

# Zastosowanie interaktywnej maty edukacyjnej sMArT by KK w zabawach dzieci w wieku 6-10 lat



**Kamil Kapłon, Katarzyna Korulczyk,  
Agnieszka Gandzel**

**Politechnika Lubelska, Wydział Podstaw Techniki**



## Funkcja edukacyjna gier i zabaw

Zabawy niewątpliwie są nieodłączną częścią prawidłowego rozwoju dziecka. Gdy gra lub zabawa ma ściśle określony cel jest doskonałym narzędziem do nauki. Poprzez zabawę dzieci poznają świat, zasady jego funkcjonowania, ćwiczą pamięć oraz spostrzeganie, uczą się odróżniać fikcję od świata rzeczywistego. Podczas zabaw dzieci muszą wykazywać się kreatywnością i pomysłowością, uczą się zasad współpracy oraz ról dorosłych, poznają swoje stany emocjonalne i uczą się je kontrolować. Dzięki zabawie dzieci zaspokajają swoje potrzeby, m.in. bezpieczeństwa, aktywności, przynależności, akcentacji.

## Opis maty edukacyjnej

Część użytkowa maty składa się z 16 kwadratowych kafelków, ułożonych w 4 kolumny po cztery wiersze. Wygląd maty przedstawia następujący rysunek. Wymiary maty dobrano tak, aby dziecko mogło bez większych problemów przeskoczyć z jednego krańca maty na drugi, ponadto wymiar kafelków został dobrany na podstawie średniego rozmiaru stopy dziecka w młodszym wieku szkolnym, tak aby dziecko mogła stanąć na pojedynczym kafelku obiema stopami. Wysokość kafelków została dobrana tak, aby wytrzymać naprężenia powstałe w wyniku skoku dziecka na kafelek.

Matą posiada wbudowane czujniki pojemnościowe, po 2 na każdy kafelek. Wykrywają one ruch nad powierzchnią każdego z sektorów. Każdy kafelek jest równomiernie oświetlony programowalnymi paskami LED. Komunikacja między matką a komputerem odbywa się poprzez port USB dzięki wykorzystaniu mikrokontrolera Arduino.

Matą jest przeznaczona dla użytku przez dzieci w wieku: przedszkolnym oraz młodszym wieku szkolnym. Można jej używać zarówno w sposób indywidualny jak i grupowy.



## Testowanie maty przez dzieci

Niniejsza matą została wykorzystana podczas warsztatów organizowanych w ramach XVII Lubelskiego Festiwalu Nauki. W zajęciach wzięły udział dzieci z klas 1-3 szkoły podstawowej. W trakcie trwania festiwalu, z matą skorzystało powyżej 70 dzieci.

Ze względu na liczebność grup (około 25 dzieci) podczas prowadzonych warsztatów uczniów rozdzielono na dwie równe grupy, tak, że jedna z nich uczestniczyła w zajęciach muzycznych, a druga korzystała z maty edukacyjnej. Z powodu ograniczenia czasowego, dzieci korzystały z maty w sposób grupowy. Podczas zabawy dzieci nie miały problemów z zachowaniem kolejności oraz chętnie ustawiały się w kolejce. W związku z ograniczeniami związanymi z zawężoną ilością kolorów, początkowo dzieci miały problemy z rozróżnieniem odcieni danego koloru.



## Wnioski

- Dzieciom podobało się korzystaniem z maty,
- mimo tego, że gra typu memory jest łatwiejsza, to dzieci wolały grę polegającą na powtarzaniu sekwencji. Jest to spowodowane tym że taka gra jest dla nich większym wyzwaniem.
- początkowo dzieci miały problem ze zrozumieniem zasad gry związanym z powtarzaniem sekwencji, więc należałoby stworzyć bardziej dokładną instrukcję dla dzieci
- Niektóre dzieci zamiast samemu grać wolały stać z boku i pomagać reszcie grupy w przejściu poziomów
- liczba dzieci korzystająca z maty w sposób grupowy nie powinna wynosić więcej niż 8 dzieci. Przy 12 uczniowie z końca kolejki zaczynają się nudzić i nie skupiają się na tym, aby zapamiętać sekwencję którą wykonywały wcześniej. Zmniejszenie liczebności grupy korzystającej z maty może pozytywnie wpłynąć na to jak przyjemnie się dzieciom korzysta z niej.