

## **Webinar Eureka!Cup Defensie**

Hier vind je de [opname van de webinar](#).

### **Opdrachtgever**

#### Defensie

- Het Ministerie van Defensie omvat naast de gevechtseenheden veel andere takken: luchtvaart, scheepvaart, zorg, transport, logistiek. Dit levert een grote diversiteit aan banen.
- Doelstelling: Nederland veilig houden, het werk krijgt daardoor een andere invalshoek. Defensie biedt reservecapaciteit in tijden van nood, zoals nu in verband met het coronavirus.
- Recrutement: veel mensen nodig, ongeveer 5000 nieuwe medewerkers per jaar. Technische en logistiek geschoolde medewerkers zijn lastig te vinden. Er is werk voor onderhoudsmonteurs tot aan wetenschappers. Je kunt als militair of als burger aan de slag bij Defensie.

### **Opdracht**

Welke behoefte leidde tot deze opdracht?

- We zijn steeds afhankelijker geworden van gps-systeem, veel andere systemen zijn inmiddels niet meer in werking. Als gps en satellieten wegvallen door technische problemen of storingen vanuit andere partijen moet je nog kunnen navigeren. Er zijn wel andere moderne middelen die je kunt gebruiken, bv. bepaalde apps op een smartphone.
- Op zee navigeer je aan de hand van visuele kenmerken, op land is het iets makkelijker om aan de hand van hoogteinformatie te achterhalen waar je bent.

Wat doen jullie momenteel op dit vlak?

- In training wordt gps expres uitgezet om te oefenen op andere navigatiemethoden en ook op andere vlakken is Defensie bezig met methodes die militairen kunnen gebruiken als de moderne technieken wegvallen.

### **Onderzoek**

- Geschiedenis van de navigatie & basistechnieken
- Kaart > hoe maak je die op basis van kenbare punten?
- Positie bepalen en vervolgens je kijkrichting bepalen om de koers uit te zetten.
- Musea over geografie en navigatie: Geofort Herwijnen, Scheepvaartmuseum, Museum Boerhaave

### **Eindproduct**

- Originele manieren om positie te bepalen met middelen die makkelijk beschikbaar zijn.
- Voorbeeld collega: hoe steil is een strandhelling > laserwaterpas gebruikt.
- Ga vooral out of the box denken!

## Vraag & antwoord

- Mogen de leerlingen oudere bekende navigatiemethoden gebruiken?
  - Ja, bij deze opdracht is het de uitdaging om de combinatie te zoeken met alle middelen die de militairen ter beschikking staan, zodat het alsnog preciezer is dan met alleen de oudere middelen.
  - Zelf bakens neerzetten om te gebruiken bij navigatie.
- Wat zijn de eisen aan het prototype?
  - Middelen en systematiek om een omgeving in kaart te brengen.
  - Twee kenbare punten nodig om de kaart aan te koppelen en iets om richting vast te stellen. De andere objecten dienen alleen om aan te tonen dat je kan navigeren en een kaart kan maken.
- Mogen de leerlingen radiotechnieken gebruiken?
  - Dat mag!

## Hulpmiddelen (te vinden op [de pagina "Lesmateriaal"](#))

### Juryformulier opdracht

- Handig voor deelname aan E!CoT en als je dat niet gaat doen.
- Rubric vorm > 4 eisen uit lesmateriaal > per eis waar de leerlingen aan moeten voldoen.

### Juryformulier proces

- Bij deelname aan Eureka!Cup zendt ieder team het logboek in. De eisen staan in de digiles.
- Veel aandacht voor logboek > handig om keuzes terug te vinden.
- Goed om je leerlingen te laten experimenteren: probleem analyseren op basis van bronnen én eigen onderzoek!

### Ontwerpcyclus

- Dit is de basis van het werken aan een Eureka!Cup-opdracht.
- Je kunt het document printen voor je leerlingen zodat ze altijd de stappen kunnen bekijken.

### Docentenhandleiding

- Handig als je voor het eerst meedoet en als naslagwerk voor iedereen.
- Dit document bevat leerdoelen en kerndoelen, een richtlijn voor de planning en tips voor kennismaking met de opdrachtgever; waarbij je in kunt gaan op de vaardigheden die nodig zijn om bij een bepaalde opdrachtgever te gaan werken [hierover hebben we ook apart document, namelijk >

### Talenten en vaardigheden

- Dit document bevat een handige werkvorm voor het samenstellen van teams en bevorderen van goede samenwerking.
- Deze werkvorm geeft input voor het derde criterium van het juryformulier proces.