005/Critical%20Thinking%20Intro.ppt>>.
- SLEZÁKOVÁ, Z., KRISTOVÁ, J., BACHRATÁ, Z. *Teleošetřovatelství*. Praha: Grada Publishing, 2022. 103 s. ISBN 9788027131754.
- SLEZÁKOVÁ, Z., PADYŠÁKOVÁ, H. *Kvalita ošetrovateľskej starostlivosti a bezpečnosť pacientov*. Osveta, 2023. 208 s. ISBN 9788080635169.
- SORENSEN, H. A. J., YANKECH, R. Precepting in the fast lane: Improving critical thinking in nurse graduates. In *Journal of Continuing Education in Nursing*. ISSN 1938-2472/2008. 2008. vol.39, no. 5, p. 208-216.
- STONE, R., COOPER, S. CANT, R. The Value of Peer Learning in Undergraduate Nursing Education: A Systematic Review. In *International Scholarly Research Notices Nursing*. 2013, p. 1-10.
- SWART, R. Critical thinking instruction and technology enhanced learning from the student perspective: a mixed methods research study. In *Nurse education in practice*. ISSN 1471-5953. 2017. vol.23, p. 30–39.
- ŠUŤÁKOVÁ, V., FERENCOVÁ, J. *Rozvoj profesijných kompetencií učiteľa vysokej školy ako prostriedok zvyšovania kvality edukačného procesu*. In: Hodnocení a zvyšování kvality celoživotního vzdělávání v evropském kontextu. Brno: MU v Brne, 2015. s. 542–551. ISBN 9788075092878.
- VALENT, M. Taxonómia vzdelávacích cieľov v novom šate. In *Pedagogické rozhľady*. ISSN 1335-0404. 2007. roč. 16, č. 5, s. 14 – 16.

- VAN GRAAN, A.C., WILLIAMS, M.J., KOEN, M. Professional nurses' understanding of clinical judgement: A contextual inquiry. In *Health sa gesondheid*. ISSN 2071-9736. 2016. vol. 21, no.1, p. 280-293.
- WATSON, G., GLASER, E. M. The Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal as a Predictor of Performance in a Critical Thinking Course. In *Educational and Psychological Measurement*. ISSN 1552-3888. 1981. vol., 41, no. 4, p. 1319–1322.
- WESTERDAHL, F., et al. Bachelor nursing students' and their educators' experiences of teaching strategies targeting critical thinking: A scoping review. In *Nurse Education in Practice*. ISSN 1873-5223. 2022. vol. 63, 13409.
- Wheel of reason*. [online]. [cit. 2021-03-01]. Dostupné z: Wheel of Reason (criticalthinking.org).
- WILLINGHAM, D.T. Critical thinking: Why is it so hard to teach? In *Arts education policz review*. ISSN 1940-4395. 2008. vol. 109, p. 21-32.
- WILLERS, S., JOWSEY, T., CHEN, Y. How do nurses promote critical thinking in acute care? A scoping literature review. In *Nurse education in practice*. ISSN 1873-5223. 2021. vol. 53, 103074.
- WILLIAMS, R.L., OLIVER, R., ALLIN, J.L., WINN, B., BOOHER, C.S. Psychological critical thinking as a course predictor and outcome variable. In *Teaching of Psychology*. ISSN 1532-8023. 2003. vol. 30, no. 3, p. 220–223.
- YILDIRIM, B. Critical Thinking in Nursing Process and Education. In *International Journal of Humanities and Social Science*. ISSN 2320–1940. 2011, vol. 1, no. 13, p. 257-262.
- ZAINUDDIN, Z. Exploring the potential of blended learning and learning management system for higher education in Aceh. In *Englisia: Journal of Language, Education, and Humanities*. ISSN-E 2527-6484. 2015. vol. 2, no. 2, p. 70-85.
- ZELINA, M. 2011. *Stratégie a metódy rozvoja osobnosti žiaka*. Bratislava: IRIS, 2011. 238 s. ISBN 978-80-8925-660-0.

ZLAMAL, J., GJEVJON, E.R., FOSSUM, M., SOLBERG, M.T., STEINDAL, S..A, STRANDELL-LAINE, C., LARSEN, M.H., PETTERSEN, F.S., NES, A..AG. Technology-Supported Guidance Models Stimulating the Development of Critical Thinking in Clinical Practice: Protocol for a Mixed Methods Systematic Review. In *JMIR Nursing*. 2021, vol. 5, no. 1, 25126.

ZURIGUEL PEREZ, E., LLUCHCANUT, M. T., FALCO PEGUEROLES, A., PUIGLLOBET, M., MORENO ARROYO, C., ROLDAN MERINO, J. Critical thinking in nursing: Scoping review of the literature. In *International journal of nursing practice*. ISSN 1440-172X. 2015. vol. 21, no. 6, p. 820-830.

3 KRITICKÉ MYSLENIE A UČENIE PROSTREDNÍCTVOM MAPOVANIA MYSLE V ZDRAVOTNÍCKYCH PROFESIÁCH

Gabriela Štefková



CIELE KAPITOLY

Rozvíjať metakognitívne zručnosti pojmovým mapovaním.

Vedieť graficky vizualizovať obsah učiva v digitálnej pojmovej mape.

Vytvoriť konštruktivistické vzdelávacie prostredie.

Rozvíjať kritické myslenie strategickou metódou mapovania mysle.

Kľúčové slová: Hodnotenie. Konštruktivizmus. Pojem. Pojmová mapa. Vzťah.

Pandémia Covid-19 dokázala, že ošetrovatelstvo je jednou z naj dôveryhodnejších profesií za posledných 21 rokov. Prejavilo sa to tým, že prinútila v pozitívnom slova zmysle každého facilitátora a študenta byť kreatívnym a inovatívnym. Online výučba zmenila štruktúru vzdelávania uplatňovaním nových výučbových stratégií a kritického myslenia. Kritické myslenie sa stalo dôležitou istotou vo vzdelávaní zdravotníckych pracovníkov, ktoré sa prejavilo používaním základných intelektuálnych cností, akými sú pokora, vytrvalosť, integrita a zodpovednosť.

Pre zdravotníckych pracovníkov bolo kritické myslenie veľmi dôležitou zručnosťou, pretože často museli robiť kľúčové rozhodnutia, ktoré viedli k záchrane života. Široký záujem a výskum v oblasti zručností kritického myslenia umožňoval do vzdelávacieho procesu aplikovať inovatívne výučbové stratégie. Spôsob, ako použiť metódy kritického myslenia v teoretickom či klinickom výučbovom prostredí, ostáva stále na samotnom učiteľovi.

Mapovanie mysle je možný spôsob, ako rozvíjať u študentov kritické myslenie. Stratégia mapovania mysle tzv. „mind mapping“ je grafická metóda, ktorá znázorňuje kognitívne poznatky, tvorené pojмами, obrázkami, symbolmi a zmysluplnými vzťahmi. Zároveň je metódou umožňujúcou aplikovať jeden z troch štýlov učenia (vizuálny, auditívny, kinestetický - VAK), ktorý prezentuje

vizualizované študentove vedomosti, kritické myslenie a metakogníciu (pozri kap.1.5). Stratégiou mapovania mysle môžeme sledovať u študentov zmysluplné rozhodnutia vedúce k rýchlemu porozumeniu prípadu a správneho zásahu.

Metódy mapovania vychádzali z vytvárania znalostí, z teórie grafov, či ontologického modelovania vzdelávacieho obsahu. Výrazné uplatnenie tu zaznamenala teória konštruktivismu. Konštruktivistické vyučovanie aktivizovalo poznávacie procesy študenta, ktoré viedli k rozvoju samostatnosti, predstavivosti, kritickému mysleniu a tvorivosti. Základom sa stal aktívny prenos informácií od učiteľa k študentovi a naopak, od študenta k učiteľovi, ktorý pomáhal podporiť kritické myslenie študentov.

3.1 ZÁKLADNÁ TERMINOLÓGIA MAPOVANIA MYSLE

Vysvetlenie terminologickej základne pojmov vzťahujúcich sa k mapovaniu mysle mentálnymi mapami je potrebné z dôvodu ich aplikácie ako vzdelávacieho nástroja vo výučbe. Pojem **mentálny** chápeme ako „myšlienkový, duševný, psychický“. Pojem **mapa** je najčastejší pojem spojovaný v kartografii z dôvodu zmenšeného znázorňovania zemského povrchu alebo iných priestorov. Pridanie pojmu „mentálna“ sa význam pojmu mapa líši od stupňa abstrakcie (grafického znázorňovania myšlienok, či psychického procesu). Spojením pojmu „mentálna“ s pojmom „mapa“ dostaneme grafickú orientáciu myšlienok študenta vyjadrenú jeho afektívnym a kognitívnym stavom. Mentálna mapa napomáha v orientácii myšlienok študenta.

Pojem **vzťah** má rôzne uplatnenie vo vedeckých disciplínach ako filozofia, biológia, sociológia a i. Na základe významového obsahu môžeme používať aj súvislosť alebo súvzťažnosť. Vo všeobecnosti je vzťah vzájomná spojitosť medzi vlastnosťami jedného objektu k druhému, ktorý vytvára jednu alebo viacero väzieb medzi nimi. V prípade mentálneho mapovania sa jedná o súvislosť medzi pojmami, ktoré sú v mape graficky znázornené.

Slovo **pojem** (angl. concept) je základným prvkom **pojmových a myšlienkových máp**. Pojem môžeme chápať aj ako nálepku (angl. label). V mentálnom mapovaní je všetko to, o čom môžeme alebo chceme hovoriť, t. j.

akýkoľvek objekt reálneho sveta, abstraktný termín, udalosť alebo dokonca skutočnosť. Zvyčajne sú pojmy v pojmovej mape reprezentované slovom. Mapovanie pojmov je samo o sebe kognitívnu stratégiou, ktorú sa študenti môžu naučiť a používať na zlepšenie učenia tým, že poskytnú vizuálnu reprezentáciu vlastných informácií. Podľa Blooma (2015) učenie sa pojmov vôbec nie je jednoduché, pretože vyžaduje jednotlivé mentálne schopnosti (konceptuálne, sociálne, jazykové) jedinca. Podľa tvorcov pojmových máp Novaka a Gowina nie je možné pojem použiť na označenie určitých javov a vecí, ich vlastnosťou je univerzálnosť a abstrakcia. Súčasné digitálne technológie mapovania pojmov môžu podporiť kognitívne stratégie potrebné na samoreguláciu učenia.

Pre potreby predkladanej publikácie definujeme pojem ako „súbor vlastností, ktoré si spájame s určitou triedou predmetov a javov.“ Ak pojem priradíme k nejakému objektu, definujeme tento proces ako kategorizáciu. Pomocou pojmov môžeme čokoľvek rozdeliť na menšie časti, vďaka ich tzv. „prediktívnej sile“, prostredníctvom ktorej dokážeme kategorizovať objekty aj s takými informáciami, ktoré nemožno bezprostredne vnímať. Výsledkom pojmového učenia by malo byť správne pochopenie obsahu každého pojmu ako aj pochopenie zložitých vzťahov medzi pojmi navzájom. Proces spracovania informácií pomocou pojmov, vysvetľovania a interpretovania pri učení sa akéhokoľvek vyučovacieho predmetu je výsledkom intelektu študenta. Grafickým usporiadaním pojmov a vzťahov sa naplno prejaví kreatívne myslenie, ktoré je podľa J.P. Guilforda (1966) vedľajším produktom inteligencie.

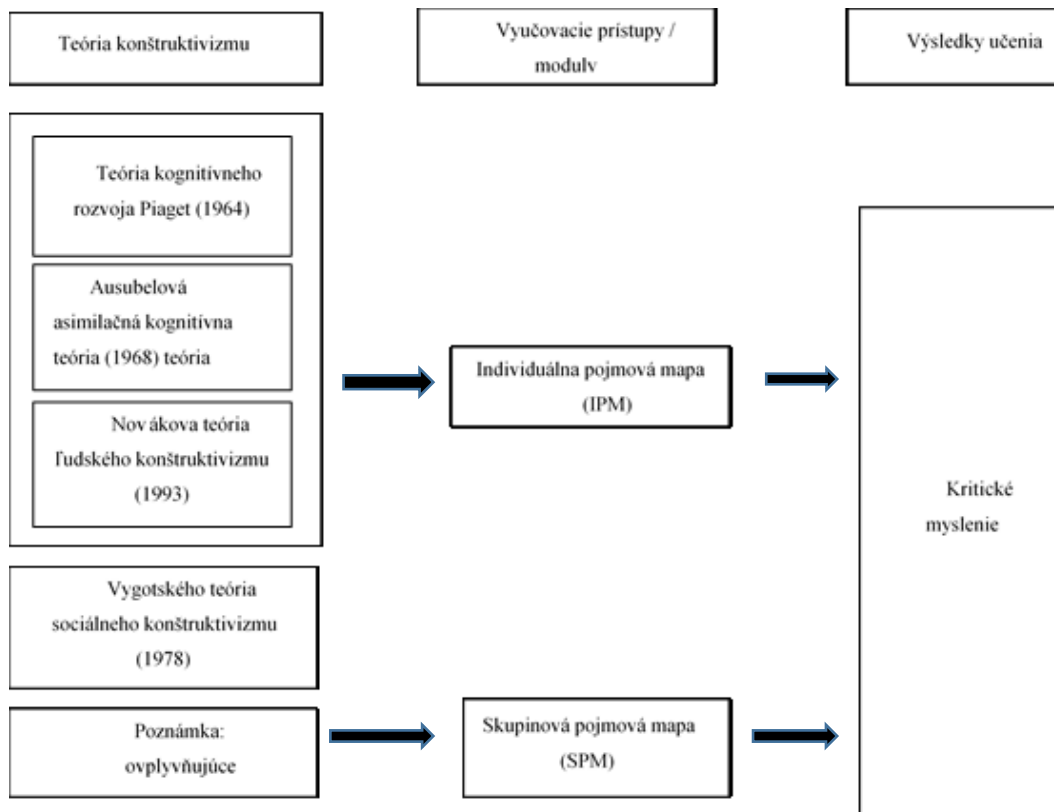
Pojmy na mape sa nevyskytujú jednotlivo. Podľa Vaňkovej (2014) v pojmovom mapovaní štruktúra v mape: POJEM – VZŤAH – POJEM vytvára tvrdenie, kde vzťahy sú spojovacie prvky medzi pojmi a pojmy sú charakterizované ako entity skúmania. Pojmy na mape a vzťah medzi nimi tvoria základnú jednotku informácie a štruktúru pojmových máp. Zoskupovanie a prepojenie pojmov do správnych kontextov a tvrdení tvorí zmysluplné učenie, ktoré rozvíja a identifikuje nerovnomernosti zastúpenia viacerých intelektuálnych schopností študenta.

3.2 HISTORICKÉ KONTEXTY MAPOVANIA MYSLE

Základom pre vznik mapovania mysle boli v 60. a 70. rokoch 20. storočia oblasti súvisiace s psychológiou učenia, kognitívnou psychológiou, formálnou logikou a pod. Obrázok 3.1 prezentuje vývoj mapovania mysle s dôrazom na vyučovací proces. Prvá epistemologická teória J. Piageta (Piaget, 1964) vychádzala z kognitívneho vývoja a predpokladala, že predchádzajúce poznatky sa používajú ako sieť na pochopenie a získanie nových informácií. Ausubelová asimilačná kognitívna teória (Ausubel, 1968) bola založená na princípe konštruktivismu, Novakova kognitívna teória vysvetľovala štruktúru vedomostí (Novak, 1993) a Vygotského teória (1978) vychádzala zo sociálneho konštruktivismu. Všetky teórie prechádzali vývojovým procesom smerujúcim k uplatneniu kritického myslenia.

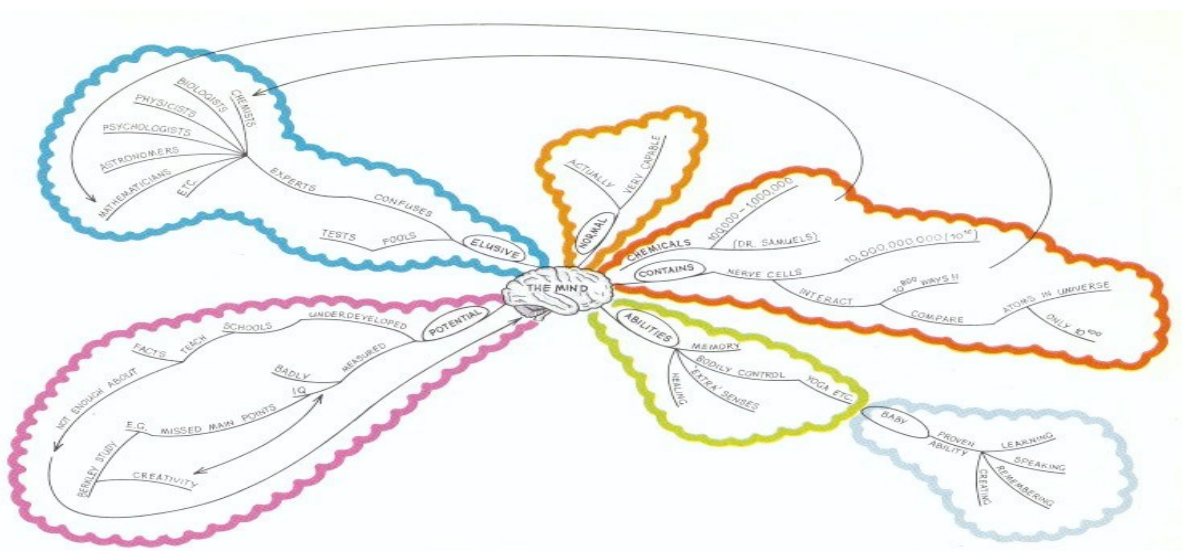
Ausubel, zástupca pedagogickej psychológie, zdôrazňoval dôležitosť zmysluplného učenia štrukturovaním a prepojaním nových informácií do už existujúcich kognitívnych štruktúr tak, aby boli podriadené a korelované s relevantnými existujúcimi pojmami. Navrhol tento postup realizovať pomocou vizuálnych, verbálnych alebo textových materiálov, ktoré by poskytli výsledné zloženie vzdelávacieho obsahu. Zdôrazňoval význam kľúčových pojmov a ich vzájomných súvislostí medzi už známymi pojmami.

Tento pedagogický a psychologický základ sa stal podkladom aj pre vývoj pojmových máp, ktoré v roku 1972 vytvoril Jozef D. Novak.



Obrázok 3.1 Konceptný rámec vývoja pojmového mapovania
(Zdroj: Azhana, Halim, 2019)

Celosvetovým predstaviteľom a autorom tvorby konceptu moderných myšlienkových máp bol britský psychológ Tony Buzan, ktorý spopularizoval termín „mapovanie mysle“.



Obrázok 3.2 Myšlienková mapa T. Buzana (1974)
(Zdroj: Gee, 2017)

Išlo o zviditeľnenie myslenia do grafickej podoby, ktoré bolo tvorené ukladaním, editovaním a organizovaním vedomostí pomocou kľúčových pojmov, obrázkov a symbolov. Mapovanie mysle pôsobilo ako vizualizácia toho, ako študent myslí, chápe, organizuje a uplatňuje vedomosti (Obr. 3.2).

Jedna z kľúčových úloh vizuálneho myslenia je vizualizácia. Vizualizáciu môžeme použiť na koncentráciu, podporu kreativity a komunikácie. Mozog sa podieľa na vizuálnom myslení tak, že informácie vníma zrakom, ktoré spracováva v okcipitálnom (vizuálnom) kortexe zadného mozgu, ktoré sú potom analyzované. Mnohé z týchto oblastí mozgu, ktoré používame na spracovanie toho, čo vidíme, sa používajú na znovu objavovanie toho, čo sme videli, príp. slúžia na predstavivosť o našej budúcnosti (pozri kap. 1.3).

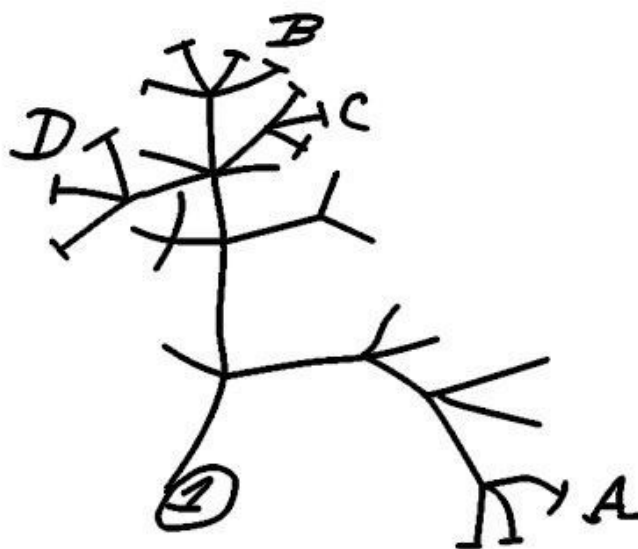
V histórii mapovania mysle mnohí veľkí géniovia zviditeľňovali a zaznamenávali svoje myšlienky obrázkami, kresbami, grafmi, schémami alebo symbolmi. Grécky filozof Porfyrios z Týru (3. stor.) bol jedným z prvých autorov, ktorý aplikoval grafickú metódu vizualizácie textu k Aristotelovmu dielu.

Primárnym nástrojom Leonarda da Vinciho (1452 – 1519) boli obrázky, schémy, symboly, ilustrácie, ktoré slúžili ako jednoduchý nástroj, umožňujúci na papieri zachytiť myšlienky. Slová zaujímali až druhé miesto, slúžili len ku klasifikácii, k označovaniu a k popisom.

Podobne ako Leonardo da Vinci svoje myšlienky „zviditeľňoval“ názornými obrázkami a schémami aj Galileo Galilei (1564 – 1642) rád sníval s „otvorenými očami“, vďaka čomu si všímal rôzne javy a svoje pozorovania potom rozvinul do zákonov.

Charles Darwin (1809 – 1882) používal základné pojmy a využíval ich aj pri skúmaní prírodného sveta, pri jeho klasifikácii. Vymyslel základnú podobu prvých myšlienkových máp, do ktorých zachytával svoje poznámky do podoby rozvetveného stromu (Obr. 3.3).

I think



Obrázok 3.3 Strom života (Charles Darwin, 1837)

(Zdroj: Gee, 2017)

Myslenie Alberta Einsteina (1879 – 1955) malo podobu v názorných schémach. Odmietal tradičnú lineárnu, numerickú a verbálnu podobu tvorivého myslenia. Predstavivosť bola preňho dôležitejšia ako vedomosti, lebo „predstavivosť nepozná hranice“.

Ďalšie osobnosti, ktoré využívali prvky mapovania mysle boli: Michelangelo (1475 – 1564), Isaac Newton (1643 – 1727), Winston Churchill (1874 – 1965), Pablo Picasso (1881 – 1973), Thomas Alva Edison (1847 – 1931), Marie Curie (1867 – 1934), Richard Feynman (1918 – 1988) a ďalší.

Z novodobej histórie používal mapovanie mysle americký filmový producent Walt Disney, ktorý grafickým spôsobom ukázal ovplyvňovanie jednotlivých firemných komponentov jeho spoločnosti (Obr. 3.4).

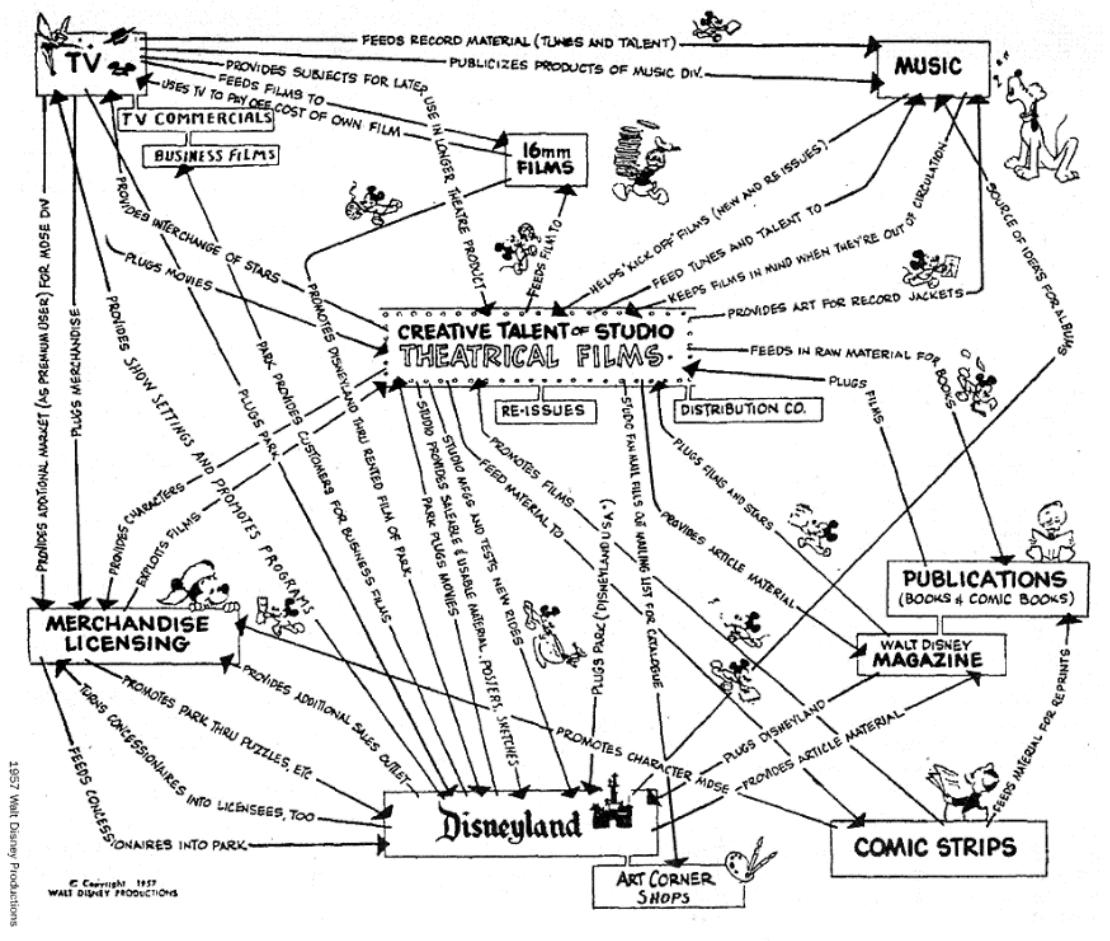
Vývojom prešla aj technika mapovania mysle. Prvé skúsenosti sa predávali pomocou pera a papiera a v súčasnosti je ich tvorba riadená pomocou počítačového softvéru, známa ako digitálna myšlienková či pojmová mapa.

Digitálna verzia máp si získava popularitu z dôvodu zvyšovania záujmu učiacich o zmysluplné učenie. Sú efektívnejšie, pretože môžu pomôcť najmä pri

vykonávaní úprav a revízií. Ich výhodou je používanie umelej inteligencie (AI), ktorá v online programe uľahčuje rozvíjanie kognitívnej zložky študenta uplatnením kritického myslenia.

V súčasnosti existuje niekoľko vyvinutých online softvérov na tvorbu máp, napríklad: Bubbl.us, XMind, Mindmeister, LucidChart a Mindly, ktoré umožňujú rýchlo a efektívne vytvárať poznámky, čím pomáhajú pri učení.

Veľkým prínosom do mapovania mysle boli objavy aj neuropsychológov, ktorých zistenia o funkcii ľavej a pravej mozgovej hemisféry umožňovali túto metódu výučby implementovať pre všetky vekové kategórie a stupne vzdelávania.



Obrázok 3.4 Walt Disneyho Business Model
(Zdroj: Gee, 2017)

3.3 MYŠLIENKOVÉ MAPY A ICH MOŽNOSTI ZOBRAZOVANIA

Z terminologického hľadiska sa stretávame v súvislosti s pojmom myšlienková mapa s nasledujúcimi výrazmi: *mentálne mapovanie* (mindmapping), *argumentačné mapovanie* (argumentmapping), *pojmové mapovanie* (conceptmapping), ktoré je potrebné rozlíšiť a nechápať ich synonymicky vo vzťahu k uvedenému pojmu *myšlienková mapa*.

Myšlienková mapa je kognitívnym najjednoduchším a najdokonalejším organizačným nástrojom mapovania mysle. Má jasnú hierarchiu, formát a relatívne rýchlo sa vytvára. Podporuje všetky funkcie mozgu (pamäť, kreativitu, učenie, premýšľanie) a z teoretického hľadiska vizualizuje informácie, riešenie problémov a rozhodnutí prostredníctvom slov, obrázkov, tvarov a farieb a nelineárnych vzťahov medzi nimi. V kognitívnom mapovaní neexistuje nijaké obmedzenie v tom, ako sú pojmy a vzťahy vizuálne znázorňované. Sú flexibilné a usporiadané okolo centrálného kľúčového slova alebo myšlienky, ktorú je potrebné prezentovať. Farby dodávajú myšlienkovým mapám živosť a kreatívnemu mysleniu energiu (Obr. 3.5; Obr. 3.6).

Myšlienkovú mapu tvorí jasná organizačná (stromová) štruktúra, ktorá umožňuje voľne rozširovať mapu všetkými smermi – smerom von z koreňa stromu do jeho listov. Umiestnenie kľúčového slova (pojmu alebo myšlienky) do stredu papiera s vetvením pojmov umožňuje nášmu mozgu vytvárať asociácie vedúce k lepšiemu zapamätaniu a porozumeniu. V myšlienkových mapách majú všetky uzly (okrem koreňa stromu) iba jeden nadradený uzol. Každý uzol môže mať vzťahy zodpovedajúce podtémam daného konceptu. Každý koncept v myšlienkovvej mape možno vysledovať priamo ku koreňovej téme (Obr. 3.5; Obr. 3.6).

Objavy neuropsychológov doplnili nové informácie o funkciách pravej a ľavej mozgovej hemisféry na tvorbu myšlienkových máp. Myšlienkové mapy zapájajú do činnosti logiku a predstavivosť a vyrovnávajú obe funkcie mozgových hemisfér rovnomerne.



Obrázok 3.5 Myšlienková mapa „Fyzická aktivita a vplyv na kardiovaskulárny systém“

(Zdroj: Štefková, Zamboriová, 2021)

Využitie myšlienkových máp je možné v rôznych disciplínach a na rôzne účely. Vo vzdelávacom procese umožňujú študentom získať vedomosti, rozvíjať zručnosti, vnímať, porovnávať, hodnotiť, vysvetľovať, konkretizovať, rekonštruovať a interpretovať. V dnešnej dobe výpočtovej techniky je táto tvorba podporená mnohými voľne dostupnými softvérovými produktami.

Digitálne myšlienkové mapy ponúkajú niekoľko výhod pre študentov, inštruktórov a odborníkov. Neobmedzená veľkosť dokumentu, jednoduchosť komprimácie a zdieľania obsahu s priateľmi. Jej používanie je pohodlné a šetrí čas v kontexte pochopenia zložitosti pojmov a vytvárania nových vedomostných štruktúr.



Obrázok 3.6 Myšlienková mapa „Tuky“

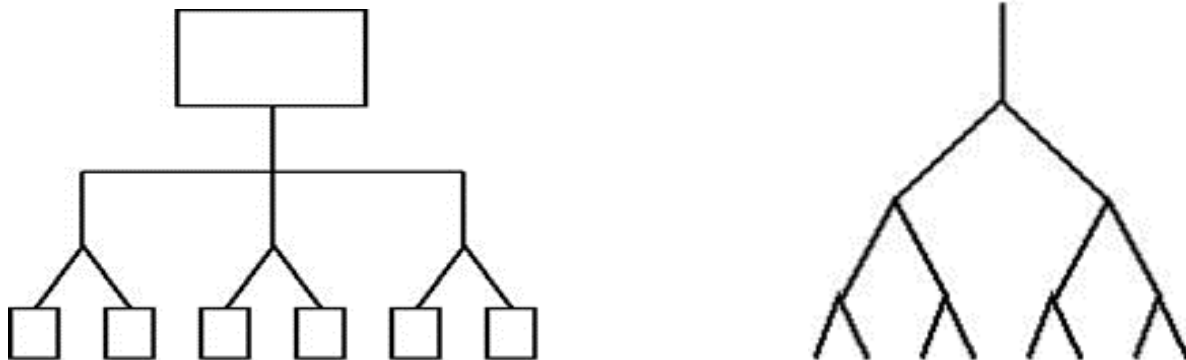
(Zdroj: Štefková, Zamboriová, 2021)

Typy myšlienkových máp

V závislosti od pojmových vzťahov, ktoré sa odvíjajú z ústrednej témy môžu byť myšlienkové mapy usporiadané rôznymi spôsobmi. Ich schematické znázornenie je vytvorené pomocou tvarov vzájomne pospájaných, ktoré nemajú postupnosť, dočasnosť alebo smerovanie, ani nie sú organizované ako mocninová hierarchia. Aj keď neexistujú prísne pravidlá na zostavenie myšlienkovej mapy, zvyčajne je dôležité, aby mapa slúžila ako nástroj logického myslenia, schopná vizualizovať obsah prezentovanej témy a pojmov na mape. Typy myšlienkových máp sú hierarchické, systémové alebo pavúkové.

Hierarchická – koncept a pojmy sú hierarchicky usporiadané do vzorov spravidla zostupne podľa dôležitosti s najdôležitejšími a najvšeobecnejšími

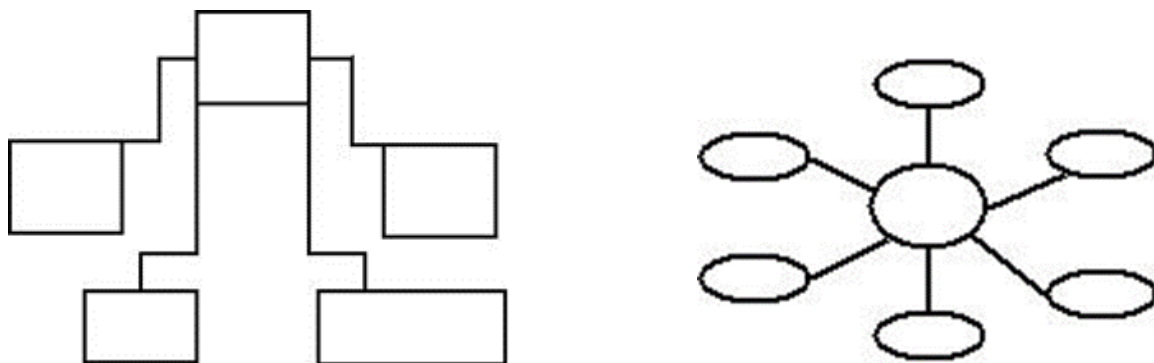
pojmy v hornej časti mapy a konkrétnejšími, menej všeobecnými hierarchicky v dolnej časti mapy (Obr. 3.7).



Obrázok 3.7 Hierarchická myšlienková mapa

(Zdroj: Štefková, Zamboriová, 2021)

Pavúková (spider) - zobrazuje vzájomnú súvislosť konceptu a pojmov na mape, ktorý pomáha zaznamenávať zložité myšlienky. Pavúková myšlienková mapa má hlavnú myšlienku v strede diagramu a každá podtéma je spojená s hlavnou témou. (Obr. 3.8).

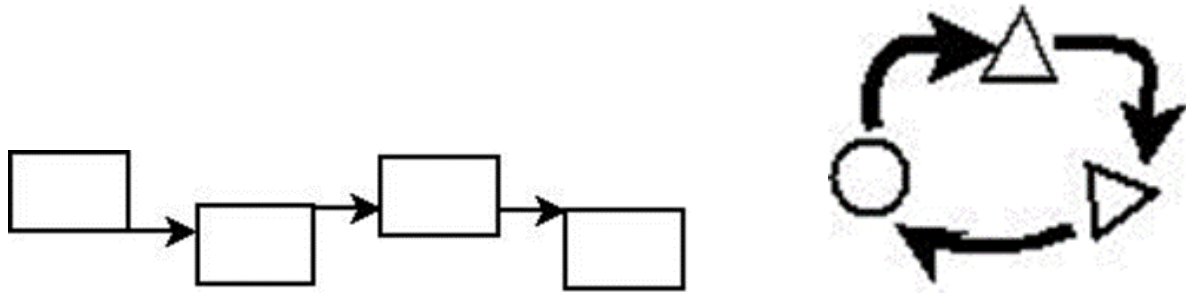


Obrázok 3.8 Pavúková (spider) myšlienková mapa

(Zdroj: Štefková, Zamboriová, 2021)

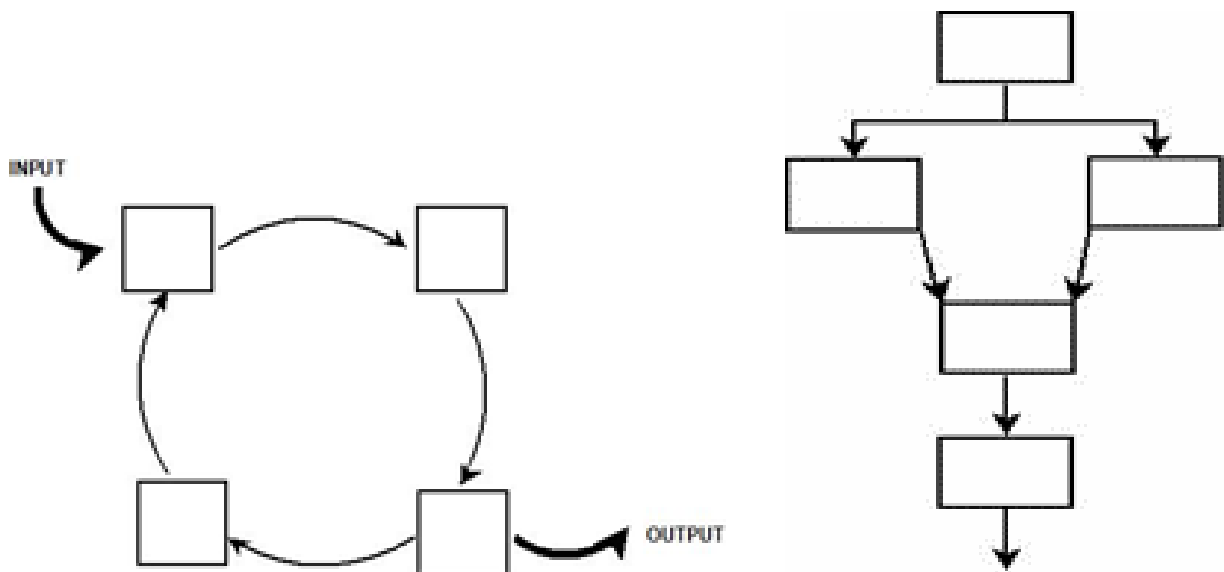
Vývojový diagram – vytvára diagram, organizuje informácie v lineárnom formáte. V tomto lineárnom kontexte je obsah témy usporiadaný logickým a usporiadaným spôsobom. Čítanie a porozumenie je tiež veľmi ľahké. Kontext

v lineárnom zápise vo vývojovej mape nezaznamenáva veľké množstvo obsahu. Mapa nepodporuje použitie kritického myslenia (Obr. 3.8).



Obrázok 3.9 Vývojová myšlienková mapa
(Zdroj: Štefková, Zamboriová, 2021)

Systemová (kružnicová) – ilustruje vzťahy medzi vstupmi a výstupmi a medzi konceptom a jeho pojmami. Zvyčajne sa jedná o mapu bez jasného koreňového konceptu (Obr. 3.10).



Obrázok 3.10 Systemová (kružnicová) myšlienková mapa
(Zdroj: Štefková, Zamboriová, 2021)

Obrázková – zahŕňajúca obrázky.

Trojdimenziálna – zachytávajúca informácie priestorovo umiestnené.

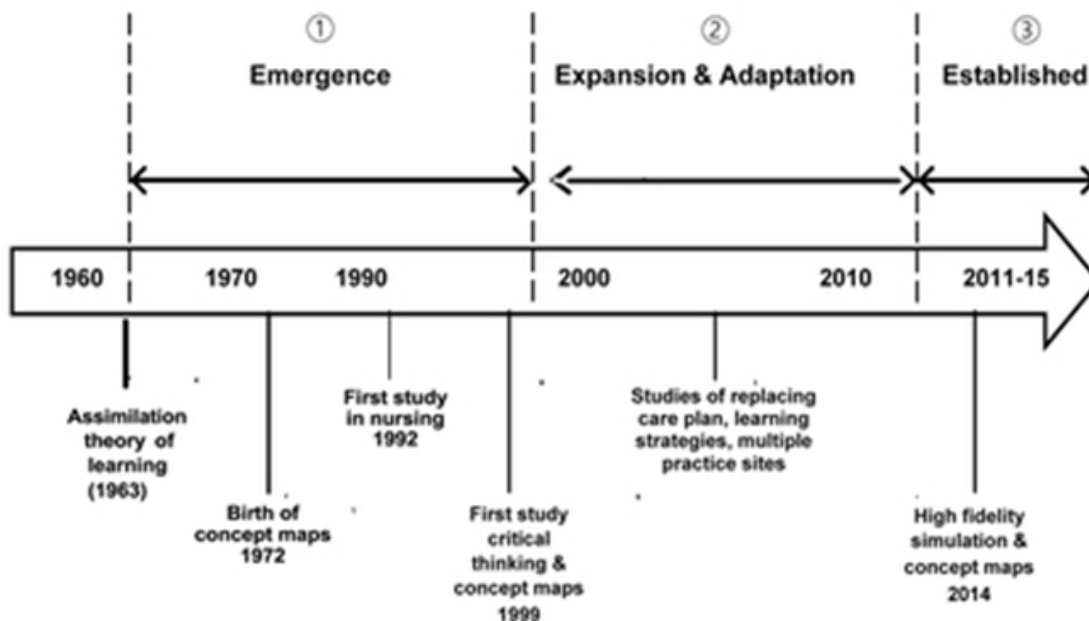
Mandala – tvar mapy pripomínajúci kvet alebo tvar ľubovoľnej mandaly, zachytávajúci informácie nachádzajúce sa vo vnútri geometrického útvaru.

Výhody myšlienkových máp sú:

- poskytujú rýchly systematický prehľad danej témy,
- pomáhajú dosiahnuť integráciu a kontinuitu v predmete,
- zdôrazňujú vzťahy medzi pojmami,
- pomáhajú vysvetliť, prečo je daný pojem dôležitý
- dávajú študentom možnosť rozvíjať svoje predchádzajúce vedomosti v rámci novej témy,
- povzbudzujú študentov, aby uvažovali o téme kreatívne,
- zapájajú študenta k aktívnemu učeniu sa,
- zapájajú vizuálnu pamäť,
- slúžia ako dôvod pre diskusiu,
- podporujú kritické myslenie.

3.4 POJMOVÉ MAPY A ICH IMPLEMENTÁCIA DO VÝUČBY ZDRAVOTNÍCKYCH PROFESIÍ

Hoci pojmové mapovanie vzniklo začiatkom 80. rokov 20. storočia z historického prehľadu sa ich výskum v oblasti vzdelávania sestier prvýkrát objavil v roku 1992. Obrázok 3.11 prezentuje tri etapy vývoja pojmových máp vo vzdelávaní sestier, tak ako ich definoval Kinchin (2015).



Obrázok 3.11 Historický vývoj pojmového mapovania v ošetrovateľstve

(Zdroj: Kinchin, 2015)

Prvá etapa

Prvá etapa vývoja nastala objavením pojmového mapovania od 80. rokov 20. storočia a ich skúmaním v rôznych oblastiach vzdelávania v období rokov 1992 – 1999. Prvá publikovaná informácia o pojmovom mapovaní v ošetrovateľskom vzdelávaní bola v roku 1992, ktorá vyzdvihla metódu pojmového mapovania na spájanie teoretického základu s vykonávanými ošetrovateľskými zásahmi počas klinických cvičení. Študenti pripisovali klinickým informáciám iný význam, aký bol facilitátormi výučby predklinických predmetov prezentovaný. Ďalej výskumy zamerané na pojmové mapovanie začali skúmať pojmové mapy ako metodiku výučby kritického myslenia v ošetrovateľstve. Kritické myslenie sa v pojmovej mape preukázalo schopnosťou prepájať pojmy s výsledkom klinického rozhodnutia. Ďalším znakom bola kognitívna zrelosť, ktorá sa prejavovala v opatrnosti a rozvahe pri rozhodovaní, v reflexii a kontrole rozhodnutí a v uvedomovaní si, že existuje niekoľko alternatívnych riešení problému na

prezentujúci pojem na mape. Existujúca rozdielnosť názorov na rozvíjanie kritického myslenia bola takto zisťovaná pojmovým mapovaním.

Druhá etapa

Druhá etapa vývoja pojmového mapovania prebiehala procesom úprav a adaptácií v období rokov od 2000 – 2010. Empirické skúsenosti signifikantne prezentovali pojmové mapovanie ako účinnú metódu zmysluplného učenia vo vzdelávaní sestier. Ako sa to pri inováciách často stáva, hodnovernosť inovácie má tendenciu sa pri jej implementácii meniť. Niekedy modifikácie sú vylepšenia inovácie a inokedy úpravy znižujú silu inovácie. Tento proces sa prejavil v inovatívnej úprave spájaním myšlienkových a pojmových máp, obchádzaním vzťahov a vyhýbaním sa používaniu krížových väzieb alebo integračnému zosúladeniu konceptov naprieč súborom vedomostí. Celé desaťročné obdobie vývoja a inovácií prechádzalo štyrmi oblasťami, ktoré rozšírili pojmové mapovanie o nové vedecké informácie.

- *Prvou oblasťou* druhej etapy bolo posúdenie pojmového mapovania ako alternatívneho prístupu k tradičným plánom ošetrovateľskej starostlivosti v rámci klinických cvičení. Prvé pojmové mapy plánov ošetrovateľskej starostlivosti sa začali používať v klinickom predmete urgentná chirurgia. Význam pojmovej mapy videli v kontexte „menej papierovania“, uplatňovania kritického myslenia a v pomoci študentom pri identifikácii údajov o pacientovi. Výsledkom bolo, že pojmové mapy významne zlepšili schopnosť študentov vidieť zákonitosti a vzťahy spolu so zlepšením v plánovaní a hodnotení ošetrovateľskej starostlivosti. Celkovo, tieto štúdie a vedecké práce naznačili, že pojmové mapy boli životaschopnou alternatívou tradičných plánov ošetrovateľskej starostlivosti.
- *Druhou oblasťou* druhej etapy vedeckého skúmania bolo zistiť aký význam má metóda pojmového mapovania na podporu zmysluplného, kolaboratívneho a kritického učenia, klinického rozhodovania, a prepojenia teórie s praxou. Prevažná časť výsledkov naznačovala, že pojmové mapy by mohli zohrávať silnú a účinnú úlohu vo všetkých týchto oblastiach.

- *Tretou oblasťou* druhej etapy bolo sústredenie sa na používanie pojmových máp v konkrétnych oblastiach vzdelávania a v rôznych klinických prostrediach. Začiatky používania pojmových máp v klinických prostrediach sa skúmali v oblasti intenzívnej starostlivosti u dospelých a novorodencov, na operačných sálach, v postgraduálnom vzdelávaní sestier a v online kurzoch.
- *Štvrtou oblasťou* druhej etapy bola sústredenosť na oblasť vzdelávania ako súčasť kvalitatívnych metód vo výskumných štúdiách zameraných na štýly učenia a schopnosť študentov používať pojmové mapy. Vedecké zistenia naznačovali, že preferencia učebného štýlu nezohráva úlohu v schopnosti študentov dosahovať dobré výsledky pri používaní pojmových máp. Ďalej sa táto oblasť skúmania sústredila na pojmové mapy vytvorené opakovane na konkrétnu skupinu pacientov. Autori uvádzali, že longitudinálne pojmové mapy umožňovali sofistikované skúmanie teórií, a tiež ukázali ako sa myslenie študentov a odborníkov z praxe mení v priebehu určitého časového obdobia. Zisťovali sa vedomosti o výžive pomocou pojmovej mapy v skupine obéznych a diabetických pacientov, vedomosti o osteoporóze v skupine žien, posudzovali sa vedomosti u obéznych pacientov pred bariatrickou operáciou, sledovala sa adherencia liečby u kardiologických pacientov.

Tretia etapa

Tretia etapa vývoja pojmového mapovania spochybňovala status quo metódy pojmového mapovania vo výučbe sestier, ako aj v iných oblastiach vzdelávania. Neskôr s rokom 2011 do roku 2015 sa jej vývoj vo vzdelávaní sestier sústredil hlavne na prínos pre študenta. Používanie pojmového mapovania zlepšilo sebareflexiu, sebadôveru, kritické myslenie a interdisciplinárne vzdelávanie. O význame používania pojmových máp a stále absentujúce vedecké dôkazy sú výzvou pre ich aplikáciu do vzdelávania zdravotníckych pracovníkov.

Súčasťou ošetrovateľského vzdelávania je zvládnuť narábať s obrovským množstvom informácií, tak aby boli skutočne použiteľné pri poskytovaní starostlivosti o pacienta. Ukladanie informácií do pamäte nie je jedinou

zručnosťou, ktorú študenti potrebujú zvládnuť pri poskytovaní starostlivosti o pacienta. Patria k nim schopnosti integrovať a spájať rôzne časti informácií, ktoré sa týkajú klinického prípadu (rozvíjanie porozumenia) a schopnosť rozhodnúť sa na základe týchto informácií (podniknúť kroky). Pojmové mapy poskytujú stratégiu na navigáciu v týchto rozhodnutiach. Pomôžu študentom prepojiť teoretickú základňu s klinickou praxou a podporiť reflexívne správanie a klinické uvažovanie.

Okrem toho môžu mapy poskytnúť nástroj, pomocou ktorého môžu skupiny študentov zdieľať svoje myslenie a porozumenie v konkrétnych prípadoch alebo oblastiach starostlivosti o pacienta. Pojmové mapy môžu špecifikovať rôzne doplnkové úlohy rôznych poskytovateľov zdravotnej starostlivosti v rámci interdisciplinárneho tímu. Môžu členom tímu poskytnúť metódu na pochopenie prepojení a prekrývania sa v ich rolách. Poskytujú spôsob, ako odlíšiť rolu jednej osoby od inej. Príprava, tvorba, produkcia výrokov, štruktúra a reprezentácia výrokov, interpretácia máp a využitie sú všetky kroky v procese pojmového mapovania.

V súčasnosti novou oblasťou výskumu výsledkov pojmového mapovania v ošetrovateľskom vzdelávaní je ich hodnotenie a využívanie v rámci interdisciplinárneho vzdelávania (všeobecné lekárstvo, sociálna práca). Ďalšou novou oblasťou využitia pojmového mapovania sú simulácie a umelá inteligencia (AI).

Jednou z učebných stratégií odrážajúcou konštruktivistický pohľad na učenie je pojmová mapa, ktorú učitelia môžu použiť na identifikáciu jedinečnej štruktúry študentských vedomostí. V súčasnosti je to obľúbený vzdelávací nástroj, ktorý sa okrem učenia používa v mnohých oblastiach. Mapovanie pojmov vo výučbovom procese je pedagogickým cieľom zameraným na posilnenie metakognície.

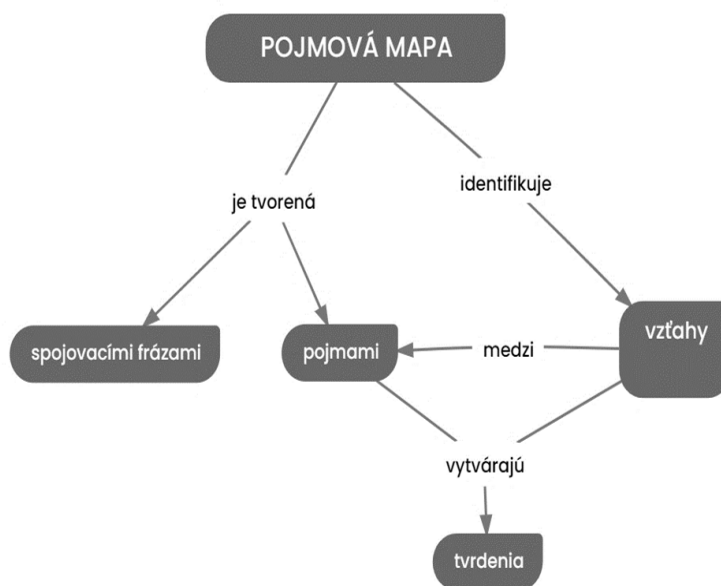
Na rozdiel od tradičných vyučovacích metód, ktoré nepodporujú využívanie metakognitívnych procesov a sebaregulačných stratégií, metóda pojmového mapovania umožňuje študentom nielen interpretovať a identifikovať kľúčové myšlienky, ale aj využívať stratégie metakognitívnej regulácie, ako je plánovanie hierarchického systému, identifikovanie informácií, monitorovanie

procesu tvorby pojmovej mapy, hodnotenie pojmovej mapy. Mapovanie pojmov je možný spôsob, ako rozvíjať u študentov dispozíciu ku kritickému mysleniu (pozri kapitola 1.5).

Pojmové mapovanie je pre študenta spôsob učenia, prostredníctvom ktorého si študent organizuje, ukladá a vyhľadáva informácie alebo vedomosti zmysluplným spôsobom. Aby študent dosiahol tento štýl zmysluplného učenia, je potrebné vedieť diferencovať to, čo študent vie a integrovať nové poznatky, ktoré získal počas vyučovacieho procesu. Kľúčom takéhoto učenia je individuálny a kognitívny proces, v ktorom si každý študent musí vytvoriť svoje vlastné chápanie pojmov, vzťahov a postupov.

Pojmová mapa (concept map) pomáha pomocou analytického a kritického myslenia vizualizovať študentove myšlienky, či už ako začiatočníka študujúceho lineárne štruktúry, alebo ako odborníka, ktorý sa pozerá na komplexné siete vedomostných štruktúr. Metóda pojmového mapovania využíva doménovo špecifické metódy riešenia problémov, ktoré sú založené na pochopení ústredných myšlienok témy vzťahovým a koncepčným spôsobom.

Pojmovým mapovaním rozumieme grafickú reprezentáciu vedomostnej štruktúry študenta z príslušného učiva, kde **pojmy** reprezentujú to, o čom chceme rozmýšľať a spojnice (čiary) reprezentujú **vzťahy** medzi jednotlivými pojmami (Obr. 3.12). Podstatou danej metódy štruktúrovaného učenia sa je osvojovanie si vzájomných vzťahov medzi pojmami.



Obrázok 3.12 Pojmová mapa
(Zdroj: Autor)

Kľúčovým znakom kvalitnej pojmovej mapy je jasné hierarchické zobrazenie pojmov usporiadaných so všeobecnejšími pojmami umiestnenými vyššie na mape a prepojenými na konkrétnejšie koncepty umiestnené nižšie na mape. Novak a Gowin ďalej odporučili, aby účinné pojmové mapy obsahovali horizontálne krížové prepojenia na rozpracovanie vzťahov iných ako všeobecnosť/ špecifickosť. Vytvorená pojmová mapa nie je konečnou verziou, je flexibilná podľa potreby, naberania nových skúseností a doplňovaním informácií v rámci celoživotného vzdelávania. Pojmová mapa sa mení rovnako ako kognitívna úroveň študenta.

Pojmové mapovanie bolo vyvinuté v 70. rokoch 20. storočia americkým profesorom Novakom a jeho kolegom Gowinom z konštruktivistickej epistemológie a Ausubelovej (1968) asimilačnej teórie učenia. Ausubelova teória učenia je príležitosť k zmysluplnému učeniu sa a k prenosu vedomosti. Tvorba pojmových máp je účinným spôsobom podpory zmysluplného učenia. Úspešné zmysluplné učenie je vtedy, ak sa študent aktívne učenia zúčastňuje a nové informácie prezentuje spôsobom, ktorý mu umožňuje nové pojmy a fakty integrovať s existujúcim kognitívnymi znalosťami. Informácie získané

prostredníctvom zmysluplného učenia si študent pamätá dlhšie a vie ich správne využiť. Naopak, mechanické učenie je založené na zapamätaní a často je izolované, čo študentovi sťažuje prepojenie nového učenia, so starými vedomosťami. Pomocou Ausubelovej (1968, 1986) teórie asimilácie kognitívneho učenia je pojmové mapovanie založené na prístupe k porozumeniu aplikáciou subsumácie, progresívnej diferenciacie a integrácie.

Subsumácia je identifikovanie konkrétnych pojmov, ktoré nejakým spôsobom súvisia so všeobecnými pojmami. Počas subsumácie sú koncepty nižšieho rádu začlenené do konceptov vyššieho rádu. Proces subsumácie vedie k vytvoreniu hierarchie vedomostných štruktúr a porozumenia.

Progresívna diferenciacia (spájanie všeobecných a konkrétnych pojmov spojením slov). Spojovacie slová sú hlavnou vlastnosťou, ktorá odlišuje pojmové mapy od iných foriem mapovania. Vhodnosť spojovacích slov pre tvorbu vzťahov je jednou z najnáročnejších a zároveň najdôležitejších častí tvorby mapy (Obr. 3.15). Bez ohľadu na to, aké spojovacie slová si študent vyberie, zmení sa vzťah medzi pojmami, a tým aj význam zobrazený na mape.

Integrácia (aktívne hľadá križové väzby, ktoré spájajú pojmy z jednej strany mapy na druhú). Pojmové mapy ukazujú, ako študent rozumie zložitej téme, kde sú kritické body a ako sú vzťahy celého obsahu vizualizované v grafickom zobrazení.

Pojmové mapovanie je konštruktivistická vzdelávacia skúsenosť zameraná na študenta s cieľom pochopenia myšlienok a konceptov prepojených prostredníctvom spoľahlivých a stabilných vzťahov. Zvyčajne začína otázkou, ktorá si vyžaduje odpoveď. Štruktúra mapy je zvyčajne hierarchická „stromová“ s nadradenými a podriadenými časťami (primárne, sekundárne a terciárne myšlienky). Vďaka pojmovej mape sa nové aj staršie informácie utriedia prirodzeným spôsobom, a navyše pri tvorbe mapy človek zapája ľavú a pravú mozgovú hemisféru. Ľavú kvôli logickému usporiadaniu, slov, pojmov a čísiel, pravú kvôli predstavivosti a vizualizácii. Pojmové mapovanie však môže byť aj nehierarchické alebo dokonca založené na údajoch, kde vstup definuje tvar mapy.

Aj keď sa pojmy v myšlienkovom mapovaní a pojmovom mapovaní niekedy používajú zameniteľne, pojmové mapovanie je štruktúrovanejšie, presnejšie a formálnejšie. Umožňuje rozvoj mnohých kognitívnych schopností súvisiacich s kritickým myslením, ako je analýza, hodnotenie, vyvodzovanie, dedukcia a indukcia, interpretácia. Vlastnosti ideálneho kriticky mysliaceho jedinca zohrávajú dôležitú úlohu pri tvorbe pojmových máp.

Myšlienková a pojmová mapa sú silné vizuálne stratégie pre organizáciu, komunikáciu a uchovanie si vedomostí. Pomáhajú nám analyzovať zložité nápady, procesy a rozpoznať vzorce a vzťahy. Každá z nich má svoje silné a slabé stránky. Vizualizácia konceptu, nápadu alebo procesu prostredníctvom myšlienkovej alebo pojmovej mapy má rôzne výhody, či už individuálne alebo celkové. Obe metódy mapovania mysle poskytujú hmatateľné vizuálne abstraktné myšlienky, vysvetľujú vzťahy alebo vzorce medzi pojmi, prehlbujú vedomosti a pochopenie myšlienok alebo konceptov, integrujú nové nápady do existujúcich systémov, syntetizujú zložitú myšlienku do jednej vizualizácie, ktorú je možné zdieľať.

Použitím jednej stratégie pred druhou, alebo ich kombinácia nemá vplyv na celkový výsledok kritického myslenia a kognitívneho porozumenia.

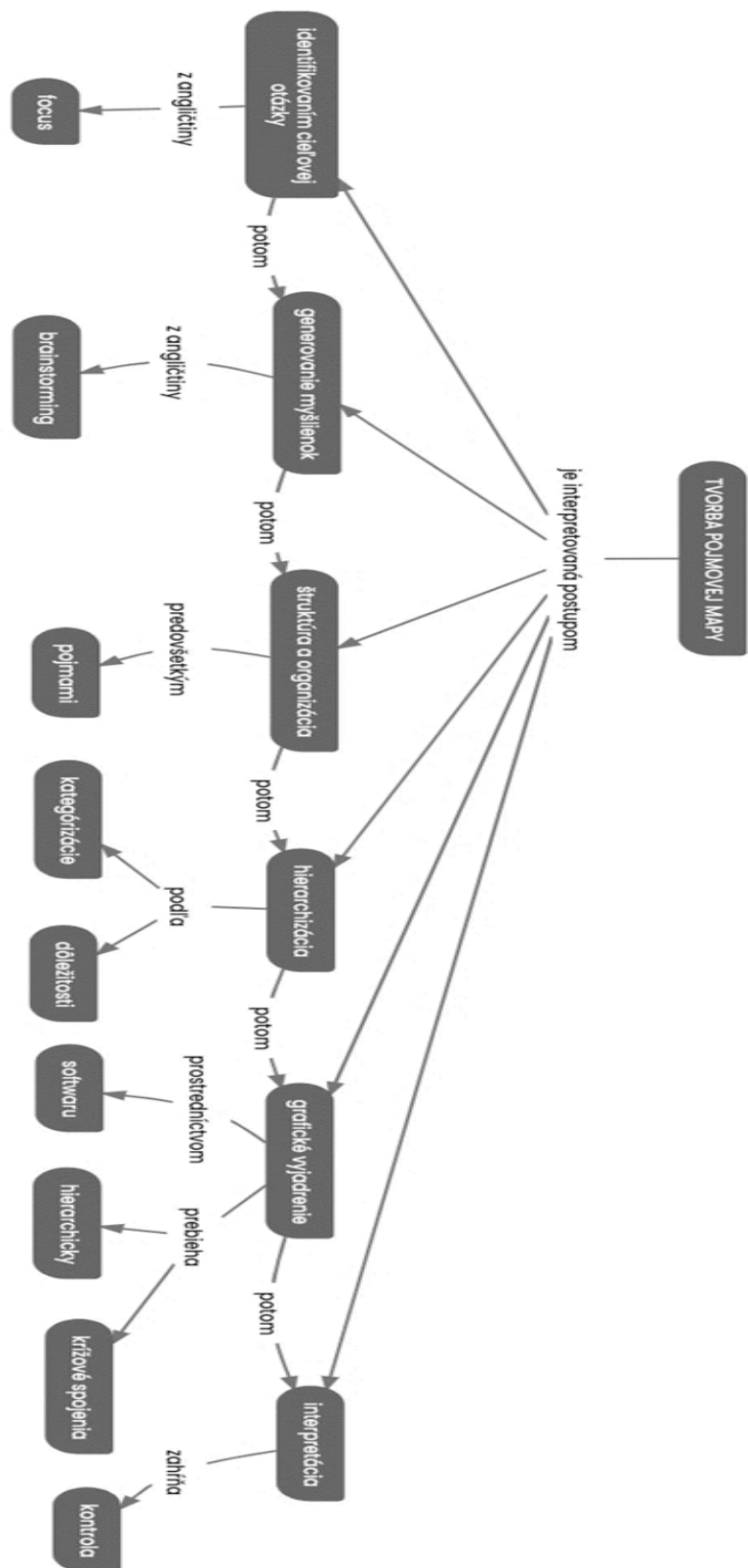
Postup tvorby pojmovej mapy

Metóda pojmového mapovania je navrhnutá ako učebná stratégia, ktorá podporuje rozvoj kritického myslenia. Tvorba pojmovej mapy znázorňuje proces generujúci kritické myslenie, ktoré odráža Bloomovou taxonómiou vzdelávacích cieľov v celej dimenzii kognitívnych poznatkov a procesov. Kognitívna vizualizácia obsahu vedomostí sa začína stanovením témy a cieľovej otázky (*focus question*). Pojmy sa do mapy zaznamenávajú pomocou interpretačnej schopnosti otázok kritického myslenia (Čo?, Kedy?, Kto?, Kde? Prečo?, Ako?) tak, aby poskytovali komplexnejší pohľad na problém/tému. Vhodné otázky a odpovede umožňujú odhaliť kognitívnu dimenziu porozumenia, t.j. poskytovať facilitátorovi informáciu, či študent ovláda poznatky len formálne, alebo pochopil pojmy a podstatné vzťahy. Vytvorené vzťahy medzi pojmi sú

diskutované prostredníctvom otázok overovania správnosti tvrdení (Čo keď?; Čo sa stane?; Čo bude nasledovať?).

Schopnosť logického myslenia finalizuje u študenta pojmovú mapu, ktorá vedie k lepšiemu pochopeniu daného učiva a k usporiadaniu myšlienok do prehľadnej (hierarchickej) štruktúry. Umožní študentovi zapamätať si a pochopiť vedomosti prostredníctvom súvisiacich a usporiadaných obsahov (pozri kap. 4.1).

Avšak na začiatok je dôležité zoznámenie sa s tvorbou pojmových máp, zaujať pozornosť študenta, prispôbiť sa študentovým vedomostiam, zručnostiam, schopnostiam, motivácii a pod. Postup ako tvoriť pojmovú mapu vizualizuje Obrázok 3.13 a charakterizuje Tabuľka 3.1.



Obrázok 3.13 Postup tvorby pojmovej mapy - grafická vizualizácia
(Zdroj: Autor)

Tabuľka 3.1 Postup tvorby pojmovej mapy

1	Identifikácia hlavnej myšlienky – vytvorenie cieľovej otázky, na ktorú má pojmová mapa odpovedať. Stanovenie ústredného pojmu, pojmov (výber základných pojmov a ich číselný význam).
2	Usporiadanie pojmov od všeobecnejších na začiatok mapy a pridávanie postupne ďalších, až kým nebude mapa kompletná podľa zásady postupnej diferenciacie.
3	Tvorba zmysluplných vzťahov medzi pojмами čiarami, ktoré pomenujeme jedným alebo viacerými slovami, ktoré jasne vyjadrujú ich význam. Hľadáme horizontálne a krížové vzťahy a príklady, ktoré dopĺňujú obsah v mape.
4	Príklady pridávame pod príslušné pojmy; zvyčajne sú umiestnené v dolnej časti mapy.
5	Študujeme pojmovú mapu, premýšľame o inom spôsobe, ako ju vytvoriť, o iných spôsoboch kategorizácie pojmov. Máme na mysli, že neexistuje jediný spôsob, ako nakresliť pojmovú mapu. Ako sa mení chápanie vzťahov medzi pojмами alebo ako sa učíme, mení sa aj naša mapa. Pojmová mapa je skvelý a dynamický nástroj, ktorý odráža chápanie tvorca v okamihu, keď ju zostavuje.
6	Pojmová mapa je dobrým nástrojom učenia sa prostredníctvom internetovej siete, umožňuje zdieľanie, výmenu a vyjednávanie o jej význame (<i>konektivizmus</i>). Spoločné zdieľanie mapy vedie k jej spoločnému preskúmaniu. Pýtame sa, čo znamenajú vzťahy, spochybňujeme umiestnenie niektorých pojmov, ktoré sa nezdajú dôležité, vynechávame niektoré, ktoré považujeme za nepodstatné.

(Zdroj: Autor)

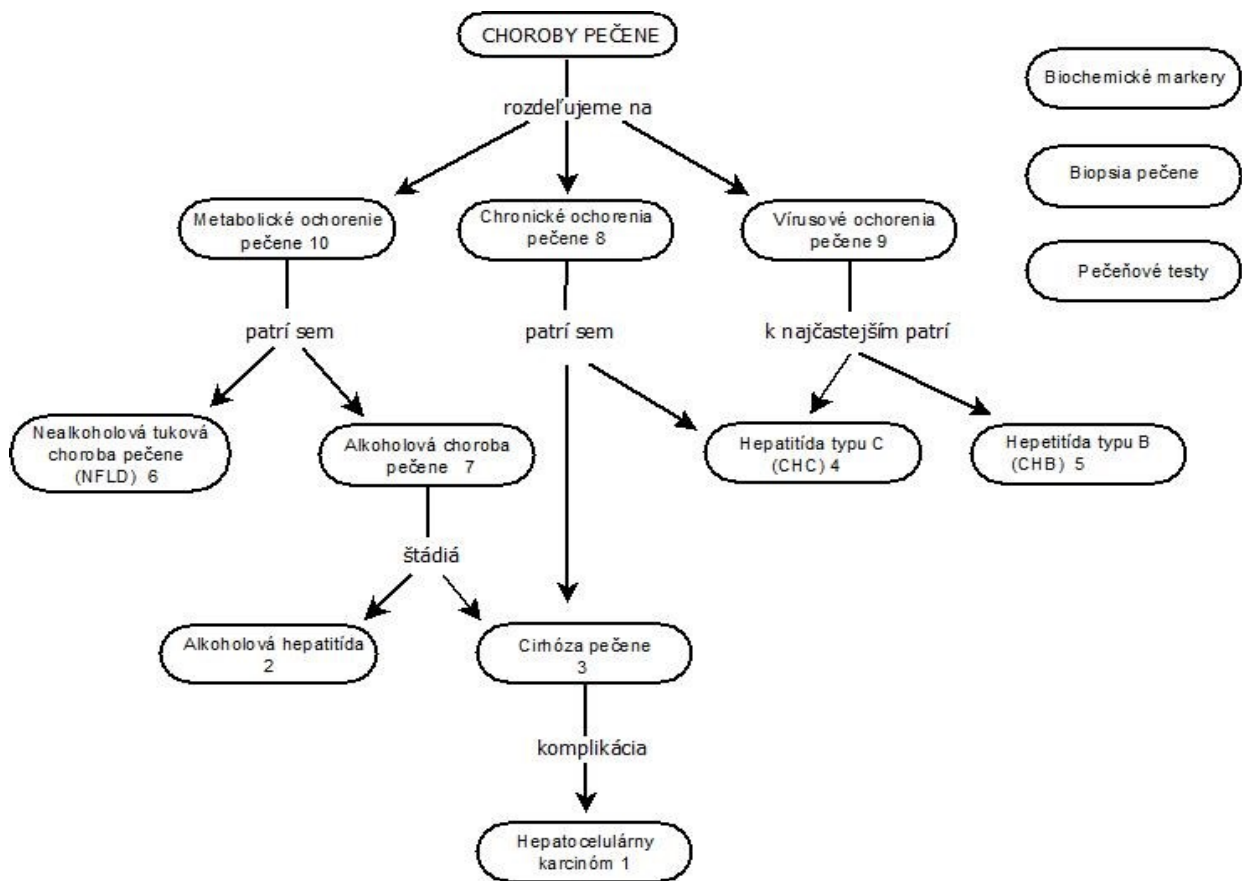
Existujú tri hlavné spôsoby použitia pojmových máp vo výučbe: prezentácia referenčnej pojmovej mapy, tvorba mapy počas vyučovania, tvorba slepej mapy bez vzťahov alebo tvorba slepej mapy bez pojmov.

Záver a odporúčania, ku ktorým dospejeme pri tvorbe pojmovej mapy sú výsledkom kognitívneho procesu a kritického myslenia, ktoré sú potrebné v prax budúcich zdravotníckych pracovníkov.

Prezentácia hotovej pojmovej mapy

Možnosťou použitia hotovej pojmovej mapy je vyhľadanie už vytvorenej pojmovej mapy, ktorú je možné prispôbiť tak, aby zodpovedala učebnému

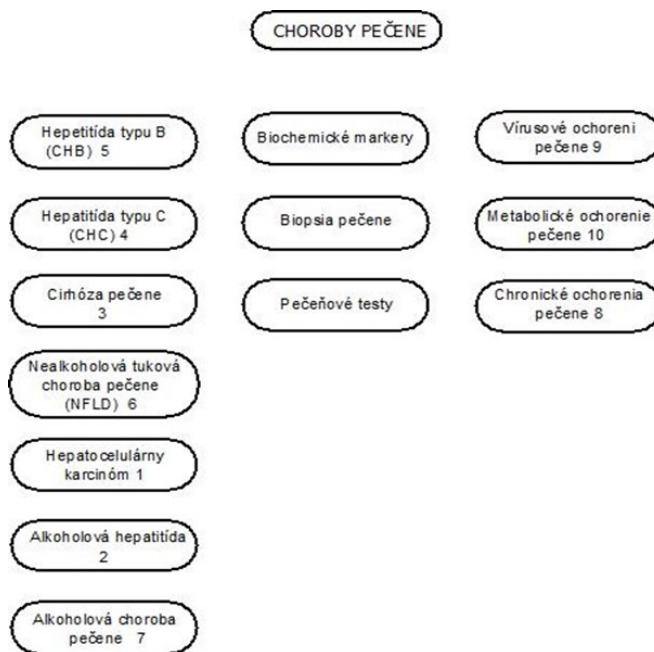
plánu a úrovni znalostí študenta zvládnuť si pojmovú mapu pripraviť. Pripravená vzorová mapa (Obr. 3.14 alebo Obr. 3.15) je prezentovaná namiesto klasickej prezentácie typu „power-point“.



Obrázok 3.14 Pojmová mapa na tému „Choroby pečene“
(Zdroj: Autor)

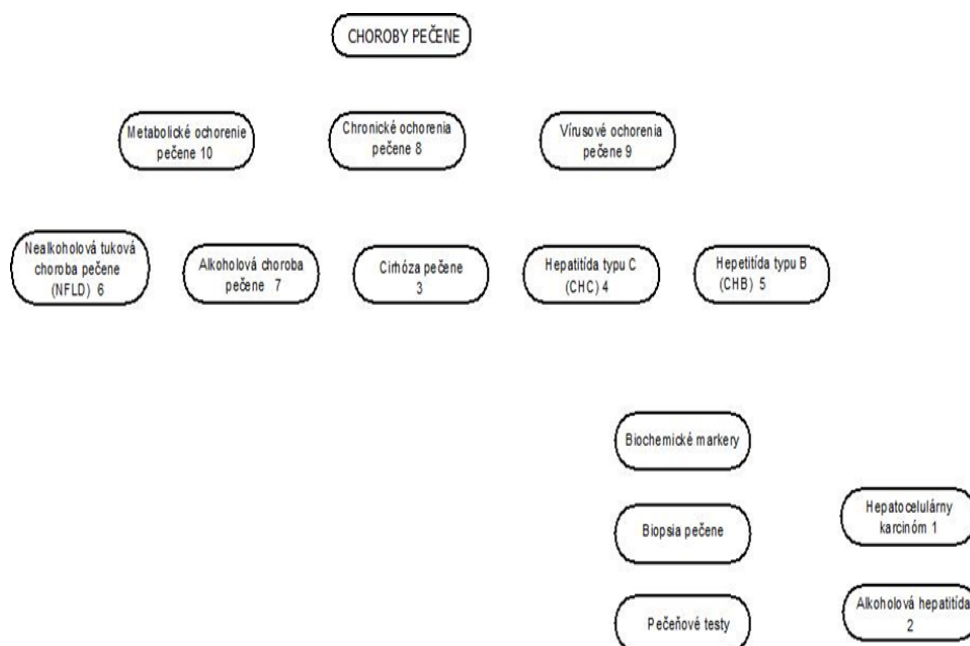
Možnosťou je taktiež premietnuť neúplnú tzv. slepú mapu pridávaním vzťahov (Obr. 3.17) alebo pridávaním pojmov (Obr. 3.18) a dokončiť ju v priebehu výučby, tak aby dávala zmysel ústrednej myšlienke, ktorej má mapa zodpovedať

Schopnosť uplatnenia kritického myslenia o určitej téme si vyžaduje vedomosti o danej téme a dispozíciu používať zručnosti myslenia. Na vytvorenie pojmovej mapy sa identifikujú pojmy, ktoré študent vyberá z vedomostnej základne, ktorú získal z prezentovanej témy. Všeobecnejšie pojmy umiestňuje na vrchol mapy a konkrétnejšie pojmy pod všeobecné pojmy. Pojmy je možné na začiatku akokoľvek na mape rozmiestniť (Obr. 3.16 a Obr. 3.17).



Obrázok 3.16 Tvorba mapy stanovenými pojmi – rôzne spôsoby umiestnenia pojmov

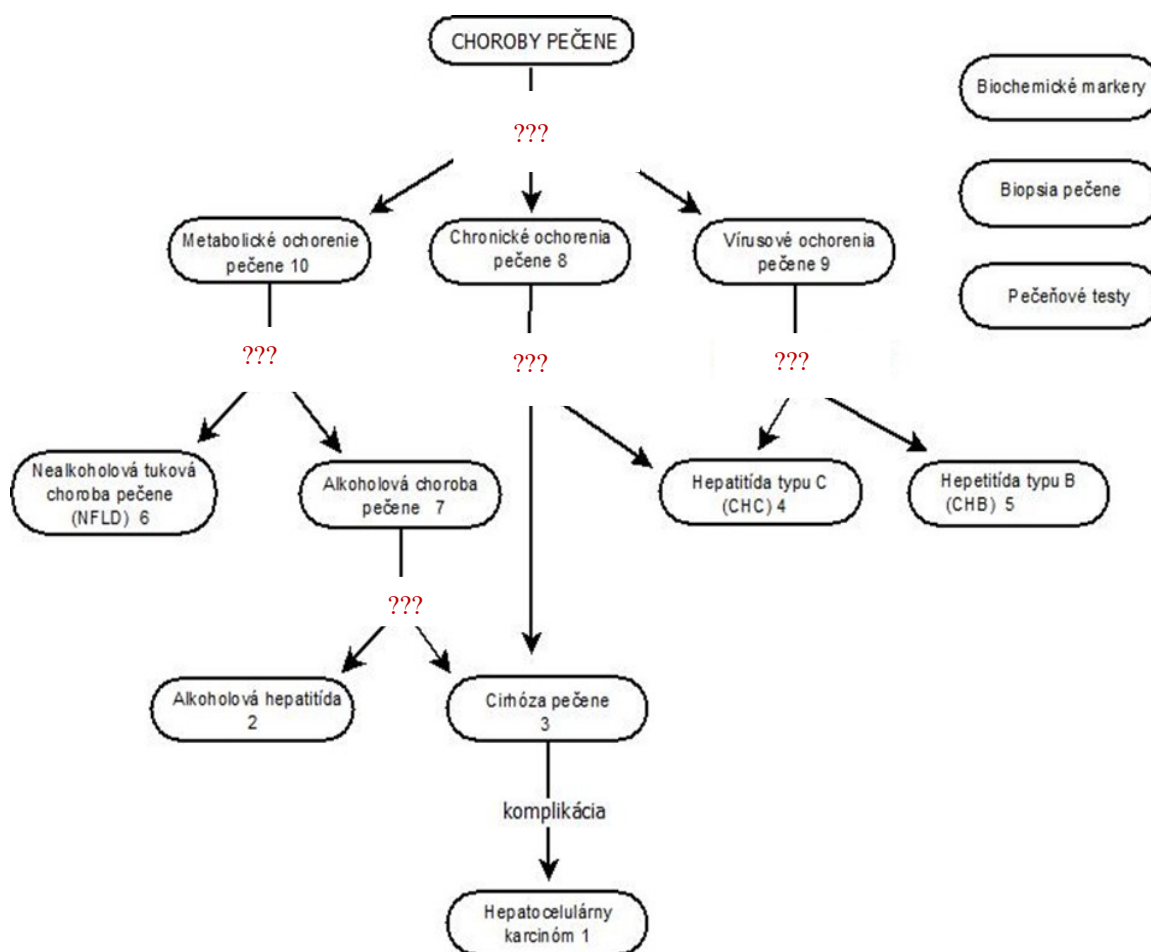
(Zdroj: Autor)



Obrázok 3.17 Tvorba mapy stanovenými pojmami – rôzne spôsoby umiestnenia pojmov
(Zdroj: Autor)

Tvorba slepej mapy pridávaním vzťahov

Jedným z aspektov vytvárania pojmových máp, ktorý je pre študentov často ťažký, je pridávanie vzťahov medzi pojmami, a to výberom vhodných slov. Pojmovú mapu ako vzdelávaciu metódu môžeme použiť v podobe tzv. slepej mapy. Slepá mapa obsahujúca iba pojmy je študentami doplnená zmysluplnými vzťahmi (Obr. 3.18). Zobrazovanie vzťahov medzi pojmami prispieva k analýze a hodnoteniu poznatkov, k uplatňovaniu induktívneho a deduktívneho myslenia, teda k uplatňovaniu zručností, ktoré kritické myslenie zahŕňa. Ak sú pri tvorbe slepej mapy chybné návrhy pojmov alebo vzťahov, facilitátor študenta opravuje, diskutuje, zapája do tvorby ďalších študentov, čím dochádza k spoločnej diskusii. Motivácia tvorby pojmových máp počas vyučovania je prejavovaná aktivitou na hodine, súťaživosťou u študentov a brainstormingom nápadov.



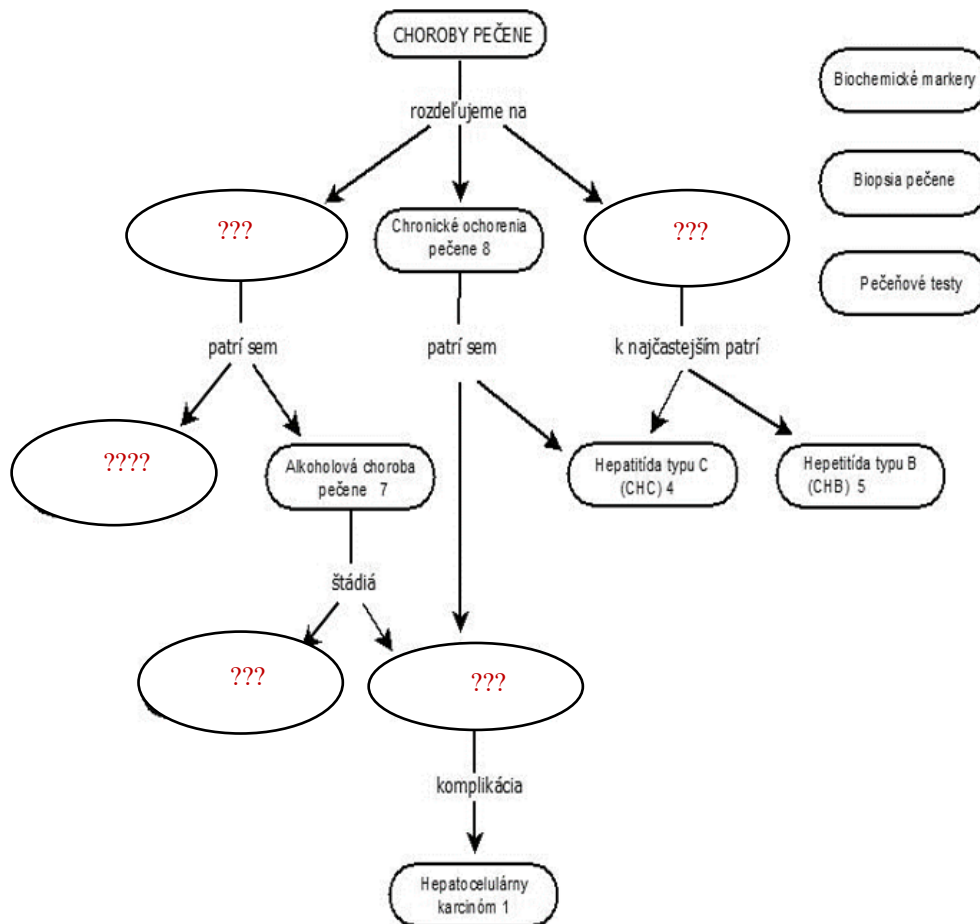
Obrázok 3.18 Tvorba tzv. slepej mapy na choroby pečene pridávaním vzťahov medzi pojmami
(Zdroj: Autor)

Zmysluplným spájaním pojmov s vhodnými vzťahmi sa vizualizuje kognitívny význam ústrednej témy/cieľovej otázky. Vytvorením krížového prepojenia pojmov z jednej strany mapy na druhú sa syntetizujú rozvíjajúce sa vedomosti študenta (Obr. 3.15).

Tvorba slepej mapy pridávaním pojmov

Vzhľadom k tomu, že priemerná veľkosť pracovnej pamäte človeka zahŕňa 5 až 9 objektov naraz, je najlepšie začať vytvárať malé mapy s maximálne 10 pojmami (Obr. 3.19). Vo všeobecnosti platí, že identifikácia pojmov je jednoduchšia ako nájsť zmysluplné spojovacie slová, ktoré najlepšie zobrazujú spojenia medzi dvoma pojmami, ktoré vyjadrujú myšlienku. Pri slepej mape

vytvorenej len z pojmov sa odporúča ponechať niektoré pojmy s vytvorenými vzťahmi, aby študenti pochopili plánovanú štruktúru mapy.



Obrázok 3.19 Tvorba tzv. slepej mapy na choroby pečene pridávaním pojmov
(Zdroj: Autor)

Prepojenie pojmov je veľmi dôležité, lebo vybrané spojovacie slová mohli zmeniť význam vzťahu medzi dvoma pojmami. Napríklad pri vytváraní mapy na tému „Choroby pečene“ môže byť vzťah medzi pojmami, ktorý charakterizuje rozdelenie chorôb pečene navrhnutý ako: „rozdělujeme na“, „sú“, „poznáme“, a iné. Ak dôjde k zámene spojovacieho slova napr. „**nazývame**“ zobrazí sa úplne iný význam konceptu vysvetľujúceho rozdelenie chorôb pečene.

Akonáhle sa študenti s pojmovými mapami naučia pracovať, môžu si začať vytvárať alebo upravovať mapu podľa svojich potrieb. Tvorba mapy vlastným úsilím je najlepší spôsob, ako plne využiť študentove vedomosti. Najistejší spôsob, ako zabezpečiť tvorbu pojmovej mapy počas vyučovania, je využívať kombinácie jednotlivých spôsobov použitia pojmových máp.

Pojmové mapy namiesto písomných testov

Pojmové mapy môžeme použiť aj ako test k hodnoteniu študentových vedomostí. Rozdiel oproti tradičnému hodnoteniu testom spočíva v tom, že odpovedajú na otázku vytvorením pojmovej mapy s možnosťou tvorby od úplného začiatku, ako neúplná tzv. slepá mapa obsahujúca pojmy bez vzťahov alebo vzťahy bez pojmov.

Samostatná tvorba mapy mimo vyučovania

Študenti môžu pokračovať pripravovať pojmové mapy v domácom prostredí alebo tvoriť ako zadanú úlohu namiesto seminárnych prác. V takomto prípade je dôležité definovať tému a rozsah pojmovej mapy. Najlepším spôsobom je položiť otázku na ktorú bude mapa odpovedať. Spôsoby ako môžu študenti využívať pojmové mapy na opakovanie alebo k samoštúdiu je používať ich v kombinácii s poznámkami alebo s odporúčanou literatúrou, či používať mapy, ktoré sú verejne dostupné. V takomto prípade je dôležité, aby študenti vedeli rozpoznať nekvalitnú mapu, ktorá nezodpovedá úrovni ich vedomostí (môže byť príliš zložitá alebo naopak príliš jednoduchá).

3.5 PROCEDURÁLNE A HODNOTIACE KRITÉRIÁ POJMOVÝCH MÁP

Pojmové mapy reprezentujú vedomostnú štruktúru učiacich sa. Sú metódou učenia a hodnotenia, čím sa stavajú kritickým mostom medzi teóriou a praxou. Na ich hodnotenie sa používa viacero metód. Výskumy v oblasti hodnotenia pojmového mapovania rozlišujú medzi „sumatívnym hodnotením“, ktoré je určené na hodnotenie akademického pokroku po skončení stanovenej časti kognitívnych poznatkov (t.j. hodnotenie vedomostí) a učebného obsahu (t. j. hodnotenie učenia sa) a „formatívnym hodnotením“, ktoré je určené na

monitorovanie pokroku študentov počas procesu učenia a poskytovania spätnej väzby (t. j. hodnotenie pre učenie sa).

Proces hodnotenia je veľmi náročný, pretože každá mapa je z pohľadu jej autora jedinečná a založená na kognitívnom výkone. Inými slovami, neexistujú žiadne 100% – ne dobré alebo zlé pojmové mapy. Študent pojmovou mapou preukáže, že rozumie základným informáciám a dokáže tieto informácie použiť pri riešení nových úloh, čo vedie dispozícií kritického myslenia a intelektuálnej zrelosti. Hodnotenie pojmovej mapy má prebiehať počas všetkých krokov kognitívneho procesu jej tvorby. Spätná väzba finálnej verzie pojmovej mapy by mala smerovať k profesionálnemu rastu a schopnosti sebavzdelávania. Dôležitou otázkou je, ako je možné tieto dve formy hodnotenia kombinovať vo vysokoškolskom vzdelávaní, tak, aby sa stali platnými a spoľahlivými metódami hodnotenia akademických výsledkov študenta.

V súčasnosti máme na výber *štruktúralnu metódu a formatívnu metódu* hodnotenia pojmovej mapy. Hodnotenie je priamo závislé na konceptoch a ich prideleným dôležitostiam pri evaluácii mapy (napr. priradená dôležitosť pojmom a vzťahom, stanovenie kritérií pre štruktúru mapy, určenie deskripcie). Nie je naším cieľom prezentovať výhody alebo nevýhody jednotlivých navrhnutých metód, ale skôr navrhujeme referenčné parametre na hodnotenie pojmových máp.

Štruktúralna metóda

Štruktúralna metóda (structural method) využíva sumatívne hodnotenie (assessment of learning – hodnotenie učenia sa), ktoré spočíva v kvantitatívnom bodovom hodnotení spočítaním pojmov a väzieb medzi pojmi (napr. číselné od 0 do 5). Je zameraná predovšetkým pre hierarchické a pavúkove typy máp. Základy hodnotenia štruktúralnej mapy boli položené na konci sedemdesiatych rokov a začiatkom osemdesiatych rokov 20. storočia protagonistom a prvým tvorcom pojmových máp J.D. Novakom v spolupráci s D.B. Gowinom (1984) a neskôr boli modifikované rôznymi autormi. Táto technika hodnotenia je obľúbená predovšetkým kvôli svojej matematickej

objektívnosti, neurčuje kvalitu konceptov. Zároveň je považovaná za časovo náročnú.

Formatívna metóda

Formatívna metóda – vzťahová (relations method) využíva slovné tvrdenia (napr. výborné, dobré, prijateľné a neprijateľné), čím sleduje pojmovú mapu v celku, čo umožňuje pedagógom určiť zmeny v myslení študenta. Metóda je viac sofistikovaná pri hodnotení obsahu čím znižuje dôraz počítania konceptov v mape. Špecifické charakteristiky účinných postupov formatívneho hodnotenia vychádzajú z relevantných vedomostí. Relevantné vedomosti závisia od porozumenia naučeného materiálu, čím vytvárajú konceptuálne vedomosti študenta.

Formatívne hodnotenie je plánovaný proces, v ktorom hodnotenie sa uskutočňuje počas výučby; nie je skúškou či testom, ale plánovaným procesom zahŕňajúcim množstvo rôznych činností. Je to proces používaný učiteľmi a študentami počas výučby, ktorý poskytuje spätnú väzbu na prispôsobenie ďalšej výučby a učenia s cieľom zlepšiť dosahovanie stanovených výsledkov výučby. Účelom tejto spätnej väzby je pomôcť dosiahnuť stanovené ciele.

Metóda hodnotenia mapy je v kompetencii zadávateľa (edukátora pojmovej mapy) a je determinovaná ďalšími okolnosťami spojenými so zadaním pojmovej mapy. Objavujú sa aj pokusy o zjednotenie týchto dvoch základných techník (štrukturálnej a formatívnej) - tzv. zmiešané hodnotenie (hodnotenie sa potom prikláňa viac k prevládajúcej metóde).

Oba typy hodnotenia podliehajú reliabilite a validite, najčastejšie potom kognitívnej validite, ktorá je závislá na kognitívnych aktivitách vyvolaných rôznymi druhmi hodnotiacich techník, spôsobov výkonového hodnotenia a vplyvu variant posudzovaných parametrov.

Sofistikovanejšie je hodnotenie prostredníctvom aplikácií (XCOMPT, TPL-KATS, COMPASS, a iné).

A. MODEL ŠTRUKTURÁLNEHO HODNOTENIA POJMOVÝCH MÁP

Metódy sú založené na skúmaní vlastnej organizačnej štruktúry pojmovej mapy. Sústreďujú sa na jej jednotlivé časti. Typické štrukturálne hodnotenie

meria počet pojmov, počet vzťahov, počet hierarchických úrovní, počet krížových vzťahov a počet príkladov. Jednotlivým tvrdeniam, hierarchii, príkladom a krížovým spojeniam sa priradila číselná hodnota, ktorá v súčte dávala konečný obraz porozumenia cieľovej otázky/ústrednej témy. Pridelené číselné hodnoty dôležitostí pojmov je možné variovať. Táto technika hodnotenia je obľúbená predovšetkým kvôli svojej matematickej objektívnosti, neurčuje kvalitu konceptov. Zároveň je považovaná za časovo náročnú.

System bodovania štruktúrovaných pojmových máp podľa autorov pojmovej mapy Novaka a Gowina sú zamerané na štyri úrovne: tvrdenia, hierarchiu, krížové vzťahy a príklady (Tab. 3.2).

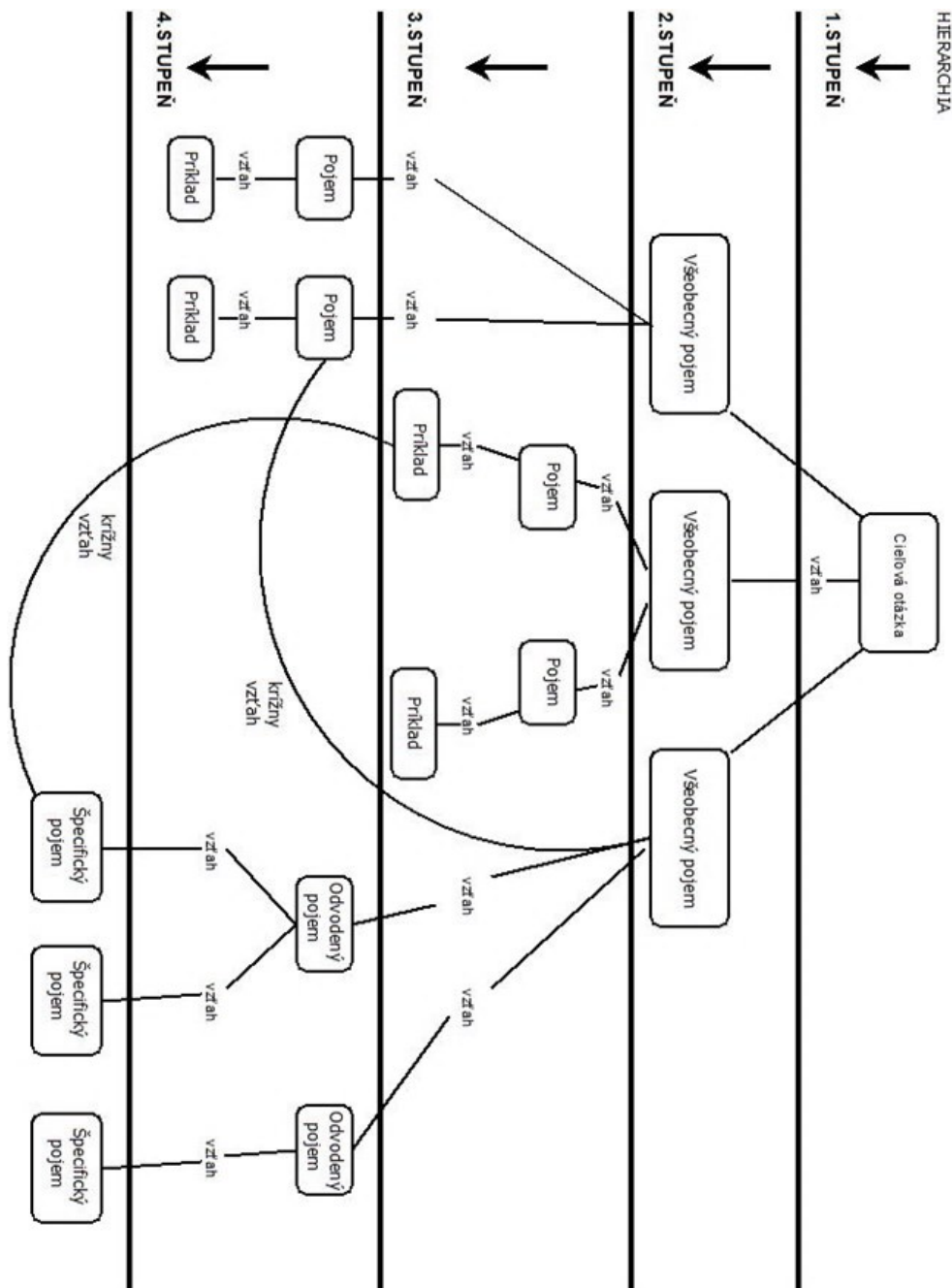
Tabuľka 3.2 Štruktúrovaný model hodnotenia pojmovej mapy podľa Novaka a Gowina

Kritéria	Charakteristika
Tvrdenie	prepojenie pojmov – vzťah medzi dvoma pojmami indikovaný (naznačený) prostredníctvom čiary a spojovacích slov. Je vzťah validný? Pre každý validný a zmysluplný vzťah sa priraďuje 1 bod .
Hierarchia	ukazuje mapa hierarchickú štruktúru? Je každý podriadený bod viac špecifický a menej všeobecný ako pojem hierarchický nad ním? (v kontexte obsahu, ktorý je mapovaný). Na každý stupeň hierarchie sa priraďuje 5 bodov .
Krížové vzťahy	ukazuje mapa zmysluplné spojenie jedného segmentu hierarchie s druhým segmentom iného stupňa hierarchie? Je naznačený vzťah významný alebo validný? Priraďuje sa 10 bodov za každý validný krížny vzťah, 2 body za každý validný krížny vzťah, ktorý neilustruje syntézu medzi segmentmi alebo tvrdeniami. Naopak unikátne alebo kreatívne vzťahy môžu byť hodnotené extra bodmi .
Príklady	pojmy, ktoré sú hodnovernými príkladmi, priraďujeme 1 bod .

(Zdroj: Vaňková, 2014)

Počet hierarchických stupňov určuje kognitívnu úroveň, počet vetiev indikuje progresívnu diferenciáciu a počet krížových vzťahov indikuje stupeň integrácie vedomostí. V roku 1992 na základe asimilačnej teórie Ausubela vznikol nový algoritmus počítania bodov v pojmovej mape, kde bolo dvakrát viac bodov priradených základným tvrdeniam ako relevantným pojmom a počet bodov

klesal s pribúdajúcou hierarchickou úrovňou mapy (napr. 1. úroveň: tvrdenia 20b, pojmy 10b, 2. úroveň: tvrdenia 10b, pojmy 5b), takto bola zaistená relatívna váha všetkým komponentom mapy. Obrázok 3.20 digitálnej prezentuje model štruktúrálnej metódy hodnotenia pojmovej mapy (vzťahy: 1bx14, hierarchie: 5bx4, krížové vzťahy: 10bx2, príklady: 1bx4).



Obrázok 3.20 Hierarchické hodnotenie pojmovej mapy
(Zdroj: Vaňková, 2014)

Príklad štrukturovaného hodnotenia modelu študentovej digitálnej pojmovej mapy na tému „Choroby pečene“ (Obr. 3.15).

Hodnotenie bolo:

- Tvrdenia - $23 \times 1b = 23b$.
- Hierarchia – $5 \times 5b = 25b$.
- Krížové spojenia - $2 \times 10b = 20b$.
- Príklad – $2 \times 1 = 2b$.

Celkové hodnotenia = 70b.

Do počítania pojmov sa započítavajú zvlášť pojmy, ktoré sú rozdvojením jedného vzťahu a vytvárajú príklad (DM2). Príklad umožňuje jednoduchšie pochopenie zmysluplných vzťahov medzi pojmi. Taktiež sa započítavajú aj pojmy, ktoré vytvárajú dva vzťahy idúce z jedného pojmu (nealkoholová steatohepatitída (NASH)). Ústredný pojem (Choroby pečene), ktorý tvorí cieľovú otázku sa do hierarchickej úrovne pojmovej mapy nezapočítava. Prvú úroveň hierarchie v mape tvoria pojmy (metabolické ochorenia pečene a vírusové ochorenia pečene). **Krížové vzťahy** sú výsledkom detailnejšieho pochopenia témy a zmysluplných spojení v rámci celej štruktúry mapy a ukazujú sa medzi pojmi naprieč mapou. Zvyčajne sa do mapy zakresľujú keď je mapa dokončená a dochádza k jej kontrole.

Tabuľka 3.3 Muellerov model hodnotenia pojmovej mapy

Kritéria	Charakteristika
Čitateľná	Ľahko sa číta a neobsahuje pravopisné chyby. Nie (0 – 1 bod); Áno (2 body).
Presnosť	Presne použité pojmy. Mnoho nepresností (0 – 2 body); Niekoľko nepresností (3 - 4 body); Žiadne nepresnosti (5 bodov).
Úplnosť	Dostatočný počet relevantných pojmov a vzťahov. Obmedzené používanie pojmov/vzťahov (0 – 2 body); určité používanie pojmov a/alebo vzťahov (3 – 4 body); dostatočný počet pojmov a vzťahov (5 bodov).

Sofistikovanosť	Hľadanie zmysluplných prepojení medzi príslušnými pojmami. Málo alebo žiadne (0 – 1 bod); Málo zmysluplných prepojení (2 – 4 body); Niektoré zmysluplné prepojenia (5 – 7 bodov); Významné a originálne poznatky (8 bodov).
------------------------	---

(Zdroj: Mueller, 2014)

Avšak nie vždy triáda „pojem – vzťah – pojem“ tvorí zmysluplný obsah konceptu. Muellerov model prezentovaný v Tabuľke 3.3 hodnotí pojmovú mapu štyrmi parametrami: čitateľnosť, presnosť, úplnosť a sofistikovanosť.

Tabuľka 3.4 prezentuje model hodnotenia pojmových máp od autorov Cronina, Dekkera a Dunna (1982), ktorí zaradili do hodnotenia pojmovej mapy zoskupenie pojmov v určitej časti mapy, ktoré sú rozdelením typov tvrdení a vzťahov.

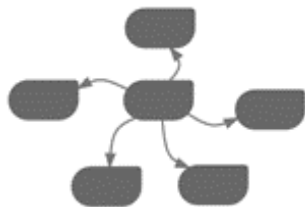
Tabuľka 3.4 Štruktúrovaný model hodnotenia pojmovej mapy podľa Cronin, Dekker a Dunn podľa validity pojmov, tvrdení, vzťahov a zoskupení

Pojmy	Sú objekty, udalosti, situácie alebo vecí, ktoré sú uzavreté alebo ohraničené (label). Patria tam aj symboly.	Každý pojem, ktorý je spojený najmenej s jedným ďalším pojmom do tvrdenia, sa hodnotí 1 bodom .
Zoskupenia	Zoskupením rozumieme spojené alebo k sebe priradené pojmy. Podľa typu rozoznávame: 1. Bodové zoskupenie – počet voľných pojmov vychádzajúcich z jedného pojmu. 2. Otvorené zoskupenie – 3 a viac pojmov, ktoré sú spojené v samostatnom reťazci prostredníctvom pojmov (vertikálne alebo horizontálne). 3. Uzavreté zoskupenie – pojmy sú formované do uzavretého systému (cyklický spojené).	1 bod pre každý pojem v skupine. 2 body pre každý pojem v skupine. 3 body pre každý pojem v skupine.
Vetvy	Vetvenie pojmov vypovedá o stupni rozlíšenia medzi pojmami, tzn. rozsah viac špecifických pojmov spojených so všeobecnými.	1 bod pre každý vetvený bod, ktorý má najmenej 2 významové línie.
Hierarchia	Pojmy v mape môžu byť reprezentované ako hierarchická štruktúra, v ktorej viac všeobecné a komplexné pojmy sú na vrchole mapy a špecifické a mimoriadne pojmy sú nižšie v štruktúre alebo až na konci v mape.	Valídne hierarchie - 4b . mimo hl. hierarchie - 2b .

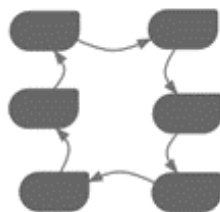
Vzťah	<p>Vzťahy medzi pojmi sú reprezentované spojovacími slovami alebo frázami na spojniciach dvoch pojmov:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jednoduchý vzťah – jednoduché slovo alebo fráza (väčšinou sloveso alebo predložka). 2. Vedecký vzťah – fráza alebo výrok, ktorý je zložený z technických alebo vedeckých slov. 	<p>1 bod za každý vzťah, 0,5 bodov za každý opakovane použitý vzťah 2 body za každý vzťah, 1 bod za každý opakovane použitý vzťah.</p>
--------------	---	---

(Zdroj: Vaňková, 2014)

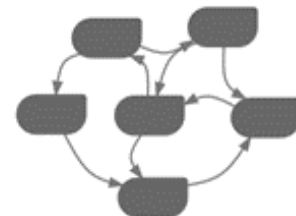
Kinchinovu klasifikáciu troch rôznych kategórií štrukturálnych pojmových máp prezentuje Obrázok 3.21 a charakterizuje Tabuľka 3.5.



Pavúk



Reťaz



Sieť

Obrázok 3.21 Grafické zobrazenie pojmových máp podľa Kinchina

(Zdroj: Kinchin, 2019)

Tabuľka 3.5 Charakteristika štrukturálnych pojmových máp podľa Kinchina

Pavúk	Reťaz	Sieť
<ul style="list-style-type: none"> • hierarchia s jednou úrovňou, • postup je často len jednoduchá asociácia, • nízka komplexnosť pojmov s možnosťou ich pridávania bez narušenia myšlienky v mape, • pojmová schéma s „nízkou kognitívnou úrovňou“. 	<ul style="list-style-type: none"> • hierarchia s možnými úrovňami, z ktorých niektoré sú aj nesprávne, • postup je často základný bez zmysluplných asociácií, • chýba komplexnosť pojmov a možnosť ich výberu, čo spôsobuje stratu úrovní, • pojmová schéma s „obmedzenou kognitívnou úrovňou“ a s možnosťou straty cieľovej myšlienky. 	<ul style="list-style-type: none"> • hierarchia s mnohými logickými úrovňami, • postup je zložitý, vytvorené asociácie s rôznymi úrovňami, • vysoká komplexnosť a interaktívnosť pojmov s možnosťou ich pridávania s minimálnym narušením myšlienok v mape, • pojmová schéma so „zmysluplnou kognitívnou úrovňou“ a s možnosťou jej reorganizácie.

(Zdroj: Khine, 2019)

Najlepšia z troch typov klasifikácií je štrukturálna mapa „sieť“, pretože okrem hierarchie zobrazujúcej konkrétnejšie koncepty jednotlivých smerov idúce od hlavného pojmu smerom nadol odhaľuje aj vzájomné úrovňové vzťahy medzi pojmi tvoriace krížové prepojenia. Klasifikácia mapy typu „reťaz“ má lineárnu, rozvíjajúcu sa štruktúru s jedným prvkom špecifického aspektu hlavného konceptu. Štruktúra mapy „pavúk“ je charakterizovaná umiestnením hlavného pojmu do stredu mapy tak, že jediné spojenia, ktoré sa na mape nachádzajú sú smerujúce von, čo pripomína tvar špice. Štruktúra mapy „pavúk“ a „reťaz“ sa nepovažujú za dobré príklady efektívneho pojmového mapovania.

Výhody pojmových máp:

- učebná pomôcka,
- nástroj na tvorbu učebných osnov,
- zmysluplné učenie,
- zdôrazňujú vzťahy syntézou myšlienok,
- vizualizujú obsah vedomosti,
- sú tvorené skupinovo alebo jednotlivcom,
- metakognitívne myslenie (uvažovanie o vlastnom uvažovaní),

- budujú sebadôveru,
- rozvíjajú komunikačné zručnosti,
- aktivizujú vyučovací proces.

Dobré mapy sú zvyčajne výsledkom troch až mnohých revízií.

B. MODELY FORMATÍVNEHO HODNOTENIA POJMOVÝCH MÁP

Štrukturálna metóda bodovania naznačovala, koľko informácií si študent počas štúdia osvojí, ale neposkytovala žiadnu informáciu o typoch získaných vedomostí a schopnosti rozlišovať medzi teoretickými a praktickými (konceptuálne a procedurálne) vedomosťami. Modely formatívneho hodnotenia sa od štrukturálnych metód líšia samotným hodnotením.

Formatívne hodnotenie je jedným z najsilnejších vplyvov na učenie sa študentov. Proces formatívneho hodnotenia musí byť proces zameraný na vedomosti vyššieho rádu, identifikáciu špecifických silných a slabých stránok študenta a na poskytovanie spätnej väzby smerom k pochopeniu a zlepšeniu učenia. Metóda formatívneho hodnotenia primárne nepoužíva bodovanie, ale zdôrazňuje celkovú hodnotu výučbovej stratégie ako celistvého útvaru.

Aby bola metóda formatívneho hodnotenia efektívna je potrebné na začiatok posúdiť relevantné vedomosti študenta. Aj napriek tomu, že metóda formatívneho hodnotenia je časovo menej náročná ako metóda štrukturálna, kladie vyššie nároky na študenta a učiteľa. Výpočet formatívnych hodnotení nie je kompletný.

Kritéria formatívneho hodnotenia podporujúce učenie

- Študentom je k dispozícii dostatok hodnotených úloh, ktoré im umožnia získať dostatok času na štúdium.
- Študenti sa týmito úlohami zaoberajú a orientujú sa tak, aby venovali primerané množstvo času a úsilia najdôležitejším aspektom kurzu.
- Riešenie hodnotenej úlohy zapojí študentov do produktívnej vzdelávacej činnosti vhodného druhu.
- Spätná väzba je poskytovaná dostatočne často a dostatočne podrobne.

- Spätná väzba je včasná v tom zmysle, že ju študenti dostávajú, kým je pre nich ešte dôležitá, natoľko aby mohli venovať pozornosť ďalšiemu učeniu alebo získaniu ďalšej pomoci.
- Spätná väzba je primeraná účelu úlohy a kritériám jej úspešnosti.
- Spätná väzba je primeraná vzhľadom na to, ako študenti chápu, čo majú robiť.
- Spätná väzba sa prijíma a zohľadňuje.
- Študenti reagujú na spätnú väzbu.

Uvedené kritériá formatívneho hodnotenia podporujúce učenie sa do určitej miery prekrývajú a sú navzájom prepojené. Napríklad kritériá 1 až 3 súvisia s hodnotiacou úlohou, zatiaľ čo kritéria 4 až 8 sa zameriavajú na charakteristiky vytvorenej spätnej väzby, vrátane spôsobu a času jej poskytnutia, zatiaľ čo kritérium 9 a 10 sa zaoberá otázkou, čo študenti so spätnou väzbou urobia. Čím je spätná väzba konkrétnejšia, tým je pravdepodobnejšie, že pomôže usmerniť nápravné aktivity študenta smerom k lepšiemu výkonu. Na formatívne hodnotenie je však potrebné zvládnuť podávanie konkrétnejších informácií.

Metóda **formatívneho hodnotenia vzdelávania** vo výučbe je zameraná na kvalitu obsahu a jedinečnú štruktúru pojmovej mapy (pojmy, vzťahy, tvrdenia), väčšinou v závislosti na predom daných kritériách. Formatívne hodnotenie zamerané na kognitívne procesy a rozvíjanie konceptuálneho porozumenia by malo byť v súlade so stanovenými vyučovacími cieľmi. Pri výbere vhodných nástrojov formatívneho hodnotenia stimulujeme rozvoj kognitívnych schopností u študentov. Variabilita nástrojov formatívneho hodnotenia sa prejavuje aj v rozmanitosti spôsobov práce s informáciami, ktoré sú založené aj s využitím digitálnych technológií.

Implementáciou kognitívnych nástrojov formatívneho hodnotenia môže učiteľ získať informácie o spôsobe uvažovania študenta, na základe ktorých môže usudzovať o aktuálnom stave jeho poznávacieho procesu.

Formatívnym hodnotením formujeme zároveň pozitívny vzťah medzi učiteľom a študentom, ktorý vedie k rozvíjaniu vedomosti, zručnosti a postojov. Nie vždy je možné presne charakterizovať, či konkrétna aplikácia nástroja slúži na účely hodnotenia alebo na účely učenia. Implementácia metódy pojmového mapovania do výučby musí byť premyslená a aplikovaná, tak aby sa dosiahli konkrétne výučbové ciele. Proces formatívneho hodnotenia pojmovej mapy je založený na jednoduchom porovnávaní študentovej pojmovej mapy s referenčnou expertnou pojmovou mapou alebo použitím rôznych metód formatívneho hodnotenia. Princiálne platí, že hodnotenie sa stáva formatívnym, keď sa informácie využívajú na prispôsobenie vyučovania a učenia sa potrebám študentov.

Aby bola implementácia nástrojov formatívneho hodnotenia do výučby aplikovaná, je žiadúce mať informácie o rôznych metódach formatívneho hodnotenia. Tabuľka 3.6 prezentuje model navrhnutý Univerzitou v Minnesote v roku 2004, ktorý hodnotí v pojmovej mape: štruktúru, vzťahy, charakteristiku a informačný charakter.

Tabuľka 3.6 Model vzťahovej metódy hodnotenia pojmovej mapy ako celistvého útvaru navrhnutý Univerzitou v Minnesote

ŠTRUKTÚRA				
Výborná	Dobrá	Adekvátne	Čiastočná	Neprijateľná k hodnoteniu
Nelineárna štruktúra, ktorá poskytuje absolútne kompletný obraz vlastných myšlienok	Nelineárna štruktúra, ktorá poskytuje kompletný obraz vlastných myšlienkových procesoch	Nelineárna štruktúra, ktorá poskytuje obraz vlastných myšlienkových pochodoch	Nelineárna štruktúra, ktorá ukazuje niektoré vzťahy medzi myšlienkovými pochodmi	Nevhodná štruktúra (lineárna alebo neidentifikovateľná)

Tabuľka 3.6 Model vzťahovej metódy hodnotenia pojmovej mapy ako celistvého útvaru navrhnutý Univerzitou v Minnesote - pokračovanie

VZŤAHY				
Výborná	Dobrá	Adekvátne	Čiastočná	Neprijateľná k hodnoteniu
Relatívna dôležitosť myšlienok je indikovaná a jednoduché a komplexné vzťahy sú veľmi efektívne zmapované (nie však komplexne)	Relatívna dôležitosť myšlienok je indikovaná a vzťahy sú veľmi efektívne zmapované	Relatívna dôležitosť myšlienok je indikovaná, vzťahy sú zmapované	Dôležitosť je evidentná, ale nie veľmi osobitá, vzťahy sú občas jasné, ale nedostatočné	Nerozlišovanie medzi myšlienkami, bez známk zmysluplných vzťahov
CHARAKTERISTIKA				
Výborná	Dobrá	Adekvátne	Čiastočná	Neprijateľná k hodnoteniu
Mapa ukazuje komplexné myslenie realizované zmysluplnými vzťahmi, motívami a adekvátnymi štruktúrami	Mapa ukazuje efektívne myslenie nad zmysluplnými vzťahmi, motívami a štruktúrami	Mapa ukazuje konkrétne myslenie nad vzťahmi, motívami a štruktúrami	Mapa ukazuje len nejaké premýšľanie nad vzťahmi, motívami a štruktúrami	Myšlienkový proces nie je jasný
INFORMAČNÝ CHARAKTER				
Výborná	Dobrá	Adekvátne	Čiastočná	Neprijateľná k hodnoteniu
Informácie sú prezentované jasne, ukazujú vysoký stupeň porozumenia	Informácie sú prezentované jasne a ukazujú dobrý stupeň porozumenia	Informácie sú prezentované jasne a ukazujú primárny stupeň porozumenia	Informácie sú prezentované, a nachádzame aspoň nejaké porozumenia	Informácie sú nejasné, zložité k porozumeniu alebo bez potrebnej väzby

(Zdroj: Vaňková, 2014)

National Computation Science (NCSEC) z Louisiany presne definuje pojmovú mapu prostredníctvom štruktúry jej pochopenia. Podľa tohto modelu tvorby pojmovej mapy sa hodnotí: štruktúra, obsah a spolupráca (Tab. 3.7).

Tabuľka 3.7 NCSEC model

Kritéria	Vzorová	Prevyšuje štandard	Primerane spĺňa štandard	Pod úrovňou štandardu
Štruktúra	Dobre organizovaná; logický formát; obsahuje hlavné pojmy; obsahuje primeraný počet pojmov; mapa je podobná stromu a je vetvená; dodržiava štandardné mapovanie formalít	Premyslene usporiadané; väčšinu času ľahko sledovať; obsahuje väčšinu hlavných pojmov; obsahuje primeraný počet pojmov; dodržiava štandardné mapovanie formalít	Trochu organizovaná; trochu koherentná; obsahuje len niekoľko hlavných pojmov	Nesúvislá a zavádzajúca
Kritéria	Vzorová	Prevyšuje štandard	Primerane spĺňa štandard	Pod úrovňou štandardu
Obsah	Spájanie slov demonštruje vynikajúce konceptné porozumenie; odkazy sú presne označené	Spájanie slov sa dá ľahko sledovať, ale niekedy sú myšlienky nejasné; odkazy nie sú presne označené	Slovné prepojenia sú jasné, ale majú chybné zdôvodnenie; odkazy nie sú označené	Ťažko sledovať, žiadne odkazy
Kritéria	Vzorová	Prevyšuje štandard	Primerane spĺňa štandard	Pod úrovňou štandardu
Spolupráca	S každým sa pracuje veľmi dobre; vzájomne sa rešpektujú a dopĺňajú myšlienky	Spolupracujú navzájom, snaha o spoluprácu	Pokus o spoluprácu s ostatnými; v čase plnenia úloh nie každý sa aktívne zapája	Malá alebo žiadna tímová spolupráca

(Zdroj: NCSEC, 2000)

Tabuľka 3.8 prezentuje formatívne hodnotenie pojmovej mapy autorom McMurrayom. Model hodnotí šesť parametrov v pojmovej mape: rozsah, prepojenosť pojmov, používanie opisných odkazov, efektívnosť odkazov, vývoj v čase a rozloženie.

Tabuľka 3.8 McMurrayov model hodnotenia pojmovej mapy

Kritéria	Charakteristika	Dobrá	Prijateľná	Neprijateľná
Rozsah	Mapa obsahuje dôležité pojmy a opisuje doménu na viacerých úrovniach.	Mapa obsahuje najdôležitejšie pojmy; opisuje doménu na obmedzenom počte úrovni.	Chýbajúce dôležité pojmy a/alebo opis domény len na jednej úrovni.	Mapa obsahuje minimum pojmov, pričom mnohé dôležité pojmy chýbajú.
Kritéria	Charakteristika	Dobrá	Prijateľná	Neprijateľná
Prepojenosť pojmov	Všetky pojmy sú navzájom prepojené s viacerými ďalšími.	Väčšina pojmov je prepojená s inými pojmi.	Niekoľko pojmov spojených s inými pojmi.	Málo pojmov spojených s inými pojmi.
Používanie opisných odkazov	Odkazy stručne a presne opisujú všetky vzťahy.	Odkazy sú opisné a platné pre väčšinu vzťahov.	Niektoré odkazy sú nejasné alebo neurčité, niektoré neplatné alebo nejasné.	Odkazy sú nejasné; vykazujú nekonzistentné vzťahy.
Efektívnosť odkazov	Každý typ prepojenia je odlišný od všetkých ostatných, jasne opisuje vzťah; používa sa konzistentne.	Väčšina spojení sa líši od ostatných; rozlišuje pojmy; predstavuje rôzne vzťahy; používa sa pomerne dôsledne.	Niekoľko spojení je synonymných; nerozlišujú dobre pojmy; neukazujú rôzne vzťahy; používajú sa nedôsledne.	Väčšina odkazov je synonymická alebo nejasne opisuje vzťahy a nie je odlišná od iných odkazov.
Kritéria	Charakteristika	Dobrá	Prijateľná	Neprijateľná
Vývoj v čase	Konečná mapa vykazuje značný kognitívny pokrok oproti základnej mape a výrazne väčšiu hĺbku porozumenia oblasti.	Konečná mapa ukazuje určitý kognitívny pokrok oproti základnej mape a o niečo hlbšie pochopenie oblasti.	Konečná mapa vykazuje minimálny kognitívny pokrok oproti základnej mape a o niečo väčšiu hĺbku porozumenia oblasti.	Konečná mapa nevykazuje žiadny významný kognitívny pokrok oproti základnej mape a žiadne zvýšenie porozumenia domény.

Tabuľka 3.8 McMurrayov model hodnotenia pojmovej mapy - pokračovanie

Kritéria	Charakteristika	Dobrá	Prijateľná	Neprijateľná
Rozloženie	Mapa je obsiahnutá na jednej stránke, má viacero jasných hierarchií, je prehľadná a poskytuje dostatočný počet relevantných príkladov s odkazmi.	Mapa je obsiahnutá na jednej stránke, má viacero jasných hierarchií, je pomerne prehľadná a poskytuje dostatočný počet pomerne relevantných príkladov s odkazmi.	Mapa nie je obsiahnutá na jednej stránke, má nejasnú hierarchiu, je zle usporiadaná a poskytuje niekoľko pomerne relevantných príkladov s odkazmi.	Mapa nie je obsiahnutá na jednej strane, je neprehľadná, bez hierarchického usporiadania.

(Zdroj: McMurray, 2014)

Model pripravený Bartelsom stanovil tri parametre hodnotenia pojmovej mapy: koncepty a terminológiu; znalosť vzťahov medzi pojmi a schopnosť komunikovať prostredníctvom pojmových máp, tak ako je uvedené v Tabuľke 3.9.

Tabuľka 3.9 Bartelsov model hodnotenia pojmovej mapy

Kritéria	Charakteristika
Pojem a terminológia	Poukazuje na pochopenie pojmov a princípov témy a používa vhodnú terminológiu a notáciu (3 body). Robí chyby v terminológii alebo ukazuje niekoľko nedorozumení v pojmoch (2 body). Robí veľa chýb v terminológii a ukazuje nepochopenie mnohých pojmov (1 bod). Neprejavuje pochopenie pojmov a princípov témy (0 bodov).
Schopnosť komunikácie pojmovou mapou	Vytvára vhodnú a úplnú pojmovú mapu a obsahuje príklady; umiestňuje pojmy do vhodnej hierarchickej štruktúry a umiestňuje spojovacie slová a všetky spojenia (3 body). Umiestňuje takmer všetky pojmy do vhodnej hierarchie a priraduje spojovacie slová k väčšine spojení; vyrába pojmovú mapu, ktorá sa dá ľahko interpretovať (2 bod). Umiestňuje len niekoľko pojmov do vhodnej hierarchie alebo používa niekoľko spojovacích slov; vytvára pojmovú mapu, ktorá je ťažko interpretovateľná (1 bod). Vytvára konečný produkt, ktorý nie je pojmovou mapou (0 bodov).

(Zdroj: Bartels, 1995)

Na konci 20. storočia autori z Kalifornskej univerzity v Kanade (Stoddart T., Abrams R., Gasper E. a D). použili na hodnotenie tri premenné na hodnotenie pojmovej mapy: štruktúra, vysvetlenie a výroková presnosť (Tab. 3.10).

Tabuľka 3.10 Hodnotenia pojmovej mapy podľa premenných

PREMENNÁ	ŠTRUKTÚRA	
Kategória	Popis	Príklad
Jednoduchá	Obsahuje len 1 subjekt – objektovú klauzulu.	Srdce má dve komory a dve predsieňe.
Zložená	Obsahuje 1 alebo viac nezávislých klauzúl.	Do pravej predsieňe vzadu z hora ústí vena cava superior a zdola prichádza vena cava inferior.
PREMENNÁ	VYSVETLENIE	
Kategória	Popis	Príklad
Základný popis (čo?)	Faktické vyjadrenie špecifického obsahu.	Srdce (cor) je svalový orgán so štyrmi dutinami, ktoré fungujú ako pumpa.
Odborný popis (ako, prečo?)	Popisuje funkcie, účel, odpoveďou na otázky typu: ako? prečo?	Klinicky sa srdce delí na pravé (pravá predsieň a pravá komora) a ľavé (ľavá predsieň a ľavá komora), ktoré fungujú súčinne.
PREMENNÁ	PRESNOŠŤ	
Kategória	Popis	Príklad
Vedecká	Správne vyjadrenie špecifického obsahu.	Srdce je uložené za sternom v mediastine, dvoma tretinami vľavo od strednej čiary a jednou tretinou napravo.
Bežné vedomosti	Nevedecké každodenné vedomosti.	Srdce dospelého človeka je veľké ako päšť
Nepresné - chybné	Vyjadrenia, ktoré je možné študentovi tolerovať (vedomostná úroveň).	Hmotnosť srdca je cca 300g.
Pocitové vyjadrenia	Vyjadrujú emócie, pocity, osobné výroky.	Srdce je život.

(Zdroj: Autor podľa Vaňková, 2014)

Výsledkami hodnotenia metódy pojmového mapovania pre vzdelávacie inštitúcie sú zistenia, kde sú ich študenti:

- najsilnejší a najslabší, pokiaľ ide o konkrétne zručnosti;
- najsilnejší a najslabší, pokiaľ ide o dôležité schopnosti;

- najsilnejší a najslabší v uplatňovaní kritického myslenia;
- najsilnejší a najslabší, pokiaľ ide o konektivizmus;
- najsilnejší a najslabší, pokiaľ ide o stanovené výkonnostné kritériá.

Tieto informácie by umožnili inštitúciám zamerať sa na zlepšenie vzdelávacieho procesu identifikovaním slabých stránok a stavať na silných stránkach.

Výzvou metódy pojmového mapovania je automatizácia konštrukcie interaktívnej pojmovej mapy, dostupnosť navigačných možností spolu s kontrolou kognitívnej záťaže, implementácia interdisciplinárnych prepojení, či prispôsobenie tvorby pojmovej mapy mobilným zariadeniam.



OTÁZKY NA ZAMYSLENIE

1. Môžu podľa Vás pojmové mapy ovplyvniť činnosť mozgu?
2. Čo znamenajú krížové vzťahy v pojmovej mape?
3. Čo rozumieme pod pojmovým mapovaním?
4. Čo reprezentujú pojmy a vzťahy v pojmovej mape?
5. Aké sú kritéria formatívneho hodnotenia pojmových máp?

LITERATÚRA

AEIN, F., ALIAKBARI, F. Effectiveness of concept mapping and traditional linear nursing care plans on critical thinking skills in clinical pediatric nursing course. In *Journal of Education and Health Promotion*. ISSN 2319-6440. 2017. vol. 6, no.1, p. 1–6.

AGUIAR, J. G., CORREIA, P. R. M. From representing to modelling knowledge: Proposing a two-step training for excellence in concept mapping. In *Knowledge Management and E-Learning*. ISSN 2073-7904. 2017. vol. 9, no.3, p. 366–379.

ALFARO AL-MAHROOQI, R., DENMAN, C. J. Assessing students' critical thinking skills in the humanities and sciences colleges of a middle eastern university.

- In *International Journal of Instruction*. ISSN 1694-609. 2020. vol. 13, no. 1, p. 783–796.
- AMIN, A. M., COREBIMA, A. D., ZUBAIDAH, S., MAHANAL, S. In *European Journal of Educational Research*. ISSN: 2165-8714. 2020. vol. 9, no. 1, p. 143–163.
- BARTELS, B. H. Promoting mathematics connections with concept mapping. In *Mathematics Teaching in the Middle School*. ISSN-1072-0839. 1995. vol.1, no. 7, p. 542-549.
- BITTENCOURT, G. K., SANTOS, V. E. P., FERREIRA, M. A. Critical thinking in nursing students from two Brazilian regions. In *Revista Brasileira de Enfermagem*. ISSN 1984-0446. 2020 vol. 73, no. 1, e20170742.
- BILLINGS, D.M., HALSTEAD, J.A. Eds., *Teaching in nursing*. 5th ed., Elsevier, St. Louis, MO. 2016, p. 304-323. ISBN 9780323376327.
- BRÜSSOW, S. M. *Generative Learning and assessment strategies: an Investigation into Concept-mapping* [online]. [cit. 2021 – 13- 7]. Dostupné na:
 <http://www.reap.ac.uk/reap/reap07/Portals/2/CSL/feast%20of%20case%20studies/Generative_learningandassessmentstrategieconceptmapping.pdf>.
- BUZAN, T. *Mentální mapování*. Praha: Portál, 2007. 168 s. ISBN 9788073672003.
- CAÑAS, A. J., REISKA, P., MOLLITS, A. Developing higher-order thinking skills with concept mapping: A case of pedagogic frailty. In *Knowledge Management & ELearning*. ISSN 2073-7904. 2017. vol. 9, no. 3, p. 348–365.
- CAÑAS, A.J. et al. *A summary of literature pertaining to the use of concept mapping techniques and technologies for education and performance support*. Report to the Chief of Naval Education and Training [online]. [cit. 2022-06-15]. Dostupné na: <https://eventos.unipampa.edu.br/seminariodocente/files/2011/03/Oficina-9-A-Summary-of-Literature-Pertaining-to-the-Use-of-Concept.pdf>.
- ČERNÝ, M., CHYTKOVÁ, D. *Myslenkove mapy pro studenty*. Brno: BizBooks. 2014. ISBN 9788026502678.

- Concept Mapping. Research Method Knowledge base* [online]. [Cit.2020- 01-15]. Dostupné na: <<http://www.socialresearchmethods.net/kb/conmap.htm>>.
- ContexMinds. „Visual keyword and topic research, Software“. Dostupné na: <<https://www.contextminds.com/>>. (accessed Jan. 31, 2021).
- CRONIN, P.J., DEKKER, J. DUNN, J.G.A procedure for using and evaluating concept maps. In *Research in Science Education*. 1998. vol. 12, no. 1, p. 17-24.
- DMOSHINSKAIA, N., GIJLERS, H., DE JONG, T. Learning from reviewing peers' concept maps in an inquiry context: Commenting or grading, which is better? In *Studies In Educational Evaluation*. ISSN 1879-2529. 2021, vol. 68.
- DALEY, B.J., TORRE, D.M. Concept maps in medical education: An analytical literature review. In *Medical Education*. 2010. vol. 44, no.5, p. 440–448.
- 10 Critical Thinking and Clinical reasoning* [online]. [cit. 18. 12. 2020]. Available from: <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/us/en/higher-ed/en/products-services/course-products/berman-10e-info/pdf/CH10.pdf>.
- EDSON, C. et al. *Concept Maps: Evaluation Models for Educators*. In *Journal of Business and Management Sciences*. ISSN 2333-45332014. 2014. vol. 2, no. 5, p. 111-117.
- ENNIS, R. H. Critical thinking across the curriculum: A vision. In *Topoi*, 2018. vol. 37, no. 1, p. 165–184.
- FARROKHNIA, M., PIJEIRA-DÍAZ, H. J., NOROOZI, O., HATAMI, J. Computer-supported collaborative concept mapping: The effects of different instructional designs n conceptual understanding and knowledge co-construction. In *Computers and Education*. ISSN 1873-782X. 2019. vol. 142, Article 103640.

- FLAVELL, J. H. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. In *American Psychologist*. 1979. vol. 34, no. 10, p. 906–911.
- GEE, V. Roots of visual mapping - The mind-mapping.org Blog [online]. [cit. 2022-03-12]. Dostupné na: <<https://www.mind-mapping.org/blog/mappinghistory/roots-of-visual-mapping/>>.
- GHADA, A. ABDEL, H. „Mind maps as a new teaching strategy for medical students.“ In *MOJ Anatomy & Physiology*. 2017. vol. 3, p. 76–77.
- GUILFORD, J. P. Intelligence: 1965 model. In *American Psychologist*. eISSN 1935-990X. 1966. vol.21, no.1, p. 20–26.
- HARRIS, C. ZHA, S. Concept Mapping: A Critical Thinking Technique. In *Education*. 2014. vol. 134, p. 207-211.
- HO, V., VELAN,G. Online concept maps in medical education: Are we there yet?. In *Focus on Health Professional Education: A Multi-Professional Journal, (FoHPE)*. 2016. vol. 17, no. 1, p. 18–29.
- How Concept Maps can be scored or assessed?* VisualWiki [online]. [cit.2021-08- 20]. Dostupné na: <<http://gro-klab.org/visualwiki/2007/06/01/9/>>.
- HUANG, M.Y., TU, H.Y., WANG, W.Y., CHEN, J.F., YU, Y.T., & CHOU, C.C. Effects of cooperative learning and concept mapping intervention on critical thinking and basketball skills in elementary school. In *Thinking Skills and Creativity*. ISSN 1878-0423. 2017. vol. 23, p. 207–216.
- HWANG, G.J., HUANG, H., WANG, R.X., ZHU, L.L. Effects of a concept mapping-based problem-posing approach on students’ learning achievements and critical thinking tendency: An application in Classical Chinese learning contexts. In *British Journal of Educational Technology*. ISSN 1467-8535. 2021. vol. 52, no.1, p. 374–393.
- CHEN, M. A., HWANG, G. Effects of a concept mapping-based flipped learning approach on EFL students’ English speaking performance, critical thinking

- awareness and speaking anxiety. In *British Journal of Educational Technology*. ISSN 1467-8535. 2020. vol. 51, no. 3, p. 817–834.
- CHIOU, C.C., TIEN, L-C., TANG, Y.C. Applying structured computer-assisted collaborative concept mapping to flipped classroom for hospitality accounting. In *Journal of Hospitality Leisure Sports and Tourism Education*. ISSN 1473-8376. 2020, e 100243.
- JEDINÁK, D. *Základy logiky ako súčasť vzdelania* [online]. 2017. [cit. 2021-03-18]. Dostupné na: <http://www.era.topindex.sk/files/s370.pdf>.
- JOSEPH, C., CONRADSSON, D., NILSSON, W.L., ROWE, M. Structured feedback on students' concept maps: The proverbial path to learning? In *BMC Medical Education*. ISSN 1472-6920. 2017. vol. 17, no. 1, p. 90.
- KADDOURA, M., VAN-DYKE, O., YANG, Q. Impact of a concept map teaching approach on nursing students' critical thinking skills: Concept maps for critical thinking. In *Nursing and Health Sciences*. ISSN 1442-2018. 2016. vol. 18, no. 3, p. 350–354.
- KHINE, A. A., ADEFUYE, A. O., BUSARI, J. Utility of concept mapping as a tool to enhance metacognitive teaching and learning of complex concepts in undergraduate medical education. In *Archives of Medicine and Health Sciences*. ISSN 2321-6085. 2019. vol. 7, no. 2, p. 267–272.
- KHRAIS, H., SALEH, A. M. The effect of concept mapping on critical thinking of Jordanian nursing students. In *Creative Nursing*. ISSN 1946-1895. 2020. vol. 26, no. 1, p. e19–e24.
- KUMAR, M., SAXENA, I., KUMAR, J., KUMAR, G., KAPOOR, S. Assessment of lecture strategy with different teaching aids. In *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2015. vol. 9, no. 1, p. 1–5.
- LEE, J., LEE, Y., GONG, S., BAE, J., CHOI, M. A meta-analysis of the effects of non-traditional teaching methods on the critical thinking abilities of nursing students. In *BMC Medical Education*. 2016. vol. 16, no. 1, p. 240.

- LUCKOWSKI, A. Concept mapping as a critical thinking tool for nurse educators. In *Journal for Nurses in Staff Development*. 2003. vol. 19, no. 5, p. 225-230.
- LUKITASARI, M., HASAN, R., MURTAFAIAH, W. Using critical analysis to develop metacognitive ability and critical thinking skills in biology. In *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. ISSN 2537-6204. 2019. vol. 5, no. 1, p. 151-158.
- MACHADO, C. T., CARVALHO, A. A. Concept mapping: Benefits and challenges in higher education. In *The Journal of Continuing Higher Education*, 2020. vol. 68, no. 1, p. 38–53.
- McMURRAY, J. *Rubric for assessing concept maps* [online]. [Cit.2022-06-15]. Dostupné na: <https://uwaterloo.ca/centre-for-teaching-excellence/teaching-resources/teaching-tips/assessing-student-work/grading-and-feedback/rubric-assessing-concept-maps>.
- MEREDITH, K.S., STEELEVÁ, J.L. Kladenie otázok ako cesta k rozvoju kritického myslenia. In *Pedagogické spektrum*. 1995. roč. IV, č. 11/12, s.15 – 36.
- MOHAMMADI, F., MOMENNASAB, M., ROSTAMBEYGI, P., GHADERI, S., MOUSAZADEH, S. The effect of education through conceptual mapping on critical thinking of nursing students. In *Journal of Pakistan Medical Association*. ISSN 0030-9982. 2019. vol. 69, no. 8, p. 1094–1098.
- MOATTARI, M., SOLEIMANI, S., MOGHADDAM, N. J., MEHBODI, F. Clinical concept mapping: Does it improve discipline- based critical thinking of nursing students? In *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*. ISSN 2228-5504. 2014. vol. 19, no. 1, p.70–76.
- MUELLER, J. *Concept map* [online]. [Cit.2022-06-15]. Dostupné na internete: <http://jonathan.mueller.faculty.noctrl.edu/240/conceptmaprubric.htm>.

NOVAK, J.D. *Learning, Creating, and Using Knowledge: Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations* [online]. [cit.2022-06-15].

Dostupné na:

https://books.google.com/books/about/Learning_Creating_and_Using_Knowledge.html?hl=&id=800-gz9hVsS8C.

NOVAK, J.D. *Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations* (2nd ed.). Routledge, 2010. ISBN 10203862007.

National Computation Science Education Consortium Louisiana Team 11

[online]. [Cit.2022-06-15]. Dostupné na:

<http://www.ncsec.org/team11/RubricConceptMap.doc>.

POWELL, B.D., OXLEY, M. S., CHEN, K., ANKSORUS, H., HUBAL, R., PERSKY, A. M., HARRIS, S.A Concept mapping activity to enhance pharmacy students' metacognition and comprehension of fundamental disease state knowledge. In *American Journal of Pharmaceutical Education*. ISSN 0002-9459. 2021. vol. 85, no. 5, p. 8266.

ROESSGER, K.M., DALEY, B.J., HAFEZ, D.A. Effects of teaching concept mapping using practice, feedback, and relational framing. In *Learning and Instruction*. ISSN 1873-3263. 2018. vol. 54, p. 11–21.

ROMANKO, L. The role of concept mapping in the development of critical thinking skills in student and novice nurses: A quantitative meta-analysis Master's thesis. The University of British Columbia, 2016. Dostupné na: <https://open.library.ubc.ca/cIRcle/collections/ubctheses/24/items/1.0228162>

ROSHANGAR, F., AZAR, E.F., SARBAKSH, P., AZARMI, R. The effect of case-based learning with or without conceptual mapping method on critical thinking and academic self-efficacy of nursing students. In *Journal of Biochemical Technology*. ISSN 0974-2328. 2020. vol. 11, no. 1, p.37–44.

SANNATHIMMAPPA, M.B. Concept maps in immunology: A metacognitive tool to promote collaborative and meaningful learning among undergraduate

- medical students. In *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism*. ISSN 2322-3561. 2022. vol. 10, no. 3, p. 172–178.
- SVOBODA, M. *Psychologická diagnostika dospělých*. Praha: Portál, 1999.
- STEVENSON, M. P., HARTMEYER, R., BENTSEN, P. Systematically reviewing the potential of concept mapping technologies to promote self-regulated learning in primary and secondary science education. In *Educational Research Review*. ISSN 1747-938X. 2017, vol.21, p. 1–16.
- ŠTEFKOVÁ, G., PAROVÁ, V. Metódy výučby v procese inovatívneho vzdelávania sestier. In *Health and social work*. ISSN 1336-9326. 2018. vol. 18, no. 2, p. 15-21.
- ŠTEFKOVÁ, G., ZAMBORIOVÁ, M. Myšlienková mapa ako kreatívna online výučbová stratégia v ošetrovateľskom vzdelávaní. In *Ošetrovateľské perspektivy*. ISSN 2570-785X. 2021. vol. 1, no. 4, p. 27-40.
- ŠTEFKOVÁ, G., ZAMBORIOVÁ, M. Inovatívna metóda zavádzania periférnej IV kanyly. In *Professional Journal of Nursing and Midwifery*. ISSN 1336-183X. 2020. vol. 5, p. 33-37.
- TSENG, S. S. Using concept mapping activities to enhance students' critical thinking skills at a high school in taiwan. In *The Asia-Pacific Education Researcher*. ISSN 0119-5646. 2019. vol. 29, no. 3, p. 249–256.
- VAŇKOVÁ, P. *Počítačom podporovaná tvorba myšlenkových a pojmových map*. Bakalárska práca. Praha: Karlova Univerzita, Pedagogická fakulta, 2009.75s.
- VAŇKOVÁ, P. *Hodnocení pojmových map ve vzdělávání*. Diplomová práce. Praha: Karlova Univerzita, Pedagogická fakulta, 2011. 108 s.
- WANG, M., CHENG, B., CHEN, J., MERCER, N., KIRSCHNER, P.A. The use of web-based collaborative concept mapping to support group learning and interaction in an online environment. In *The Internet and Higher Education*. ISSN 1873-5525. 2017. vol. 34, p. 28–40.
- WANG, Y.H., LIAO, H.C. Promoting English oral communication and higher-order thinking in Taiwanese ESL students through the use of knowledge

visualization techniques. In *Perceptual and Motor Skills: Learning and Memory*. ISSN 0031-5125. 2014. vol. 118, no. 3, p. 691–708.

ZELINA, M. Autoregulácia, metakognícia a exekutívne funkcie. In *Psychológia a patopsychológia dieťaťa*. ISSN 0555-5574. 2017. roč. 51, č. 4, s. 223–239.

4 KRITICKÉ MYSLENIE A POJMOVÉ MAPY V OBLASTI PREVENČIE ONKOLOGICKÝCH OCHORENÍ A SKRÍNINGU

Jana Michalková



CIELE KAPITOLY

Charakterizovať typy onkologickej prevencie.

Uviesť odporúčania na prevenciu rakoviny súvisiace so životným štýlom.

Objasniť rozdiel medzi oportunistickým a populačne cieleným skríningom.

Špecifikovať aktuálne prebiehajúce skríningové programy na Slovensku.

Kľúčové slová: Odporúčania na prevenciu rakoviny. Onkologická prevencia. Skríning. Životný štýl.

K lepšiemu pochopeniu učiva s uplatnením komponentov kritického myslenia bola použitá metóda pojmového mapovania, ktorá zmysluplne vizualizovala kognitívnu úroveň poznatkov študenta do grafickej prehľadnej (hierarchickej) štruktúry. Prepojenie Bloomovej taxonómie vzdelávacích cieľov s komponentami kritického myslenia prezentujeme cez vzor pojmovej mapy na tému „Onkologická prevencia a skríning“ (Obr. 4.1).

Postup tvorby pojmovej mapy a uplatnenie kritického myslenia prezentuje Tabuľka 3.1.

Postup tvorby pojmovej mapy na problematiku „Onkologickej prevencie a skríningu“:

Prevencie onkologických ochorení“:

- Identifikácia hlavnej myšlienky: *Vysvetliť podstatu a význam onkologickej prevencie.*
- Stanovenie ústredného pojmu: *Onkologická prevencia.*
- Výber desiatich základných pojmov z prezentovanej kapitoly: *onkologická prevencia, sekundárna prevencia, skríning, karcinóm prsníka, karcinóm hrubého čreva a konečníka, karcinóm krčka maternice, mamografia, TOKS, kolonoskopia, cytologické vyšetrenie.*

- Generovanie myšlienok (brainstorming).
- Organizácia cieľovej myšlienky.
- Hierarchizácia a vytváranie vzťahov medzi pojmami, uplatňovaním otázok, ktoré napomáhali k rozvoju kritického myslenia (čo, kedy, kde, ako a prečo, ako, čo keď, čo sa stane, čo bude nasledovať).
- Priradovanie krížnych vzťahov naprieč štruktúrou pojmovej mapy.
- Grafická úprava vytvorených konceptov pomocou farebných štítkov.
- Formatívne hodnotenie finálnej verzie pojmovej mapy (maximálne stanovený počet 25 pojmov vrátane základných pojmov z lineárneho zápisu prezentovanej kapitoly, tvorba vzťahov, štruktúra mapy, charakteristika mapy, informačný charakter).
- Výsledok hodnotenia: Aby sa znížila zložitosť a časová náročnosť mapu tvorilo 25 pojmov. Spájanie pojmov v rámci úrovne naznačuje zmysluplnú tvorbou vzťahov medzi úzko súvisiacimi pojmami. Spájanie pojmov medzi úrovňami naznačuje metakognitívne porozumenie témy. Počet konceptov tvorí primeranú veľkosť s obsahom pojmov.

Vytvorená pojmová mapa nie je konečnou verziou, mení sa rovnako ako mentálna úroveň študenta. Finálnu verziu pojmovej mapy na tému „Onkologickej prevencie a skríningu“ je možné podľa potreby naberania nových skúseností a dopĺňovania nových informácií neustále dopĺňať a graficky meniť.

4.1 ONKOLOGICKÁ PREVENCIA

Nádorové (onkologické) ochorenia sú v súčasnosti druhou najčastejšou príčinou úmrtí na Slovensku. Uvádza sa, že každoročne v našej krajine pribudne viac ako 34 000 nových prípadov onkologických ochorení. Nemuselo by to tak byť, ak by sme ako jednotlivci i ako spoločnosť boli zodpovednejší pri absolvovaní preventívnych prehliadok a tiež sa zúčastňovali na skrínigových programoch.

V záujme riešenia tejto situácie vláda SR schválila v roku 2018 *Národný onkologický program* (NOP). Jeho cieľom je zabezpečiť prevenciu a včasnú diagnostiku niektorých onkologických ochorení a tým zlepšiť úspešnosť liečby u

občanov Slovenska. *Národný onkologický inštitút* (NOI) bol zriadený MZ SR v auguste 2018 a má slúžiť ako klinicko-výskumná, akademická a vzdelávacia platforma pre spoluprácu pri zabezpečovaní aktivít pomáhajúcich napĺňať NOP. Hlavnou prioritou NOI je koordinovať a vylepšovať onkologické skriningové programy.

Karcinóm hrubého čreva alebo kolorektálny karcinóm (KRCa) je celosvetovo jedno z najrozšírenejších nádorových ochorení. Je druhým najčastejším onkologickým ochorením u mužov a tretím najčastejším u žien. Karcinóm prsníka patrí k najčastejším zhubným nádorovým ochoreniam žien na Slovensku. Karcinóm krčka maternice je štvrtou najčastejšou rakovinou u žien na celom svete a postihuje prevažne ženy mladšie ako 45 rokov.

Prevenca ako súčasť nášho životného štýlu a skrining v oblasti vyššie uvedených onkologických ochorení je ústrednou témou tejto kapitoly.

4.2 UKOTVENIE TERMINOLOGICKÉHO APARÁTU

Onkologickú prevenciu definujeme ako súbor špecifických postupov, ktoré sú koncentrované na *zníženie rizika vzniku nádorov* a k *včasnému zisteniu malignity* v organizme. Prevencia musí byť komplexná a má byť zameraná nielen na vznik a včasný záchyt zhubných nádorov, ale tiež na dôsledky progresie a liečby onkologického ochorenia.

Náplňou **primárnej prevencie** je znižovanie až eliminácia rizikových faktorov, ktoré majú *preukázateľný* a priamy vplyv na vznik nádorových ochorení. *Cieľom* primárnej prevencie je pokles výskytu malígnych ochorení. *Indikátorom úrovne* primárnej prevencie je vývoj incidencie zhubných nádorov.

K postupom primárnej prevencie radíme 12 spôsobov ako znížiť riziko rakoviny obsiahnutých v **Európskom kódexe proti rakovine**. Ide o zdanlivo jednoduché kroky, ktoré môžu realizovať samotní občania. V kódexe je uvedené, že úspešná prevencia rakoviny si vyžaduje, aby tieto jednotlivé opatrenia boli podporené vládnyimi politikami a opatreniami:

- Nefajčiť. Neužívať tabak v žiadnej forme.

- Zo svojho domova urobiť nefajčiarske prostredie. Podporovať nefajčiarske opatrenia na pracovisku.
- Udržovať si zdravú telesnú hmotnosť.
- Hýbať sa každý deň. Obmedziť čas strávený sedením.
- Zdravo sa stravovať: jesť veľa celozrnných potravín, strukovín, zeleniny a ovocia, obmedziť vysokokalorické potraviny (s veľkým obsahom cukru a tuku) a vyhýbať sa sladeným nápojom, vyhýbať sa mäsovým výrobkom; obmedzte spotrebu červeného mäsa a potravín s vysokým obsahom soli.
- Pri konzumácii akéhokoľvek druhu alkoholu, obmedziť jeho množstvo. V záujme prevencie rakoviny je lepšie alkohol nepiť.
- Vyhýbať sa prílišnému slnečnému žiareniu – platí to najmä pre deti. Chrániť sa pred slnkom. Nepoužívať soláriá.
- Na pracovisku sa chrániť pred rakovinotvornými látkami dodržiavaním pokynov bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.
- Zistiť, či nie sme doma vystavení silnému prírodnému žiareniu z radónu. Postarať sa o to, aby sa nadmerné hodnoty žiarenia znížili.
- Dojčenie znižuje riziko výskytu rakoviny u matky. Ak je to možné, podporovať dojčenie. Substitučná hormonálna terapia zvyšuje riziko určitých typov rakoviny. Obmedziť jej používanie (pre ženy).
- Zabezpečiť, aby sa deti zúčastnili na programe očkovania proti: hepatitíde typu B (novorodenci), ľudskému papilomavírusu (HPV) (dievčatá/chlapci).
- Zúčastňovať sa na organizovaných programoch skríningu rakoviny: hrubého čreva (muži aj ženy), prsníka a krčka maternice (ženy).

Sekundárna prevencia spočíva v diagnostike nádorových ochorení vo včasnom štádiu s následnou účinnou liečbou. *Indikátor úrovne* sekundárnej prevencie je pomer lokalizovaných štádií nádoru k ostatným pokročilejším štádiám a vývoj úmrtnosti na malígne nádory. Hlavnou súčasťou sekundárnej prevencie je **skríning**. Predstavuje *aktívne a organizované vyhľadávanie včasných štádií a foriem nádorov*. Pre laickú verejnosť bol pojem skríning nahradený termínom „*onkokontrola*“.

Skríning a prevencia teda nie sú synonymá. Skríning pomáha včas odhaliť onkologické ochorenie, čo významne zvyšuje šance pacienta na úspešnú liečbu a následné uzdravenie. Rozlišujeme oportunistický (tzv. ad hoc, neorganizovaný) a populačne cielený a organizovaný skríning. **Oportunistický skríning** býva realizovaný v rámci návštevy u praktického lekára pre dospelých alebo špecialistu z iného ako preventívneho dôvodu. Poznáme aj **populačne cielený a organizovaný skríning**, ktorý na rozdiel od oportunistického skríningu je vykonávaný plánovito. Podrobnejšie informácie o skríningu realizovanom v súčasnosti na Slovensku uvádzame v podkapitole 4. 4.

Terciárna prevencia je zameraná na prevenciu progresie nádorového ochorenia a zbytočného utrpenia. *Cieľom* je zachytiť prípadný návrat nádorového ochorenia po primárnej liečbe a bezpríznakového intervalu včas, a teda v stále ešte liečiteľnej podobe.

V rámci onkologickej prevencie je potrebné upriamiť porornosť aj na špecifickú ľudí s mentálnym postihnutím, ktorým sa aktuálne venuje medzinárodný európsky projekt CUPID - Cancer Understanding Prevention in Intellectual Disabilities, COST Action.

4.3 ŽIVOTNÝ ŠTÝL AKO SÚČASŤ ONKOLOGICKEJ PREVENIE

Náš spôsob života sa za posledné obdobie veľmi zmenil. Vyplýva to z doby, v ktorej žijeme, no nanešťastie to mnoho-krát nevedie k tomu, že sa o svoje zdravie viac a dôkladnejšie staráme. Zistilo sa, že až 40% prípadov onkologických ochorení je spojených s faktormi životného štýlu.

Usmernenia v oblasti stravovania, pohybovej aktivity, primeranej dĺžky a kvality spánku, selfmanažmentu, time manažmentu a manažmentu stresu, rovnako i eliminácia fajčenia a limitovaná konzumácia alkoholu sú vždy na mieste aj pre tých, ktorí ich veľmi dobre poznajú, no nie vždy sa nám ich v rámci denného režimu darí dodržiavať tak, aby boli v prospech podpory zdravia. Vybrané aspekty životného štýlu, ktoré pokladáme za dôležitú súčasť onkologickej prevencie priblížime v tejto podkapitole.

Odporúčania na prevenciu rakoviny súvisiace so životným štýlom

V roku 2018 Svetový fond pre výskum rakoviny (skr. WCRF) aktualizoval odporúčania na prevenciu rakoviny súvisiace so životným štýlom, v ktorých sa uvádzajú podnetné informácie (obr. 20).

Udržiavať si optimálnu hmotnosť

Existujú v našom živote mnohé prekážky, prečo nevykonávame pravidelnú pohybovú aktivitu. Dlhodobu udržateľnú zmenu našich pohybových návykov, ktorá by mala byť súčasťou onkologickej prevencie i cestou k zdraviu, nech je výzvou pre každého z nás.

Vyhnuť sa nárastu hmotnosti v dospelosti

Je známe, že nadhmotnosť a obezita sú príčinou vzniku viacerých chronických ochorení. Potvrdilo sa, že obezita zvyšuje riziko vzniku až u 11 druhov rakoviny. Toto odporúčanie možno najlepšie dosiahnuť udržiavaním energetickej rovnováhy počas celého života.

Byť fyzicky aktívni

Ak chceme znížiť riziko rakoviny, pravidelná fyzická aktivita musí byť súčasťou každodenného života. Odporúča sa viac chodiť a menej sedieť. Existujú dôkazy, že čas strávený pri obrazovke, ktorý je znakom sedavého spôsobu života, je príčinou nárastu hmotnosti u detí aj dospelých. Fyzická aktivita môže nepriamo znížiť riziko rakoviny súvisiacej s obezitou.

Jesť celozrnné výrobky, zeleninu, ovocie a strukoviny

Zaraďte celozrnné obilniny, zeleninu, ovocie a strukoviny, ako je fazuľa a šošovica do svojej bežnej dennej stravy. Každý deň zjedzte aspoň 30 g vlákniny a aspoň 400 g ovocia a zeleniny. Stravovacie vzorce, ktoré sú spojené s nižším rizikom rakoviny sa vyznačujú vysokou konzumáciou týchto potravín.

Obmedziť príjem jedál s "fast foodov" (rýchleho občerstvenia)

Strava s vysokým obsahom tukov, škrobov alebo cukrov je príčinou priberania, vzniku nadhmotnosti a obezity, pretože zvyšuje riziko nadmerného príjmu energie v porovnaní s jej výdajom. Stravovací cieľ je smerovaný na obmedzenie týchto uvedených spracovaných potravín vrátane "fast foodov",

mnohých predpripravených jedál, občerstvenia, pečiva, dezertov a cukroviniek. Neznamená však, že je potrebné vyhýbať sa všetkým potravinám s vysokým obsahom tuku. Niektoré z nich, ako napríklad niektoré oleje rastlinného pôvodu, orechy a semená, sú dôležitým zdrojom živín. Ich konzumácia nebola spojená s nárastom hmotnosti a vzhľadom na ich povahu sa konzumujú v menších porciách.

Obmedziť konzumáciu červeného a spracovaného mäsa

Pri konzumovaní červeného mäsa (hovädzie, teľacie, bravčové, jahňacie, baranie, kozie) obmedziť spotrebu na maximálne tri porcie týždenne. Tri porcie predstavujú približne 350 - 500g varenej hmotnosti. Spracované mäso konzumovať veľmi striedmo. Ide o mäso, ktoré bolo upravené solením, konzervovaním, fermentáciou, údením alebo inými procesmi na zlepšenie chuti alebo konzervácie. Patrí tu napr. šunka, saláma, slanina, niektoré klobásy, párky a iné.

Obmedziť príjem sladených nápojov

Nutričný cieľ je nekonzumovať nápoje sladené cukrom. Piť prevažne vodu a nesladené nápoje. Čo s čajom, kávou a ovocnými šťavami? Na udržanie dostatočnej hydratácie je najlepšie piť vodu alebo nesladené nápoje, napríklad čaj alebo kávu bez pridaného cukru. Ovocné šťavy by sa tiež nemali konzumovať vo veľkých množstvách, pretože aj bez pridaného cukru pravdepodobne podporujú zvyšovanie hmotnosti.

Obmedziť konzumáciu alkoholu

Pre prevenciu rakoviny je najlepšie nepiť alkohol. Toto odporúčanie sa vzťahuje na všetky druhy alkoholických nápojov, či už ide o pivo, víno, destiláty (likéry) alebo akékoľvek iné nápoje, ako aj na iné zdroje alkoholu. Dôležitým faktorom je množstvo skonzumovaného alkoholu (etanolu). Aj malé množstvo alkoholických nápojov môže zvýšiť riziko viacerých druhov rakoviny.

Nepoužívať výživové doplnky

Snažiť sa pokryť výživové potreby len prostredníctvom stravy. Doteraz nebol preukázaný ochranný účinok mikroživín na riziko vzniku rakoviny pri vysokých dávkach výživových doplnkov.

Dojčiť svoje dieťa: pre matky

Dojčenie je dobré pre matku aj dieťa. Dojčenie prináša dieťaťu krátkodobé a dlhodobé výhody - dojčenie chráni vývoj nezrelého imunitného systému a chráni pred infekciami v detstve. Výhody pokračujú aj v detstve a dospelosti, keď sa znižuje riziko astmy a cukrovky 2. typu. U detí, ktoré boli dojčené, sa znižuje riziko nadhmotnosti alebo obezity.

Odporúčiť ďalšie rady po diagnostikovaní rakoviny

Odporúčania súvisia s tými ľuďmi, ktorých sa už onkologické ochorenie týka. Uvádza sa, že je nutné sa poradiť so zdravotníckymi pracovníkmi, čo je pre konkrétneho pacienta s určitým onkologickým ochorením vhodné. Všetci tí, ktorí majú diagnostikované onkologické ochorenia by mali dostávať poradenstvo v oblasti výživy a fyzickej aktivity od vyškolených odborníkov.



Obrázok 4.1 Odporúčania na prevenciu rakoviny
(Zdroj: WCRF/AICR, 2018)

Aktuálnym vládnyim dokumentom SR zameraným na podporu a rozvoj správnych stravovacích návykov u obyvateľov Slovenska je *Akčný plán pre potraviny a výživu na roky 2017 – 2025*. Výživa a zdraviu prospešné stravovanie sú základom dobrej životosprávy. Ak máme dostatok znalostí o výživových odporúčaniach, ktoré dokážeme aplikovať v praxi, takýmto spôsobom pristupujeme aktívne k svojmu zdraviu a realizujeme opatrenia prinášajúce benefit pre náš život.

V decembri 2021 vstúpili do platnosti *Odporúčania pre stravu a výživu u dospelých*. Tento štandardný postup pre výkon prevencie vydaný MZ SR predstavuje komplexný súbor usmernení na správne stravovanie a výživu založený na potravinových skupinách, čo by spolu s ďalšími faktormi malo prispievať k zníženiu vzniku a dôsledkov chronických chorôb v populácii. V tabuľke 14 konkretizujeme nesprávne stravovanie a nevhodnú výživu podľa štandardného postupu.

Tabuľka 4.1 Charakteristiky nesprávneho stravovania a nevhodnej výživy

1.	Nedostatočná konzumácia celozrnných potravín
2.	Nedostatočná konzumácia ovocia
3.	Nedostatočná konzumácia orechov a semien
4.	Strava bohatá na sodík
5.	Nedostatočná konzumácia omega-3-mastných kyselín z morských rýb a plodov
6.	Nedostatočná konzumácia zeleniny
7.	Nedostatočná konzumácia vlákniny
8.	Nedostatočná konzumácia strukovín
9.	Nedostatočný príjem polynenasýtených mastných kyselín
10.	Strava bohatá na spracované mäso a mäsové výrobky
11.	Strava s vysokým obsahom cukru a sladených nápojov
12.	Nedostatok vápnika v strave
13.	Nedostatočná konzumácia mlieka
14.	Vysoký príjem trans-mastných kyselín
15.	Nadmerná konzumácia červeného mäsa

(Zdroj: modifikované podľa Minárik a kol., 2021a)

Tieto hlavné problémy v oblasti výživy sú spojené s nízkou nutričnou a potravinovou gramotnosťou populácie a predstavujú riziko pre vznik chronických ochorení.

Optimálna pohybová aktivita

Pravidelná, dostatočne intenzívna pohybová aktivita, má veľký potenciál zredukovať riziko vzniku chronických neinfekčných ochorení, nevynímajúc onkologické ochorenia. Pohyb nás robí zdravšími, odolnejšími a pripravenejšími na rôzne životné výzvy. Najťažšie je s pohybom začať, môže nám však zmeniť život.

Pravidelná fyzická aktivita

- Zlepšuje funkciu imunitného systému, ktorý je dôležitou súčasťou komplexnej ochrany pred onkologickým ochorením.
- Podporuje funkciu kardiovaskulárneho systému, znižuje tlak krvi, zvyšuje fyzickú zdatnosť.
- Stimuluje nárast svalovej hmoty, kostrové svalstvo nás chráni pred rakovinou.
- Zlepšuje metabolizmus, znižuje zápal a stimuluje ochranu pred oxidačným stresom (porucha metabolizmu, zápal a oxidačný stres sa uplatňujú pri vzniku rakoviny).
- Zlepšuje činnosť tráviaceho traktu. V črevách žije veľké množstvo mikroorganizmov. Zloženie črevného mikrobiómu významne ovplyvňuje riziko vzniku rakoviny hrubého čreva i iných chronických ochorení. Črevný mikrobióm významne ovplyvňuje strava a pohyb.
- Zlepšuje „kvalitu“ tukového tkaniva, klesá tvorba zápalových látok.

Dôležité faktory pohybovej aktivity

- Hýbať sa, chodiť čo najviac - každý deň s cieľom prejsť 8 000 až 10 000 krokov. Profil pohybovej aktivity si vieme zmonitorovať pomocou krokomerov (ak urobíme v priemere menej ako 5 000 krokov denne, sme v podstate sedaví).
- Vykonávať vytrvalostnú aktivitu s minimálne strednou intenzitou aspoň niekoľkokrát do týždňa (*odporúča sa 30 minút aeróbnej/vytrvalostnej*

aktivity minimálne 5x týždenne) a silové cvičenie (cvičenie so záťažou) 2–3x týždenne stimuluje rast svalovej hmoty.

- Prerušovať sedavé správanie. Nielen nedostatok pohybu, ale aj prídlhé sedenie škodí. Prispieva napríklad k tvorbe vnútrobrušného tuku, k zhoršeniu metabolizmu, k poklesu zdatnosti, a to nezávisle od toho, či sa venujeme nejakej pohybovej aktivite. Odporúča sa prerušovanie sedavého správania aspoň 1x za hodinu (postaviť sa a pár minút sa prejsť/rozchodiť sa - na steperi/prejsť sa po schodoch).

Konkrétne preskripcie pohybovej aktivity (zostavenie individuálneho programu pohybovej aktivity) sa odvíja od zdravotného stavu jedinca, od jeho úrovne fyzickej zdatnosti, ako aj jeho možností a preferencií. Významnou je tiež motivácia k pohybu. Dôležitejšie ako typ aktivity (vytrvalostná/silová) je jej pravidelnosť a intenzita.

Existujú v našom živote mnohé prekážky, prečo nevykonávame pravidelnú pohybovú aktivitu. Dlhodobou udržateľná zmena našich pohybových návykov, ktorá by mala byť súčasťou onkologickej prevencie i cestou k zdraviu, nech je výzvou pre každého z nás.

Spánok

Každý človek by mal dbať na primeraný čas na oddych a spánok. Koľko spánku vlastne človek potrebuje? Množstvo a kvalita spánku môže ovplyvniť všetko – od hmotnosti a metabolizmu cez fungovanie mozgovej činnosti až po náladu. Kým kvantita spánku hovorí o tom, koľko hodín človek spí, kvalita spánku meria, či spí dobre. Zvyčajne sa odporúča 7 až 9 hodín spánku pre dospelého človeka. S meraním kvality spánku je to už zložitejšie. Vo všeobecnosti sa dá povedať, že spánok je kvalitný ak človek:

- zaspí krátko po tom, čo si ľahne do postele – do 30 minút alebo aj menej
- spravidla spí celú noc, alebo sa zobudí maximálne raz za noc,
- dokáže spať odporúčaný počet hodín pre jeho vekovú skupinu,
- ak sa zobudí, do 20 minút opäť zaspí,
- po rannom prebudení sa cíti oddýchnutý, zregenerovaný a plný energie.

Množstvo spánku, ktoré človek potrebuje, sa počas života mení. Počet hodín sa môže líšiť v závislosti od jednotlivca. Niektorí dospelí potrebujú aspoň 9 hodín spánku za noc, aby sa cítili oddýchnutí, zatiaľ čo iným stačí o dve hodiny menej.

Kvalitu a dĺžku spánku môžeme pozitívne ovplyvniť *dodržiavaním zásad spánkovej hygieny*. K týmto zásadám patrí vyhýbanie sa energetickým nápojom s obsahom kofeínu, teínu v neskorých popoludňajších a večerných hodinách. Večer by sme mali dať prednosť čajom bylinkovým – mäťový, medovkový pred zeleným čajom, alebo vypiť pohár teplého mlieka s medom. Rovnako nie je vhodná konzumácia tučných a korenistých jedál, ale aj slaných a sladkých pochutín. Príčinou nespavosti u človeka môže byť i reflux, keď sa čiastočne natrávená potrava zo žalúdka dostáva naspäť do pažeráka a spôsobí pocit pálenia, tlaku, nevoľnosti. Pred spánkom je vhodné miestnosť, v ktorej spíme dostatočne vyvetrať a neprekurovať ju.

Dobry spánok

- reguluje uvoľňovanie hormónov, ktoré riadia chuť do jedla, metabolizmus, rast aj hojenie,
- zlepšuje funkciu mozgu, koncentráciu a produktivitu,
- znižuje riziko kardiovaskulárnych ochorení a cievnej mozgovej príhody,
- pomáha pri regulácii hmotnosti,
- udržiava chod imunitného systému,
- znižuje riziko chronických ochorení, ako sú diabetes mellitus a hypertenzia,
- zlepšuje športový výkon, reakčný čas a rýchlosť,
- môže znížiť riziko depresie.

Tipy na dobrý spánok

- Dodržiavať rovnaký spánkový režim každý deň, dokonca aj počas víkendov.
- Relaxovať pred samotným spánkom.
- Vybrať si matrac, ktorý poskytne podporu a pohodlie, dôležité sú aj kvalitné vankúše a posteľná bielizeň.
- Minimalizovať možné rušivé vplyvy svetla a zvukov.

- Optimalizovať teplotu a vôňu v miestnosti, kde spíme na vyhovujúcej úrovni.
- Odpojiť sa od elektronických zariadení (mobilné telefóny, notebooky a iné) polhodinu alebo viac pred spaním.
- Sledovať príjem kofeínu a alkoholu a vyhnúť sa ich konzumácii pred spaním.

Pre lepšie sledovanie spánkových návykov môže byť nápomocný „spánkový denník“. Jeho súčasťou sú informácie o tom, kedy sme zaspali a zobudili sa, ako dlho trvalo zaspávanie, koľkokrát sme sa zobudili počas noci, či sme si zdriemli cez deň, či sme konzumovali alkohol, kofeín a/alebo fajčili, ale aj aké lieky sme užívali alebo koľko fyzickej aktivity sme počas dňa vykonali. Tieto údaje môžu byť užitočné celkovo, ale zvlášť v prípade, že sa jedinec rozhodne kvôli pretrvávajúcim problémom so spánkom vyhľadať odbornú pomoc.

Selfmanažment

Selfmanažment znamená riadiť seba, svoj osobný a pracovný život. Seba riadenie môžeme rozdeliť na: seba poznávanie (self-concept), seba rozvoj (self-development) a seba hodnotenie (self-evaluation).

Ak chceme na sebe pracovať, chceme lepšie využívať svoj potenciál a chceme sa zdokonaľovať, mali by sme vždy začínať *seba poznávaním*. Jedine tak môžeme nájsť oporný bod, od ktorého sa dokážeme v sebe orientovať, sme schopní reálne vnímať svoje nedostatky a rezervy, dokážeme byť otvorenejší voči osobným skúsenostiam a tiež ochotnejší niečo urobiť pre odstránenie vlastných nedostatkov. Existuje úzka súvislosť medzi seba poznávaním a pozitívnou adaptáciou, čo podporuje zmysel poznania samého seba.

Neoddeliteľnou súčasťou vlastného rozvoja je *seba vzdelávanie*. Môžeme ho chápať v širšom zmysle ako nadobúdanie nových poznatkov, ale aj v zmysle seba výchovy – prejavuje sa v spôsoboch jednania s druhými ľuďmi, v spoločenskom správaní a vystupovaní.

Sebahodnotenie alebo sebakontrola je nástroj korekcií. Uvedomením si a predchádzaním chýb v budúcnosti, má jedinec možnosť stať sa otvorenejším a prístupnejším k pochopeniu chýb u iných.

Time management

Dobrý time management je základným prvkom úspešného a vyváženého života. Je to schopnosť efektívne regulovať svoj čas, aby sme mohli dosiahnuť stanovené ciele a plniť svoje povinnosti bez nadmerného stresu. Bez time managementu môže byť život človeka chaotický a náročný a viesť k chronickému stresu, vyhoreniu a vzniku vážnych ochorení.

Potrebujeme čas na prácu, čas na premýšľanie, čas na vzdelávanie, na odpočinok i zábavu, aj čas na lásku a priateľstvo. Naša schopnosť robiť viac vecí v kratšom čase je limitovaná. Naša schopnosť robiť správne veci v správnom čase nie. Potrebujeme sa koncentrovať na veci, ktoré sú pre nás dôležité a odkladať všetky ostatné. Dôležitosť riadenia času spočíva v:

- organizácii vlastného času (využitie času najlepším možným spôsobom),
- lepšom využívaní času (splnenie viac úloh za rovnakú dobu, ktorá je k dispozícii, vynakladanie času na dôležité úlohy, vyhnutie sa spotrebe času na bezvýznamné úlohy, získanie väčšej kontroly primeraným využitím času),
- delegovaní (splnomocnení) – efektívne poveriť úlohami niekoho iného.

Je dôležité mať svoj čas vo svojich rukách – my rozhodujeme o tom, ako ho využijeme. Kľúčové je vytvoriť si *plán*, ktorý nám pomôže usporiadať naše úlohy podľa dôležitosti a termínov. Môžeme použiť kalendáre, denníky alebo rôzne aplikácie na správu času, aby sme mali prehľad o tom, čo musíme dokončiť a kedy. Plánovanie tiež umožňuje prispôbiť sa neočakávaným situáciám a zmenám, čo nám umožňuje byť flexibilní a efektívni. Na druhej strane nežijeme, len prácou. Plánovanie voľna a času na relaxáciu je nevyhnutné pre obnovenie energie a udržanie nášho zdravia. Myseľ aj telo potrebujú dostatok času na oddych, aby sme sa vyhli stresu, vyhoreniu a zvýšili svoju produktivitu.

Redukcia stresu

Používaním copingových stratégií (alebo copingových štýlov). *Coping* môžeme definovať ako snahu človeka o zvládnutie a prekonanie stresovej situácie, ktorá presahuje jeho momentálne adaptačné schopnosti. Všeobecne o copingových stratégiách môžeme povedať, že sú to zovšeobecnené spôsoby

správania v rôznych záťažových situáciách. Copingové stratégie sú prirodzenou snahou o prekonanie stresovej situácie. Môže ísť na jednej strane o nasadenie všetkých síl na to, aby sa zvládla nadlimitná záťaž. Lazarus však pridáva aj iný pohľad, keď hovorí o silnom zaťažujúcom efekte drobných denných ťažkostí či mrzutostí (Hladký, 1993). Zvládanie záťažových situácií prebieha u každého z nás inak. Ruiselová (2006 podľa Folkmanová, Lazarus, 1980) rozdelili prístup ku stratégiám na dva hlavné spôsoby: *coping orientovaný na problém* a *coping orientovaný na emócie*. Copingové stratégie zamerané na problém sa uprednostňujú, keď máme nad danou situáciou moc a je zmeniteľná. Môžeme začať problém analyzovať, plánovať jeho odstránenie a napokon aj vykonať konkrétne akcie. Na emócie sa zameriavame, keď nad situáciou nemáme kontrolu a tak sa snažíme zmierniť jej emočný dopad. Môžeme sa snažiť vyhýbať myšlienkam na problém alebo ho aj poprieť. Iní autori ešte identifikujú coping *zameraný na únik*, ide o stratégie, ktoré môžeme nazvať aj obrannými (nepripúšťať si problém, vyhýbať sa mu, úmyselne naň zabudnúť). Jedinci s vysokým vnímaním stresu nevyužívajú adaptívne copingové stratégie, ale skôr volia *stratégie vyhýbania*. Výskumy potvrdili, že ak má jednotlivec vysoké sebahodnotenie používa stratégie zamerané na riešenie problémov, zatiaľ čo nízke sebahodnotenie je spojené s používaním stratégií vyhýbania sa problému. Je pre nás nevyhnutné si uvedomiť, či situácia, ktorá je pre nás záťažou sa dá zmeniť, alebo je to situácia nezmeniteľná. V prvom prípade musíme s nepriaznivou situáciou bojovať a snažiť sa zvládnuť problémy použitím vhodnej stratégie. V druhom prípade nám nezostáva nič iné, iba akceptovať skutočnosť takú, aká je.

Závislosti

Užívanie tabaku

Na Slovensku rozšíreným verejnozdravotným problémom a predstavuje jeden z najvýznamnejších preventabilných rizikových faktorov chronických chorôb. Fajčenie tabaku vo svete ročne zabije takmer 6 miliónov ľudí, z nich 600 000 zomrie na následky, ktoré má na svedomí pasívne fajčenie. V Európe cigarety zabijú 650 000 ľudí a ďalších 100 000 zomrie na následky pasívneho fajčenia.

Tabak spôsobuje rôzne typy rakoviny, najmä ak sa fajčí. Najčastejšou chorobou spájanou s fajčením je rakovina pľúc. Jej riziko rastie s vyšším počtom rokov fajčenia, stúpajúcim počtom cigariet vyfajčených za deň a mladším vekom začiatku fajčenia. Ďalšie onkologické ochorenia, ktoré spôsobuje fajčenie sú leukémia, rakovina ústnej dutiny, hrtana, pažeráka, pankreasu, konečníka, obličiek, močového mechúra a maternice. Spotreba tabakových výrobkov zostáva na vysokej úrovni, a to najmä u ľudí s nižším vzdelaním. Z hľadiska rodových rozdielov viac ako štvrtina (26%) slovenských mužov uviedla, že fajčí denne, pričom v prípade žien fajčí denne každá šiesta (15%). Podľa Framinghamských kritérií sa za fajčiara považuje každý človek, ktorý v uplynulom mesiaci vyfajčil aspoň jednu cigaretu. Všetky doteraz známe poznatky o pasívnom fajčení vedú k záveru, že expozícii pasívnemu fajčeniu je potrebné zabrániť.

Okrem negatívneho pôsobenia fajčenia tabaku na zdravie si fajčiari podľa výsledkov skúmania menej vážia vlastné zdravie ako nefajčiari. Fajčiari obyčajne pijú viac kávy ako nefajčiari, konzumujú viac alkoholu ako nefajčiari, sú menej fyzicky aktívni. Väčšina fajčiarov začína fajčiť v období puberty, pod tlakom rovesníkov, preto je veľmi dôležité začať s prevenciou u detí a mladistvých. Medzi významné činitele prevencie patrí výchova v rodine, osobný príklad rodičov, škola, protifajčiarske programy a aktivity, osвета o zdravom životnom štýle a zdravotných rizikách fajčenia. V súčasnosti platí na Slovensku zákon o ochrane nefajčiarov.

Za jediné medicínsky správne odporúčanie je považované *úplné zanechanie fajčenia*. Pri odvykaní od fajčenia má nezastupiteľné miesto motivácia, pretože žiadna kampaň, argumenty alebo presvedčanie odborných lekárov nedokáže fajčiara od zlovyku odradiť. Fajčiar musí sám chcieť prestať fajčiť a musí mať na tento svoj neľahký krok silnú motiváciu.

Alkohol

Spotreba alkoholu na Slovensku je stále mierne vyššia ako v iných krajinách EÚ. Alkohol môže okrem onkologických ochorení zapríčiniť rôzne iné ochorenia, napríklad cirhózu pečene alebo pankreatitídu. Pokiaľ ide o riziko rakoviny,

alkohol je škodlivý v akomkoľvek množstve. V medzinárodných usmerneniach sú stanovené maximálne odporúčané limity pre príjem alkoholu: približne 1 štandardný nápoj/24 hodín pre ženy a 2 štandardné nápoje/24 hodín pre mužov. Konzumácia alkoholu v množstvách presahujúcich tieto odporúčané limity môže poškodiť takmer každý orgán a systém v tele, môže viesť k: náhlejšej cievnej mozgovej príhode a zlyhaniu srdca; duševným poruchám a poruchám správania vrátane depresie, násilia a straty pamäte; duševnej chorobe; leukémii u detí matiek, ktoré pili počas tehotenstva; a alcoholickej chorobe pečene. Čím viac alkoholu človek pije, tým väčšie je riziko. Pitie alkoholu je nebezpečné aj keď šoférujete vozidlá alebo vykonávate rekreačné a/alebo profesijné činnosti, ktoré si vyžadujú vysoký stupeň pozornosti. Ženy by sa mu mali vyhýbať počas tehotenstva a dojčenia a môže byť nebezpečný aj pri užívaní určitých liekov.

Alkoholické nápoje majú často vysoký obsah kalórií. Vďaka zníženiu svojej spotreby alkoholu alebo ešte lepšie jeho nulovej konzumácii, je možné doceliť zníženie hmotnosti alebo udržať si primeranú hmotnosť, čím ešte viac klesne riziko rakoviny.

Ak prejavíme zodpovednosť pri voľbe rozhodnutí v kontexte nášho životného štýlu a budeme sa vyhýbať rizikovým faktorom môžeme zabrániť veľkému percentu onkologických ochorení. Dobrých krokov pre naše zdravie nikdy nerobíme dost.

4.4 SKRÍNING VYBRANÝCH ONKOLOGICKÝCH OCHORENÍ

Skríning je nástroj pre celoplošné vyhľadávanie nádorových ochorení v asymptomatickej populácii s cieľom ich záchytu vo včasnom, a tak potenciálne liečiteľnom štádiu. Cieľom zavedenia celoplošného organizovaného skríningu je redukovať mortalitu v dôsledku nádorových ochorení. Sekundárny cieľ je smerovaný v určitých prípadoch aj na zníženie incidencie nádorových ochorení, v prípade organizovaných a monitorovaných skríningových programov je tiež možné znížiť celkové náklady na zdravotnú starostlivosť.

V súčasnosti na Slovensku prebiehajú *tri skrínigové programy onkologických ochorení*, na ktoré sú jednotlivci vyzývaní cez zdravotnú poisťovňu alebo prostredníctvom svojho praktického lekára pre dospelých.

Skrínig karcinómu hrubého čreva

Marec je mesiacom osvety o KRCa. Na Slovensku každý rok podľa odhadov diagnostikujú KRCa viac ako 4500 ľuďom. Postihuje najmä ľudí nad 50 rokov.

Každý dospelý človek má nárok na preventívnu prehliadku u všeobecného lekára pre dospelých, ktorej cieľom je získať prehľad o aktuálnom stave zdravia, prípadne odhaliť odchýlky, či prvé príznaky vážnych chorôb. Od 18. roku je možné absolvovať preventívnu prehliadku:

- 1x za 2 roky – dospelí poistenci,
- 1x za rok – darcovia krvi.

S prevenciou KRCa sa začína u všeobecného lekára pre dospelých, pretože od 50. roku majú dospelí poistenci nárok:

- 1x za 2 roky na vyšetrenie okultného (skrytého) krvácania v stolici alebo
- 1x za 10 rokov na preventívnu kolonoskopiu.

U poistencov so zvýšeným genetickým rizikom ochorenia (výskyt v rodine) sa uvedené vyšetrenia vykonávajú už v skoršom veku a častejšie. Podľa výsledkov testu na okultné krvácanie všeobecný lekár pre dospelých určuje ďalší postup. Kolonoskopické vyšetrenie vykonáva gastroenterológ na špecializovanom certifikovanom pracovisku.

Populačný skrínig KRCa u dospelých vo veku 50 až 75 rokov znižuje úmrtnosť na KRCa, zvyšuje záchyt včasných liečiteľných štádií KRCa a zvyšuje záchyt prednádorových lézií a polypov.

Test na okultné krvácanie (TOKS) je diagnostický test. Jeho použitie pri skrínigu sa spája so znížením morbidity a mortality. Vyhľadáva krv v stolici, ktorú nevidíme voľným okom. Keďže tento test nerozlišuje miesto, z ktorého krvácanie pochádza, môže zachytiť aj iné ochorenia, ktoré sa prejavujú krvácaním do tráviaceho traktu. U dospelého človeka dochádza k stratám krvi stolicou cca 0,5 – 2,5 ml denne, t. j. cca 0,3 – 1,3 mg hemoglobínu na 1 g stolice. Z toho vyplýva, že testy na okultné krvácanie by mali byť nastavené tak, aby

túto hodnotu nedetekovali ako patologickú. TOKS je v súčasnom skríningovom programe KRCa vyšetrením voľby v asymptomatickej populácii ľudí od 50 roku veku v bežnom riziku. Naopak ľudia vo vyššom riziku KRCa sú indikovaní pre skríning v režime definovanom odporúčaniami spracovanými v Štandardnom postupe pre výkon prevencie skríningu kolorektálneho karcinómu v populácii so zvýšeným rizikom KRCa. Preventívne kolonoskopie sú účinnou zbraňou v boji s KRCa. **Preventívna kolonoskopia** je širší pojem pre označenie kolonoskopie vykonávanej z preventívnych dôvodov na odhalenie KRCa alebo jeho prekursorov. **Skríningová kolonoskopia** je užší pojem, cez ktorý je možné objasniť preventívnu kolonoskopiu vykonávanú z preventívnych dôvodov u poistencov, ktorým bol zistený pozitívny test na skryté (okultné) krvácanie v stolici (TOKS+). *Primárna skríningová kolonoskopia (PSK)* je bližšie označenie preventívnej kolonoskopie vykonávanej u poistencov nad 50 rokov. *Diagnostická kolonoskopia* je indikovaná lekárom na objasnenie znakov a príznakov pacienta, ktoré by mohli poukazovať na ochorenie hrubého čreva a nie je limitovaná vekom pacienta.

Skríningové kolonoskopie sa vykonávajú na pracoviskách zaradených MZ SR medzi endoskopické pracoviská programu populačného skríningu KRCa. Skríningové kolonoskopie by sa mali vykonávať podľa aktuálneho stavu medicínskeho poznania bezbolestne, s čo najvyšším komfortom počas vyšetrenia, rešpektujúc želanie pacienta v analgosedácii. Ak adekvátne analgosedácia nepostačuje na bezbolestný priebeh vyšetrenia, indikované je vyšetrenie v celkovej anestézii pod dohľadom anesteziológa.

Skríning karcinómu prsníka

Október je medzinárodným mesiacom zvyšovania povedomia o rakovine prsníka a *15. október* je vyhlásený za *Deň zdravia prsníkov (Breast Health Day)*. Na Slovensku je ročne diagnostikovaná rakovina prsníka 3000 ženám, z toho až 30% v lokálne pokročilom a metastatickom štádiu. Uvádza sa, že ak by sa mamografického skríningu zúčastnilo 70-75% žien, bolo by možné znížiť úmrtnosť na rakovinu prsníka o 30-35%.

Každá dospelá žena má 1x ročne nárok na preventívnu gynekologickú prehliadku. Prehliadka zahŕňa komplexnú starostlivosť o reprodukčné zdravie a aktívne vyhľadávanie (skríning) príznakov možných onkologických ochorení v počiatočných štádiách. Prehliadku je možné absolvovať už od 18. roku alebo skôr – v prípade tehotenstva.

V rámci *prevencie rakoviny prsníka* môže každá žena vo veku od 18 do 39 rokov:

- absolvovať **ultrasonografiu** (USG) prsníkov – 1x za 2 roky,
- vyšetrenie pohmatom ako súčasť preventívnej prehliadky,
- realizovať každý mesiac samovyšetrenie prsníkov,
- poznať svoju rodinnú anamnézu.

Žena vo veku od 40 do 69 rokov má nárok na mamografický skríning rakoviny prsníka, ktorý obsahuje:

- **mamografiu** 1x za 2 roky,
- **ultrasonografiu prsníkov** (podľa výsledkov mamografie).

U žien s dokázaným zvýšeným genetickým rizikom (výskyt v rodine) môžu byť indikované ďalšie a častejšie vyšetrenia (napr. NMR – nukleárna magnetická rezonancia prsníkov, krvné testy).

Mamografia

Mamografia je veľmi dôležitá preventívna metóda. Nevie síce zabrániť vzniku onkologického ochorenia, vie ho však odhaliť vo včasnom štádiu. Napriek tomu aj samovyšetrenie zostáva dôležitou doplnkovou aktivitou žien v rámci prevencie, pretože môže upozorniť na intervalové rýchlorastúce nádory, ktoré sa môžu vyskytnúť u ženy v období medzi dvoma mamografickými vyšetreniami.

V rámci roku prevencie, ktorým bol rok 2019, naštartoval celoplošný kontrolovaný, vyhodnocovaný mamografický skríning rakoviny prsníka. Mamografický skríning nezabráni rakovine prsníka, ale každoročne znižuje počet žien, ktoré zomierajú na rakovinu prsníka. Skríningom sa môže rakovina prsníka zistiť skôr, ako sa objavia prvé príznaky. Mamografický skríning rakoviny prsníka zabezpečí bezplatné vyšetrenie prsníkov na kvalitných skríningových

mamografických pracoviskách každé dva roky pre všetky ženy na Slovensku, ktoré sú vo veku 50-69 rokov.

Karcinóm krčka maternice

Január je mesiac povedomia o rakovine krčka maternice. Každoročne sa na Slovensku potvrdí približne 600 nových prípadov a zaznamená viac ako 200 úmrtí na diagnózu karcinóm krčka maternice. Výskyt tohto ochorenia stúpa po 25. roku života. Viac ako 40% prípadov sa diagnostikuje u žien do 50. roku veku. Ak žena pravidelne podstupuje preventívne prehliadky a skríning, je to najvhodnejší spôsob ako ochoreniu predísť, minimálne jeho vážnejším štádiám. V skorom štádiu ochorenia je karcinóm krčka maternice ľahko diagnostikovateľný a efektívne liečiteľný. Viac ako jedna tretina prípadov je však diagnostikovaných v III. a IV. klinickom štádiu, kedy už prognóza pre pacientky nie je veľmi priaznivá.

Rakovinu krčka maternice najčastejšie zapríčiňuje dlhodobá infekcia HPV vírusom. Ak sa zanedbá prevencia, infekcia HPV pretrváva a za 10 a viac rokov môže dokonca vyústiť až do karcinómu krčka maternice. HPV infekcia spôsobuje aj rakovinu pošvy, vulvy, hlavy a krku, konečníka a u mužov aj rakovinu penisu.

Od roku 2016 sa na Slovensku vakcína HPV bezplatne aplikuje dievčatám vo veku od 12 do 13 rokov. V roku 2022 sa cieľová skupina rozšírila na chlapcov vo veku od 12 do 13 rokov s plnou úhradou nonavalentnej vakcíny proti HVP bez rozdielu pohlavia. Očkovanie proti HPV do 15. roku života umožňuje dosiahnuť najvyššiu imunitnú odpoveď. Vďaka očkovaniu chlapcov a dievčat v krajinách Austrália, Británia, či Švédsko klesol výskyt rakoviny krčka maternice o 87-97%. Podľa údajov MZ SR plná úhrada vakcín aj pre 13. – 15. ročné deti na Slovensku má byť realizovaná od 1. decembra 2023, čo môže znamenať kľúčový moment v znižovaní chorobnosti a úmrtnosti na toto onkologické ochorenie.

Komplexná kontrola rakoviny krčka maternice zahŕňa primárnu prevenciu (očkovanie proti HPV), sekundárnu prevenciu (skríning a liečbu predrakovinových lézií), terciárnu prevenciu (diagnostiku a liečbu invazívnej rakoviny krčka maternice) a paliatívnu starostlivosť.

V rámci *prevencie karcinómu krčka maternice* je súčasťou preventívnej prehliadky tiež skríning – odber vzorky z krčka maternice na cytologické vyšetrenie klasickou tzv. konvenčnou cytológiou pomocou Pap testu. Robí sa u žien vo veku *od 23 do 64 rokov*:

- 1x ročne prvé dva odbery,
- 1x za 3 roky, ak sú prvé dva odbery negatívne,
- ďalšie odbery do 64 rokov, ak sú dva posledné odbery negatívne.

V prípade, že žena neabsolvovala gynekologické vyšetrenia podľa vyššie uvedeného časového scenára, tak je u nej indikované gynekologické vyšetrenie aj *nad 64 rokov*.

Cervikálny skríning, je považovaný za najúčinnjší spôsob prevencie, ak je vykonávaný v doporučených intervaloch. Pap test potvrdí akékoľvek abnormálne alebo prekancerózne zmeny v bunkách krčka maternice. Ak Pap test dokazuje existenciu abnormálnych buniek, môžu sa vykonať ďalšie testy: kolposkopia, cervikálna biopsia a biopsia pod kolposkopickou kontrolou s následným odoslaním odobratého tkaniva na histologické vyšetrenie. Celoplošný skríning karcinómu krčka maternice bol zahájený v júli 2021, kedy začali zo zdravotných poisťovní odchádzať pozvánky ženám, ktoré v pravidelných časových intervaloch neabsolvujú preventívnu prehliadku u gynekológa a sú preto na skríning pozývané zdravotnou poisťovňou podľa metodiky adresného pozývania.

Profesionálne smernice podporujú skríning pomocou HPV testu založeného na DNA, pri ktorom sa zisťuje, či je žena vystavená riziku choroby alebo sa u nej už choroba vyvíja. HPV test je diagnostický test, ktorý pracuje na báze DNA a dokáže včas identifikovať vírus spôsobujúci karcinóm krčka maternice. Vzorka pre HPV DNA test sa získava podobne ako vzorka pre Pap test. HPV DNA test zisťuje 14 vysokorizikových HPV typov v jednej analýze a osobitne zisťuje tiež výsledky pre HPV 16 a HPV 18, ktoré spôsobujú približne 70% všetkých prípadov rakoviny krčka maternice. Okamžité výsledky slúžia pre ďalší manažment pacientky. Na Slovensku nie je tento skríningový test uhrádzaný zo zdravotného

poistenia ako primárna skriningová metóda, no v mnohých krajinách sveta je súčasťou národných skriningových programov či regionálnych programov.

V septembri 2022 Európska komisia v tlačovej správe uverejnila informáciu o novom prístupe EÚ k odhaľovaniu rakoviny. V správe sa popisuje, že by mal byť vykonávaný rozsiahlejší a lepší skrining. Na základe najnovších dôkazov a metód sa v odporúčaní uvádza, že organizovaný skrining by mal byť rozšírený na ďalšie 3 ochorenia:

- testovanie na *rakovinu pľúc* u ťažkých fajčiarov a bývalých fajčiarov vo veku od 50 do 75 rokov,
- testovanie mužov vo veku do 70 rokov na *rakovinu prostaty* na základe vyšetrenia prostatického špecifického antigénu (PSA) a zobrazovacej magnetickej rezonancie (MRI) ako následného vyšetrenia,
- skrining na zistenie prítomnosti baktérie *Helicobacter pylori* a sledovanie prekancerózných lézií žalúdka v oblastiach s *vysokou incidenciou rakoviny žalúdka a vysokou úmrtnosťou*.

4.5 PORADENSTVO A POMOC AKO SÚČASŤ ROZVOJA KRITICKÉHO MYSLENIA

V tejto podkapitole priblížime vybrané organizácie, ktoré majú v centre záujmu pomoc a poradenstvo pre onkologických pacientov, ich príbuzných i tých, ktorí majú osobný záujem o problematiku onkologických ochorení aj keď sa ich alebo niekoho z ich okolia aktuálne toto ochorenie netýka.

Liga proti rakovine

Liga proti rakovine bola založená 19. januára 1990 v Bratislave a v tom istom roku bola prijatá za člena Európskej asociácie Líg proti rakovine (ECL) a za člena Medzinárodnej únie proti rakovine (UICC) so sídlom v Ženeve. Ako nezávislá charitatívna nezisková organizácia na Slovensku pokračuje vo svojej práci pod názvom Liga proti rakovine SR (LPR SR). V roku 1990, keď LPR vznikla, pridali sa k programu Európa proti rakovine. Tým, že sa stotožnili s kľúčovými úlohami boja proti rakovine, sa postupne začali zapájať do všetkých aktivít na úrovni Európskej únie a stali sa iniciátorom národných a medzinárodných aktivít v

oblasti onkológie. Na medzinárodnej úrovni spolupracuje LPR SR so 40 organizáciami z 28 štátov Európy, s členmi ECL a inými organizáciami vo svete.

Centrum pomoci Ligy proti rakovine poskytuje pacientom, ich blízkym i zdravej populácii mnohé služby a programy. Liga proti rakovine otvorila, financuje a prevádzkuje tri centrá pomoci – v Bratislave, Martine a Košiciach. Všetky služby sú poskytované bezplatne. Pacienti spolu s odborníkmi majú možnosť hľadať spôsob, ako sa zbaviť strachu, neistoty, úzkosti, stresu, i ako si zlepšiť zdravotný stav po fyzickej stránke. Služby centra sú určené aj pre zdravých ľudí, ktorí majú záujem dozvedieť sa viac o prevencii a zdravom životnom štýle.

Onkologickí pacienti môžu využiť nasledujúce služby: rehabilitáciu a relaxáciu za asistencie fyzioterapeutov, pohybové kurzy a plávanie, kreatívne kurzy a arteterapiu, besedy s odborníkmi z rôznych oblastí, vzdelávacie aktivity, kultúrne podujatia i knižnicu. Pre širokú verejnosť i onkologických pacientov sú určené aj tieto služby: poradenská služba vo forme Linky pomoci, na ktorej sú záujemcom k dispozícii lekári – onkológovia, psychológ, sociálna sestra, prednášky na témy z rôznych oblastí prevencie chorôb a zdravia. *Linka pomoci* je k dispozícii od pondelka do piatka v čase od 9:00 – 13:00 a od 14:00 – 16:00 hodiny na telefónnom čísle 02/52 96 51 48 alebo v tom istom čase osobne priamo v priestoroch centra pomoci.

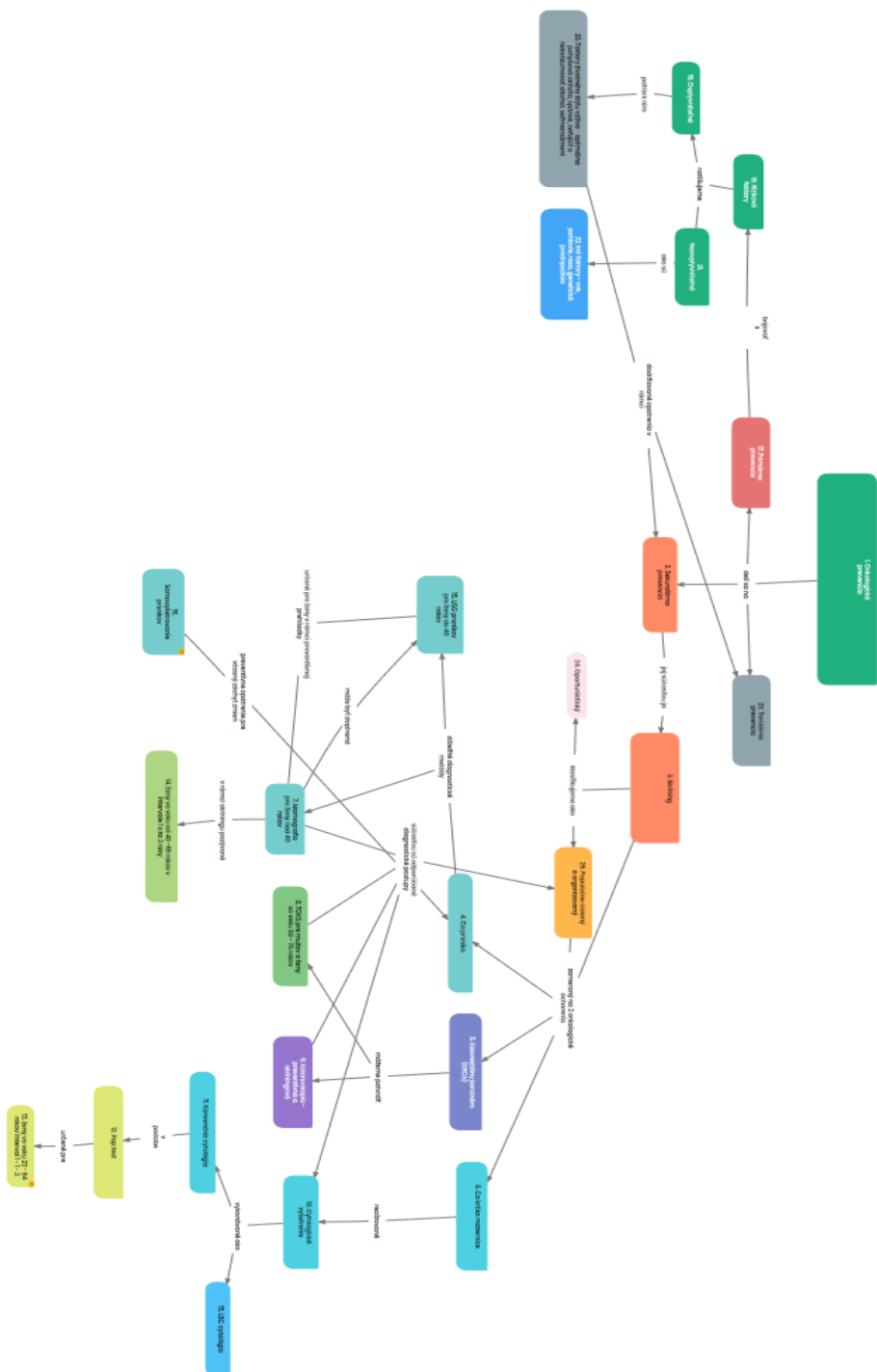
Občianske združenie europacolon na Slovensku

Europacolon je nezávislá patientska neziskova organizácia na Slovensku, ktorá vznikla v roku 2007. Orientuje sa na problematiku KRCa. Jej poslaním je hovoriť o zákernej chorobe, naučiť širokú verejnosť rozpoznať prvé príznaky a preventívne pôsobiť na obyvateľov. Kluby podpory pacientov sú v Bratislave, Banskej Bystrici a Košiciach. Súčasťou aktivít občianskeho združenia je aj informačný bulletin s názvom EuropaCOLONoviny. V roku 2015 pri OZ Europacolon vznikla aliancia *Nie rakovine*, ktorá zahŕňa širšiu oblasť záujmu o onkologických pacientov s rôznymi diagnózami.

Europa Donna International

Európska koalícia pre kontrolu rakoviny prsníka je nezávislá nezisková organizácia, ktorá má pridružené národné organizácie v rámci celej Európy. Kladie si za úlohu povzniesť povedomie žien o prevencii rakoviny prsníka a mobilizovať európske ženy v zmysle naliehania na zlepšenie prevencie a informovanosti o rakovine prsníka, podpory zázemia pre uskutočňovanie vhodného skríningu rakoviny prsníka, taktiež vhodnú liečbu a starostlivosť, ako aj podporu financovania výskumu. Europa Donna založila Deň pre zdravé prsia (*Breast Health Day*) ako každoročnú udalosť konanú v októbri. Pripomína európskym ženám, že zdravý životný štýl je dôležitou súčasťou prevencie a boja proti rakovine prsníka. Europa Donna Slovensko vznikla dňa 16.9.2013 vstupom Ružová stužka, n.f. (patientska organizácia) do Europa Donna International.

Onkologická prevencia a skríning



Obrázok 4.2 Digitálna pojmová mapa na tému „Onkologická prevencia“
(Zdroj: Autor, <https://app.contextminds.com/?m=QJQ3b>)



OTÁZKY NA ZAMYSLENIE

1. Aké sú postupy primárnej prevencie, ktoré môžu viesť k zníženiu rizika vzniku onkologických ochorení?
2. Je skríning súčasťou primárnej alebo sekundárnej onkologickej prevencie?
3. V akom vekovom intervale majú ženy absolvovať mamografiu ako súčasť skríningového programu karcinómu prsníka?
4. Čo je najčastejšou príčinou karcinómu krčka maternice?
5. Sú Vám známe niektoré organizácie, ktoré majú v centre záujmu pomoc a poradenstvo pre onkologických pacientov a ich príbuzných?
6. Ktoré diagnostické metódy sú súčasťou skríningu kolorektálneho karcinómu?

LITERATÚRA

- BAŠKA, T. 2021. Užívanie tabaku na Slovensku ako verejnozdravotný problém. In *Profese online*. 2021. roč. 14, č. 1, s. 86-91.
- BENDOVÁ, J. KAŇUCH, J. 2011. *Všeobecné preventívne a vyhladávacie postupy pri nádorových ochoreniach v primárnej starostlivosti. Odporučený diagnostický postup pre všeobecných praktických lekárov* [online]. 2011. Dostupné na: <<https://ssvpl.sk/wp-content/uploads/2019/08/Onkoprevencia-2011.pdf>>.
- BLÁHOVÁ, B. 2023. Epidemiológia kolorektálneho karcinómu. In *Všeobecný praktik*. 2023. č. 1, s. 10-15.
- Centrá pomoci Ligy proti rakovine* [online]. [cit. 2023-10-10]. Dostupné na: <<https://www.lpr.sk/centra-pomoci/>>.
- DIMUNOVÁ, L. a kol. 2014. Lifestyle and chronic disease. In *Behavioural Medicine : biomedical and psychosocial aspects of chronic diseases*. 2014. s. 83-101. ISBN 9788081431586.

DIMUNOVÁ, L., MOHNYÁNSZKI, F., RAKOVÁ, J. *Pracovná záťaž v profesii sestry*. Praha: powerprint, 2018. 75 s. ISBN 9788075680976.

Európsky kódex proti rakovine [online]. [cit. 2023-10-10]. Dostupné na: <https://cancer-code-europe.iarc.fr/index.php/sk/>.

HLADKÝ, A. 1993. *Zdravotní aspekty zátěže a stresu*. Praha: Nakladatelství Karolinum. 173 s. ISBN 80-7066-784-2.

HOANG, L. 2022. *Fajčenie: Najlepšie je nezačať* [online]. 9. Júna 2022. [cit. 2023-10-10]. Dostupné na: <https://slovenskypacient.sk/fajcenie-najlepsie-je-nezacat/>.

HRČKA, R. a kol. 2019. *Preventívne kolonoskopie ako účinná zbraň v boji s kolorektálnym karcinómom na Slovensku v roku 2018* [online]. [cit. 2023-10-10]. Dostupné na: <https://www.krca.sk/files/e3/publikacie/2019-03-08-sprava-o-stave-sk-psk-2018.pdf>.

HRČKA, R., HLAVATÝ, T. 2020. *Štandardný postup na výkon prevencie kolorektálneho karcinómu - metódou populačného skríningu* [online]. MZ SR, 2. revízia, 2020. 24 s. [cit. 2023-08-10]. Dostupné na: https://www.health.gov.sk/Zdroje?/Sources/dokumenty/SDTP/standardy/Skriningove_standardy/Populacny_skrining_kolorektalneho_karcinomu_2_revizia.pdf.

Je konzumácia alkoholu príčinou iných ochorení okrem rakoviny? [online]. [cit. 2023-10-10]. Dostupné na: <https://cancer-code-europe.iarc.fr/index.php/sk/12-sposobov/alkohol/3831-je-konzumacia-alkoholu-pricinou-nych-ochoreni-okrem-rakoviny>.

JOPPA, P. 2022. *Tabakizmus je stále najrozšírenejšia závislosť* [online]. 13.06.2022. [cit. 2023-10-10]. Dostupné na: <https://unlp.sk/aktualita/tabakizmus-je-stale-najrozsirenejšia-zavislost/>

Mamografický skrínung rakoviny prsníka [online]. [cit. 2023-10-10]. Dostupné na: <https://www.lpr.sk/prevenicia-a-skriningy/mamograficky-skrining-karcinomu-prsnika/>.

- MARKO, P. 2017. Zmyslupná prevencia nielen v ambulancii všeobecného lekára pre dospelých. [online]. *Kardiológia* 2017; 3: 76-85. [cit. 2023-10-10]. Dostupné na: <https://www.unilabs.sk/clanky-invitro/zmyslupna-prevencia-nielen-v-ambulancii-vseobecneho-lekara-pre-dospelych>.
- MICHALKOVÁ, J. 2022. Ambulantná zdravotná starostlivosť o ženu. In Tirpáková, L. a kol. *Ošetrovateľstvo v ambulantnej zdravotnej starostlivosti*. Košice: ŠafárikPress, 2022. s. 231 -257. ISBN 9788057401148.
- MINÁRIK, P. a kol. 2021a. Odporúčania pre stravu a výživu u dospelých. MZ SR, 2021. [cit. 2023-09-25]. Dostupné na: <https://www.health.gov.sk/?PostupyPrevencia>.
- MINÁRIK, P. a kol. 2021b. *Redukčná diéta. Ako neprísť o kvalitu svojho života*. Ing. Jozef Raabe Slovensko, 351 s. ISBN 978-80-8140-504-4.
- Odborné aspekty riadenia. Plánovanie a riadenie času* [online]. Dominanta, 2011. 33 s. [cit. 2023-10-10]. Dostupné na: http://www.dominanta.sk/eR3_Planovanie_ca su.pdf.
- OECD. 2023. *Onkologický profil krajiny: Slovenská republika 2023* [online]. EU Country Cancer Profiles, OECD Publishing, Paris, [cit.2023-09-19]. Dostupné na: <https://doi.org/10.1787/a70dc924-sk>.
- PÁROVÁ, V. Nutričné odporúčania pre pacientov s nádorovými ochoreniami. In Raková, J. a kol. *Dietológia a liečebná výživa II*. Košice: UPJŠ, s. 150-173. ISBN 9788081528187.
- Proposal for a Council Recommendation (CR) on Strengthening prevention through early detection: A new approach on cancer screening replacing CR 2003/878/EC (europa.eu)* [online]. Brussels, 20.09.2022. [cit. 2023-10-10]. Dostupné na: http://health.ec.europa.eu/system/files/2022-09/com_2022-474_act_en.pdf.
- REČKOVÁ, M. 2019. Národný onkologický inštitút. *Onkologia* (Bratisl.) 2019. roč. 14, č. 1, s. 62.

- Rizikové faktory onkologických ochorení* [online]. NOI. [cit. 2023-10-10]. Dostupné na :<https://www.noisk.sk/pacient/rizikove-faktory-onkologickych-ochoreni>.
- Rok prevencie: Štartuje skrining rakoviny prsníka* [online]. MZ SR, 3.9. 2019. [cit. 2023-10-10]. Dostupné na:<https://www.health.gov.sk/Clanok?skrinig-prsnika-mamograficke>.
- RUISELOVÁ, Z. 2006. Štýly zvládania záťaže. In Ruiselová, Z. a kol. *Štýly zvládania záťaže a osobnosť*. Bratislava: Ústav experimentálnej psychológie SAV, 2006. s. 9-20. ISBN 8088910234.
- SIMOČKOVÁ, V. *Ošetrovatelstvo v gynekológii a pôrodníctve*. Osveta, 2022 s. 53-58. ISBN 739-00-99-5.
- Skriningové testy: Pap test a HPV test* [online]. [cit. 2023-04-25]. Dostupné na:<https://www.nierakovine.sk/rakovina-krcka-maternice/skriningove-testy>.
- TÓTH, J., HLAVATÝ, T., ORSÁGH, A. 2021. *Štandardný postup pre výkon prevencie skriningu kolorektálneho karcinómu v populácii so zvýšeným rizikom kolorektálneho karcinómu* [online]. MZ SR, 2021. [cit. 2023-09-25]. Dostupné na: <https://www.health.gov.sk/?PostupyPrevencia>.
- TRAUTENBERGER RICOVÁ, J., REČKOVÁ, M. 2021. *Skriningové onkologické programy na Slovensku*. NOI, 2021. 28 s.
- Význam pohybu v prevencii pred rakovinou [online]. *La Speranza* 2019; 10(2): 14-15. [cit-2023-10-10]. Dostupné na: https://www.lpr.sk/wp-content/uploads/2019/12/LaSperanza-2_2019_nahlad_FINAL.pdf.
- WCRF/AICR. Continuous Update Project Expert Report 2018. *Diet, Nutrition, Physical Activity and Colorectal Cancer* [online]. [cit. 2023-10-10]. Dostupné na: <https://www.wcrf.org/wp-content/uploads/2021/02/Colorectal-cancer-report.pdf>.
- Wells, J. 2023. A COST Action to address challenges facing people with intellectual disabilities accessing cancer prevention and response services

across Europe – Introducing CUPID - Cancer- Understanding Prevention in Intellectual Disabilities. In *Journal of Health and Rehabilitation Sciences*, 2023. vol. 1, no. 1, p.12–16.

ZAVARSKÁ, S. 2023. Čo robiť, keď chcete znížiť riziko rakoviny krčka maternice. 12.04.2023. [cit. 09-09-2023]. Dostupné na: <https://slovensky.pacient.sk/co-robit-ked-chcete-znizit-riziko-rakoviny-krcka-maternice/>.

Rozvoj kritického myslenia vo vzdelávaní zdravotníckych profesií
Vysokoškolská učebnica

Autori: prof. PhDr. Lucia Dimunová, PhD.
 PhDr. Jana Michalková, PhD.
 PhDr. Gabriela Štefková, PhD.
 doc. PhDr. Mária Zamboriová, PhD.

Vydavateľ: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
 Vydavateľstvo ŠafárikPress

Rok vydania: 2023
Počet strán: 177
Rozsah: 8,24 AH
Vydanie: prvé



ISBN 978-80-574-0262-6 (e-publikácia)