



Barbara Ostrowska, Krzysztof Spalik
Instytut Badań Edukacyjnych



2011–2014



Rozdźwięk między wiedzą „szkolną” a wiedzą praktyczną

Przyczyny

- Nauczanie „bierne” – bez obserwacji, i eksperymentów
- Nauczanie **wiadomości**, a nie kształtowanie umiejętności
- Prezentowanie zagadnień w **kontekście szkolnym** bez powiązania z codziennym życiem

Środki zaradcze

- Więcej praktyki – poznawanie świata przez **samodzielne odkrywanie**
- Kształtowanie **umiejętności**, w tym **rozumowania naukowego**
- Pokazywanie **praktycznych aspektów** wiedzy szkolnej



Reforma podstawy programowej w 2009 r.

- Precyzyjnie określony zakres wiadomości i umiejętności
- Położony nacisk na umiejętności, w tym umiejętności ogólne, jak rozumowanie naukowe
- Sprawdzanie wiedzy w kontekście umiejętności
- Wprowadzenie obowiązkowych doświadczeń i obserwacji w przedmiotach przyrodniczych
- Nowa formuła egzaminu gimnazjalnego od 2012 r.



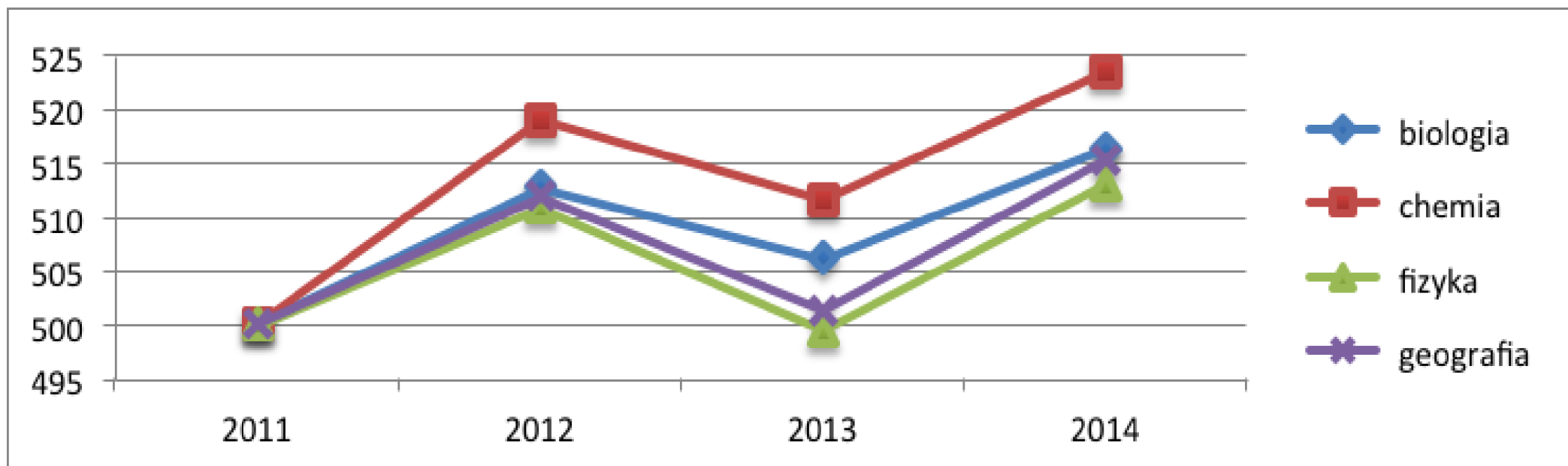
Badanie *Laboratorium myślenia*

- Jego celem było przede wszystkim sprawdzenie skuteczności nowej podstawy programowej
- Mierzono umiejętności absolwentów gimnazjum w zakresie przedmiotów przyrodniczych: biologii, chemii, fizyki i geografii
- Badanie objęło lata 2011-2014: ostatni rocznik uczniów kształconych wg starej podstawy (2011) i trzy roczniki – wg nowej (2012-2014)
- W badaniu wzięło udział łącznie ok. 35 tys. uczniów



Uczniowie mają coraz wyższe umiejętności w biologii, chemii, fizyce i geografii

- W roku pierwszego nowego egzaminu gimnazjalnego (2012) wyniki uczniów istotnie podskoczyły w stosunku do ostatniego rocznika kształconego wg starej podstawy (2011), potem nieco spadły (2013), by ponownie wzrosnąć w 2014 r.





Wzrasta odsetek uczniów na najwyższych poziomach umiejętności

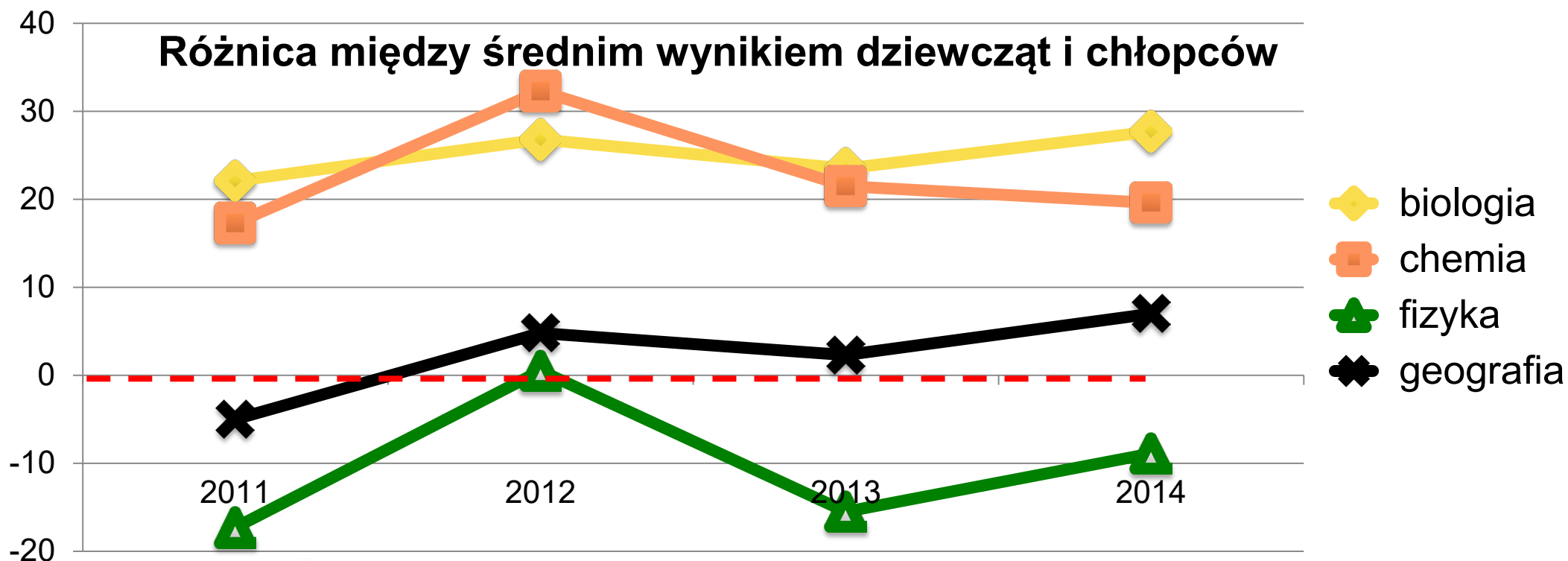
- W zależności od wyników uczniów wyróżniono sześć poziomów kompetencji.
- Podczas badania odsetek uczniów o najwyższych poziomach umiejętności (V i VI) istotnie wzrósł dla wszystkich przedmiotów, natomiast tych na najniższych poziomach kompetencji nie uległ zasadniczej zmianie.

Przedmiot	% uczniów poniżej II poziomu			% uczniów na poziomach V i VI			
	Rok	2011	2014	zmiana	2011	2014	zmiana
biologia		21,5%	20,3%	-1,2%	15,9	23,4	7,5%
chemia		21,7%	18,0%	-3,7%	16,3	24,6	8,3%
fizyka		21,9%	20,4%	-1,5%	16,2	21,4	5,2%
geografia		21,5%	20,0%	-1,5%	16,2	22,0	5,8%



Dziewczęta bardziej skorzystały na reformie podstawy niż chłopcy

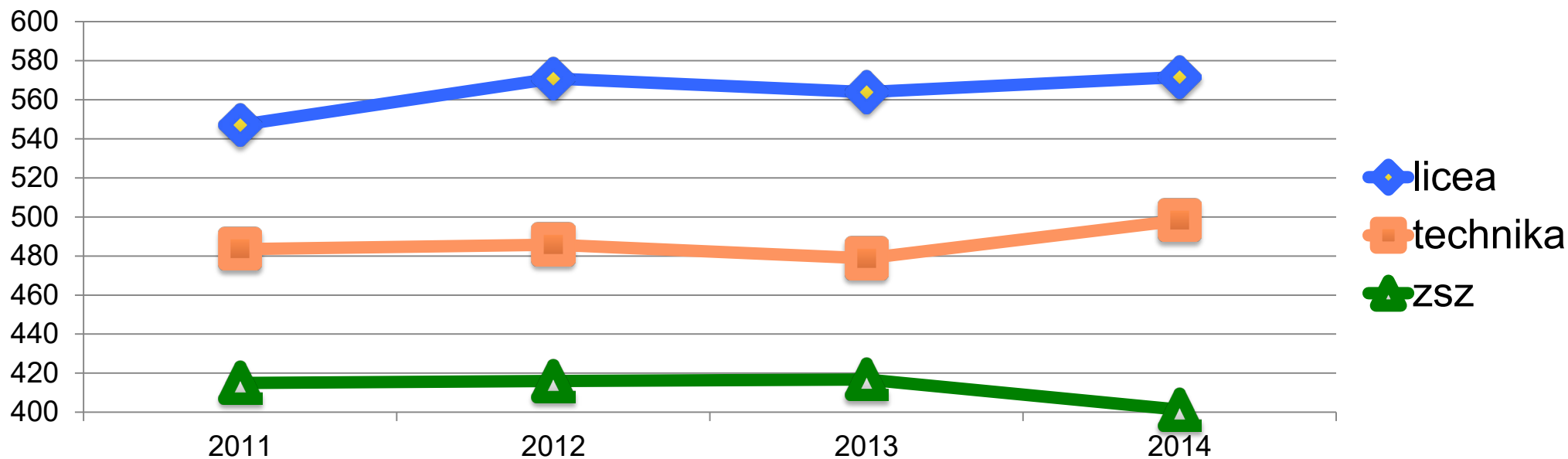
- Dziewczęta przez cały okres badania były lepsze od chłopców z biologii i chemii, podczas gdy chłopcy byli lepsi z fizyki (z wyjątkiem 2012 r.)
- Chłopcy byli lepsi z geografii w 2011 r., a dziewczęta w 2014 r.





Do zasadniczych szkół zawodowych trafiają coraz słabsi uczniowie

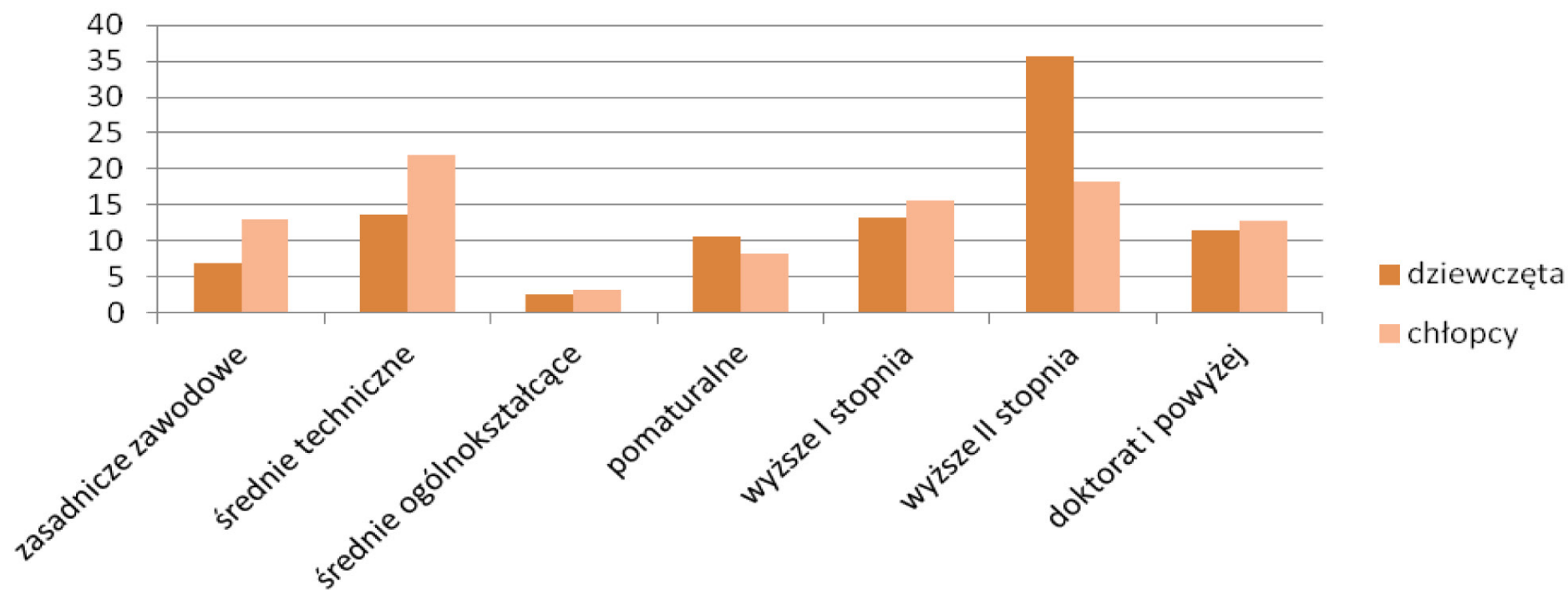
- Przez cały okres badania uczniowie, którzy wybierali licea, mieli średnio najwyższy wynik, a ci, którzy wybierali zasadnicze szkoły zawodowe – najniższy.
- W trakcie badania pogłębiała się różnica między zasadniczymi szkołami zawodowymi a szkołami kończącymi się maturą.





Uczniowie świadomie wybierają szkoły ponadgimnazjalne

- Jedynie ok. 3% uczniów zamierza poprzestać na ukończeniu liceum.
- Dziewczęta częściej niż chłopcy zamierzają iść na studia. Chłopcy natomiast częściej niż dziewczęta zadowolają się wykształceniem zawodowym.
- Aż 12% chciałoby uzyskać stopień lub tytuł naukowy.





W jaki sposób mierzymy umiejętności uczniów?



Doświadczenie w zasięgu ręki

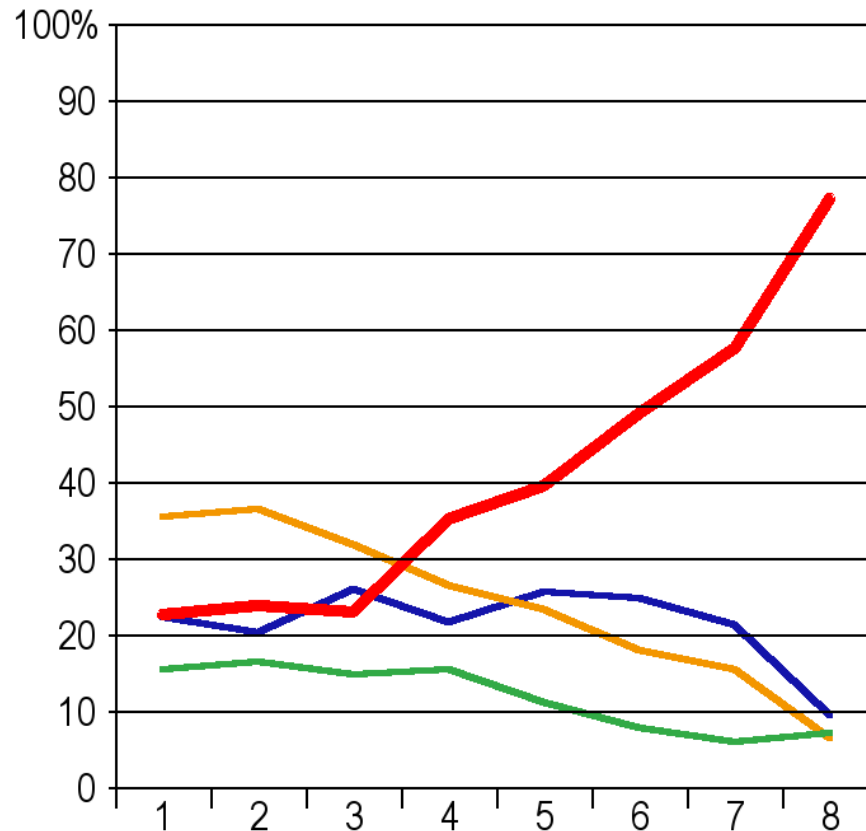
Jeśli jakiś obiekt oglądamy dwójgiem oczu, widzimy go trójwymiarowo, dzięki czemu łatwiej nam określić, jak daleko od nas się znajduje i jak szybko się porusza. Darek chciał się przekonać, czy widzenie trójwymiarowe pomaga w łapaniu przedmiotów. W tym celu zasłonił lewe oko lewą ręką, a prawą podrzucił i łapał piłeczkę. Wykonał 20 powtórzeń i tylko 6 razy udało mu się złapać piłeczkę.

Jaką próbę kontrolną powinien zastosować Darek w swoim doświadczeniu?

- A. Zasłonić prawą ręką prawe oko i łapać piłeczkę lewą ręką.
- B. Zasłonić lewą ręką prawe oko i łapać piłeczkę prawą ręką.
- C. Nie zasłaniać żadnego oka i łapać piłeczkę prawą ręką.
- D. Nie zasłaniać żadnego oka i łapać piłeczkę oburącz.



Jak odpowiadali uczniowie?



- A. Zasłonić prawą ręką prawe oko i łąpać piłeczkę lewą ręką.
- B. Zasłonić lewą ręką prawe oko i łąpać piłeczkę prawą ręką.
- C. Nie zasłaniać żadnego oka i łąpać piłeczkę prawą ręką.
- D. Nie zasłaniać żadnego oka i łąpać piłeczkę oburącz.

odpowiedź	procent wyboru
A	21,7
B	26,2
C*	37,5
D	12,5



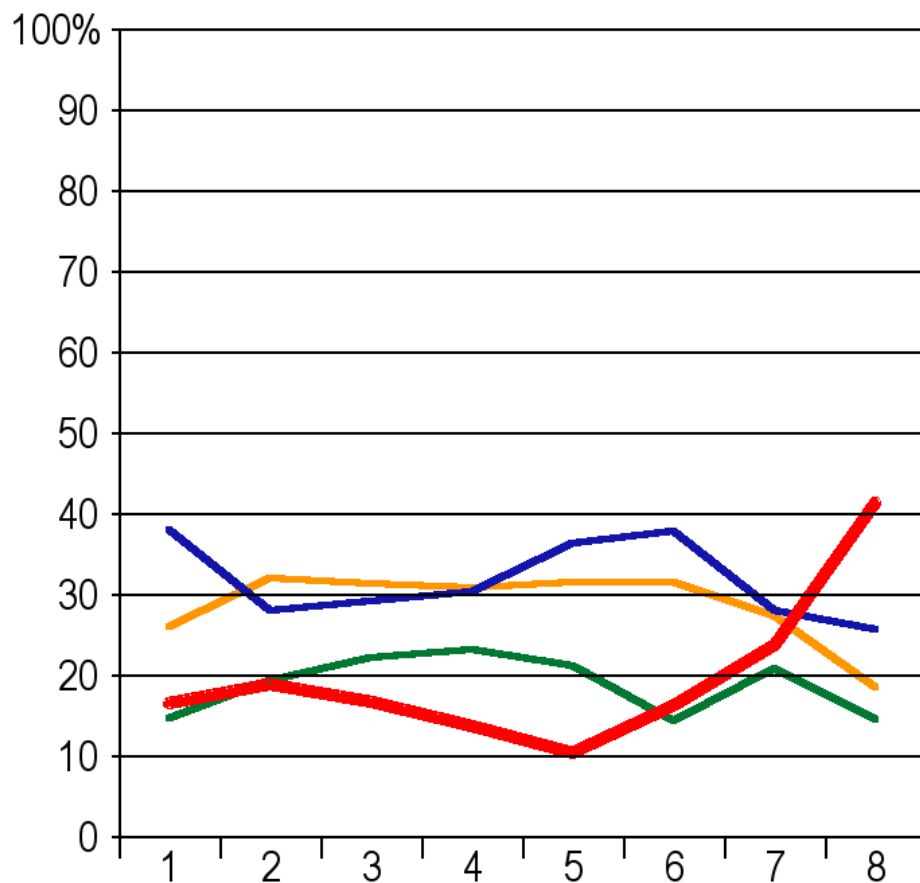
Pomyśl, na której ławce usiąść

W jesienny pochmurny dzień, gdy temperatura wynosiła 10 °C, Janek spacerował po pustym parku. Usiadł na metalowej ławce i poczuł, że jest zimna. Przesiadł się na ławkę drewnianą i miał wrażenie, że jest cieplejsza. Zaciekawilo go to, dlatego usiadł jeszcze na kilku innych ławkach. Za każdym razem ławka metalowa wydawała się zimniejsza od drewnianej. Przyszły mu do głowy cztery wyjaśnienia tego zjawiska.

Które z tych wyjaśnień jest prawidłowe?

- A. Ławka metalowa ma niższą temperaturę niż drewniana.
- B. Metal pobiera, a drewno oddaje ciepło.
- C. Metal lepiej przewodzi ciepło niż drewno.
- D. Drewno szybciej się nagrzewa niż metal.

Jak odpowiadali uczniowie?



- A. Ławka metalowa ma niższą temperaturę niż drewniana.
- B. Metal pobiera, a drewno oddaje ciepło.
- C. Metal lepiej przewodzi ciepło niż drewno.
- D. Drewno szybciej się nagrzewa niż metal.

odpowiedź	procent wyboru
A	27,9
B	31,1
C*	21,4
D	18,3



Albinizm i porady z internetu

Wstęp

Albinizm to choroba genetyczna uwarunkowana allelem recesywnym. Nie jest sprzężona z płcią. Polega na zaburzeniach syntezy barwników – melanin. Objawy choroby to m.in. bardzo jasna skóra, włosy i rzęsy.

Elżbieta spodziewa się dziecka, którego ojcem jest mężczyzna chory na albinizm. Sama jest zdrowa, ale obawia się o zdrowie dziecka. Postanowiła poszukać porady na forum internetowym.



Albinizm i porady z internetu

Zadanie 1.

Czy poniższe stwierdzenia z forum, które przeczytała Elżbieta, są prawdziwe?

Lp.	Stwierdzenie albo rada zamieszczone na forum:	Czy jest to prawda?
1	Jeśli u Ciebie w rodzinie nie było przypadków albinizmu, to najprawdopodobniej Twoje dziecko będzie zdrowe	<input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie
2	Wypijaj codziennie szklankę soku z marchwi, uzupełniającego niedobór barwników.	<input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie
3	Jak ojciec dziecka jest chory, to ono też na pewno będzie chore, co byś nie zrobiła.	<input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie
4	Zjadaj dużo owoców zawierających witaminę C, co uodporni dziecko na geny albinizmu.	<input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie