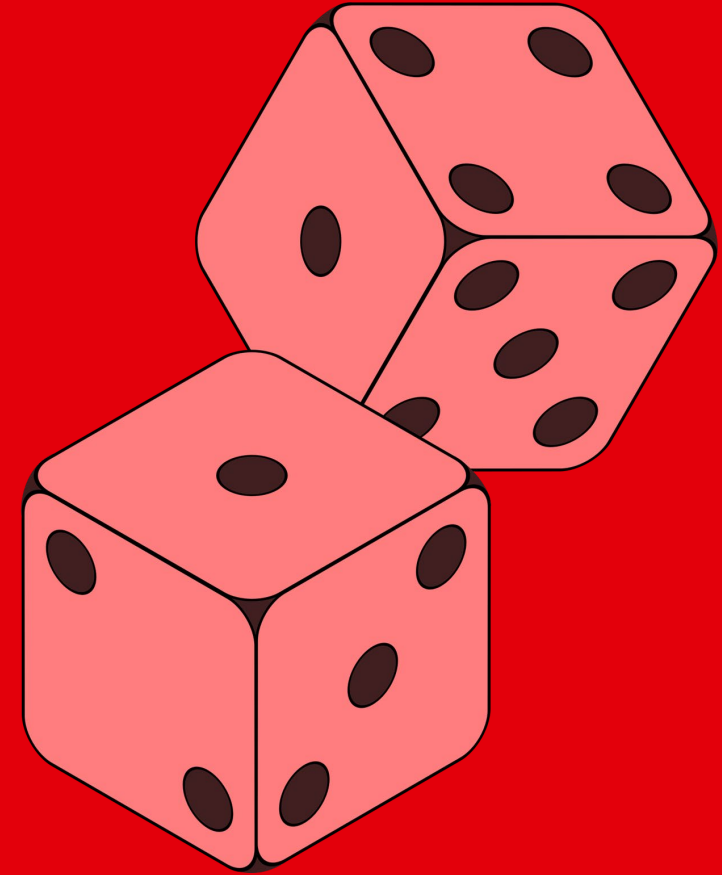


# Gamification



04-11-2021  
Calijn de Jong  
Calijn.dejong@ru.nl

## PROGRAMMA

- Doelen
- Gamification & serious gaming
- Motiveren en reguleren
- Educatieve context
- Ontwerpprincipes
- Spelers & spelertypes
- Good practices
- Zelf ontwerpen
- Bronnen



## DOELEN

- Je kunt het verschil benoemen tussen gamification en serious gaming;
- Je kunt verbanden leggen tussen gamification en theorieën over leren en motivatie;
- Je hebt inzicht in de relatie tussen lesdoelen en spel(vorm);
- Je weet welke ontwerpprincipes een rol spelen bij het maken van gamified werkvormen;
- Je weet welke invloed spelerstypes kunnen hebben op het ontwerpen van een spel;
- Je hebt kennis gemaakt met concrete voorbeelden van gamification en serious gaming in een educatieve context;
- Je kunt zelf een gamified werkvorm ontwerpen.



## **GAMIFICATION**

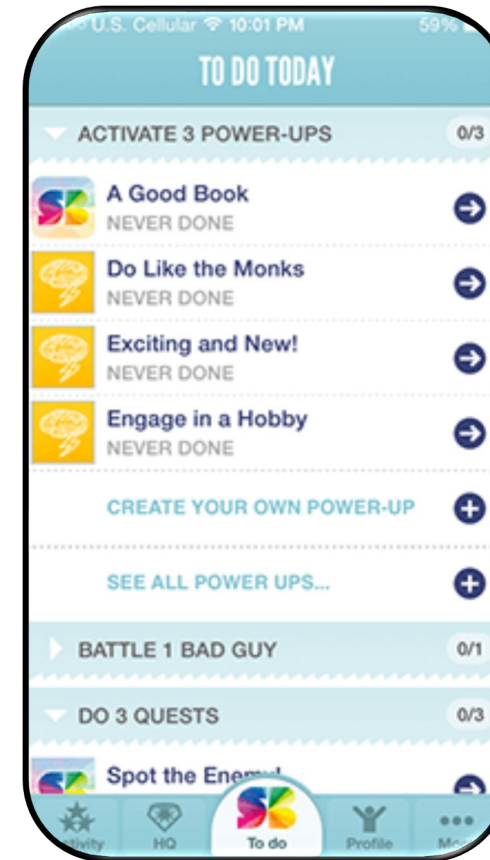
- Werk samen in je groepje
- Gebruik 1 device per groep en log in op Nearpod:
- [Join.nearpod.com](https://join.nearpod.com)
- Code: **7yc9x**
  
- Gebruikersnaam: de kleur van je groepje (bijvoorbeeld: rood)

## DEFINITIONS

- **Gamification:** “Game mechanics in a non-gaming context (Deterding et al. 2011).”
- **Gamification in education:** “A set of activities and processes to solve problems related to learning and education by using or applying game mechanics (Matallaoui et al. 2018).”
  - Examples: ranking, leaderboard, badges, incentives etc.
- **Serious gaming:** “the use of complete games for non-entertainment purposes (Deterding et al. 2011).”
- **Vershil:** serious games zijn complete spellen en gamified applicaties gebruiken spelelementen.
  - Deze grens kan vaag zijn; met welk doel wordt de interventie beoogd?

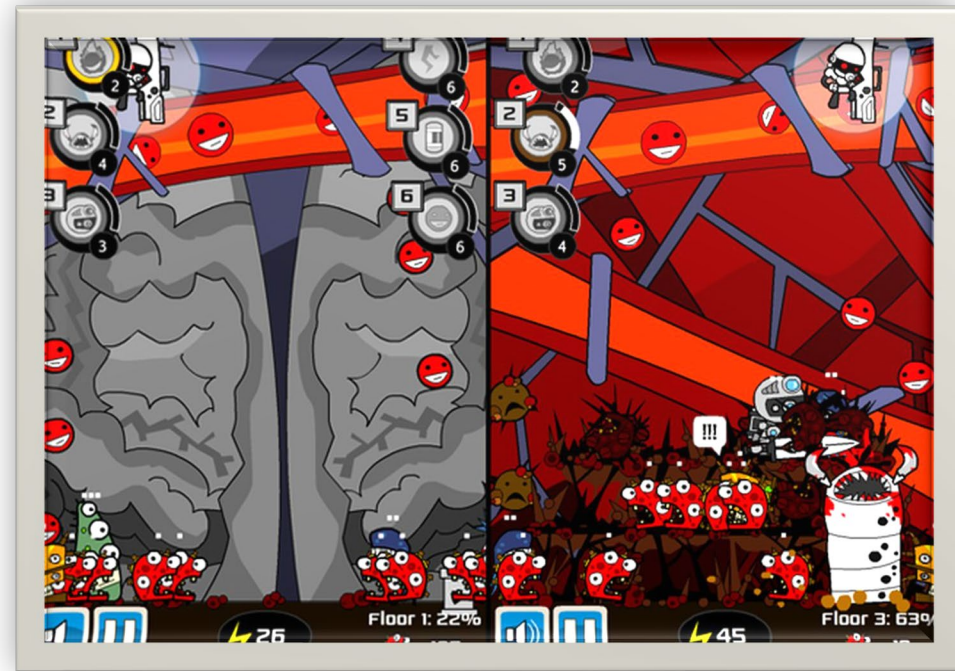
## **GAMIFICATION IN VERSCHILLENDE CONTEXTEN**

- **Openbaar vervoer:** Piano trap
- **Verkeer:** Speed Limit Lottery
- **Gezondheidszorg:** Nike Plus schoenen
- **Klimaat:** oPower
- **Lifestyle:** SuperBetter
- **Wetenschap:** FoldIt
- **Educatie:** DuoLingo



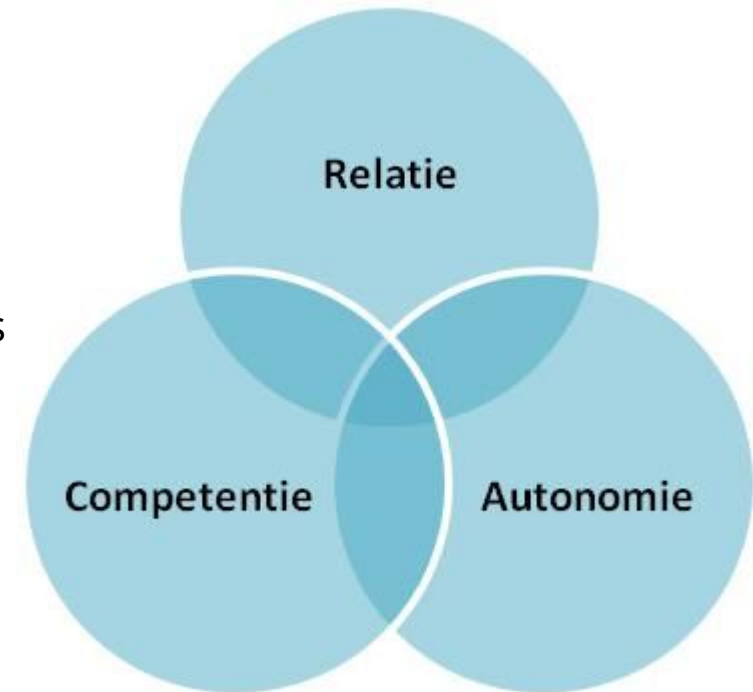
## **SERIOUS GAMES IN VERSCHILLENDE CONTEXTEN**

- **Luchtvaart:** Microsoft Flight Simulator (1982)
- **Politiek:** A Force More Powerful (2006)
- **Journalistiek:** Darfur is Dying (2006)
- **Economie:** World Without Oil (2007)
- **Gezondheidszorg:** Re-Mission (2006)
- **Klimaat:** Fate of the World (2011)
- **Educatie:** Dragon Box Elements (2014)



## **SELF-DETERMINATION THEORY**

- **In order to experience growth, individuals should:**
- Feel able to control their behaviours and consequences
- Perceive that they have sufficient ability to accomplish tasks
- Have a sense that they belong to a group or interact with others
- Self-Determination Theory (Adams, Little & Ryan 2017)





## PERMA MODEL

- Volgens Dr. Martin Seligman zijn er vijf elementen die men nodig heeft om een gelukkig en betekenisvol leven te leiden.
- **P**ositive emotions – je goed voelen
- **E**ngagement – volledig ondergedompeld worden in een activiteit
- **R**elationships – in authentieke verbinding met anderen zijn
- **M**eaning – een betekenisvol bestaan leiden
- **A**chievement – successen ervaren
- Well-Being Theory (Seligman 2011)



## **MOTIVATIE**

- Verschillende soorten motivaties (Deci & Ryan 2004; Vansteenkiste et al. 2009)
- **Intrinsic motivation**
- **Extrinsic motivation**
  - External regulations
  - Introjected regulations
  - Identified regulations

### **Autonomous motivation & controlled motivation** (Kindt et al 2015; Vandenberghe et al. 2009)

- Autonomous motivation
- Controlled motivation

## **DE VALKUILEN VAN CONTROLLED MOTIVATION**

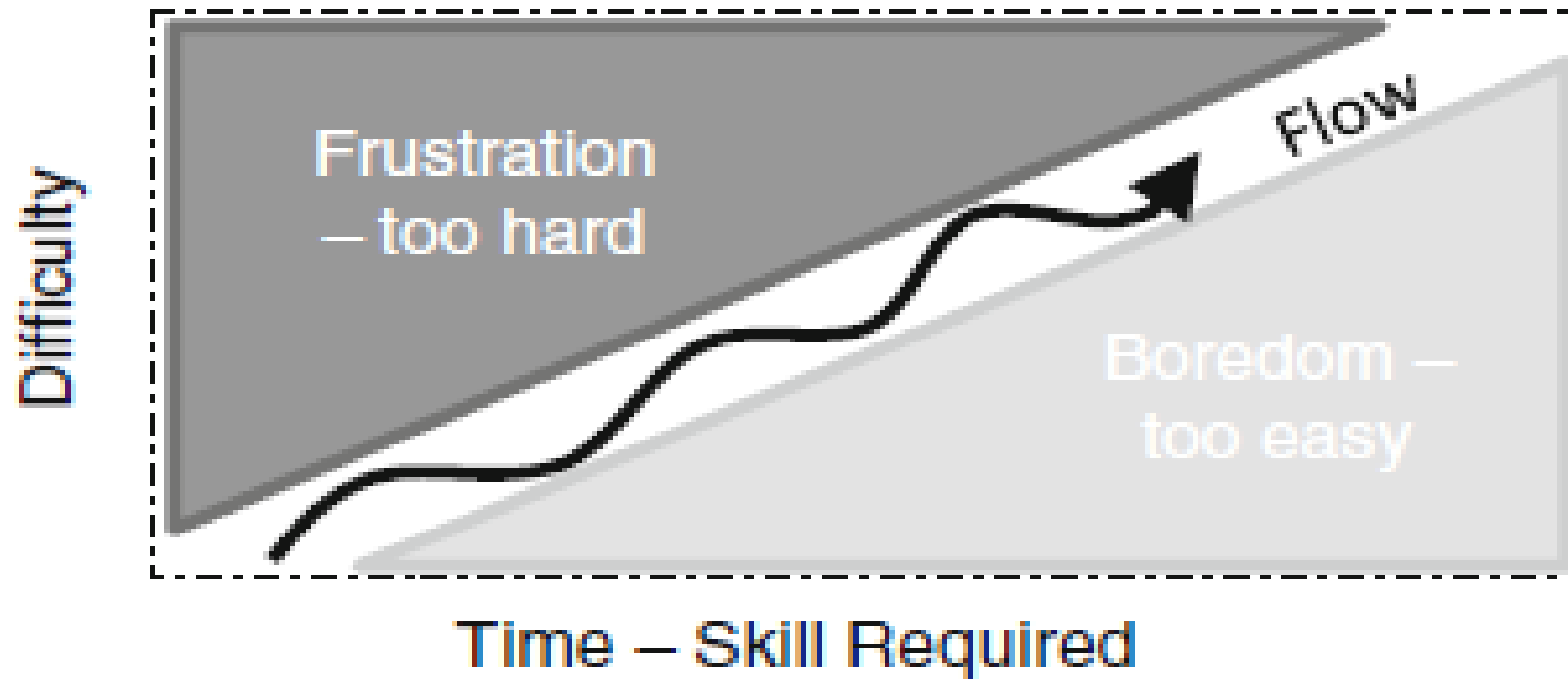
- Mensen die een activiteit ondernemen op basis van controlled motivation geven vaak snel op wanneer die motivatie niet meer aanwezig is, waardoor het een instabiel uitgangspunt voor gedrag is.
- Controlled motivation kan reeds aanwezige autonome motivatie ondermijnen
- **Welk effect kan controlled motivation in gamified werkvormen hebben op de les/de klas/de individuele leerling?**

## **NEED-SUPPORTING GAMIFICATION**

- Educatief effect van gamification: wisselende resultaten
  - Verschillende studies laten positieve effecten op leeropbrengst of leerhouding zien;
  - Verschillende studies laten gemixte of negatieve resultaten zien.
- 
- **Van Roy & Zaman (2018)**
- Gamification op basis van 'need-support'; gamification in onderwijssituaties moet ontworpen worden om te voldoen aan de basis psychologische behoeftes van de leerlingen.
- Resultaten uit het onderzoek:
  - Gamification had geen effect meer op motivatie aan het eind van het semester, maar er is bewijs dat het de achteruitgang van motivatie gedurende het semester onderbrak.
  - De studie laat zien dat autonomie motivatie door gamification gestimuleerd werd
  - Er was geen novelty effect zichtbaar
  - Het was duidelijk dat er op individueel niveau verschil is in de impact die gamification heeft op motivatie.

## **GAMES & MOTIVATIE: FLOW THEORY**

- Flow Theory (Csikszentmihalyi 2008):





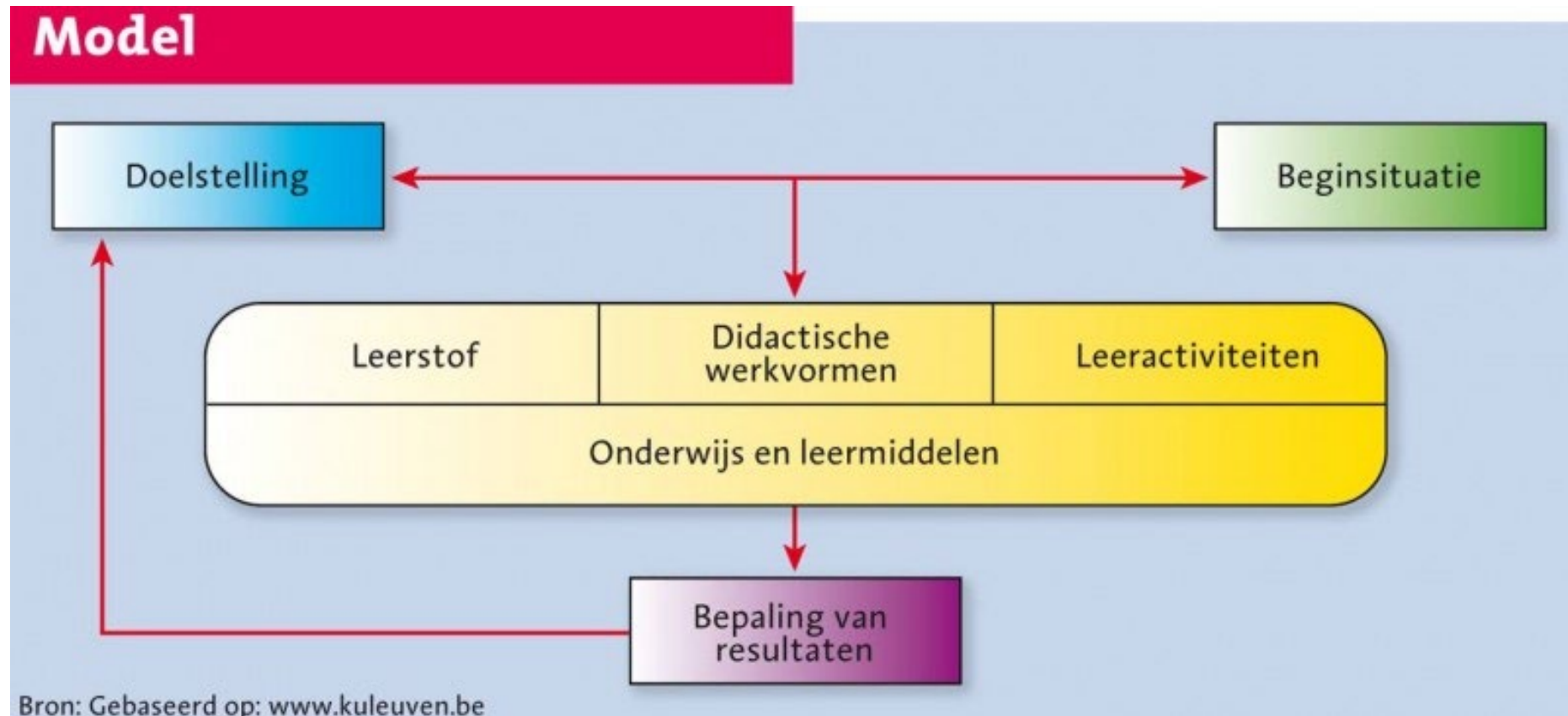
## **GAMIFICATION IN EDUCATIEVE CONTEXT**

- Waar kun je gamification voor gebruiken in een educatieve context?
- Voorkennis activeren
- Lesmateriaal op een andere manier aanbieden
- Samenwerken stimuleren
- Leerproces monitoren/begeleiden
- Resultaten evalueren
- Leerhouding en motivatie creëren
- Herhalen/inoefenen aanmoedigen
- Als energizer/ fun factor

## CONGRUENTIE

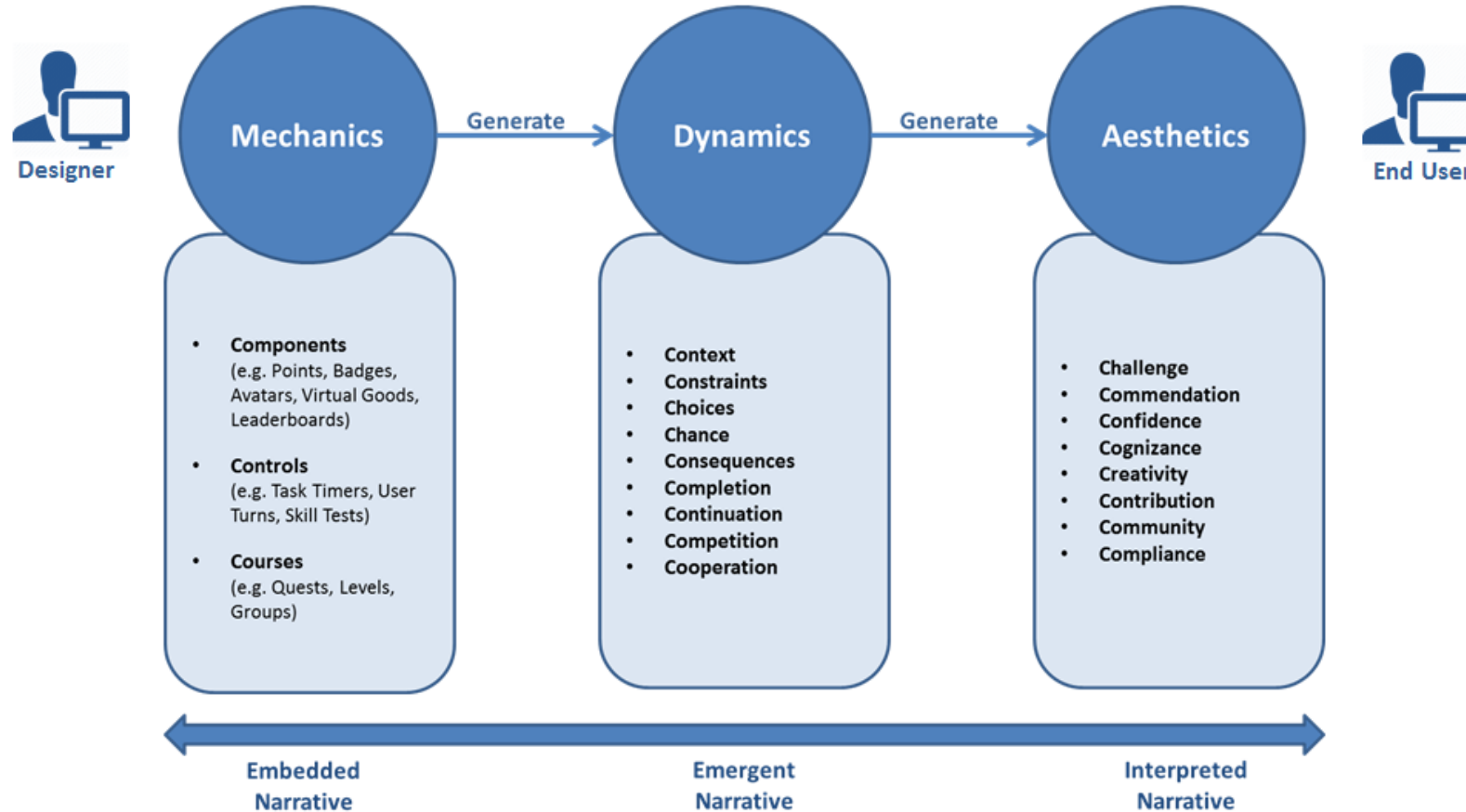
- Wat heeft deze groep nodig? (**beginsituatie**)
- Wat zijn de leerdoelen? (**doelstelling**)?
- Welke inhouden, kennis of vaardigheden moeten behandeld worden? (**leerstof**)
  - Welke type spellen of spelvormen passen hierbij? (**werkvormen, leeractiviteiten**)
  - Digitaal of analoog? (**onderwijs en leermiddelen**)
- Is mijn educatieve ontwerp:
  - Authentiek genoeg?
  - Activerend genoeg?
  - Uitdagend genoeg?
- Is er ruimte voor trial en error, wat moet een leerling doen om te 'winnen'? (**bepaling van resultaten**)

## MODEL DIDACTISCHE ANALYSE (VAN GELDER, 1971)



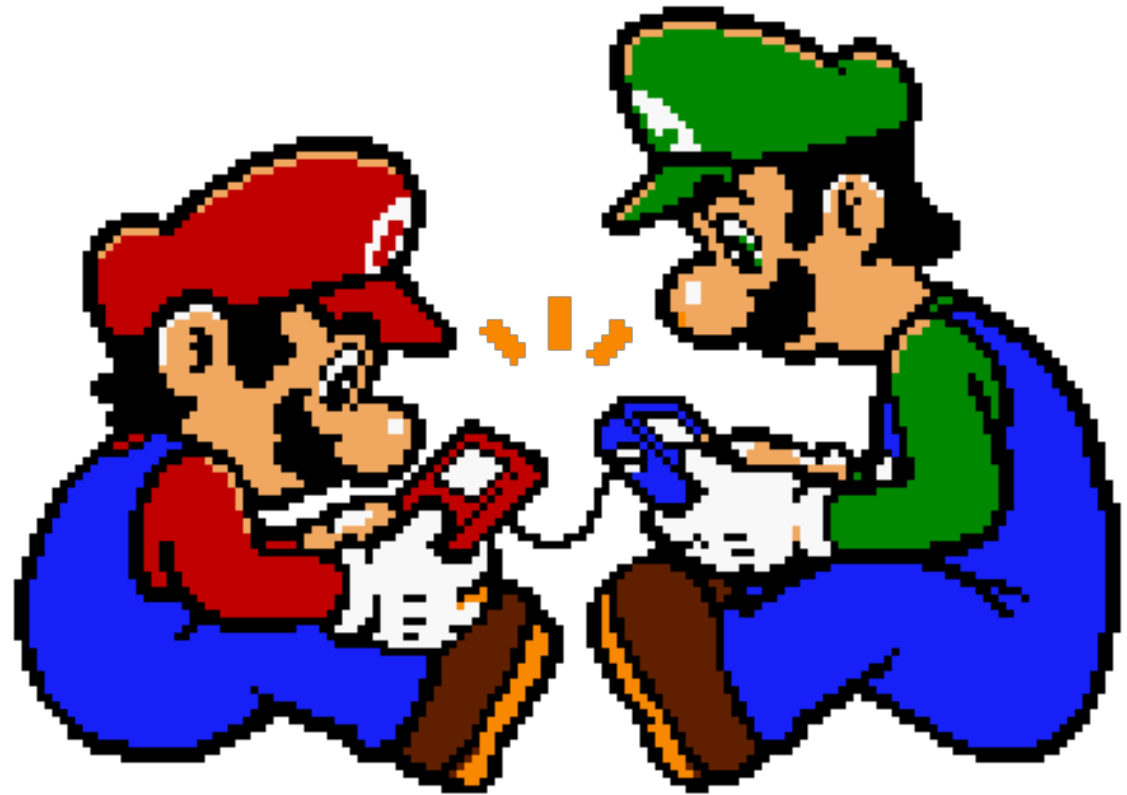


## MDA MODEL VAN GAME DESIGN (HUNICKE, LEBLANC & ZUBEK, 2014)



## VOORBEELDEN VAN MECHANICS

- Voortgang inzichtelijk maken
- Continue en directe feedback
- Korte- en langetermijn doelen
- Progressieve beloningen
- Onvoorspelbaar beloningssysteem
- Freedom to fail



# LEERDOELEN

## Cognitief

Herhalen

Relateren

Kritisch verwerken

Concretiseren

Toepassen

Analyseren

Structureren

Selecteren

## Metacognitief

Oriënteren

Plannen

Proces bewaken

Diagnosticeren

Bijsturen

Toetsen

Evalueren

Reflecteren

## Affectief

Attribueren

Motiveren

Concentreren

Zelf-beoordelen

Waarderen

Inspannen

Emoties opwekken

Verwachten

## PLAYER TYPES

- **Killers:** competitive users who enjoy challenging other users
- **Achievers:** enjoy accumulating points, levelling up etc.
- **Socialisers:** use the game as a means to connect with other people
- **Explorers:** want to discover the application and its boundaries.
  
- Bartle's *Four Archetypes of Video Game Players* (1996)

## VEILIGHEID IN DE LES

### Disruptieve spelers

- **Griefers:** hebben plezier in het lastig vallen van andere spelers
- **Rule breakers:** proberen regels te breken of te buigen om daar voordeel uit te halen

### Ontwerpfase

- **Prevention:** maak de kans dat griefers/rulebreakers je gamified ontwerp kunnen beïnvloeden zo klein mogelijk;
- **Discovery:** wees scherp op onwenselijk gedrag tijdens het spel;
- **Recovery:** als een andere speler het slachtoffer wordt van een griefer/rulebreaker, zorg dan dat diens spelstatus wordt hersteld en geef de griefer/rulebreaker een boete of straf (in het spel);
- **Correction:** evalueer het spelontwerp en pas zwakke punten indien mogelijk aan.

## **GAMIFICATION IN DE LES**

- **Indirect competitief** (levels/badges/achievements):
  - Individueel
  - Tweetallen/groepjes
  
- **Direct competitief**
  - Individueel leaderboard
  - Leerlingen vs. leerlingen
  - Leerlingen vs. docent
  - Groep vs. groep

# GOOD PRACTICES

## **GAMIFICATION: RIDDLE OF THE WEEK**

**Though Ancient men once called me God**

**Today I am called mad**

**For I wag my tail when I am angry**










**And growl when I am glad**

CAT



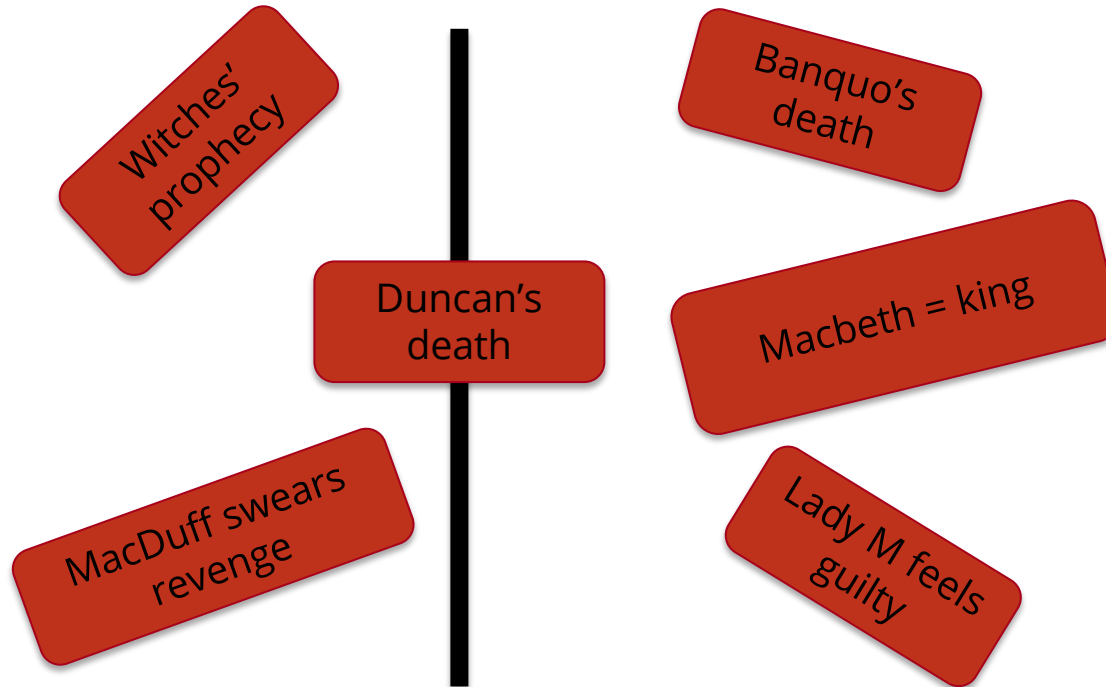


# GAMIFICATION: BOTER-KAAS-EN-EIEREN

	A	B	C
1			
2			
3			

# GAMIFICATION: TIMELINE GAME

- ~~Macbeth~~ example
- The [REDACTED] Play Timeline Game



## **SERIOUS GAME: LITERARY ESCAPE ROOM**

- Escape Room 101 (KSG Apeldoorn) trial run trailer
- [https://youtu.be/\\_ga9xNEHOqs](https://youtu.be/_ga9xNEHOqs)

## SERIOUS GAME: PHRASAL NERDS



## AAN DE SLAG!

### Checklist:

- Wat is het doel?
  - Motivatie versterken: gamification
  - Kennis/vaardigheden verwerven: serious game
- Wat is de beginsituatie?
  - Wat voor spelerstypes zijn jouw leerlingen?
  - Voor welke spelvormen geeft het klassenklimaat ruimte?
- Welke inhoud/kennis/vaardigheden moet het spel bevatten?
  - Welke spelvorm is geschikt voor die inhoud/kennis/vaardigheden?
- Wanneer is het spel afgelopen?
  - Wat moet een leerling kennen of kunnen om het spel te winnen?





**AND THE  
WINNER IS...**

## RECAP DOELEN

- Je kunt het verschil benoemen tussen gamification en serious gaming;
- Je kunt verbanden leggen tussen gamification en theorieën over leren en motivatie;
- Je hebt inzicht in de relatie tussen lesdoelen en spel(vorm);
- Je weet welke ontwerpprincipes een rol spelen bij het maken van gamified werkvormen;
- Je weet welke invloed spelerstypes kunnen hebben op het ontwerpen van een spel;
- Je hebt kennis gemaakt met concrete voorbeelden van gamification en serious gaming in een educatieve context;
- Je kunt zelf een gamified werkvorm ontwerpen.

## BRONNEN

- Bartle, R. (1996). —Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. *Journal of MUD Research* 1 (1). <http://www.mud.co.uk/richard/hcde.htm>.
- Csíkszentmihályi, M. (2008). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York, NY: Harper Perennial.
- E.L. Deci, M. Vansteenkiste (2004). Self-determination theory and basic need satisfaction: Understanding human development in positive psychology. *Ricerche di Psicologia*, 27.1, pp. 23-40
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”. In *CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings*, Vancouver, BC, Canada.
- Matallaoui, A., Nicolai Hanner and Rüdiger Zarnekow.(2017). *Gamification*. Stieglitz et al (Ed). Switzerland; Springer.
- Kim et al.(2018). *Gamification in Learning and Education*. Switzerland; Springer
- Kostons, D., Donker, A. S., Opdenakker, M. C., Gronings Instituut voor Onderzoek van Onderwijs, Donker-Bergstra, A. S., & Gronings Instituut voor Onderzoek van Onderwijs. (2014). *Zelfgestuurd leren in de onderwijspraktijk*. GION onderwijs/onderzoek, Rijksuniversiteit Groningen.



## BRONNEN

- Kyndt, E., Coertjens, L., van Daal, T., Donche, V., Gijbels, D., & Van Petegem, P. (2015). The development of students' motivation in the transition from secondary to higher education: A longitudinal study. *Learning and Individual Differences, 39*, 114–123. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.03.001>.
- Roy, R.V., & Zaman, B. (2018). Need-supporting gamification in education: An assessment of motivational effects over time. *Computers & Education, 127*, 283-297.
- Seligman, M. E. P. (2011). *Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being*. London, Hodder & Stoughton.
- Van Gelder, L., Berghe, A. F. M., Van Gelder, L., Van den Berghe, A. F. M., Peters, J. J., & Pool, T. O. (1971). *Didactische analyse*. Wolters-Noordhoff.
- Vansteenkiste, M., Sierens, E., Soenens, B., Luyckx, K., & Lens, W. (2009). Motivational profiles from a self-determination perspective: The quality of motivation matters. *Journal of Educational Psychology, 101*(3), 671–688. <https://doi.org/10.1037/a0015083>.
- Hunicke, R., Leblanc, M., & Zubek, R. (2004). *MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research*. Game Developers Conference, San Jose, California. <https://users.cs.northwestern.edu/~hunicke/pubs/MDA.pdf>

# VRAGEN?