



## Plan een sightseeing route

### Onderwerpen curriculum

Snelheid  
Schaal  
Afstand  
Schatten  
Rekenen

### Benodigde tijd

90 minuten  
(2 x 45 minuten)

### Ter voorbereiding van de les

Werkbladen voor leerlingen, een plattegrond van de stad, blanco vellen papier, kantoor materiaal, potlood, liniaal en het Design Thinking Wheel.

Het doel van deze Challenge is dat de leerlingen een sightseeing route kunnen voorbereiden en plannen, en indien mogelijk ook uitvoeren. De leerlingen moeten daarvoor een plan maken met lokale attracties en belangrijke plaatsen. Gedurende het proces, aan de hand van Design Thinking, schatten de leerlingen de afstand en tijd die nodig is om van A naar B te komen, met behulp van in elk geval twee vervoersmiddelen. Voor deze Challenge mogen de leerlingen ook een schoolexcursie ontwerpen. Belangrijk is dat het plan haalbaar is en aansluit op de leerbehoeften van de leerlingen.

### Mogelijke aanpassingen

1. U kunt de taak moeilijker maken door extra details of beperkingen in te voeren, bijvoorbeeld door naar één plaats buiten de stad te gaan, één in het centrum, verschillende plaatsen te bezoeken, enz. U kunt ook de tijd die aan elke activiteit wordt toegewezen beperken of een minimum — en maximum afstand instellen.
2. U kunt praktische activiteiten invoegen, door leerlingen bijvoorbeeld de afstand van het schoolplein of voetbalveld te laten meten, en hen vervolgens daar diverse activiteiten laten organiseren.
3. U kunt deze uitdaging combineren met "Organiseer een schoolreisje", laat de leerlingen daarmee hun eigen schoolreis en activiteiten plannen.

### Tips voor leraren

Hieronder vindt u enkele praktische tips die u kunt toepassen bij het organiseren van de les bij deze Challenge. U kunt zelf bepalen op welk moment u de Challenge wilt introduceren bij de leerlingen; voordat u de discussie over het onderwerp start of achteraf, of als een afsluitende oefening bij een thema. Als u de Challenge gebruikt om een nieuw onderwerp te introduceren, zorg ervoor dat de studenten dan op intuïtieve wijze zelf tot oplossingen komen. Ga samen met de leerlingen in gesprek, beslis welke oplossingen het meest effectief zijn en waarom. Als u de Challenge inzet als afsluitende opdracht, zorg er dan voor dat de leerlingen de opgedane kennis binnen het thema opfrissen en laat zien in welke fasen hun kennis actief wordt toegepast. Vergeet de leerlingen in elk geval niet te wijzen op de praktische toepassing van de kennis die in het proces reeds is opgedaan. Naast voorbeelden die in het scenario worden genoemd, kunt u ook andere voorbeelden gebruiken.

### Fase 1: Empathizing (Verkennen)

Het doel van deze fase is om na te denken over wat interessant is voor de doelgroep gedurende de sightseeing route, dit betreft alle partijen die een belang hebben binnen deze Challenge. Leerlingen moeten informatie opzoeken, observeren, vragen stellen en richtlijnen uitwerken. Vergeet niet dat u aan het einde van de Challenge na moet gaan of het eindresultaat voldoet aan de gestelde richtlijnen en/of eisen.

- Gedurende de activiteit kunnen alle leerlingen samenwerken, of ze kunnen verdeeld worden over meerdere kleine groepen.
- Als de leerlingen moeite hebben met het zelfstandig formuleren van vragen, dan kunt u deze samen met de leerlingen formuleren. U kunt ook voorbeeldvragen voorbereiden, die de leerlingen inspireren. Dit is vooral van belang wanneer u start met het werken met de Design Thinking Methode.





- Voorbeeldvragen die u kunt stellen aan de leerlingen:  
Naar welke plekken ga je graag in je vrije tijd?  
Welke plaatsen uit je buurt zijn het meest interessant?  
Wat is het meest interessante aan je stad?
- De resultaten van de discussies en genomen beslissingen moeten worden opgeschreven. Op deze wijze kunnen de leerlingen in een later stadium makkelijker terug verwijzen naar de resultaten van fase 1.
- Beslis samen met de leerlingen of rekening gehouden moet worden met speciale wensen of restricties betreft de tour.



## **Fase 2: Define (Vertellen)**

**Het doel van deze fase is nagaan welke middelen al aanwezig zijn en wat nodig is om het project af te ronden. Er wordt zoveel mogelijk informatie verzamelt. Deze informatie vormt een referentiepunt voor de volgende stappen in het proces.**

- Vanaf dit moment kunnen de leerlingen werken in kleine groepen.
- De leerlingen moeten op dit punt beslissingen nemen over de volgende punten:  
De tijd die beschikbaar is voor de sightseeing tour.  
Het aantal plaatsen die de leerlingen willen bezoeken.  
De maximale afstand die afgelegd kan worden per dag.
- Beslis in hoeverre de leerlingen zelf verantwoordelijk zijn voor het vaststellen van deze informatie, of dat u deze aan hen verstrekt. Deze basisinformatie kan ook naar behoefte worden gegeven.
- Ga na of de leerlingen ook rekening houden met de mogelijkheden en beperkingen van de gasten, zoals benodigde rusttijd en maaltijden.



## **Fase 3: Generating ideas (Verzinnen)**

**Het doel van deze fase is het genereren van ideeën om het doel te bereiken. Dit is niet het moment om de uiteindelijke oplossing te vinden. In plaats daarvan moeten leerlingen verschillende oplossingen voorstellen, die later getest en verfijnd zullen worden.**

- Beslis of u een klassikale brainstorm sessie wilt organiseren of de leerlingen in groepen wilt verdelen.
  - Het doel van de brainstormsessie is om verschillende oplossingen te krijgen die mogelijk voldoen aan wat de doelgroep nodig heeft. Er zijn geen grenzen aan de ideeën van de leerlingen.
  - In deze fase maken de leerlingen alleen een schatting van de benodigde tijd voor de diverse ideeën voor de tour.
  - In de volgende fase toetsen de leerlingen hun schatting door een berekening. Ideeën voor een route kunnen gemarkeerd worden op een stadsplattegrond. Dit kan in de vorm van een 'kladblaadje' wat de leerlingen in een volgende fase kan helpen om een beslissing te nemen over de definitieve tour.
  - Herinner de leerlingen eraan dat ze in elk geval twee middelen van transport moeten kiezen, voor het reizen van het ene punt naar het andere.
- Bepaal hoe ideeën gepresenteerd moeten worden; een collage, tekening, tabel of als een eenvoudige beschrijving.



## **Fase 4: Prototyping (Vormgeven)**

**Het doel van deze fase is het creëren van een prototype op basis van ideeën en nagaan of de ideeën werken.**

- Dit is een belangrijke fase in het project, waarbij precieze metingen en berekeningen worden gedaan. Het wordt aangeraden om genoeg tijd voor deze fase in te ruimen.
- Leerlingen moeten kritisch kijken naar de voorstellen uit de vorige fase, en kiezen



wat de meest realistische optie is, die voldoet aan wat de groep nodig heeft.

- In deze fase berekenen de leerlingen de afstand en de tijd die nodig is om de route te doorlopen, waarbij ze gebruik maken van de gekozen middelen van transport. Deze berekeningen worden vergeleken met de schattingen die zijn gemaakt in eerdere fases.
- Stimuleer de leerlingen om verschillende methodes te gebruiken bij het berekenen van de afstand; bijvoorbeeld schaal en een online tool.
- Moedig leerlingen aan om kritisch te kijken naar hun project, voordat ze naar de volgende fase gaan. Laat de leerlingen nogmaals controleren of de aannames die in de eerdere fases zijn gedaan allemaal meegenomen zijn in het idee. Dit is een goed moment om nog veranderingen en/of verbeteringen aan te brengen.



### **Fase 5: Testing (Vragen)**

**Het doel van deze fase is om de gekozen prototypes te testen en in de praktijk te brengen.**

- Start met een algemene bespreking van de projecten die door de groepen zijn voorbereid. Gebruik daarvoor de onderstaande 'samenvattende' vragen.
- Zorg ervoor dat alle leerlingen hun project dusdanig presenteren dat er de mogelijkheid is ze te vergelijken.
- Gedurende de discussie; ga na in hoeverre de leerlingen rekening houden met diverse factoren als; parkeermogelijkheden, afstand van de locatie naar het parkeerterrein, verkeer, afstand vanaf de busstop, tijd die nodig is om de diverse plekken te bezoeken en aantal bezoekers van de tour.
- Kies afhankelijk van de mogelijkheden een project dat getest kan worden in de klas.
- Bepaal samen met de leerlingen de regels en de benodigde tijd voor het testen.
- Bespreek na de testfase samen met de leerlingen of de aangebrachte wijzigingen succesvol waren en of het toepasbaar is voor in de toekomst.
- Als het slaagt, nodig dan ook daadwerkelijk gasten uit en organiseer de sight-seeing tour.

### **Samenvattende vragen**

Denk eraan dat u genoeg tijd reserveert voor de discussie. De discussie kan gecombineerd worden met de presentatie van de leerlingen. Praat met de leerlingen over hun proces en over wat ze hebben geleerd. U kunt daarbij gebruik maken van onderstaande vragen, of zelf vragen bedenken; om zo de leerlingen bewust te maken van wat ze hebben gedaan en wat het ze heeft opgeleverd. Mogelijke vragen:

**Wat waren je eerste aannames?**

**Wat had de doelgroep nodig?**

**Voor welk idee is er gekozen en waarom? Hoe sluit dit idee aan op de eerste aannames?**

**Hoe zijn de afstanden geschat? Was dit efficiënt en nauwkeurig?**

**Ging alles zoals gepland?**

**Waren er problemen? Zo ja hoe heb je deze opgelost?**

**Zou je de volgende keer dingen anders aanpakken?**

**Hoe kun je wat je vandaag hebt geleerd toepassen in het dagelijks leven?**

Tijdens de discussie kan blijken dat de leerlingen niet nauwkeurig of niet efficiënt hebben gerekend en dat de resultaten dus niet overeenstemmen met de aannames. Gebruik dit dan als een leersituatie: vermijd het geven van de juiste antwoorden aan de leerlingen, moedig hen aan om zelf op onderzoek uit te gaan; zorg ervoor dat ze samenwerken en gebruik maken van hun gezamenlijke kennis.