

Przemysław Majkut

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie

Zespół Edukacyjnej Wartości Dodanej

Potrzeba domknięcia poznawczego a przebieg i wynik egzaminu maturalnego

Celem prezentowanej pracy jest rozważenie wpływu potrzeby domknięcia poznawczego ucznia na wynik uzyskany podczas egzaminu maturalnego. W tym celu przeprowadzono badania w dwóch, wybranych celowo, krakowskich liceach. Tematyka ta była już badana w Polsce w kontekście osiągnięć szkolnych (Kossowska, 2005), jednak nie w aspekcie wyników egzaminów zewnętrznych.

Główną analizowaną zmienną jest potrzeba domknięcia poznawczego. Możemy ją określić jako tendencję do szybkiego osiągnięcia opinii, postawy, rozwiązania danego zadania lub sposobu postępowania w niejednoznacznej sytuacji, która wymusza na jednostki reakcję. Poprzez dążenie do posiadania wiedzy, tłumaczącej warunki, w których się znalazła, jednostka redukcja swoją niepewność poznawczą (Webster, Kruglanski 1996). Interesujące staje się zatem, czy ta tendencja może mieć istotny wpływ na wyniki egzaminu maturalnego.

Potrzeba domknięcia poznawczego – założenia i definicje

Potrzeba domknięcia manifestuje się w dwóch mechanizmach – „chwytaniu” (*seize*) informacji oraz „zamrażaniu” (*freeze*) uchwyconej informacji w posiadanych przez jednostkę strukturach poznawczych. Mechanizm chwytania jest odpowiedzialny za wybór pierwszej opinii, która wydaje się tłumaczyć niejednoznaczną sytuację, w jakiej znajduje się jednostka, bez zwracania uwagi na jej jakość. Sądy tego typu są wydawane szybko. Wybierane są te najłatwiej dostępne, podzielane przez autorytet ważny dla jednostki lub zbieżne z posiadanymi przez jednostkę opiniami. Drugi z mechanizmów, „zamrażanie”, jest odpowiedzialny za bardzo szybkie włączanie w ten sposób uzyskanych danych do istniejących struktur wiedzy. Dzięki temu stają się one odporne na zmianę, nawet gdy okazuje się, że nie tłumaczą dobrze sytuacji lub gdy pojawiają się nowe informacje, które podważają początkowe sądy (Kruglanski, Webster, 1996). Oba mechanizmy wzbudzają tendencję do ograniczania zakresu przetwarzanych informacji, generowania mniejszej ilości hipotez tłumaczących sytuację, w jakiej znalazła się jednostka (Kossowska, 2005). Należy zauważyć, że samo pojęcie nie jest związane z brakiem lub deficytem. Czasem szybkie uzyskanie opinii dla jednostki jest korzystne. Z drugiej strony, niekiedy taka tendencja może nie być dobrą strategią zachowania – szczególnie gdy należy wybrać rozwiązanie najlepsze z możliwych. Wtedy ograniczenie poznawczych możliwości przez tę motywację może prowadzić do podejmowania błędnych decyzji (Kruglanski, Webster, 1996).

Potrzeba domknięcia może być rozpatrywana dyspozycyjnie oraz sytuacyjnie. W przypadku dyspozycji traktujemy ją jako cechę osobową, różnicującą się indywidualnie. Gdy na domknięcie poznawcze patrzymy sytuacyjnie, skupiamy się na czynnikach, które w danej sytuacji powodują wystąpienie zachowań specyficznych dla domykania (Kossowska, 2005).

Potrzeba domknięcia poznawczego jest ściśle związana z teorią naiwnego poznania (Kruglanski, 1990). Teoria ta wyjaśnia poznawczy procesy tworzenia, modyfikacji i używania wiedzy w konkretnych sytuacjach. Zakłada ona, że poznawczy proces tworzenia wiedzy to wytwarzanie hipotez, które następnie są celem oceny, która prowadzi do modyfikacji, odrzucenia lub przyjęcia jej bez zmian jako poprawnej. Poznanie jest naiwne, ponieważ człowiek w ramach tego procesu nie ma fachowej wiedzy, jak obiektywnie i wiarygodnie gromadzić dane. Dokonuje tego w ramach własnej, subiektywnej wiedzy. Proces ten zależy głównie od trzech czynników: gotowości i możliwości systemu poznawczego jednostki do przetwarzania informacji w danym momencie (capacity), posiadanych przez jednostkę aktywnych struktur poznawczych, w których zachodzi proces wnioskowania dotyczący hipotezy (capability) oraz czynników motywacyjnych. Motywacja stanowi impuls do rozpoczęcia aktywności, poprzez rozbieżność między pożądanym a doświadczanym stanem poznawczym. Gdy stan pożądanym zostaje osiągnięty, aktywność poznawcza jednostki zatrzymuje się (Kruglanski, 1990).

Potrzeba domknięcia poznawczego a osiągnięcia edukacyjne

Tematyka pracy dotyczy wpływu motywacji epistemicznej na osiągnięcia (kompetencje) szkolne. Jako taka była już podejmowana przez badaczy. Potrzebę domknięcia w edukacji badano w powiązaniu z celami ucznia się, stopniem przetwarzania informacji, postrzeganiem wypełnienia roli ucznia przez nauczyciela oraz sumiennością w uczeniu się (DeBacker, Crowson 2006, 2008; Kossowska, Bukowski, 2003).

Badania DeBacker i Crowsona nad potrzebą domknięcia w kontekście edukacyjnym wskazują na istnienie zależności między nią a zmiennymi, które mają udokumentowany wpływ na osiągnięcia szkolne i akademickie. Autorzy wychodzą z założenia, że uczniowie w toku nauki spotykają się z zagadnieniami niejednoznaczными, których stopień komplikacji rośnie w czasie. Wraz ze stopniem zaawansowania tematu uczniom prezentuje się różne (czasem sprzeczne) punkty rozumienia danego tematu. Takie działania nauczyciele postrzegają pozytywnie, ponieważ dzięki temu uczniowie mogą lepiej zrozumieć zagadnienia. Jednak uczniowie mogą odnieść korzyści wtedy, kiedy są w stanie elastycznie dostosowywać swoją wiedzę do nowego materiału (i na odwrót). W tym kontekście autorzy wskazują na potrzebę domknięcia jako czynnik mogący mieć istotne znaczenie w tym procesie. Zdaniem autorów, nie oddziałuje ona wprost na wyniki w nauce, a za pośrednictwem innych zmiennych, takich jak: stopień przetwarzania informacji (zaangażowania poznawczego), sądy o poznaniu oraz cel, jaki prezentują jednostki w nauce. Wyniki ich badań wskazują, iż potrzeba domknięcia jest związana pozytywnie z celami wykonaniami, płytkim przetwarzaniem poznawczym i prezentowaniem

naiwnych sądów poznawczych. Brak natomiast bezpośredniego związku między domknięciem a średnią ocen uzyskaną z zajęć (wskaźnik GPA). Jednak należy zauważyć, że średnia ocen ucznia niekoniecznie dobrze funkcjonuje jako obiektywny wskaźnik osiągnięć szkolnych ucznia.

W realiach polskiej szkoły badania potrzeby domknięcia przeprowadziła Kossowska (Kossowska, 2005). Brała pod uwagę, oprócz potrzeby domknięcia, inteligencję uczniów mierzoną Testem Matryc Raven w wersji standardowej, strategię przetwarzania poznawczego, samokontrolę (jeden z komponentów stylów ucznia się) oraz opinię nauczyciela o uczniu. Autorka spodziewała się, że potrzeba domknięcia pozwoli lepiej opisać mechanizm adaptacji do roli ucznia, której stopień wypełniania przez ucznia jest dla niej ważnym elementem kompetencji (osiągnięć) szkolnych. W oczach nauczycieli dobry uczeń to taki, który spełnia wymagania stawiane mu przez szkołę w zakresie wyników oraz odpowiedniego zachowania. Wysoki poziom potrzeby domknięcia, który charakteryzuje się dążeniem do pewności, porządku, przewidywalności, powinien prowadzić ucznia do szybkiego zgadzania się z wiedzą przekazywaną mu przez autorytet (nauczyciela). Należy jednak zauważyć, że nauczyciele różnią się w ocenie, jaki uczeń jest uczniem dobrym. W szkołach uznawanych za „dobre” dobry uczeń to osoba inteligentna i głęboko przetwarzająca informacje. W szkołach słabych ocena ucznia jako dobrego była zwykle pragmatyczna, wiązała się raczej ze zmiennymi motywacyjnymi, przy równoczesnym niskim poziomie przetwarzania informacji (Kossowska, Bukowski, 2003). W szkołach „dobrych” możemy spodziewać się negatywnego wpływu potrzeby domknięcia. Prowadzi ona uczniów do stosowania płytkich strategii przetwarzania informacji, wzbudza tendencję do znalezienia szybkiej odpowiedzi, nawet niskiej jakości. Zatem można się spodziewać, że osoby o wysokiej potrzebie domknięcia (w porównaniu z tymi o niskiej), nie będą uzyskiwać stabilnych rezultatów, więc nie będą oceniane lepiej niż inne.

Badania przeprowadzone przez autorkę na 56 uczniach klas trzecich w krakowskich liceach (średni wiek wynosił 17,3), postrzeganych jako „dobre” szkoły, potwierdziły jej założenia dotyczące wpływu potrzeby domknięcia na zakwalifikowanie przez nauczyciela ucznia do kategorii „dobry uczeń”. Przy profilu ucznia wyróżniającego się potrzeba domknięcia wpływa na korzystanie z płytkiej strategii przetwarzania informacji, co przy warunkowym wpływie inteligencji wpływało na ocenę „uczeń wyróżniający się”, nadaną mu przez nauczyciela. Według autorki oznacza to, że osoba o niskiej potrzebie domknięcia może rozwiązywać trudniejsze problemy intelektualne, ponieważ dzięki unikaniu domknięcia ma większe możliwości wyboru najlepszych rozwiązań. Ważne jest także elastycznie dopasowywanie informacji do kontekstu. W procesie nauczania istotne są bowiem nie tylko tempo i skuteczność uczenia się nowych treści, ale także ich zrozumienie i umieszczenie w istniejącej strukturze wiedzy. Natomiast osoby o wysokiej potrzebie domknięcia prezentują pragmatyczne podejście do uczenia się przy niskim zaangażowaniu w czynności intelektualne. Takie zachowanie czyni wiedzę niepodatną na zmiany, powoduje zatrzymanie się na pierwszym możliwym rozwiązaniu. Tacy uczniowie mogą sprawnie korzystać z wyuczonych treści, ale zmiana kontekstu sprawia problemy w zastosowaniu wiedzy do sprawnego działania (Kossowska, 2005).

Nieco odmiennie wyniki uzyskano przy analizie przeprowadzonej dla ucznia dobrego. Potrzeba domknięcia w tym modelu wpływa na samokontrolę oraz przez nią na postrzeganie ucznia jako „dobrego”. Wyniki sugerują, iż tendencja do redukcji niepewności, związana z potrzebą domknięcia, w szkole sprzyja dyscyplinie i sumiennemu wykonywaniu obowiązków, składających się na rolę ucznia. Takie zachowania prowadzą do dobrych lub dostatecznych ocen (wyników) oraz są dopasowane do sytuacji, które nauczyciel nagradza podczas lekcji (wyuczenie przez ucznia prostych algorytmów stosowania wiedzy w warunkach szkolnych). Zatem dobry uczeń to taki, który nie przysparza kłopotów, nie dopytuje się, nie wciąga nauczyciela w dyskusje, zaburzające tok lekcji, oraz realizuje minimum wymagań nauczyciela (Kossowska, 2005).

Podsumowując badania Kossowskiej, musimy uznać, iż wysoki poziom potrzeby domknięcia wpływa, co najmniej pośrednio, na osiągnięcia szkolne rozumiane jako ocenę wypełnienia roli ucznia dokonaną przez nauczycieli. Ułatwia ona przystosowanie uczniów do wymagań szkoły, nie zapewnia jednak wyjątkowych rezultatów, bo wymusza tendencję prostych rozwiązań.

Potrzeba domknięcia – sposoby wpływu na wyniki egzaminacyjne

Potrzeba poznawczego domknięcia wpływa na sposób, w jaki podejmujemy decyzje oraz w jaki sposób nabywa wiedzę. Jeśli osoba posiada wysoką motywację domykania, wiedza, którą będzie ona włączać w swoje struktury poznawcze, będzie obciążona błędem wynikającym z jej dużej sztywności i możliwej niskiej jakości. Uczeń w szkole nabywa nową wiedzę, często w kontekście sytuacji, którą postrzega jako niejasną. Osoby o wysokim poziomie domykania podczas nauki będą prawdopodobnie szybko zatrzymywać się na pierwszym sądzie, który da im domknięcie, oraz będą wprowadzać te sądy do swych struktur wiedzy, czyniąc je trudno podatnymi na zmiany. Jeśli ta wiedza jest niepoprawna, może stać się to problemem dla ucznia. Z drugiej strony, w rzeczywistości szkolnej zdarzają się sytuacje, w których możemy znaleźć cechy, które wskazywano jako czynniki wpływające na ekspresję potrzeby domknięcia (Kossowska, 2005). Presja czasu, zmęczenie umysłowe, niska postrzegana atrakcyjność zadania – te wszystkie elementy możemy odnaleźć zarówno w procesie uczenia się, jak i podczas sprawdzianów czy testów mających sprawdzić opanowanie przez uczniów danej partii materiału. Szczególną uwagę należy tutaj zwrócić na egzaminy zewnętrzne. Presja związana z wynikiem egzaminu maturalnego może stanowić dodatkowy czynnik, który może wzbudzać sytuacyjną motywację do domykania.

Rozważmy, w jaki sposób potrzeba domknięcia może wpływać na wynik egzaminu. Po pierwsze, jak wskazano powyżej, może ona mieć wpływ (pośredni i bezpośredni) na sam proces uczenia się zarówno podczas lekcji w szkole, jak i w domu (DeBacker, Crowson, 2008; Crowson, DeBacker, 2006). Osoba o wysokiej potrzebie domknięcia może zatem przystąpić do egzaminu gorzej przygotowana od rówieśników z powodu posiadania nie do końca poprawnej wiedzy, co rzutuje na wynik egzaminacyjny. Z drugiej strony, sama sytuacja egzaminacyjna będzie prawdopodobnie prowadzić do ekspresji potrzeby domknięcia. Jednak niekoniecznie strategia zachowania związana z wysoką

motywacją tego typu podczas egzaminu będzie prowadzić do niskich wyników. Zadania maturalne są raczej szablonowe, dostosowane do wiedzy i umiejętności przeciętnych uczniów w Polsce. Może się okazać, że szybki wybór odpowiedzi oraz trzymanie się jej mimo wątpliwości prowadzi do dobrych wyników, szczególnie w zadaniach zamkniętych. Z drugiej strony, zadania otwarte są zwykle trudniejsze oraz wymagające wyższego poziomu wiedzy, a także elastyczności w rozumowaniu.

Wpływ potrzeby domknięcia na wynik egzaminu maturalnego może wynikać zarówno z jej natężenia dyspozycyjnego, jak i z czynników sytuacyjnych (w tym przebiegu samego egzaminu), jednak kierunek tego wpływu wydaje się być nie do końca jednoznaczny. Pewną pomocą może służyć nam koncepcja Bar-Tala (Bar-Tal i inni, 1997). Jego zdaniem istotne w rozważaniu wpływu potrzeby domknięcia na zachowanie jednostki jest dopasowanie poziomu motywacji i możliwości poznawczych jednostki. Niska dyspozycja do domykania daje możliwości elastycznego dopasowania swojego zachowania do wymogów danego zadania. Osoby o wysokim stopniu tej potrzeby mają ograniczone możliwości takiego dopasowania. Poza tym, jak wspomniano powyżej, osoby o wysokiej potrzebie domknięcia prawdopodobnie gorzej przygotowywały się do egzaminu niż osoby o niskiej dyspozycji tego typu. Wiedza posiadana podczas egzaminu jest decydującym czynnikiem wpływającym na jego wynik, a osoby o niskiej potrzebie domknięcia mają wiedzę lepszej jakości niż te, przejawiające dyspozycje do domykania. Zatem prawdopodobne, iż potrzeba domknięcia będzie miała negatywny wpływ na wynik egzaminu maturalnego. By sprawdzić tę hipotezę, przeprowadzono badania na uczniach dwóch krakowskich liceów, którzy w 2010 roku przystępowali do egzaminu maturalnego.

Przebieg badania

Do badania wybrano dwa krakowskie licea. Dobór próby był celowy. Jedna ze szkół posiadała co roku wysokie wyniki egzaminacyjne, druga niskie, co pozwala przypuszczać, iż grupują one uczniów o różnym potencjale. W wybranych liceach uczniowie, zdający po raz pierwszy egzamin maturalny w 2010 roku, wypełniali w kwietniu kwestionariusz, w którym znajdowały się skale do pomiaru potrzeby poznawczego domknięcia, test inteligencji oraz skala pomiaru stresu. Ostatecznie badanie objęło 175 uczniów. Badanie miało formę audytoryjną. Na początku odczytywana była instrukcja wyjaśniająca sposób organizacji badania i wypełniania poszczególnych kwestionariuszy. Następnie rozdawano zeszyty testowe do Testu Matryc Ravena. Przeprowadzano sesję treningową wypełniania testu. Na rozwiązanie testu inteligencji uczniowie mieli 30 minut. Po 30 minutach zbierano arkusze odpowiedzi oraz zeszyty testowe Testu Matryc Ravena, równocześnie rozdając kwestionariusz zawierający pozostałe skale. Czas badania w jednej klasie nie przekraczał 45 minut.

Testowana hipoteza brzmiała: potrzeba domknięcia poznawczego wpływa na wynik egzaminacyjny, otrzymany przez uczniów przystępujących do egzaminu maturalnego, przy kontroli inteligencji i stresu ucznia. Zmiennymi zależnymi w analizach stają się zatem wyniki otrzymane na obowiązkowej maturze z matematyki i języka polskiego. Zmiennymi niezależnymi są wyniki otrzymane

przez uczniów na skali mierzącej potrzebę domknięcia poznawczego (Skala PPD), skali mierzącej poziom lęku egzaminacyjnego (STAI) oraz wynik pomiaru inteligencji, dokonany za pomocą Testu Matryc Ravena w wersji dla zaawansowanych.

Do pomiaru potrzeby domknięcia została użyta Skala Potrzeby Poznawczego Domknięcia w tłumaczeniu Kossowskiej (2005). Do pomiaru inteligencji skorzystano z Testu Matryc Ravena w wersji dla zaawansowanych. Do pomiaru stresu wykorzystano polską adaptację skali X-1 Kwestionariusza State – Trait Anxiety Inventory (STAI) autorstwa C.D. Spielberger, R.L. Gorsuch, R.E. Lushene, służącą do badania lęku – stanu. Zmodyfikowano instrukcję badawczą tak, by badani udzielali odpowiedzi w odniesieniu do lęku w związku z egzaminem maturalnym.

Metody analizy danych

Wszystkie zmienne były mierzone na poziomie ilościowym, a ich rozkłady wyników nie odbiegały w dużym stopniu od normalnego. Umożliwiło to analizę danych za pomocą regresji liniowej. Ten sposób pozwala na ustalenie siły wpływu zmiennych niezależnych na zmienną zależną, przy kontroli pozostałych zmiennych niezależnych.

Założono, że motywacja do domykania wpływa na obniżenie się wyniku egzaminu maturalnego, niezależnie od inteligencji. Wpływ ten może być zwiększony przez stres egzaminacyjny. Wysoki poziom stresu jest czynnikiem sytuacyjnym ułatwiającym ekspresję potrzeby domknięcia. Założono interakcję między tymi dwoma zmiennymi. W modelu kontrolowano wpływ płci ucznia. Analizy zostały przeprowadzone osobno dla egzaminu z języka polskiego i z matematyki. Modele zostały przetestowane zarówno dla zsumowanego wyniku otrzymanego na skali PPD, jak i dla każdego z podwymiarów tej skali, z wyjątkiem zamknięcia umysłowego, która uzyskała niewystarczającą rzetelność.

Modele dla egzaminu maturalnego z matematyki

Jako pierwszy przetestowano model, w którym jako zmienne niezależne potrzeby domknięcia wprowadzono wyniki poszczególnych podskal PPD. Do modelu jako zmienne niezależne wprowadzono także wynik na skali STAI X-1, wynik TMR, interakcję między STAI i PPD oraz płęć.

Tabela 1. Podsumowanie modelu pierwszego - matematyka

R	R-kwadrat	Skorygowane R-kwadrat	Błąd standardowy oszacowania
,706(a)	,498	,473	19,585

Model tłumaczy około 47% wariacji wyniku maturalnego z matematyki. Jest to wynik bardzo dobry. Cały model ma istotność statystyczną poniżej wartości 0,05 (tabela nie została zaprezentowana).

Tabela 2. Współczynniki modelu pierwszego - matematyka

	Współczynniki niestandardyzowane		Współczynniki standardyzowane	t	Istotność	Statystyki współliniowości	
	B	Błąd standardowy	Beta			Tolerancja	VIF
(Stała)	16,217	37,412		,433	,665		
PPD preferencja porządku	-,292	,402	-,073	-,726	,469	,308	3,243
PPD preferencja przewidywalności	-,303	,470	-,077	-,645	,520	,219	4,564
PPD nietolerancja wieloznaczności	,425	,524	,066	,812	,418	,473	2,115
PPD zdecydowanie	,225	,522	,042	,432	,667	,339	2,954
TMR zaawans.	2,768	,252	,655	11,005	,000	,886	1,129
STAI	-,274	,949	-,100	-,289	,773	,026	37,995
Płeć	-5,619	3,239	-,103	-1,735	,085	,892	1,122
PPD_x_STAI	,002	,008	,103	,260	,795	,020	49,910

Współczynniki regresji dla podskal PPD są nieistotne statystycznie. Tylko poziom inteligencji mierzony TMR istotnie wpływa na wynik egzaminu maturalnego. Możliwe, że na wyniki wpływają zaburzenia modelu związane ze współliniowością pomiędzy interakcją PPDxSTAI a podskalami PPD i stresem egzaminacyjnym. Interakcja raczej nie wnosi nic do modelu. Z tego względu przetestowano model bez założenia wspomnianej interakcji.

Statystyki drugiego modelu testowanego dla wyniku maturalnego z matematyki wskazują na zbliżony poziom R w stosunku do wcześniejszego modelu. Niewielki wzrost miał miejsce tylko w skorygowanym R-kwadrat. Model jest istotny statystycznie (tabela nie została zaprezentowana).

Tabela 3. Podsumowanie modelu drugiego - matematyka

R	R-kwadrat	Skorygowane R-kwadrat	Błąd standardowy oszacowania
,706(a)	,498	,476	19,529

Usunięcie interakcji z modelu polepszyło istotność podskal PPD, jednak żadna z nich nie osiągnęła poziomu poniżej 0,05. Znowu tylko wynik uzyskany przez badanych na TMR jest istotny statystycznie. Wzrost o jeden punkt wyniku na teście TMR pociąga za sobą wzrost o 2,7 pkt na egzaminie maturalnym z matematyki.

Tabela 4. Współczynniki modelu drugiego - matematyka

	Współczynniki niestandardyzowane		Współczynniki standardyzowane	t	Istotność	Statystyki współliniowości	
	B	Błąd standardowy	Beta			Tolerancja	VIF
(Stała)	7,356	15,438		,477	,634		
PPD preferencja porządku	-,213	,265	-,053	-,806	,421	,708	1,412
PPD preferencja przewidywalności	-,204	,275	-,052	-,742	,459	,636	1,571
PPD nietolerancja wieloznaczności	,509	,413	,079	1,233	,219	,757	1,321
PPD zdecydowanie	,329	,333	,061	,989	,324	,825	1,212
TMR zaawans.	2,772	,250	,656	11,072	,000	,889	1,125
STAI	-,031	,172	-,011	-,181	,856	,796	1,257
Płeć	-5,55	3,220	-,102	-1,725	,087	,897	1,115

Z testowanych dwóch modeli wynika, że skala PPD rozbita na podskale nie wpływa na wyniki uzyskane przez uczniów na egzaminie maturalnym, przy kontroli płci, stresu egzaminacyjnego i inteligencji.

Następnie przetestowano model, gdzie zmienną zależną był wynik egzaminu maturalnego z matematyki, natomiast zamiast podskal PPD zmienną niezależną był wynik całościowy tej skali. Pozostałe zmienne niezależne to wynik TMR, STAI X-1, oraz płeć.

Tabela 5. Podsumowanie modelu trzeciego - matematyka

R	R-kwadrat	Skorygowane R-kwadrat	Błąd standardowy oszacowania
,699	,488	,476	19,532

Model trzeci posiada bardzo zbliżone parametry do wcześniej rozpatrywanych. Nieco mniejsze R od modelu drugiego można wytłumaczyć zmniejszoną ilością rozpatrywanych zmiennych. Test modelu wykazał, że jest on istotny statystycznie (tabela nie została zaprezentowana). Współczynniki modelu trzeciego pokazują podobne zależności do poprzednich modeli. Potrzeba domknięcia, mierzona jako całość, jest nieistotna statystycznie. Jej wpływ na wynik matury jest bardzo niewielki – na poziomie -0,027 współczynnika stand. beta. Największy wpływ na wyniki ma inteligencja (beta ponad 0,6). Płeć i stres egzaminacyjny mają bardzo mały wpływ na wynik, są przy tym nieistotne statystycznie.

Przeprowadzona analiza trzech modeli regresji prowadzi do wniosku, iż potrzeba domykania poznawczego nie ma wpływu na wynik egzaminu maturalnego z matematyki. Z analizowanych zmiennych jedynie inteligencja ma istotny wpływ na wynik.

Tabela 6. Współczynniki modelu trzeciego - matematyka

	Współczynniki niestandardyzowane		Współczynniki standardyzowane	t	Istotność	Statystyki współliniowości	
	B	Błąd standardowy	Beta			Tolerancja	VIF
(Stała)	19,790	15,047		1,315	,190		
PPD całość	-,047	,101	-,027	-,464	,643	,940	1,064
TMR zaawans.	2,835	,249	,671	11,394	,000	,900	1,111
STAI	-,069	,157	-,025	-,442	,659	,958	1,044
Płeć	-5,235	3,154	-,096	-1,660	,099	,935	1,069

Modele dla egzaminu maturalnego z języka polskiego

Drugim etapem analizy jest przeprowadzenie modeli regresji, w których zmienną zależną jest wynik egzaminu maturalnego z języka polskiego.

Model zawierający jako jedną ze zmiennych niezależnych interakcję między STAI a PPD nie zostanie w tym miejscu zaprezentowany z powodu jej dużej współliniowości z pozostałymi zmiennymi. Poniżej zostaną przedstawione tylko dwa modele: jeden biorący pod uwagę podskale PPD i jeden z całościowym wynikiem uzyskanym na skalach PPD.

Podsumowanie pierwszego modelu dla języka polskiego znajduje się poniżej. Zmiennymi niezależnymi są wyniki na poszczególnych podskalach PPD, wynik otrzymany na skali STAI X-1, wynik TMR dla zaawansowanych oraz płeć.

Tabela 7. Podsumowanie modelu pierwszego - język polski

R	R-kwadrat	Skorygowane R-kwadrat	Błąd standardowy oszacowania
,415	,173	,135	13,40

Model tłumaczy jedynie 12% wariacji. To bardzo niewiele w porównaniu z analogicznym modelem dla egzaminu z matematyki (model drugi). Model jest istotny statystycznie (tabela nie została zaprezentowana).

Wartości współczynników modelu dla podskal PPD są nieistotne statystycznie (tab. 8.), podobnie jak wartość STAI. Istotny statystycznie okazał się być

wynik TMR oraz płeć ucznia. Należy zatem uznać, że podskale skali PPD nie wpływają istotnie na wynik otrzymywany przez uczniów na obowiązkowym egzaminie maturalnym z języka polskiego.

W drugim rozpatrywanym modelu dla wyników matury z języka polskiego zsumowany wynik z całej skali PPD zastąpi zmienne oznaczające podskale PPD. Pozostałe zmienne niezależne pozostaną takie same.

Tabela 8. Współczynniki modelu pierwszego - język polski

	Współczynniki niestandardyzowane		Współczynniki standardyzowane	t	Istotność	Statystyki współliniowości	
	B	Błąd standardowy				Beta	Tolerancja
(Stała)	46,720	10,593		4,410	,000		
PPD preferencja porządku	-,040	,182	-,019	-,222	,825	,708	1,412
PPD preferencja przewidywalności	-,313	,189	-,149	-1,66	,099	,636	1,571
PPD nietolerancja wieloznaczności	,295	,283	,086	1,043	,298	,757	1,321
PPD zdecydowanie	,072	,229	,025	,314	,754	,825	1,212
TMR zaawans.	,745	,172	,330	4,335	,000	,889	1,125
STAI	,028	,118	,019	,237	,813	,796	1,257
Płeć	5,512	2,209	,189	2,495	,014	,897	1,115

Wartość współczynnika R w drugim modelu nieznacznie spadła. Skorygowane R-kwadrat jest takie samo. Poziom wyjaśnianej wariancji w modelu jest niewielki. Test globalny ANOV-y wykazał, że rozpatrywany model jest istotny statystycznie (tabela nie została zaprezentowana).

Tabela 9. Podsumowanie modelu drugiego - język polski

R	R-kwadrat	Skorygowane R-kwadrat	Błąd standardowy oszacowania
,394(a)	,156	,135	13,399

Współczynniki zmiennych modelu drugiego dla matury z języka polskiego mają podobną strukturę jak w przypadku poprzedniego modelu. Istotne statystycznie są inteligencja ucznia oraz jego płeć. W porównaniu z modelem pierwszym istotność płci poprawiła się. Wzrosły także współczynniki beta dla inteligencji i płci. Jednak jeśli chodzi o pozostałe zmienne nie nastąpiły znaczące różnice. Wynik na skali PPD rozpatrywanej całościowo nie jest istotny statystycznie, także wartość współczynnika dla tej zmiennej jest niewielka. Podobnie zachowuje się zmienna mierząca stres egzaminacyjny.

Tabela 10. Współczynniki modelu drugiego - język polski

	Współczynniki niestandardyzowane		Współczynniki standardyzowane	t	Istotność	Statystyki współliniowości	
	B	Błąd standardowy	Beta			Tolerancja	VIF
(Stała)	52,84	10,322		5,118	,000		
PPD całość	-,069	,069	-,073	-,992	,323	,940	1,064
TMR zaawans.	,780	,171	,346	4,571	,000	,900	1,111
STAI	,008	,108	,005	,074	,941	,958	1,044
Płeć	6,042	2,164	,207	2,793	,006	,935	1,069

Sprawdzone modele przygotowane dla języka polskiego jako zmiennej zależnej nie wskazały, by istniała zależność wyniku od potrzeby poznawczego domknięcia. Z analizowanych zmiennych jedynie inteligencja i płeć istotnie wpływają na wyniki. Rozpatrywane modele tłumaczą o wiele mniejszy procent wariancji niż analogiczne dla matury z matematyki.

Dyskusja wyników

Modele regresji, przeprowadzone dla egzaminu maturalnego z matematyki i języka polskiego, prowadzą do następujących wniosków:

Nie wykazano wpływu potrzeby poznawczego domknięcia na wyniki otrzymane na maturze z przedmiotów zdawanych obowiązkowo. Testowane modele, zakładające różne zależności między zmiennymi, nie wykazały istnienia takiej zależności zarówno w przypadku analizy wyniku uzyskanego z całości skali PPD, jak i z poszczególnych podwymiarów skali, także przy założeniu interakcji między stresem egzaminacyjnym a potrzebą domknięcia. Wartości współczynników zmiennych oznaczających potrzebę domknięcia, były za każdym razem nieistotne statystycznie oraz miały niewielką wartość. Prowadzi do wniosku, że potrzeba poznawczego domknięcia nie ma wpływu na wynik egzaminu maturalnego uczniów, przy kontroli inteligencji i stresu egzaminacyjnego.

W tym miejscu należy zastanowić się, co mogło spowodować takie wyniki badań. Może być spowodowane błędami popełnionymi w badaniu, oraz z realnego braku omawianego efektu. Rozważmy pierwszy z powodów.

Badanie zostało przeprowadzone sprawdzonymi narzędziami badawczymi o długiej tradycji stosowania i udokumentowanych wartościach psychometrycznych. Ich trafność i rzetelność są odpowiednie do celów badania. Jedynie podskala zamkniętość umysłowa, wchodząca w ramy PPD, okazała się mieć bardzo niską rzetelność. Nie została ona uwzględniona w analizach jako osobna zmienna, zatem to nie problemy z tymi pozycjami testowymi rzutowały na

wyniki analiz. Innym powodem mogą być błędy przy samym przeprowadzeniu badania. Wydaje się, że uczniowie mogli nieco różnić się od siebie w badanych szkołach pod względem motywacji do odpowiadania na pytania testowe. By rozstrzygnąć tę kwestię, przygotowano tabelę zawierającą wyniki skal użytych w badaniu w podziale na szkoły.

Wyniki poszczególnych skal PPD nie różnią się w dużym stopniu między szkołami. W przypadku liceum A uczniowie mieli większe wyniki TMR oraz STAI, natomiast większość podskal PPD oraz wskaźnik całościowy tej skali były nieco większe w szkole B. Nie są to jednak na tyle duże różnice, by wskazywały na znacząco różny przebieg badania w tych dwóch szkołach. W przypadku wyników TMR był to wynik właściwie przewidywany (przypomnijmy, liceum A z tej pary jest liceum mającym wyższe osiągnięcia edukacyjne). Choć wyniki podane w tabeli poniżej nie są w żaden sposób rozstrzygające, wydaje się, iż możemy przyjąć brak błędów systematycznych w przebiegu badania oraz że uczniowie w obu szkołach mieli podobną motywację do udziału w badaniu.

Tabela 11. Porównanie wyników skal między dwoma szkołami

	LO_A			LO_B		
	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe
PPD preferencja porządku	101	24,8	6,5	74	27,4	6,8
PPD preferencja przewidywalności	101	28,2	6,9	74	29,7	6,7
PPD nietolerancja wieloznaczności	101	24,6	3,8	74	23,7	4,8
PPD zamknięcie umysłowe	101	18,3	3,1	74	19,3	2,6
PPD zdecydowanie	101	18,3	5,0	74	18,7	4,9
PPD całość	101	114,2	15,5	74	118,8	14,7
TMR zaawans.	101	25,1	4,6	74	17,1	5,3
STAI	101	42,2	9,6	74	40,7	10,3

Jeśli przyjmiemy, iż badanie zostało wykonane poprawnie, należy rozważyć interpretacją merytoryczną otrzymanych wyników. Potrzeba domknięcia wydaje się nie wpływać na wyniki egzaminu maturalnego. Powodem może być ranga egzaminu maturalnego. Uczniowie przygotowują się do niego w długim przedziale czasu. Możliwe, że ich przygotowanie wyrobiło w nich nawyki poprawnego dochodzenia do rozwiązania, niezależnego od ich tendencji w zakresie potrzeby domknięcia. Innym powodem może być konstrukcja egzaminu maturalnego i jego treść. Możliwe, że zadania na egzaminie były dla uczniów za proste i zbyt przejrzyste. Mogły w takim stopniu odpowiadać sposobom rozwiązania, które mieli przećwiczone, że wpływ domknięcia okazał się być nieistotny.

Zakończenie

Celem badania było sprawdzenie, czy i w jakim stopniu potrzeba domknięcia poznawczego wpływa na wyniki uzyskane na egzaminie maturalnym. Badania, których wyniki zostały przeanalizowane za pomocą analizy regresji wielorakiej, wykazały brak wpływu potrzeby domknięcia na wyniki obowiązkowego egzaminu maturalnego z języka polskiego i matematyki. Wynik otrzymany w badaniach jest zaskakujący w kontekście wcześniejszych badań potrzeby domknięcia poznawczego w zakresie osiągnięć edukacyjnych (Kossowska, 2005; DeBacker, Crowson, 2006, 2008). Należy zauważyć, że te badania były realizowane w odmiennym kontekście, a także analizowano w nich wpływ potrzeby domknięcia na osiągnięcia szkolne za pośrednictwem innych zmiennych. Nie odnoszono się także do wyników egzaminów zewnętrznych. Otrzymane wyniki prowadzą do następujących wniosków: niezależnie od poziomu potrzeby poznawczego domknięcia oraz stresu egzaminacyjnego, zmienną psychologiczną w największym stopniu wpływającą na wynik egzaminu maturalnego jest inteligencja maturzysty. Znaczy to, że na egzaminie maturalnym liczy się to, co uczeń potrafi zrobić, natomiast stres i tendencje domykania nie mają wpływu. Wydaje się, że nie istnieje bezpośredni wpływ potrzeby domknięcia poznawczego na wynik egzaminu maturalnego. Interesujące jest jednak, czy możliwe jest oddziaływanie tej tendencji za pośrednictwem innych zmiennych, i to nie tylko na sam przebieg egzaminu, ale także na przygotowanie do niego. By dokładnie rozważyć tę kwestię, należałoby przeprowadzić odpowiednie badania, najlepiej eksperymentalne.

Bibliografia:

1. Bar-Tal, Y., Kishon-Rabin, L., Tabak, N. , 1997, *The effect of need and ability to achieve cognitive structuring on cognitive structuring*, Journal of Personality and Social Psychology, nr 73.
2. DeBacker, T.K. i Crowson H.M., 2006, *Influences on cognitive engagement: Epistemological beliefs and need for closure*, British Journal of Educational Psychology, nr 76.
3. DeBacker, T.K. i Crowson H.M., 2008, *Measuring need for closure in classroom learners*, Contemporary Educational Psychology, nr 33.
4. Kossowska, M., 2005, *Umysł niezmienny. Poznawcze mechanizmy sztywności*, Kraków, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
5. Kossowska, M., Bukowski, M., 2003, *Psychospołeczne determinanty osiągnięć szkolnych*, Psychologia Jakości Życia, nr 2.
6. Kruglanski, A.W., 1990, *Lay epistemic Theory in Social-Cognitive Psychology*, Psychological Inquiry, nr 3.
7. Kruglanski, A.W., Webster, D.M., 1996, *Motivated Closing of the Mind: "Seizing" and "Freezing"*, Psychological Review, nr 103.
8. Sędek, G., 2005, *Psychologia kształcenia*, Psychologia. Podręcznik akademicki. Tom 3, Gdańsk, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

9. Webster, D. M., Kruglanski, A. W., 1994, *Individual Differences in Need for Cognitive Closure*, Journal of Personality and Social Psychology, nr 67.
10. Webster, D.M., Richter, L., Kruglanski, A.W., 1996, *On Leaping to Conclusions When Feeling Tired: Mental Fatigue Effects on Impressional Primacy*, Journal of Experimental Social Psychology, nr 32.