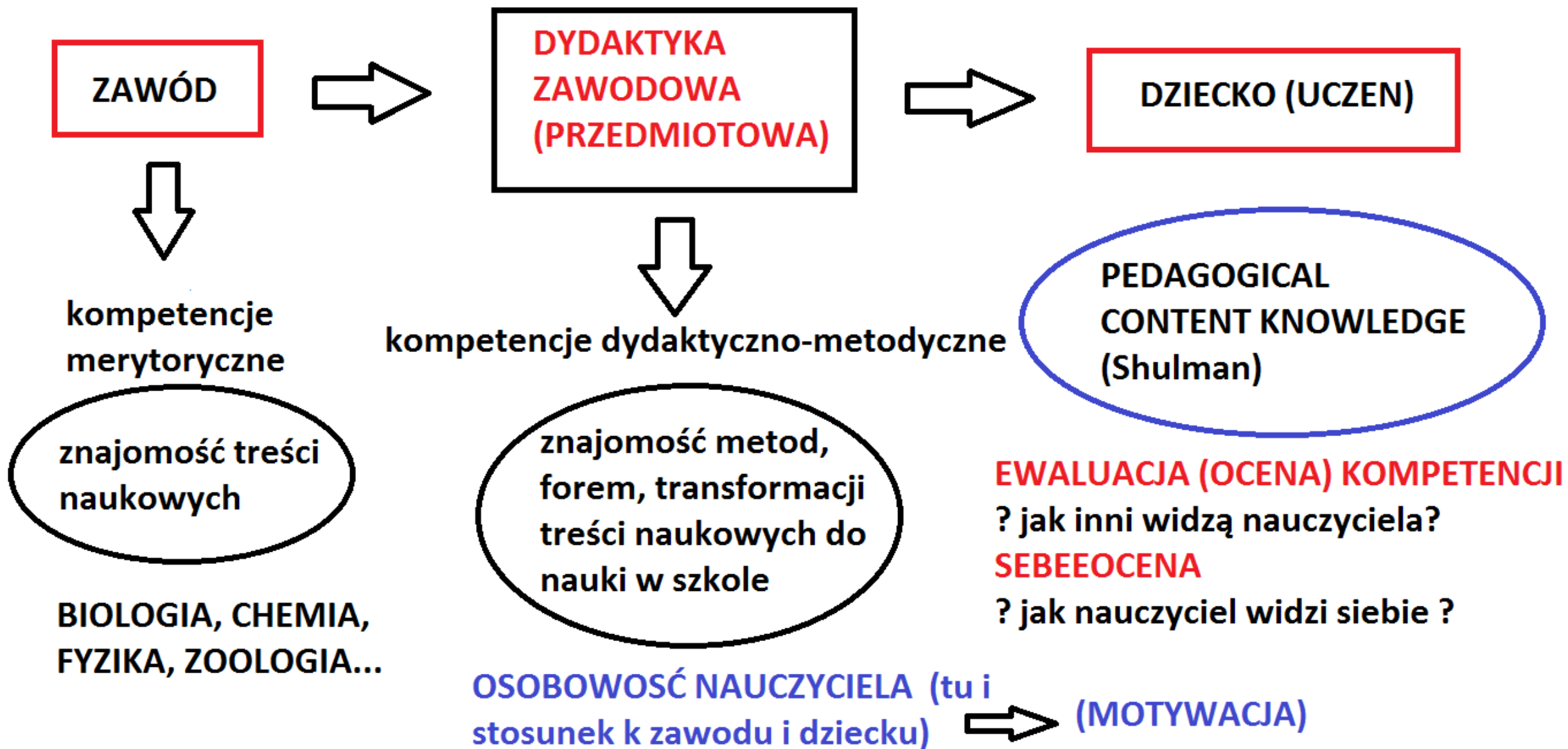


Samooocena nauczycieli i przyszłych nauczycieli nauk przyrodniczych w szkołe podstawowe w zakresie wybranych kompetencji nauczyciela

Ondřej Šimik

PdF OU Ostrava

Krótki wstęp teoretyczny



Cele badania

- Jak nauczyciele (przyszli nauczyciele) szkół podstawowych (klasy 1-5) oceniają wybrane kompetencje zawodowe związane z przedmiotem nauki przyrodniczy?
 - 1) dowiedzieć się, jak nauczyciele (przyszli nauczyciele) oceniają ich własne **kompetencje merytoryczne** dotyczące nauk przyrodniczych
 - 2) dowiedzieć się, jak nauczyciele (przyszli nauczyciele) oceniają ich własne **kompetencje dydaktyczno-metodyczne** w zakresie nauk przyrodniczych
 - 3) dowiedzieć się, jak nauczyciele (przyszli nauczyciele) oceniają ich **stosunek do przyrody** (afektywny aspekt, postawa)
 - 4) porównać cele 1 – 3 według płci, wieku, praktyki pedagogicznej i częstotliwości (frekwencji) nauczania przedmiotu „nauki przyrodnicze”
 - 5) dowiedzieć się, jak nauczyciele (przyszli nauczyciele) są/nie są pewni w **różnych tematach nauk przyrodniczych** (konkretnych według Ramowego programu edukacyjnego)

Research design + metoda i technika badawcza

- badanie ilościowe (quantitative research)
- metoda odpytywania
- Technika: kwestionariusz elektroniczny – on-line (google documents) – niestandardyzowany (kwestionariusz własnej konstrukcje)
- Pytania o probce badawczej (płc, wiek, długość praktyki pedagogicznej, informacja jak często uczy przedmiot „nauki przyrodnicze” - *tylko student/nie uczy jesce, uczy inne przedmioty, czasami, regularnie*)
- Pytania dotyczujace tresci badania
- Typ pytania: Skala Likerta (Likert scale)
- Jestem bardzo pewny 1 2 3 4 5 6 7 jestem bardzo niepewny

Pytania w kwestionariuszu

- KOMPETENCJA MERYTORYCZNA (nauczyciel jest ekspertem i doradcą przedmiotowym)
- Jestem pewny w zawodu nauk przyrodniczych (zrozumieć koncepcjam naukowym i wiem ich wyjaśnić)
- KOMPETENCJA DYDAKTYCZNO-METODYCZNA
- Jestem pewny w procesu dydaktyzacji tematu z nauk przyrodniczych (umie przetwarzać zagadnień nauczanego przedmiotu do lekcji dla uczniów).
- STOSUNEK DO PRZYRODY (KOMPETENCJA OSOBISTA)
- Mam pozytywny stosunek do natury i lubię ją poznawać (jestem aktywnie zainteresowany odkrywaniem natury)

Pytania w kwestionariuszu

Jestem pewny w tym temacie przyrodniczym (rozumie mu, interesuje mnie, koncepcje z tego tematu wiem bardzo dobrze).

19 tematów przyrodniczych

Woda; Ludzkie ciało; Zdrowie, i zdrowy styl życia; Sytuacje awaryjne i pierwsza pomoc; Wszechświat i Ziemia; Bezpieczeństwo osobiste; Rodzina i podstawy edukacyjne seksualne; Klimat, pogoda (warunki życia); Substancje uzależniające; Zwierzęta; Substancje i ich właściwości; Powietrze; Ochrona przyrody (ochrona, katastrofa ekologiczna, odpady itp.); Ryzyko natury (zagrożenie natury i ochrona przed naturą); Bilans w naturze; Gleba; Rośliny; Grzyby; Minerale i skały

Przetwarzanie danych (data processing)

- Excel 2016
- statystyka opisowa
- Opis tabelaryczny, Graficzna prezentacja wyników (wykres pudełkowy)
- **Wyznaczanie miar rozkładu (jednowymiarowa statystyka)**- miary położenia (miary tendencji centralnej - średnia arytmetyczna),
- **miary zróżnicowania** - odchylenie standardowe
- statystyczne metody relacyjne
- chi kwadrat, korelacja Pearsona, t-test

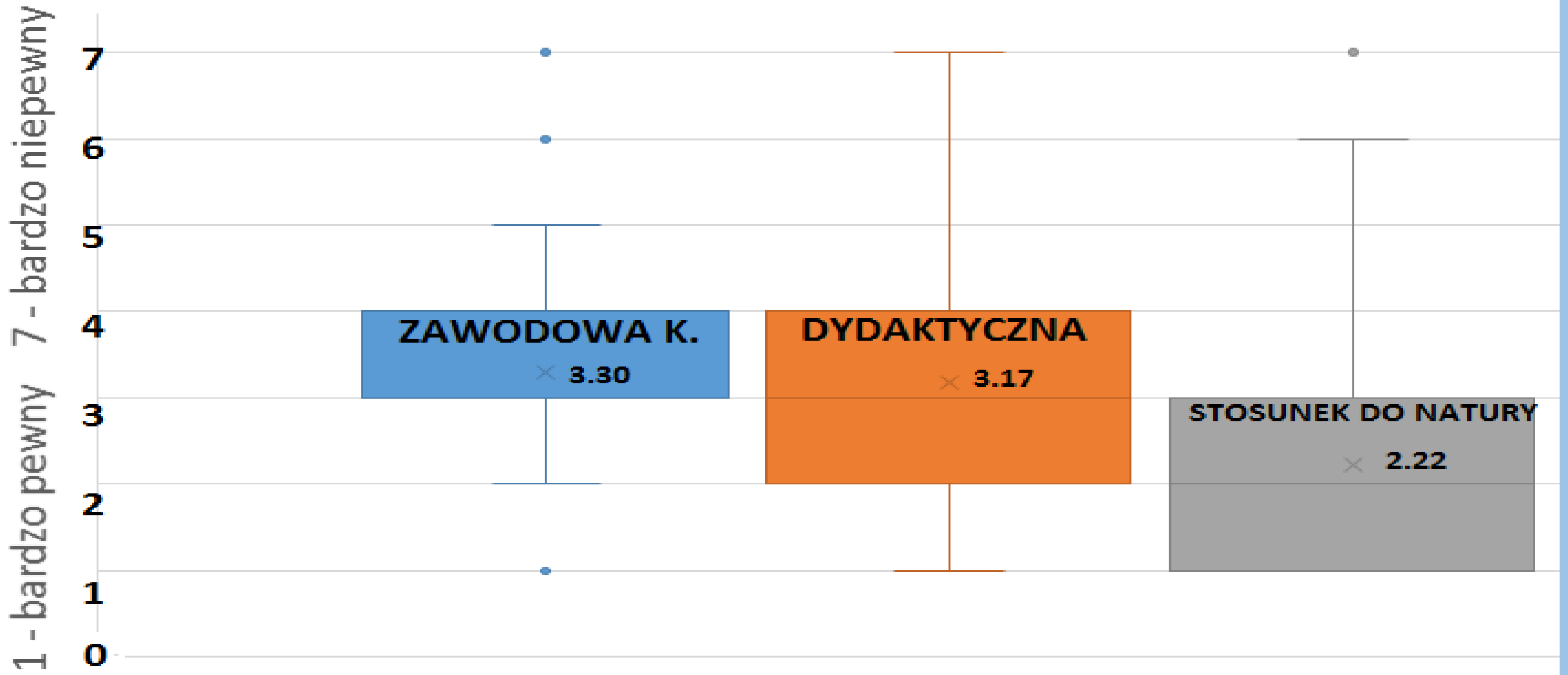
Próbka badawcza

- nauczyciele szkół podstawowych (studenci w kształceniu ustawicznym) w klasach 1 - 5
- Przysli nauczyciele szkół podstawowych 1 – 5
- 271 osob
- 22 mężczyzn, 249 kobiet
- 74 przyslich nauczycieli, 195 nauczycieli (z tego 114 uczy nauki przyrodnicze, i 81 uczy inne przedmioty we szkole podstawowe)
- 87 poniżej 25 roku życia, 119 (26 – 39 lat), 65 (40 – 56 lat)

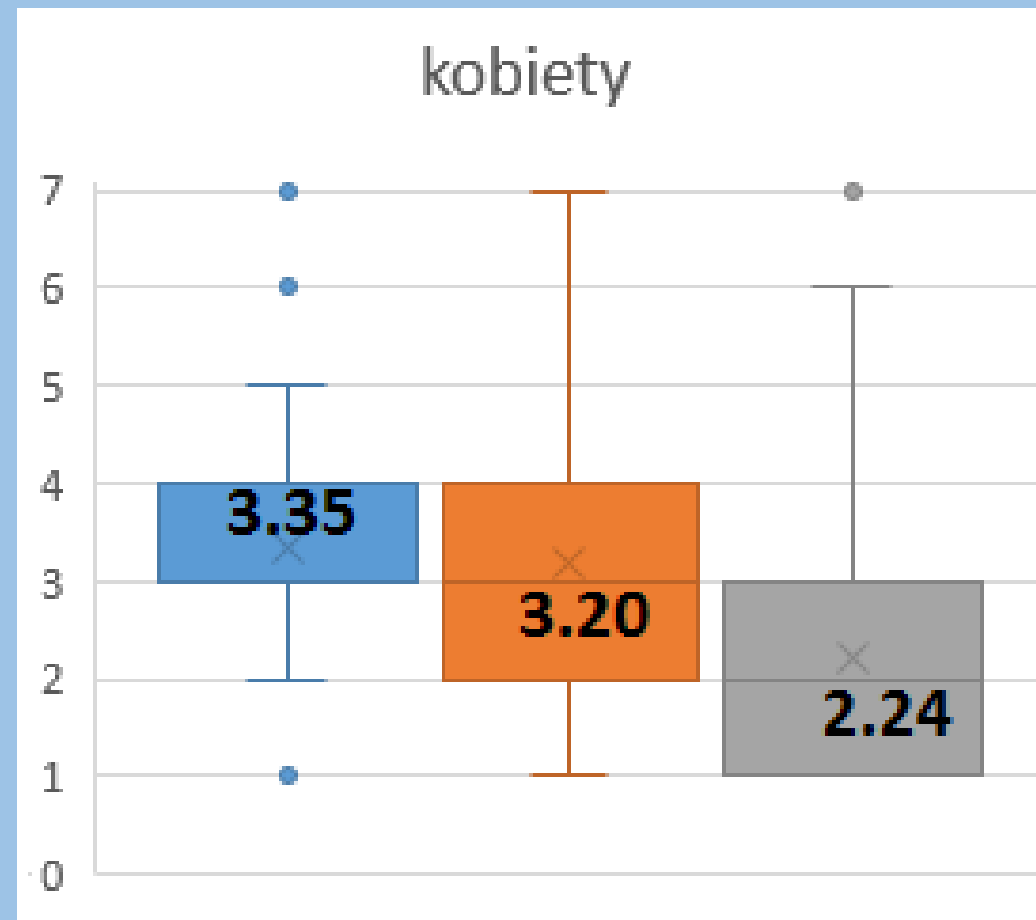
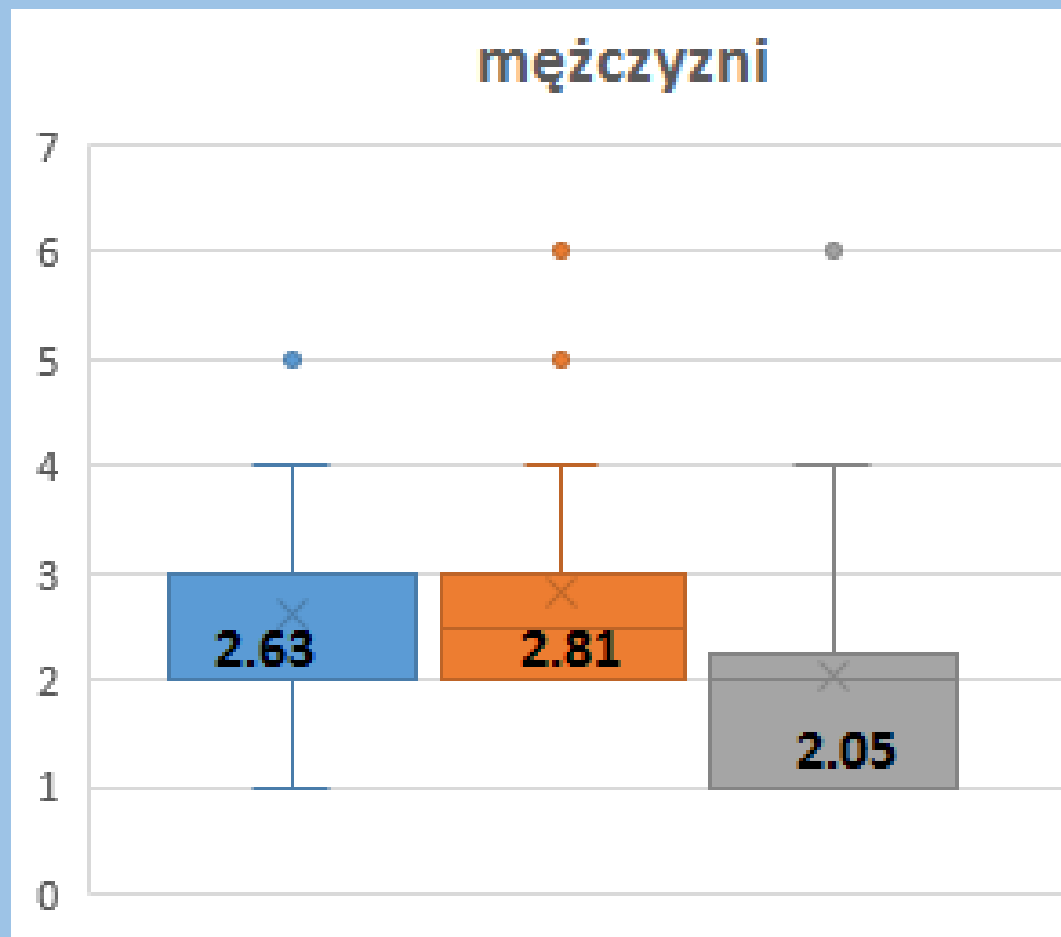
1 - BARDZO PEWNY 7 - BARDZO NIE PEWNY

Wyniki badań

PORÓWNANIE OCENY KOMPETENCJI - całkowite






Wyniki według płci

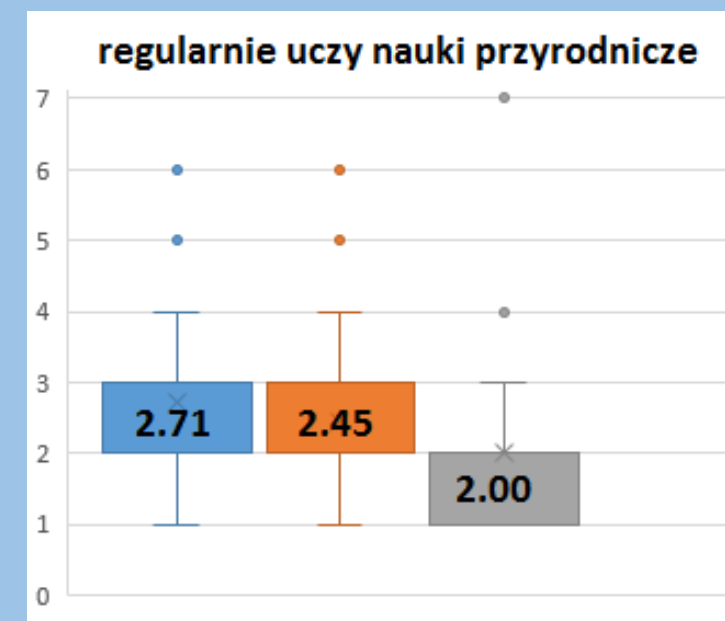
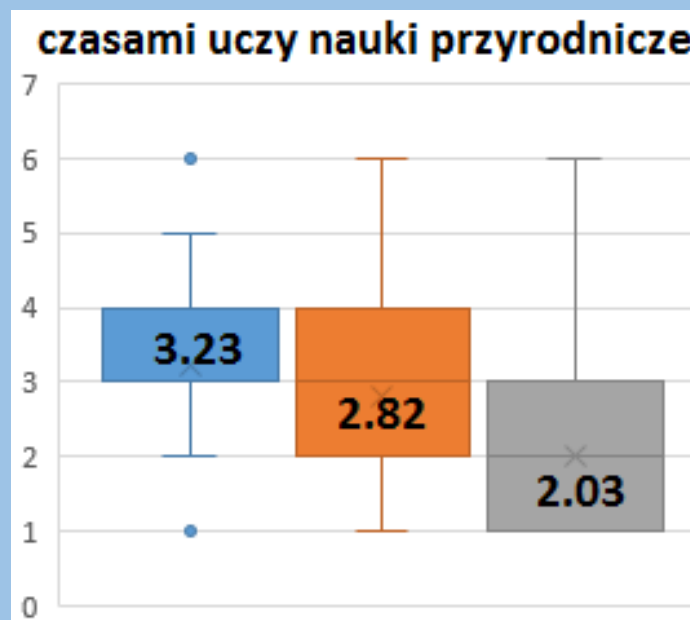
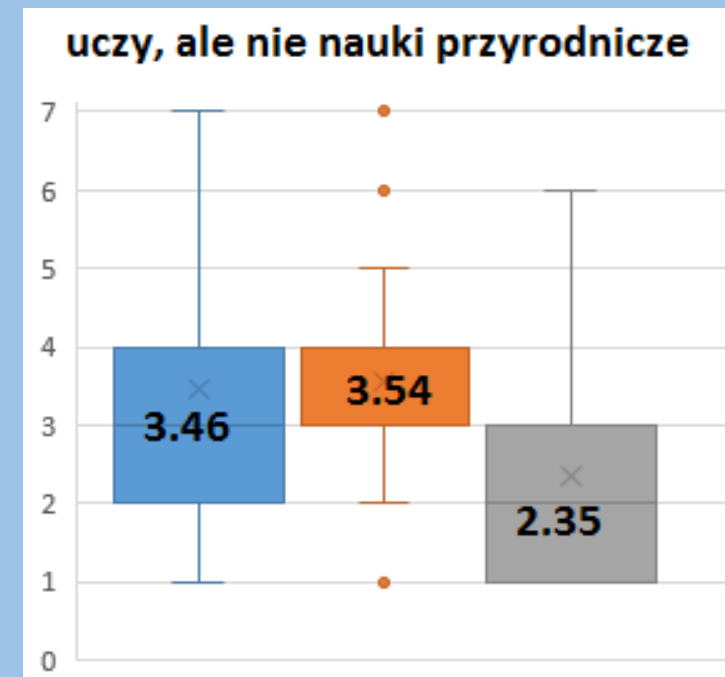
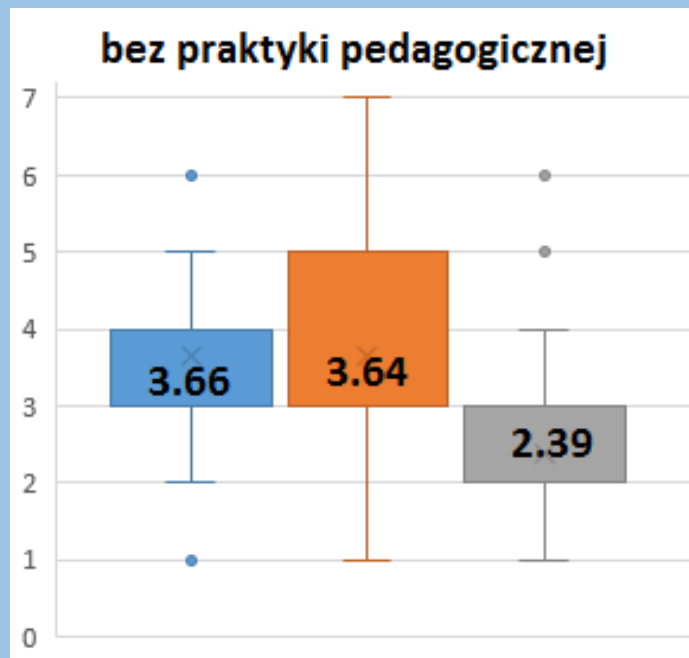
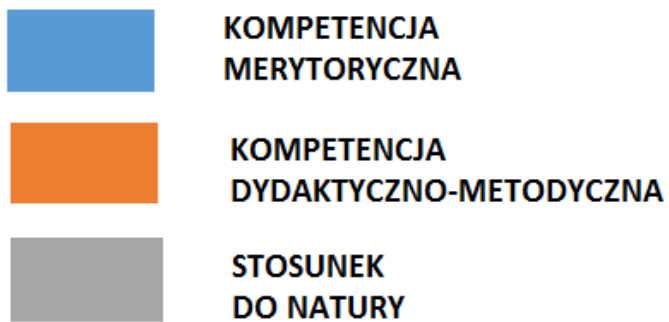


1 - BARDZO PEWNY 7 - BARDZO NIE PEWNY

chisquare test: $p = 0.004$

-  KOMPETENCJA MERYTORYCZNA
-  KOMPETENCJA DYDAKTYCZNO-METODYCZNA
-  STOSUNEK DO NATURY

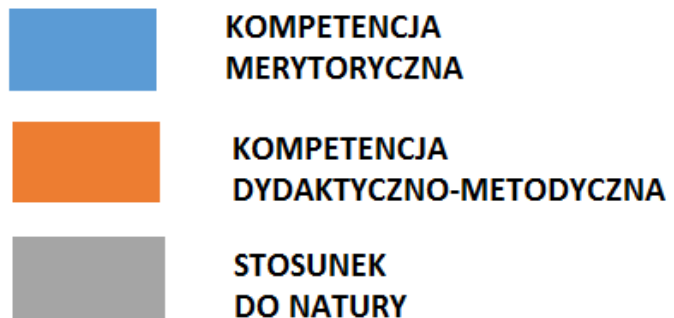
Wyniki według częstotliwości (frekwencji) nauczania przedmiotu „nauki przyrodnicze”



chisquare test: $p = 0.000$

1 - BARDZO PEWNY 7 - BARDZO NIE PEWNY

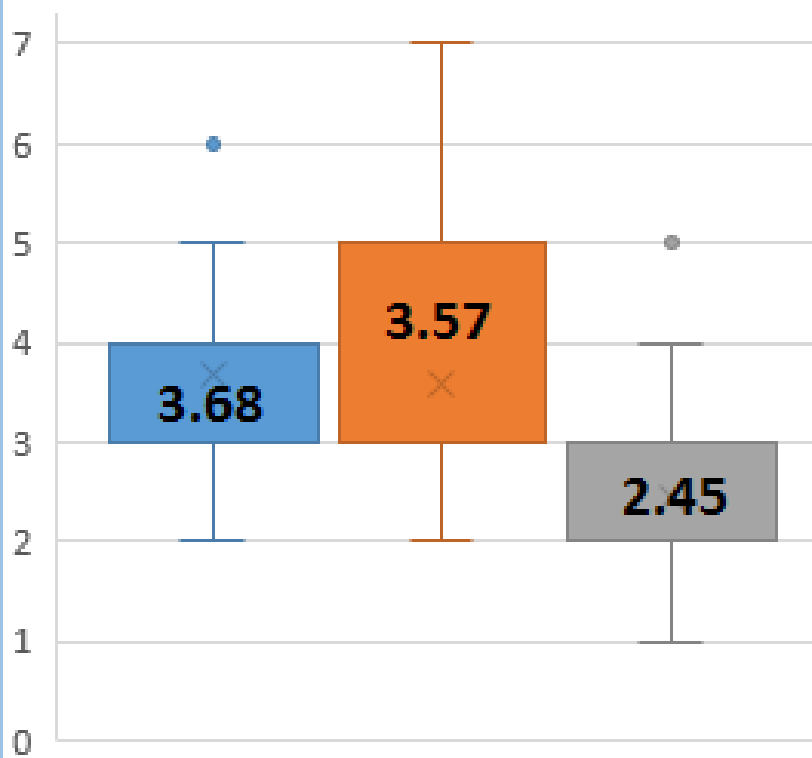
Wyniki według wieku



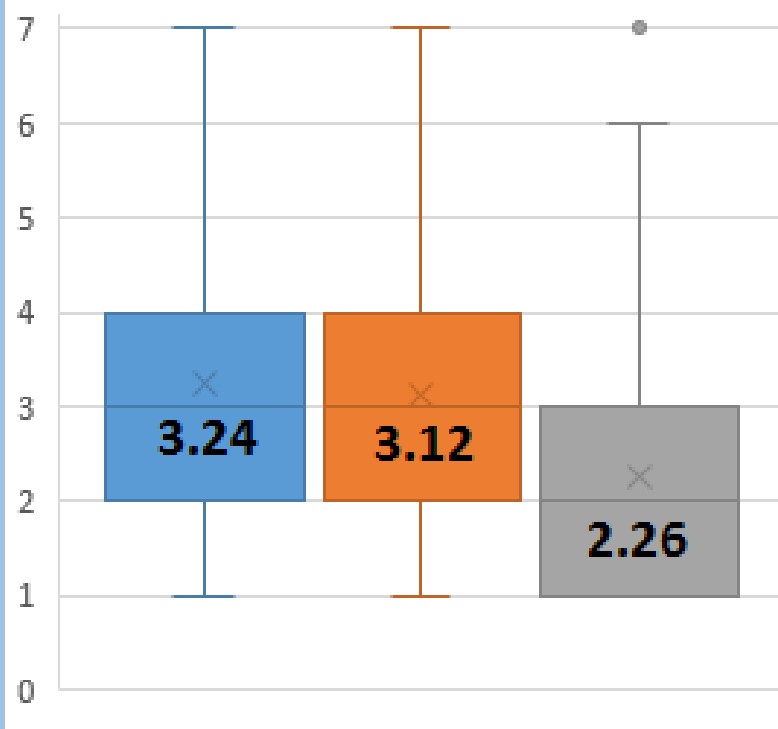
chisquare test: $p = 0.000$

1 - BARDZO PEWNY 7 - BARDZO NIE PEWNY

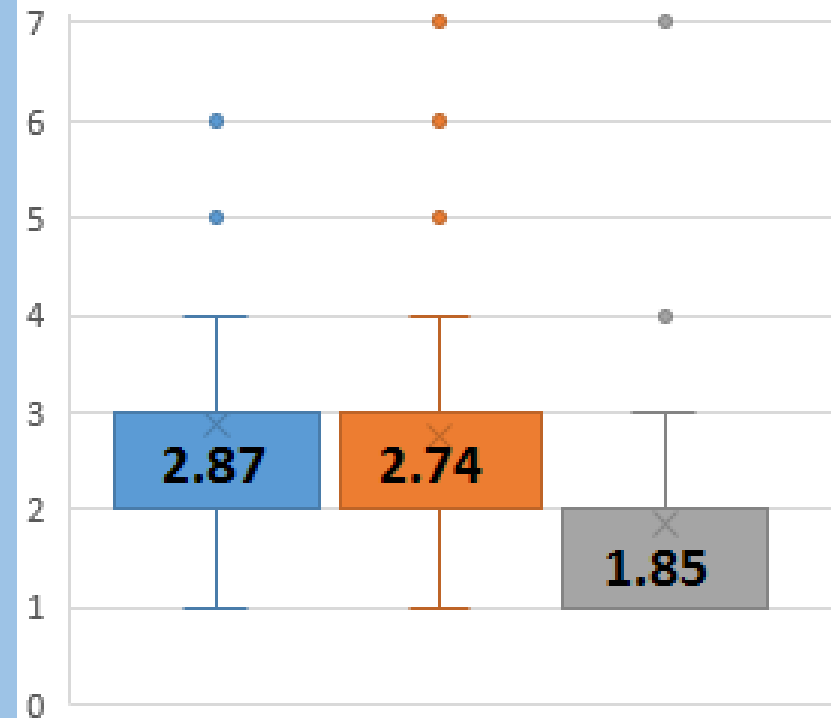
do 25 lat



26 - 39 lat

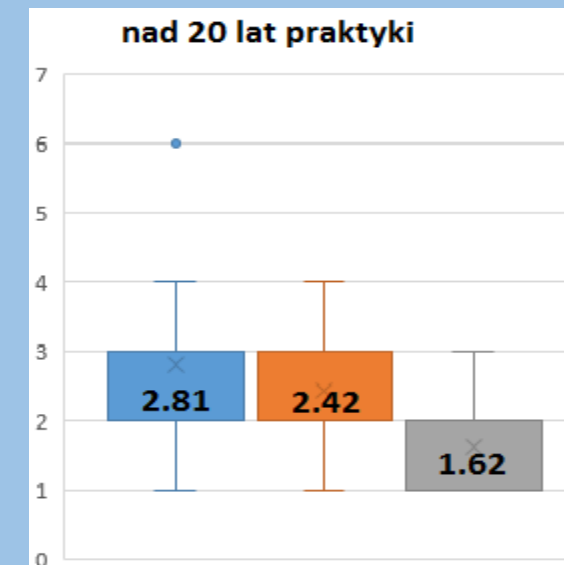
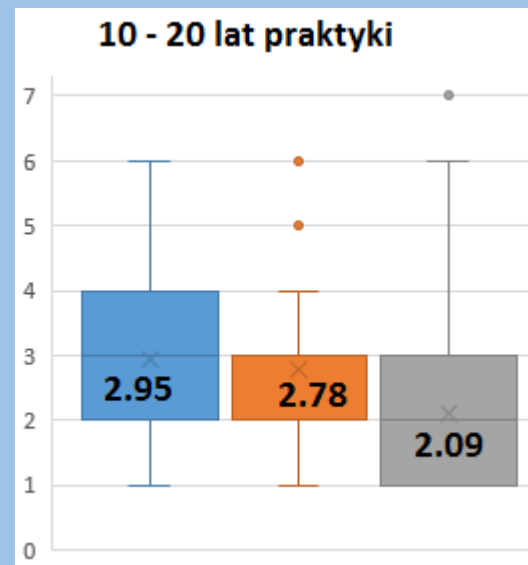
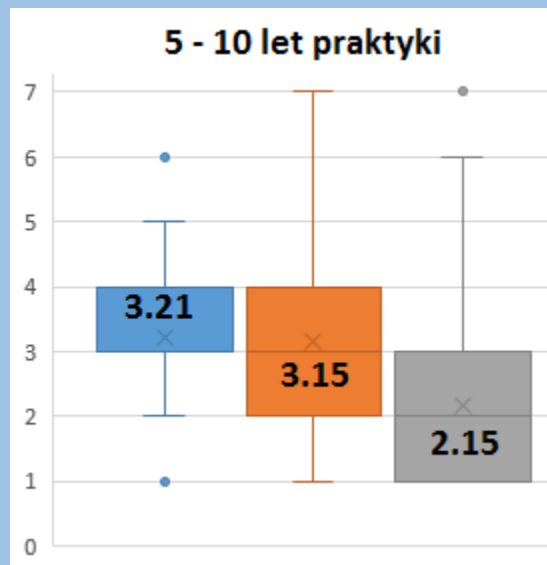
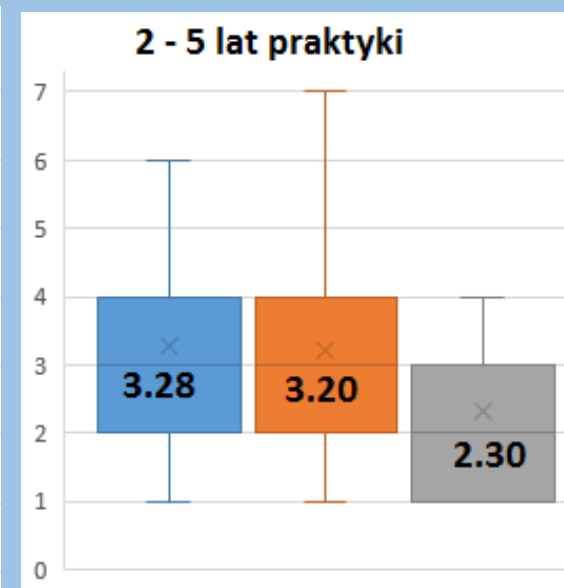
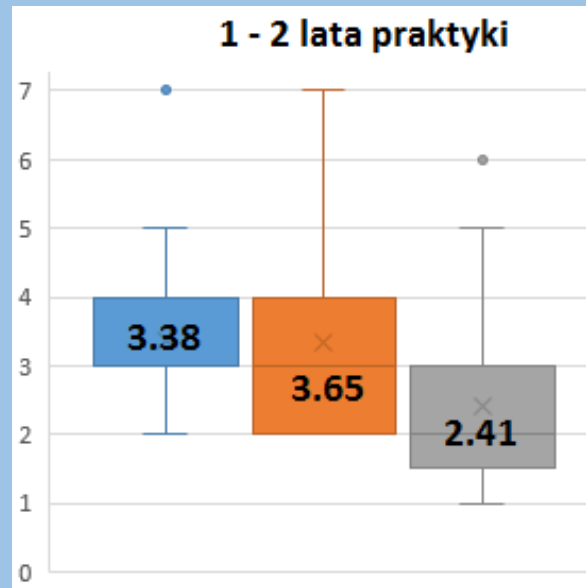
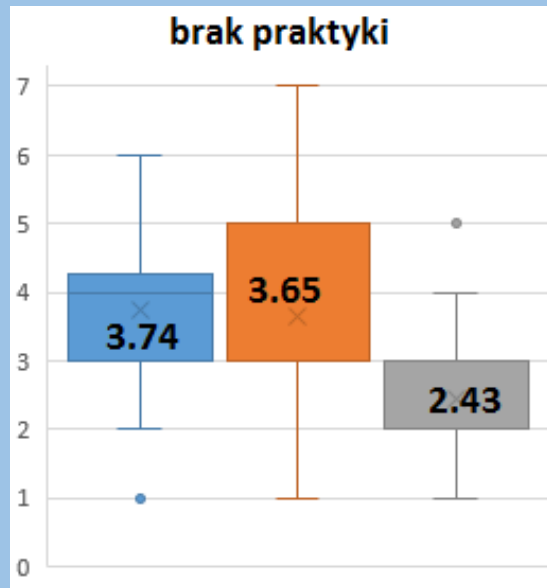
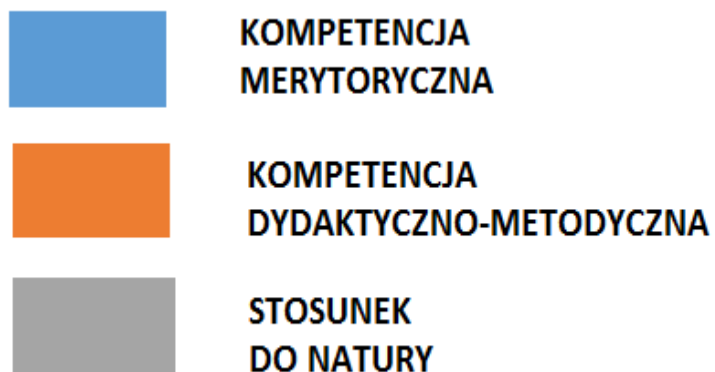


40 - 56 lat



Wyniki według praktyki pedagogicznej

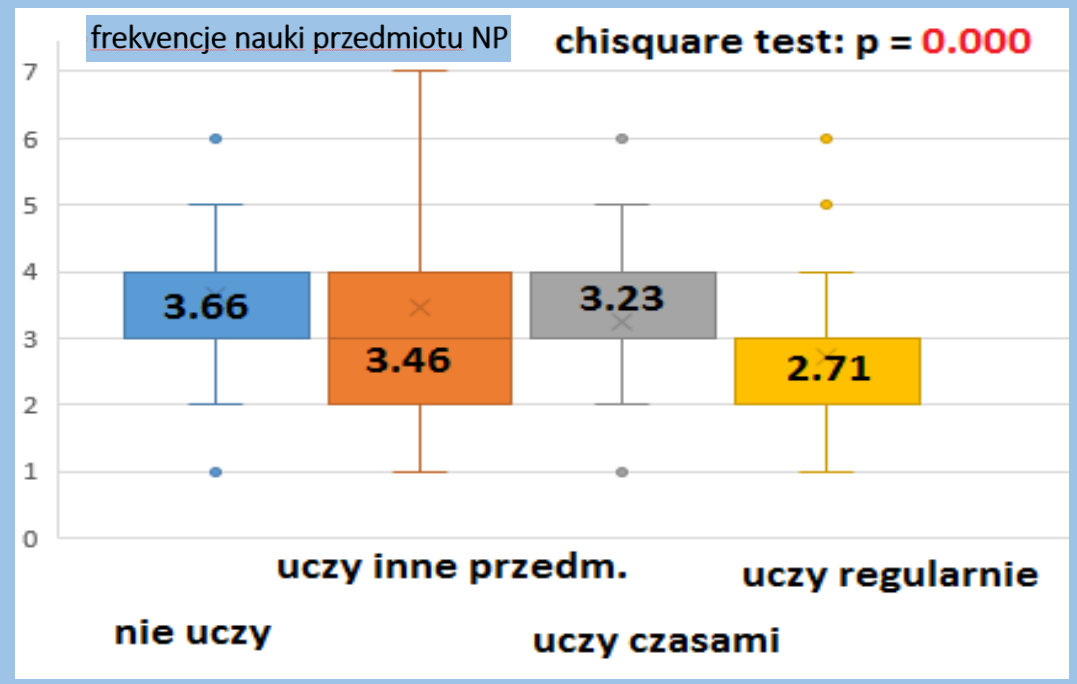
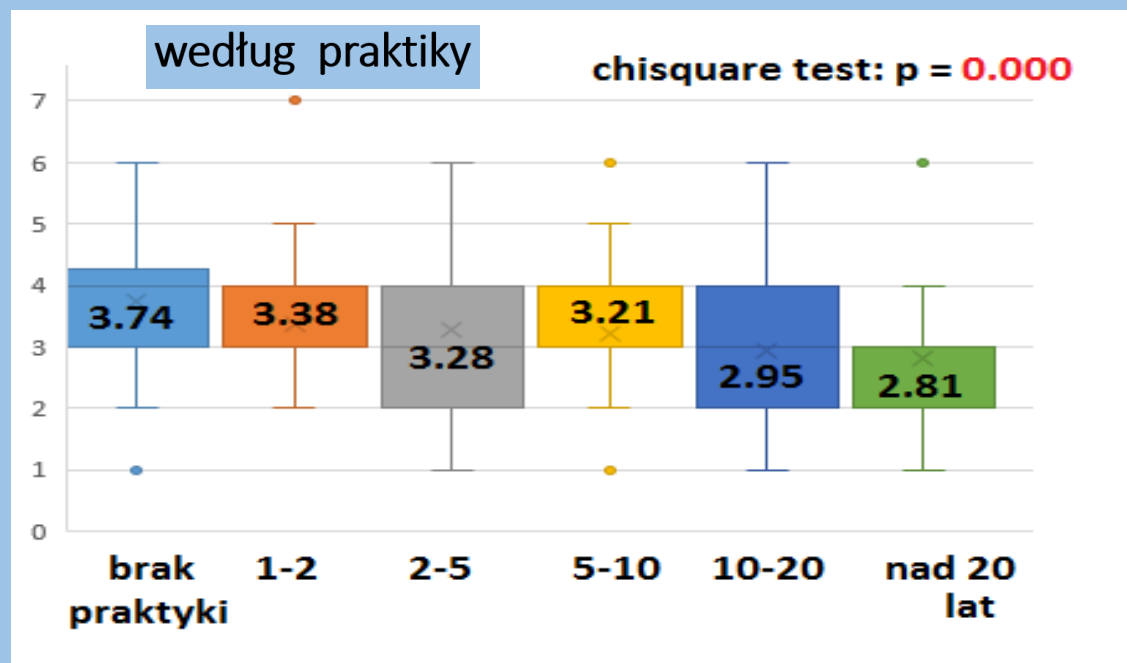
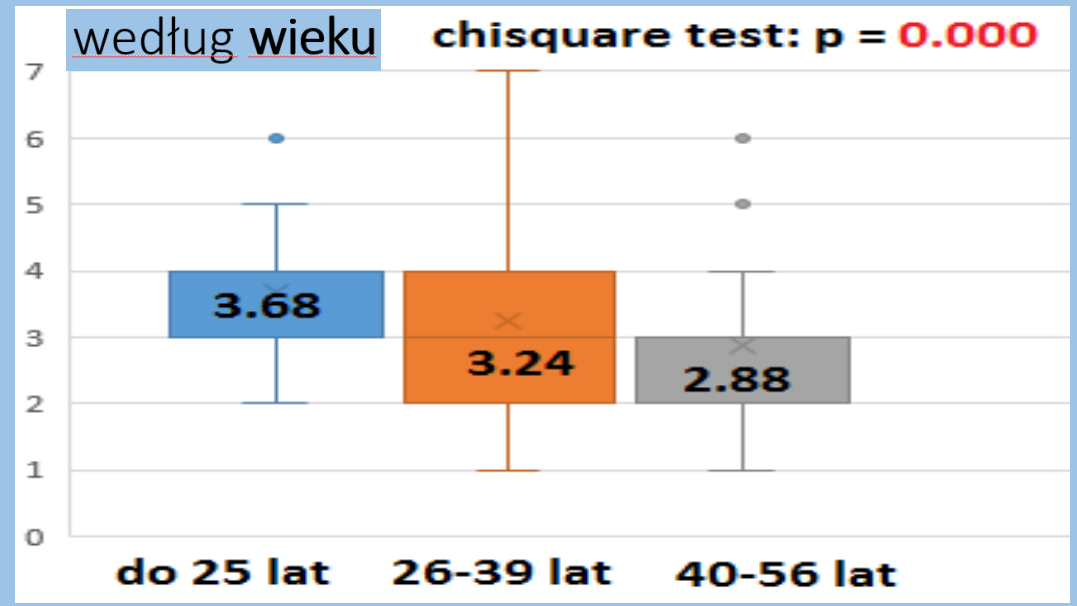
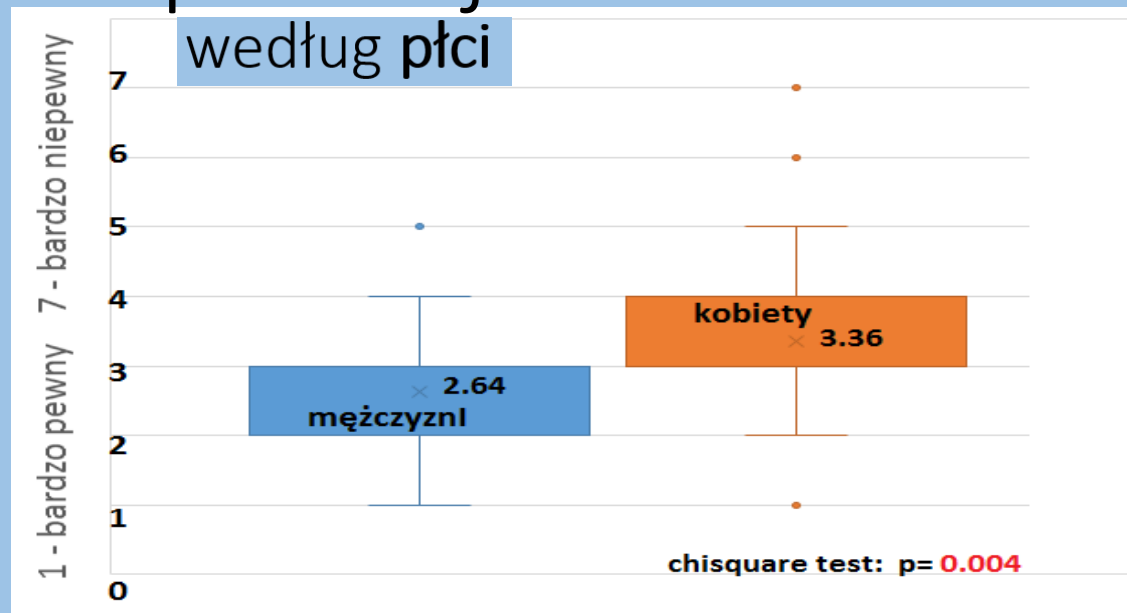
chisquare test: $p = 0.000$



1 - BARDZO PEWNY 7 - BARDZO NIE PEWNY

Kompetencje MERYTORYCZNE

1 - BARDZO PEWNY 7 - BARDZO NIE PEWNY

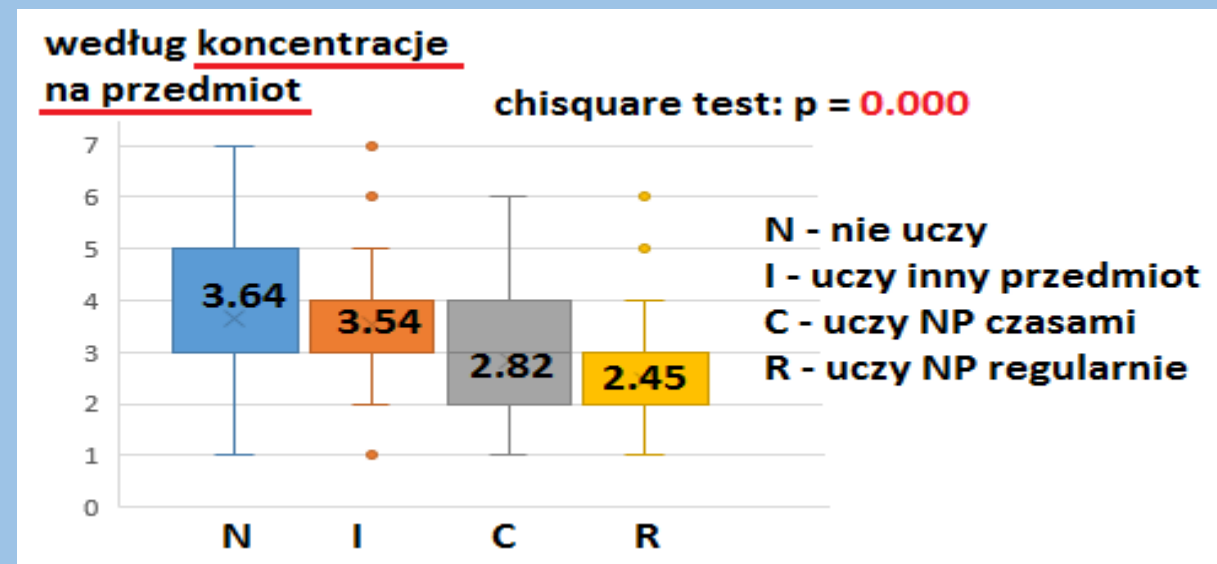
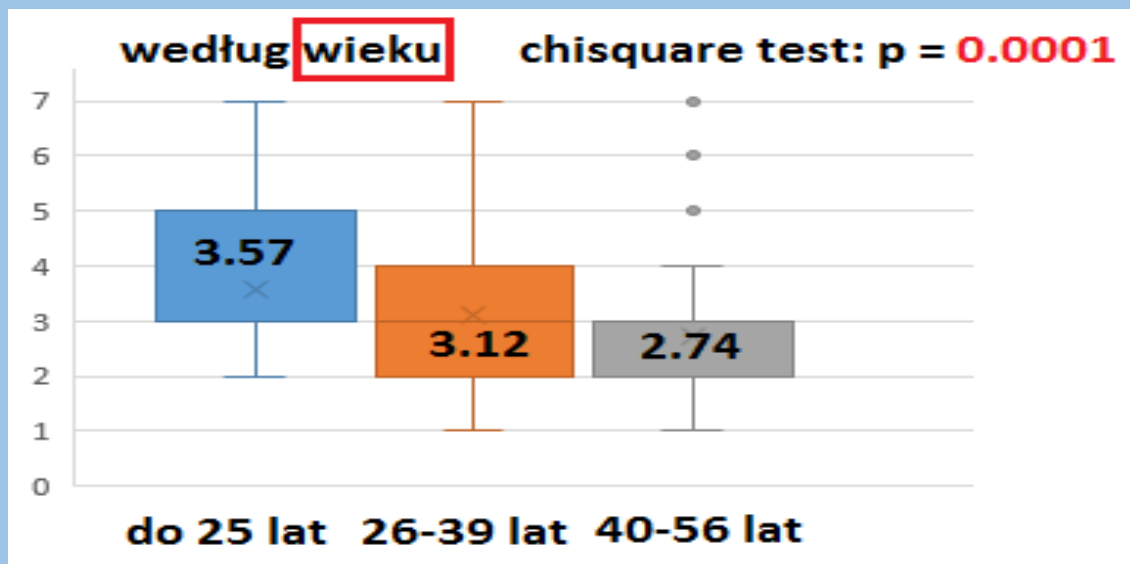
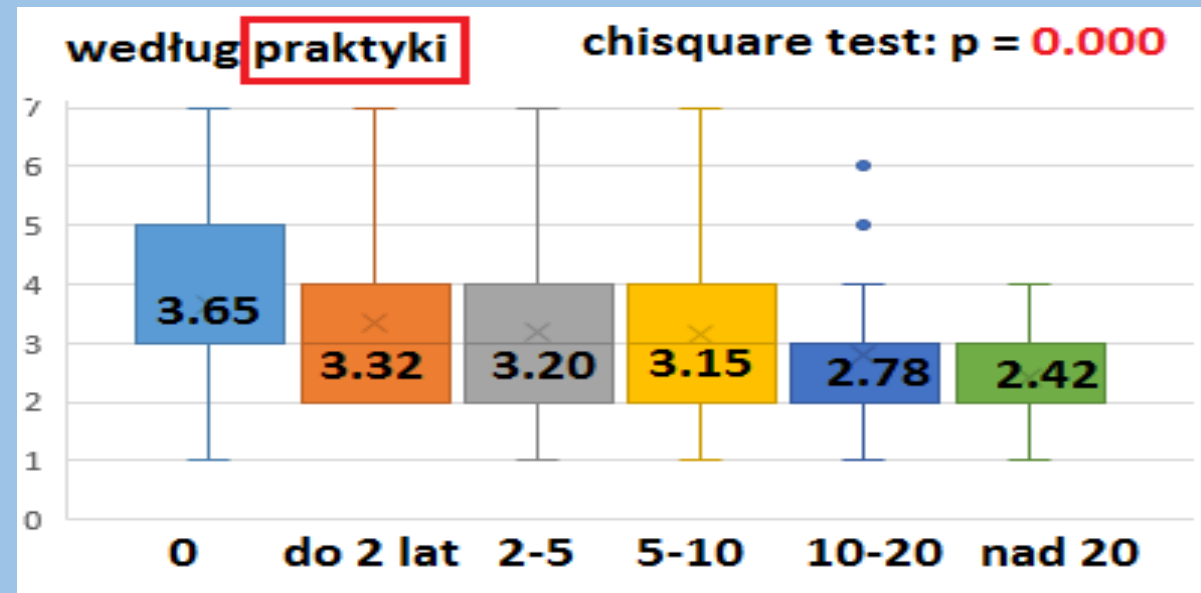
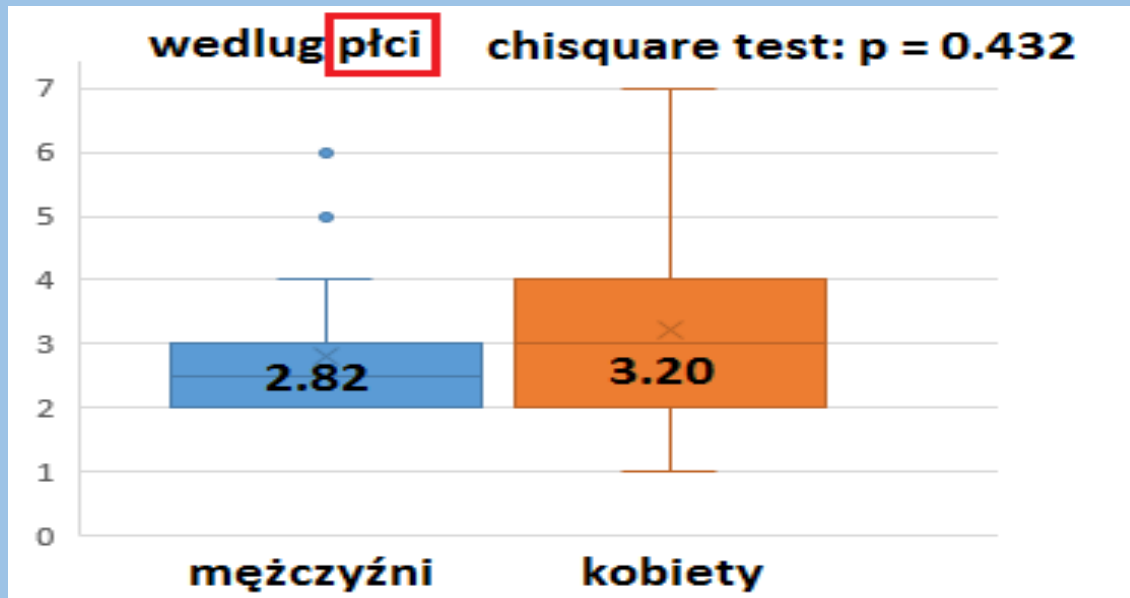


Kompetencje MERYTORYCZNE

- **Mężczyźni są bardziej pewni** we wiedzy zawodową (NP) niż kobiety (90 - 95% studentów kobiety)
- Nauczyciele z **dłuższym doświadczeniem nauczycielskim są bardziej pewni** we wiedzy zawodową (NP) w swojej wiedzy niż nauczyciele z krótszym doświadczeniem nauczycielskim lub studenci. (Wpływ szkoły średniej? - zapominanie uczniów w zakresie nauk przyrodniczych (transmisywne uczenie)
- **Nauczyciele, którzy uczą przedmiot NP są bardziej pewni we wiedzy** zawodową niż nauczyciele, którzy nie uczą NP, czy tylko sporadycznie. Przygotowanie dydaktyczne jest związane z przygotowaniem zawodowym (merytorycznym)!
- **Starszy nauczyciele są bardziej pewni** we wiedzy zawodową (NP) niż młodszy nauczyciele.

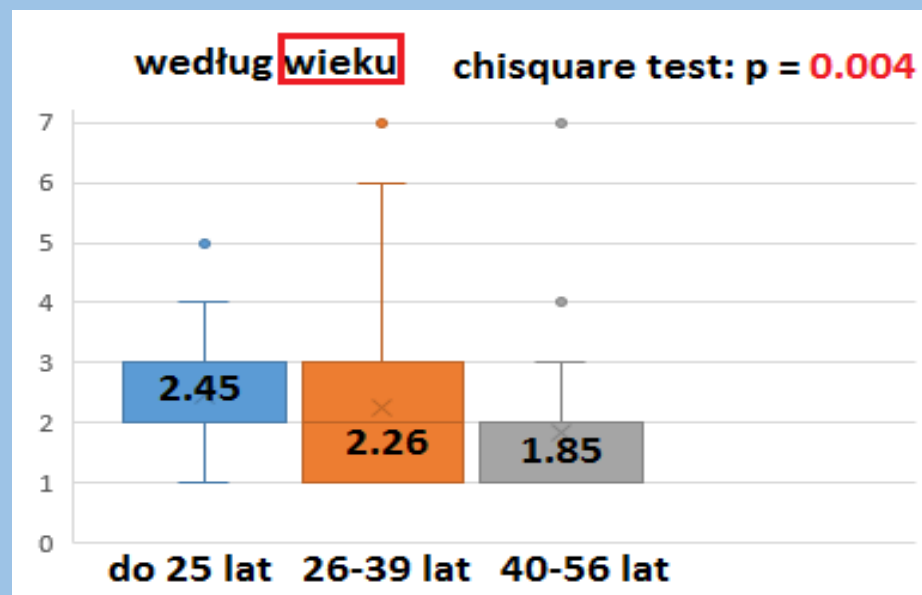
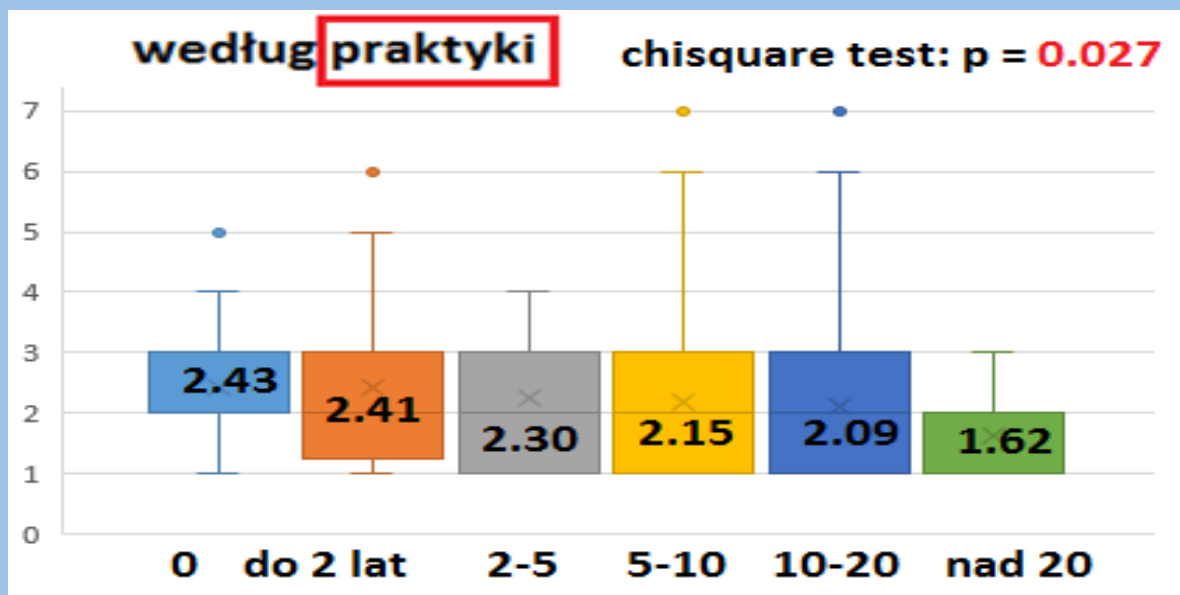
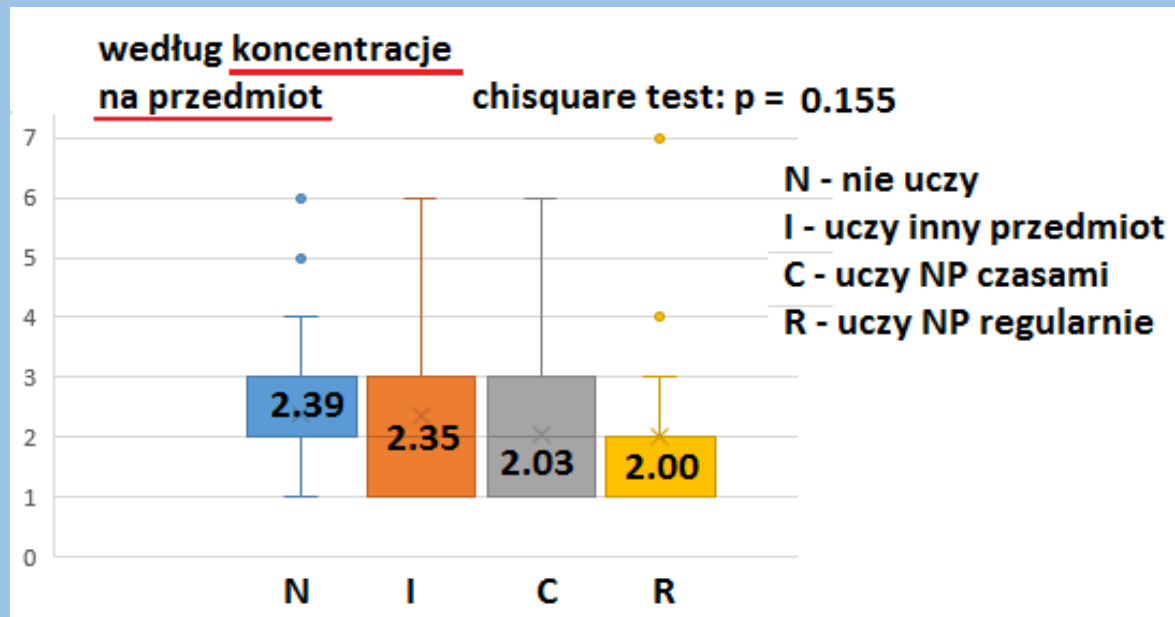
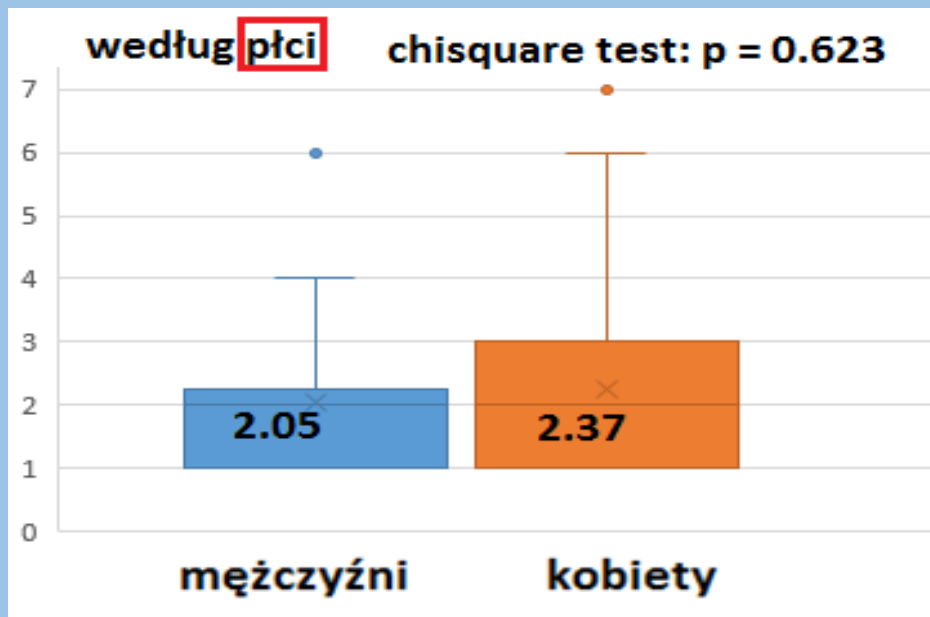
-

Kompetencje DYDAKTYCZNO-METODYCZNE



STOSUNEK DO NATURY

1 - BARDZO POZYTYWNY 7 - BARDZO NEGATYWNY



Korelacja pomiędzy kompetencjami - średnie uzależnienie ($r = 0,4-0,7$)

PEARSON CORREL. - r	Kompetencje MERYTORYCZNE	Kompetencje DYDAKTYCZNO- METODYCZNE	STOSUNEK DO NATURY (k. axiologiczne)
Kompetencje MERYTORYCZNE	X	0,598	0,459
Kompetencje DYDAKTYCZNO- METODYCZNE		X	0,527
STOSUNEK DO NATURY (k. axiologiczne)			X

Korelacja pomiędzy kompetencjami ($r = 0-1$)

($r < 0,4$ – niske, $r=0,4-0,7$ – średnie, $r>0,7$ wyższe uzależnienie)

Wiek	do 25 lat	25-39 lat	40-56 lat
MERYTORYCZNE – DYDAKTYCZNE	0,606	0,601	0.599
MERYTORYCZNE – STOSUNEK DO NATURY	0,497	0,455	0.443
DYDAKTYCZNE – STOSUNEK DO NATURY	0,579	0.528	0.539

Frekwencje nauczania przedmiotu	nie uczy	uczy inne przedmioty	uczy NP czasami	uczy NP regularnie
MERYTORYCZNE – DYDAKTYCZNE	0.473	0.613	0.656	0.544
MERYTORYCZNE – STOSUNEK DO NATURY	0.500	0.435	0.476	0.346*
DYDAKTYCZNE – STOSUNEK DO NATURY	0.427	0.616	0.500	0.629

Płc	mężczyźni	kobiety
MERYTORYCZNE – DYDAKTYCZNE	<u>0.753*</u>	0.586
MERYTORYCZNE – STOSUNEK DO NATURY	0.550	0.453
DYDAKTYCZNE – STOSUNEK DO NATURY	0.471	0.530

Praktyka pedagogiczne	brak	do 2 lat	2-5 lat	5-10 lat	10-20 lat	nad 20 lat
MERYTORYCZNE – DYDAKTYCZNE	0.603	0.611	0.600	0.601	0.606	0.627
MERYTORYCZNE – STOSUNEK DO NATURY	0.478	0.478	0.454	0.447	0.452	0.456
DYDAKTYCZNE – STOSUNEK DO NATURY	0.539	0.549	0.530	0.536	0.551	0.544

Porównanie tematów

1 - BARDZO PEWNY 7 - BARDZO NIE PEWNY

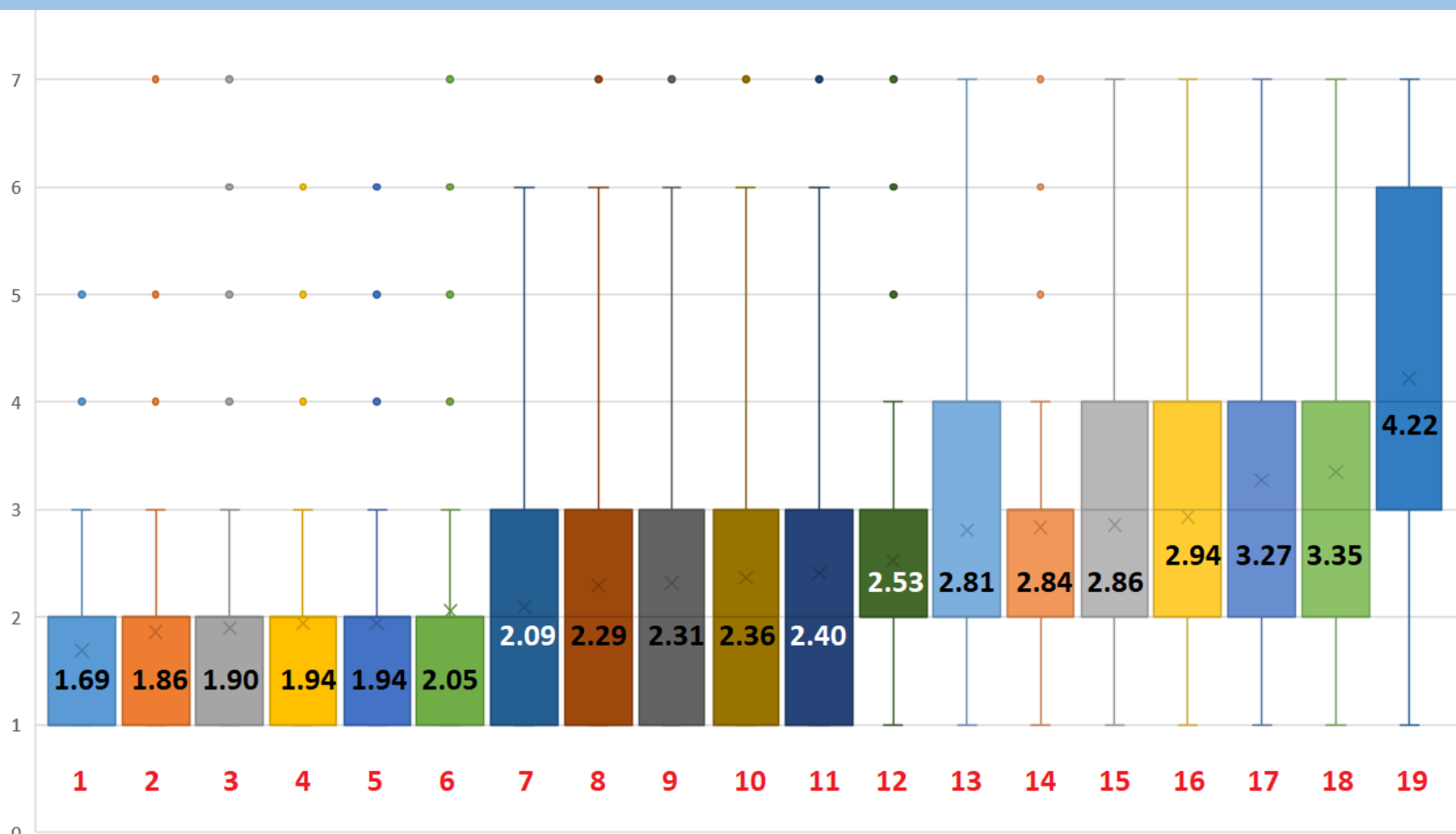
- średnia wartość **2,51**
- Korelacja $x - sd$
- **$R = 0.960$**

(bardzo wysokie uzależnienie)

im **wyższy wynik**, tym **mniejsza różnica** wśród respondentów

TEMAT	X	SD	T-TEST
Zdrowie, zdrowy styl życia	1,69	0,87	↑
Rodzina i podstawy edukacje seksualnej	1,86	0,97	↑
Bezpieczeństwo osobiste	1,90	1,02	↑
Ludzkie ciało	1,94	1,03	↑
Substancje uzależniające	1,94	1,04	↑
Zwierzęta	2,05	1,11	↑
Sytuacje awaryjne i pierwsza pomoc	2,09	1,05	↑
Woda	2,29	1,23	↑
Ochrona przyrody (ochrona, katastrofa ekolog	2,31	1,26	↑
Rośliny	2,36	1,26	0
Ryzyka w przyrodzie (zagrożenie i ochrona prz	2,40	1,26	0
Klimat, pogoda (warunki życia)	2,53	1,09	0
Bilans w przyrodzie	2,81	1,40	↓
Wszechświat i Ziemia	2,84	1,42	↓
Powietrze	2,86	1,32	↓
Grzyby	2,94	1,36	↓
Substancje i ich właściwości	3,27	1,52	↓
Gleba	3,35	1,44	↓
Minerały i skały	4,22	1,62	↓

Porównanie tematów



- Zdrowie, zdrowy styl życia **1**
- Rodzina i podstawy edukacji seksualnej **2**
- Bezpieczeństwo osobiste **3**
- Ludzkie ciało **4**
- Substancje uzależniające **5**
- Zwierzęta **6**
- Sytuacje awaryjne i pierwsza pomoc **7**
- Woda **8**
- Ochrona przyrody (ochrona, katastrofa ekologiczna, odpady itp.) **9**
- Rośliny **10**
- Ryzyka w przyrodzie (zagrożenie i ochrona przed naturą) **11**
- Klimat, pogoda (warunki życia) **12**
- Bilans w przyrodzie **13**
- Wszechświat i Ziemia **14**
- Powietrze **15**
- Grzyby **16**
- Substancje i ich właściwości **17**
- Gleba **18**
- Minerale i skały **19**

Tematy według płci

Porządek tematów (według średnią arytm.)	Mężczyźni	kobiety	różnica
Woda	1	10	-9
Ludzkie ciało	2	5	-3
Zdrowie, zdrowy styl życia	3	1	2
Sytuacje awaryjne i pierwsza pomoc	4	7	-3
Wszechświat i Ziemia	5	15	-10
Bezpieczeństwo osobiste	6	3	3
Rodzina i podstawy edukacji seksualnej	7	2	5
Klimat, pogoda (warunki życia)	8	12	-4
Substancje uzależniające	9	4	5
Zwierzęta	10	6	4
Substancje i ich właściwości	11	17	-6
Powietrze	12	14	-2
Ochrona przyrody (ochrona, katastrofa ekologiczna, odpady itp.)	13	9	4
Ryzyka w naturze (zagrożenie i ochrona przed naturą)	14	11	3
Bilans w naturze	15	13	2
Gleba	16	18	-2
Rośliny	17	8	9
Grzyby	18	16	2
Minerały i skały	19	19	0

Spearman correlation test: $r = 0.604$

Tematy według długość praktyki pedagogicznej

Porządek tematów (według średnią aryt.)	Do 5 lat praktyki	Nad 5 lat praktyki	różnica
Zdrowie, zdrowy styl życia	1	1	0
Rodzina i podstawy edukacje seksualnej	2	4	-2
Bezpieczeństwo osobiste	3	3	0
Substancje uzależniające	4	5	-1
Ludzkie ciało	5	2	3
Zwierzęta	6	6	0
Sytuacje awaryjne i pierwsza pomoc	7	7	0
Woda	8	9	-1
Ochrona przyrody (ochrona, katastrofa ekologiczna, odpady itp.)	9	8	1
Rośliny	10	10	0
Ryzyka w przyrodzie (zagrożenie i ochrona przed naturą)	11	11	0
Klimat, pogoda (warunki życia)	12	12	0
Wszechświat i Ziemia	13	16	-3
Powietrze	14	15	-1
Bilans w przyrodzie	15	13	2
Grzyby	16	14	2
Substancje i ich właściwości	17	18	-1
Gleba	18	17	1
Minerały i skały	19	19	0

Spearman correlation test $r = 0.968$

Tematy według wieku

Spearman correlation test: $r = 0.944$

Porządek tematów (według średnią arytm.)	młodszy	starszy	różnica
Zdrowie, zdrowy styl życia	1	1	0
Rodzina i podstawy edukacje seksualnej	2	4	-2
Substancje uzależniające	3	5	-2
Bezpieczeństwo osobiste	4	2	2
Zwierzęta	5	7	-2
Ludzkie ciało	6	3	3
Sytuacje awaryjne i pierwsza pomoc	7	6	1
Rośliny	8	11	-3
Woda	9	9	0
Klimat, pogoda (warunki życia)	10	12	-2
Ochrona przyrody (ochrona, katastrofa ekologiczna, odpady itp.)	11	8	3
Ryzyka w przyrodzie (zagrożenie i ochrona przed naturą)	12	10	2
Wszechświat i Ziemia	13	14	-1
Powietrze	14	15	-1
Grzyby	15	16	-1
Bilans w przyrodzie	16	13	3
Substancje i ich właściwości	17	17	0
Gleba	18	18	0
Minerały i skały	19	19	0

Tematy według
częstotliwości
(frekwencji)
nauczania
przedmiotu
„nauki
przyrodnicze”

Porządek tematów (według średnią aryt.)	nieuczy NP	uczy NP	różnica
Zdrowie, zdrowy styl życia	1	1	0
Rodzina i podstawy edukacje seksualnej	2	4	-2
Substancje uzależniające	3	6	-3
Bezpieczeństwo osobiste	4	3	1
Ludzkie ciało	5	2	3
Zwierzęta	6	7	-1
Sytuacje awaryjne i pierwsza pomoc	7	5	2
Woda	8	9	-1
Ochrona przyrody (ochrona, katastrofa ekologiczna, odpady itp.)	9	10	-1
Ryzyka w przyrodzie (zagrożenie i ochrona przed naturą)	10	11	-1
Rośliny	11	8	3
Klimat, pogoda (warunki życia)	12	13	-1
Wszechświat i Ziemia	13	15	-2
Powietrze	14	16	-2
Bilans w przyrodzie	15	12	3
Grzyby	16	14	2
Substancje i ich właściwości	17	17	0
Gleba	18	18	0
Minerały i skały	19	19	0

Spearman correlation test: $r = 0.946$

Podsumowanie

- 1) STOSUNEK DO NATURY (ZNACZNE POZYTYWNY) niż 2) KOMPETENCJE DYDAKTYCZNO-METODYCZNE, 3) KOMPETENCJE MERYTORYCZNE
- Sami nauczyciele postrzegają bardziej pozytywne (1 2 3 4 5 6 7)
- **Wiecej pewni** (bardziej pozytywna ocena): **mężczyźni** niż kobiety, **starszy** niż młodszy, **z dłuższą praktyką** niż z krótszą praktyką, **regularnie uczący** nauczania przedmiot **Nauki przyrodnicze** niż NP nie uczący (ma zastosowanie również dla k. MERYTORYCZNE)
- Płc nie ma nie ma wpływu na k. **DYDAKTYCZNO-METODYCZNE**
- ++ **STOSUNEK DO NATURY** (wiek: starszy i dłuższą praktyką; nie ma wpływu Płc lub frekwencja uczenia nauk przyrodniczych)

Podsumowanie

- **Srednia korelacja** szczególnie między k. MERYTORYCZNYMY i k. DYDAKTYCZNYMY = wyższa ocena kompetencji MERYTORYCZNYCH prowadzi do wyższych ocen kompetencji DYDAKTYCZNO-METODYCZNYCH; **najstabszy** korelacja między k. MERYTORYCZNYMY
- Nauczyczele i przysli nauczyczele są **pewni najbardziej** w tematach: *Zdrowie, zdrowy styl życia, Rodzina i podstawy edukacje seksualnej, Bezpieczeństwo osobiste i Ludzkie ciało*
- **najmniej pewni** w tematach: *Minerały i skały, Gleba, Substancje i ich właściwości, Grzyby*
- **Porządek tematów** (według średnią arytm.) **jest bardzo zróżnicowany** tylko według **płci** ($r = 0.604$), w innych zmiennych $r > 0.940$