



Language for Mathematics in Vocational Contexts

Praten over wiskunde op het werk
Handleiding voor een reisdavies

Lesmateriaal en handleiding







Mieke Abels, Monica Wijers, Vincent Jonker, Dédé de Haan

<https://elbd.sites.uu.nl/2017/08/07/lamavoc/>

https://www.fi.uu.nl/publicaties/subsets/lamavoc_nl/



Source and imprint

Project	 Language for Mathematics in Vocational Contexts	This material is based on research and development in the project LaMaVoC – Language for Mathematics in Vocational Contexts .
Rights of use		The material can be used under the Creative Commons License BY-SA: Attribution - Distribution under the same conditions 4.0 International. It is based on research and development in the LaMaVoC project. All images are royalty-free.
Funding	 Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union	The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.
Coordination		Bezirksregierung Arnsberg EU - Office for Economics and Vocational Training of Department 45, Vocational Education
Research and scientific mentoring		DZLM - Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik Dortmund, Freiburg, Paderborn Prof. Dr. Susanne Prediger & JProf. Dr. Lena Wessel
Institutions	 Universiteit Utrecht	Utrecht University – Freudenthal Institute Utrecht, The Netherlands
26 further Institutions	Listed at	https://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/l/LaMaVoC_de/projektpartner/index.php
Cite as	Abels, M., Wijers, M., Jonker, V. & Haan, D. de (2020). Praten over wiskunde op het werk Handleiding voor een reisadvied. Lesmateriaal en handleiding Open Educational Resource: https://www.fisme.science.uu.nl/toepassingen/28846/	





Docentenhandleiding

Samenvatting van de activiteit

De activiteit gaat over het geven van een reisadvies (OV) en het maken van een handleiding om zelf een reisadvies te kunnen vinden. Eerst wordt de context kort geïntroduceerd. Vervolgens gaan studenten/leerlingen in twee- of drietallen een reisadvies zoeken bij de specifieke situatie. Ze maken daarvoor eerst een plan. In het tweede deel maken ze een handleiding voor het zoeken van een reisadvies, ze hebben de rol van stagiaire bij de gemeente. Dit kan een geschreven handleiding zijn (met illustraties) of een filmpje.

Doelen

- Bekend raken met de manieren (en tools) die er zijn om een reisadvies voor het openbaar vervoer op te vragen.
- Diverse typen schema's en tabellen op het gebied van reisadviezen aflezen en interpreteren, daarbij de gebruikte symbolen kennen.
- Rekenen en schatten met afstanden en (reis)tijden
- Correct en begrijpelijk *uitleg geven* – mondeling en schriftelijk – over het aanvragen en interpreteren van een reisadvies (met het OV).

Relevante taal

Leerlingen gebruiken onderstaande begrippen op een passende en correcte manier (hele zinnen) in hun uitleg mondeling en schriftelijk

Context: *reis, vertrek, aankomst, reistijd, overstap, vervoermiddel, bestemming, opties, lijn, spoor, halte, perron, via, ... [ook: de diverse symbolen]*

Rekenen/wiskunde: *tijd (in uren en minuten, diverse notaties), tijdsduur, reistijd, snelheid*

Voorbeeldzinnen:

- *Als je om acht uur vertrekt ben je 1 uur en 7 minuten later op je bestemming. Dat is om ongeveer 10 over 9.*
- *Je moet overstappen op lijn 3 en dan uitsappen bij het winkelcentrum. Dan is het nog 5 minuten lopen.*
- *Vul eerst het adres is waar je vertrekt en dan het adres waar je naar toe wilt. Kies dan aankomst over vertrek.*

Voorstel voor planning

Introductie (5 minuten) – onderwijsleergesprek

- Bespreek de situatie: reizen de studenten/leerlingen wel eens met het OV? Plannen ze de reis, en zo ja hoe? Kennen ze sites (en fysieke plekken) waar ze reisinformatie kunnen vinden?
Gebruik eventueel deze video:

Een reisadvies geven (10 minuten) – kleine groepen

- Opdracht 1: Laat studenten/leerlingen eerst een aanpak bedenken in twee- of drietallen en die vervolgens uitvoeren. U kunt sommige leerlingen de complexere variant van de opdracht geven. Ook



zou u het idee van de opdracht kunnen gebruiken om een opdracht te maken die meer in de belevingswereld van de leerlingen ligt: bijvoorbeeld de route van school naar een stageplek.

- Voor deze opdracht hebben de leerlingen een computer/tablet nodig met internet verbinding of een telefoon met passende apps. Vraag ze om de gebruikte bronnen bij te houden. Bespreek de reisadviezen (vergelijk reisduur, aantal overstappen, loopafstand etc.) en ga vooral in op de manier waarop deze zijn 'gevonden'.

Een handleiding maken om een reisadvies te vinden (20 minuten)

- Neem samen met de studenten/leerlingen de opdracht door. Licht kort toe wat de bedoeling is. Bespreek samen welke elementen belangrijk zijn in de handleiding die ze gaan maken. Geef studenten/leerlingen in twee- of drietallen de keuze om een papieren handleiding (met illustraties), of een filmpje te maken.
- Zet de studenten in 2-of 3tallen aan het werk laat ze eerst een opzet maken (voor papier) of een draaiboek voor een filmpje. Bouw eventueel een go-no go moment in.

Reflectie en feedback (15 minuten)

Hier zijn verschillende mogelijkheden voor. Studenten/leerlingen kunnen eerst elkaar feedback geven. Let bij het geven van feedback op zowel de inhoud als de vorm. Let daarbij zowel op het taalgebruik (zie doelen) als op de reken/wiskundige aspecten.



Bijlage: Voorbeelden van bronnen:

Bron 1 bus: <https://9292.nl/>

Waar wil je heen?

Planner Extra opties

Locaties

↓ Taagdreef, Utrecht

+ Voeg 'via' toe

↑ Utrecht Centraal

Datum Tijd

25-01-2020 14:04

Type reis

Vertrek Aankomst

Plan mijn reis →

Bron 2 bus: <https://www.google.nl/maps>

Utrecht, Taagdreef, 3561 JT Utrecht

Utrecht Centraal, Stationshal 12, 12, 35

Aankomen om OPTIES

14:00 za 25 jan.

Route verzenden naar je telefoon

13:38 (zaterdag) - 13:52 14 min.

6

13:38 van Utrecht, Taagdreef

1 min.

DETAILS

NB: Met Google maps kan in één keer de hele reis gepland worden:

Bron voor de treinreis: www.ns.nl

Plan je reis

van Utrecht CS naar Amsterdam CS

Vertrek Aankomst za 25 jan 13:00 Nu Opties Plannen

13:59 → 14:25	0:26 0x 7
Intercity	
14:08 → 14:35	0:27 0x 5
Intercity	
14:18 → 14:44	0:26 0x 7
Intercity	
14:29 → 14:55	0:26 0x 7
Intercity	
Later	

Na het klikken op Plannen verschijnt links een tabel met vertrek en aankomst tijden. Met de knoppen Eerder en Later kan de geschikte vertrektijd gevonden worden.



Opdracht - Reisadvies

Jullie gaan een ouder echtpaar een reisadvies geven. Ze reizen altijd met het openbaar vervoer (OV).

De man en de vrouw wonen aan de Taagdreef in Utrecht. Ze willen volgende week zaterdag met de trein naar Amsterdam CS. Daar hebben ze met vrienden afgesproken om 12:00 uur.

Ze weten niet goed hoe ze er achter kunnen komen hoe laat ze moeten vertrekken om op tijd in Amsterdam aan te komen. Jullie gaan een reisadvies voor ze maken.



Opdracht 1

- Overleg met elkaar hoe jullie deze taak gaan aanpakken. Bedenk welke bronnen jullie kunnen gebruiken.
- Schrijf je plan van aanpak op.
- Zoek op internet de informatie op die je nodig hebt. Schrijf het reisadvies op.

Opdracht 2

Je speelt de situatie na ('roleplay'). Twee studenten zijn het echtpaar, twee andere studenten de adviseurs. Neem op hoe het gesprek verloopt. Wissel van rol en doe het nog een keer.

Opdracht 3

Stel je voor dat je stage loopt bij de gemeente. De gemeente wil inwoners ondersteunen bij het gebruik van het openbaar vervoer (OV).

Maak een korte handleiding, waarin je duidelijk uitlegt hoe iemand zelf op internet een reis met het OV kan plannen. De handleiding mag op papier (met plaatjes), maar het mag ook een filmpje zijn. Als je een filmpje maakt, maak dan eerst een script waarin je precies opschrijft wat je gaat zeggen.



Reisadvies (complexer)

Jullie gaan een ouder echtpaar een reisadvies geven. Ze reizen altijd met het openbaar vervoer (OV).

Zij wonen aan de Taagdreef in Utrecht, en willen volgende week zaterdag naar Amsterdam om in het DeLaMar theater een voorstelling bij te wonen. De voorstelling begint om 16:00 uur.

Ze weten niet goed hoe ze er achter kunnen komen hoe laat ze moeten vertrekken om op tijd bij het theater te zijn. Jullie gaan dit voor ze uitzoeken en een reisadvies maken.



Opdracht 1

- Overleg met elkaar hoe jullie deze taak gaan aanpakken. Bedenk welke bronnen jullie kunnen gebruiken.
- Schrijf je plan van aanpak op.
- Zoek op internet de informatie op die je nodig hebt. Schrijf het reisadvies op.

Opdracht 2

Je speelt de situatie na ('roleplay'). Twee studenten zijn het echtpaar, twee andere studenten de adviseurs. Neem op hoe het gesprek verloopt. Wissel van rol en doe het nog een keer.

Opdracht 3

Stel je voor dat je stage loopt bij de gemeente. De gemeente wil inwoners ondersteunen bij het gebruik van het openbaar vervoer (OV).

Maak een korte handleiding, waarin je duidelijk uitlegt hoe iemand zelf op internet een reis met het OV kan plannen. De handleiding mag op papier (met plaatjes), maar het mag ook een filmpje zijn. Als je kiest voor het maken van een filmpje, maak dan eerst een script waarin je precies opschrijft wat je gaat zeggen.