

Wykorzystanie Kart Grabowskiego w nauczaniu matematyki i na zajęciach pozalekcyjnych

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Nauczanie matematyki i informatyki Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Matematyki i Informatyki Poziom studiów studia drugiego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/26 Kod zajęć 06NMIS.2800000PW.16646.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty do wyboru
Koordinator zajęć	Izabela Bondecka-Krzykowska	
Prowadzący zajęcia		
Okres Przedmioty do wyboru - semestr letni	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Ćwiczenia: 15,	Liczba punktów ECTS 1

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie z koncepcjami kształcenia matematycznego, którego inicjatorem był Andrzej Grabowski. Przedstawienie metod Kart Grabowskiego jako narzędzia wspierającego proces nauczania matematyki. Zdobywanie umiejętności wykorzystania Kart Grabowskiego do stworzenia innowacyjnych koncepcji edukacyjnych, które odpowiadają na wybrane zagadnienia z podstawy programowej. Uczestnicy warsztatów nauczą się projektować angażujące materiały dydaktyczne, które umożliwiają uczniom lepsze przyswajanie pojęć matematycznych poprzez kreatywne wykorzystanie kart.

Wymagania wstępne

- Umiejętność pracy w grupie.
- Gotowość do analizy problemowych sytuacji szkolnych diskutowanych podczas zajęć.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	Posiada wiedzę na temat typologii zadań matematycznych oraz różnych sposobów ich rozwiązywania z uwzględnieniem poziomu wiedzy i umiejętności ucznia.	NMI_K2_W08, NMI_K2_W12	Projekt, Zadania wykonywane podczas zajęć.
Umiejętności - Student/ka:			
U1	Efektywnie planuje i organizuje działalność dydaktyczną w zakresie nauczania problemowego.	NMI_K2_U11, NMI_K2_U12	Projekt
U2	Potrafi efektywnie zaplanować przebieg procesu uczenia się-nauczania z uwzględnieniem poziomów rozumienia pojęć matematycznych.	NMI_K2_U11, NMI_K2_U12	Zadania wykonywane podczas zajęć.
U3	Projektując lekcję potrafi we właściwy sposób wykorzystać wiedzę na temat definiowania oraz stosowania i dowodzenia twierdzeń.	NMI_K2_U03, NMI_K2_U07, NMI_K2_U11, NMI_K2_U12	Zadania wykonywane podczas zajęć.
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	Jest gotów/gotowa do pogłębiania swojej wiedzy i rozumie potrzebę ustawicznego kształcenia.	NMI_K2_K01	Projekt, Zadania wykonywane podczas zajęć.

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Język matematyki szkolnej. Rola symboliki, rodzaje środków graficznych. Nauka czytania i korzystania z tekstu matematycznego.	W1, U3, K1	Ćwiczenia
2.	Poziomy rozumienia pojęć matematycznych. Dobór zadań do badania poziomu rozumienia pojęcia.	U1, K1	Ćwiczenia
3.	Analogia i uogólnienie w matematyce szkolnej.	W1, U1, K1	Ćwiczenia
4.	Zadania - zastosowania matematyki. Typy zastosowań matematyki.	W1, U2	Ćwiczenia
5.	Gry w matematyce szkolnej.	W1, U1, U2, U3, K1	Ćwiczenia
6.	Rozwijanie kompetencji kluczowych w nauczaniu matematyki.	W1, U1	Ćwiczenia

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Ćwiczenia	Metoda warsztatowa, Metoda aktywizująca - "burza mózgów", Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Ćwiczenia	Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa. Ocena z ćwiczeń wystawiana jest na podstawie zgromadzonych przez studenta/studentkę punktów za: 1. aktywności podczas ćwiczeń (czynny udział w warsztatach) 2. projekt – przygotowanie zagadnienia z podstawy programowej z wykorzystaniem Kart Grabowskiego (prezentacja, scenariusz, inna forma wybrana przez studenta) Skala ocen: - od 90% punktów - bdb - od 80% punktów - db+ - od 70% punktów - db - od 60% punktów - dst+ - od 50% punktów - dst

Literatura

Obowiązkowa

1. A. Grabowski, Gry z wykorzystaniem Kart Grabowskiego Tabliczka mnożenia. Karty Grabowskiego Wydanie III 2022.
2. A. Grabowski, Dodatkowe gry z wykorzystaniem Kart Grabowskiego Tabliczka mnożenia. Karty Grabowskiego Wydanie II 2022.
3. J. Grabowska-Dybek, Gry z wykorzystaniem Kart Grabowskiego Ułamki. Karty Grabowskiego Wydanie I 2022.
4. J. Grabowska-Dybek, Dodatkowe Gry z wykorzystaniem Kart Grabowskiego Ułamki. Karty Grabowskiego Wydanie II 2023.
5. A. Grabowski, J. Grabowska-Dybek, Gry i łamigłówki z wykorzystaniem Kart Grabowskiego Gry logiczne. Karty Grabowskiego Wydanie II 2020.
6. A. Grabowski, J. Grabowska-Dybek, Dodatkowe gry z wykorzystaniem Kart Grabowskiego Gry logiczne. Karty Grabowskiego Wydanie II 2022.
7. A. Grabowski, J. Grabowska-Dybek, Gry z wykorzystaniem Kart Grabowskiego Dodawanie i odejmowanie. Karty Grabowskiego Wydanie II 2020.
8. A. Grabowski, J. Grabowska-Dybek, Dodatkowe gry z wykorzystaniem Kart Grabowskiego Dodawanie i odejmowanie Karty Grabowskiego Wydanie II 2022.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Ćwiczenia	15
Czytanie wskazanej literatury	10
Przygotowanie projektu	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba punktów ECTS	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
NMI_K2_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do dalszego pogłębiania własnej wiedzy i zrozumienia potrzeby ustawicznego kształcenia,
NMI_K2_U03	Absolwent/ka potrafi przeprowadzać złożone rozumowania matematyczne; dowodzić twierdzenia, weryfikować hipotezy drogą doboru odpowiednich przykładów i kontrprzykładów,
NMI_K2_U07	Absolwent/ka potrafi wyrażać treści matematyczne i informatyczne, w mowie i piśmie, dostosowując precyzję sformułowań do poziomu i potrzeb odbiorców; opisać zastosowania matematyki i informatyki,
NMI_K2_U11	Absolwent/ka potrafi dobierać, tworzyć i dostosowywać do potrzeb uczniów materiały i środki, w tym technologie informacyjno-komunikacyjne, oraz metody pracy w celu samodzielnego projektowania i efektywnego realizowania działań pedagogicznych, dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych,
NMI_K2_U12	Absolwent/ka potrafi tworzyć sytuacje motywujące do nauki, analizować ich skuteczność oraz modyfikować działania dydaktyczne w celu uzyskania pożądanych efektów uczenia się; rozwijać kreatywność, aktywności specyficzne dla matematyki oraz informatyki a także umiejętność samodzielnego i krytycznego myślenia uczniów,
NMI_K2_W08	Absolwent/ka zna i rozumie klasyczne i współczesne teorie dotyczące nauczania-uczenia się oraz różnorodnych uwarunkowań tych procesów; koncepcje i metody nauczania matematyki i informatyki oraz efektywne środki dydaktyczne, w tym zasoby internetowe wspomagające nauczanie przedmiotowe,
NMI_K2_W12	Absolwent/ka zna i rozumie treści nauczania i typowe trudności uczniowskie związane z ich opanowaniem; sposoby wprowadzania oraz kształtowania pojęć z zakresu matematyki i informatyki ; metody i strategie rozwiązywania zadań z zakresu matematyki i informatyki szkolnej.