

Efekty oczekiwań nauczycieli i rodziców w edukacji matematycznej i literackiej uczniów

Sławomir Trusz*

Instytut Nauk o Wychowaniu, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie

THE EFFECTS OF TEACHERS 'AND PARENTS' EXPECTANCIES ON STUDENTS' MATHEMATICAL AND LITERACY EDUCATION

In the article the direct, indirect and total effects of teachers and parents expectancies were compared for four outcome variables, i.e.: the results of math and native language section of matriculation test and the final marks in twelve-grade math and native language class. Furthermore three mediators were included in the tested models, i.e.: students' self-expectancies, their self-esteem, and learning time of math and native language. The data from 1374 high school graduates were analysed by structural equation modeling. The most powerful and positive direct, indirect and total effects of teachers' expectancies were observed for math test results and marks. Reversed pattern of results were found for parents' expectancies. Students' self-esteem was the strongest mediator for the teachers' and parents' expectancies effects. The obtained results were discussed in the light of the social constructionism theory as well as the results of classic and contemporary studies on intra and interpersonal expectancies effects.

Key words: teachers' and parents expectancies, students' self-expectancies, students' self-esteem, learning time, achievement in math and native language

WPROWADZENIE

Efekty oczekiwań interpersonalnych są przedmiotem systematycznych badań z zakresu nauk społecznych od ponad pięciu dekad (Blanck, 1993; Dusek, 1985; Jussim, 2017; Rosenthal i Jacobson, 1966; Rubie-Davies, 2015; Trusz, 2013; Trusz i Bąbel, 2016; Weinstein, 2002). Po raz pierwszy wpływ oczekiwań nauczycieli na rozwój kompetencji poznawczych uczniów został zweryfikowany przez Rosenthala i Jacobson (1968), w słynnym eksperymencie Pigmaliona.

Wywołane na początku roku szkolnego wśród nauczycieli nietrafne przewidywania na temat rzekomego „rozkwitnięcia intelektualnego” losowo wybranych uczniów klas I-VI, doprowadziły po ośmiu miesiącach nauki do istotnego wzrostu ich wyników w teście inteligencji (TOGA – *Test of General Ability* J.C. Flanagan). Na przykład w klasach I i II średnia poprawa rezultatów uczniów z grup eksperymentalnych vs kontrolnych wyniosła, odpowiednio: 27.40 i 16.50 pkt. Podobnych różnic nie odkryto jednak u dzieci z pozostałych klas.

Niejednoznaczne rezultaty eksperymentu Pigmaliona są źródłem do dziś prowadzonych polemik w środowisku naukowym (Cronbach, 1975; Jussim, 2017; Jussim i Harber, 2005; Rosenthal i Rubin, 1978; Spitz, 1999). Badanie jest krytykowane za liczne błędy metodologiczne

oraz wyrażanie w raporcie opinii zgodnych z obiegowymi, często krzywdzącymi, opiniami na temat niekompetencji nauczycieli. Oceniając w zjadliwy sposób wiarygodność wyników eksperymentu Pigmaliona, Cronbach (1975) stwierdził, że wskazana praca „rozpatrywana w całości jest arcydziełem zamętu powiązanego z hipotezami, z których większość przeczy danym” (s. 939).

Ostatecznie w serii metaanaliz, podsumowujących wyniki kolejnych prac, w których weryfikowano hipotezę Pigmaliona, autorom (Hattie, 2008; Harris i Rosenthal, 1985; Rosenthal, 1997; Rosenthal i Rubin, 1978) udało się wykazać, że efekty oczekiwań to rzeczywiste zjawisko, oddziałujące na osiągnięcia edukacyjne dużej grupy uczniów. W metaanalizie opartej na wynikach 674 badań, Hattie (2008) obliczył, że średnia wielkość wpływu oczekiwań nauczyciela wynosi $d=0.43$. Oznacza to, że od ok. 65 do 70% uczniów obdarzanych niskimi vs wysokimi oczekiwaniami, po pewnym czasie prezentuje osiągnięcia, odpowiednio: niższe vs wyższe od spodziewanych, biorąc pod uwagę obiektywny poziom ich zdolności.

EFEKTY OCZEKIWAŃ RODZICÓW

Większość prac, w których testowane są efekty oczekiwań, dotyczy relacji zachodzących między uczniami a nauczycielami (Dusek, 1985; Harris i Rosenthal, 1985;

* Korespondencję dotyczącą artykułu można kierować na adres: Sławomir Trusz, Instytut Nauk o Wychowaniu, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, ul. Ingardena 4, 30-060 Kraków.
trusz@up.krakow.pl

Artykuł został przygotowany dzięki finansowemu wsparciu z grantu przyznanego autorowi przez Narodowe Centrum Nauki [nr 2012/05/D/HS6/03350].

Trusz, 2013), rzadziej relacji między dziećmi, a ich rodzicami. Jussim, Eccles i Madon (1996) przekonują jednak, że odkryte w badaniach nad oczekiwaniami nauczycieli efekty „niewątpliwie występują w wielu innych relacjach: pracodawca-pracownik, terapeuta-klient i rodzic-dziecko”, a dokonane w nich odkrycia „odnoszą się i mają zastosowanie w wielu innych relacjach, poza relacją nauczyciel-uczeń” (s. 287).

Na przykład Englund i in. (2004) odkryła pozytywne relacje między oczekiwaniami matek a ich poziomem zaangażowania w rozwój kompetencji poznawczych dzieci, których siła wzrastała wraz z przechodzeniem dzieci z klasy I ($\beta=0$) do klasy III ($\beta=.21$; $p<.05$). Oczekiwania matek nie wpływały jednak na wyniki w nauce dzieci w klasie I i III. Nie da się jednak wykluczyć, że oddziaływanie wskazanego czynnika na osiągnięcia szkolne dzieci mogło być pośredniczone przez zaangażowanie matek, które wzrastało wraz z przechodzeniem dzieci do wyższych klas szkoły podstawowej.

W innym badaniu, Eccles, Jacobs i Harold (1990) analizowała relację między oczekiwaniami rodziców dotyczącymi zdolności matematycznych i sportowych dzieci, a ich samooceną oraz aktywnością poznawczą i fizyczną. Na kompetencje dzieci we wskazanych dziedzinach wpływały stereotypowo nacechowane przekonania rodziców dotyczące tego, która z płci jest bardziej utalentowana w tych dziedzinach.

CZYNNIKI WPLÝWAJĄCE NA SIŁĘ/KIERUNEK EFEKTÓW OCZEKIWAŃ INTERPERSONALNYCH

Proces oczekiwań, na każdym etapie jego powstawania – tj. indukcji, komunikowania i potwierdzania oczekiwań, por. Olson, Roese i Zanna, 1996; Roese i Sherman, 2007) – może być modyfikowany przez szereg osobowych i sytuacyjnych czynników interweniujących (Cooper i Hazelrigg, 1988; Jussim, 1986; Li, 2016; Rubie-Davies, 2015). Czynniki te decydują o sile i/lub kierunku wpływu informacji o uczniach na trafność tworzonych przez nauczycieli oczekiwań (np. niski poziom złożoności poznawczej nauczyciela), oczekiwań nauczycieli na ich zachowania (np. poczucie kontroli nad zachowaniami uczniów) i zachowań nauczycieli na zachowania uczniów (np. stopień krystalizacji schematów ja uczniów).

Biorąc pod uwagę przedstawione w niniejszym artykule badania autorskie, w dalszej jego części zostaną scharakteryzowane trzy czynniki interweniujące (w nomenklaturze proponowanej przez Jussima (1986) mediatorzy psychologiczne), tj.: 1) autooczekiwania uczniów, 2) ich samoocena oraz 3) wysiłek wkładany w naukę.

Autooczekiwania uczniów

Istotnym regulatorem efektów oczekiwań interpersonalnych są autooczekiwania uczniów dotyczące przyszłych osiągnięć (Darley i Fazio, 1980; Rubie-Davies, 2006; Weinstein, 2002; Weinstein i McKown, 1998). W serii badań Weinstein i in. (Brattesani, Weinstein i Marshall, 1984; Kuklinski i Weinstein, 2001; Weinstein i in., 1982; We-

instein, 2002) wykazała, że zróżnicowane traktowanie w klasie szkolnej dostarcza uczniom wskazówek, na podstawie których tworzą oni auto-oczekiwania korelujące z oczekiwaniami nauczycieli.

W jednym z badań (Brattesani, Weinstein i Marshall, 1984) oczekiwania nauczycieli wyjaśniały od 2 do 4% wariacji autooczekiwań uczniów, przy czym relacja między wskazanymi zmiennymi była silniejsza w klasach o wyższym indeksie PDT (*Perceived Differential Treatment* – spostrzeganego przez uczniów zróżnicowanego traktowania). W nowszym badaniu (Kuklinski i Weinstein, 2001) oczekiwania nauczycieli wpływały istotnie na osiągnięcia uczniów szkół podstawowych w czytaniu, za pośrednictwem ich autooczekiwań.

Samoocena uczniów

Oczekiwania nauczycieli w istotnym stopniu różnicują samoocenę uczniów (Jussim, 1986; Rubie-Davies, 2006; Weinstein, 2002; Wigfield i Cambria, 2010). Pozytywna samoocena wpływa na motywację do uczenia się, zwłaszcza w obliczu pojawiających się trudności, co zwrótnie podnosi poziom osiągnięć uczniów. Dla odmiany, negatywna samoocena powoduje, że w obliczu niepowodzeń uczniowie rezygnują z działań, co prowadzi do obniżania się osiągnięć (Dweck i Master, 2009; Eccles i Wigfield, 2002).

Wynika z tego, że samoocena pełni funkcję psychologicznego regulatora związku między oczekiwaniami nauczycieli a osiągnięciami uczniów (Baumaister i in., 2003; Valentine, Dubois i Cooper, 2004).

Wysiłek wkładany przez uczniów w naukę

Wysiłek wkładany w naukę wywiera istotny, bezpośredni wpływ na osiągnięcia akademickie uczniów. Hattie (2008), w metaanalizie obejmującej 100 badań, obliczył, że średni rozmiar efektu czasu nauki dla osiągnięć akademickich wynosi $d=.38$. Oznacza to, że u ok. 60 do 65% uczniów poświęcających na naukę poniżej przeciętnej/podprzeciętnej ilości czasu wystąpi obniżenie/wzrost osiągnięć edukacyjnych.

Ponadto Cooper (1985) wykazał, że uczniowie obdarzeni wysokimi oczekiwaniami są częściej nagradzani przez nauczycieli za wysiłek wkładany w naukę, co wzmacnia ich przekonanie, że czas poświęcany na naukę jest istotniejszym źródłem akademickich sukcesów niż niezależne od nich okoliczności (Dweck, 1999; Dweck i Master, 2009). Dla odmiany, uczniowie obdarzeni niskimi oczekiwaniami otrzymują większą liczbę nieadekwatnych informacji zwrotnych, kształtujących przekonanie, że osiągnięcia szkolne są niezależne od ich starań, co zwrótnie prowadzi do zmian w ilości czasu zaangażowanego w naukę, a po czasie wyraźnego spadku osiągnięć (Good i Brophy, 2008; Sędek i Kofta, 1990).

PROBLEMY BADAWCZE

Zgodnie z najlepszą wiedzą autora artykułu, jak dotąd w Polsce nie prowadzono badań, w których bezpośred-

nie i pośrednie efekty oczekiwań nauczycieli byłyby porównywane z efektami oczekiwań rodziców dla osiągnięć uczniów w nauce matematyki i języka polskiego.

W związku z tym, w przeprowadzonym badaniu, podjęto następujące problemy:

P1: W jakim zakresie oczekiwania nauczycieli i rodziców oddziałują na osiągnięcia uczniów w nauce matematyki i języka polskiego – zarówno wyniki testu maturalnego, jak i oceny uzyskane na świadectwie ukończenia szkoły średniej?

P2: W jakim stopniu wpływ ten jest pośredniczony przez czynniki związane z osobą ucznia, tj. autooczekiwania, samoocenę i wysiłek wkładany w naukę matematyki i języka polskiego?

P3: W jakim stopniu bezpośrednio, pośrednie i całkowite efekty oczekiwań nauczycieli i rodziców różnią się pod względem siły oraz znaku, w odniesieniu do wskazanych dziedzin osiągnięć uczniów?

METODA

PRÓBA

Próbę kompletowano, korzystając z doboru dogodnego-ochotniczego (Gravetter i Forzano, 2010; Weathington, Cunningham i Pittenger, 2010). Osoby badane włączano do niej, biorąc pod uwagę następujące kryteria: 1) uczestnik musiał wyrazić pisemną zgodę na udział w badaniu; 2) uczestnik musiał być studentem pierwszego roku studiów humanistycznych/społecznych (np. historii, filologii polskiej, psychologii, pedagogiki itp.) lub technicznych/ścisłych (np. informatyki, geologii, fizyki, matematyki itp.) i 3) uczestnik musiał być absolwentem szkoły średniej, któremu udało się zdać maturę w tym samym roku kalendarzowym, w którym prowadzono badanie.

Ostatecznie w badaniu uczestniczyło 1374 ochotników (682 kobiet), studentów pierwszego roku (wiek 19-20 lat) różnych kierunków nauk społecznych lub humanistycznych ($n=701$; 355 kobiet), oraz ścisłych lub technicznych ($n=673$; 327 kobiet) małopolskich szkół wyższych. Wyższe wykształcenie matki zadeklarowało 36.2% osób

badanych, natomiast średnie, zasadnicze zawodowe i podstawowe, odpowiednio: 40.3%, 19.7% i 1.2%. Z kolei, wyższe wykształcenie ojca wskazało 24.7% uczestników, natomiast średnie, zasadnicze zawodowe i podstawowe, odpowiednio: 32.3%, 36.4% i 2.9%. Spośród badanych 43.4% mieszkało na wsi, natomiast pozostali, tj. 24.9% oraz 31.7%, odpowiednio: w miastach do 50 tys. i pow. 50 tys. Zdecydowana mniejszość, tj. 6.6%, uczestników deklarowała bardzo złą lub złą sytuację ekonomiczną rodziny pochodzenia, natomiast w opinii pozostałych, tj. 93.2%, była ona dobra lub bardzo dobra.

MATERIAŁY

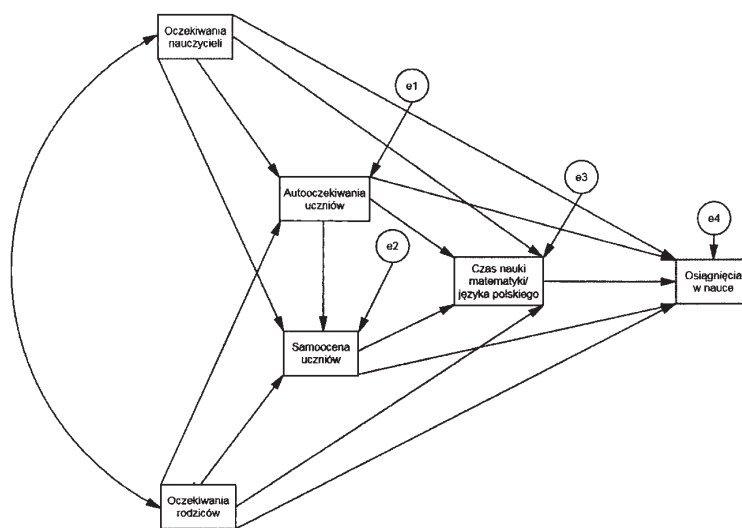
Oczekiwania nauczycieli, oczekiwania rodziców, autooczekiwania uczniów oraz samoocenę uczniów oszacowano na początku roku akademickiego (październik), za pomocą czterech autorskich kwestionariuszy. Każdy kwestionariusz zawierał 6 twierdzeń, ocenianych na czteropunktowej, jednokierunkowej skali od 1 (oznaczającego, że twierdzenie jest zdecydowanie nietrafne) do 4 (oznaczającego, że twierdzenie jest zdecydowanie trafne). Podobne narzędzia pod względem struktury i funkcji są wykorzystywane przez innych autorów, analizujących efekty oczekiwań interpersonalnych oraz ich mediatory/moderatory (por. np. Gill i Reynolds, 1999; Jussim i Eccles, 1992; Kuklinski i Weinstein, 2001; Madon, Jussim i Eccles, 1997; Meece, Wigfield i Eccles, 1990).

Charakterystykę psychometryczną narzędzi oraz treść przykładowych twierdzeń przedstawiono w Tabeli 1. Poziom rzetelności kwestionariusza autooczekiwania uczniów okazał się relatywnie niski, stąd też wyniki analiz ścieżek, uwzględniających wskazany czynnik, należy traktować z należytą ostrożnością.

Po wypełnieniu kwestionariuszy uczestników proszono o wskazanie: 1) wyniku egzaminu maturalnego z matematyki i języka polskiego, zdanego kilka miesięcy wcześniej, 2) ocen uzyskanych ze wskazanych przedmiotów na świadectwie dojrzałości, 3) czasu (w minutach) spędzanego przeciętnie w ciągu dnia na naukę matematyki i języka polskiego w ostatniej klasie szkoły średniej,

Tabela 1
Właściwości psychometryczne kwestionariuszy

Kwestionariusz	Liczba itemów	Treść przykładowych itemów	α -Cronbacha
Oczeniwań nauczycieli	6	W szkole średniej nauczyciele podkreślali, że jestem dobry z matematyki Nauczyciele ze szkoły średniej odradzali mi bym szedł na studia politechniczne	.759
Oczeniwań rodziców	5	Moi rodzice wyrażali opinię, że studia humanistyczne są dla mnie zbyt trudne Rodzice zawsze podkreślali, że przedmioty humanistyczne są moją mocną stroną	.788
Samooceny uczniów	6	Podczas zajęć z fizyki bez trudu przeprowadzałem większość eksperymentów Pogłębianie wiedzy z zakresu nauk humanistycznych nigdy nie sprawiało mi kłopotu	.794
Autooczeniwań uczniów	5	Wybierając studia byłem przekonany, że poradzę sobie na nich Nie wierzyłem, że uda mi się utrzymać na pierwszym roku studiów	.612
Ogółem	22		.720



Ryc. 1. Model strukturalny zależności między oczekiwaniami nauczycieli i rodziców a osiągnięciami uczniów w nauce matematyki i języka polskiego

W zależności od przeprowadzanej analizy do modelu jako zmienną wynikową wprowadzano: 1) wynik testu maturalnego z matematyki lub 2) języka polskiego, 3) ocenę uzyskaną na świadectwie ukończenia szkoły średniej z matematyki lub 4) języka polskiego.

4) płci, 5) wieku i 6) wybranego kierunku studiów, 7) poziomu wykształcenia ojca i matki, 8) miejsca zamieszkania oraz 9) ocenę sytuacji ekonomicznej rodziny pochodzenia. Ponadto proszono ich o podanie w każdym kwestionariuszu indywidualnego kodu, tj. pierwszej litery imienia i nazwiska oraz dnia i miesiąca urodzenia. Na przykład dla Anny Kowalskiej, urodzonej 24 lutego, podany kod wyglądał następująco: AK2402. Dzięki podanym kodom możliwe było jednoznaczne identyfikowanie kwestionariuszy, przy jednoczesnym zachowaniu poczucia anonimowości u osób badanych.

PROCEDURA BADAWCZA

Badanie było prowadzone indywidualnie, przez specjalnie w tym celu przeszkolonych, zatrudnionych w projekcie ankietów. Ankietę informował respondent, że badanie jest anonimowe, a udział w nim jest dobrowolny. W razie jakichkolwiek pytań uczestników na temat celu badania, ankietę, zgodnie z instrukcją, udzielał standardowej odpowiedzi, tj. informował, że „badanie dotyczy wyboru różnych kierunków studiów przez tegorocznych maturzystów i różnych okoliczności, które temu towarzyszyły”. Ankietę, podobnie jak respondenci, nie znali prawdziwego celu badania. W związku z tym uwzględnione w badaniu zmienne kontrolowano zgodnie z zasadą podwójnie ślepej próby.

Po uzyskaniu pisemnej zgody na udział w badaniu, ankietę wręczał osobie badanej kwestionariusz i czekał na ich uzupełnienie. Po uzupełnieniu kwestionariuszy ankietę odbierał formularze i dziękował ochotnikowi za udział w badaniu.

Bezpośrednie i pośrednie efekty oczekiwań nauczycieli i rodziców oszacowano za pomocą techniki modelowania równań strukturalnych, testując 4 modele, każdy dla określonej zmiennej zależnej, tj.: wyniku testu maturalnego z matematyki lub języka polskiego oraz oceny na świadectwie ukończenia szkoły średniej z matematyki lub języka polskiego (por. Rycina 1).

WYNIKI

WSTĘPNA ANALIZA DANYCH

Analiza rozkładów zmiennych ujętych w testowanych modelach (por. Rycina 1) ujawniła, że oprócz wyników testu maturalnego z matematyki oraz czasów nauki matematyki i języka polskiego, rozkłady pozostałych zmiennych nie odbiegały od normalnego. Rozkład wyników testu był spłaszczony, natomiast czasów nauki – prawoskośny.

W celu normalizacji rozkładu, czasy nauki logarytmizowano. W przypadku wyników testu transformacja logarytmiczna, pierwiastkowa, odwrotna i arcsin nie doprowadziła do normalizacji rozkładu, zatem, biorąc pod uwagę wartości kurtozy i skośności, zmienną pozostawiono bez zmian. W Tabeli 2. przedstawiono statystyki opisowe, natomiast w Tabeli 3. wyniki analiz korelacji zmiennych.

Założenie o homoskedastyczności zmiennych oceniono, analizując wykresy rozrzutu wartości reszt standaryzowanych względem standaryzowanych wyników przewidywanych. Dla wszystkich zmiennych równomierne rozproszenie wyników pozwoliło przyjąć, że wariancja

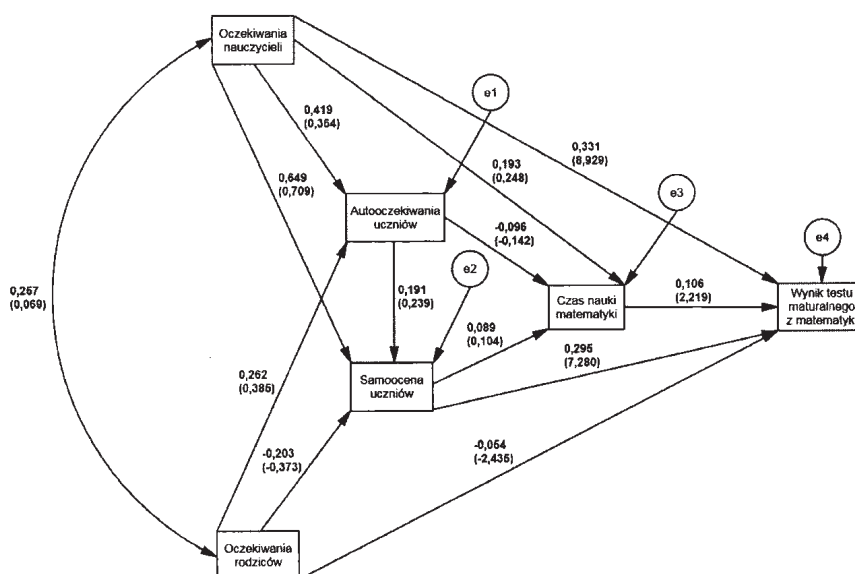
Tabela 2
Statystyki opisowe zmiennych

Zmienna	Min.	Maks.	M	SEM	SD	Skośność	Kurtoza
Oczekiwania nauczycieli	1.000	4.000	2.751	.017	.685	-.250	-.424
Oczekiwania rodziców	1.300	4.000	2.916	.010	.416	-.311	.353
Autooczekiwania uczniów	1.000	4.000	2.885	.015	.597	-.136	-.430
Samocena uczniów	1.000	4.000	2.487	.019	.748	-.020	-.819
Czas nauki matematyki (wynik surowy)	0	500.0	53.120	1.182	46.836	2.224	9.599
Czas nauki języka polskiego (wynik surowy)	0	500.0	35.013	.927	36.742	3.781	27.850
Czas nauki matematyki (wynik logarytmizowany)	0	6.217	3.597	.026	1.034	-1.271	2.831
Czas nauki języka polskiego (wynik logarytmizowany)	0	6.217	3.091	.030	1.175	-1.126	1.351
Wynik testu maturalnego z matematyki	30.000	100.000	71.327	.465	18.442	-.309	-.905
Ocena na świadectwie z matematyki	3.000	6.000	3.847	.020	.806	.438	-.911
Wynik testu maturalnego z języka polskiego	30.000	100.000	69.648	.035	13.887	-.378	-.177
Ocena na świadectwie z języka polskiego	3.000	6.000	4.047	.020	.788	.121	-.915

Wszystkie statystyki obliczone na podstawie danych pochodzących od 1374 uczestników. Błąd standardowy skośności oraz kurtozy dla wszystkich zmiennych wyniósł .062 i .123, odpowiednio.

reszt była podobna dla wszystkich obserwacji. Składniki losowe były nieskorelowane – wynik testu Durбина-Watsona dla testowanych modeli: od 1.777 do 1.978, podobnie jak wprowadzone do modeli predyktory – wartości VIF: od 1.065 do 2.201; tolerancji: od .454 do .939.

Biorąc pod uwagę odległości Mahalanobiusa (wartości pow. 15) z próby wyeliminowano 63, 67, 49 i 48 przypadków odstających, odpowiednio w odniesieniu do modelu: wynik testu maturalnego z matematyki i języka polskiego, ocena uzyskana na świadectwie ukończenia



Ryc. 2. Ocena modelu strukturalnego zależności między oczekiwaniami nauczycieli i rodziców a wynikami uczniów w teście maturalnym z matematyki

Podane nad ścieżkami wartości to standaryzowane i niestandaryzowane (w nawiasach) współczynniki regresji. Dla wszystkich ścieżek ujętych w modelu $p < .05$; $\chi^2(2) = .010$; $p = .995$; RMSEA = .00; LO = 0; HI = 0; NFI = 1; TLI = 1.006; GFI = 1.00; AGFI = 1.00; $R^2 = .350$.

Tabela 3
Korelacje między zmiennymi

Zmienne	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
(1) Oczekiwania nauczycieli	-	.268**	.481**	.676**	.167**	-.102**	.223**	.132**	.532**	.539**	-.105**	-.077**
(2) Oczekiwania rodziców		-	.370**	.033	.030	.101**	.046	.132**	.058*	.093**	.249**	.303**
(3) Autooczekiwania uczniów			-	.421**	.029	-.063*	.032	-.077**	.265**	.301**	.029	.010
(4) Samoocena uczniów				-	.151**	-.183**	.180**	-.243**	.534**	.501**	-.257**	-.272**
(5) Czas nauki matematyki (wynik surowy)					-	.344**	.792**	.323**	.193**	.205**	-.095**	.001
(6) Czas nauki języka polskiego (wynik surowy)						-	.308**	.730**	-.146**	-.021	.141**	.237**
(7) Czas nauki matematyki (wynik logarytmizowany)							-	.402**	.222**	.245**	-.071**	.015
(8) Czas nauki języka polskiego (wynik logarytmizowany)								-	-.169**	-.045	.198**	.292**
(9) Wynik testu maturalnego z matematyki									-	.527**	-.062*	-.132**
(10) Ocena na świadectwie z matematyki										-	-.011	.092**
(11) Wynik testu maturalnego z języka polskiego											-	.515**
(12) Ocena na świadectwie z języka polskiego												-

* $p < .05$; ** $p < .01$

szkoły średniej z matematyki i języka polskiego. Stąd też w zależności od wykonywanej analizy ścieżek próba liczyła 1507 (763 kobiet), 1510 (768 kobiet), 1521 (764 kobiet) i 1522 osób (764 kobiet).

Na koniec predyktory wycelowano do średniej. Dzięki temu interpretacja uzyskanych wyników stała się sensowniejsza, biorąc pod uwagę fakt, że oczekiwania nauczycieli i rodziców oraz autooczekiwania uczniów i ich samoocenę mierzono na skalach pozbawionych zera.

BEZPOŚREDNIE I POŚREDNIE EFEKTY OCZEKIWAŃ NAUCZYCIELI I RODZICÓW DLA WYNIKÓW TESTU MATURALNEGO UCZNIÓW Z MATEMATYKI

W pierwszej kolejności oszacowano stopień, w jakim oczekiwania nauczycieli i rodziców wpływały na wyniki testu maturalnego z matematyki bezpośrednio, a w jakim pośrednio, poprzez autooczekiwania uczniów, ich samoocenę i czas naukę matematyki. Oceny ścieżek przedstawiono na Rycinie 2, natomiast wielkości efektów oczekiwań nauczycieli i rodziców zestawiono w Tabeli 4.

Bezpośredni wpływ oczekiwań nauczycieli był ponad 6-krotnie silniejszy niż analogiczny wpływ oczekiwań rodziców. Wzrost oczekiwań nauczycieli o 1 SD był powiązany z poprawą wyników testu maturalnego z matematyki o .331 SD. Dla odmiany, podobny wzrost oczekiwań rodziców prowadził do istotnego pogorszenia rezultatów testu o .054 SD.

Ponadto efekt bezpośredni był silniejszy niż całkowity efekt pośredni, zarówno w przypadku oczekiwań nauczycieli ($\beta = .331$ vs $.238$), jak i rodziców ($\beta = -.054$ vs $-.049$). Spośród 14 testowanych ścieżek pośrednich trzy okazały się nieistotne, tj. dla oczekiwań nauczycieli – ścieżka 1., oraz dla oczekiwań rodziców – ścieżka 1. i 7., ze względu na udział w nich autooczekiwań oraz czasu nauki, których wpływ na wyniki testu z matematyki był marginalny.

Najsilniejszym mediatorem wpływu oczekiwań nauczycieli i rodziców na wyniki testu z matematyki była samoocena uczniów. Dla ścieżki 5. poprawa oczekiwań nauczycieli o 1 SD prowadziła do wzrostu samooceny ($\beta = .649$), co zwrótnie było źródłem poprawy wyników testu o .191 SD. Paradoksalnie, taki sam wzrost poziomu oczekiwań rodziców prowadził do spadku wyników testu maturalnego o .060 SD, wskutek wcześniejszego obniżenia się samooceny ($\beta = .203$). Za wyjątkiem ścieżek zawierających czas nauki, pozostałe efekty pośrednie można interpretować podobnie. W przypadku ścieżki 7., tj. zawierającej czynnik czasu, poprawa oczekiwań nauczycieli o 1 SD była źródłem ok. 19%¹ wzrostu czasu nauki matematyki, będącego przyczyną poprawy wyników testu o .02 SD.

Ujemne efekty pośrednie wystąpiły w przypadku ścieżki 2. dla oczekiwań nauczycieli oraz ścieżki 2., 5. i 6.,

¹ Ze względu na logarytmizację czasu nauki matematyki (i języka polskiego), dla modelu log-liniowego zmiany wartości zmiennej wynikowej powiązanej z wcześniejszą zmianą predyktora o jednostkę można obliczyć ze wzoru Y^*e^b lub $b \cdot 100\%$; por. Benoit (2011).

dla oczekiwań rodziców, ze względu na występujące tam negatywne relacje między autooczekiwaniem uczniów a czasem nauki matematyki ($\beta=-.096$) oraz między oczekiwaniami rodziców a samooceną uczniów ($\beta=-.203$). Ponadto, o ile efekty oczekiwań nauczycieli – całkowity, bezpośredni i całkowity pośredni – były pozytywne, o tyle efekty oczekiwań rodziców były negatywne. Poprawa oczekiwań nauczycieli/rodziców wiązała się, odpowiednio: ze znaczącym wzrostem/spadkiem wyników testu.

Na koniec, całkowity efekt oczekiwań nauczycieli ($\beta=.569$) był ok. 5.5 krotnie silniejszy niż całkowity efekt oczekiwań rodziców ($\beta=-.103$). Biorąc pod uwagę wartości surowe pomiaru zmiennych, można powiedzieć, że zmiana oczekiwań nauczycieli/rodziców ze skrajnie niskich na skrajnie wysokie prowadziła do wzrostu/spadku osiągnięć uczniów w teście maturalnym z matematyki o ok. 46 i 14 pkt., odpowiednio².

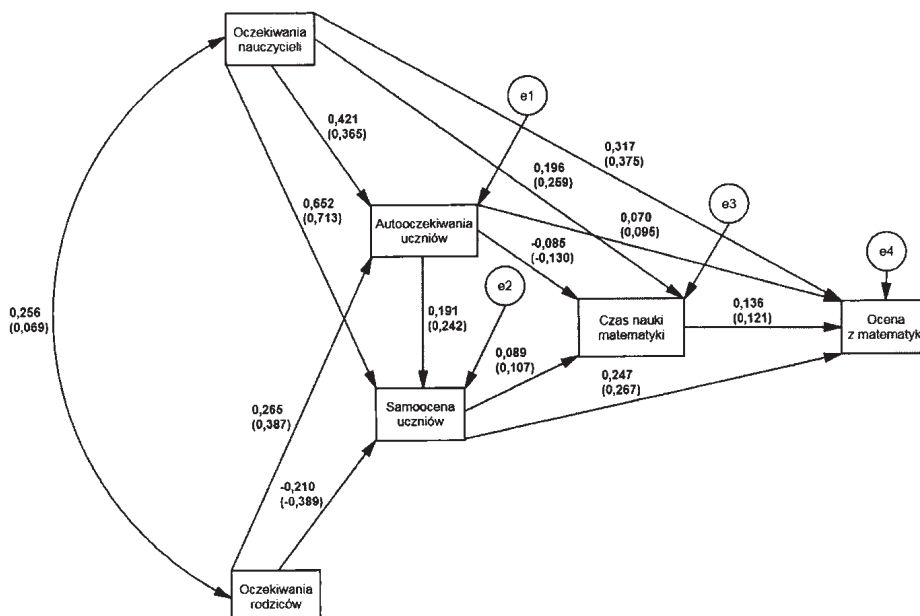
BEZPOŚREDNIE I POŚREDNIE EFEKTY OCZEKIWAŃ NAUCZYCIELI I RODZICÓW DLA OCEN UCZNIÓW Z MATEMATYKI

Oszacowania ścieżek kolejnego modelu przedstawiono na Rycinie 3, natomiast wielkości efektów oczekiwań nauczycieli i rodziców podsumowano w Tabeli 4.

Bezpośredni efekt oczekiwań nauczycieli, w przeciwieństwie do analogicznego efektu rodziców, okazał się istotny ($\beta=.317$). Przy zachowaniu mediatorów na stałym (średnim) poziomie, zmiana oczekiwań nauczycieli o 1 SD była źródłem wzrostu ocen z matematyki o ok. 1/3 stopnia. Dla ścieżek pośrednich, analogiczna poprawa oczekiwań nauczycieli/rodziców była źródłem wzrostu/obniżenia ocen, odpowiednio o .241 i .026 SD, pośredniczonego przez autooczekiwania uczniów, ich samoocenę i czas nauki.

Wszystkie ścieżki pośrednie efektu oczekiwań nauczycieli były istotne. W przypadku oczekiwań rodziców, ze względu na marginalne znaczenie relacji między oczekiwaniami a czasem nauki, ścieżka 7. była nieistotna. Oczekiwanie były najsilniej przekazywane za pomocą ścieżek 5. i 1. Dla ścieżki 5. wzrost oczekiwań nauczycieli o 1 SD był źródłem poprawy samooceny uczniów, co zwrótnie prowadziło do wzrostu ocen z matematyki o .161 SD. Podobna zmiana oczekiwań rodziców była powiązana ze spadkiem ocen o .052 SD, wskutek wcześniejszego pogorszenia samooceny ($\beta=-.210$). Dla ścieżki

² Skale służące do pomiaru oczekiwań nauczycieli i rodziców, autooczekiwania uczniów oraz ich samooceny były 4-punktowe. Stąd też dla ścieżek łączących oczekiwania nauczycieli i rodziców z wynikami testu maturalnego z matematyki o wartości $b=15.346$ i -4.666 , odpowiednio, maksymalna zmiana wartości predyktorów, tj. zmiana o 3 pkt., była powiązana ze wzrostem/spadkiem wartości wskazanej zmiennej wynikowej o ok. 46 i 14 pkt., odpowiednio.



Ryc. 3. Ocena modelu strukturalnego zależności między oczekiwaniami nauczycieli i rodziców a ocenami uczniów z matematyki uzyskanymi na świadectwie ukończenia ostatniej klasy szkoły średniej

Podane nad ścieżkami wartości to standaryzowane i niestandaryzowane (w nawiasach) współczynniki regresji. Dla wszystkich ścieżek ujętych w modelu $p<.05$; $\chi^2(4) = 5.372$; $p=.251$; RMSEA=.004; LO=0; HI=.044; NFI=.998; TLI=.998; GFI=.999; AGFI=.994; $R^2=.143$

Tabela 4
Wartości bezpośredniego, pośrednich i całkowitego efektu oczekiwań nauczycieli i rodziców dla czterech zmiennych wyników

Efekt oczekiwań	Nauczycieli				Rodziców			
	TM	OM	TP	OP	TM	OM	TP	OP
Bezpośredni	.331 (8.929)	.317 (.375)	–	–	-.054 (-2.435)	–	.236 (8.094)	.280 (.548)
Pośredni:								
(1) O → AU → W	–	.029 (.035)	–	–	–	.018 (.037)	–	–
(2) O → AU → CN → W	-.004 (-.115)	-.005 (-.006)	–	–	-.003 (-.121)	-.003 (-.006)	–	–
(3) O → AU → SU → W	.024 (.633)	.020 (.024)	-.021 (-.416)	-.019 (-.022)	.015 (.670)	.012 (.025)	-.013 (-.436)	-.012 (-.024)
(4) O → AU → SU → CN → W	.001 (.020)	.001 (.001)	-.003 (-.058)	-.005 (-.005)	.001 (.021)	.001 (.001)	-.002 (-.061)	-.003 (-.006)
(5) O → SU → W	.191 (5.161)	.161 (.190)	-.162 (-3.250)	-.155 (-.179)	-.060 (-2.715)	-.052 (-.104)	.052 (1.792)	.050 (.098)
(6) O → SU → CN → W	.006 (.164)	.008 (.009)	-.023 (-.456)	-.038 (-.044)	-.002 (-.086)	-.002 (-.005)	.007 (.252)	.012 (.024)
(7) O → CN → W	.020 (.550)	.027 (.031)	–	–	–	–	.017 (.577)	.031 (.061)
Całkowity pośredni	.238 (6.414)	.241 (.285)	-.208 (-4.180)	-.218 (-.250)	-.049 (-2.231)	-.026 (-.052)	.062 (2.125)	.078 (.153)
Całkowity	.569 (15.343)	.558 (.660)	-.208 (-4.180)	-.218 (-.250)	-.103 (-4.666)	-.026 (-.052)	.297 (10.219)	.358 (.701)

Podane w komórkach wartości to standaryzowane współczynniki regresji; dla wszystkich $p < .05$; ON – oczekiwania nauczycieli; OR – oczekiwania rodziców; AU- autooczekiwania uczniów; SU – samoocena uczniów; CN – czas nauki (matematyki lub języka polskiego); W – wynik, odpowiednio: TM – wynik testu maturalnego z matematyki; OM – ocena uzyskana na świadectwie dojrzałości z matematyki, TP – wynik testu maturalnego z języka polskiego; OP – ocena uzyskana na świadectwie dojrzałości z języka polskiego.

1. wzrost oczekiwań nauczycieli o 1 SD był powiązany z poprawą autooczekiwań uczniów ($\beta = .421$) i zwrótnie – ocen o .029 SD. Podobnie, wzrost oczekiwań rodziców o 1 SD prowadził do poprawy autooczekiwań ($\beta = .265$), będącej źródłem wzrostu ocen o .018 SD.

Całkowity wpływ oczekiwań nauczycieli na oceny uczniów z matematyki był aż 21 krotnie silniejszy niż oczekiwań rodziców ($\beta = .558$ i $-.026$, odpowiednio). W świetle danych surowych omówione efekty były tożsame ze wzrostem/spadkiem ocen o ok. 2.0 i .15 stopnia wraz ze zmianą oczekiwań nauczycieli/rodziców ze skrajnie niskich na skrajnie wysokie.

BEZPOŚREDNIE I POŚREDNIE EFEKTY OCZEKIWAŃ NAUCZYCIELI I RODZICÓW DLA WYNIKÓW TESTU MATURALNEGO UCZNIÓW Z JĘZYKA POLSKIEGO

W kolejnym kroku oszacowano wpływ oczekiwań nauczycieli i rodziców na wyniki testu maturalnego uczniów z języka polskiego. Oceny ścieżek przedstawiono na Rycinie 4, a uzyskane efekty podsumowano w Tabeli 4.

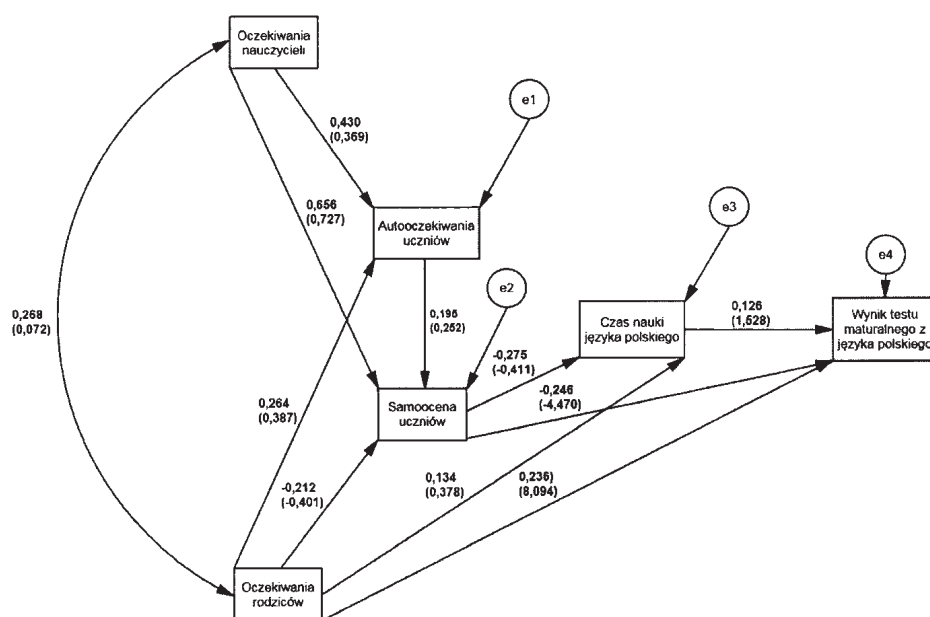
Bezpośredni efekt oczekiwań nauczycieli był nieistotny, w przeciwieństwie do efektu oczekiwań rodziców – ich poprawa o 1 SD była źródłem wzrostu wyników testu o .236 SD. Dla ścieżek pośrednich, podobny wzrost

oczekiwań rodziców/nauczycieli prowadził do poprawy/obniżenia wyników testu, odpowiednio o .062 i .208 SD, w skutek wcześniejszych zmian autooczekiwań, samooceny i czasu nauki języka polskiego.

W przypadku pośrednich efektów oczekiwań nauczycieli aktywną okazała się ścieżka 3., 4., 5. i 6. Warto podkreślić, że każda ze wskazanych ścieżek była negatywna. Z kolei, dla oczekiwań rodziców aktywnymi okazały się ścieżki 3., 4., 5., 6. i 7., z których dwie były negatywne. Ścieżki 1. i 2. były nieistotne ze względu na marginalne znaczenie relacji autooczekiwań uczniów z czasem nauki i wynikiem testu, a ścieżka 7. – ze względu na nieistotną relację oczekiwań nauczycieli z czasem nauki.

Oczekiwania nauczycieli były najsilniej pośredniczone za pomocą ścieżki 5. i 6. Dla ścieżki 5. poprawa oczekiwań nauczycieli o 1 SD prowadziła do spadku wyników testu z języka polskiego o .162 SD, wskutek wcześniejszego wzrostu samooceny uczniów ($\beta = .656$). Dla ścieżki 6. podobny wzrost oczekiwań nauczycieli był źródłem spadku wyników testu o .023 SD, wskutek wzrostu samooceny ($\beta = .656$), prowadzącego zwrótnie do 27% obniżenia czasu nauki języka polskiego.

Z kolei oczekiwania rodziców w największym stopniu były pośredniczone za pomocą ścieżki 5. i 7. Dla ścieżki 5. wzrost oczekiwań rodziców o 1 SD był źródłem popra-



Ryc. 4. Ocena modelu strukturalnego zależności między oczekiwaniami nauczycieli i rodziców a wynikami uczniów w teście maturalnym z języka polskiego

Podane nad ścieżkami wartości to standaryzowane i niestandaryzowane (w nawiasach) współczynniki regresji. Dla wszystkich ścieżek ujętych w modelu $p < .05$; $\chi^2(4) = 5.372$; $p = .251$; RMSEA = .004; LO = 0; HI = .044; NFI = .998; TLI = .998; GFI = .999; AGFI = .994; $R^2 = .143$.

wy wyników testu o .052 SD, wskutek wcześniejszego obniżenia samooceny uczniów ($\beta = -.212$). Dla ścieżki 7., podobna zmiana oczekiwań rodziców prowadziła do ok. 23% wzrostu czasu nauki języka polskiego, a następnie poprawy wyników testu o .017 SD.

Na koniec, całkowity wpływ oczekiwań nauczycieli na wyniki testu był słabszy, a jego kierunek odwrotny, w porównaniu do wpływu oczekiwań rodziców ($\beta = -.208$ i .297, odpowiednio). Analizując wskazane efekty w świetle danych surowych, można powiedzieć, że zmiana oczekiwań nauczycieli/rodziców ze skrajnie niskich na skrajnie wysokie, była źródłem spadku/wzrostu wyników testu z języka polskiego, odpowiednio o ok. 12 i 31 pkt.

BEZPOŚREDNIE I POŚREDNIE EFEKTY OCZEKIWAŃ NAUCZYCIELI I RODZICÓW DLA OCEN UCZNIÓW Z JĘZYKA POLSKIEGO

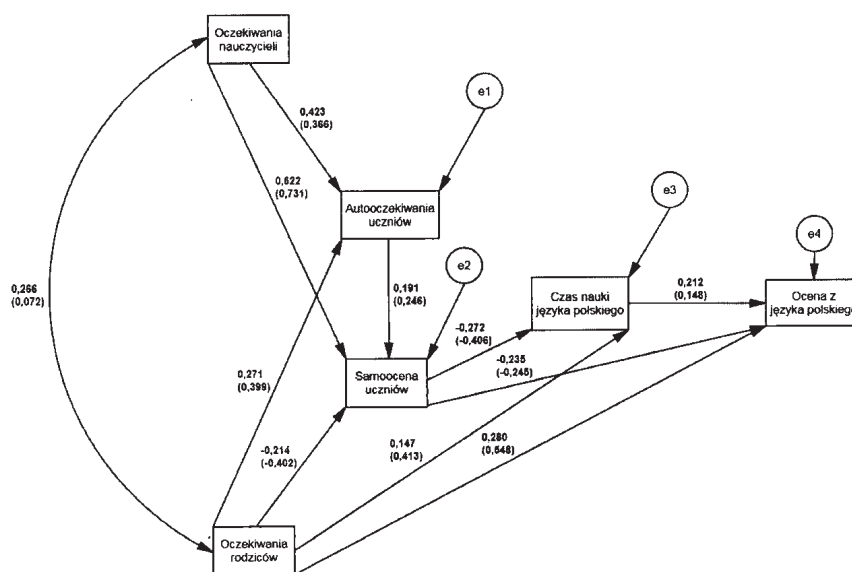
Oszacowania ścieżek ostatniego modelu przedstawiono na Rycinie 5, a efekty oczekiwań nauczycieli i rodziców podsumowano w Tabeli 4.

Bezpośredni efekt oczekiwań nauczycieli ponownie okazał się nieistotny, w przeciwieństwie do efektu oczekiwań rodziców – ich poprawa o 1 SD była źródłem wzrostu ocen z języka polskiego o .280 SD. W przypadku efektów pośrednich wpływ oczekiwań nauczycieli był silniejszy niż oczekiwań rodziców, przy czym oddziaływanie pierwszych było negatywne ($\beta = -.218$), a drugich – pozytywne ($\beta = .078$).

Oczekiwania nauczycieli były pośredniczone za pomocą ścieżki 3., 4., 5., i 6, z których każda była negatywna. Z kolei oczekiwania rodziców były pośredniczone za pomocą ścieżki 3., 4., 5., 6. i 7., z których dwie okazały się negatywne. Ponownie oczekiwania nauczycieli i rodziców były najsilniej przekazywane za pomocą ścieżki 5. i 6. oraz 5. i 7. Dla ścieżki 5., wzrost oczekiwań nauczycieli o 1 SD był źródłem spadku ocen z języka polskiego o .155 SD, wskutek wcześniejszej poprawy samooceny uczniów ($\beta = .662$). Dla ścieżki 6., podobna zmiana oczekiwań nauczycieli była źródłem wzrostu samooceny uczniów ($\beta = .662$), prowadzącego zwrótnie do obniżenia czasu nauki języka polskiego o ok. 27%, a następnie spadku ocen o .023 SD.

Dla odmiany, poprawa oczekiwań rodziców o 1 SD, w przypadku ścieżki 5., prowadziła do wzrostu ocen o .050 SD, w wyniku spadku samooceny uczniów ($\beta = -.214$). W przypadku ścieżki 7. podobna zmiana oczekiwań rodziców była przyczyną wzrostu ocen o .031 SD, w wyniku wcześniejszego 15% wzrostu czasu nauki. Pozostałe ścieżki pośrednie można interpretować podobnie, pamiętając o znakach relacji między zmiennymi.

Całkowity efekt oczekiwań nauczycieli był znacząco słabszy niż oczekiwań rodziców, przy czym pierwszy był negatywny ($\beta = -.218$), a drugi – pozytywny ($\beta = .358$). W świetle danych surowych omówione efekty były tożsame ze wzrostem/spadkiem ocen o ok. .75 i 2.0 stopnie



Ryc. 5. Ocena modelu strukturalnego zależności między oczekiwaniami nauczycieli i rodziców a ocenami uczniów z języka polskiego uzyskanymi na świadectwie ukończenia ostatniej klasy szkoły średniej

Podane nad ścieżkami wartości to standaryzowane i niestandaryzowane (w nawiasach) współczynniki regresji. Dla wszystkich ścieżek ujętych w modelu $p < .05$; $\chi^2(4) = 8.738$; $p = .068$; RMSEA = .028; LO = 0; HI = .053; NFI = .996; TLI = .993; GFI = .998; AGFI = .990; $R^2 = .022$.

wraz ze zmianą oczekiwań nauczycieli/rodziców ze skrajnie niskich na skrajnie wysokie.

DYSKUSJA WYNIKÓW

Niniejsze badanie podjęto w celu oszacowania siły i kierunku wpływu oczekiwań nauczycieli i rodziców na osiągnięcia uczniów w nauce matematyki i języka polskiego.

Po pierwsze, najsilniejsze pozytywne efekty bezpośrednie, pośrednie i całkowite oczekiwań nauczycieli zarejestrowano w przypadku wyników testu maturalnego i ocen z matematyki. Efekty te zanikały lub zmieniały kierunek w odniesieniu do wyników testu maturalnego i ocen z języka polskiego. Po drugie, odwrotny wzorec rezultatów wystąpił w odniesieniu do oczekiwań rodziców. Po trzecie, porządek istotności testowanych mediatorów zmienił się w zależności od analizowanej dziedziny osiągnięć szkolnych uczniów.

BEZPOŚREDNI I POŚREDNI WPŁYW OCZEKIWAŃ NAUCZYCIELI I RODZICÓW NA OSIĄGNIĘCIA UCZNIÓW W NAUCE MATEMATYKI I JĘZYKA POLSKIEGO

Bezpośrednie efekty oczekiwań nauczycieli były silniejsze niż całkowite efekty pośrednie dla wyników testu maturalnego i ocen z matematyki, natomiast w przypadku wyników testu i ocen z języka polskiego całkowite efekty pośrednie były silniejsze niż nieistotne efekty bezpośrednie. Z kolei bezpośrednie efekty oczekiwań rodziców były silniejsze niż całkowite efekty pośrednie dla wyników testu maturalnego i ocen z języka polskiego, natomiast dla ocen

i wyników testu maturalnego z matematyki efekty bezpośrednie były masywniejsze niż całkowite efekty pośrednie.

Uzyskane wyniki można wyjaśnić następująco. Skuteczne kształcenie w zakresie abstrakcyjnych, często skomplikowanych treści z matematyki, np. podstaw algebry macierzy, wymaga większego wsparcia nauczyciela niż efektywna nauka języka ojczystego. Hattie (2008) podkreśla, że samodzielne ćwiczenie skomplikowanych umiejętności nie czyni automatycznie z ćwiczącego mistrza. Tym samym nie musi ono przynosić spodziewanych korzyści. Konieczna jest pogłębiona aktywność uczniów, organizowana i wspomagana przez nauczycieli i/lub rodziców (Gogh i in., 2005; Good i Brophy, 2008).

Przyjmując, że tak jest w istocie, na zajęciach z matematyki nauczyciele mogą w większym stopniu komunikować oczekiwania bezpośrednio za pomocą czynnika wsparcia emocjonalnego oraz wsparcia w nauce (Harris, 1993; Rubie-Davies, 2015). Silniejsze efekty bezpośrednie niż pośrednie oczekiwań nauczycieli dla osiągnięć uczniów z matematyki raportowali także inni autorzy (por. Jussim i Eccles, 1992; Gill i Reynolds, 1999).

Masywniejsze efekty bezpośrednie niż pośrednie oczekiwań rodziców dla osiągnięć uczniów z języka polskiego można tłumaczyć podobnie. Umiejętności ćwiczone na zajęciach z literatury, np. interpretacji prozy M. Bułharkowa, wydają się mniej hermetyczne niż te rozwijane na zajęciach z matematyki, np. rozwiązywania zadań z rachunku prawdopodobieństwa, zwłaszcza w ostatniej klasie szkoły średniej. Stąd też bezpośredni efekt oczekiwań rodziców, w postaci kierowanego wobec dzieci wsparcia

emocjonalnego lub merytorycznego w nauce języka ojczystego, mógł być silniejszy niż wpływ realizowany za pośrednictwem autooczekiwania, samooceny lub czasu nauki języka polskiego.

Podobnie w przypadku wpływu oczekiwań nauczycieli i rodziców na wyniki testów vs oceny uczniów z matematyki i języka polskiego, uzyskane rezultaty są zgodne z raportowanymi przez innych autorów (Jussim, Eccles i Madon, 1996; Madon, Jussim i Eccles, 1997; Smith, Jussim i Eccles, 1999). Silniejsze efekty oczekiwań są zazwyczaj oszacowywane dla ocen, bardziej podatnych na wpływ subiektywnych preferencji nauczyciela, niż wyników obiektywnych testów. Nie da się zatem wykluczyć, że masywniejsze efekty oczekiwań nauczycieli i rodziców, uzyskane dla wyników testu maturalnego z matematyki, w porównaniu do ocen, były przypadkowe lub specyficzne dla polskiej próby.

Równie trudno wyjaśnić silniejsze pośrednie niż bezpośrednie efekty oczekiwań nauczycieli dla wyników testów i ocen uczniów z języka polskiego. W pracach innych autorów (Gill i Reynolds, 1999; Kuklinski i Weinstein, 2001) bezpośredni wpływ oczekiwań nauczycieli na wyniki uczniów w czytaniu był kilkukrotnie silniejszy niż efektów pośredniczonych przez zmienną: „spozstrzegane przez uczniów oczekiwania nauczyciela” i „autooczekiwania uczniów w zakresie czytania”, które często były nieistotne.

Zgodnie z wcześniejszą sugestią zaobserwowany wzorzec rezultatów mógł być specyficzny dla polskiej próby, składającej się z uczniów ostatnich klas szkoły średniej, tuż przed przystąpieniem do jednego z ważniejszych egzaminów w ich karierze edukacyjnej. Dla odmiany, w badaniu Gill i Reynolds (1999) oraz Kuklinski i Weinstein (2001) uczestniczyli uczniowie szkół podstawowych, o być może mniej skryształizowanej samoocenie, autooczekiwaniach lub innych zmiennych motywacyjnych, uczestniczących w procesie mediacji oczekiwań nauczycieli (Wigfield i Eccles, 2000; Dweck i Master, 2009).

Ponadto, uzyskany wynik można tłumaczyć brakiem kontroli zmiennych kontekstowych, ważnych dla wyników w nauce literatury i jednocześnie wchodzących w istotne interakcje z mediatorami. Takim czynnikiem mogła być „wartość przypisywana osiągnięciom edukacyjnym” (*achievement values*) lub „wartość autoteliczna vs utylitarna osiągnięć” (*intrinsic vs. utility value of attainment*) (Wigfield i Eccles, 2000; Wigfield i Cambria, 2010) – zmieniająca kierunek wpływu mediatorów na osiągnięcia uczniów z języka polskiego.

ROLA AUTOOCZEKIWAŃ UCZNIÓW, ICH SAMOOCENY I CZASU INWESTOWANEGO W NAUKĘ MATEMATYKI I JĘZYKA POLSKIEGO JAKO MEDIATORÓW EFEKTÓW OCZEKIWAŃ NAUCZYCIELI I RODZICÓW

Oczekiwania nauczycieli były w największym stopniu pośredniczone przez samoocenę uczniów, a następnie, w zależności od zmiennej wynikowej – przez czas nauki i autooczekiwania (wyniki testu z matematyki) lub autooczekiwania i czas nauki (oceny z matematyki). W przy-

padku oczekiwań rodziców, najistotniejszym mediatorem była samoocena uczniów oraz, w zależności od dziedziny osiągnięć – czas nauki i autooczekiwania (wyniki testu i oceny z języka polskiego) lub autooczekiwania i czas nauki (oceny z matematyki).

Samoocena uczniów pełniła funkcję pozytywnego mediatora oczekiwań nauczycieli dla wyników testu i ocen z matematyki oraz mediatora negatywnego – dla wyników testu i ocen z języka polskiego. W przypadku oczekiwań rodziców zaobserwowano odwrotny wzorzec wyników. Na koniec efekty czasu nauki i autooczekiwania były zawsze pozytywne – ich wzrost był powiązany z poprawą osiągnięć uczniów z matematyki i literatury.

Oczekiwania nauczycieli i rodziców oddziaływały odmiennie na samoocenę uczniów, a następnie – na prezentowane przez nich wyniki w nauce matematyki i języka polskiego. Niewłaściwie kształtowana samoocena, np. za pomocą informacji zwrotnych, niezwiązanych z rzeczywistym poziomem kompetencji uczniów (Babad, 2009; Cooper, 1985; Rubie-Davies, 2015), może wywierać bezpośredni, negatywny wpływ na osiągnięcia uczniów (Schunk i Zimmerman, 2009). Alternatywnie, rozwijana w ten sposób samoocena może wpływać na osiągnięcia pośrednio, redukując czas poświęcany przez uczniów na naukę, co zwrótnie pogarsza uzyskiwane wyniki (Dweck 1999; Wigfield i Cambria, 2010).

Dla odmiany, odpowiednio wzmacniana samoocena uczniów, np. za pomocą profesjonalnego wsparcia w nauce, podkreślenia roli wysiłku, jako czynnika decydującego o sukcesie edukacyjnym itp. (Dweck, 1999; Shute, 2008), może oddziaływać pozytywnie i bezpośrednio na wyniki w nauce. Wpływ ten może być także pośredni, gdy poprawa samooceny jest źródłem wzrostu czasu nauki, co zwrótnie prowadzi do poprawy osiągnięć (Dweck, 1999; Wigfield i Cambria, 2010).

Pierwszy z sugerowanych wzorców mógł wystąpić w odniesieniu do pośrednich efektów oczekiwań dla wyników testu i ocen z języka polskiego (nauczyciele) oraz wyników testu i ocen z matematyki (rodzice), natomiast drugi – dla wyników testu i ocen z matematyki (nauczyciele) oraz wyników testu i ocen z języka polskiego (rodzice).

Omówione prawidłowości zostały udokumentowane przez Dweck i jej współpracowników (Dweck, 1999) w serii eksperymentów. W pierwszej ich fazie, autorzy prosili badane dzieci o rozwiązanie dość łatwych zadań, a następnie, komentując osiągnięty wynik, chwalili je za posiadaną inteligencję (grupa 1.) lub włożony w pracę wysiłek (grupa 2.). W kolejnym etapie dzieci mogły samodzielnie wybierać zadania do wykonania. Okazało się, że zadania łatwiejsze były wybierane głównie przez dzieci z grupy 1., a trudniejsze – przez dzieci z grupy 2. Chwalenie wysiłku najwyraźniej wpływało pozytywnie na chęć podejmowania bardziej wymagających zadań. Z kolei chwalenie inteligencji mogło wzbudzać tendencję do obrony schematu ja, zniechęcając dzieci do podejmowania ryzyka, co zwrótnie wpływało niekorzystnie na uzyskiwane wyniki.

Dzieciom proponowano również zadania o trudności znacząco przekraczającej możliwość ich rozwiązania. Co warto podkreślić, dzieci chwalone za wysiłek lepiej radziły sobie z niepowodzeniami, tłumacząc porażki wpływem czynników zewnętrznych. Dzieci z grupy 2. korzystały z mniej funkcjonalnych atrybucji wewnętrznych, wiążąc porażki z niedostatecznym poziomem inteligencji.

Wyniki uzyskane w autorskim badaniu można także interpretować w świetle ustaleń Bandury (1997), który dokonał rozróżnienia między samooceną, tj. wiarą w możliwość realizacji określonych zadań, a autooczekiwaniami, tj. wiarą, że podjęte działania prowadzą do zakładanych celów. Zdaniem autora, pierwszy z czynników, w porównaniu do drugiego, jest silniejszym predyktorem osiągnięć.

Samocena wydaje się czynnikiem bardziej konkretnym, kształtowanym na podstawie aktualnego doświadczenia uczniów, np. przekonań typu: „bez trudu rozwiąże zadanie z geometrii wykreślnej, bo w ostatnim teście z matematyki otrzymałem piątkę”. Dla odmiany autooczekiwania dotyczą mniej lub bardziej mglistej przyszłości, np. przekonań typu: „poradzę sobie na studiach z budowy maszyn, na które się wybieram po zdaniu matury” (Babad, 2009; Good i Brophy, 2008; Jussim, 1986).

Na koniec, interpretacja roli czasu nauki nie następuje większych trudności. Niezależnie od testowanego modelu, wskazany czynnik wpływał pozytywnie na osiągnięcia, a zarejestrowana przeciętna wielkość efektu ($\beta=.145$) była niższa od raportowanej w metaanalizach ($d=.38$; Hattie, 2008).

CAŁKOWITY WPŁYW OCZEKIWAŃ NAUCZYCIELI I RODZICÓW NA OSIĄGNIĘCIA UCZNIÓW Z MATEMATYKI I JĘZYKA POLSKIEGO

Całkowity efekt oczekiwań nauczycieli był najsilniejszy w przypadku wyników testu maturalnego i ocen z matematyki, a następnie – ocen i wyników testu z języka polskiego. Z kolei najsilniejszy całkowity efekt oczekiwań rodziców odkryto dla ocen i wyników testu maturalnego z języka polskiego, a następnie – wyników testu i ocen z matematyki.

Odmienne wyniki wobec przedstawionych uzyskał Jussim i in. (Jussim i Eccles, 1992; Madon, Jussim i Eccles, 1997; Smith, Jussim i Eccles, 1999) w odniesieniu do osiągnięć uczniów z matematyki. Odkrył on, że siła ścieżek wiążących opinie nauczycieli na temat osiągnięć uczniów, ich wysiłku wkładanego w naukę i talentu z wynikami w nauce wahały się od $\beta=.10$ (Smith, Jussim i Eccles, 1999), poprzez $\beta=.20$ (Jussim i Eccles, 1992) aż do $\beta=.49$ (Smith i in., 1999) dla ocen, natomiast dla wyników testu – od $\beta=.09$ (Smith i in., 1999) do $\beta=.21$ (Jussim i Eccles, 1992). Ponadto, w przytoczonych badaniach, siła ścieżek malała w klasach wyższych i była większa dla ocen, mniej odpornych na zniekształcenia percepcyjne nauczycieli, niż standaryzowanych testów (Smith, Jussim i Eccles, 1999).

Inni autorzy raportują raz słabsze efekty oczekiwań nauczycieli dla osiągnięć uczniów z matematyki, np. $\beta=.14$ i $.20$ (odpowiednio: Speybroeck i in., 2012; Hinant, O'Brien i Ghazarian, 2009), a raz porównywalne lub wyższe, np. $\beta=.40$ (Gill i Reynolds, 1999) od wartości oszacowanych w metaanalizach (Rosenthal, 1997; Hattie, 2008).

W odniesieniu do osiągnięć uczniów z języka polskiego, ze względu na silną ujemną relację między samooceną uczniów a zmiennymi wynikowymi, całkowity wpływ oczekiwań nauczycieli był negatywny i zaskakująco słaby. Inni autorzy zazwyczaj relacjonują efekty pozytywne, np. $\beta=.35$ i $.22$ (Kuklinski i Weinstein, 2001; odpowiednio dla uczniów klas 3. i 5. z wysokim indeksem PDT) oraz $\eta^2=.11$ dla uczniów szkół podstawowych (Garrett i in., 2015).

Na koniec, ujemny związek między samooceną uczniów a osiągnięciami z matematyki powodował, że całkowite efekty oczekiwań rodziców dla wyników testu i ocen również były negatywne i słabsze od raportowanych w innych badaniach, np. od $r=.26$ do $.38$ dla średniej z ocen (GPA – *Grade Point Average*) uczniów w klasach 9. i 11. (Carolan, 2017) lub $\beta=.17$ dla uczniów klas 6. (Gill i Reynolds, 1999). Dla odmiany, efekty uzyskane dla osiągnięć z literatury były podobne pod względem siły i kierunku do przedstawionych przez Carolana (2017) lub wyższe, np. $\beta=.11$, niż w pracy Gill i Reynoldsa (1999).

OGRANICZENIA, KONKLUZJE I REKOMENDACJE

Zmienne w autorskim badaniu oszacowywano w retrospektywnym pomiarze kwestionariuszowym. Stąd też testowane ścieżki, wbrew założeniom, nie musiały być przyczynowe. Na ograniczenie to zwraca uwagę większość autorów korzystających z podejścia korelacyjnego w badaniach społecznych (np. Speybroeck i in., 2012; Darlington i Hayes, 2016).

Ponadto czas poświęcany na naukę matematyki i języka polskiego został oszacowany na podstawie deklaracji osób badanych, kilka miesięcy po zdaniu egzaminu dojrzałości, a nie kontrolowany przez nich dzień po dniu, w ciągu ośmiu miesięcy kształcenia w ostatniej klasie szkoły średniej. Jednakże, nawet w tak wygórowanych metodologicznie warunkach, uczniowie mogą zaniżyć/zawyżać oszacowania czasu nauki, np. w celu ochrony samooceny, korzystając ze strategii przedstawiania siebie w jak najlepszym świetle *vs* samoutrudniania (Rhodewalt, 2008; Trzesniewski, Kinal i Donnellan, 2010). W badaniu nie kontrolowano również wielu zmiennych zakłócających, potencjalnie ważnych dla kierunku/rozmiaru bezpośrednich i pośrednich efektów oczekiwań. Problem zmiennych pominiętych jest typowy dla badań korelacyjnych (por. Jussim i Harber, 2005; Madon, Jussim i Eccles, 1997).

Drugie ograniczenie dotyczy rzetelności pomiaru zmiennej „autooczekiwania uczniów”. Warto przypomnieć,

że poziom spójności skali użytej do jej oszacowania był relatywnie niski, stąd też wyniki uzyskane dla ścieżek zawierających ten czynnik należy traktować ostrożnie. Ponadto, w większości badań (Darley i Fazio, 1980; Kulkowski i Weinstein, 2001; Rubie-Davies, 2015; Weinstein, 2002; Wigfield i Eccles, 2000) autooczekiwania pełnią funkcję mediatora wiążącego oczekiwania znaczących innych z osiągnięciami uczniów. Wskazany czynnik równie dobrze mógł pełnić funkcję zmiennej egzogennej, korelującej z oczekiwaniami nauczycieli/rodziców. W świetle podanej interpretacji, autooczekiwania uczniów i oczekiwania nauczycieli/rodziców, wchodząc we wzajemne interakcje, mogą oddziaływać na osiągnięcia bezpośrednio lub pośrednio, wpływając wcześniej na samoocenę i/lub czas inwestowany przez uczniów w naukę.

Po trzecie, dyskusowanie uzyskanych rezultatów w świetle wyników innych badań było trudnym zadaniem, brakuje bowiem takich, w których: 1) efekty oczekiwań nauczycieli są porównywane z efektami oczekiwań rodziców dla 2) wyników testów i ocen uczniów z matematyki i literatury 3) z uwzględnieniem trzech mediatorów, tj.: ich samooceny, autooczekiwania i czasu nauki. Stąd też uzyskane rezultaty mogą odzwierciedlać uniwersalne trendy istniejące w populacji uczniów, np. dotyczące odmiennego kierunku efektów oczekiwań nauczycieli i rodziców dla osiągnięć w nauce matematyki i literatury lub też – być artefaktem wynikającym z przyjętej metody pomiaru lub analizy zgromadzonego materiału empirycznego (Darlington i Hayes, 2016).

Rzeczywiście, jak zauważają Wigfield i Eccles (2000), „definicje różnych konstrukcji, np. zdolności i autooczekiwania uczniów, oraz ich miary różnią się w zależności od przyjętej perspektywy teoretycznej. Różnice te dotyczą zwłaszcza ich specyfiki oraz dokładnie tych aspektów zdolności, które zostaną oszacowane za pomocą określonych pytań” (s. 72).

Nie da się zatem wykluczyć, że przyjęte w badaniu operacjonalizacje dotyczyły odmiennych wymiarów niż te oszacowywane w innych pracach. Stąd też raportowane w nich wyniki, choć dotyczą tych samych zmiennych, mogą istotnie różnić się (por. np. Carolan, 2017; Gill i Raynolds 1999, Smith, Jussim i Eccles, 1999; Speybroeck i in., 2012).

Niezależnie od wskazanych ograniczeń uzyskane rezultaty pozwalają przyjąć, że analiza oczekiwań nauczycieli i rodziców, w której poprzestaje się na ocenie ich bezpośredniego wpływu na osiągnięcia uczniów, fałszuje obraz tego zjawiska. Pozytywny bezpośredni efekt oczekiwań nie wyklucza negatywnego efektu pośredniego. Innymi słowy wzrost oczekiwań nauczycieli/rodziców może prowadzić do poprawy osiągnięć w nauce matematyki/języka polskiego, i jednocześnie, w wyniku oddziaływania na wybrane cechy uczniów, np. samoocenę, paradoksalnie być przyczyną ich obniżania się.

Na koniec warto również podkreślić, że odkryte efekty oczekiwań mają swój praktyczny sens. W badanej próbie wzrost oczekiwań nauczycieli o jeden punkt skali pomiarowej był tożsamy z poprawą/spadkiem osiągnięć

uczniów w teście maturalnym z matematyki/języka polskiego o ok. 15.0/4.0 pkt., oraz poprawą/spadkiem ocen z matematyki/języka polskiego o ok. .7/.25 stopnia. W przypadku rodziców, podobna zmiana oczekiwań była tożsama ze spadkiem/wzrostem wyników testu z matematyki/języka polskiego o ok. 4.0/10.0 pkt., oraz spadkiem/wzrostem ocen ze wskazanych przedmiotów o ok. .05 i .7 stopnia. W związku z tym, zależności od obszaru kształcenia, wpływ oczekiwań nauczycieli i rodziców był silny lub paradoksalny, i decydował o losach edukacyjnych dużej grupy uczniów.

LITERATURA

- Babad, E. (2009). *The social psychology of the classroom*. New York: Routledge.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman.
- Baumeister, R.F., Campbell, J.D., Krueger, J.I., Vohs, K.D. (2003). Does high self-esteem cause better performance, interpersonal success, happiness, or healthier lifestyles? *Psychological Science in the Public Interest*, 4, 1-44.
- Benoit, K. (2011). *Linear regression models with logarithmic transformations*. <http://kenbenoit.net/assets/courses/ME104/logmodels2.pdf> (dostęp: 1 marca 2018).
- Blanck, P.D. (red.). (1993). *Interpersonal expectations: Theory, research, and applications*. New York: Cambridge University Press.
- Brattesani, K., Weinstein, R.S., Marshall, H.H. (1984). Student perceptions of differential teacher treatment as moderators of teacher expectation effects. *Journal of Educational Psychology*, 76, 236-247.
- Carolan, B.V. (2017). Assessing the adaptation of adolescents' educational expectations: variations by gender. *Social Psychology of Education*, 20, 237-257.
- Cooper, H. (1985). Models of teacher expectation communication. W: J. B. Dusek (red.), *Teacher expectancies* (s. 135-158). Hillsdale-New Jersey: LEA.
- Cooper, H., Hazelrigg, P. (1988). Personality moderators of interpersonal expectancy effects: An integrative research review. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55, 937-949.
- Cronbach, L. (1975). Five decades of public controversy over mental testing. *American Psychologist*, 30, 1-14.
- Darley, J.M., Fazio, R.H. (1980). Expectancy confirmation processes arising in the social interaction sequence. *American Psychologist*, 35, 867-881.
- Darlington, R.B., Hayes, A.F. (2016). *Regression analysis and linear models. Concepts, applications, and implementation*. New York-London: The Guilford Press.
- Dusek, J.B. (red.). (1985). *Teacher expectancies*. Hillsdale, New Jersey: LEA.
- Dweck, C. (1999). Caution-Praise can be dangerous. *American Educator*, 23, 1-5.
- Dweck, C., Master, A. (2009). Self-theories motivate self-regulated learning. W: D.H. Schunk, B.J. Zimmerman (red.), *Motivation and self-regulated learning. Theory, research, and applications* (s. 31-51). New York: Routledge.
- Eccles, J.S., Jacobs J.E., Harold, R.D. (1990). Gender role stereotypes, expectancy effects, and parents' socialization of gender differences. *Journal of Social Issues*, 46, 183-201.

- Eccles, J., Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109-32.
- Englund M.M., Luckner, A.E., Whaley, G.J., Egeland, B. (2004). Children's achievement in early elementary school: Longitudinal effects of parental involvement, expectations, and quality of assistance. *Journal of Educational Psychology*, 96, 723-730.
- Garrett, L., Rubie-Davies, C., Alansari, M., Peterson, F., Flint, A., Watson, P., McDonald, L. (2015). 'Missing out'? The potential consequences of inaccurate teacher expectations on young gifted readers' achievement outcomes. *APEX: The New Zealand Journal of Gifted Education*, 19. Retrieved from www.giftedchildren.org.nz/apex (dostęp: 10 lipca 2017).
- Gill, S., Reynolds, A.J. (1999). Educational expectations and school achievement of urban African American children. *Journal of School Psychology*, 37, 403-424.
- Gogh, T. van, Ericsson, K.A., Rikers, R.M.J.P., Paas, F. (2005). Instructional design for advanced learners: Establishing connections between the theoretical frameworks of cognitive load and deliberate practice. *Educational Technology Research and Development*, 53, 73-81.
- Good, T., Brophy, J. (2008). *Looking in Classrooms*. New York: Pearson.
- Gravetter, F.J., Forzano, L. (2010). *Research methods for the behavioral sciences*. Belmont CA: Wadsworth.
- Harris, M.J. (1993). Issues in studying the mediation of expectancy effects: A taxonomy of expectancy situations. W: P.D. Blanck (red.), *Interpersonal expectations. Theory, research, and applications* (s. 350-378). New York: Cambridge University Press.
- Harris, M.J., Rosenthal, R. (1985). Mediation of interpersonal expectancy effects: 31 meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 97, 363-386.
- Hattie, J. (2008). *Visible learning: A Synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York: Routledge.
- Hinnant, J.B., O'Brien, M., Ghazarian, S.R. (2009). The longitudinal relations of teacher expectations to achievement in the early school years. *Journal of Educational Psychology*, 101, 662-670.
- Jussim, L. (1986). Self-fulfilling prophecies: A theoretical and integrative review. *Psychological Review*, 93, 429-445.
- Jussim, L. (2017). Précis of social perception and social reality: Why accuracy dominates bias and self-fulfilling prophecy. *Behavioral and Brain Sciences*. DOI: 10.1017/S0140525X1500062X, e1.
- Jussim, L., Eccles, J. (1992). Teacher expectations: II. Construction and reflection of student achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 947-961.
- Jussim, L., Harber, K.D. (2005). Teacher expectations and self-fulfilling prophecies: knowns and unknowns, resolved and unresolved controversies. *Personality and Social Psychology Review*, 9, 131-155.
- Jussim, L., Eccles, J., Madon, S. (1996). Social perception, social stereotypes, and teacher expectations: accuracy and the quest for the powerful self-fulfilling prophecy. *Advances in Experimental Social Psychology*, 28, 281-388.
- Kuklinski, M.R., Weinstein, R. S. (2001). Classroom and developmental differences in a path model of teacher expectancy effects. *Child Development*, 72, 1554-1578.
- Li, Z. (2016). The magnitude of teacher expectation effects: Differences in students, teachers and contexts. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 15, 76-93.
- Madon, S., Jussim, L., Eccles, J. (1997). In search of the powerful self-fulfilling prophecy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 791-809.
- Meece, J. L., Wigfield, A. i Eccles, J. S. (1990). Predictors of math anxiety and its consequences for young adolescents' course enrollment intentions and performances in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 82, 60-70.
- Olson, J.M., Roese, N.J., Zanna, M.P. (1996). Expectancies. W: E. T. Higgins i A. W. Kruglanski (red.), *Social psychology: Handbook of basic principles* (s. 211-238). New York: The Guilford Press.
- Rhodewalt, F. (2008). Self-handicapping: On the self-perpetuating nature of defensive behavior. *Social and Personality Psychology Compass*, 2, 1255-1268.
- Roese, N.J., Sherman, J.W. (2007). Expectancy. W: E.T. Higgins, A.W. Kruglanski (red.), *Social psychology: Handbook of basic principles* (wyd. 2, s. 91-115). New York: The Guilford Press.
- Rosenthal, R. (1997). *Interpersonal expectancy effects: A forty-year perspective*. Paper presented during The American Psychological Association convention. Chicago, 16 sierpień 1997.
- Rosenthal, R., Jacobson, L. (1966). Teachers' expectancies: Determinants of pupils' IQ gains. *Psychological Reports*, 19, 115-118.
- Rosenthal, R., Jacobson, L. (1968). *Pygmalion in the classroom: Teacher expectation and pupils' intellectual development*. New York: Irvington Publisher.
- Rosenthal, R., Rubin, D.B. (1978). Interpersonal expectancy effects: The first 345 studies. *Behavioral and Brain Sciences*, 3, 377-386.
- Rubie-Davies, C. (2015). *Becoming a high expectation teacher: Raising the bar*. New York: Routledge.
- Rubie-Davies, C. (2006). Teacher expectations and student self-perceptions: Exploring relationships. *Psychology in the Schools*, 43, 537-552.
- Schunk, D.H., Zimmerman, B.J. (red.). (2009). *Motivation and self-regulated learning. Theory, research, and applications*. New York-London: Routledge.
- Sędek, G., Kofta, M. (1990). When cognitive exertion does not yield cognitive gain: Toward an informational explanation of learned helplessness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 729-743.
- Shute, V.J. (2008) Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78, 153-189.
- Smith, E., Jussim, L., Eccles, J. (1999). Do self-fulfilling prophecies accumulate, dissipate, or remain stable over time? *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 548-565.
- Speybroeck, S., Kuppens, S., Damme, J. van, Petegem, P. van, Lamote, C., Boonen, T., Bilde, J. de. (2012). The role of teachers' expectations in the association between children's SES and performance in kindergarten: A moderated mediation analysis. *PLoS ONE*, 7. DOI: 10.1371/journal.pone.0034502.
- Spitz, H.H. (1999). Beleaguered Pygmalion: History of the controversy over claims that teacher expectancy raises intelligence. *Intelligence*, 27, 199-234.
- Trusz, S. (red.). (2013). *Efekty oczekiwań interpersonalnych. Wybór tekstów*. Warszawa: WN Scholar.

- Trusz, S., Babel, P. (red.). (2016). *Interpersonal and intrapersonal expectancies*. New York-London: Routledge.
- Trzesniewski, K.H., Kinal, M., Donnellan, M.B. (2010). Self-enhancement and self-protection in developmental context. W M. Alicke i C. Sedikides (red.), *The handbook of self-enhancement and self-protection* (s. 341-357). New York: The Guilford Press.
- Valentine, J.C., Dubois, D.L., Cooper, H. (2004). The relation between self-beliefs and academic achievement: A meta-analytic review. *Educational Psychologist*, 39, 111-133.
- Weinstein, R.S. (2002). *Reaching higher: The power of expectations in schooling*. Cambridge, Massachusetts, London: Harvard University Press.
- Weinstein, R.S., McKown, C. (1998). Expectancy effects in „context”: Listening to the voices of students and teachers. W: J. Brophy (red.), *Advances in research on teaching: Expectations in the classroom* (t. 7, s. 215-242). Greenwich, CT: JAI Press.
- Weinstein, R.S., Marschall, H.H., Brattesam, K., Middlestad, S.E. (1982). Student perception of differential teacher treatment in open and traditional classrooms. *Journal of Educational Psychology*, 74, 678-692.
- Weathington, B.L., Cunningham, C.J., Pittenger, D.J. (2010). *Research methods for the behavioral and social sciences*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Weinstein, R.S., Marshall, H.H., Brattesam, K., Middlestadt, S.E. (1982). Student perception of differential teacher treatment in open and traditional classrooms. *Journal of Educational Psychology*, 74, 678-692.
- Wigfield, A., Cambria, (2010). Expectancy-value theory: Retrospective and prospective. W T.C. Urdan, S.A. Karabenick (red.), *The decade ahead: Theoretical perspectives on motivation and Achievement* (t. 16 A, s. 35-70). Bingley: Emerald Group Publishing Limited.
- Wigfield, A., Eccles, J. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68-81.

