Projekt ten został współfinansowany ze środków programu ERASMUS+ Komisji Europejskiej. Niniejsza publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko jej autorów, a Komisja Europejska oraz SEPIE nie ponoszą odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

ZESTAW ĆWICZEŃ KREATYWNYCH UNPLUGGED

Mobilność miejska: Wybór najlepszej trasy w mieście

To ćwiczenie unplugged pomaga uczestnikom rozwijać umiejętności podejmowania decyzji podczas poruszania się w środowisku miejskim. Uczestnicy pracują z opisem mapy miasta, tabelą referencyjną opcji transportowych oraz pisemnymi scenariuszami podróży — zamieszczonymi na końcu niniejszego dokumentu. Analizują różne trasy, porównują alternatywne rozwiązania i wybierają najbardziej efektywną opcję na podstawie czasu, kosztów i wygody. Aktywność ta symuluje rzeczywiste wyzwania, takie jak korki uliczne czy ograniczona liczba miejsc parkingowych, przy jednoczesnym wykorzystaniu strategii z zakresu myślenia komputacyjnego.

Co-funded by the European Union

CC BY NC SA

Projekt ten został współfinansowany ze środków programu ERASMUS+ Komisji Europejskiej. Niniejsza publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko jej autorów, a Komisja Europejska oraz SEPIE nie ponoszą odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Grupa docelowa

- ☑ Nisko wykwalifikowane osoby dorosłe o niskich kompetencjach cyfrowych
- ☐ Nisko wykwalifikowane osoby dorosłe z ograniczonym formalnym wykształceniem lub kwalifikacjami
- ☐ Nisko wykwalifikowane osoby dorosłe o niskim poziomie uczestnictwa w uczeniu się przez całe życie

Zakres tematyczny

Zrównoważony transport i planowanie podróży w mieście

Czas trwania

75 min

Poziom

Początkujący

Wykorzystane elementy myślenia komputacyjnego

Cele kształcenia

Zrozumienie różnych opcji transportu dostępnych w mieście

Porównywanie tras na podstawie czasu, kosztów i wygody

Rozpoznawanie wzorców ruchu drogowego i mobilności miejskiej

Opracowywanie strategii efektywnego planowania tras

Wykorzystanie myślenia komputacyjnego w codziennych

- ☑ Dekompozycja
- ☑ Rozpoznawanie wzorców
- ☐ Abstrahowanie
- ☑ Myślenie algorytmiczne

Podejście metodologiczne

- ☑ Gamifikacja
- ☑ Nauczanie oparte na wyzwaniach
- ☑ Uczenie się we współpracy
- ☑ Uczenie się przez doświadczenie

decyzjach dotyczących podróżowania.

Obszar kompetencji

a) Kompetencje innowacyjne

- ☑ Kreatywność
- ☑ Myslenie krytyczne
- ☑ Rozwiązywanie problemów
- ☑ Komunikacja
- ☑ Praca zespołowa

b) Kompetencje w zakresie umiejętności informacyjnych

- ☑ Zdolność do uzyskiwania dostępu do informacji, ich rozumienia oraz krytycznej analizy
- ☑ Interpretacja treści cyfrowych i wizualnych
- ☑ Świadomość wpływu mediów i stronniczości przekazu biases

c) Kompetencje życiowe I zawodowe

- ☑ Elastyczność i możliwości adaptacji
- ☑ Inicjatywa i autonomia
- ☑ Umiejętności społeczne i kompetencje międzykulturowe
- ☑ Produktywność
- ☑ Przywództwo i odpowiedzialność

Efekty uczenia się:

Po zakończeniu zajęć uczestnicy będą potrafili:

- Podzielić opcje podróży na łatwiejsze do zarządzania elementy
- Rozpoznać wzorce w ruchu drogowym i dostępności transportu (np. godziny szczytu, weekendy)
- Skupić się na kluczowych czynnikach wpływających na wybór trasy (czas, koszt, dostępność)
- Stworzyć proste reguły decyzyjne służące do wyboru najlepszej trasy
- Podejmować świadome i efektywne decyzje dotyczące podróż.

Uwagi

Opis mapy miasta i tabela opcji transportowych (patrz

	koniec dokumentu): Opis tekstowy fikcyjnego miasta Midvale oraz tabela porównująca wszystkie cztery środki transportu zostały zamieszczone poniżej — nie ma potrzeby przygotowywania wydrukowanych map ani kart. Opisy scenariuszy podróży (patrz koniec dokumentu): W dokumencie uwzględniono trzy pisemne scenariusze — poranny dojazd do pracy, weekendowe wyjście z rodziną oraz pilną podróż podczas złej pogody. Uczestnicy czytają je bezpośrednio w tekście. ● Zachęcaj do dyskusji w grupach i uzasadniania podejmowanych wyborów tras ● Możesz utrudnić zadania poprzez dodanie nowych ograniczeń (np. opóźnienia, limity budżetowe, ograniczone opcje transportu).

Co-funded by the European Union

Mobilność miejska: Wybór najlepszej trasy w mieście

Krok 1: Dekompozycja - Rozbicie opcji transportowych na czynniki pierwsze.

Uczestnicy korzystają z Opisu mapy miasta oraz Tabeli opcji transportowych zamieszczonych na końcu niniejszego dokumentu. Mapa opisuje fikcyjne miasto Midvale z pięcioma kluczowymi obszarami i trasami, natomiast tabela porównuje poruszanie się pieszo, rowerem, autobusem oraz samochodem pod kątem prędkości, kosztów i użyteczności. Uczestnicy wybierają również jeden z trzech dostarczonych Opisów scenariuszy podróży.

Ich zadaniem jest:

- Zidentyfikowanie wszystkich dostępnych opcji transportu dla danej podróży
- Podzielenie podróży na kluczowe elementy, takie jak:
  - Dystans i odcinki trasy
  - Szacowany czas podróży
  - Koszt (paliwo, bilety, parking)
  - Wygoda (komfort, dostępność)
- Porównanie co najmniej dwóch alternatywnych tras do tego samego celu podróży

Wsparcie prowadzącego:

- Zadawanie pytań naprowadzających, takich jak: „Jakie są wszystkie możliwe sposoby, aby tam dotrzeć?”, „Które czynniki mają największe znaczenie?”
- Zachęcanie uczestników do przemyślenia rzeczywistych ograniczeń (czas, budżet, sprawność fizyczna)

Ten krok pomaga uczestnikom przeanalizować podróż poprzez rozbicie jej na jasne i porównywalne elementy.

Krok 2: Rozpoznawanie wzorców.

Uczestnicy zapoznają się z trzema Opisami scenariuszy podróży zamieszczonymi na końcu niniejszego dokumentu

i porównują je ze sobą (Scenariusz A: Poranny dojazd do pracy w godzinach szczytu; Scenariusz B: Weekendowy wyjazd rekreacyjny; Scenariusz C: Pilna podróż podczas złej pogody), określając, jak warunki oraz optymalne wybory różnią się w każdym z nich.

Ich zadaniem jest:

- Zidentyfikowanie wzorców w mobilności miejskiej, takich jak:
  - Korki uliczne w godzinach szczytu.
  - Opóźnienia lub częstotliwość kursowania transportu publicznego.
  - Dostępność miejsc parkingowych w zatłoczonych obszarach.
- Rozpoznanie, jak czynniki zewnętrzne (pogoda, pora dnia, wydarzenia) wpływają na warunki podróży.
- Przedyskutowanie, w jaki sposób te wzorce wpływają na efektywność każdego środka transportu.

Wsparcie prowadzącego:

- Stymulowanie refleksji: „Kiedy ruch na drogach jest największy?”, „Kiedy transport publiczny jest bardziej niezawodny?”
- Zwrócenie uwagi na to, jak rozpoznawanie wzorców pomaga przewidzieć czas podróży i unikać problemów.

Ten krok pomaga uczestnikom zrozumieć powtarzające się wzorce mobilności oraz przewidywać potencjalne wyzwania.

Krok 3: Myślenie algorytmiczne - Strategia wyboru trasy.

Uczestnicy opracowują zestaw prostych reguł decyzyjnych służących do wyboru najlepszej trasy w zależności od różnych warunków.

Ich zadaniem jest:

- Stworzenie jasnych zasad, takich jak:

1. „Jeśli ruch jest duży, unikaj jazdy samochodem i wybierz transport publiczny”
2. „Jeśli dystans jest krótki, wybierz spacer lub rower”
3. „Jeśli czas jest ograniczony, wybierz najszybszą opcję bez względu na koszty”

- Uporządkowanie procesu podejmowania decyzji w procedurę krok po kroku, na przykład:
  1. Zidentyfikuj cel podróży i dostępne opcje
  2. Sprawdź ograniczenia czasowe
  3. Porównaj koszty i wygodę
  4. Uwzględnij warunki zewnętrzne (ruch na drogach, pogodę)
  5. Wybierz najlepszą trasę

Na koniec uczestnicy:

- Stosują swoje zasady do wybranego scenariusza
- Prezentują wybraną trasę grupie i wyjaśniają swój tok rozumowania
- Porównują rozwiązania z innymi grupami i dyskutują nad alternatywnymi strategiami

Wsparcie prowadzącego:

- Zachęcanie do praktycznego myślenia: „Czy ten wybór sprawdziłby się każdego dnia?”
- Wprowadzanie wyzwań (np. opóźnienia, zamknięte drogi) i pytanie uczestników, jak dostosowaliby się do tych zmian.

Ten krok pomaga uczestnikom opracować usystematyzowane, logiczne podejście do codziennego podejmowania decyzji związanych z podróżowaniem.

Wskazówki dla prowadzącego

Przed rozpoczęciem aktywności

Rozpocznij od zapytania uczestników, jak zazwyczaj wybierają najlepszy sposób podróżowania po swoim mieście. Zachęć do dyskusji na temat różnych opcji transportu, takich jak poruszanie się pieszo, transport publiczny, jazda rowerem czy samochodem, oraz o czynnikach, które wpływają na ich decyzje (czas, koszty,

ruch na drogach, parkowanie czy pogoda). Wyjaśnij, że rzadko istnieje jedna „najlepsza” trasa, a decyzje często zależą od zmieniających się warunków.

W trakcie aktywności

Zachęcaj uczestników do porównania wielu opcji podróży przed podjęciem ostatecznej decyzji. Zadawaj pytania takie jak: „Co zmienia się w godzinach szczytu?”, „Czy Wasza decyzja byłaby inna, gdyby padał deszcz?” lub „Która opcja pozwala zaoszczędzić najwięcej czasu lub pieniędzy?”. Jeśli grupy skończą zadanie szybko, wprowadź dodatkowe ograniczenia, takie jak roboty drogowe, opóźnione autobusy, ograniczona liczba miejsc parkingowych lub zmniejszony budżet na podróż, i poproś ich o odpowiednie dostosowanie planów. Zachęcaj uczestników do uzasadniania każdej podejmowanej decyzji.

Po zakończeniu aktywności

Zaproś każdą grupę do zaprezentowania wybranej trasy i wyjaśnienia czynników, które wpłynęły na tę decyzję. Porównaj różne strategie i przeprowadź dyskusję o tym, dlaczego różne grupy mogły wybrać inne rozwiązania dla tej samej podróży. Podkreśl, że efektywne planowanie trasy wymaga wzięcia pod uwagę wielu zmiennych i dostosowywania decyzji, gdy zmieniają się okoliczności. Przypomnij na koniec, w jaki sposób myślenie komputacyjne wspiera efektywne podejmowanie decyzji w codziennych podróżach.

Zestawienie środków transportu

Wykorzystaj tę tabelę w Krokach 1 i 2, aby porównać cztery środki transportu dostępne w Midvale.

Rodzaj	Średnia prędkość	Koszt	Wpływ pogody?	Kiedy wybrać?
Spacer	4–5 km/h	Brak	Tak (opady/wiatr obniżają komfort)	Krótkie trasy (<1 km), załatwianie spraw w centrum miasta
Rower	12–15 km/h	Brak (własny) / 2-4 PLN/hr (wypożyczony)	Tak (opady/wiatr obniżają komfort)	Średnie trasy (1–5 km) z drogami rowerowymi; dobra pogoda
Autobus	20–30 km/h	4-8 PLN/przejazd	Nieznaczny (deszcz może opóźnić postoje/przystanki)	Średnie/długie podróże; każda pogoda; podróżowanie niskobudżetowe (tanie)
Samochód	15–50 km/h	Paliwo + parking	Minimalny (lód i deszcz utrudniają ruch)	Przewożenie ładunków / bagaży; poza godzinami kursowania; obszary pozbawione transportu publicznego

Opisy scenariuszy podróży

Wykorzystaj te scenariusze w Krokach 1, 2 i 3. Grupy mogą pracować nad tym samym scenariuszem lub nad różnymi. Wszystkie trzy scenariusze można porównać ze sobą bezpośrednio w Kroku 2.

Scenariusz A — Poranny dojazd do pracy (dzień powszedni)

- Sytuacja: Jest wtorek, godzina 8:00. Maria mieszka w Strefie B i musi dotrzeć do swojego miejsca pracy w Strefie A na godzinę 9:00.
- Pogoda: Sucho i umiarkowanie ciepło (18°C).
- Warunki drogowe: Bezpośrednia trasa samochodowa zajmuje normalnie 10 minut, ale obecnie występuje na niej 20-minutowe opóźnienie z powodu korków. Autobus linii nr 3 kursuje zgodnie z rozkładem: czas przejazdu to 25 minut, wliczając w to 5-minutowy spacer na przystanek. Ścieżka rowerowa jest przejezdna: czas dojazdu rowerem wynosi 18 minut. Pokonanie całej trasy pieszo zajmuje 42 minuty. Maria nie musi przewozić żadnych ciężkich rzeczy.
- Kluczowe czynniki decyzyjne: Presja czasu, koszt, wysiłek fizyczny, korki uliczne.
- Pytanie do dyskusji: „Która opcja pozwoli Marii dotrzeć do pracy na czas przy najmniejszym stresie i najniższych kosztach?”

Scenariusz B — Weekendowy wyjazd rekreacyjny

- Sytuacja: Jest sobota, godzina 11:00. Czteroosobowa rodzina (dwoje dorosłych, dwoje małych dzieci) mieszkająca w Strefie B chce spędzić popołudnie w parku w Strefie D. Nie ma presji czasu — wyjeżdżają o dwunastej w południe, a powrót planują na godzinę 18:00.
- Pogoda: Słonecznie i ciepło (26°C).
- Warunki drogowe: Autobus linii nr 1 odjeżdża o 12:15 (podróż zajmuje 20 minut). Brak ścieżki rowerowej na trasie ze Strefy B do Strefy D; droga samochodowa jest umiarkowanie ruchliwa. Przy parku dostępny jest bezpłatny parking. Koszt paliwa to około 1,50 € w jedną stronę (ok. 6–7 zł). Rodzina ma ze sobą wózek dziecięcy oraz sprzęt piknikowy.
- Kluczowe czynniki decyzyjne: Bagaż, liczba osób, wygoda, koszt.
- Pytanie do dyskusji: „Jaka opcja jest najbardziej praktyczna dla całej rodziny? Czy odpowiedź zmieni się, jeśli rodzina nie będzie miała samochodu?”

Scenariusz C — Pilna podróż podczas złej pogody

- Sytuacja: Jest środa, godzina 14:30. Dawid znajduje się w Strefie A i musi pilnie dotrzeć do szpitala w Strefie C na umówioną wizytę o godzinie 15:15.
- Pogoda: Ulewny deszcz, 9°C.
- Warunki drogowe: Brak korków na drogach. Autobus linii nr 5 odjeżdża o 14:35 (podróż zajmuje 12 minut). Przejście pieszo zajmuje 25 minutes. Jazda rowerem jest możliwa, ale wiąże się z przemoczeniem i brakiem komfortu (ok. 10 minut). Samochodem przez Wschodnią Obwodnicę: 8 minut; przy wejściu dostępny jest

bezpłatny parking przez pierwsze 30 minut. Dawid nie ma własnego samochodu; taksówka kosztowałaby około 6–8 € (ok. 25–35 zł).

- Kluczowe czynniki decyzyjne: Pilność sytuacji, pogoda, koszt, dostępność transportu.
- Pytanie do dyskusji: „Która opcja pozwoli Dawidowi dotrzeć na miejsce na czas? Co w sytuacji, gdy autobus będzie opóźniony?”