artevelde hogeschool

LID VAN DE ASSOCIATIE UNIVERSITEIT GENT

De integratie van digitale games in het lager onderwijs: een ontwerpgericht onderzoek

2017-2019

Els De Latter
Ellen Vanderhoven
Rika Devis


Onderzoek

Probleemstelling

- Digitale educatieve games in de klas hebben vele voordelen:
  - motivatie ↑
  - betrokkenheid ↑
  - creativiteit ↑
  - productiviteit ↑
  - …
- Maar: games worden weinig gebruikt in het lager onderwijs in Vlaanderen!
  - 25% nog nooit

Bron: MICTIVO. (2018). Monitor voor ICT-integratie in het Vlaamse Onderwijs

Hoe vaak gebruikt u educatieve games om...	1	2	3	4	5	6	7	8
Leerlingen informatie laten opzoeken	59.8%	19.3%	14.6%	2.8%	0.5%	0.2%	0.0%	2.6%
Leerlingen te laten samenwerken met medeleerlingen van de eigen school	68.4%	16.3%	9.0%	3.1%	0.2%	0.2%	0.2%	2.1%
Leerlingen te laten samenwerken met leerlingen van een andere school	91.5%	3.5%	2.1%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	2.1%
Leerlingen binnen school met elkaar te laten chatten of mailen over een taak of over de leerstof	90.1%	4.8%	3.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%
Leerlingen buiten school met elkaar te laten chatten of mailen over een taak of over de leerstof	91.0%	4.0%	2.6%	0.5%	0.2%	0.0%	0.0%	1.4%
Te communiceren met je leerlingen	83.7%	7.3%	5.2%	0.9%	0.5%	0.5%	0.0%	1.7%
Leerlingen met een functiebeperking te ondersteunen	78.8%	7.3%	7.3%	2.1%	0.9%	0.5%	0.0%	2.4%
Leerlingen zelfstandig nieuwe leerstof te laten verwerven	59.2%	16.3%	13.5%	5.8%	0.7%	0.0%	0.5%	1.6%
Leerlingen oefeningen te laten maken	33.0%	15.8%	26.9%	17.0%	4.2%	0.7%	0.5%	1.4%
Leerlingen toetsen te laten maken	85.4%	8.5%	3.1%	0.5%	0.2%	0.2%	0.0%	1.4%
De leerprestaties van je leerlingen op te volgen	60.4%	10.6%	13.4%	8.7%	3.1%	0.7%	0.5%	1.2%

1 = Nooit

2 = Enkele keren per jaar

3 = Eén of meerdere keren per maand

4 = Wekelijks

5 = Meerdere keren per week

6 = Dagelijks

7 = Meerdere keren per dag

8 = In het kader van project

Probleemstelling

- Vooral
  - om leerlingen oefeningen te laten maken
  - mini-games





- Waarom niet?
  - moeilijk om games te selecteren
  - moeilijk om games doelgericht te integreren in de les
  - gebrek aan tijd, kennis en technische bagage

Doel

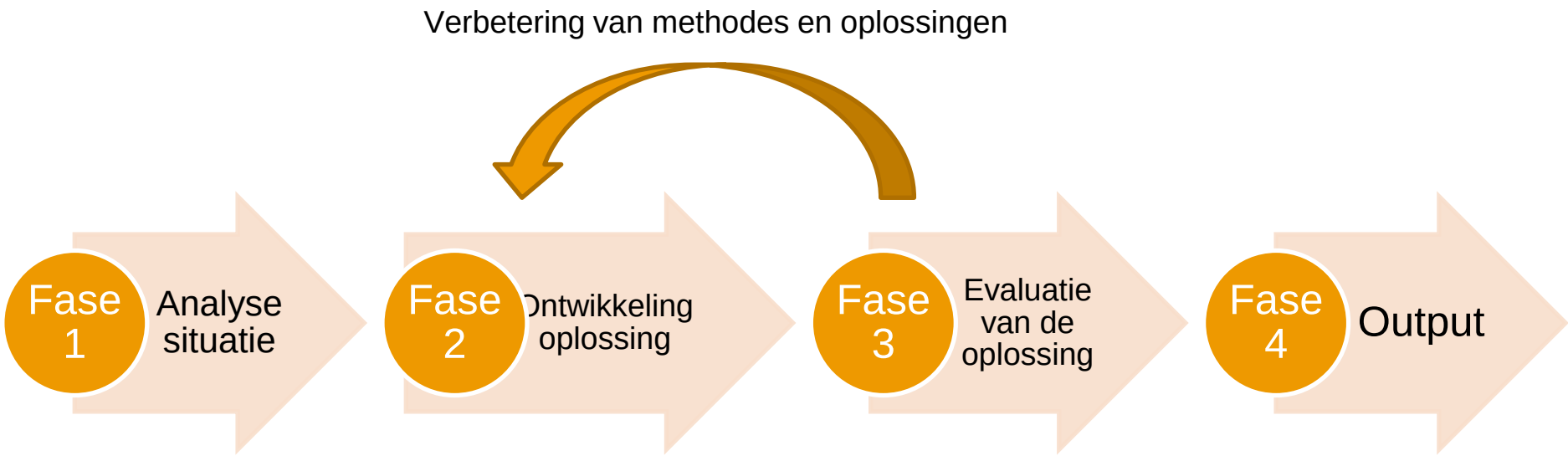
Leerkrachten lager onderwijs ondersteunen bij het **selecteren** en **doelgericht inzetten** van games in de klas.

➡ focus = **HOE** games inzetten




Methode

Methode: Ontwerponderzoek



Intake-interview

co-design sessies

observatie
interview
vragenlijst

ontwerprichtlijnen
praktijkvoorbeelden

de onderzoekscyclus van McKenney & Reeves (2013)

Participanten

School	Deelnemende klassen (10)	Kenmerken
A	groep 4-5 groep 5-6	Zeer diverse populatie Zeer hoog % anderstalige nieuwkomers Niveaugroepen voor wiskunde en taal OVSG
B	4de leerjaar 5de leerjaar 6de leerjaar x2	‘Traditionele’ school Veel diversiteit KOV
C	5de leerjaar 6de leerjaar	Methodeschool Focus op zelfstandig werken OVSG
D	5de leerjaar 6de leerjaar	‘Traditionele’ school ipads voor elke leerling OVSG



Co-design team



leerkracht 1



leerkracht 2



ICT-coördinator



onderzoeker-coach





student OLO

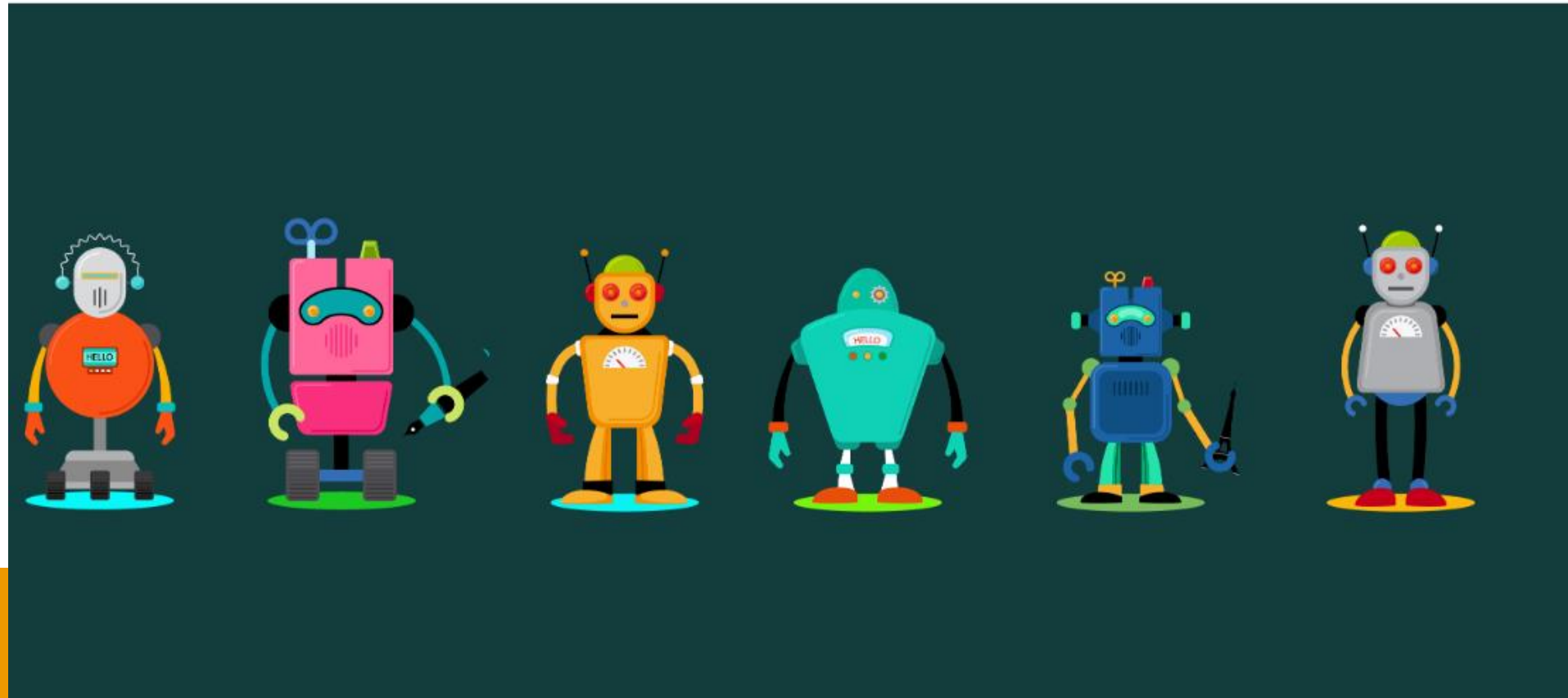




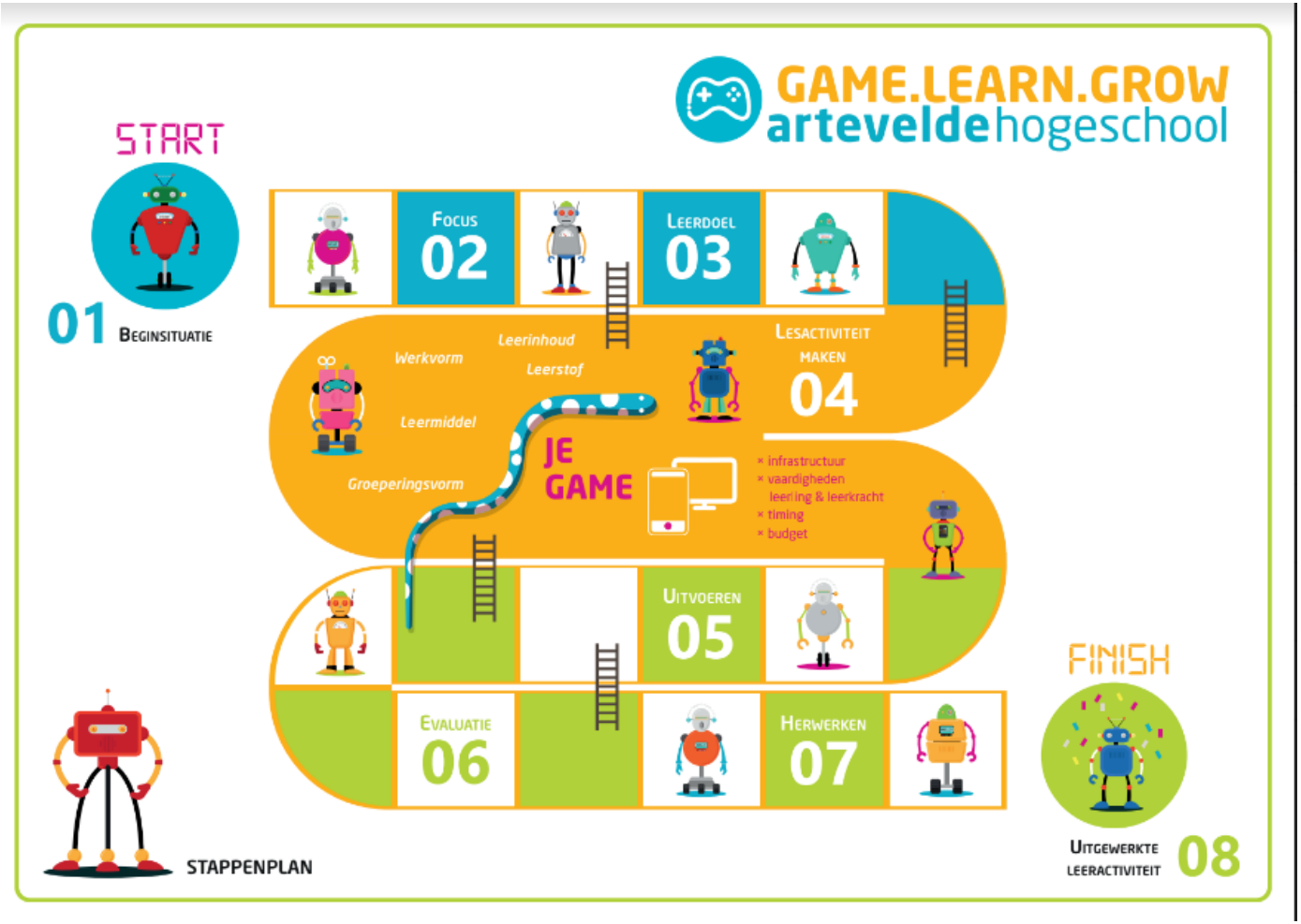

Resultaten

- **Website**

https://gamelearngrow.weebly.com/html

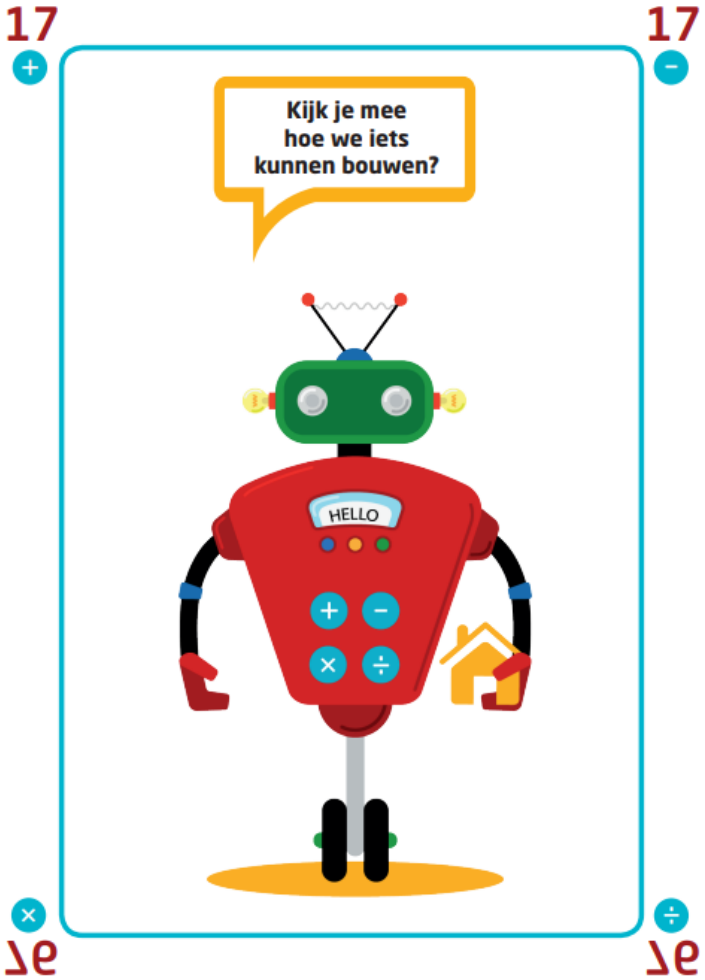


- **Ontwerprichtlijnen voor een activiteit met een game**: spelbord en begeleidende kaarten



- **Uitgewerkte activiteiten**: spelfiches (exemplarisch)





LESONDERWERP Bouwsels

Fiche 16: Bouwsels met minecraft
Leergebied: Wiskunde

Eindtermen

De leerlingen zijn:

- in staat zich ruimtelijk te oriënteren op basis van plattegronden, kaarten, foto's en gegevens over afstand en richting.
- in staat zich in de ruimte mentaal te verplaatsen en te verwoorden wat ze dan zien.

Leerplandoelen & Lesdoelen

Lesdoelen

1. De leerlingen kunnen een driedimensionale blokkenconstructie bouwen met als model een grondplan waarbij het aantal blokken door een cijfer op het plan is weergegeven.
2. De leerlingen kunnen van een driedimensionale blokkenconstructie een grondplan maken.
3. De lln. kunnen een driedimensionale blokkenconstructie (met kubussen) nabouwen: met een tweedimensionale tekening als model.

leerplandoelen

ZILL: WDmk1
OVSG: DL-WI-MTK-03.01 | DL-WI-MTK-03.02 | DL-WI-MTK-03.03 | DL-WI-MTK-03.04
GO: 1.3.04 | 1.3.06 | 2.3.04

Game

Minecraft education of ander spel waarin je kan bouwen.
Installatie minecraft: neemt redelijk wat tijd in beslag. Er moeten (gratis) accounts aangemaakt worden (gekoppeld aan een e-mailadres) en hiermee ingelogd worden op de pc's.

Enkele voorbeelden vind je op onze site.

bv. Minecraft

Voorbereiding

- Zet de computers klaar met minecraft open op het scherm. Log in op minecraft of - wanneer elke leerling een account heeft - laat de leerlingen inloggen.
- Indien de leerlingen in duo zullen werken, stel je de duo's vooraf samen.
- Kies de wereld waarin leerlingen kunnen bouwen. Dit is het best één waar er nog niet veel bouwsels staan maar enkel gras.
- Pas de toetsen voor het bouwen in minecraft aan op de pc's of laat dit de leerlingen doen (klassikaal begeleid of zelfstandig indien ze minecraft goed kennen).

Verweving

Start met een betekenisvolle situatie om de begrippen vooraanzicht, zijaanzicht, bovenaanzicht .. aan te brengen. bv: Toon het plan van de architect die je huis tekende. Of vertel dat je van een vriend een afbeelding van een gebouw in minecraft kreeg en je dit graag zou nabouwen.
Toon het en benoem de verschillende foto's: vooraanzicht, zijaanzicht links en rechts.
Kondig aan dat ze in deze les zullen leren over bouwsels.

De leerlingen luisteren en antwoorden op de vragen.

Breng de volgende leerinhoud aan zoals je zou doen met echte blokken maar projecteer op het digibord het bouwsel met minecraft. Eventueel kan je eerst klassikaal een bouwsel met blokken maken aan de demotafel en daarna pas met de game verder werken.

Doe achtereenvolgens volgende oefeningen in minecraft::
van 2D naar 3D
Geef een 2D- tekening en één leerling (of alle leerlingen als iedereen een pc heeft) maakt het bouwsel in minecraft.

een grondplan maken
Maak er samen het grondplan van. Bekijk hierbij het bouwsel vanuit de lucht.

Eén leerling maakt het bouwsel met minecraft op de klassikale pc of alle leerlingen (of in duo) bouwen op hun pc.

een voor- en zijaanzichten maken
Vervolgens ga je samen het vooraanzicht en de zijaanzichten aanduiden op een raster. Bekijk hierbij het bouwsel vanop de zijkant en bespreek hoe je van een 3D-voorstelling naar een 2D-voorstelling gaat.
Doe zo nog enkele oefeningen waarbij de leerlingen meer en meer individueel/in duo werken.

De leerlingen kleuren het vooraanzicht in op een raster.
De leerlingen kleuren het zijaanzicht rechts in op een raster.

van grondplan naar bouwsel
Vervolgens geef je het grondplan en de leerlingen maken het bouwsel op de pc. Controleer en bespreek.

Eén leerling komt een bouwsel maken op de klassikale pc, de andere leerlingen controleren en geven feedback. OF de leerlingen maken het bouwsel individueel op een eigen pc of in duo.

vooraanzichten bij grondplan
Varieer op deze oefeningen: Toon een grondplan en de leerlingen moeten aanduiden welke van de 4 vooraanzichten erbij past. Vervolgens controleer je door bouwsel in minecraft te laten maken en het vooraanzicht te bekijken.

De leerlingen denken na welk vooraanzicht past bij het grondplan.



+ Je kan dit game ook gebruiken voor de verwerking van een les over bouwsels. Kijk op fiche nr 16 voor de uitwerking met bijhorende oefenbladen.
+ Leuk game maar wil je het op een andere manier inzetten? Kijk op fiche 15.

Output : nog te verwachten

- **Sjablonen spelfiches**
- **Poster voor schoolteam**



artevelde hogeschool

LID VAN DE ASSOCIATIE UNIVERSITEIT GENT

els.delatter@arteveldehs.be
ellen.vanderhoven@arteveldehs.be