

## **Analiza wyników ankiety na temat opinii środowiska nauczycielskiego o konkursach matematycznych**

### **1. Wstęp**

Badanie zostało przeprowadzone na jesieni 2009 roku wśród pedagogów, nauczycieli i pracowników naukowych, którzy mają do czynienia z uczniami biorącymi udział w konkursach matematycznych.

Na początku tego opracowania przedstawimy krótko cele i metodologię badania, a dalej omówimy uzyskane wyniki. Na końcu zebrane są uwagi własne osób, które wzięły udział w badaniu. Odślaniają one wiele ciekawych kwestii, które należałoby zbadać obszerniej i bardziej wszechstronnie. Opracowanie kończy opis ograniczeń przeprowadzonego badania.

### **2. Cele badania**

Podstawowym celem przeprowadzonego badania było poznanie opinii nauczycieli o konkursach matematycznych w których biorą lub mogą brać udział ich uczniowie lub podopieczni. Ze względu na brak wcześniejszych badań tego obszaru działalności edukacyjnej badanie miało raczej pionierski, eksploracyjny charakter, niż umożliwiałoby weryfikowanie uprzednio sformułowanych hipotez. Główny zatem cel był raczej poznawczy, który umożliwiłby dalsze szczegółowe ukierunkowanie poszukiwań badawczych w tym zakresie. Zgodnie z sokratejską zasadą "scio me nihil scire" (dosł. "wiem, że nic nie wiem"), w tym kontekście można powiedzieć, że badanie pozwoliło poznać obszary, o których wiadomo, czego jeszcze nie wiadomo. Pozwala to na stawianie dodatkowych pytań badawczych, odpowiedzi na które pozwolą na lepsze zrozumienie uzyskanych w tym badaniu wyników.

Cele szczegółowe niniejszej ankiety koncentrowały się one na następujących aspektach:

1. Znajomość konkursów wśród nauczycieli matematyki
2. Poznanie subiektywnej percepcji poziomu oraz prestiżu konkursów, a także czynników je kształtujących. Próba uszeregowania konkursów pod względem prestiżu jest ciekawa z czysto poznawczego punktu widzenia. W przyszłości może posłużyć do próby poznania wizerunku głównych konkursów matematycznych czy też wskazać kierunki, w których powinien zmierzać rozwój tych konkursów, by w oczach osób rekomendujących je uczniom miały one jak najwyższy prestiż.
3. Poznanie powodów uczestnictwa i powodów rekomendacji uczestnictwa w konkursach, zarówno na poziomie osobistym, bezpośrednim - w jaki sposób dana osoba zachęca do uczestnictwa - ale także na poziomie ogólnym, niebezpośrednim - jakie są powody innych nauczycieli, by rekomendować uczniom uczestnictwo. Celem przy pytaniach niebezpośrednich było w głównej mierze poznanie, czy powody niekoniecznie ujawniane przed uczniami (np. to, że uczestnictwo uczniów w konkursach dobrze świadczy o samym nauczycielu) są powszechne, czy może raczej zdarzają się sporadycznie.

Oczywiście, poznanie powodów zachęcania uczniów do udziału w konkursach nie byłoby pełne, gdyby nie spróbować dowiedzieć się czegoś na temat odradzania w nich uczestnictwa.

### **3. Metodologia**

Badanie zostało zaprojektowane w postaci ankiety internetowej uzupełnianej samodzielnie przez respondentów. Dobór osób do ankiety polegał na rozesłaniu wiadomości e-mailowej z linkiem do strony <http://sem.edu.pl/konkursy/ankieta/> do nauczycieli, których dane adresowe umieszczone były w bazie zawierającej około 350 adresów e-mailowych. W wiadomości znalazła się także prośba o ewentualne przesłanie linka do osób, które miały styczność z konkursami matematycznymi i zechciałyby udzielić odpowiedzi. Był to sposób na dotarcie z ankietą do szerszego kręgu nauczycieli.

#### **3.1. Konstrukcja ankiety**

Ankieta składała się z 12 pytań dotyczących kilku obszarów związanych z konkursami matematycznymi. Przeważającą większość stanowiły pytania zamknięte, aczkolwiek z możliwością udzielenia własnej wypowiedzi w polu "Inne" w przypadku, gdy dana kategoria nie dostarczała dopasowanej do danej sytuacji odpowiedzi.

Ankieta poruszała krąg zagadnień związanych z konkursami. Ze względu na brak dużej ilości informacji na temat tego, jakie konkursy znane są ogólnie nauczycielom, w pierwszej kolejności istotne było poznanie tej kwestii, a także jaką przypisują wymienionym konkursom wartość. Ważnym elementem z tym związanym było także poznanie, w których z tych konkursów biorą udział uczniowie respondenta i jakie dostrzegane są przez nauczycieli motywacje uczniów za tym stojące. Chciano także poznać powody motywowania uczniów do udziału w konkursach - pojawiły się tu także powody, które mogłyby nie być wymienione wprost, a mianowicie wiążące się z pozycją nauczyciela w szkole (udział uczniów w konkursach sprzyja uzyskaniu awansu, jest dobrze widziany przez dyrekcję).

Jednym z ciekawszych zagadnień poruszonych w ankiecie było pytanie dotyczące odradzania uczniom udziału w niektórych konkursów oraz poznanie jakie są ku temu powody. Ze względu na to, że odpowiedzi na to pytanie zadane bezpośrednio i wprost do respondenta mogłyby być zaburzone ze względu na to, iż jest to pytanie "zagrażające" (tj. takie, że odpowiedź na nie może przedstawić osobę odpowiadającą w złym świetle, choćby np. z powodu, że jedną z możliwych odpowiedzi było wskazanie niechęci do udzielania uczniom konsultacji), posłużono się pytaniem pośrednim o powody odradzania uczestnictwa w konkursach przez innych nauczycieli.

Pytano także o sposoby zachęcania uczniów do udziału w konkursach.

Ważnym elementem było poznanie, które konkursy cieszą się najwyższym prestiżem w oczach nauczycieli, a także jakie czynniki mają wpływ na kształtowanie się tego prestiżu.

Interesujące było poznanie, jakiego rodzaju konkursów brakuje, a także poznanie co mogłoby wpłynąć na zwiększenie popularności konkursów.

Na końcu zadano respondentom kilka pytań umożliwiających poznanie struktury próby, które mogą dostarczyć wiedzy na temat osób wypełniających ankietę. Był to standardowy zestaw pytań o wiek, płeć, staż zawodowy, stanowisko, a także o ilość lat pracy z uczniami uczestniczącymi w konkursach matematycznych i ilość uczniów biorących w nich udział.

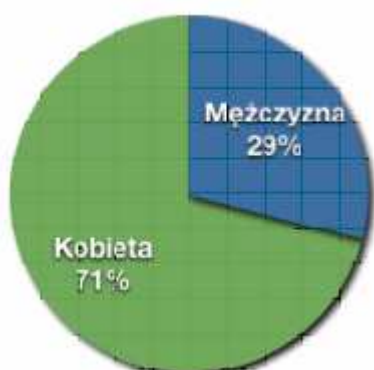
Umożliwiono też nauczycielom przedstawienie własnych uwag dotyczących konkursów matematycznych.

#### 4. Omówienie wyników

W przypadku braków danych (braku wszystkich odpowiedzi na dane pytanie) prezentowano wynik procentowy dla wszystkich ważnych odpowiedzi.

##### 4.1. Podsumowanie próby

Wykres 1 Rozkład płci

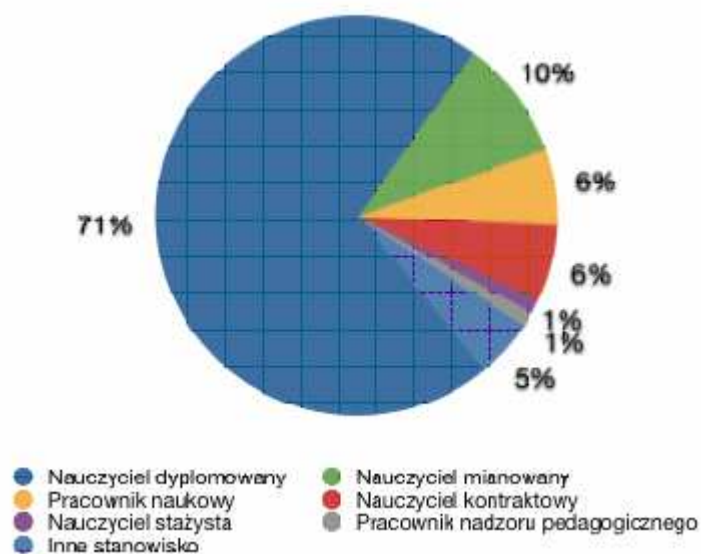


Większość nauczycieli, którzy wypełnili ankietę internetową, stanowią kobiety (71%) (Wykres 1). Byli to w większości nauczyciele dyplomowani (71%), nauczyciele mianowani oraz kontraktowi stanowili odpowiednio 10% i 6%. Ankietę wypełnili także pracownicy naukowi (6%), nauczyciele stażysty, czy pracownicy nadzoru pedagogicznego (po 1%) (Wykres 2).

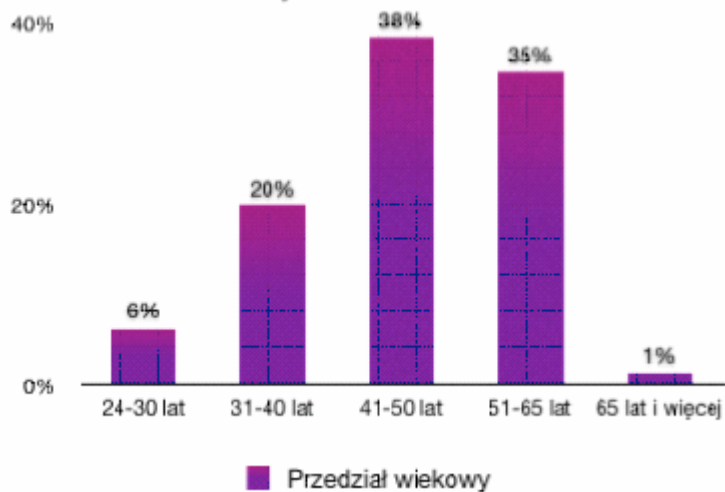
Blisko 75% badanych osób osiągnęła wiek powyżej 40 lat. Niewielki, gdyż 6-cio procentowy udział w próbie miała grupa osób do 30 roku życia (Wykres 3). Ankieta wypełniona została zatem w większości przez doświadczonych nauczycieli, na co dodatkowo wskazuje rozkład stażu pracy,

gdzie 84% próby stanowią osoby posiadające powyżej 10 lat doświadczenia pedagogicznego (Wykres 4).

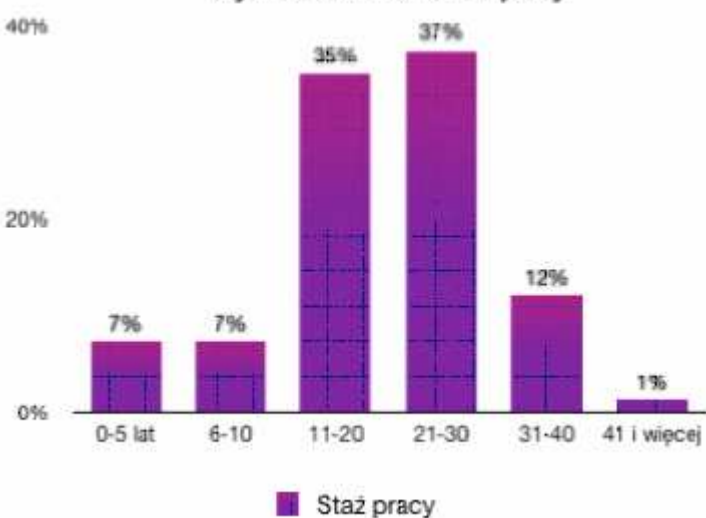
**Wykres 2 Rozkład stanowisk**

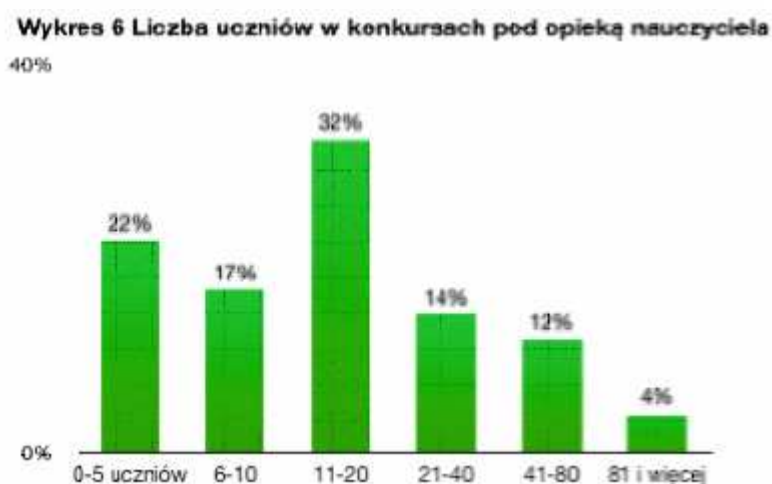
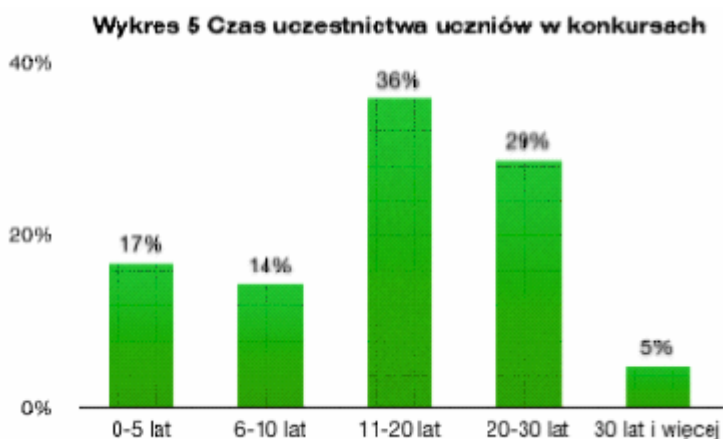


**Wykres 3 Rozkład wieku**



**Wykres 4 Rozkład stażu pracy**





Wielu nauczycieli uczestniczących w badaniu posiadało wieloletnie (minimum 10-letnie) doświadczenie z pracy z uczniami biorącymi udział w konkursach (Wykres 5) i stanowiły 69% próby. Warto jednak zauważyć, że blisko 34% stanowiły osoby posiadające ponad 20-letnie doświadczenie w pracy z uczniami biorącymi udział w konkursach matematycznych.

Liczba uczniów, jaka uczestniczy w konkursach pod opieką pytaných nauczycieli, w większości przypadków nie przekracza 20. Największa liczba pytaných osób zajmuje się małymi grupami uczniów (grupami do 10 uczniów zajmuje 39% badanych osób) (Wykres 6).

#### 4.2. Znajomość konkursów, ocena ich przydatności. Udział w konkursach.

**Tabela 1. Znajomość konkursów**

Nazwa konkursu	Liczba wskazań	Procent znajomości (N=83)	Procent wszystkich wskazań (459)
Kangur	80	96,4%	17,4%
Inne konkursy	60	72,3%	13,1%
Olimpiada Matematyczna	46	55,4%	10,0%
Olimpiada Matematyczna Gimnazjalistów	43	51,8%	9,4%
Konkursy kuratorskie (gimnazjum)	37	44,6%	8,1%
Konkursy lokalne	32	38,6%	7,0%
Alfik	25	30,1%	5,4%
Konkursy wojewódzkie (inne niż kuratorskie)	20	24,1%	4,4%
Matematyka bez granic	14	16,9%	3,1%
Śląski konkurs matematyczny	13	15,7%	2,8%

**Tabela 1. Znajomość konkursów**

Nazwa konkursu	Liczba wskazań	Procent znajomości (N=83)	Procent wszystkich wskazań (459)
Gry Matematyczne i Logiczne; Inne konkursy logiczne	12	14,5%	2,6%
Matmix	9	10,8%	2,0%
Kwadratura koła	9	10,8%	2,0%
Olimpus	7	8,4%	1,5%
Oxford	7	8,4%	1,5%
Sejmik matematyków	7	8,4%	1,5%
Wojewódzki konkurs im. S. Banacha	6	7,2%	1,3%
Małopolski Konkurs Matematyczny	6	7,2%	1,3%
Powszechny internetowy konkurs matematyczny (PW)	5	6,0%	1,1%
Meridian	5	6,0%	1,1%
MAT	5	6,0%	1,1%
Pikommat	4	4,8%	0,9%
Matematyka plus	4	4,8%	0,9%
Konkurs prac uczniowskich	3	3,6%	0,7%
Brak znajomości / Nie wymienił(a)	1	1,2%	0,2%

Analiza znajomości konkursów wymienianych przez nauczycieli wskazuje, że najlepiej znanym konkursem jest Kangur, który pojawił się 80-krotnie, a więc znajomość tego konkursu wśród badanej grupy zbliża się do 96%. Na drugim miejscu znajdują się małe konkursy syntetycznie zgrupowane pod postacią "Inne" ze względu na ich relatywnie niską popularność (nie kwalifikujące się ani do uznania ich za konkursy lokalne, ani za konkursy wojewódzkie). Popularność Kangura do pewnego stopnia można tłumaczyć tym, że jest przeznaczony dla wszystkich grup wiekowych (od szkoły podstawowej aż po licea i technika), toteż wszyscy nauczyciele uczestniczący w badaniu mieli szansę się z nim zetknąć (czego nie da się powiedzieć o konkursach przeznaczonych np. tylko dla gimnazjów - wówczas nauczyciele licealni niekoniecznie muszą mieć świadomość istnienia tego konkursu).

Wydawać by się mogło, że wynik osiągany przez Olimpiadę Matematyczną i Olimpiadę Matematyczną Gimnazjalistów jest niski, jednakże warto rozpatrywać te dwa byty łącznie, ponieważ łączą się one ze sobą ze względu na organizatorów. Warto przy tym zwrócić uwagę, że jedna jest adresowana do licealistów, a druga do gimnazjalistów, przy czym dość naturalne jest, że nauczyciele z jednego poziomu nauczania (np. liceum) niekoniecznie będą wymieniali Olimpiadę Gimnazjalną jako znany im konkurs.

Podobną siłę co Olimpiada Gimnazjalna posiadają wojewódzkie konkursy kuratorskie. Dość silną pozycję mają także konkursy lokalne, które mimo zagubienia wśród wielkich konkursów (najczęściej wymienianych z nazwy), okazują się być popularne. Można stawiać hipotezy, iż jest to efekt bliskości, a więc łatwości wzięcia udziału, ale także można zastanawiać się nad tym, czy nie jest to związane z presją uczestnictwa wywieraną właśnie na poziomie lokalnym.

Warto zwrócić uwagę na dość silną pozycję konkursu Alifk, który zbliżony jest popularnością do konkursu Kangur, ale najwyraźniej nie stanowi to problemu dla większej grupy nauczycieli.

Warto zwrócić uwagę także na to, że dość silną pozycję posiada Śląski Konkurs Matematyczny, który jako konkurs o zasięgu lokalnym / regionalnym pojawia się najwyżej wśród wszystkich wymienianych tego typu konkursów. Czy jest to kwestia przynależności geograficznej nauczycieli wypełniających ankietę, czy też może efekt siły oddziaływania tego konkursu - te pytania zostają do rozstrzygnięcia.

**Tabela 2. Ocena przydatności konkursu**

Nazwa konkursu	Średnia ocena	Liczba wskazań
Matematyka bez granic	4,6	14
Olimpiada Matematyczna Gimnazjalistów	4,6	43
Śląski konkurs matematyczny	4,5	13
Olimpiada Matematyczna	4,4	46
Konkursy lokalne	4,2	32
Konkursy kuratoryjne (gimnazjum)	4,1	37
Gry Matematyczne i Logiczne; Inne konkursy logiczne	4,1	12
Konkursy wojewódzkie (inne niż kuratoryjne)	4,1	20
Kangur	4,0	80
Inne konkursy	3,8	60
Alfik	3,3	25

*Skala 1-5 (od zupełnie nieprzydatny do 5 bardzo przydatny). Pokazano średnie wyniki tylko dla konkursów, które wskazano co najmniej 10 razy*

Najlepiej pod względem oceny przydatności konkursów wypadają Matematyka bez granic oraz Olimpiada Matematyczna Gimnazjalistów (Tabela 2). Warto przy tym mieć na uwadze niską liczbę opinii o pierwszym z nich, wobec czego należy zachować pewną rezerwę w interpretacji tego wyniku. Podobnie ma się rzecz ze Śląskim konkursem matematycznym, który mimo wysokiej noty nie był znany wielkiej liczbie badanych.

Następnie plasują się Olimpiada Matematyczna oraz konkursy kuratoryjne. Warto przy tym zauważyć, że konkursy lokalne osiągają całkiem wysoką ocenę przydatności, co budzi zaciekawienie, jakie ku temu mogą być powody.

Dość nisko znajduje się konkurs o największej popularności, czyli Kangur, choć należy uznać, że uzyskany wynik nie jest niski, a wręcz całkiem dobry. Listę zamyka konkurs Alfik, który jest najstabilniej ceniony wśród wszystkich najczęściej ocenianych konkursów.

**Tabela 3. Udział uczniów w konkursach**

Nazwa	Liczba wskazań	Procent udziału uczniów w danym konkursie (baza N=78)*	Procent wszystkich wskazań (baza N=339)
Kangur	72	92,3%	21,2%
Inne (do 5)	39	50,0%	11,5%
Konkursy kuratoryjne (gimnazjum)	27	34,6%	8,0%
OM	25	32,1%	7,4%
OMG	21	26,9%	6,2%
Konkursy wojewódzkie (inne niż kuratoryjne)	21	26,9%	6,2%
Konkursy lokalne	21	26,9%	6,2%
Alfik	17	21,8%	5,0%
Matematyka bez granic	12	15,4%	3,5%
Gry Matematyczne i Logiczne; Inne konkursy logiczne	12	15,4%	3,5%
Śląski konkurs matematyczny	11	14,1%	3,2%
Matmix	7	9,0%	2,1%
Kwadratura koła	7	9,0%	2,1%
Małopolski Konkurs Matematyczny	7	9,0%	2,1%

Tabela 3. Udział uczniów w konkursach

Nazwa	Liczba wskazań	Procent udziału uczniów w danym konkursie (baza N=78)*	Procent wszystkich wskazań (baza N=339)
Olimpus	6	7,7%	1,8%
Powszechny internetowy konkurs matematyczny (PW)	6	7,7%	1,8%
MAT	6	7,7%	1,8%
Oxford	5	6,4%	1,5%
Wojewódzki konkurs im. S. Banacha	4	5,1%	1,2%
Matematyka plus	4	5,1%	1,2%
Sejmik matematyków	3	3,8%	0,9%
Meridian	2	2,6%	0,6%
Pikommat	2	2,6%	0,6%
Konkurs prac uczniowskich	2	2,6%	0,6%
Brak wskazań udziału w którymś z konkursów	6	7,1%**	-

\*) uwzględniono tylko wypowiedzi osób, których uczniowie biorą udział w konkursach

\*\*\*) procent do wszystkich uczestników badania

Spoglądając na udział uczniów w konkursach (Tabela 3) zauważamy, że konkursem, z którym uczniowie stykają się najszerzej, jest Kangur matematyczny. Nauczycieli, których uczniowie uczestniczą w którymś z konkursów, blisko 92% podało, że ich uczniowie uczestniczyli w tym konkursie. Podobnie jak w przypadku znajomości konkursów, wynik ten można wiązać z faktem, że konkurs ten przeznaczony jest do różnych grup wiekowych, przez co wszyscy nauczyciele (ze szkół podstawowych, gimnazjów czy liceów) mieli okazję się z nim zetknąć.

Na drugim miejscu znalazła się kategoria "Inne konkursy" - czyli takie, w których uczniowie uczestniczą raczej sporadycznie, a których nie można zaklasyfikować do konkursów lokalnych czy wojewódzkich. Wskazuje to na pewne rozdrobnienie uczestnictwa, aczkolwiek biorąc pod uwagę ogólną liczbę konkursów, ponad 50% wymienionych przypada na 4 główne z nich: Kangur matematyczny, Konkursy kuratorskie, Olimpiada Matematyczna oraz ex aequo OM Gimnazjalna, konkursy wojewódzkie (inne niż kuratorskie) oraz lokalne.

Konkursami, które cieszą się umiarkowanym powodzeniem są także Alfik, Matematyka bez granic, Gry matematyczne i logiczne (a także inne konkursy logiczne) oraz Śląski Konkurs matematyczny.

Pozostałe konkursy wymieniane są nie częściej niż w 20% wszystkich konkursów, w których podopieczni respondentów biorą udział.

#### 4.3. Ocena prestiżu konkursów i elementy wpływające na ocenę jakości konkursu

Tabela 4. Konkursy cieszące się największym prestiżem

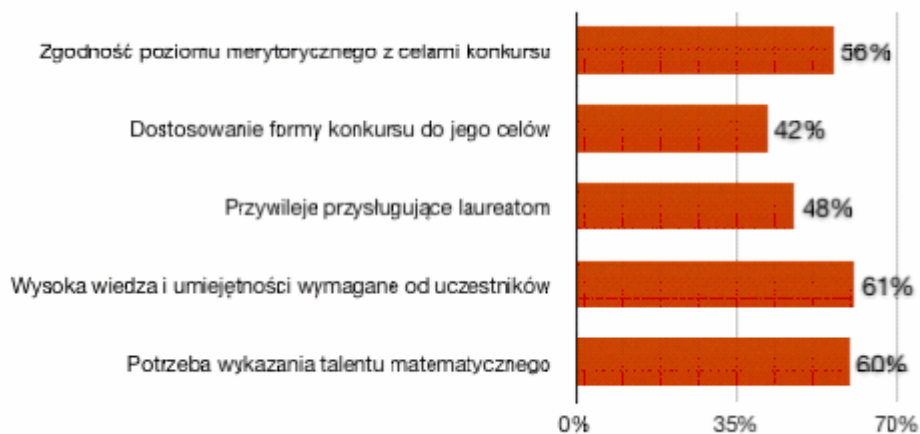
Nazwa konkursu	Liczba wskazań	Procent znajomości (baza N=79)*	Procent wszystkich wskazań konkursów (baza N=190)
OM	48	60,8%	25,3%
Kangur	37	46,8%	19,5%
OMG	33	41,8%	17,4%
Konkursy kuratorskie (gimnazjum)	26	32,9%	13,7%
Inne (do 5)	10	12,7%	5,3%
Lokalne	7	8,9%	3,7%
Konkursy wojewódzkie (inne niż kuratorskie)	6	7,6%	3,2%
Powszechny internetowy konkurs matematyczny (PW)	5	6,3%	2,6%
Matematyka bez granic	3	3,8%	1,6%
Małopolski Konkurs Matematyczny	3	3,8%	1,6%
Alfik	2	2,5%	1,1%
Matmix	2	2,5%	1,1%
Śląski konkurs matematyczny	2	2,5%	1,1%
Gry Matematyczne i Logiczne; Inne konkursy logiczne	2	2,5%	1,1%
Kwadratura koła	1	1,3%	0,5%
Sejmik matematyków	1	1,3%	0,5%
Pikommat	1	1,3%	0,5%
Matematyka plus	1	1,3%	0,5%
<i>Brak wskazań</i>	5	5,9%**	-

\*) uwzględniono tylko odpowiedzi osób, które wskazały takie konkursy  
 \*\*) procent do wszystkich uczestników badania

Spośród wymienianych konkursów największym prestiżem (Tabela 4) cieszą się Olimpiada Matematyczna, Kangur, Olimpiada Matematyczna Gimnazjalistów, a także konkursy przedmiotowe organizowane przez kuratoria oświaty - łącznie zostały wskazane w ponad 75% wszystkich wskazań (pytanie wielokrotnego wyboru). Kolejne miejsca przypadły na inne konkursy, konkursy lokalne czy wojewódzkie (inne niż organizowane przez kuratoria), jednakże z racji tego, że przypisywano tym kategoriom różne pomniejsze konkursy, nie jest możliwe wskazanie konkretnego konkursu cieszącego się największym prestiżem wśród respondentów.



Wykres 7 Elementy oceny jakości konkursu



Najważniejszymi elementami, które w ocenie nauczycieli wpływają na uznanie, że konkurs jest wysokiej jakości to przede wszystkim konieczne wysokie umiejętności i wiedza (61%), a także konieczność wykazania talentu matematycznego (60%). Ważna jest także zgodność poziomu merytorycznego z celami konkursu (56%). Mniejsze znaczenie (choć wciąż nie dużo mniej istotne) mają przywileje należne laureatom (48%), a także dostosowanie formy konkursu do jego celów (42%) (Wykres 7).

#### 4.4. Powody uczestnictwa uczniów w konkursach - perspektywa nauczycieli

**Tabela 5. Powody uczestnictwa uczniów w konkursach z punktu widzenia nauczycieli**

Powody uczestnictwa (N=84)	w OM, OMG (%)	w konkursach testowych (%)	w konkursach kuratorskich / gimnazjalnych (%)	w konkursach ponadgimnazjalnych (%)	w ogólnopolskich (%)	w lokalnych (%)
Nagrody	11,9%	47,6%	6,0%	9,5%	42,9%	40,5%
Uprawnienia	72,6%	16,7%	85,7%	78,6%	29,8%	27,4%
Współzawodnictwo	42,9%	66,7%	36,9%	34,5%	46,4%	58,3%
Chęć poprawy oceny	27,4%	41,7%	51,2%	23,8%	26,2%	51,2%
Chęć poprawienia umiejętności	61,9%	36,9%	38,1%	40,5%	38,1%	41,7%
Chęć sprawdzenia zdolności	72,6%	66,7%	52,4%	46,4%	45,2%	56,0%
Sugestia nauczyciela	33,3%	34,5%	34,5%	20,2%	31,0%	39,3%
<i>Trudno powiedzieć</i>	6,0%	0,0%	4,8%	14,3%	14,3%	4,8%
<i>Procenty nie sumują się do 100% ponieważ respondent miał do wyboru 4 odpowiedzi</i>						

Analizując wymieniane powody uczestnictwa w Olimpiadzie Matematycznej / Olimpiadzie Matematycznej Gimnazjalistów można zauważyć, że w perspektywie nauczycieli, najistotniejsza jest w odniesieniu do tych konkursów możliwość zdobycia uprawnień (np. możliwość bycia przyjętym na preferencyjnych warunkach do lepszej szkoły / uczelni wyższej) oraz chęć sprawdzenia własnych zdolności (Tabela 5). Można zaryzykować przy tym hipotezę, że jest to zgodne z ogólną percepcją wyższego poziomu merytorycznego OM / OMG - wysoki poziom konkursu zachęca do zmierzenia się z nim osoby uzdolnione. Koresponduje to z faktem, że za jeden z kolejnych najważniejszych powodów uczestnictwa uznawana jest chęć poprawienia już posiadanych umiejętności oraz (słabiej) chęć współzawodnictwa. Te czynniki przysłaniają w pewnej mierze wymierną wartość uczestnictwa w OM / OMG, co przełożyło się na relatywnie niską ocenę nagród (materialnych<sup>1</sup>) w tych konkursach, co można z jednej strony wiązać z tym, iż OM / OMG nie oferuje wielkich takiego rodzaju nagród (cała pula nagród to ok. 20 tys złotych, z tym że nagroda dla najlepszego uczestnika nie przekracza 1 tys. złotych). Z drugiej strony należy zwrócić uwagę, że uzyskanie uprawnień jest także nagrodą, choć niematerialną, gdyż stwarza możliwość uzyskania lepszego przyszłego wykształcenia.

Głównym postrzeganym przez nauczycieli powodem uczestnictwa w konkursach testowych (np. Kangur) jest współzawodnictwo oraz chęć sprawdzenia swoich umiejętności. Nagrody stanowią silniejszy impuls motywacyjny niż w przypadku OM / OMG, natomiast możliwość uzyskania uprawnień takiego impulsu nie stanowi (co prawdopodobnie jest związane z faktem, że formalnie te konkursy takich uprawnień nie dają). Dość silnym czynnikiem jest chęć poprawienia przez ucznia oceny z przedmiotu.

Uczestnictwo w konkursach kuratorskich, czyli organizowanych przez ośrodki związane bezpośrednio z systemem szkolnictwa, ma pewien wpływ na postrzeganie powodów uczestnictwa,

<sup>1</sup> W przyszłych badaniach odpowiedź w kafeterii powinna zostać doprecyzowana, że chodzi o nagrody materialne

a mianowicie silniejszy jest wpływ możliwości uzyskania uprawnień<sup>2</sup> związanych z dalszą edukacją, niejako gwarantowany przez organizatora. Sprawdzenie swoich umiejętności oraz uzyskanie lepszej oceny szkolnej także stanowią pewne motywujące elementy uczestnictwa w tym rodzaju konkursów.

Konkursy ponadgimnazjalne także motywują głównie możliwością uzyskania uprawnień, ale do pewnego stopnia także możliwością poprawienia oraz sprawdzenia własnych umiejętności.

W przypadku innych konkursów ogólnopolskich najwyższe wskaźniki otrzymują w równym stopniu chęć współzawodnictwa, sprawdzenie zdolności oraz uzyskanie nagród.

Konkursy lokalne motywują uczniów głównie za sprawą współzawodnictwa (co można wiązać z "lokalnością" konkursu), chęcią poprawienia umiejętności oraz podwyższenia oceny szkolnej.

Warto zauważyć, że sugestia nauczyciela w przypadku wszelkiego rodzaju konkursów nie odgrywa znaczącej roli (choć wciąż rekomendacja ta stanowi 30% odpowiedzi - relatywnie najmocniejszą odgrywa w przypadku konkursów lokalnych).

Nauczyciele mieli możliwość wymienienia innych powodów uczestnictwa w konkursach. Zwracano uwagę m.in. na to, że konkursy typu testowego są jednymi z niewielu dostępnych dla uczniów szkół podstawowych, a więc jedną z niewielu możliwości wykazania się na tym etapie nauki. Pojawiały się także sugestie, że uczestnictwo w konkursie jest wręcz okazją do uniknięcia nauki, co paradoksalnie jest umożliwiające - przygotowanie do konkursu, lub uczestnictwo, odbywa się w czasie godzin szkolnych. W przypadku konkursów ogólnopolskich (konkurs Matematyka bez granic) wskazano, że umożliwiające jest współdziałanie uczniów, oraz wspierana jest współodpowiedzialność za wynik zespołu.

Konkursy lokalne stanowią z jednej strony możliwość poznania innych osób o podobnych zainteresowaniach (związanych z matematyką) w najbliższej okolicy, ale także wspierają aspekt rywalizacyjny pomiędzy bliskimi szkołami i uczniami z innych szkół.

Nieznacznie wyższy procent odpowiedzi "Trudno powiedzieć / Brak zdania" przy konkursach gimnazjalnych lub innych konkursach ogólnopolskich można interpretować jako słabszą znajomość tego rodzaju konkursów wśród nauczycieli odpowiadających na to pytanie.

---

<sup>2</sup> Pewnym błędem było umieszczenie w podpunkcie dotyczącym tego konkursu zdania określającego ten konkurs, jako dający uprawnienia przy przyjmowaniu do szkoły wyższego stopnia. Przełożyło się to do pewnego stopnia na wyniki odpowiedzi "uprawnienia"

#### 4.5. Powody rekomendacji konkursów uczniom przez nauczycieli

Tabela 6. Powody rekomendacji konkursów uczniom

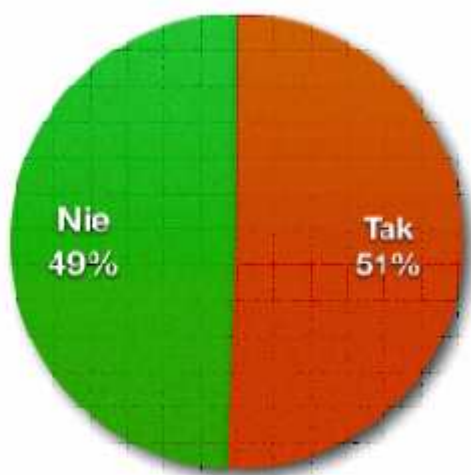
Powody rekomendacji przez nauczycieli (N=84)	w OM, OMG (%)	w konkursach testowych (%)	w konkursach kuratorskich / gimnazjalnych (%)	w konkursach ponadgimnazjalnych (%)	w ogólnopolskich (%)	w lokalnych (%)
Nagrody (dla uczniów i opiekunów)	6,0%	27,4%	3,6%	8,3%	32,1%	27,4%
Uprawnienia	66,7%	23,8%	76,2%	70,2%	36,9%	38,1%
Współzawodnictwo	56,0%	73,8%	40,5%	42,9%	45,2%	58,3%
Poprawienie umiejętności	69,0%	54,8%	51,2%	42,9%	56,0%	59,5%
Rozbudzenie zainteresowania matematyką	65,5%	67,9%	39,3%	32,1%	50%	54,8%
Pomoc w awansie zawodowym	15,5%	14,3%	20,2%	11,9%	8,3%	11,9%
Dobrze widziane przez dyrekcję	31,0%	25%	39,3%	25%	22,6%	28,6%
<i>Trudno powiedzieć</i>	4,8%	6,0%	7,1%	15,5%	13,1%	6,0%
<i>Procenty nie sumują się do 100% ponieważ respondent miał do wyboru 4 odpowiedzi</i>						

W przypadku sposobów rekomendowania uczniom konkursów matematycznych w rodzaju OM / OMG najistotniejszymi wydają się być 4 powody: poprawienie umiejętności matematycznych, możliwość uzyskania uprawnień pozwalających na dostanie się do lepszej szkoły, rozbudzenie w uczniach zainteresowania matematyką (większa motywacja uczniów sprzyja łatwiejszej przyszłej pracy), a także możliwość współzawodniczenia.

#### 4.6. Odradzanie udziału w konkursach oraz jego powody

Jednym z najciekawszych aspektów przeprowadzonej ankiety było pytanie dotyczące odradzania uczestnictwa w konkursach oraz powody takiego działania. Ze względu na to, że pytanie o to skierowane bezpośrednio i wprost mogłoby być pytaniem "zagrażającym", czyli takim, które potencjalnie stawia osobę odpowiadającą w złym świetle (w przypadku, gdyby konieczne było przyznanie się do odradzania uczniom konkursów część osób mogłaby temu zaprzeczyć), zdecydowano się na pytanie mniej bezpośrednie. Jest to obarczone z jednej strony pewnym błędem wynikającym z przewidywania reakcji innych nauczycieli (wyobrażeniami, jakie działania mogą podejmować inne osoby), z drugiej umożliwia poznanie opinii, które niekoniecznie ujawniłyby się w przypadku pytania skierowanego wprost (istniało takie niebezpieczeństwo, ponieważ część odpowiedzi w kafeerii dotyczyła powodów, które mogłyby stawiać w niekorzystnym świetle osobę odpowiadającą). W tym kontekście uzyskany wynik 51% dotyczący konkursów odradzanych uczniom jest wyjątkowo wysoki (Wykres 7).

Wykres 7 Czy istnieją konkursy odradzane uczniom



W przypadku OM / OMG w głównej mierze wskazywano na zbyt wysoki poziom, dla którego odradza się te konkursy<sup>3</sup>. Poziom tego rodzaju konkursów ma także wpływ na to, że nierzadko wiąże się to z mniejszym dopasowaniem poziomu do wieku uczniów (poziom zadań jest zbyt wysoki jak na daną grupę wiekową, do której jest skierowany) (Tabela 3). Zaznacza się także element związany pośrednio z poziomem tego rodzaju konkursów, a mianowicie obawa przed dodatkowymi konsultacjami, pytaniami kierowanymi od uczniów do nauczyciela - prośby o wskazówki, czy pomoc.

Tabela 7. Powody odradzania uczestnictwa w konkursach

Powody odradzania konkursów (N=42)	w OM, OMG (%)	w konkursach testowych (%)	w konkursach kuratorskich / gimnazjalnych (%)	w konkursach ponadgimnazjalnych (%)	w ogólnopolskich (%)	w lokalnych (%)
Niedopasowanie do wieku uczestników	38,1%	14,3%	26,2%	11,9%	16,7%	16,7%
Zbyt niski poziom	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	21,4%	31,0%

<sup>3</sup> Wynik procentowy należy traktować z pewną rezerwą, gdyż dotyczy osób, które wskazały, że istnieją konkursy, które są odradzane - 42 osoby.

**Tabela 7. Powody odradzania uczestnictwa w konkursach**

Powody odradzania konkursów (N=42)	w OM, OMG (%)	w konkursach testowych (%)	w konkursach kuratorskich / gimnazjalnych (%)	w konkursach ponadgimnazjalnych (%)	w ogólnopolskich (%)	w lokalnych (%)
Niejasne zasady	9,5%	19,0%	11,9%	7,1%	14,3%	19,0%
Zbyt wysoki koszt uczestnictwa	4,8%	50,0%	2,4%	7,1%	26,2%	2,4%
Nieatrakcyjne nagrody	9,5%	16,7%	11,9%	11,9%	14,3%	14,3%
Zbyt trudny	57,1%	2,4%	19,0%	16,7%	14,3%	14,3%
Przygotowania zbyt absorbujące uczniów	14,3%	14,3%	11,9%	4,8%	7,1%	14,3%
Obawa przed dodatkowymi konsultacjami	28,6%	7,1%	4,8%	14,3%	2,4%	11,9%
<i>Trudno powiedzieć</i>	19,0%	19,0%	31,0%	47,6%	38,1%	26,2%
<i>Procenty nie sumują się do 100% ponieważ respondent miał do wyboru 4 odpowiedzi.</i>						

Ma to nie tylko wymiar konieczności poświęcenia własnego czasu, ale także pomocy w udzieleniu odpowiedzi na (niekoniecznie proste) pytania związane z zadaniami.

Zupełnie inne powody odradzania uczestnictwa zaznaczają się w konkursach typu testowego. Na pierwsze miejsce wysuwa się aspekt materialny związany z kosztem uczestnictwa w konkursie, praktycznie nieistotnym aspektem w przypadku innych konkursów (poza ogólnopolskimi). Zaznaczają się też niejasne zasady, jakie występują w tych konkursach, a także nieatrakcyjne (z punktu widzenia nauczycieli) nagrody.

Konkursy kuratorskie są do pewnego stopnia podobne do OM / OMG ze względu na odradzanie ich ze względu na niedopasowanie do wieku oraz zbyt wysoki poziom merytoryczny.

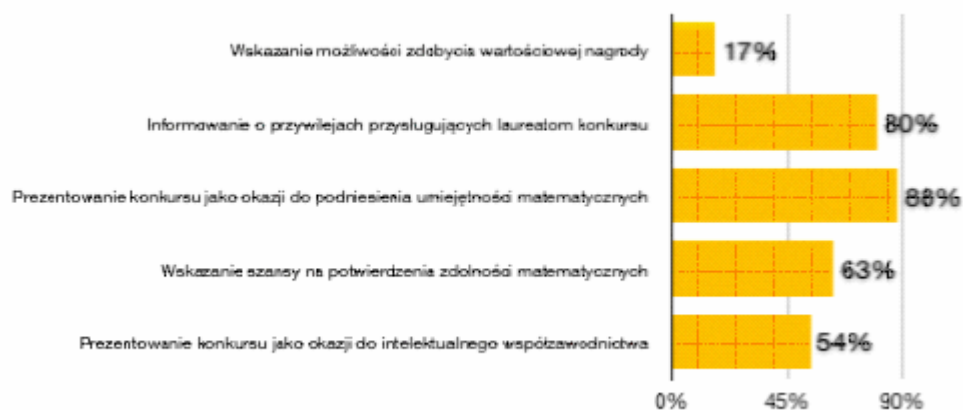
W przypadku konkursów ponadgimnazjalnych nie potrafiono wskazać wielu przyczyn odradzania tego rodzaju konkursów (Trudno powiedzieć na poziomie 47%), natomiast zaznacza się zbyt wysoki poziom trudności oraz obawa przed dodatkowymi konsultacjami.

W przypadku konkursów ogólnopolskich zaznacza się, podobnie jak w testowych, zbyt wysoki koszt uczestnictwa. Percepcja zbyt niskiego poziomu konkursów oraz niedopasowanie do wieku uczestników wskazywać może na pewne ogólne niedopasowanie konkursu do uczestników (zbyt niski poziom może tu oznaczać zadania zbyt łatwe dla grupy wiekowej, do której nominalnie są skierowane). Jednakże należy dodać, że część osób wskazała odpowiedź, że konkursy tego typu są zbyt trudne, co jednak należy wiązać ze zbyt ogólnym pojęciem innych konkursów ogólnopolskich.

W przypadku konkursów lokalnych, podobnie jak w przypadku ogólnopolskich, pewnym problemem jest zbyt niski poziom tych konkursów, a także niedopasowanie do wieku uczestników.

#### **4.7. Sposób zachęcania uczniów do uczestnictwa w konkursach**

Wykres 8 Sposoby zachęcania



Celem zadania nauczycielom tego pytania była chęć poznania sposobów zachęcania w oderwaniu od powodów, jakie mogą mieć sami nauczyciele rekomendując niektóre konkursy uczniom.

Warto zwrócić uwagę, że nauczyciele w niewielkim stopniu zachęcają uczniów do uczestnictwa w konkursach możliwością zdobywania nagród. Jest to o tyle interesujące, że w przypadku konkursów testowych, czy różnych konkursów ogólnopolskich, wskazywano częściej na ten powód jako uczestnictwa uczniów w konkursach.

#### 4.8. Oczekiwania w stosunku do konkursów przez pryzmat brakujących konkursów

Tabela 8. Typy brakujących konkursów	
Pokazujące użyteczność matematyki	47,6%
Pokazujące praktyczne zastosowanie matematyki	42,9%
Popularyzujące matematykę	40,5%
Sprawdzające wiedzę dostosowaną do wieku ucznia	40,5%
Wyłaniające uczniów predysponowanych do udziału w Olimpiadzie Matematycznej Gimnazjalistów	27,4%
Wykazujące predyspozycje uczestnika do podjęcia studiów politechnicznych	25%
Wyłaniające uczniów predysponowanych do udziału w Olimpiadzie Matematycznej	23,8%
Wykazujące predyspozycje uczestnika do podjęcia studiów matematycznych/informatycznych	21,4%
<i>Procenty nie sumują się do 100% ponieważ respondent miał do wyboru 4 odpowiedzi</i>	

Patrząc poprzez pryzmat brakujących konkursów można zauważyć, że w percepcji nauczycieli biorących udział w badaniu najbardziej doskwiera brak konkursów w ogólny sposób popularyzujących matematykę wśród uczniów - konkursy "pokazujące użyteczność matematyki", "pokazujące praktyczne zastosowanie matematyki", czy "popularyzujące matematykę" w najsilniejszym stopniu są oczekiwane przez nauczycieli. W mniejszym stopniu dostrzega się brak konkursów, które odkrywają predyspozycje uczniów czy to do startu w Olimpiadzie Matematycznej / Olimpiadzie Matematycznej Gimnazjalistów, czy do studiów politechnicznych / matematycznych / informatycznych (Tabela 4).

Można zaryzykować zatem hipotezę, że nauczyciele wolą raczej wpływać na ogół uczniów, dzięki czemu ich poziom zaangażowania w naukę jest wyższy, co pośrednio przekłada się zapewne na komfort pracy samych nauczycieli, aniżeli odkrywać pojedyncze talenty matematyczne u młodych ludzi. Należy tu uczynić zastrzeżenie, że nie jest to działanie niepożądane, ponieważ oczekiwanie ogólnego większego zainteresowania matematyką wśród uczniów podnosi ogólny poziom nauczania tego przedmiotu.

#### 4.9. Poprawa popularności konkursów

Tabela 9. Sposoby na poprawienie popularności konkursów	
Wszelkiego rodzaju przywileje dla laureatów	67,9%
Dostosowanie wymagań do wieku uczestników	57,1%
Atrakcyjne nagrody finansowe/rzeczowe	48,8%
Przejrzysty regulamin konkursu	15,5%

W ocenie nauczycieli popularność konkursów można wzmocnić poprzez umożliwienie zdobycia w nich przywilejów (takich jak np. preferencyjne przyjmowanie do szkół 2-stopnia, czy na studia wyższe). Jest to zgodne z tym, w jaki sposób sugerowany jest uczniom udział w konkursie



(patrz Wykres 8). Warto zwrócić uwagę, że tego typu uprawnienia są znaczącym powodem uczestnictwa uczniów w OM / OMG czy konkursach kuratorskich, które takie przywileje już oferują. Zatem poprawa popularności w tym zakresie dotyczyłaby przede wszystkim konkursów testowych, czy innych ogólnopolskich / lokalnych (Tabela 9).

Drugim najczęściej wymienianym powodem jest dostosowanie wymagań konkursu do wieku uczestników, co może wskazywać na pewne zbyt wysokie wymagania / wysoki poziom. Przydatna jednak w tym miejscu byłaby dodatkowa eksploracja, czy jest to efekt trudności zadań, z którymi dana grupa wiekowa nie jest w stanie sobie poradzić, np. ze względu na brak odpowiedniej wiedzy, która jest przyswajana dopiero w późniejszych latach edukacji szkolnej.

Trzecim sposobem na popularyzację konkursów może być rozszerzenie nagród przewidzianych dla uczestników (choć wciąż znamienne jest to, że większe znaczenie przykładane jest do przywilejów związanych z możliwością lepszej przyszłej edukacji niż do nagród materialnych).

Przejrzysty regulamin konkursów wydaje się w tym kontekście nie mieć specjalnego znaczenia dla nauczycieli, i w ich percepcji nie ma to dużego wpływu na zwiększenie popularności takich konkursów.

## 5. Uwagi własne osób ankietowanych

Szczególne znaczenie dla podniesienia popularności i wartości konkursów ma wsłuchanie się w głos osób biorących udział w badaniu. Na końcu ankiety dodano pytanie o "własne uwagi odnośnie poprawienia organizacji, jakości i użyteczności konkursów matematycznych". W większość wypowiedzi była jednostkowe, więc nie były one poddawane głębszej analizie jakościowej. Natomiast warte jest zaprezentowanie tych opinii, a w przyszłości zorganizowanie badań, które by dokładniej podnosiły kwestie opisały. Poniżej znajdują zostały zebrane te wypowiedzi:

- Brakuje konkursów popularyzujących matematykę. W wielu konkursach zadania nawet na niższych szczeblach są za trudne. Uważam, że przynajmniej niektóre konkursy nie powinny konkurować poziomem zadań z Olimpiadą.

- Uważam, że ograniczenie liczby finalistów Wojewódzkiego Konkursu Matematycznego do sztywniej, 50-osobowej grupy to głupota. Małe szanse uzyskania tytułu laureata zniechęcają i uczniów, i nauczycieli do pracy.

- OM - etap I (korespondencyjny) musi dawać szanse udziału większej liczbie uczniów. Obecny poziom zabija to co jeszcze mamy, zamiast popularyzować matematykę. A później okazuje się, że 5 zadań na 12 daje awans do okręgu. Proszę to powiedzieć Jasiowi Kowalskiemu z Koziej Wólki, który umiał rozwiązać tylko 8 zadań i wstydził się to wysłać.

- 1. Dostosowanie poziomu trudności do poszczególnych etapów konkursu. Dotyczy to głównie konkursu kuratorskiego, którego pierwszy etap tegoroczny zniechęcił uczniów zamiast zachęcić do dalszej pracy. 2. Użyteczne byłoby uzyskiwanie uprawnień w konkursach ogólnopolskich na poziomie tytułu finalisty równoznacznego z tytułem laureata w konkursie wojewódzkim. 3. Za dużo jest konkursów płatnych wymagających tylko wyboru właściwej odpowiedzi. Uważam, że takie konkursy nie uczą myślenia, tylko uczą szybkiego i płytkiego myślenia.

- Jestem nauczycielem w technikum i głównym problemem konkursów jest to że są one podzielone na kategorie ze względu na klasy. Niestety uczniowie w I klasie tech. mają 2 godziny matematyki w tygodniu i program który uczniowie liceum robią w I klasie oni realizują przez półtora roku. Czyli w połowie II klasy uczeń technikum kończy ten materiał który uczeń LO miał w klasie I. Dalej te rozbieżności się utrzymują. W związku z tym uczniowie technikum są na starcie skazani na porażkę. Poza tym matematyka dla moich uczniów jest głównie narzędziem, a nie sztuką samą w sobie, dlatego konkursy pozwalające na pokazanie praktycznego aspektu matematyki byłyby jak najbardziej na miejscu.

- Jest OK

- Mniej płatnych konkursów. Konkursy dla uczniów szkoły podstawowej.

- Przede wszystkim znieść opłaty za konkursy - zbieranie od uczniów po kilka złotych jest żenujące z jednej strony, a konieczne z drugiej. Należy też zróżnicować rangę konkursów tak, by rodzice, uczniowie, wychowawcy, dyrektorzy i sami nauczyciele odróżniali laureatów konkursów

nieporównywalnych co do stopnia trudności i przypadkowości wyniku. Może wprowadzić ogólną klasyfikację? Również winno się zmodyfikować nagradzanie. Jeżeli w opłacanym konkursie uczeń za 100% poprawnych wyników otrzymuje komunikat, że nagrody nie wylosował, to jak ma to rozumieć. Jak ma to tłumaczyć nauczyciel?

- Tegoroczny konkurs matematyczny kuratorski w gimnazjum [był] zbyt trudny.
- Nie mam uwag
- Więcej materiałów przygotowawczych
- 1. Prawne umocowanie w budżetach szkół wszelkich kosztów (np. opłata za test, dojazdy, delegacje, noclegi, zakup literatury) związanych z uczestnictwem uczniów w różnych konkursach. 2. Obok konkursów przewidzianych dla uczniów uzdolnionych matematycznie, brak jest konkursów popularyzujących styl myślenia matematycznego i praktyczne zastosowania wiedzy matematycznej, w których sukces matematyczny może osiągnąć większa liczba uczniów najmłodszych.
- Uważam, że mało jest literatury pomocnej gimnazjalistom rozpoznać i rozwijać swoje talenty matematyczne, a ta która jest nie spełnia moich oczekiwań. Zadania w zbiorach zadań często się powtarzają są typowe lub zbyt wykraczające poza program gimnazjum. Dużo czasu zajmuje mi poszukiwanie odpowiednich zadań lub ich układanie.
- Ostatnia OM I etap trzy serie - większość treści zadań tak "pokręconych", że bez konsultacji trudno zrozumieć, o co chodziło autorom (pokomplikować zrozumienie treści? zniechęcenie większej ilości potencjalnych uczestników? wyeliminowanie uczestników spoza "stajni matematycznych"?)
- 1) Etapy szkolne konkursów przedmiotowych powinny odbywać się najwcześniej z końcem października 2) Zadania nie powinny być jedynie zadaniami wyboru, szczególnie jeśli wymagają dłuższego rozwiązania, taka forma nie daje możliwości zobaczenia toku rozumowania dziecka, a błąd rachunkowy (np. w ostatnim z przekształceń) powoduje automatycznie utratę wszystkich (czasami aż 3) punktów. 3) Literatura bywa trudno dostępna, bardzo przydatne są publikowane zadania z poprzednich edycji konkursu albo tworzenie bazy zadań przygotowawczych.
- Organizatorzy konkursów pracują społecznie. Często konkursy odbywają się dzięki ich dużemu zaangażowaniu i wkładzie środków własnych. Bardzo trudno o środki finansowe pozwalające zorganizować konkurs i ufundować nagrody dla laureatów.
- Myślę, że należy postępować i działać jak do tej pory. Matematyka ma się całkiem dobrze.
- Wszystko w zasadzie sprowadza się do tego, żeby konkursy organizowały osoby, które wiedzą, czego można oczekiwać od uczniów w danym wieku - i nie chodzi tylko o uczniów, którzy mieli szczęście trafić na nauczyciela-entuzjastę (takich nauczycieli łatwo poznać po tym, że na ogół co roku "mają laureatów" - zupełnie niezgodnie ze statystyką).
- Koordynuję właśnie w dużej szkole Alfika i napotykam na duże trudności organizacyjne, ze strony wszystkich tych osób od których jestem zależna - głównie nauczyciele uczący w innych klasach. Pojawiają się trudności z dotarciem do wszystkich uczniów z rzetelną informacją na temat konkursu.
- Należałoby uczynić bardziej dostępną dla uczniów Olimpiadę Matematyczną docenić nauczycieli poprawić regulamin niektórych konkursów - ich komisje powinny bardziej współpracować z nauczycielami - praktykami; udział uczniów i ich osiągnięcia powinny być punktowane na świadectwie maturalnym z matematyki
- Zachęcenie do udziału zadaniami prostszymi - dla ucznia nie jest motywujące nierozwiązanie żadnego zadania.
- Często zdarza się, że organizatorzy niektórych konkursów postrzegają liczbę laureatów jako niewiarygodną (w przypadku, gdy z danej szkoły jest ich kilku). Uważam, że NIE WOLNO mierzyć wszystkich w kategorii oszustwa, ponieważ bywają jeszcze nauczyciele, którzy pracują wiele godzin z uczniami, poświęcają im bardzo dużo czasu i sukcesy uczniów są wypracowane ciężką, niejednokrotnie wielogodzinną pracą.
- Wyjście do ucznia np. w Wojewódzkich Konkursach Matematycznych (Laureatem może zostać tylko ten uczeń, który zdobył powyżej 90% punktów możliwych do zdobycia i nie może być tych uczniów więcej niż 5 - NA CAŁE WOJEWÓDZTWO!!!) Jest to konkurs, który nadaje uprawnienia, zatem myślę, że takie podejście zdecydowanie nie zachęca uczniów do walki o tytuł. OMG jest dla uczniów konkursem trudnym, chociaż przywileje kuszą. Inne konkursy to tylko

rożna forma sprawdzania wiedzy, wykazania się wiadomościami, współzawodnictwo między uczniami, a przy okazji nagrody rzeczowe - co też jest ważne.

- Brakuje konkursów i kół matematycznych lokalnych, zwłaszcza w kategorii gimnazjów i liceów, co powoduje, że uczniowie mają problemy z współzawodnictwem na poziomie centralnym. Być może warto szkolić nauczycieli, którzy przeprowadzą takie konkursy oraz poszerzyć eliminacje lokalne konkursów centralnych (np. OM) o jakąś formę dokształcania uczniów.

- Wymagania dostosowane do programu nauczania na danym etapie edukacyjnym - obniżenie progów uprawniających do otrzymania tytułu laureata czy finalisty w celu zachęcenia tych średnich uczniów

- Powinien powstać pomysł nieodpłatnego konkursu matematycznego o zasięgu ogólnopolskim dla tzw. "średniaków", popularyzujący matematykę, jej zastosowania praktyczne i użyteczność. Konkurs powinien być na początkowych etapach zespołowy (szkolnym, miejskim itp.), a następnie (np. etapie wojewódzkim) już indywidualny. Dobrze byłoby zainteresować media finałem tego konkursu, przewidzieć atrakcyjne nagrody dla zwycięzców.

- Olimpiada Mat - zadania są zbyt trudne, znacznie odbiegają od poziomu mat realizowanego w liceum Brakuje Konkursu Mat dla licealistów (jak przed laty), z zadaniami ciekawszymi od szkolnych, ale zakresem zagadnień niewiele odbiegającym od mat szkolnej mało jest Konkursów MAT dla licealistów, może warto upowszechnić (albo stworzyć podobny) np. Konkurs "Matematyka bez granic", chociaż w nim barierą jest konieczność uczestniczenia całej klasy

- Nie mam uwag

- Więcej literatury do konkursów o niższym poziomie niż Olimpiada. Większość uczniów zwykłych szkół nie jest w stanie sięgnąć przecież do zadań OM, jest to poza ich głębokim zainteresowaniem. Warto, moim zdaniem, zadbać o te tłumy młodzieży zdolnych, ale nie super zdolnych matematycznie. Tutaj jest pole do działania. Pracujemy dla społeczeństwa i warto NIE zrażać do matematyki. W naszej szkole realizujemy dwa swoje konkursy (jeden już 7 lat, drugi ....po angielsku), dołączamy szkoły w naszym niezbyt wielkim mieście, w tym roku nawet dwie szk.z innych miast. To bardzo cieszy, wymaga także współpracy między nauczycielami.

Pozdrawiam

- Etap szkolny powinien być na tyle łatwy, by duża część uczniów mogła się przygotowywać do drugiego etapu. Mam na myśli Konkurs Kuratorski, gdzie zadania często przekraczają możliwości nawet bardzo dobrego ucznia. Natomiast jeśli chodzi o Olimpiadę Gimnazjalistyczną, to od dawna zastanawiam się, czy autorzy tych zadań zaglądali kiedyś do zwykłego, publicznego gimnazjum. Nie spotkałem ucznia, który miałby szansę się zmierzyć z tymi zadaniami. Turniej Wiedzy Ekonomicznej dla Gimnazjalistów w Pińczowie jest świetny, ale brak etapu pośredniego, pomiędzy szkolnym i finałem, sprawia, że tylko trójka uczniów przechodzi dalej. Kiedyś miałem na tym konkursie 90 uczniów. Zniechęcająco działa odpadnięcie z konkursu już na 1 etapie. Może jednak z drugiej strony patrząc, to bardzo mocno dowartościowuje i motywuje zwycięska trójkę? Poza tym etap szkolny organizują sami nauczyciele i przygotowują też zadania. To sprawia, że poziom może być bardzo zróżnicowany. Młodzież bardzo lubi otrzymywać na koniec roku, piękne dyplomy uczestnictwa w Kangurze matematycznym. Szkoda, że tak trudno jest znaleźć się wśród finalistów. Matematyka bez Granic, to wg mnie, bardzo ciekawy konkurs, integrujący klasę, kształcący umiejętność planowania wspólnej pracy, a także wymagający podszlifowania języków obcych ze słownictwem matematycznym. Niestety, nie ma też etapu pośredniego, a etap szkolny, organizują sami nauczyciele, korzystając z przysłanych zadań. U mnie w szkole najczęściej bierze udział tylko jedna klasa i nie ma żadnego współzawodnictwa. Do konkursów można świetnie przygotowywać młodzież, ale to wymaga kilkuletniej pracy z nimi. Wydaje mi się, że ośmioklasowa szkoła podstawowa sprzyjała pogłębieniu tej współpracy i więcej chętnych miałem w różnych konkursach. Poza tym wymaga się, aby nauczyciel przygotowywał młodzież w ramach godziny dyrektorskiej, czy teraz dodatkowej godz., obowiązkowej. Ale dajmy na to, jeśli jest kilkoro nauczycieli i jeden przygotowuje do konkursów, a inni prowadzą zajęcia wyrównawcze, to on wychodzi na frajera. Musi się wiele przygotowywać, a dodatkowo sprawdzanie prac uczniów zajmuje dużo czasu - o ile takie sprawdzanie polega na dialogu mistrza z uczniem. Wiemy przecież, że do konkursu nie wystarczy chodzić na kółko raz w tygodniu. Potrzebna jest jeszcze dodatkowa praca w domu, mądrze kierowana przez

nauczyciela. Uważam, że powinno się skończyć z płacaniem po równo, a zacząć uwzględniać osiągnięcia w pracy z uczniem zdolnym. Ciągle słyszę, że musimy pomagać tym słabszym. owszem, ale to przecież wybitne jednostki są siłą napędową wszelkiego rozwoju i im należałoby poświęcać więcej czasu. Nawet przy przyznawaniu nagród, słyszy się komentarz, że nie warto zbyt różnicować, bo zawiść i pretensje nie są warte tych śmiesznie małych kwot. Pozdrawiam

- W dzisiejszym świecie matematyka postrzegana jest jako BARDZO TRUDNY przedmiot, który wymaga dużego nakładu pracy. Uczniowie szukają konkursów, które dają im możliwość wpisania osiągnięć na świadectwo, co w konsekwencji pozwala na staranie się o stypendia na szczeblu miejskim, powiatowym, wojewódzkim. Muszą się pojawić konkursy matematyczne, które będą dostosowane do dzisiejszego programu nauczania, gdzie uczniowie na starcie nie wyrzucą zadań do kosza, bo rozwiązanie problemów kosztuje więcej pracy niż zysk, który można osiągnąć. Nagrody rzeczowe już nie wystarczają. Mamy pokolenie, które liczy korzyści....

- Moim zdaniem konkursy matematyczne powinny bardziej ukazywać zastosowania matematyki w życiu codziennym i wokół nas, brakuje matematyki "praktycznej", co zapewne przyczyniłoby się do uatrakcyjnienia tychże konkursów; mamy teraz czas "konsumpcji" matematyki abstrakcyjnej (nawet na poziomie naukowym)

## 5. Ograniczenia badania

Niniejsze opracowanie jest jednym z pierwszych podejmujących tematykę konkursów matematycznych w Polsce. Pozwala to na dokonywane rzeczywistych, oraz przydatnych odkryć, dzięki opisowi zastanej rzeczywistości. Z drugiej strony narzuca to pewne ograniczenia związane z aspektem "pionierskości" takiego badania.

Głównym i do pewnego stopnia zasadniczym ograniczeniem niniejszego opracowania jest fakt wynikający z przyczyn metodologicznych związanych ze znajomością populacji nauczycieli matematyki, których uczniowie uczestniczą w konkursach matematycznych. Nie jest bowiem znana liczba takich nauczycieli, podobnie jak cechy demograficzne tej grupy. Brak możliwości przeprowadzenia badania na całej grupie nauczycieli angażujących się w jakimś stopniu w przygotowaniu uczniów do konkursów prowadzi do potrzeby korzystania z próby, jednakże znajomość rozkładów brzegowych populacji jest konieczne dla takiego skonstruowania próby, by prawdopodobieństwo znalezienia się danej osoby w próbie było znane (żadna próba nie jest losowa, lecz jest znane prawdopodobieństwo wylosowania danej jednostki, które ze względu na różne rozkłady brzegowe zmiennych używanych do losowania nie jest jednakowe).

Drugim zasadniczym ograniczeniem jest deklaratywność wypowiedzi (to dotyczy wszelkich sondaży i ankiet). W tym przypadku ograniczeniem jest jednak uzyskanie opinii jednej strony osób zaangażowanych w konkursy tj. nauczycieli matematyki. Postrzeganie powodów uczestnictwa uczniów w konkursach może być w ich perspektywie pewnego rodzaju projekcją lub stereotypowym postrzeganiem powodów. Ograniczenie jest możliwe do uniknięcia przez konfrontację z perspektywą samych uczniów i ich subiektywnym poczuciem powodów uczestnictwa. Podobnie byłoby w przypadku pytania o to, jakiego rodzaju konkursów brakuje - tu również można przypuszczać, że perspektywy uczniów i nauczycieli mogą się różnić.

Trzecim ograniczeniem, wynikającym po części z przyjętej metody przeprowadzenia badania (ankieta z pytaniami zamkniętymi) oraz po części z tego, że badanie jedną z pierwszych prób ujęcia tematyki konkursów matematycznych, jest konstrukcja kafeterii odpowiedzi pytań zamkniętych. Zdefiniowanie zamkniętej listy np. możliwych powodów uczestnictwa uczniów w konkursach zapewne nie ujmuje wszelkich możliwych powodów. Zastosowanym tutaj sposobem uniknięcia tego ograniczenia było pozostawienie możliwości własnego określenia odpowiedzi w polu otwartym.