

Gamification in het biologieonderwijs

Michiel Kroon – Montessori Lyceum Amsterdam

1

Agenda

Gamification

Elementen die games leuk maken

Gamification in de biologieles

Zelf aan de slag

2

Gamification

- Verhogen van **motivatie** bij leerlingen
- “the use of game design elements in non-game contexts”
- Het toepassen van spelelementen (gaming elements), esthetiek, speldenken (game thinking) om de motivatie te verhogen en leren te bevorderen.
- Game: “a system in which players engage in an artificial conflict, defined by rules, that results in a quantifiable outcome
- Elements: those elements that are characteristic of games, i.e. that can be found in many games, and that are significant to the meaning of the game
- Het kan digitaal of analoog!

3

Serious games

- Volledige spellen met educatieve of trainingsdoeleinden.

4

Gamification

- Kenmerken
 - Kennis & vaardigheden worden versterkt door spelend te leren
 - Rol van docent verandert: spelleider/spelontwerper
 - Leerling wordt speler
 - Directe feedback (onmiddellijk!)
 - Leren – Doen – Feedback – Leren -

5

Elementen in gamification

- Punten
- Badges
- Leaderboards
- Performance grafieken
- Betekenisvol verhaal
- Avatar
- Teamleden

6

Elementen in games



Beloningen voor het behalen van

Leerdoelen
Klassenmanagement
Stickers, Badges, Privileges



Uitdagingen

Leerdoelen
Klassenmanagement
Beurtverdeling



Competitie

Leaderboards
Levels – punten
Iedereen start met een "1"



Reflectie en feedback op resultaat en aanpak

Wat ging goed, wat ging niet goed. Liefst direct
Peer feedback
Levels
Badges



Samenwerking



Ontdekken (easter eggs)

7

HET ONLINE LOKET VOOR DE BEANTWOORDING VAN



ACTUELE KENNISVRAGEN UIT EN OVER HET ONDERWIJS

Het algemene beeld is dat gamification positief kan bijdragen aan motivatie van de leerlingen en een grotere betrokkenheid van de leerlingen op leertaken. Maar er zijn ook nadelige effecten van spelelementen zoals toegenomen competitie tussen leerlingen. Er zijn geen aanwijzingen dat de toegenomen betrokkenheid doorwerkt op de leerprestaties (deze doorwerking wordt ook lang niet altijd onderzocht).

Het gaat hier om een algemeen beeld. Enkele studies bij kinderen met concentratieproblemen vonden dat deze anders reageren op prikkels. Game elementen die deze leerlingen helpen focussen (bijvoorbeeld door structuur of extra sterke beloningen te bieden) lijken juist bij deze groep een positieve uitwerking te hebben op de leerprestaties.

8



9

Motivatie volgens Ryan en Deci

- Relatie
- Autonomie
- Competentie

10

Gamification en motivatie

- Relatie: Narratief – Betekenisvol verhaal – Samenwerken - Tegen elkaar Competitie - Rollen in de opdrachten
- Autonomie Betekenisvol verhaal of taak - Avatar
- Competentie: Punten – Leaderboards - Badges

11

Spelertypes

- https://en.wikipedia.org/wiki/Bartle_taxonomy_of_player_types

12

Gamify jouw les

- Leaderboards
 - Trackscore.online
 - Eigen excel
 - Privacy?
 - Iedereen start met 0 punten (en daarmee een 1)
 - Werk met experience points ipv cijfers
- Avatars maken?
 - Avatar creators
 - AI
- Badges
 - Classbadges
 - Edmodo

13

Speelse elementen

- 1 tegen 100
- Hoeken run
- Pub-quiz
- Escape the classroom: <http://escapetheclassroom.nl/>
- Reuzen-dobbelsteen
- Jokkers
- Kahoot

14

Beloningen in de klas?

- Stickers
 - Werkt extrinsieke motivatie wel?
 - Mark Koren – Hogeschool Utrecht
- Jokers
- Verlaat de gevangenis zonder te betalen

15

Binasspellen

- Uitdaging
- Competitie
- Directe feedback
- Competitie

<https://binasspellen.jouwweb.nl/biologie>

16

30 seconds met begrippen

- Werkvorm gebaseerd op 30 seconds
 - Wouter Meijnen (Universiteit Utrecht; Geschiedenis)
- Maak van je groepje twee teams (minimaal 2 personen per team)
- Iedereen schrijft 5 biologische begrippen op een papiertje, vouwt het 2x dubbel en doet het in een bak
- 1. Eerste ronde. Doe 30-seconds met de bak met papiertjes (om de beurt omschrijven). Je deelt de bak, dus je kan ook je eigen papiertje pakken. Aan het einde tel je de punten op.
- 2. Tweede ronde. Doe alle briefjes terug. Doe hints met de papiertjes (uitbeelden). Aan het einde tel je de punten bij die van de eerste ronde op.
- 3. Derde ronde. Doe alle briefjes terug. Pak telkens een briefje en omschrijf hem met één woord. Voorbeeld: je pakt het briefje "Middellandse Zee" en er is geen ander concept met water, dus je zegt: "Water". Tel de punten weer op.
- Aan het einde tel je alle punten op. Het team met de meeste punten wint!

17



18

Escape the classroom

- Uitdaging
- Samenwerking
- Competitie
- Beloningen



<https://escapetheclassroom.nl/portfolio-items/brugklas-bio-introductie/>

19

Kahoot/Bloocket/Quizizz

- Feedback
- Uitdaging
- Samenwerking
- Competitie
- Beloningen
- Interactie

20

Quizlet / Educaplay

Games om mee te leren

21

Je kunt altijd opnieuw proberen

- 100% toetsen
- Je maakt een database aan met bv 45 toetsvragen
- Biologiepagina.nl
- 10 vragen dienen ze te maken → allemaal goed. Niet goed: opnieuw
- Maken in de les of thuis?

22

Straks ga jezelf onderwijs ontwerpen

- Beloningen
- Uitdagingen
- Competitie
- Reflectie en feedback op resultaat en aanpak
- Samenwerking
- Ontdekken (easter eggs)
- Valsspelers?

23

Gamification in jouw les



Wat is jouw doel met het gebruik van gamification in de les?

Motivatie verhogen?
Beter bij de les betrekken?
Leuke variant om de lesstof aan te bieden?



Ga je een hele periode gamificeren?

Pak je één onderdeel aan?



Welk effect gaat dit hebben op de (intrinsieke) motivatie?

24

Zelf spelwereld bouwen?

- Thema of verhaal?
- Knowledge Integration map?
 - Leerdoelen als kaart?
 - Zijn onderdelen in willekeurige volgorde te doen? Of juist niet?
 - Wanneer is een onderdeel afgesloten?
- Maak je een leaderboard?
- Badges – beloningen – stickers
- Enthousiasme

25

Fail faster

- <https://www.youtube.com/watch?v=rDjrOaoHz9s>

26

Om over na te denken

- Welke leerdoelen dienen de leerlingen te halen?
- Welk gedrag vertonen zij tijdens de activiteit
- Hoe meet je of het leerdoel is gehaald?
- Welke beloning is er?
- Hoe lok je competitie en/of samenwerking uit?
- Wie krijgt en geeft feedback?
- Zijn er easter-eggs aanwezig?
- Hoe ga je om met valsspellers?

27

Aan de slag

- Beloningen
 - Badges – Jokers
- Uitdagingen
 - Activiteiten - Apps
- Competitie
 - Activiteiten - Apps
- Reflectie en feedback op resultaat en aanpak
 - Peer feedback, badges, apps
- Samenwerking
 - Activiteiten - Apps
- Ontdekken (easter eggs)

Leaderboards	Avatars maken	Badges	Activiteiten	Apps
Trackscore.online	Canva.com	Adobe express (slim.nl)	binasspellen.jouwweb.nl/biologie	Kahoot/Blooket/Quiziz
leaderboardhq.com	Avatarmaker.com	Cursus stickers maken – Mark Koren	30 seconds: Wouter Meijnen	Quizlet / Educaplay
Excel / Google sheets	Placeit.net	accredible.com/badge-designer	Escape the classroom	Kwizl.eu / test-correct?

28