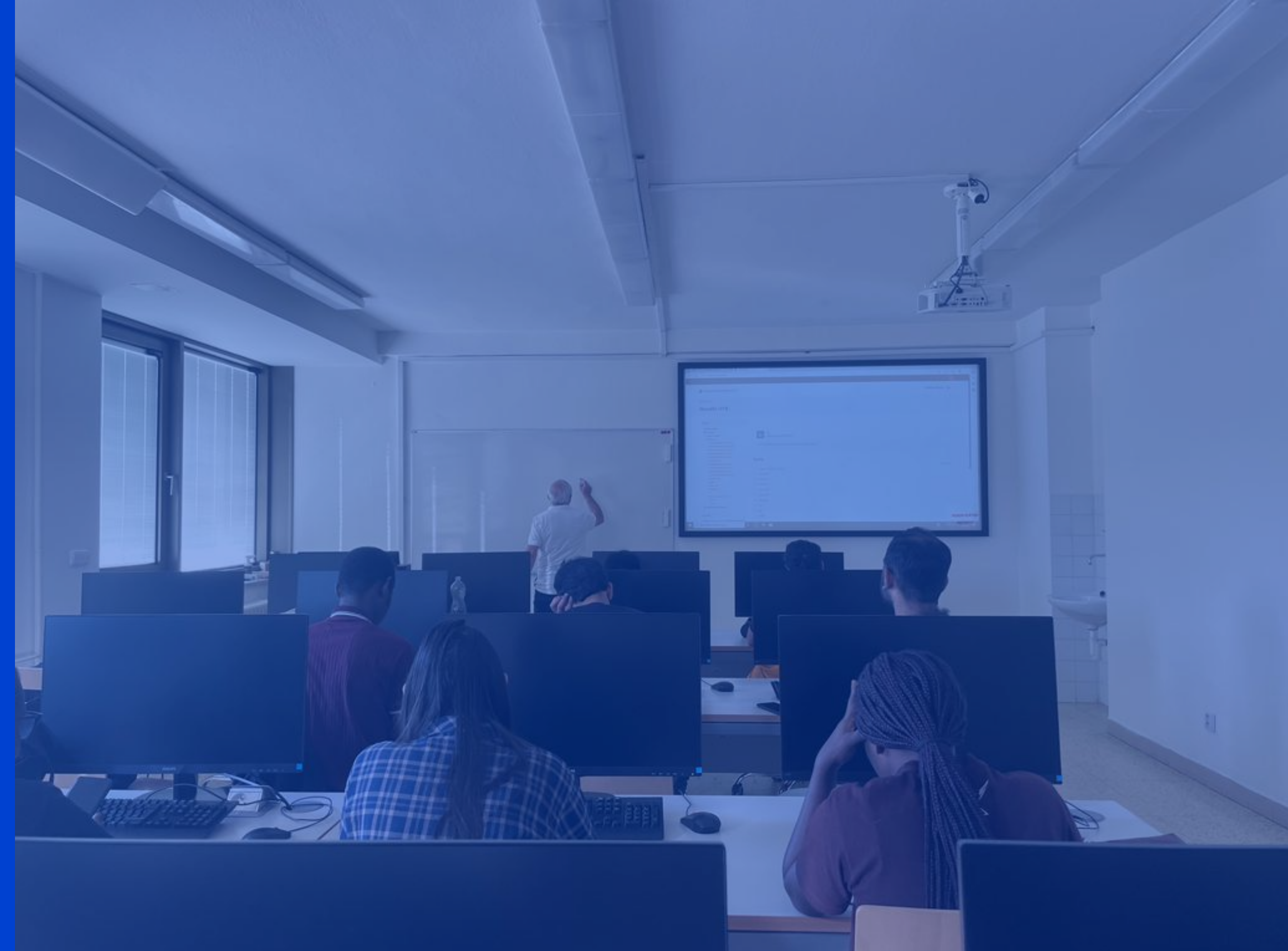


Anna Gierusz-Matkowska
Sabina Nowak
Ewa Wycinka
Anna Zamojska

Postawy studentów kierunków
ekonomicznych wobec przedmiotów
ilościowych i innowacyjnych metod
dydaktycznych – analiza międzynarodowa



Partnership for Innovation of Exact Supporting Courses
in Economics and Management Study Programmes
PICEM

nr grantu: 2020-1-CZ01-KA203-078472
01.12.2020 – 30.11.2023



Cel badania

Wielowymiarowa ocena postaw studentów wobec uczenia się przedmiotów ilościowych uwzględniająca sześć wymiarów:

- reakcje afektywne (Affect),
- kompetencje poznawcze (Cognitive Competences),
- wartość (Value),
- trudność (Difficulty),
- zainteresowanie (Interest),
- wysiłek (Effort),

oraz roli innowacyjnych metod dydaktycznych w procesie nauczania.



SATS: Survey of Attitudes Towards Statistics

(Schau et al. 1995; Schau 2000)

Konstrukt	Nazwa polska	Opis
Affect	Reakcje afektywne	Odczucia względem przedmiotu
Cognitive competences	Kompetencje poznawcze	Ocena własnej wiedzy oraz intelektualnych zdolności
Value	Wartość	Ocena przydatności, znaczenia i wartości statystyki w życiu osobistym i zawodowym
Difficulty	Trudność	Ocena trudności statystyki jako przedmiotu
Interest	Zainteresowanie	Poziom indywidualnego zainteresowania statystyką
Effort	Wysiłek	Ocena wysiłku wkładanego w uczenie się statystyki

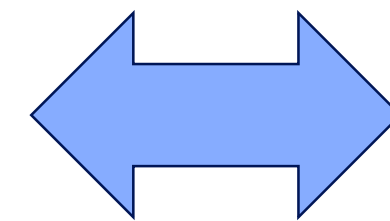
Podstawowa wersja została zaadaptowana na potrzeby badania dla matematyki (SATM: Survey of Attitudes Towards Mathematics) i ekonometrii (SATE: Survey of Attitudes Towards Econometrics)



SATIT: Survey of Attitudes Towards Innovations in Teaching

Innowacyjne metody dydaktyczne:

1. Krótkie filmy online wyjaśniające dane pojęcie
2. Filmy online wyjaśniające cały temat
3. Testy online pozwalające na powtórkę przed kolokwium
4. Quizy online przeprowadzane w trakcie lub na koniec zajęć
5. Studia przypadku z rzeczywistymi danymi
6. Wykorzystanie sztucznej inteligencji np. chat GPT
7. Grywalizacja



Stwierdzenia:

- Metoda będzie przydatna w uczeniu się statystyki/matematyki/ekonometrii
- Metoda sprawi, że uczenie się statystyki/matematyki/ekonometrii będzie bardziej interesujące
- Metoda pomoże mi lepiej zrozumieć statystykę/matematykę/ekonometrię
- Metoda pomoże mi uzyskać lepszą ocenę ze statystyki/matematyki/ekonometrii



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Partnership for Innovation of Exact Supporting Courses in Economics and Management Study Programmes PICEM

Współpraca na rzecz innowacji w zakresie dobrych praktyk dydaktycznych
w dziedzinie Ekonomii i Nauk o Zarządzaniu
Program Erasmus+ Partnerstwa strategiczne dla szkolnictwa wyższego

nr grantu: 2020-1-CZ01-KA203-078472
01.12.2020 – 30.11.2023

Lider projektu:

Uniwersytet Tomasa Bata (Zlin, Czechy)

Partnerzy:

- Uniwersytet w Leon (Hiszpania)
- Uniwersytet w Huddersfield (Wielka Brytania)
- Uniwersytet Gdański (Polska)



universidad
de león

University of
HUDDERSFIELD
Inspiring global professionals



University
of Gdańsk



Próba badawcza

183 studentów I stopnia kierunków ekonomicznych Uniwersytetu Gdańskiego, Uniwersytetu w Huddersfield (Wielka Brytania) oraz Uniwersytetu w Leon (Hiszpania)

Uniwersytet	Przedmiot	Liczba odpowiedzi
Uniwersytet Gdański	Descriptive statistics	74
	Mathematical statistics	17
Uniwersytet w Huddersfield	Statistics	32
	Econometrics	15
Uniwersytet w Leon	Mathematics	45



Ocena trafności i rzetelności narzędzia diagnostycznego

Construct (n=183)	Alpha-Cronbach
Affect	0.753
Cognitive Competence	0.727
Value	0.765
Difficulty	0.638
Effort	0.914
Interest	0.898
Short online videos	0.932
Online videos	0.916
Online tests	0.900
Online quizzes	0.920
Case studies	0.916
Use AI tools	0.934
Gamification techniques	0.923

Confirmatory Factor Analysis

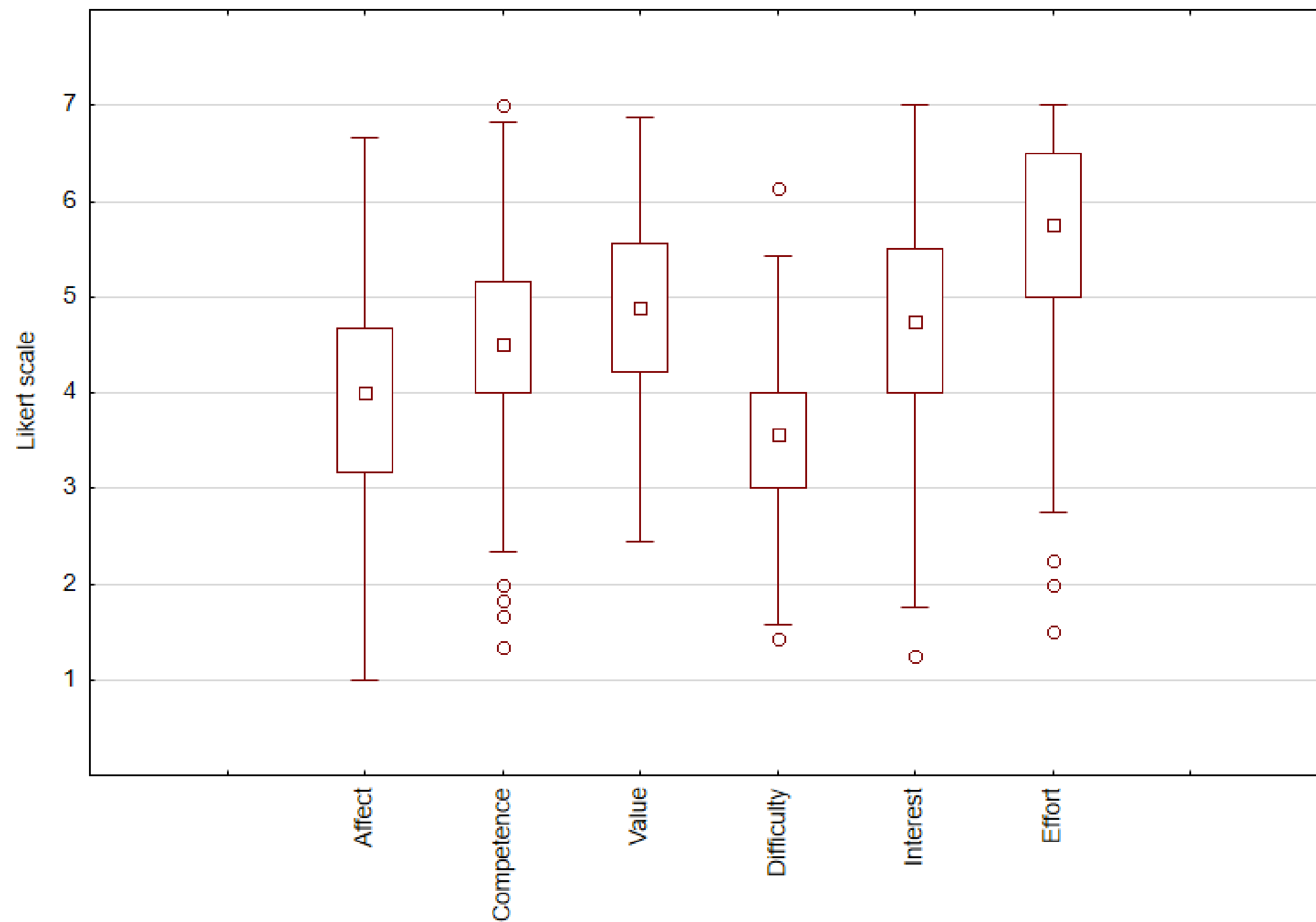
Affect		Competence		Interest		Value		Difficulty		Effort	
P1	0,830*	P7	0,629*	P29	0,739*	P13	0,466*	P22	0,161*	P33	0,913*
P2	0,213*	P8	0,602*	P30	0,894*	P14	0,302*	P23	-0,680*	P34	0,935*
P3	0,216*	P9	0,676*	P31	0,840*	P15	0,097	P24	0,184*	P35	0,855*
P4	0,284*	P10	0,113	P32	0,839*	P16	0,527*	P25	-0,763*	P36	0,714*
P5	0,777*	P11	0,242*			P17	0,720*	P26	-0,641*		
P6	0,410*	P12	0,844*			P18	0,394*	P27	-0,573*		
						P19	0,538*	P28	-0,629*		
						P20	0,719*				
						P21	0,161*				

Goodness of fit:
RMSEA 0,126; CFI 0,600; TLI 0,565

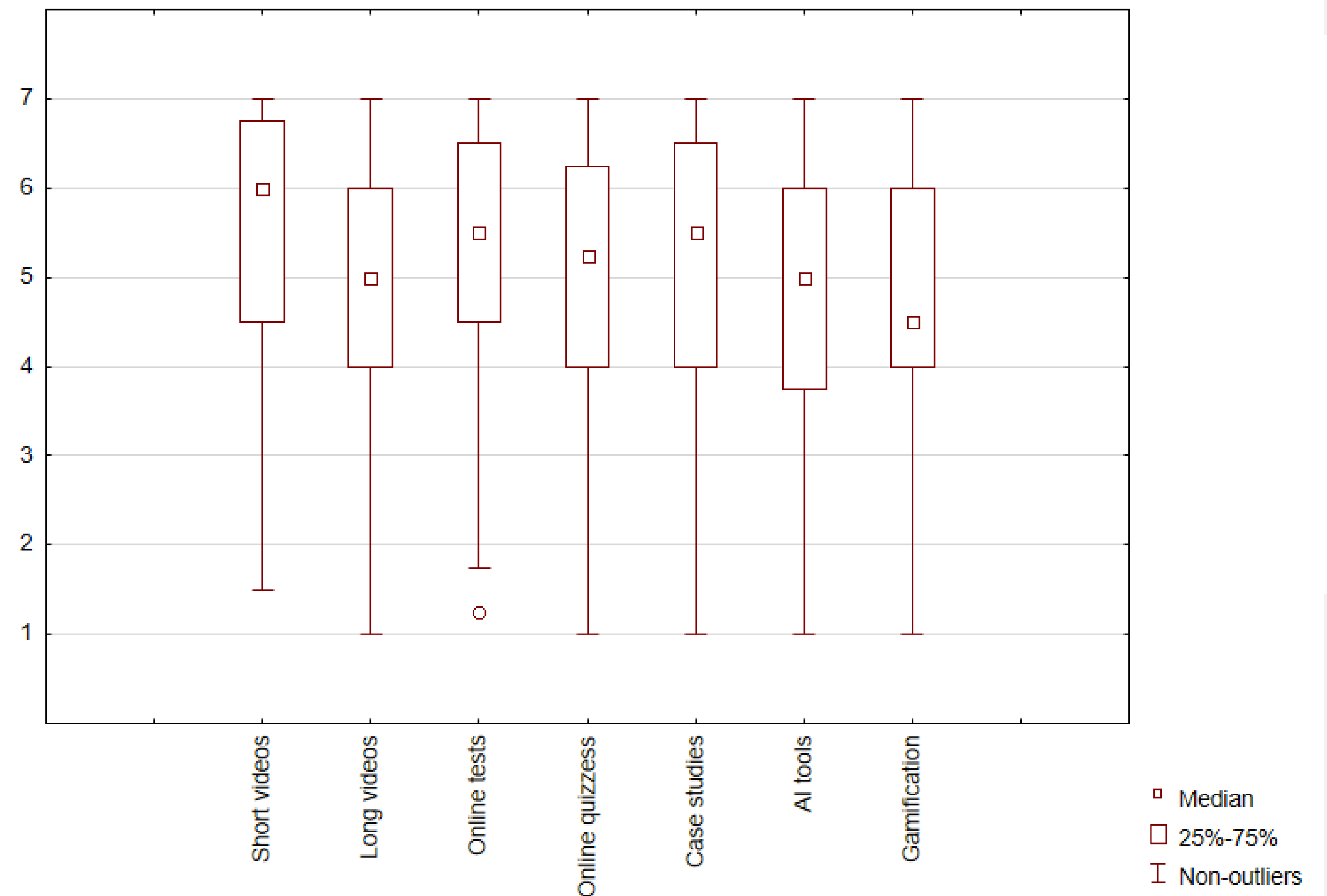


Postawy studentów wobec uczenia się przedmiotów ilościowych

Constructs

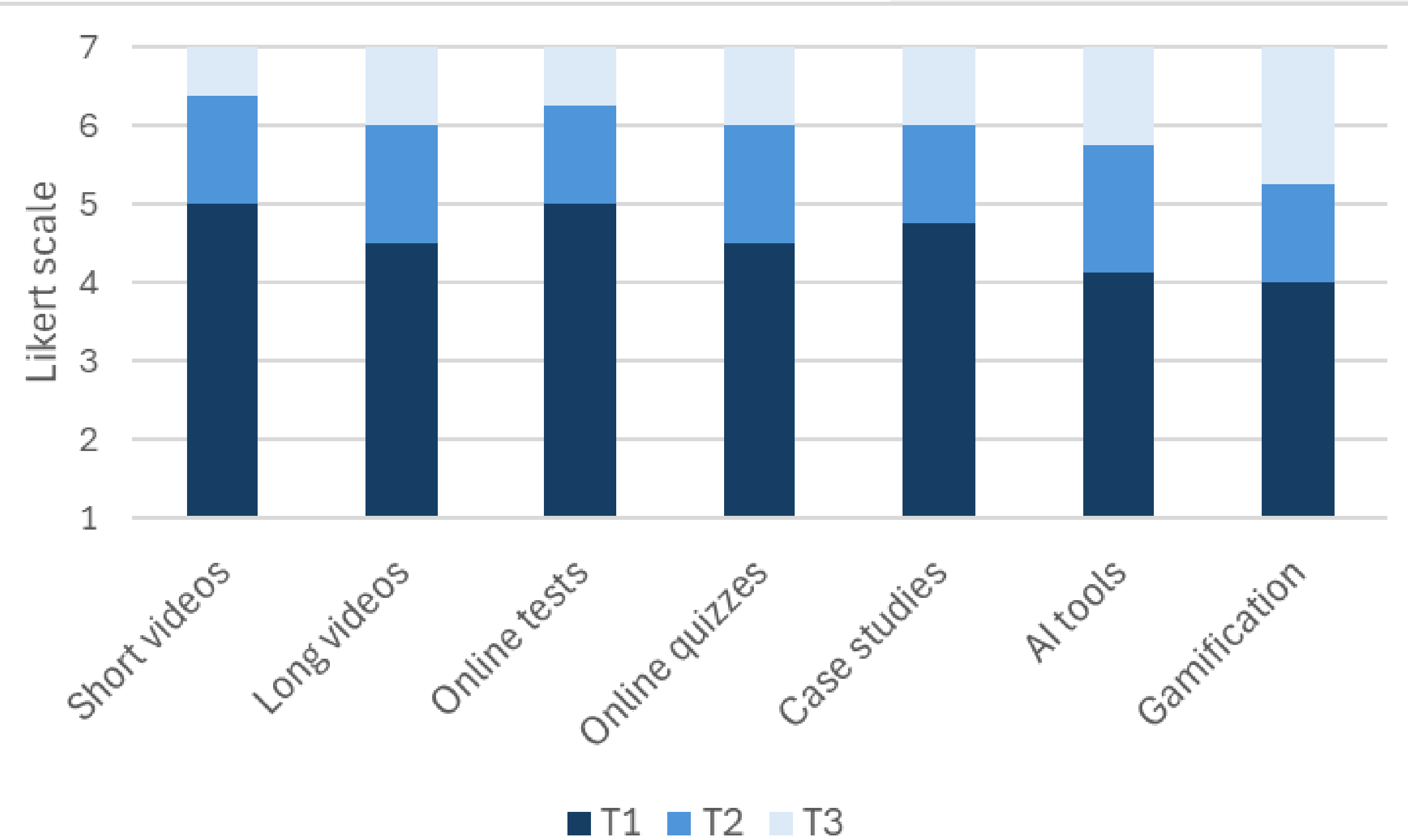
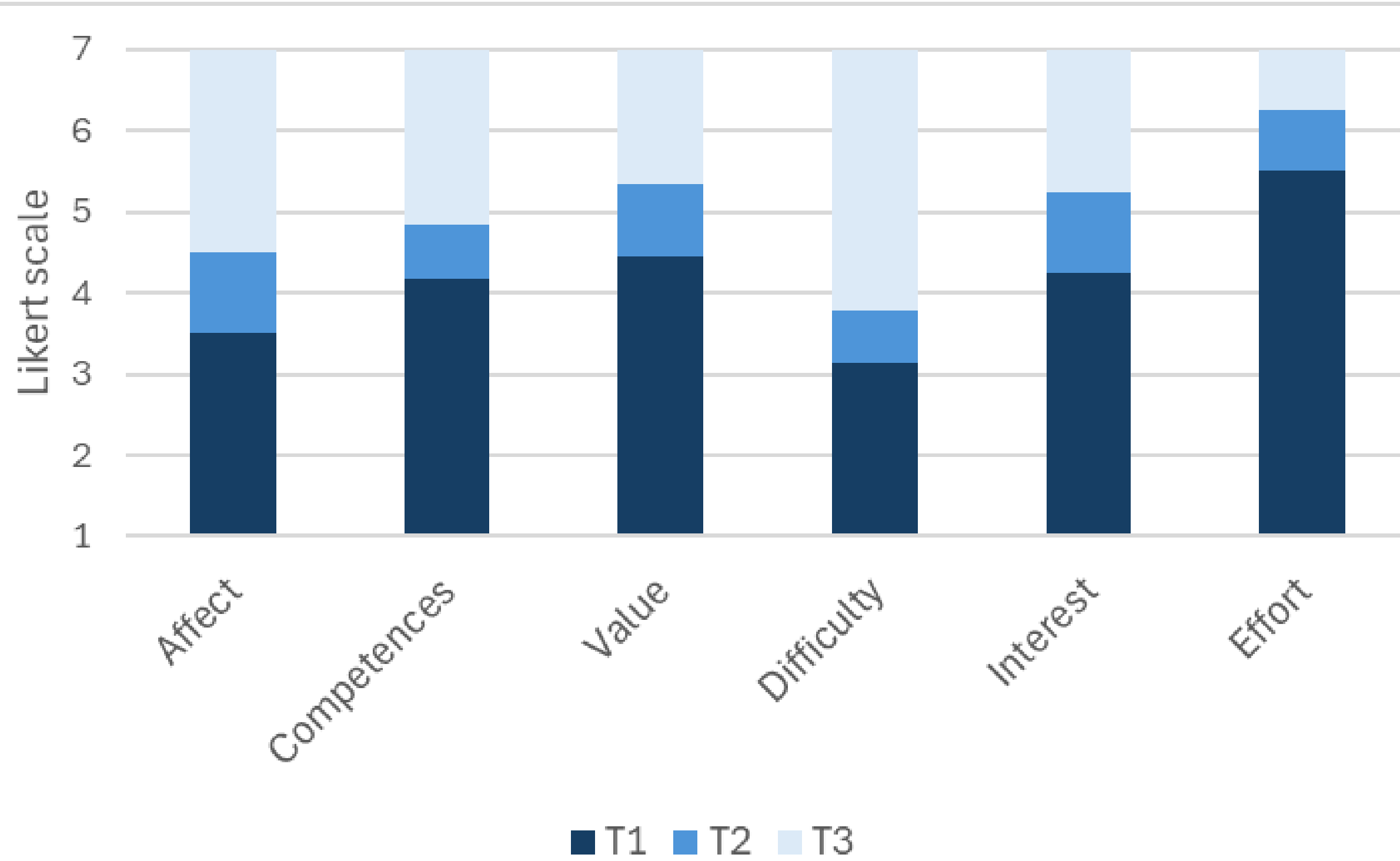


Innovative Teaching Methods



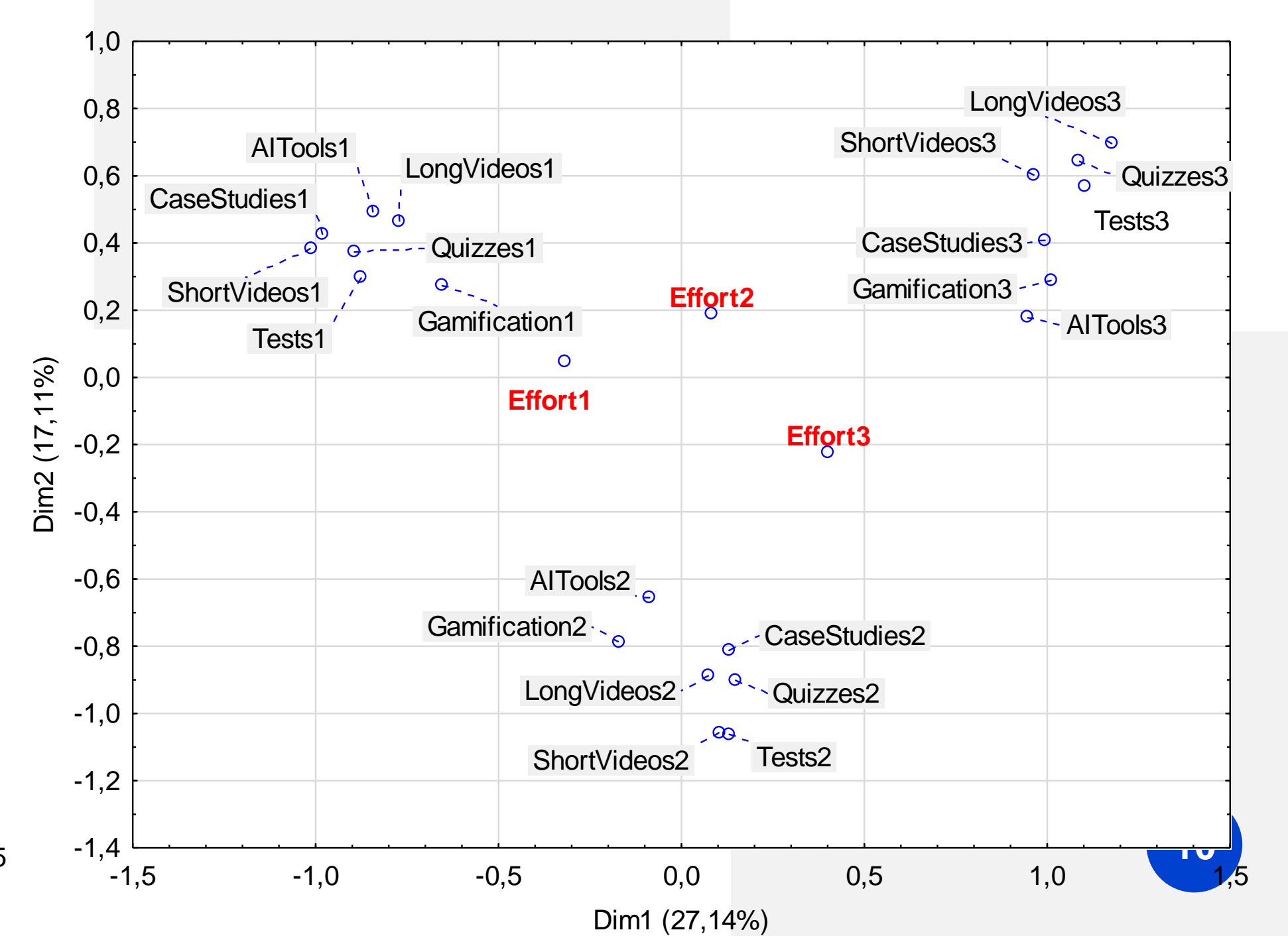
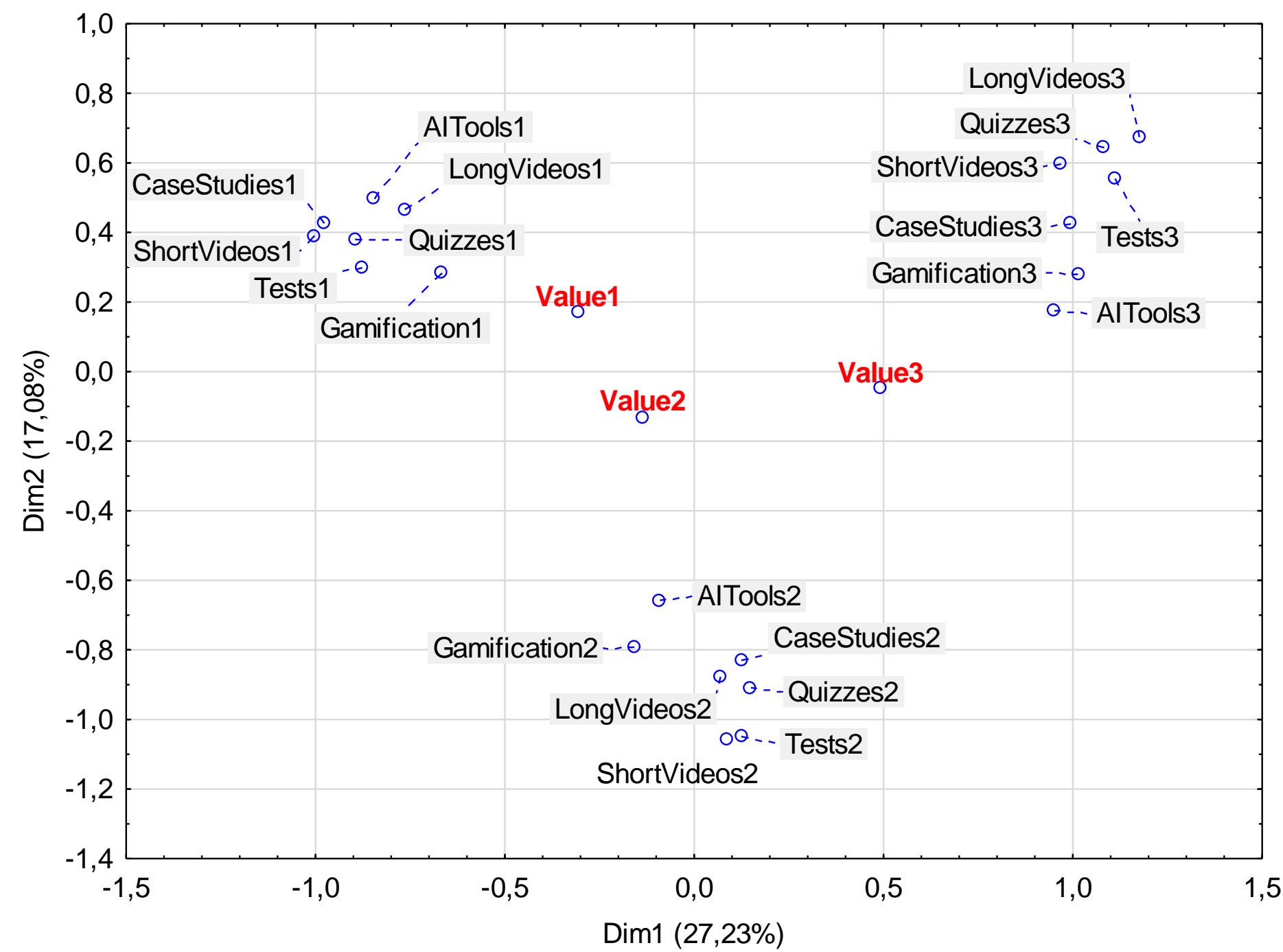
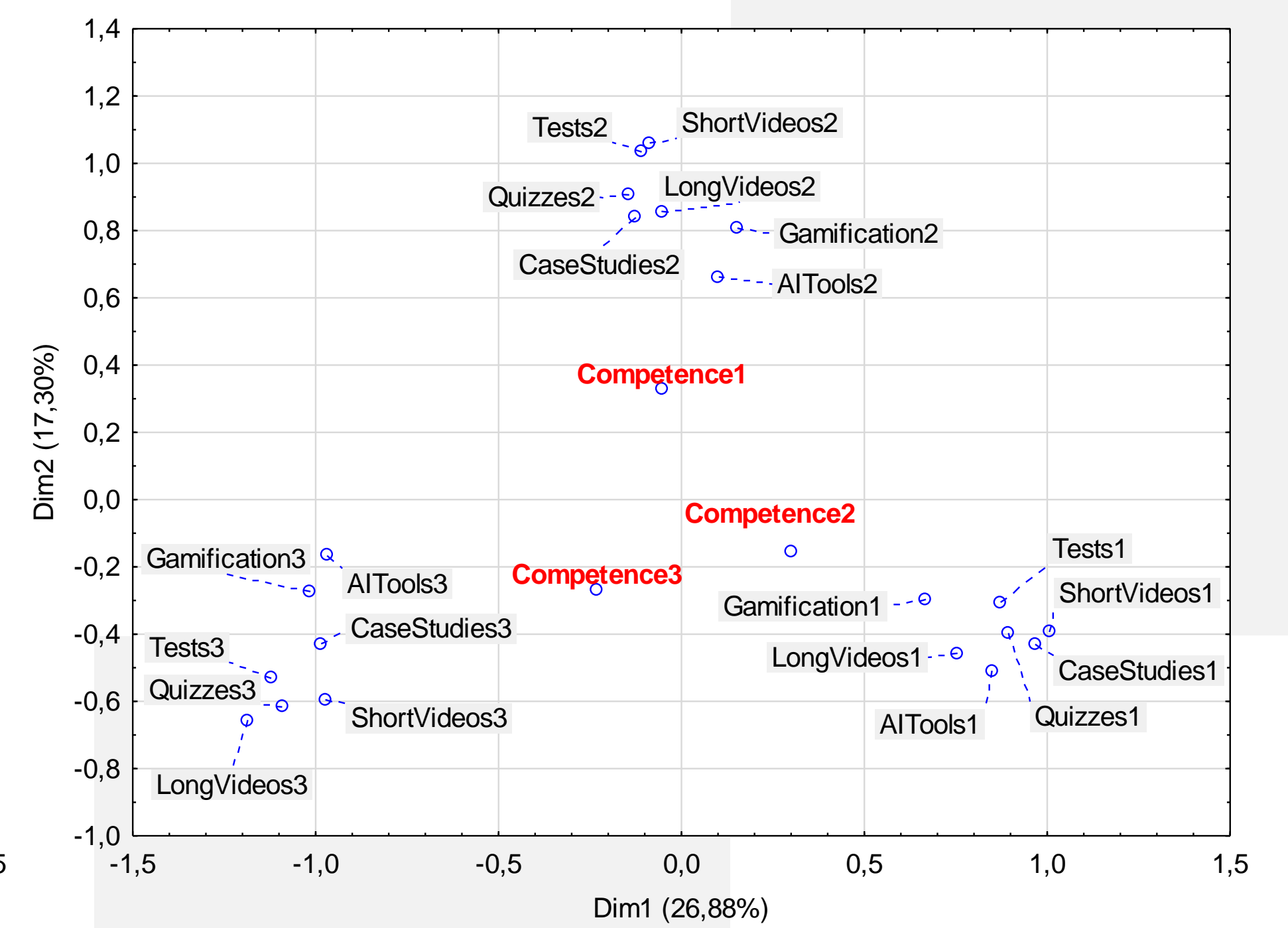
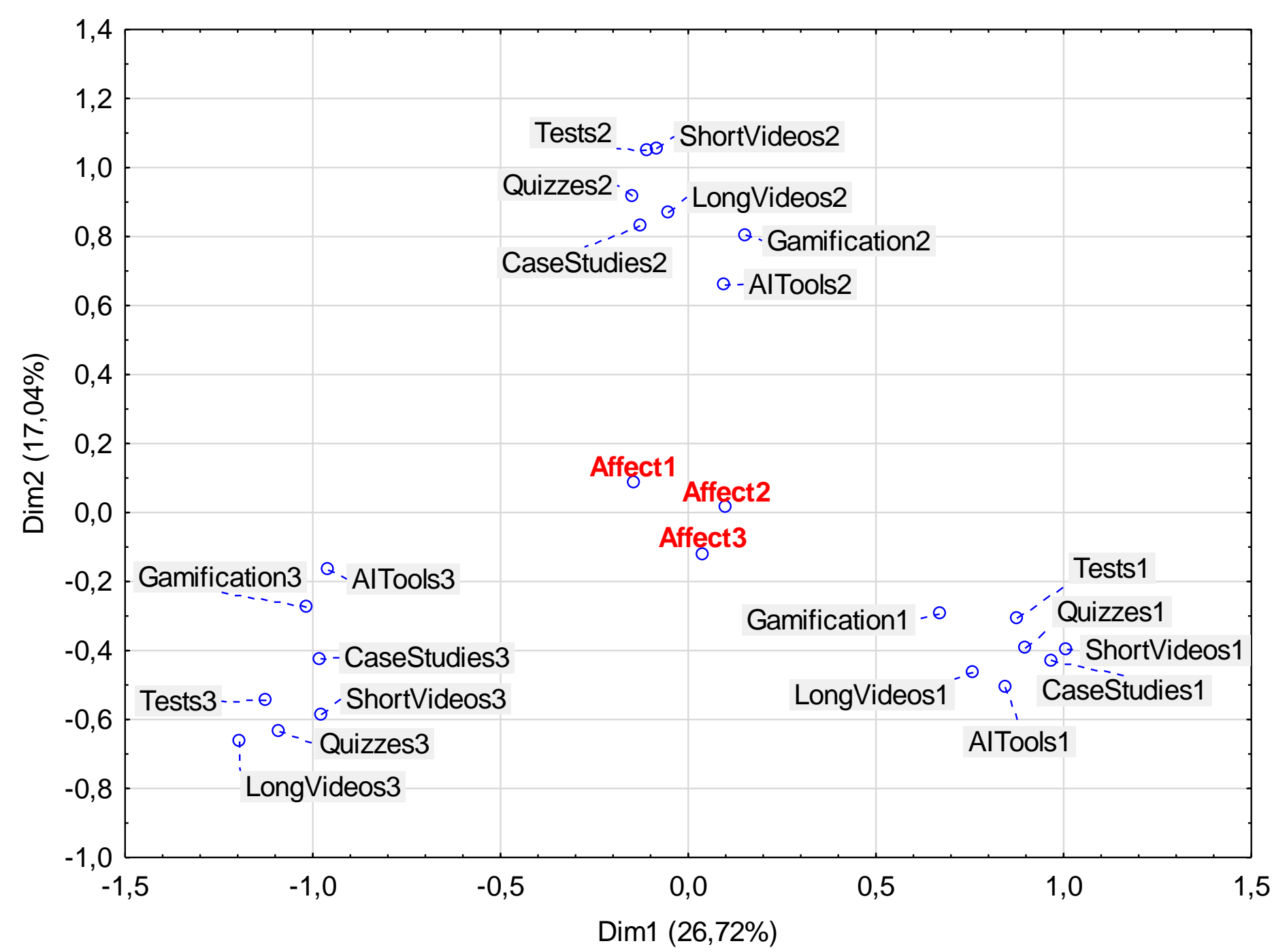


Tercyle rozkładów odpowiedzi



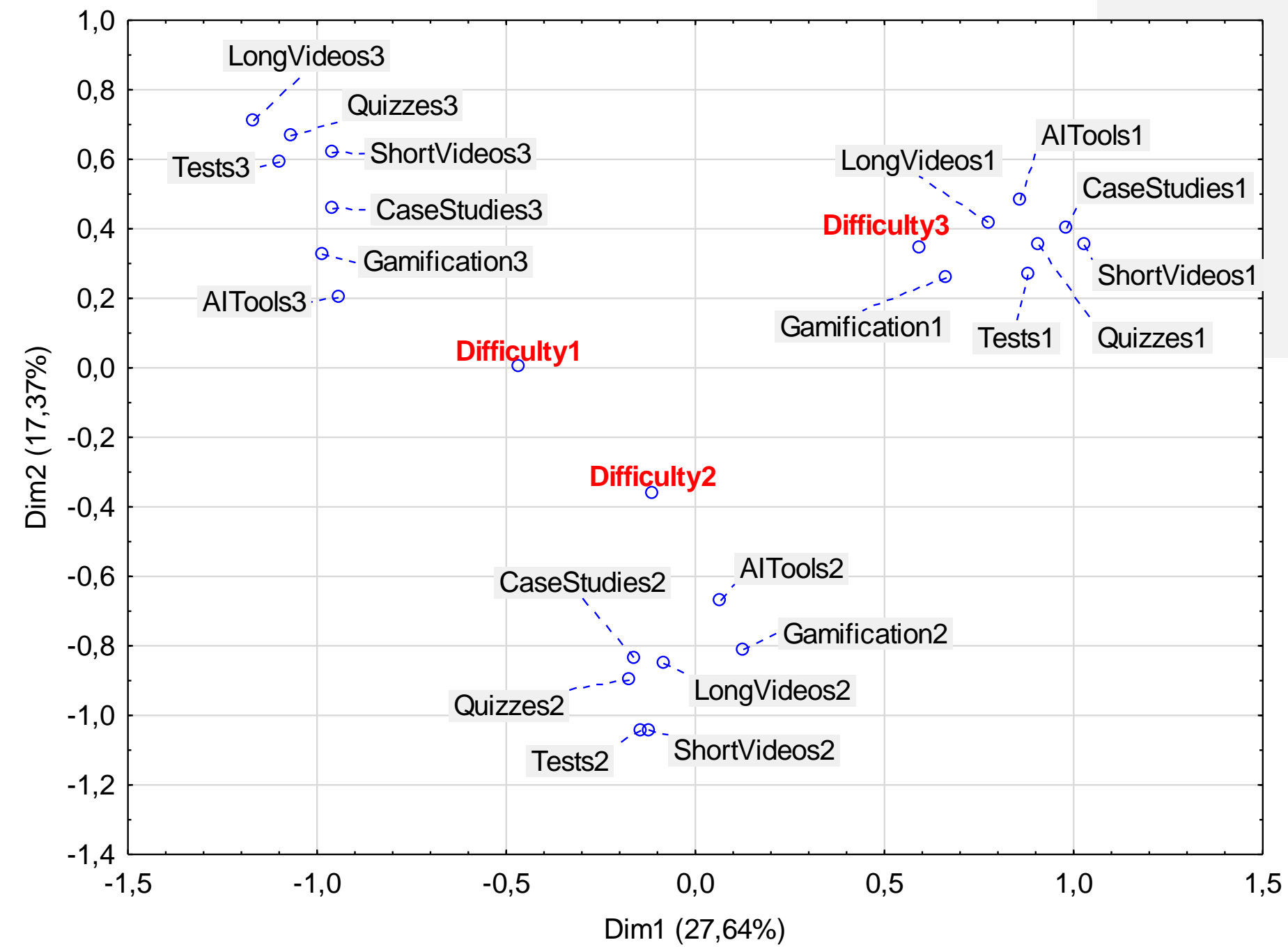
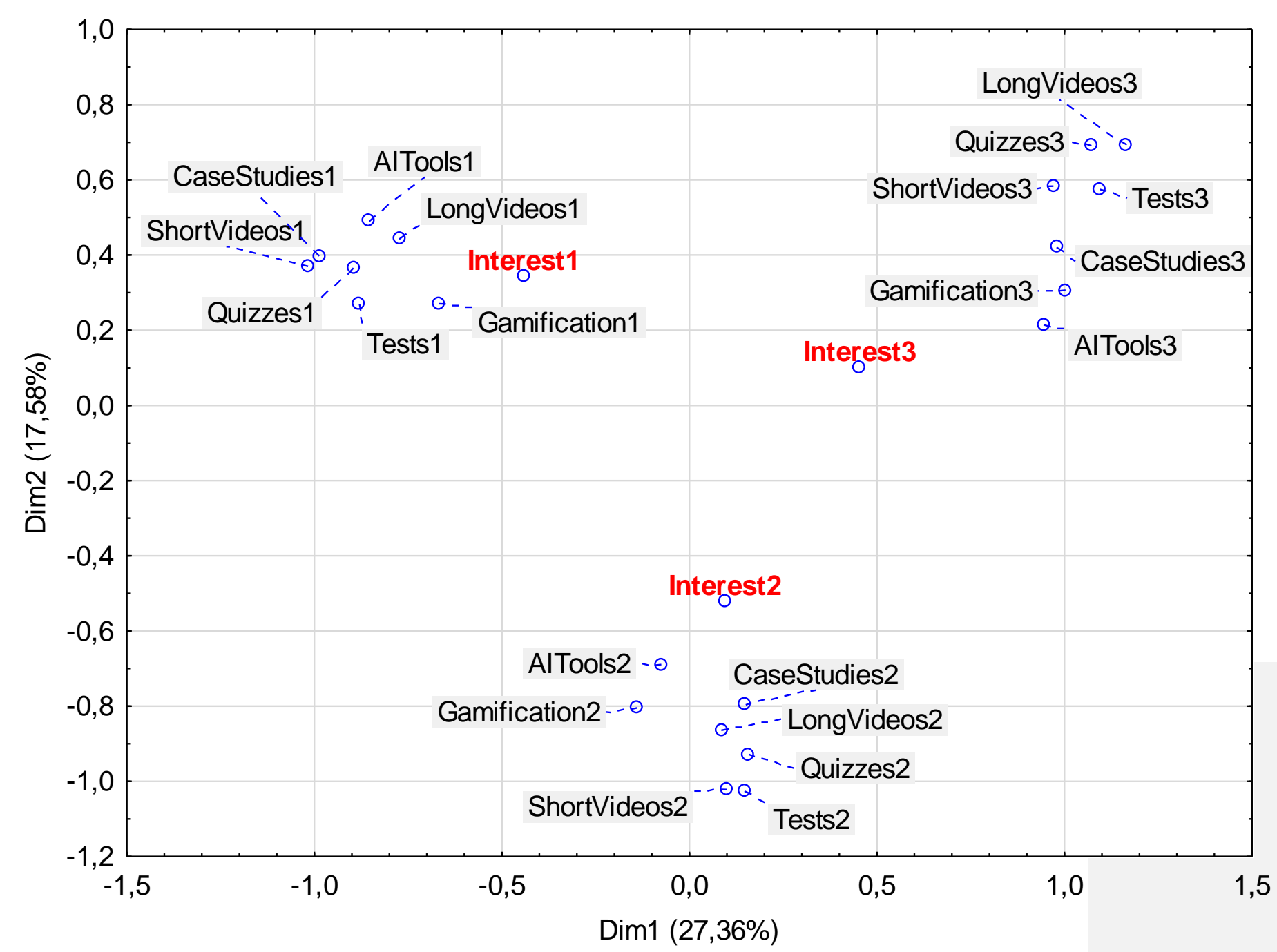


Konstrukty a podejście do innowacji



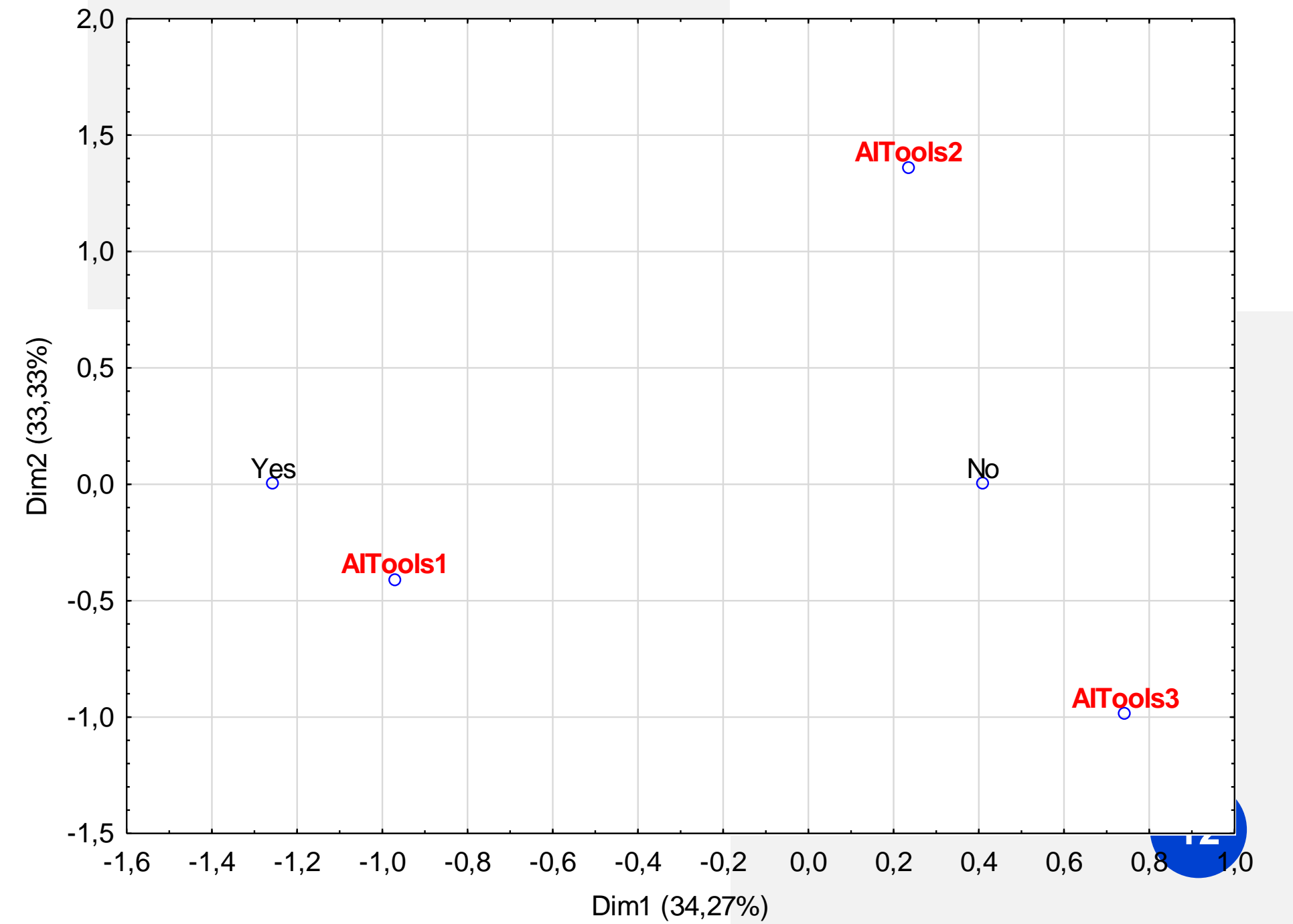
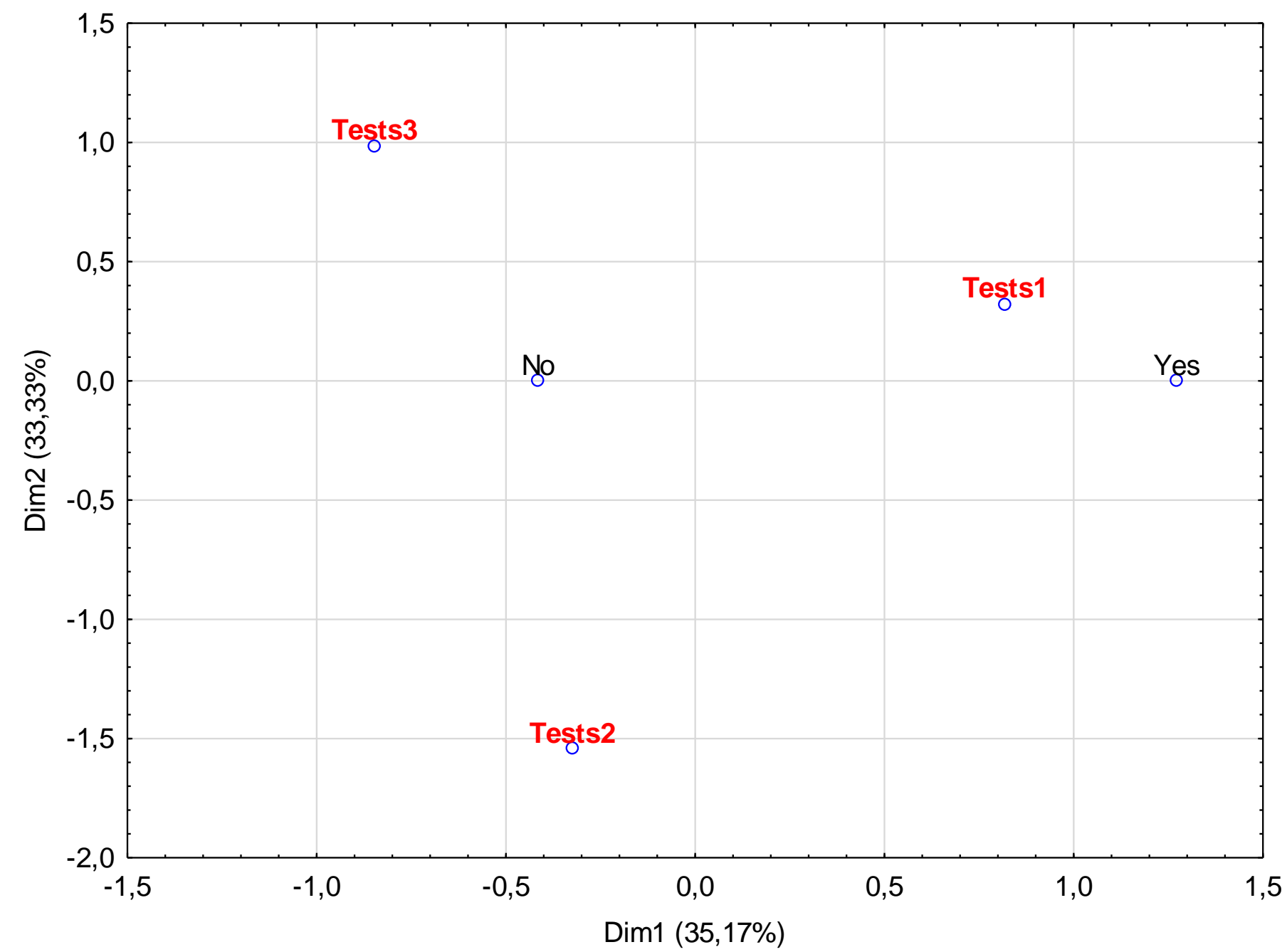
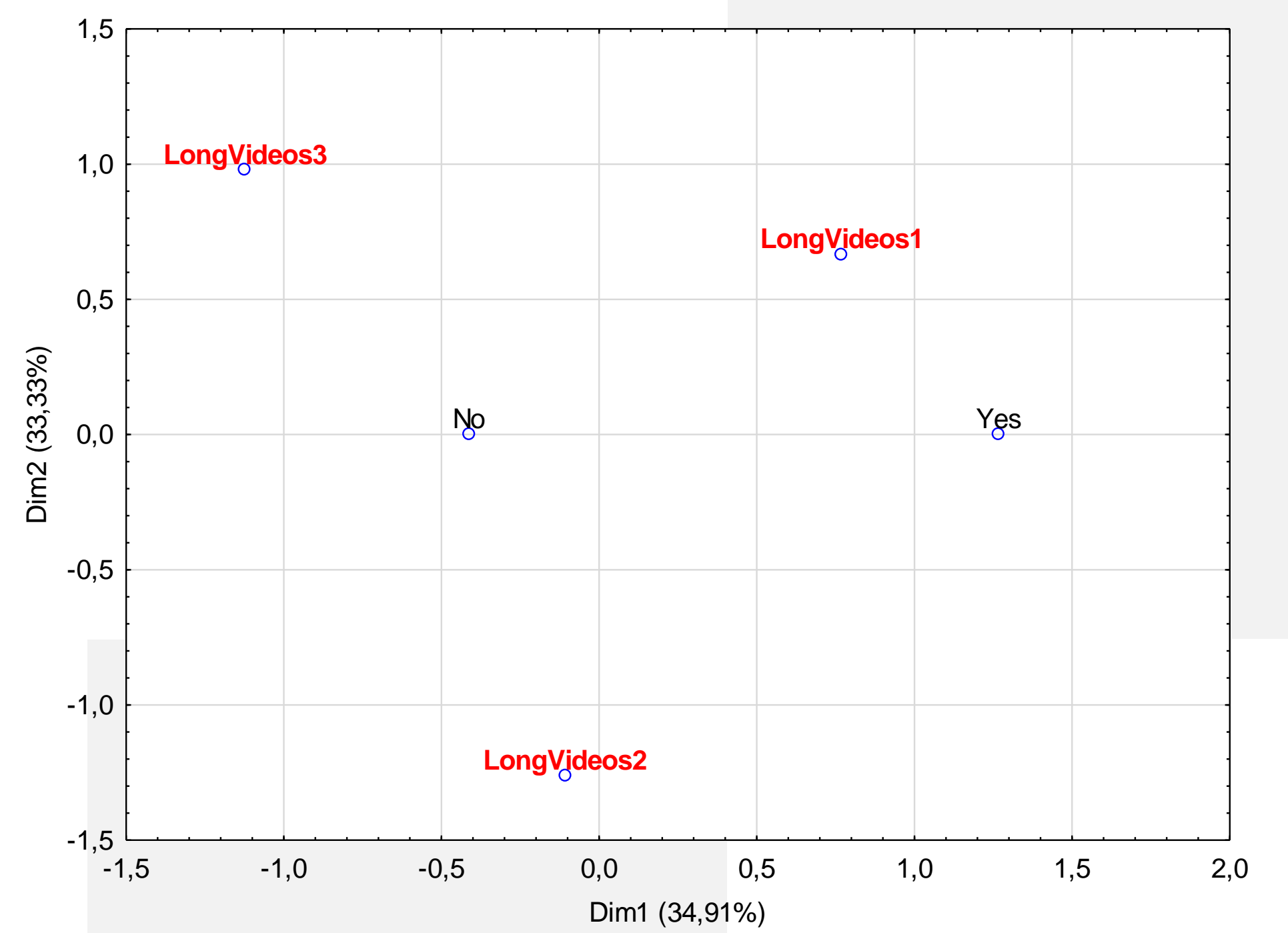
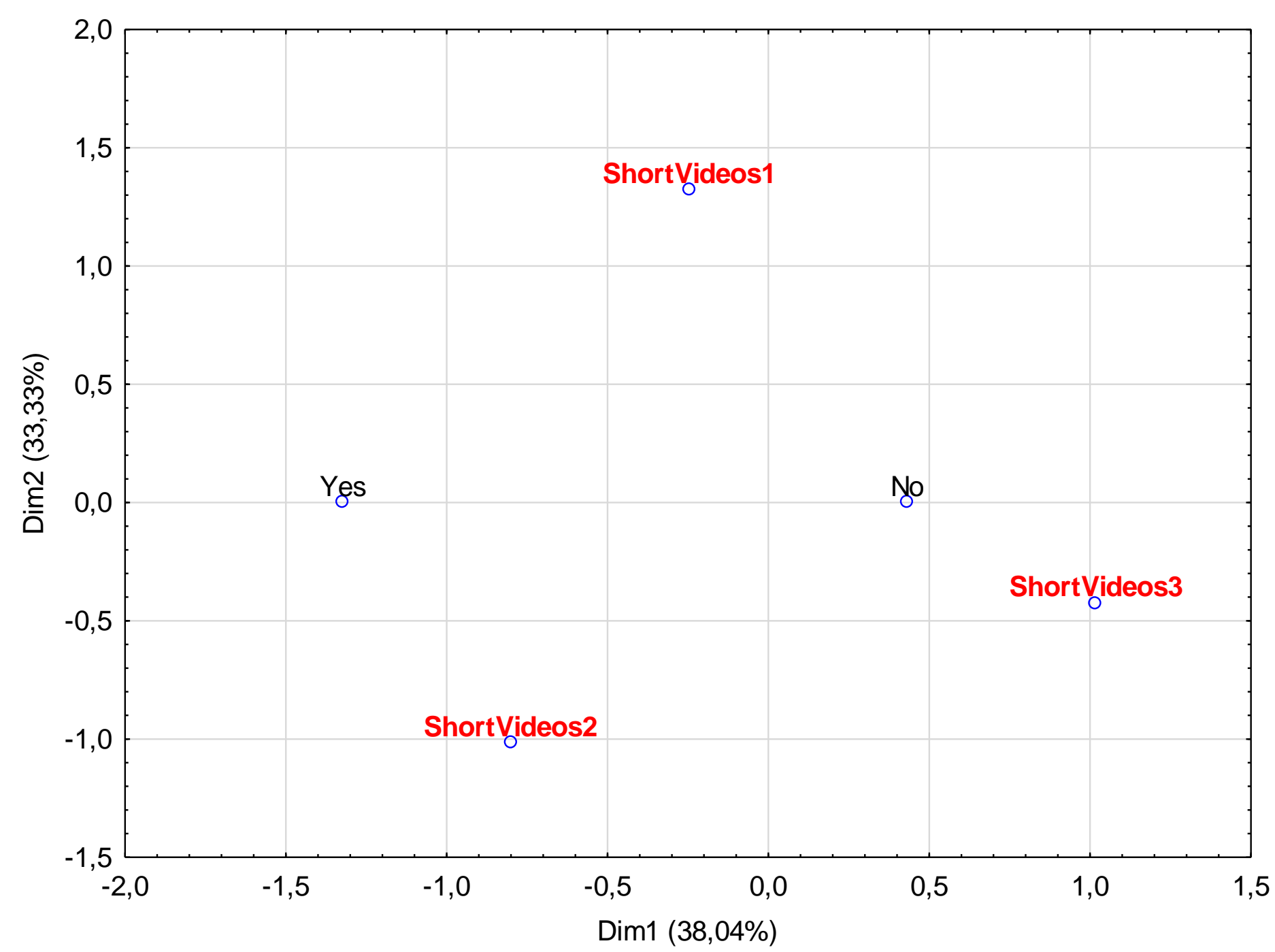


Konstrukty a podejście do innowacji



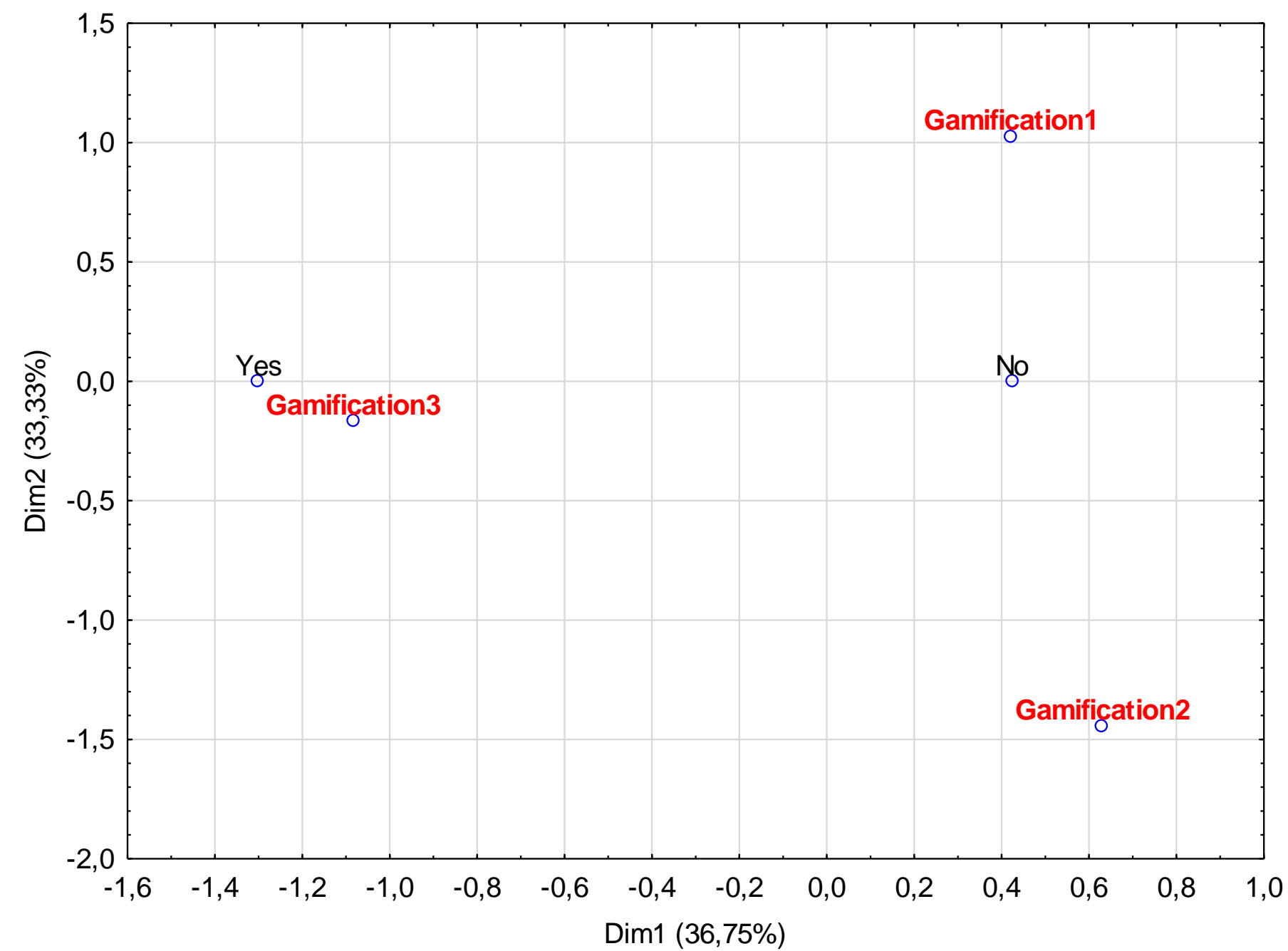
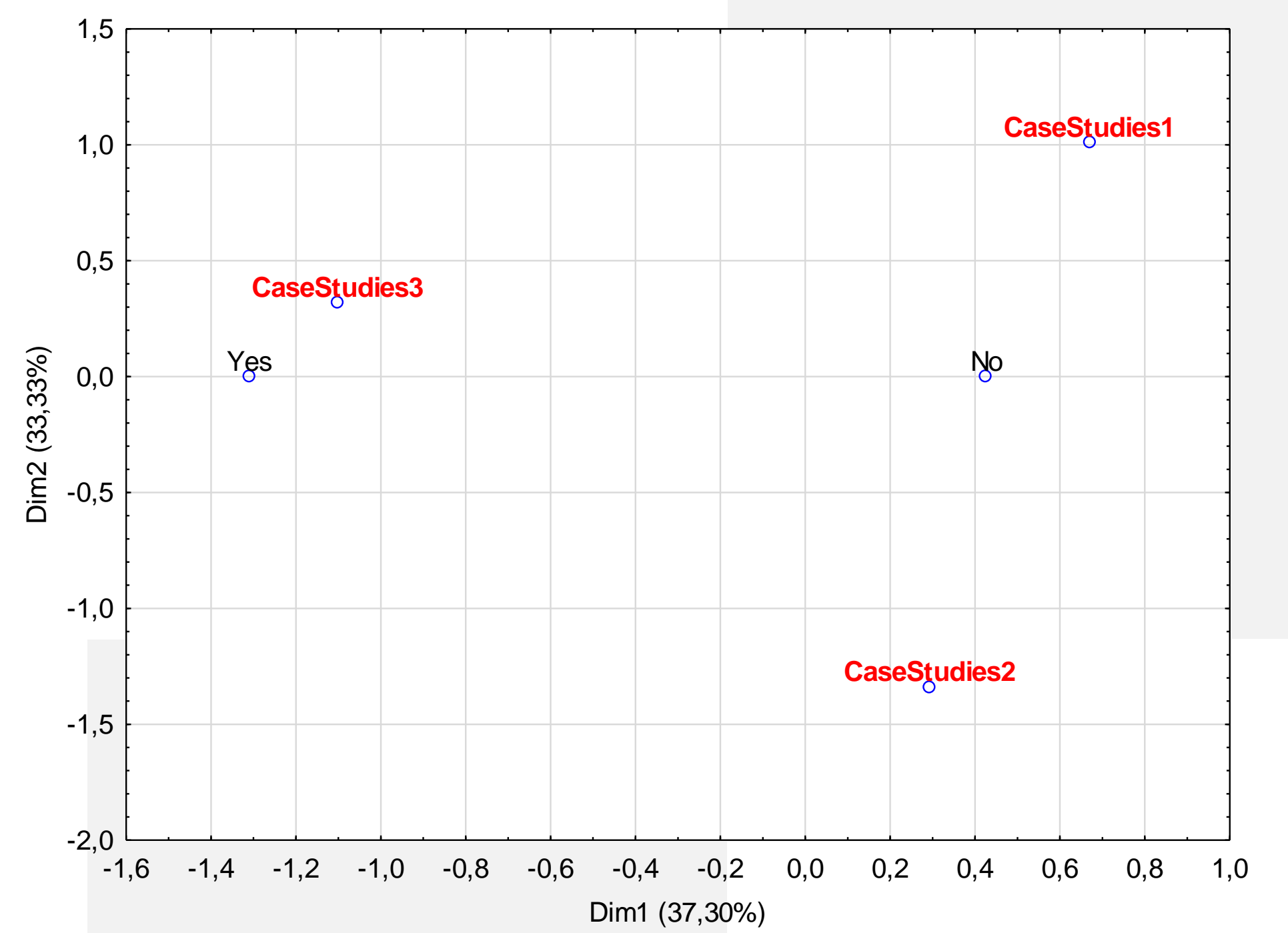
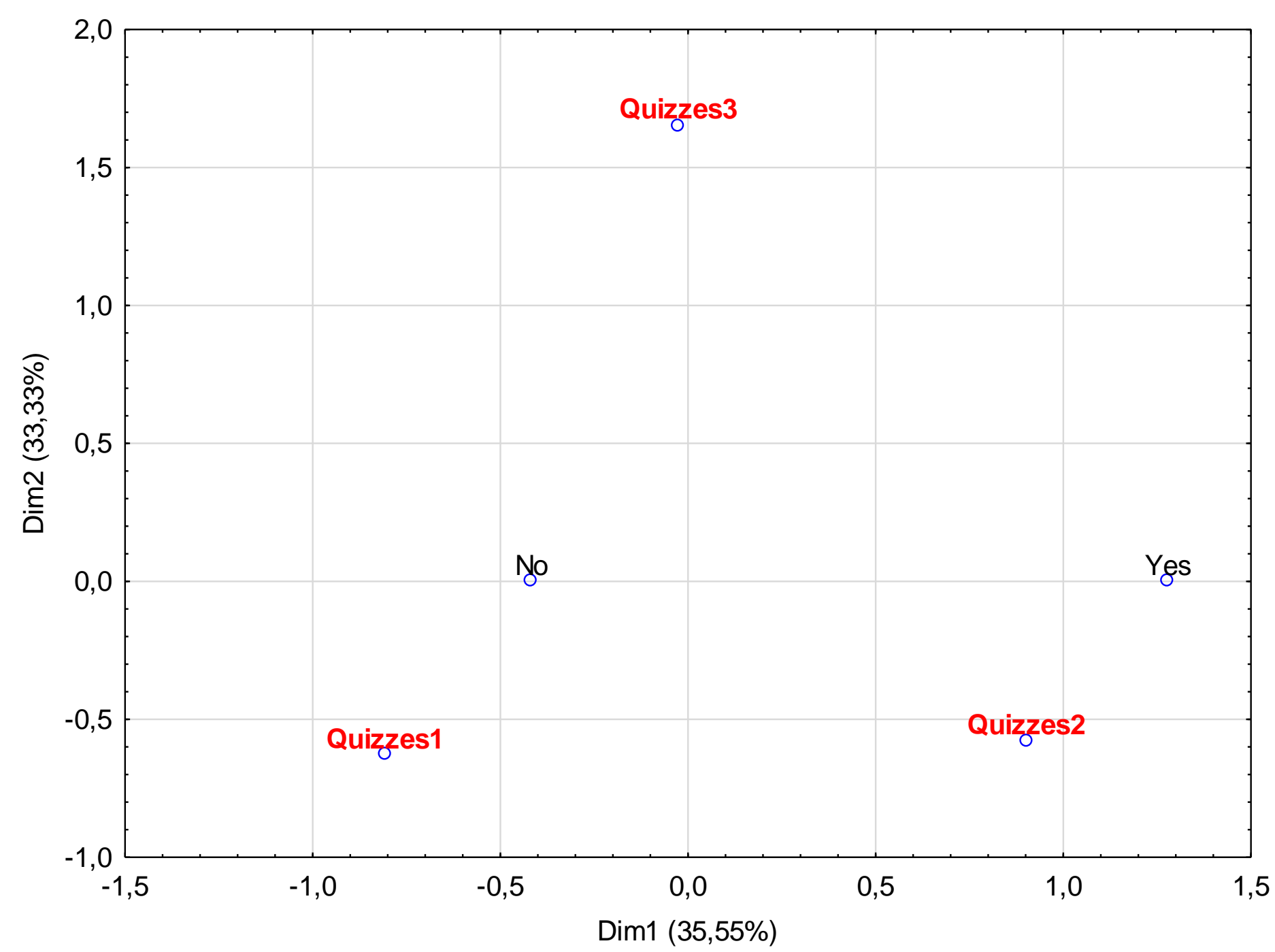


Native speaker (Yes/No) VS attitude towards innovations





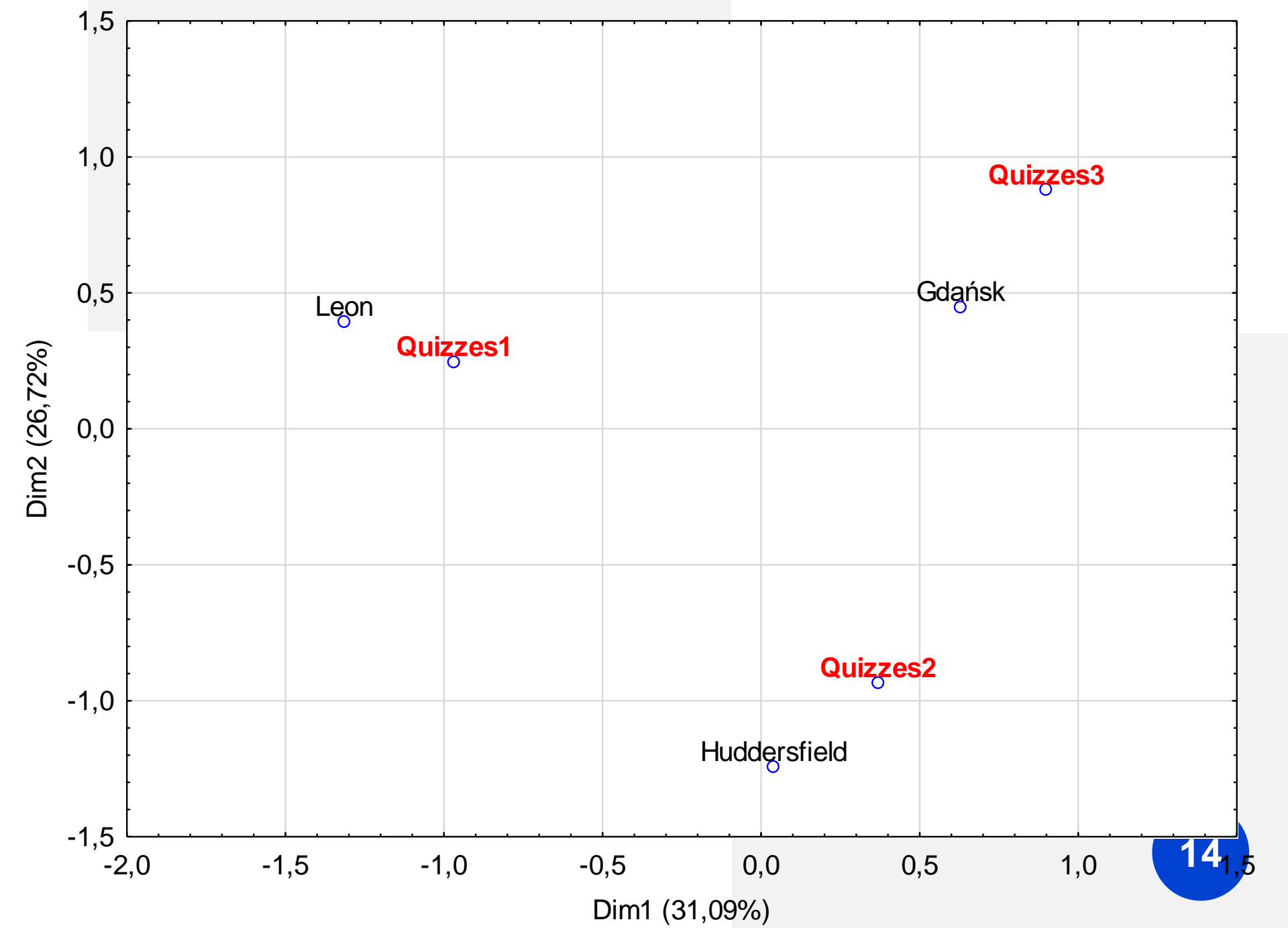
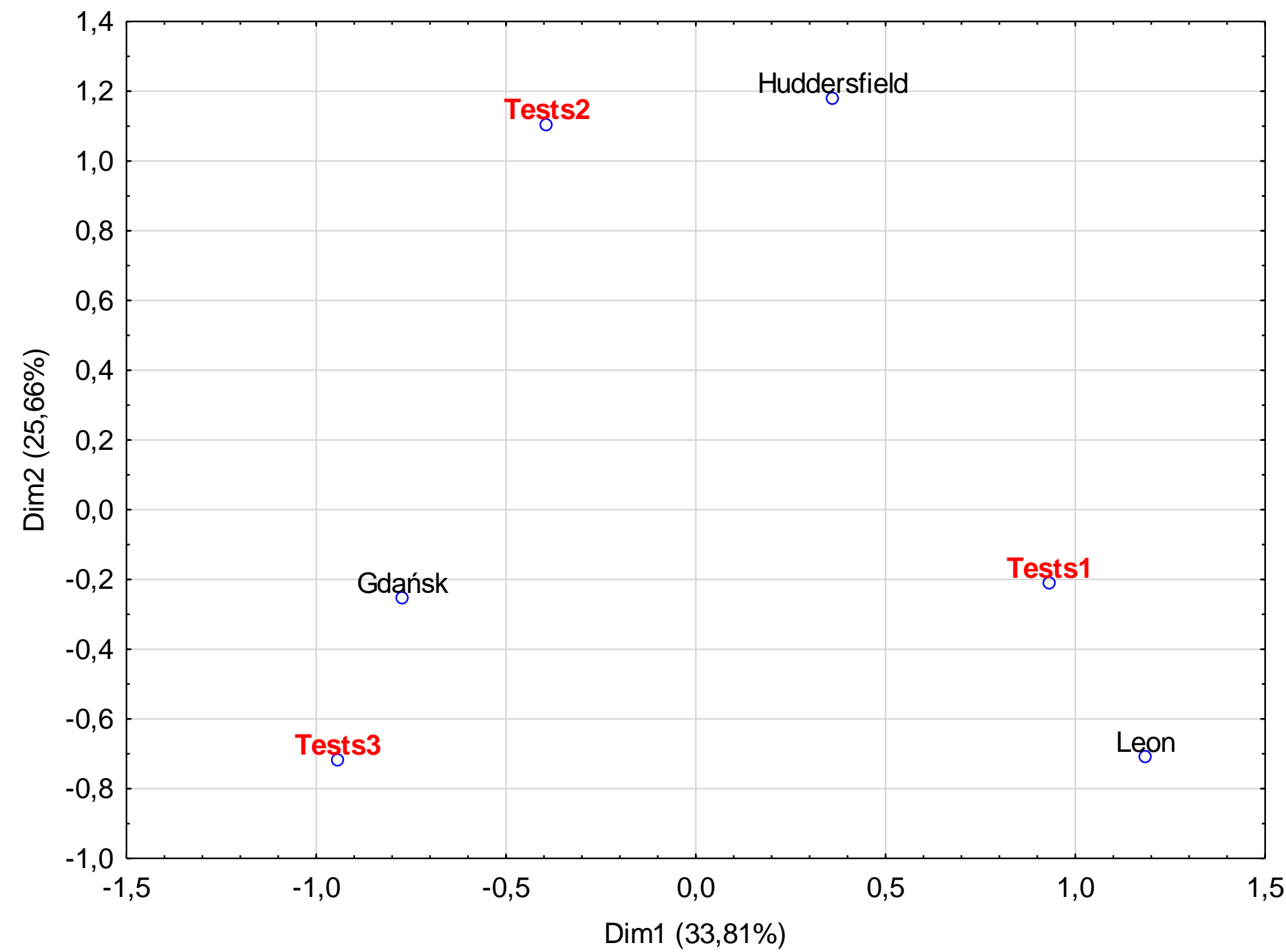
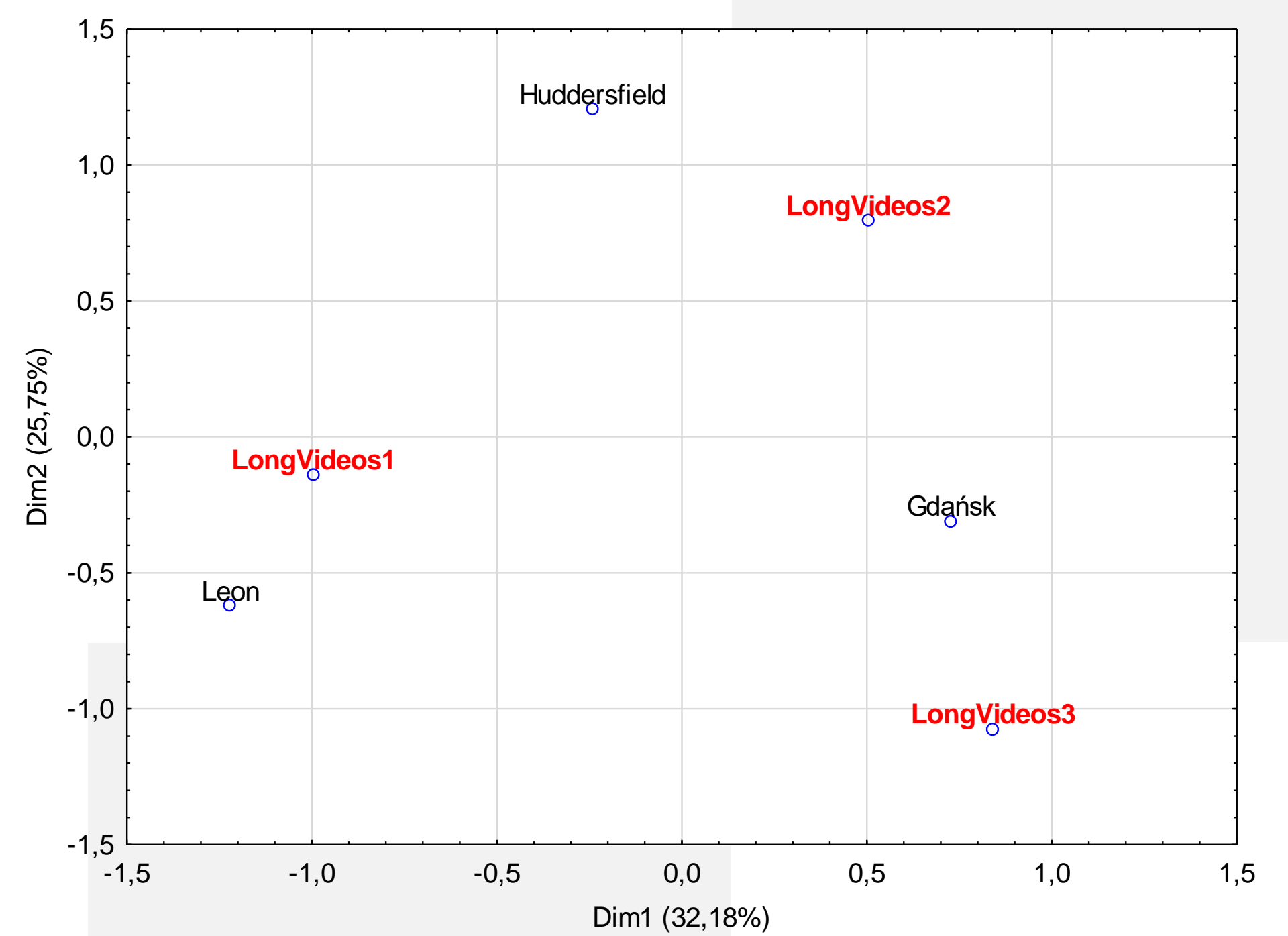
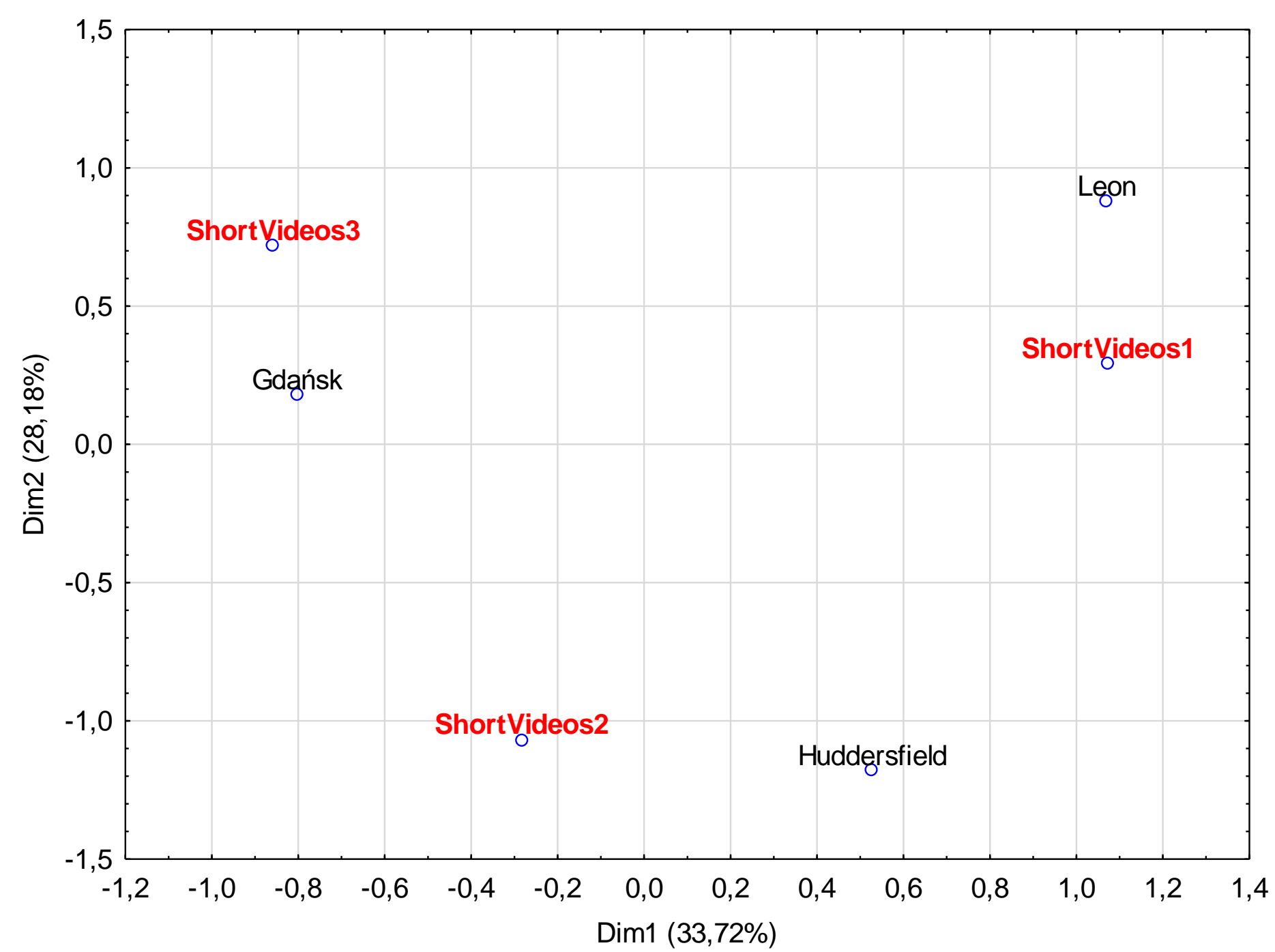
Native speaker (Yes/No) VS attitude towards innovations





Uniwersytet a podejście do innowacji

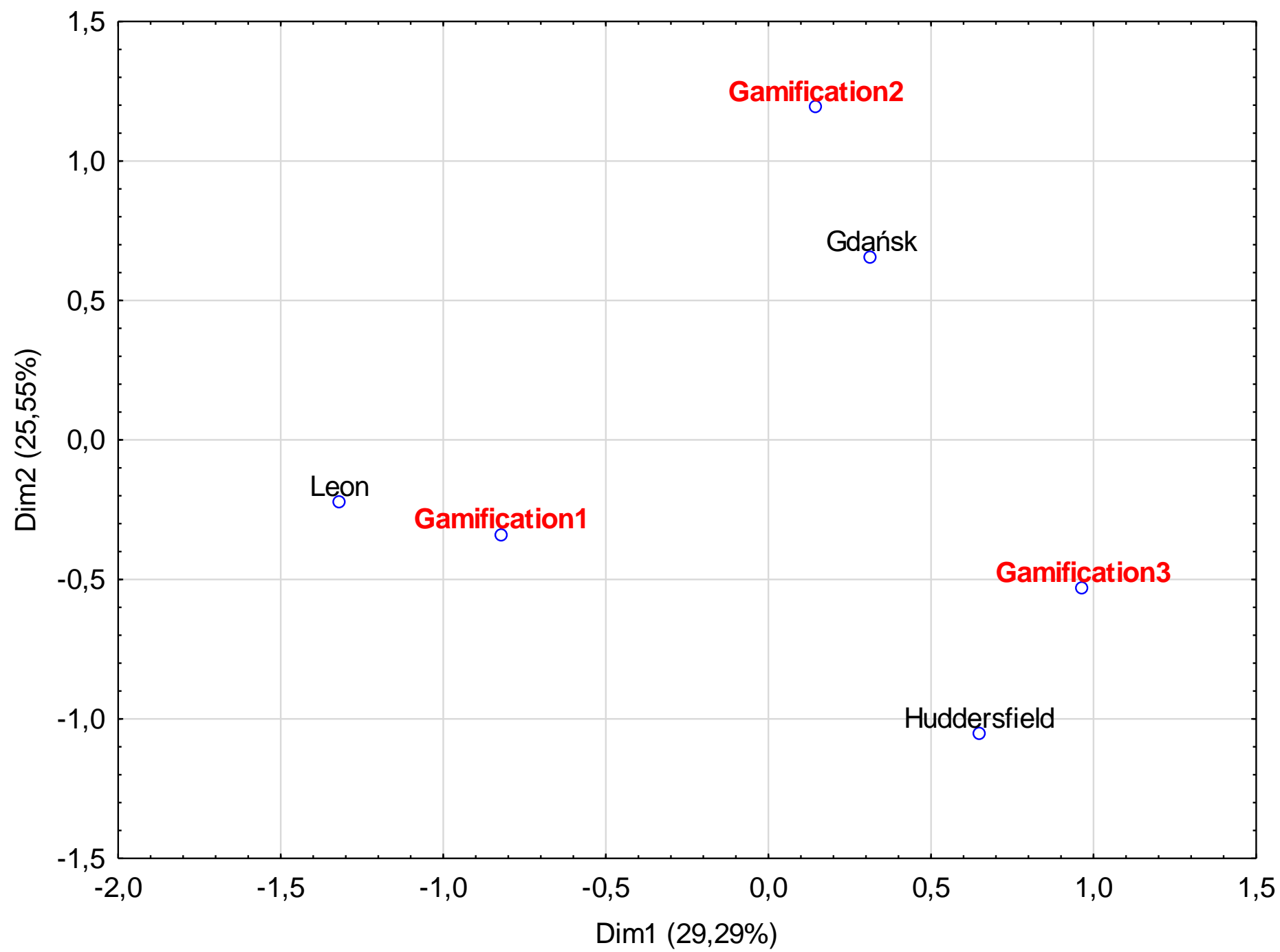
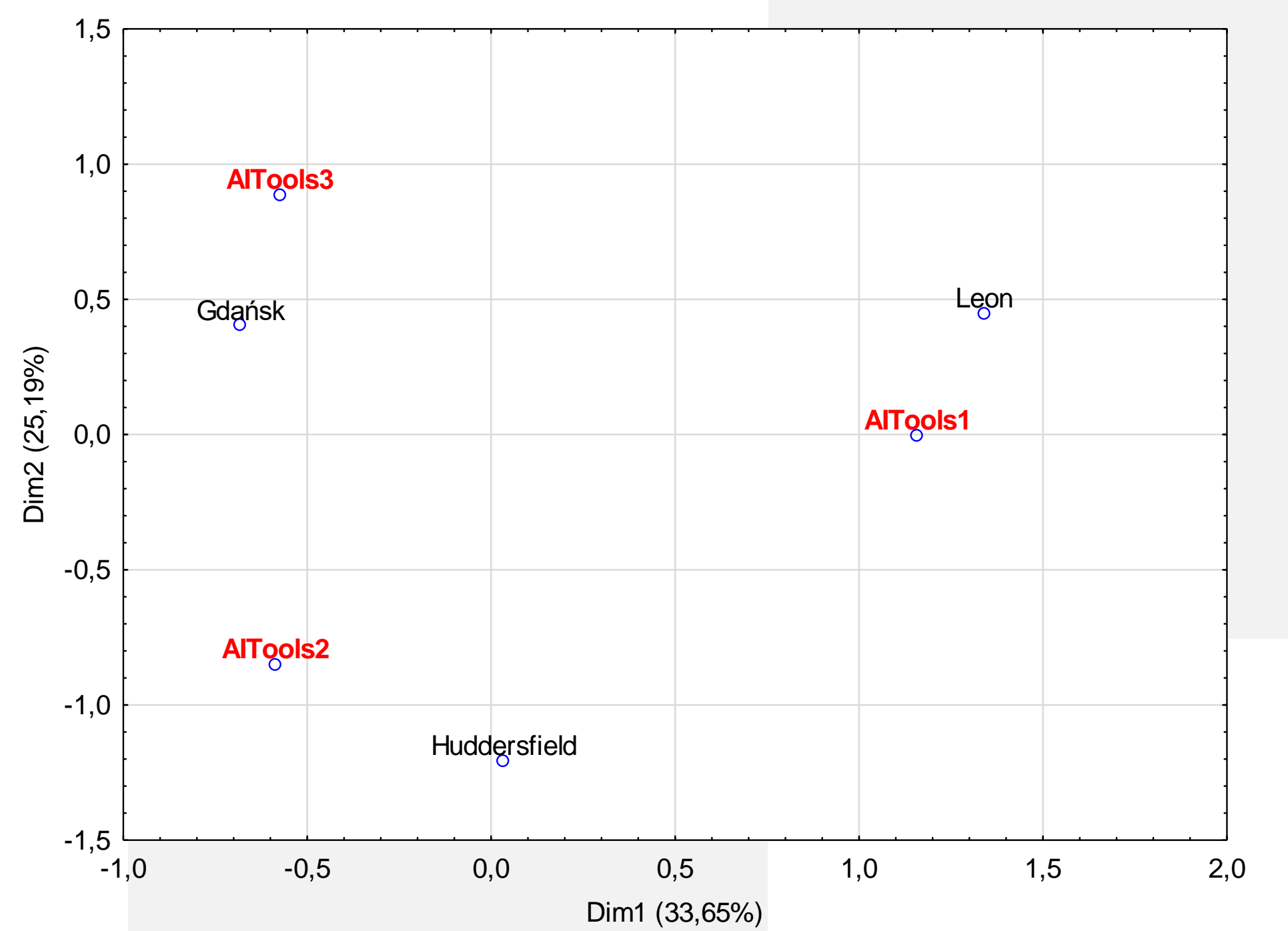
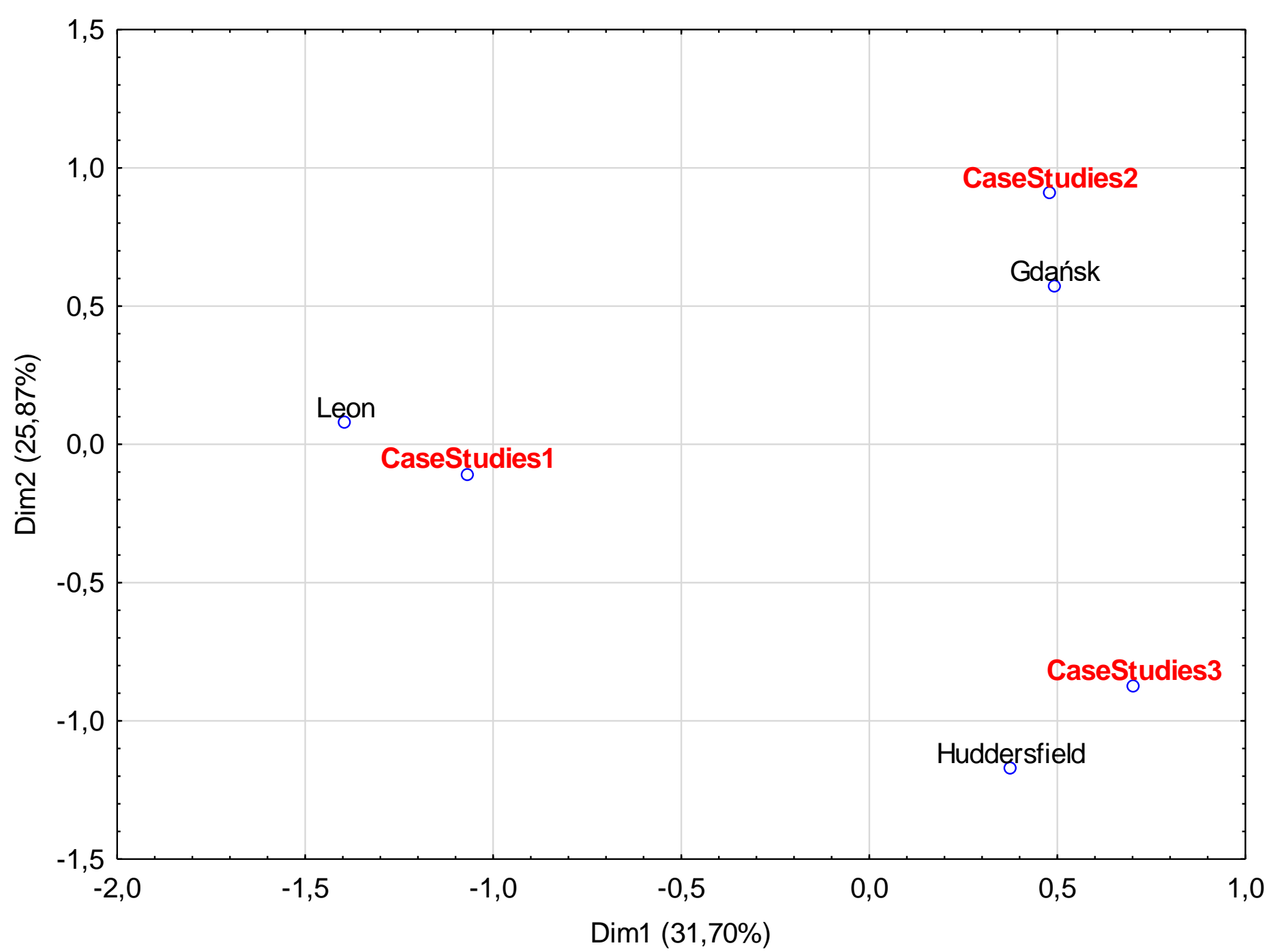
Uniwersytet	Przedmiot
Uniwersytet Gdański	Descriptive statistics Mathematical statistics
Uniwersytet w Huddersfield	Statistics Econometrics
Uniwersytet w Leon	Mathematics





Uniwersytet a podejście do innowacji

Uniwersytet	Przedmiot
Uniwersytet Gdański	Descriptive statistics Mathematical statistics
Uniwersytet w Huddersfield	Statistics Econometrics
Uniwersytet w Leon	Mathematics





Wnioski

- Dominują neutralne reakcje afektywne
- Kompetencje poznawcze są wysoko oceniane
- Pozytywna ocena przydatności przedmiotów
- Przedmioty oceniane są jako trudne
- Przeważa wysokie zainteresowanie przedmiotami
- Studenci deklarują duże zaangażowanie w naukę przedmiotów
- Wysokie zainteresowanie innowacjami
- Krótkie filmy i testy online są najbardziej cenione, podczas gdy grywalizacja otrzymuje niższe oceny



Wnioski

- Silniejsze reakcje afektywne i kompetencje poznawcze, wyższa wartość, większe zainteresowanie i wysiłek odpowiadają lepszej ocenie innowacji
- Im wyższa ocena trudności przedmiotów tym większe znaczenie innowacji
- Studiujący w języku obcym bardziej są zainteresowani krótkimi i długimi filmami, testami online i narzędziami AI
- Studiujący w języku ojczystym są bardziej zainteresowani quizami online, studiami przypadku i grywalizacją
- Studenci matematyki są najmniej zainteresowani innowacjami

Dziękujemy za uwagę!



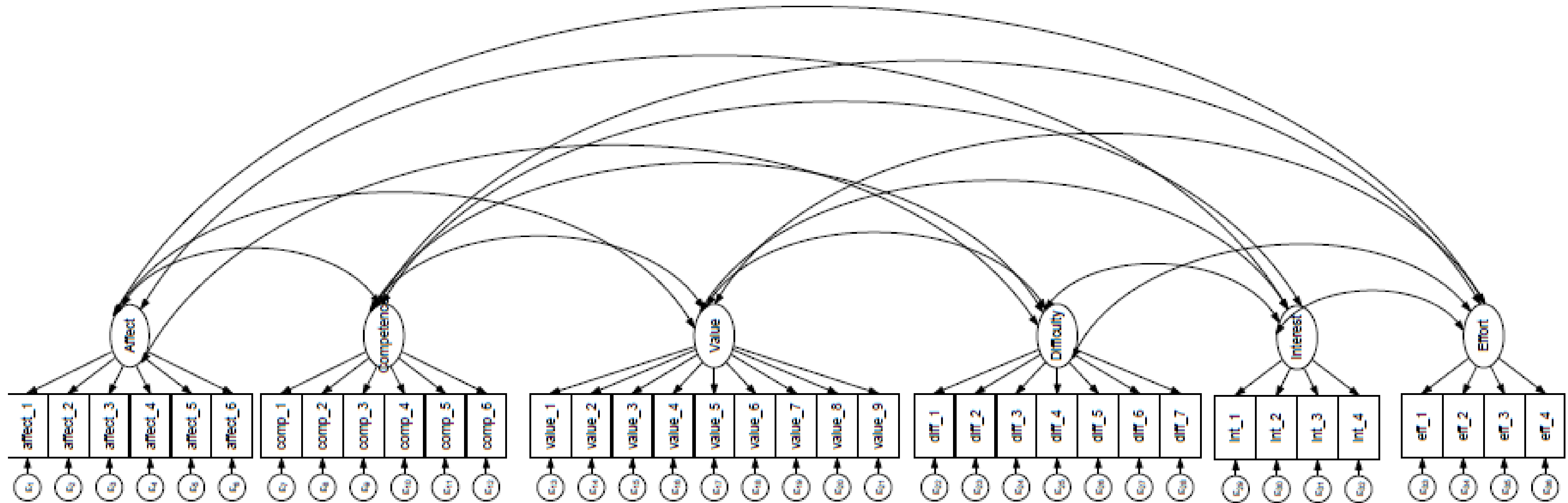
Literatura

Schau, C., Stevens, J., Dauphinee, T. L., & Del Vecchio, A. (1995). The development and validation of the Survey of Attitudes Toward Statistics. *Educational and Psychological Measurement*, 55, 868-875.

Schau, C. (2000). Survey of Attitudes Toward Statistics [w:] Maltby, J., Lewis, C. A., & Hill, A. (red.), *Commissioned Reviews on 250 Psychological Tests*, Edwin Mellen Press, Lampeter, Wales, s. 898-901.



Analiza konfirmacyjna SATS





CFA wyniki estymacji współczynników

Affect	Współczynnik	Competence	Współczynnik	Interest	Współczynnik
P1	0,830*	P7	0,629*	P29	0,739*
P2	0,213*	P8	0,602*	P30	0,894*
P3	0,216*	P9	0,676*	P31	0,840*
P4	0,284*	P10	0,113	P32	0,839*
P5	0,777*	P11	0,242*		
P6	0,410*	P12	0,844*		
Value	Współczynnik	Difficulty	Współczynnik	Effort	Współczynnik
P13	0,466*	P22	0,161*	P33	0,913*
P14	0,302*	P23	-0,680*	P34	0,935*
P15	0,097	P24	0,184*	P35	0,855*
P16	0,527*	P25	-0,763*	P36	0,714*
P17	0,720*	P26	-0,641*		
P18	0,394*	P27	-0,573*		GoF
P19	0,538*	P28	-0,629*	<i>RMSEA</i>	0,126
P20	0,719*			<i>CFI</i>	0,600
P21	0,161*			<i>TLI</i>	0565



CFA macierz korelacji

	Cognitive Competence	Value	Difficulty	Interest	Effort
Affect	0,518*	0,433*	0,191	0,851*	0,562*
Cognitive Competence	1	0,635*	-0,703*	0,197*	-0,208*
Value		1	-0,368*	0,361*	-0,023
Difficulty			1	0,509*	0,721*
Interest				1	0,726*