



Scenariusze dla klasy 4-6

5.2. Mapa

Kolejny etap realizacji cyklu scenariuszy obejmuje aktywności dotyczące w swej narracji opracowania mapy galaktyk, budowania trasy oraz ćwiczenie ruchu między innymi poprzez grę "Robo-idzie". Z perspektywy programistycznej jest to planowanie, kodowanie pozycji na płaszczyźnie, jak również odczytywanie koordynatów i ich ponowne szyfrowanie. W tej części kursu wykorzystana zostanie między innymi mata edukacyjna wraz z kartami graficznymi.

Materiały

- Mata z klockami.
- Karty pracy i przybory piśmiennicze.
- Robot.
- Papierowa, wąska taśma malarska.
- Tablet z aplikacjami.

► Aktywność "Mapa galaktyk"

Rozłóż matę i zaproś uczniów, aby zajęli miejsca wokół planszy. Na macie, w losowy sposób, ułóżcie kilka kolorowych klocków i przeanalizujcie w jaki sposób można opisać ich położenie w dwuwymiarowej przestrzeni. W ustaleniu pozycji klocka pomocne są oznaczenia widoczne na brzegach maty. Każde pole można opisać na kilka sposobów, podając jego współrzędne. Dla dzieci znających grę w Minecraft intuicyjnym określeniem położenia może być hasło "koordynaty".

Pierwsze zadanie polega na wypełnieniu maty klockami mającymi symbolizować planety i gwiazdy. Uczniowie mogą rozłożyć klocki w sposób przypadkowy, ustalając wspólnie układ lub decydując się na wyznaczenie współrzędnych w formie łączącej decyzję grupy z elementem losowości.

Wariant 1

Uczniowie wspólnie decydują o układzie klocków na macie, bez wprowadzania dodatkowych zmiennych i warunków.

Scenariusze dla klasy 4-6

Wariant 2

Podziel grupę na dwa zespoły. Pierwszy zespół będzie miał za zadanie przygotować dziesięć liczb, a drugi dziesięć liter z zakresu maty. Zarówno litery, jak i liczby mogą pojawiać się w dowolnej kolejności. Mogą się powtarzać. Dopuszczalne jest nawet rozwiązanie, w którym grupa zdecyduje, że wybiera dziesięć takich samych liter albo po kolei wypisze litery oznaczające kolumny (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J). Można stosować dowolne kombinacje (np.: A, E, B, B, I, A, itd.). Podobnie z liczbami.

Po zapisaniu wyboru, zespoły otrzymują polecenie połączenia swoich propozycji.

Na przykład wybrane przez pierwszy zespół litery (np.: A, E, B, B, I, A, C, A, H, H) zestawiamy z zapisanymi przez drugi zespół liczbami (np.: 3, 7, 9, 9, 5, 1, 10, 1, 1, 2). Uzyskując koordynaty (A3, E7, B9, B9, I5, A1, C10, A1, H1, H2). Na wyznaczonych w ten sposób polach maty układamy kolorowe klocki, mające symbolizować planety i gwiazdy.

Wariant 3

Ułóż klocki na macie kierując się wcześniej przygotowanymi warunkami np.: czerwony klocek nie może leżeć na polu, którego koordynat jest liczbą parzystą, żółty nie może stykać się z zielonym, itp.

Niezależnie od przyjętego sposobu, finalnie uzyskujemy matę wypełnioną kolorowymi polami, np.:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A											1
B											10
C											11
D											100
E											101
F											110
G											111
H											1000
I											1001
J											1010

► Aktywność "Mini-mapa galaktyk"

Każdy z uczniów ma za zadanie przygotować swoją podręczną mapę. Nanosząc na kartę pracy wypracowany wspólnie na macie układ oraz kodując informację na temat tego, co oznacza dany kolor (planeta czy gwiazda). (Załącznik. „Mapa 1”).



Scenariusze dla klasy 4-6

► Aktywność "Trasa"

Czas opracować trasy przelotu. W pracy z licznymi grupami warto dokonać podziału na trzy zespoły. Każda grupa wybiera swój punkt startowy. Zespoły mają ustalić, które planety zostaną odwiedzone, które pola należy ominąć. W zależności od możliwości grupy możecie rozważyć wprowadzenie dodatkowych warunków, np.: Czy na macie pojawiła się czarna dziura? Jeśli tak, to podejmijcie decyzję, czy należy jej unikać? A może dotarcie na to pole oznacza przeniesienie pojazdu w inne miejsce na planszy? Zanotujcie wypracowane ustalenia na kartach pracy pod mini-mapą galaktyk. Korzystając z symboli strzałek i kolorów możecie zakodować przelot rakiety. Czy możliwych jest kilka tras spełniających warunki? Która trasa jest najkrótsza? Która najdłuższa?

Przykładowe rozwiązanie:

Punktem startowym jest różowe pole.

Trasa ma przebiegać przez trzy planety: fioletową, zieloną i żółtą.

Należy omijać pola w czerwonym i pomarańczowym kolorze.

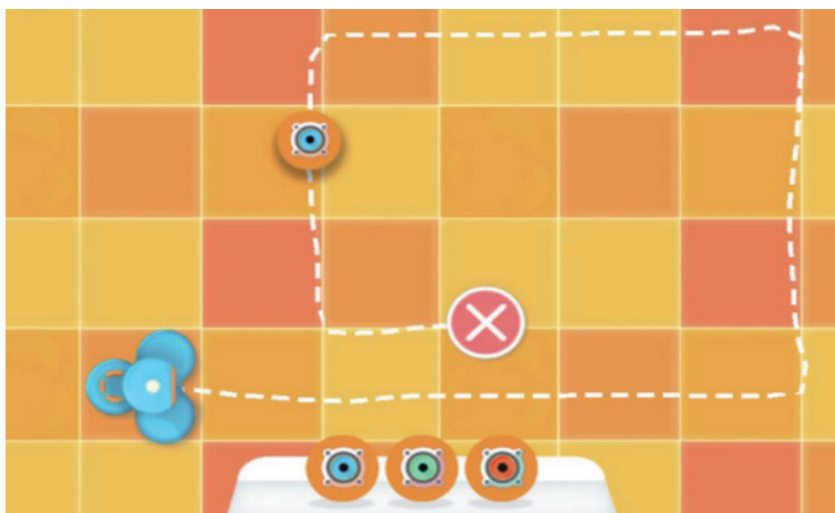
Pojawienie się na polu w czarnym kolorze oznacza trafienie do czarnej dziury, która przenosi raketę z powrotem do planety startowej.

Dotarcie do różowego pola kończy trasę.



► Aktywność "Droga"



Zaproponuj pracę w trzech zespołach. Uczniowie mają wymyślić trasy, ułożyć z klocków Lego bandy, przeszkody itp. Na początku trasę należy pokonać bez udziału robota, testując oraz zapisując instrukcję. Kolejnym krokiem jest wprowadzenie kodu trasy w aplikacji, a następnie przejazd testowy robotem. W finale każda z drużyn prezentuje pozostałym swoją trasę oraz przejazd robota.





Scenariusze dla klasy 4-6

Karta pracy. „Mapa 1”

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A											1
B											10
C											11
D											100
E											101
F											110
G											111
H											1000
I											1001
J											1010
