

Daria Braszko, Kinga Golubińska, Natalia Kierbedź,

Ren Płoszaj, Laura Piecha, Piotr Kowzan

Koło Naukowe „Na Styku”, Uniwersytet Gdański

E-MAIL: m.ploszaj.289@studms.ug.edu.pl

Kognitywna kartografia: mapowanie studenckich strategii notowania we wczesnej edukacji

STRESZCZENIE

Artykuł został zainspirowany trudnościami z efektywnym zapamiętywaniem materiału do egzaminów. Badaliśmy wpływ strategii notowania i współpracy grupowej na proces uczenia się i przetwarzania wiedzy w czasie studiowania pedagogiki przed-szkolnej i wczesnoszkolnej, koncentrując się na koncepcji rozszerzonego umysłu i wsparcia poznawczego. Badanie opierało się na analizie notatek grupy studentów i wywiadach z osobami, które udostępniły swoje notatki. Wyniki pokazują, że akademickie umiejętności związane z organizacją notatek dobrze sprawdzają się przy współpracy, a metody takie jak wizualne kodowanie informacji zwiększają poczucie efektywności zapamiętywania. Praca grupowa wspiera transakcyjną pamięć i ułatwia złożone przetwarzanie informacji. Konkluzje sugerują, że odpowiednie wsparcie poznawcze i umiejętne stosowanie strategii notowania mogą poprawić jakość edukacji.

SŁOWA KLUCZOWE: strategie notowania, współpraca, rozszerzony umysł, umiejętności akademickie, procesowanie wiedzy, edukacyjne wsparcie poznawcze

Wprowadzenie: brak notatek

W polskiej szkole rzadko uczy się strategii notowania – uczniowie prowadzą zeszyty, ale nie poznają spektrum technik wspierających pamięć i rozumienie (Gryboś, 2021; Ministerstwo Edukacji Narodowej, b.d.). U zdolnych brak takich kompetencji skutkuje obniżonymi osiągnięciami (Kanapathy i in., 2022). Na studiach pojawiają się kursy umiejętności akademickich, lecz notowanie bywa pomijane (Wach i Furmańczyk, 2024). W artykule badamy realne praktyki notatkowe studentek i studentów wczesnej edukacji, analizując ich różnorodność i powiązania z procesami kognitywnymi. Nasz wkład polega na połączeniu perspektywy praktyk (w tym pracy grupowej) z porównawczą

analizą technik (linearne, mapy myśli, wsparcia pamięciowe), aby wskazać wykonalne implikacje dydaktyczne dla szkoły i uczelni.

Alternatywne metody nauki, jak mapy myśli, nie są szeroko nauczane ani promowane (Ciesielka, 2016; Kaczor, 2020). W rezultacie uczniowie rzadko poznają różne techniki, które mogą wspierać ich rozwój poznawczy oraz efektywność nauki. To zagadnienie jednak pojawia się często w pracach takich autorów, jak Tony i Barry Buzan (1993). Badacze ci pracowali nad ideą map myśli i pracy mózgu w procesie nauczania, już od lat 50. ubiegłego wieku. Mimo zdobytej popularności i napisania książki dla najmłodszych *Mind Maps for Kids* (2004), metody te nie są wykorzystywane na większą skalę.

Zainspirowani trudnościami w tworzeniu notatek, na drugim roku studiów, przed egzaminem, postanowiliśmy wspólnie się przygotować. Przedmiot dotyczył zagadnień znanych z pierwszego roku studiów, lecz niewiele z nich zapamiętaliśmy. W związku z tym w ciągu ostatniego półtora roku wspólnie eksperymentowaliśmy. Opracowaliśmy własną metodę tworzenia notatek, na którą składają się: łączenie się w aplikacjach do komunikacji, podział przedmiotów na osoby, robienie map myśli. W trakcie rozmów z innymi studentami dostrzegliśmy ich zróżnicowane potrzeby związane z tworzeniem notatek oraz wielość metod i technik stosowanych w tym zakresie.

Problem ten nie ogranicza się do Polski. Jak wspominają Walter Pauk i Ross Owens, autorzy książki *How To Study In College* (2010), takie problemy dotyczą także studentów z USA. Według autorów nie tylko sposób robienia notatek jest problemem, ale także samo sporządzanie i zapamiętywanie treści w nich zawartych. Niniejszy artykuł przedstawia wyniki badań projektu „KoKa”, identyfikując efektywne techniki notowania stosowane przez studentów wczesnej edukacji oraz ocenę związku technik notowania z procesami o charakterze kognitywnym. Wczesne wnioski z tego badania zostały przedstawione podczas XXXVII Letniej Szkoły Młodych Pedagogów i Pedagogów.

Jak literatura naukowa uzasadnia prowadzenie notatek?

Badania nad notowaniem wpisują się w koncepcję rozproszonego poznania, gdzie podmiotem jest system tworzony przez człowieka, grupę i otoczenie (Afeltowicz, 2012). W kontekście opisu notowania Afeltowicz nie idzie jednak wystarczająco daleko. Nie analizuje wpływu interakcji grupowych na indywidualny proces uczenia się, pozostawiając luki, które wymagają wypełnienia w kontekście naszej pracy. Annie Murphy Paul (2021), autorka *Jak myśleć, nie używając mózgu*, wprowadza nas głębiej w teorię rozszerzonego umysłu, podając konkretne przykłady tego, jak zewnętrzne narzędzia i grupowe działanie mogą wspomagać procesy myślowe. Zjawisko „wspólnej uwagi”, w któ-

rym grupa skupia się na tym samym obiekcie, wzmacnia znaczenie informacji. Paul nie porusza jednak bezpośrednio kwestii notowania, pozostawiając pytanie o efektywność wspólnych sesji notatkowych.

Paul (2021) omawia pamięć transakcyjną, czyli grupowy system przechowywania i przypominania informacji. Bracia Buzan (1993) w książce *Mapy twoich myśli* opisują zalety tworzenia map myśli w grupie. Umożliwiają one wymianę pomysłów i wzajemną inspirację, co skutkuje bardziej rozbudowanymi rezultatami niż samo zapamiętywanie. Publikacja pomogła nam zidentyfikować techniki, które stosowaliśmy nieświadomie. Praca w grupie sprzyja głębszemu zrozumieniu i lepszemu zapamiętywaniu. Uczestnicy wyjaśniają sobie nawzajem różne aspekty tematu, co wymaga od nich klarowności. Ważna jest również rola „facylitatora” (Buzan i Buzan, 1993), który moderuje pracę zespołu. Mapy myśli mogą skutecznie zastąpić notatki linearne u uczniów, którzy uznali swoje notatki za mało efektywne. Badania braci Buzan (1993) wskazują, że ta metoda jest szybsza od tradycyjnych notatek linearnych, czyli pozwala szybciej powtórzyć materiał i w sumie krócej uczyć się.

Grupowe tworzenie map myśli ma swoje wady, takie jak trudności w koordynacji wynikające z różnic w stylach pracy i tempie uczestników. Aby temu zapobiec, warto ustalić zasady współpracy i zadbać o komunikację (Kowzan, 2019). Pomocne temu będzie stworzenie przestrzeni do tzw. swobodnej wentylacji (Wilson, 2019), gdzie uczestnicy mogą dzielić się swoimi opiniami, obawami i wątpliwościami.

Owens i Pauk (2010) w książce *How To Study In College* skupiają się na efektywności zapamiętywania dzięki skojarzeniom i wizualizacjom, ale pomijają aspekt wspólnego notowania. Literatura daje wgląd w jeden temat, ale porady nie zawsze są ze sobą zgodne. Afeltowicz (2012) i Paul (2021) opisują narzędzia wspierające myślenie, a Buzanowie (1993) podkreślają praktyczne korzyści map myśli. Owens i Pauk (2010) skupiają się na technikaliach bardziej ogólnie, a jednak są to wskazówki przesadnie optymistycznie, bo brakuje im rozeznania w rzeczywistych (czytaj: bałaganiarskich) praktykach notowania.

Metodologia wglądu w notatki cudze i własne

Przeprowadziliśmy badanie, aby dowiedzieć się, które metody notowania najlepiej wspierają procesy myślowe i długotrwałe zapamiętywanie. Doprecyzowaliśmy cel, stawiając pytanie badawcze: które techniki notowania są najbardziej efektywne w kontekście długotrwałego zapamiętywania? Przyjęliśmy, że najlepiej będzie zobaczyć notatki innych i o nich porozmawiać. Grupa badanych obejmowała 9 osób, w tym studentki i studentów kierunku

pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna na Uniwersytecie Gdańskim. Wybór uczestników nastąpił poprzez zgłoszenie w odpowiedzi na ogłoszenie, skierowane do studentów wskazanego przez nas kierunku.

Rozpoczęte w maju 2024 roku badanie wykorzystało nasze wcześniejsze notatki, aby zobrazować zmiany stylów notowania na przestrzeni lat. W celu zebrania różnorodnych materiałów poproszono studentów z naszego roku o ich udostępnienie, jednak trudności w ich pozyskaniu sprawiły, że początkowy etap objął mniej przypadków (9 studentów, w tym osoby współautor-skie) niż zakładano (44 osoby na roku). Kryterium udziału w badaniu była gotowość udostępnienia minimum jednej notatki oraz udział w krótkim wywiadzie.

Ostatecznie głównym narzędziem badawczym była analiza materiałów i wywiady z ich twórcami. Przy przekazywaniu notatek zastosowano krótką, trwającą od 10 do 15 minut, swobodną rozmowę, obejmującą kilka pytań oraz rozłożoną w czasie (od maja do lipca 2024 roku) komunikację na czacie z ich autorami. Zestaw pytań, jakie przygotowaliśmy, odzwierciedla eksploracyjny charakter badania:

- 1) Jak powstała ta notatka? Proszę opisać proces tworzenia tej konkretnej notatki.
- 2) Do czego głównie służy Ci ta notatka? Czy jest używana głównie do przypomnienia materiału, zrozumienia konceptów czy do innych celów?
- 3) Co odróżnia tę notatkę od innych, które tworzysz? Jakie unikalne cechy ma ta notatka w porównaniu do innych Twoich notatek?
- 4) Czy istnieją jakieś wspólne cechy między wszystkimi Twoimi notatkami? Jakie elementy są wspólne dla większości lub wszystkich Twoich notatek?
- 5) W jaki sposób korzystasz z takich notatek podczas nauki do egzaminów? Proszę opisać, jak wykorzystujesz notatki w procesie przygotowań.
- 6) Jak wykorzystujesz notatki po egzaminach? Czy wracasz do swoich notatek po zakończeniu kursu? Jeśli tak, to w jakim celu?
- 7) Czy współpracujesz z innymi studentami przy tworzeniu notatek? Jeśli tak, to jak wygląda ta współpraca?

Pytania nie były jednak zadawane po kolei i często przybierały swobodniejszą formę, w zależności od przedmiotu rozmowy i zaangażowania rozmówców w opis swojej twórczości.

Zebrane dane analizowano przy użyciu metody porównawczej, opartej na porównawczej analizie tematycznej (*constant comparison*) zastosowaną do wielości notatek i relacji ich twórców (Valanides, 2010). Porównywaliśmy przypadki wzdłuż wspólnych osi (nośnik: papier/ cyfrowe; strategia: liniowe/ *mind-mapping*/ skrótowe; liczba osób: indywidualnie/ grupowo; elementy pamięciowe: kolory/ symbole/ gesty/ nagrania), iteracyjnie doprecyzowując kategorie. Uchwycone w takim procesie zróżnicowanie poddawaliśmy dochodzeniu, próbując ustalić, na czym polega lub na ile dana technika czy sposób formułowania treści notatki jest przypadkowy.

Badania przeprowadzono zgodnie z zasadami etyki badań naukowych, uzyskując także pozytywną opinię komisji etycznej na Uniwersytecie Gdańskim (nr 46/2024/WNS). Uczestnicy zostali poinformowani o celu i charakterze badań, a także o anonimowości ich danych. Uzyskano ich ustną zgodę na uczestnictwo w badaniu, a także potwierdzenia elektroniczne. Z pisemnych zgód zrezygnowano z powodów praktycznych, zachowując jednak zgodność z wymogami etycznymi.

Wyniki naszych badań.

Od prostego pisania po złożone mapowanie: dane autoetnograficzne

Nasze pierwsze wspólne notatki, tworzone w pięcioosobowej grupie, zapisane w niestandardowej konfiguracji przestrzennej, miały prostą, liniową strukturę. Jeden z nas tworzył notatki przy pomocy aplikacji do rysowania (FireAlpaca) i tabletu graficznego. Notatki składały się głównie z pełnych definicji pojęć, bez wykorzystania skojarzeń, słów kluczowych ani technik wspomagających zapamiętywanie. Wizualnie były jednolite, niezależnie od tematu, z ograniczonym użyciem kolorów i rysunków. Nadmiar wypunktowań utrudniał orientację w treści, a podkreślone słowa wydawały się przypadkowe. Mimo braku wcześniejszej inspiracji literaturą, zauważamy nasze własne usprawnienia w teorii Tony'ego Buzana (1993) o *Mapach Myśli*.

Kolejne notatki wykorzystywały kolory, do łączenia informacji i definicji w różnych miejscach na stronie. Pojawiły się rysunki, skojarzenia i hasła, co stanowiło poprawę w porównaniu z poprzednimi wersjami. Dodaliśmy miejsce na nazwiska, co miało na celu ułatwienie nawigacji (Afeltowicz, 2012). Notatki z tego okresu, choć bardziej czytelne dzięki ograniczeniu ilości tekstu, wciąż nie były przejrzyste, co utrudniało szybkie zorientowanie się w ich treści.

Dzięki metodzie prób i błędów wprowadziliśmy ulepszenia techniczne, a odkrycie platformy Miro (Chan i in., 2023) umożliwiło synchroniczną pracę nad materiałami. Teraz nasze notatki opierają się na skojarzeniach, grafice oraz

słowach kluczowych połączonych z obrazami i symbolami. Na przykład Carl Orff w naszych notatkach przedstawiony został jako foka, bo dźwięki tego zwierzęcia kojarzyły nam się z jego nazwiskiem. Notatki te wspierają pamięć autorów, ale ich zrozumienie wymaga znajomości użytego systemu skojarzeń. Dla kogoś z zewnątrz takie notatki mogą być trudne do odczytania, ponieważ brak w nich linearnych wyjaśnień, a informacje kodowane są w sposób odnoszący się do specyficznych emocji i określonego czasu, kiedy odbywał się wykład-wydarzenie i późniejsze opracowywanie kolejnych warstw notatek. Dlatego nagrywamy spotkania (OBS), aby utrwalić ustalony kod.

Podczas badań zauważyliśmy, że nasze notatki wykazują silne powiązanie z dziesięcioma zasadami zapamiętywania, opracowanymi przez Tony'ego Buzana (2006), choć tworząc je, nie byliśmy tego świadomi:

1. Zmysły – opieramy się na wzroku i słuchu. Dominują elementy graficzne, co ułatwia zapamiętywanie koncepcji bez potrzeby czytania szczegółowych definicji. Nagrania sesji pozwalają na powtórki i lepsze utrwalenie informacji.
2. Wyolbrzymienie i przesada – przerysowane obrazy i symbolika wzmacniają skojarzenia, dzięki czemu informacje stają się bardziej wyraziste i łatwiejsze do przypomnienia.
3. Rytm i ruch – sami nie stosujemy tej zasady w naszym procesie, skupiamy się na bodźcach wizualnych i audialnych.
4. Kolor – kolor w naszych notatkach wyróżnia ważne idee, grupuje podobne koncepcje i organizuje hierarchię informacji. Pomaga w skojarzeniach, ułatwiając odnalezienie tematów i zapamiętywanie, czyniąc notatki dynamicznymi i przejrzystymi.
5. Liczby – liczby w naszych notatkach nie są kluczowe, ale mogą wspierać hierarchię i wyliczenia, co pomaga w organizacji.
6. Symbole – symbole w naszych notatkach służą jako skróty myślowe, ułatwiając szybkie przypomnienie złożonych idei i wspierając zapamiętywanie.
7. Porządek i wzorce – w naszych notatkach porządek nie jest ściśle zdefiniowany; są one zorganizowane wokół skojarzeń, co daje większą swobodę twórczą. Choć mogą wydawać się chaotyczne, odnajdujemy w nich sens i porządek.
8. Atrakcyjność – nasze notatki są wizualnie i intelektualnie atrakcyjne, co zwiększa motywację do nauki i ułatwia zapamiętywanie dzięki kolorom, rysunkom i kreatywnym skojarzeniom.

9. Śmiech – śmiech w naszych sesjach notatkowych tworzy luźną atmosferę, sprzyja pozytywnym skojarzeniom i ułatwia zapamiętywanie dzięki humorystycznym elementom.
10. Pozytywne myślenie – pozytywne myślenie i kreatywne podejście w tworzeniu notatek wspomagają efektywne zapamiętywanie i wzmacniają pewność siebie. Negatywne nastawienie może obniżyć jakość notatek i motywację, wpływając na efektywność nauki.

Logika i osobliwości w notatkach innych twórców

W wywiadach często pojawiało się niezadowolenie z metod notowania stosowanych od szkoły podstawowej, czyli lat 90. XX wieku. Uderzające w relacjach jest to, że studenci cieszyli się i doceniali swobodę tworzenia materiałów w trakcie studiów, podczas gdy na wcześniejszych etapach edukacji zdarzało im się oddawać nauczycielom zeszyty „do sprawdzenia”.

KoKa1: tworzy liniowe, monochromatyczne notatki, nie skupiając się na graficznej organizacji. Zauważyliśmy zasady Buzana (2006), takie jak: wyolbrzymienie, przesada i humor. Skojarzenia zapisuje w nawiasach, tworząc własną symbolikę ułatwiającą porządkowanie wiedzy. Notatki, choć bez barw, są logiczne, spójne i łatwe do odczytania dzięki myślnikom porządkującym treść.

KoKa2: wyróżnia intensywne kolory podkreślające kluczowe informacje oraz graficzny układ ułatwiający ich odnalezienie. Różnicuje tekst wielkością czcionek i „dymkami”, by trudniejsze treści były bardziej widoczne. Wszystko to pozwala jej lepiej przyswoić materiał, aby utrwalić wiedzę. Podczas korzystania z notatek KoKa2 dla utrwalania wiedzy łączy proste definicje z gestami, a do tych bardziej złożonych dorysowuje „stworki”. Najpierw, czytając definicje, obrysowuje treść, nanosi strzałki oraz linie. W ten sposób graficznie zapisuje, że „coś wynika z czegoś”. Gdy po raz kolejny wraca do materiału, poprawia jej kontury – by w ten sposób wyłonić końcową wersję „stworka”. Ta metoda wpasowuje się we wcześniej już przywołaną teorię integracji zasad zapamiętywania (Buzan, 2006), a zwłaszcza punkt o rytmie i ruchu, także istotnych u Paul (2021), gdzie takie wprowadzanie ciała w rytmiczny tryb pracy oddaje polski tytuł jej książki: *Jak myśleć, nie używając mózgu*. Jest to dla nas o tyle ciekawe zjawisko, ponieważ my sami podczas naszych sesji tworzenia notatek nie stosujemy gestów, a notatki KoKa2 w postaci „stworków” stają się dla nas zakodowaną wiadomością, której nie potrafilibyśmy rozczytać bez pomocy autorki.

Podczas wywiadu KoKa2 krytycznie oceniła sposób nauki notowania w szkole podstawowej, który nie odpowiadał jej potrzebom, przez co czuła się niekompetentna. Z jej perspektywy, jeśli nauczyciel – autorytet do naśladowania – twierdzi, że jest jeden, właściwy sposób, a dla niej nie był on skuteczny, to winę widziała w sobie. Pomogła jej mama, nauczycielka, która nauczyła KoKa2 elastycznego i skutecznego podejścia do notowania. Paradoksalnie, w cyfrowym świecie, to szkolna wiedza przekazana w rodzinie stała się podstawą efektywnej i atrakcyjnej praktyki.

KoKa3: przyznała, że przepisuje notatki, gdy nie spełniają jej standardów estetycznych, ponieważ nieład utrudnia naukę. Rysunki i liczby dosłownie obrazują treść, co sprawia, że notatki są zrozumiałe także dla innych.

KoKa4: stosuje liniową strukturę, a podkreślenia wskazują początek nowego tematu. Rysunki, choć nie zawierają treści, przyciągają wzrok do ważnych informacji. Zapisuje kluczowe informacje, w tym cytaty wykładowcy i kolegów, tworząc osobliwy kod, często zawierający popkulturowe żarty, zrozumiałe tylko dla obecnych na zajęciach.

Dyskusja nad wynikami badań

Wyniki naszych badań wskazują, że różnorodne techniki notowania mogą wspierać pamięć i zrozumienie materiału. Nie ma jednak uniwersalnej metody – preferencje zależą od typu nośnika, strategii notowania i liczby osób zaangażowanych w proces. Badania Hutchinsa (1995) na temat pamięci transakcyjnej potwierdzają efektywność pracy grupowej.

Studenci stosują zróżnicowane techniki notowania, co świadczy o braku jednolitego podejścia do tego procesu. Różnice te wynikają z różnych czynników, takich jak wybór nośników (papier a cyfrowe aplikacje), stosowane strategie (*mind mapping*, notatki liniowe, skrótowe) oraz liczba osób zaangażowanych w tworzenie notatek (indywidualnie a grupowo). Wybór techniki zależy od indywidualnych preferencji i potrzeb studentów, którzy wybierają metody najlepiej wspierające ich pamięć i zrozumienie materiału. Personalizacja notatek, dostosowanych wizualnie i strukturalnie do preferencji studentów, znacząco zwiększa ich efektywność i wspiera zapamiętywanie. Ludzie stosują unikalne techniki i skojarzenia, które wspierają pamięć, czyniąc personalizowane notatki efektywnym narzędziem myślenia, choć trudnym do zrozumienia dla osób spoza procesu. Wprowadzenie technologii (np. Evernote, Notion, OneNote) do procesu notowania umożliwia szybszą organizację materiału, a także wprowadzanie poprawek i modyfikacji. Jedno-

cznie technologia pozwala na integrację elementów graficznych, takich jak diagramy i obrazy, co wzmacnia proces uczenia się (Afeltowicz, 2012; Scerbo, 2007). Jednak nadal znajdziemy ludzi, którzy polegają na analogowych rozwiązaniach.

Nasze badania wykazały, że choć zakładaliśmy istnienie wspólnych preferencji dotyczących notatek, główną cechą okazała się różnorodność, szczególnie w podejściu do estetyki i funkcjonalności, zależnych od indywidualnych potrzeb, umiejętności i preferencji.

Nasze badania pokazują, że choć studenci są niezadowoleni z tradycyjnych notatek, to brakuje im wiedzy o alternatywnych metodach. Istnieje potrzeba edukacji w zakresie technik, takich jak *mind mapping*, wykorzystanie rysunków czy skojarzeń, które pozwolą lepiej dopasować notowanie do indywidualnych preferencji. Estetyczne, liniowe notatki, choć promowane w szkołach, są niewystarczające, zwłaszcza w naukach społecznych i nie wpływają bezpośrednio na efektywność zapamiętywania. Estetyka notatek nie powinna być uzgadniana ze szkolnymi standardami, gdyż dla rozwijania tej umiejętności liczy się tylko użyteczność. Warto prezentować uczniom rozwiązania alternatywne, takie jak kreatywne techniki rysunkowe, które lepiej wesprą pamięć i rozumienie. Zamiast skupiać się na estetyce prowadzącej do przepisywania, ważniejsze jest, aby notatki, były narzędziem ułatwiającym naukę. Powstają badania dotyczące wykorzystywania map myśli w edukacji (Gębuś, 2014; Kaczor, 2020; Radomski, 2019), wskazujące, iż tego rodzaju notatki mogą wspierać uczniów. Korzystne byłoby prowadzenie dalszych badań, które obejmowałyby również inne metody notowania, a nawet możliwości ich łączenia. Mogłoby to przyczynić się do modyfikacji mniej efektywnych sposobów pracy oraz wypracowania korzystnych i wspierających wskazań pedagogicznych.

Ograniczeniem naszego badania była niewielka liczba uczestników oraz subiektywność ich odpowiedzi. Zróżnicowanie metod notowania studentów jest większe niż przedstawione w badaniu. Porównanie praktyk uczenia się z zaleceniami ekspertów w zakresie organizacji informacji oparto na ograniczonej liczbie źródeł, bo niepokojąco trudno było znaleźć adekwatne badania z Polski. W przyszłości planujemy rozszerzyć badanie na studentów innych kierunków, w tym nauk ścisłych.

Podsumowanie

Analiza notatek w kontekście 10 zasad zapamiętywania Tony'ego Buzana (2006) wskazuje, że wiele z tych zasad, często nieświadomie, jest skutecznie stosowanych, nie tylko w naszych notatkach, ale również w materiałach innych twórców. Nie wszystkie zasady Buzana (2006) są w pełni wykorzy-

stywane, jednak te obecne znacząco poprawiają efektywność i zrozumiałość notatek, szczególnie w grupie.

Praca zespołowa wzbogaciła notatki, czyniąc je wszechstronnymi i dostosowanymi do potrzeb. Regularne tworzenie map myśli wsparło przyswajanie i syntezę wiedzy. Nagrywanie sesji powtórzeniowych umożliwiało powroty do omawianego materiału, co dodatkowo wzmacniało proces zapamiętywania.

Wnioski wskazują także na potrzebę zmian w edukacji, szczególnie wobec niezadowolenia z wcześniejszych metod notowania. Poszukiwanie złotego środka między uznanymi technikami a oddolnymi praktykami sugeruje sensowne połączenie poszczególnych teorii z ich świadomym wykorzystaniem, przy jednoczesnym zachowaniu refleksyjności wobec nieuchronnych wyzwań.

BIBLIOGRAFIA

- Afeltowicz, Ł. (2012). *Modele, artefakty, kolektywy*. Wydawnictwo Naukowe UMK.
- Buzan, T. (2004). *Mind Maps for Kids*. Wydawnictwo Thorsons.
- Buzan, T. (2006). *Genialna pamięć*. Wydawnictwo JK.
- Buzan, T., i Buzan, B. (1993). *The Mind Map Book: How to Use the Radiant Thinking to Maximize Your Brain's Untapped Potential*. Penguin Books Ltd.
- Chan, T.A.C.H., Ho, J.M.-B., i Tom, M. (2023). Miro: Promoting Collaboration through Online Whiteboard Interaction. *RELC Journal*, 55(3), 871–875. <https://doi.org/10.1177/00336882231165061>
- Ciesielka, M. (2016). Mapy myśli w nauczaniu techniki – analiza prac i opinii uczniów. *Edukacja – Technika – Informatyka*, 18(4), 136–142. <https://doi.org/10.15584/eti.2016.4.16>
- Clark, A., i Chalmers, D. (1998). The Extended Mind. *Analysis*, 58(1), 7–19.
- Gębuś, D. (2014). Zastosowanie map myśli w procesie dydaktycznym: Mindmapping a weryfikacja efektów kształcenia z zakresu edukacyjnej analizy transakcyjnej. *Edukacyjna Analiza Transakcyjna*, 3, 139–151. <https://doi.org/10.16926/eat.2014.03.08>
- Gryboś, M. (2021). Notatka na lekcjach języka polskiego: (nie)obecność – perspektywy – twórczość. *Dydaktyka Polonistyczna*, 16(7), 158–172.
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the Wild*. MIT Press.
- Kaczor, A. (2020). Zastosowanie mapy myśli w pracy z dziećmi w wieku wczesnoszkolnym. *Spółeczeństwo. Edukacja. Język*, 12, 73–81. [https://doi.org/10.19251/sej/2020.12\(7\)](https://doi.org/10.19251/sej/2020.12(7))
- Kanapathy, S., Hazir, N., Hamuzan, H., Menon, P., i Woon, Y.H. (2022). Gifted and Talented Students “Underachievement” and Intervention: A Case Study. *European Journal of Education and Pedagogy*, 3(5), 114–122.
- Kowzan, P. (2019). Współautorstwo: wyzysk i współpraca (ze studentami). *Ars Educandi*, 16, 139–155.
- Ministerstwo Edukacji Narodowej. (b.d.). *Kilka rad dla czwartoklasistów: Jak napisać dobrą notatkę*. Zintegrowana Platforma Edukacyjna. <https://zpe.gov.pl/a/kilka-rad-dla-czwartoklasistow-jak-napisac-dobra-notatke/DSzhSf63Z> (10.08.2024).
- Paul, A.M. (2021). *The Extended Mind: The Power of Thinking Outside the Brain*. Mariner Books.
- Pauk, W., i Owens, R.J.Q. (2010). *How to Study in College*. Cengage Learning.
- Radomski, A. (2019). O zastosowaniu map myśli w nauce i edukacji. *Kultura i Historia*, 36, 1–16.

- Scerbo, M.W. (2007) Adaptive automation. W: R. Parasuraman i M. Rizzo (red.), *Neuroergonomics: The brain at work* (s. 239–252). Oxford University Press.
- Valanides, N. (2010). Analysis of interview data using the constant comparative analysis method. W: S. Rodrigues (red.), *Using analytical frameworks for classroom research* (s. 77–89). Routledge.
- Wach, A., i Furmańczyk, J. (2024). *Drogowskazy studiowania. Podręcznik umiejętności akademickich*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Wilson, E. (2019). On academic writing. *Journal of New Librarianship*, 4(1), 193–207. <https://doi.org/10.21173/newlibs/6/14>

SUMMARY

Cognitive Cartography:

Mapping Students' Note-Taking Strategies in Early Education

The article was inspired by challenges in effectively memorising material for exams. We examined the impact of note-taking strategies and collaborative group work on learning and knowledge processing during studies in the preschool and early childhood education pedagogy, focusing on the concept of the extended mind and cognitive support. The study was based on an analysis of notes created by a group of students and interviews with participants who applied diverse note-taking techniques. The results indicate that academic skills related to note organization work well in collaborative settings, and methods such as visual coding of information enhance the perceived effectiveness of memorisation. Group work also supports transactive memory and facilitates the complex information processing. The conclusions suggest that the appropriate cognitive support and skillful application of note-taking strategies can improve the quality of education.

KEYWORDS: note-taking strategies, collaborative work, extended mind, academic skills, knowledge processing, cognitive support in education