



## Projectbeschrijving voor de leerkracht

# PROJECT GAMEVERHALEN

Leerlijn Mediacultuur | Thema Verhalen | Groep 7 & 8 | December 2018

### Klaar voor de start?

- ✓ Gebruik de digitale versie van dit project.
- ✓ Download dit document op je computer voor het beste gebruik.
- ✓ We gaan ervan uit dat je kennis hebt van de [opzet van COH](#).
- ✓ Vraag bij de voorbereiding zo nodig hulp aan je interne cultuurcoördinator of je cultuurcoach (laat je informeren over de scholingsmogelijkheden).
- ✓ Bereid het project bij voorkeur samen met je collega's voor (vergeet de vakleerkrachten niet).
- ✓ Een bezoek aan een voorstelling, tentoonstelling of vaste collectie in een Haagse culturele instelling is van grote meerwaarde. Zie [CultuurSchakel](#) voor het actuele aanbod.
- ✓ Nodig als dat lukt een kunstenaar in de klas uit die betrokken wordt bij de uitvoering van het project. Zie [CultuurSchakel](#).
- ✓ Bedenk van tevoren bij welke onderdelen je ouders kunt inschakelen.
- ✓ Je mag het project 'op maat maken', mits je de fasen van het creatieve proces blijft doorlopen.
- ✓ Trek voor het hele project zes tot acht lesmomenten van 45 minuten uit.
- ✓ Kijk ook even op de [Facebookpagina](#) van Cultuuronderwijs op zijn Haags voor meer informatie en het gebruikersplatform.
- ✓ Wanneer je dit project wilt koppelen aan taalonderwijs, dan is [via deze link](#) een begrippenlijst te vinden.

### Inhoudsopgave

1. Informatie .....	1
2. Introductie .....	2
3. Oriëntatie .....	4
4. Opdracht: Het gameverhaal .....	6
5. Opdracht: Codetaal .....	8
6. Opdracht: Mijn game .....	11

## 1. Informatie

Lees ter voorbereiding van de COH-lessen onderstaande informatie over de invulling en het doel van het project en manieren om het project te promoten.



### Wat doen de leerlingen in dit project?

Het project *Gameverhalen* start met een filmpje over Tilt Brush van Google. Het zal de leerlingen verstueld doen staan! Na deze introductie gaan de leerlingen op onderzoek naar de geschiedenis van games, augmented reality en virtual reality, waarbij het werk van de Nederlandse kunstenaar Sander Veenhof wordt bekeken. De leerlingen worden zich ervan bewust dat kunstenaars een grote invloed hebben op de gamewereld. De opdrachten van dit project draaien allemaal om het hoe en wat bij het maken van een game – met natuurlijk een poging tot het maken van een eigen game. Met de opgedane kennis bedenken en maken de leerlingen een gamewereld en een avatar.

### Waarom dit project?

Voor de meeste kinderen speelt een bepaalde vorm van games een grote rol in hun leven. Met dit project krijgen ze inzicht in hoe games worden gemaakt, wat de overeenkomsten zijn tussen kunst en games, hoe je verhalen kunt verbeelden en welke digitale mogelijkheden er zijn om een game vorm te geven.

### Houdingsdoelen

In dit project worden bij de introductie, oriëntatie en opdrachten kennis- en vaardigheidsdoelen benoemd. De volgende houdingsdoelen gelden voor het project in het algemeen.

De leerling:

- toont zich nieuwsgierig en proactief;
- kan positief-kritisch reflecteren op eigen werk en op dat van anderen.

### Promotie

Het project gaat meer leven als er ook buiten de klas aandacht voor is. Denk na over manieren om het project te promoten.

- Stel ouders op de hoogte van een bezoek aan een voorstelling of de komst van een [kunstenaar in de klas](#).
- Maak foto's of filmpjes van de diverse presentatiemomenten en deel deze via de schoolwebsite, klassenapp of andere kanalen.

### Benodigdheden

Bij elke opdracht staat een opsomming van benodigdheden weergegeven.

### Reflectievragen

De reflectievragen bij de verschillende fases van het creatief proces kunnen tijdens en na iedere fase met de individuele leerling of de hele groep besproken worden.

## 2. Introductie

#### Kennisdoelen

De leerling:

- kent de geschiedenis van games;
- weet wat de termen 'augmented reality' en 'virtual reality' betekenen en heeft hier voorbeelden van gezien.

#### Vaardigheidsdoelen

De leerling kan een aantal verschillen en overeenkomsten benoemen tussen augmented en virtual reality.



## Benodigheden

- laptops of tablets

## Aan de slag in de klas

Voer onderstaande opdrachten uit.

### Tilt Brush

Bekijk en bespreek de video [Tilt Brush: Painting from a new perspective](#). Wat zien de leerlingen? Denken ze dat het echt is? Waarvoor zouden zij dit willen gebruiken?

### Games: hoe het begon

Doorloop de volgende stappen:

1. Voer een klassengesprek over de geschiedenis van de game. Kunnen de leerlingen zich een wereld zonder games voorstellen? Hoelang denken ze dat er games bestaan? De eerste games zijn maar een jaar of veertig oud. Hoe denken de leerlingen dat die games eruitzagen? Bekijk en bespreek het filmpje [Kids vs. '80s video games](#).
2. In het begin kocht je een apparaat dat je aan een tv moest koppelen om een game spelen. Je kon er maar één spel mee spelen. Pong was zo'n spelletje. Je kunt het spelletje op [deze website](#) spelen.
3. Pas in de jaren 80 van de vorige eeuw begonnen mensen personal computers (PC) te kopen, waarvoor spelletjes werden ontwikkeld. In korte tijd is er veel aan de games veranderd. Bekijk en bespreek de [oude](#) en [nieuwe](#) versie van Pacman. (In de nieuwe versie kun je met de pijltjes linksboven zelf sturen.)
4. Laat de leerlingen oude spellen spelen via de website [Klassiek Spel](#).

### Virtual en augmented reality

Doorloop de volgende stappen:

1. Bespreek met de leerlingen dat de vormgeving van games tegenwoordig soms zo goed is uitgewerkt dat je je als speler in een andere wereld waant. Er zijn diverse technieken waardoor de grens tussen de echte wereld en de gamewereld steeds kleiner wordt, zoals in augmented reality en virtual reality.
2. Bij virtual reality kun je je met een speciale bril op in een totaal andere wereld wanen; je loopt tussen de [dino's](#) of zit in een [achtbaan](#). Deze filmpjes zijn af te spelen via een smartphone die je in een speciale bril plaatst. Zonder bril zie je twee beelden naast elkaar. In de bril komen de beelden samen, wat zorgt voor de 3D- en VR-ervaring. Zo'n bril kun je heel eenvoudig [zelf maken](#).
3. Augmented reality werkt iets anders. Met een tablet, smartphone of speciale bril leg je als het ware een extra laagje over de werkelijkheid om je heen, waardoor er voorwerpen of figuren verschijnen die er in het echt niet zijn. Denk maar eens aan [Pokémon Go](#).
4. De Nederlandse kunstenaar Sander Veenhof werkt veel met AR en VR. Bespreek zijn AR-werk. Wat zien de leerlingen? Wat zouden zij in AR of VR willen zien?
  - [Teleporter](#)
  - [Billboards](#)
  - [Kleedkamer](#)



Op de [website van Sander Veenhof](#) kun je meer werk van hem bekijken.

5. Kunnen de leerlingen benoemen wat het verschil is tussen VR en AR?

## 3. Oriëntatie

<b>Kennisdoelen</b>	De leerling weet dat games verschillend kunnen worden vormgegeven en heeft hier een aantal voorbeelden van gezien.
<b>Vaardigheidsdoelen</b>	De leerling bedenkt en maakt voor zichzelf een avatar.

### Benodigheden

- tekenmaterialen

## Aan de slag in de klas

### Het filosofisch gesprek

Voer naar aanleiding van de introductie een filosofisch gesprek. Stel hierbij (een aantal van) onderstaande vragen:

- In games speelt de virtuele wereld een grote rol. Is de virtuele wereld net zo belangrijk als de echte wereld?
- Hoe echt is virtual reality?
- Mensen zeggen wel eens: ik zit midden in een verhaal, of midden in mijn spel, maar waar zijn ze dan eigenlijk?

### Oriëntatieopdrachten

Voer onderstaande opdrachten uit.

#### Kunstige gamewerelden

Bij games worden vaak nieuwe werelden gecreëerd waarin je als speler terecht komt. De oude games uit de introductie hadden allemaal een zwarte achtergrond, eigenlijk was de achtergrond leeg. Bekijk en bespreek de site [Video Game Art Styles](#) van game-fan Tom Kail. Welke 'werelden' spreken het meeste aan? Waarom?

#### Uitstraling

Er zijn kunstenaars en tekenaars die werk maken dat eenzelfde sfeer of uitstraling heeft als wat je ziet in gamewerelden.

1. Bekijk en bespreek [deze hyperrealistische schilderijen](#). Waarvoor wordt dit werk gemaakt, denk je? Wordt dit soort werk ook opgehangen in een museum? Waarom wel of niet?
2. Bekijk en bespreek [afbeeldingen](#) en een [filmpje](#) van het werk van Ed Atkins. Zijn werk lijkt uit een game afkomstig. Waarom wordt dit werk wel geëxposeerd in een museum, waarom is dit wel kunst? Wat vinden de leerlingen daarvan?

#### Mijn gamewereld en avatar

Bekijk en bespreek het project [Alter Ego: Avatars and Their Creators](#) van Robert Cooper. Lijken de avatars op hun makers? Waarom soms wel en soms niet? Geef de leerlingen de opdracht om een eigen avatar te verzinnen en deze te tekenen of schilderen. Bekijk en bespreek de resultaten.



**Reflectievragen die je kunt stellen tijdens het werken aan de opdracht en/of erna**

- Welke gamewereld vond je het meest opvallend? Waarom?
- Is de uitstraling of sfeer van een game belangrijk? Waarom?
- Verzin je zelf wel eens nieuwe werelden? Hoe?
- In hoeverre lijkt jouw avatar of jou?
- Waarom wordt er niet veel virtuele kunst getoond in een museum?



## 4. Opdracht: Het gameverhaal

In deze opdracht onderzoeken de leerlingen gametechnieken en bespreken ze de verschillen en overeenkomsten tussen verhalen in games en films. Hierna bedenken de leerlingen welke verhalen passen bij hun favoriete games. In het uitvoerende deel werken ze ideeën voor een gameverhaal uit door te schrijven en tekenen. Bij de eerste ontwerpen bedenken de leerlingen een korte reclamespot die ze presenteren in een pitch aan de klas.

### Kennisdoelen

De leerling:

- doet kennis op over de techniek van gamemaking;
- kent een aantal verschillen tussen game- en filmverhalen.

### Vaardigheidsdoelen

De leerling:

- bedenkt een eigen game-idee en werkt dit uit;
- bedenkt en maakt een reclamespot voor een bestaande of zelfbedachte game.

### Benodigdheden

- tekenmaterialen

## Aan de slag in de klas

Doorloop de vaste onderdelen binnen elke projectopdracht: onderzoek, uitvoeren en presenteren.

### Onderzoek: Het gameverhaal

Doorloop de volgende stappen:

1. Bekijk en bespreek de aflevering [Gamestechniek](#) van *Het Klokhuis* (15 min.).
2. Voer aan de hand van onderstaande vragen een klassengesprek over verhalen in games en films.
  - Een film vertelt een verhaal. Hoe zit dat met games?
  - Wat zijn overeenkomstige elementen die nodig zijn voor een gameverhaal en een filmverhaal? Denk aan personages, decor, tijdlijn en actie.
  - Wat is het grootste verschil tussen een gameverhaal en een filmverhaal? (Een game is interactief. De makers van een game denken daarom heel goed na over het verhaal. De verhalen gaan bijvoorbeeld over gamepersonages die een probleem moeten oplossen. Door het spelen van de game kun je het probleem oplossen en heb je een level uitgespeeld of het einde van het spel bereikt. Een game kan, omdat het interactief is, verschillende eindes hebben. Bij een film is dat niet zo.)
3. Laat de leerlingen in groepjes onderzoek doen naar de verhalen achter games die zij spelen. Zijn er verschillen tussen de verhalen in de games? Welke verschillen?

### Reflectievragen die je kunt stellen tijdens het werken aan de opdracht en/of erna

- Kijk je liever naar een film of speel je liever een game? Waarom?
- In wat voor een wereld speelt het verhaal van jouw favoriete game zich af?
- Welke personages komen erin voor?

### Uitvoeren: Het gameverhaal



Voer onderstaande opdrachten uit of maak een keuze.

### Gameontwerp

Doorloop de volgende stappen:

1. Bespreek met de leerlingen dat, zoals te zien is in de aflevering [Gamestechniek](#) van *Het Klokhuis*, gamedesigners hun eerste ideeën voor een nieuwe game met pen of potlood op papier zetten. Wat is er allemaal van belang en nodig voor het maken van een gameverhaal? Denk aan het:
  - o beschrijven van de figuren, personages;
  - o ontwerpen van het decor/de achtergrond;
  - o verzinnen van een verhaallijn;
  - o uitdenken van de verschillende scenario's.Vul de lijst aan met de bevindingen van de leerlingen.
2. Laat de leerlingen in groepjes een eigen 'game-idee' uitwerken. De groepjes kunnen als inspiratie of uitgangspunt gebruik maken van de avatars uit de oriëntatieopdracht. Ze bedenken personages, het decor en een verhaallijn. Bespreek de ontwerpen.

### Game-PR

Doorloop de volgende stappen:

1. Bespreek met de leerlingen dat wanneer een game klaar en goed getest is, deze ook verkocht moet worden. Waarom zou dat zo zijn? En hoe pak je dat aan?
2. Geef de leerlingen de opdracht om met hun groepje een reclamespot van maximaal één minuut te maken over hun zelfbedachte game of over een bestaande game. Ze bedenken een aantrekkelijke titel voor de game zodat mensen nieuwsgierig worden en het spel willen gaan spelen. Ze bedenken op welke wijze ze hun game het beste kunnen aanprijzen en verzinnen daarvoor pakkende teksten. Ze maken een rolverdeling en verzamelen de benodigdheden. Geef de groepjes voldoende tijd om te oefenen. Ze nemen hun reclamespot op video op.

#### Reflectievragen die je kunt stellen tijdens het werken aan de opdracht en/of erna

- Wat heb je ontdekt dat je nog niet wist over het ontwerpen van een game?
- Hoe was het om zelf een game te bedenken? Vertel.
- Kijk je nu anders tegen games aan? Hoe?

### Presenteren: Het gameverhaal

Maak een keuze uit onderstaande presentatiemogelijkheden.

#### Gamepitch

Ieder groepje krijgt twee minuten de tijd om zijn game aan de rest van de klas te presenteren. De leerlingen kunnen vertellen over hun ideeën en het verhaal dat ze hebben bedacht. Ook kunnen ze hun tekeningen van het decor en de personages laten zien.

#### Reclameblok

Bekijk met elkaar de reclamespotjes en bespreek ze na.

#### Reflectievragen die je kunt stellen tijdens het werken aan de opdracht en/of erna

- Hoe was het om een reclamespot voor een game te maken?
- Welke game van je medeleerlingen zou je wel willen spelen? Waarom?
- Hoe was het om je game-idee te pitchen?



## 5. Opdracht: Codetaal

Deze opdracht start met onderzoek naar pixels. Er wordt gekeken naar kunstwerken met pixels, niet alleen van hedendaagse kunstenaars, maar ook van modernistische kunstenaars die pointillistische schilderijen maakten. In de uitvoerende fase gaan de leerlingen aan de slag met programmeren en oriënteren ze zich op de term 'coderen'. Ze maken een kunstwerk met een code en ontcijferen die van anderen.

### Kennisdoelen

De leerling:

- weet dat digitaal beeld bestaat uit pixels en heeft hier een aantal voorbeelden uit de beeldende kunst van gezien;
- doet basiskennis op over programmeren en coderen.

### Vaardigheidsdoelen

De leerling maakt een pixeltekening met bijpassende tekencode en ontcijfert de code van een klasgenoot.

### Benodigdheden

- tekenmaterialen
- [werkblad 1](#)
- [werkblad 2](#)

## Aan de slag in de klas

Doorloop de vaste onderdelen van elke projectopdracht: onderzoek, uitvoeren en presenteren.

### Onderzoek: Codetaal

Voer onderstaande opdrachten uit of maak een keuze.

#### Pixels

Doorloop de volgende stappen:

1. Bespreek met de leerlingen dat ze in de introductie afbeeldingen en video's hebben bekeken van oude computerspellen. Het zag er toen allemaal eenvoudig uit: de figuren lijken uit blokken te zijn opgebouwd – en dat is ook zo. Hoe komt dat? Herkennen de leerlingen [dit speelgoed](#) of iets wat erop lijkt? Hebben ze dit nog thuis? Speelt er nog iemand mee? Of in een moeilijker uitvoering, zoals [Ministek](#)?
2. Projecteer een foto (van tussen de 600 en 1000 pixels breed voor het beste effect) op het bord. Laat zien dat als je maar blijft inzoomen op die foto, je uiteindelijk alleen maar blokjes ziet. Dit zijn pixels. Alle digitale beelden zijn opgebouwd uit pixels: vierkantjes van verschillende kleuren. Een computer maakt zulke beelden door commando's te geven waar die pixels moeten staan en welke kleur ze moeten zijn. Alleen doet de computer dat zo snel dat je het niet doorhebt.

#### Pixel art

Doorloop de volgende stappen:

1. Bekijk en bespreek voorbeelden van [pixel art](#). Er zijn soms maar heel weinig pixels nodig om een afbeelding te maken die mensen toch herkennen (zie de afbeelding van het hartje). Zoals in de introductie te zien was, hebben oude computers nog maar weinig pixels en weinig kleuren. Tegenwoordig zie je dat pixels in de kunst en toegepaste kunst worden gebruikt. Bekijk onderstaande voorbeelden:





- [Klassieke schilderijen in pixels](#)
  - [Alles in pixels](#): 3D-voorwerpen van ontwerpers
2. Bespreek dat 'kunst met puntjes' niet alleen van deze en de vorige eeuw is. In de 19<sup>e</sup> eeuw was er een hele kunststroming: het pointillisme. De kunstenaars maakten schilderijen die uit talloze gekleurde puntjes bestaan. Hun theorie was dat onze ogen licht opvangen met zenuwpuntjes en je dus ook kunt schilderen met verfpuntjes. Van een afstand gezien gaan die puntjes zich namelijk met elkaar mengen. Georges Seurat is een van de beroemdste pointillisten. Bekijk en bespreek een van zijn [schilderijen](#). Wat valt de leerlingen op? Heeft dit iets te maken met digitale kunst? Lijken de stipjes op pixels? Laat leerlingen een schilderij van [dichtbij en veraf](#) bekijken en laat ze vertellen wat ze zien.
  3. Tegenwoordig zijn er kunstenaars die zich duidelijk laten inspireren door computerbeelden. Waaraan zie je dat het werk geïnspireerd is door computerbeelden? Bekijk en bespreek:
    - het werk [Digital Matter](#) van Joris Laarman. Wat is in zijn werk de relatie met pixels? Waarmee heeft het werk nog meer te maken?
    - het werk van beeldend kunstenaar [John F Simon Jr](#) (bekijk ook [deze site van John F Simon, Numeral.](#)). Wat is in zijn werk de relatie met pixels?

#### Reflectievragen die je kunt stellen tijdens het werken aan de opdracht en/of erna

- Vind je de vergelijking tussen Ministeck en Lego met pixels juist? Waarom wel of niet?
- Wat is het verschil tussen een pixel en een kunstwerk gemaakt met puntjes?
- Welk voorbeeld van pixel art vond je het meest opvallend?

### Uitvoeren: Codetaal

Voer onderstaande opdrachten uit.

#### Coderen

Doorloop de volgende stappen:

1. Bekijk en bespreek het filmpje [Sandwich Robot](#). Een leerkracht speelt een robot die zich laat 'besturen' door de commando's van de leerlingen. Hoe gebeurt dat?
2. Speel nu de robot of laat een leerling dit doen. De andere leerlingen geven instructies. Bedenk gezamenlijk hoe de robot geprogrammeerd moet worden. Start met een eenvoudige handeling zoals voor- en achteruit lopen.
3. Laat de leerlingen een paar oefeningen doen van werkblad 1 (zie benodigdheden).
4. Laat de leerlingen op ruitjespapier of werkblad 2 (zie benodigdheden) zelf een tekening ontwerpen. Laat hen daarna de code opschrijven.
5. Laat de leerlingen de gemaakte codes onderling uitwisselen. Ze ontcijferen elkaars code en zetten deze weer om in een tekening.

#### Reflectievragen die je kunt stellen tijdens het werken aan de opdracht en/of erna

- Hoe verliep het besturen van een ander? Vertel.
- Waar liepen jullie tegenaan bij het bedenken van de commando's?
- In hoeverre lukte het om je tekening goed te coderen?
- Is het gelukt om alle codes te ontcijferen? Waarom wel of niet?



## Presenteren: Codetaal

Maak een keuze uit onderstaande presentatiemogelijkheden.

- Laat de leerlingen die elkaars tekening hebben ontcijferd, voor de klas hun werk presenteren.
- Hang alle werken naast elkaar op in de klas (bijvoorbeeld aan een waslijn) en laat de leerlingen langs het werk lopen en iets vertellen over hun eigen werk.

### **Reflectievragen die je kunt stellen tijdens het werken aan de opdracht en/of erna**

- In hoeverre lijken de werken van de makers en de krakers op elkaar?
- In hoeverre ontstonden er fouten? Hoe komt dat?



## 6. Opdracht: Mijn game

Na het bekijken van een stop-motionfilmpje over pixels met post-its maken de leerlingen zelf een kunstwerk van post-its met bijbehorende code. Vervolgens worden diverse websites bekeken waarop je interactieve computerkunst ziet. In de uitvoerende fase kunnen de leerlingen op verschillende niveaus kennismaken met programmeren. Ze doen dit met behulp van Ko de kraker en Scratch. Tijdens de laatste presentatiefase van dit project laten de leerlingen elkaar zien wat ze in Scratch hebben gemaakt.

### Kennisdoelen

De leerling:

- leert de belangrijkste regels van het maken van games;
- heeft een aantal voorbeelden van internetkunst gezien.

### Vaardigheidsdoelen

De leerling:

- bedenkt een post-it-animatie met bijbehorende code;
- oefent met verschillende programmeerlevels door opdrachten op programmeersites uit te voeren.

### Benodigdheden

- heel veel post-its of vierkante vouwblaadjes in verschillende kleuren
- lijm
- tablets en/of computers

## Aan de slag in de klas

Doorloop de vaste onderdelen binnen elke projectopdracht: onderzoek, uitvoeren en presenteren. Aan het eind van deze opdracht staan evaluatievragen die betrekking hebben op het hele project.

### Onderzoek: Mijn game

Voer onderstaande opdrachten uit.

**Post-it** (Let op: deze opdracht kan veel tijd in beslag nemen)

Doorloop de volgende stappen:

1. Bekijk en bespreek [dit YouTube-filmpje](#) met een post-it timelapse. Wat zien de leerlingen? Wat hebben de makers gemaakt? En hoe?
2. Laat de leerlingen in groepjes een kunstwerk van post-its of vouwblaadjes maken. Na het maken van het kunstwerk vertalen ze het naar een code.

### Computerkunst

Doorloop de volgende stappen:

1. Bekijk en bespreek het werk van [kunstenaarscollectief Jodi](#). Zij maken kunst dat alleen op internet werkt. Hun werk lijkt op stukjes computercode, maar dan anders. Alles is interactief. Als je ergens op de pagina klikt, word je naar een andere pagina geleid. Het nummer van de pagina zie je rechts bovenin de browser. Hoeveel pagina's hebben ze gemaakt?
2. Ook Studio Moniker maakt interactieve kunst. Als je eraan meedoet, ben je onderdeel van het kunstwerk. Hun werk kan ook alleen op internet bestaan. Zie de [site van Studio Moniker](#) en een [video op ARTtube](#).



3. Bespreek met de leerlingen dat het soms lijkt alsof kunst niet aan regels is gebonden. Maar is dat waar? Tegen welke problemen lopen kunstenaars aan die met computers kunst maken? Crasht de game van een leerling wel eens?

#### Reflectievragen die je kunt stellen tijdens het werken aan de opdracht en/of erna

- Is het post-its-werk een vorm van coderen of programmeren? Waarom wel of niet?
- In hoeverre is kunst dat alleen op een computer werkt een kunstwerk?

### Uitvoeren: Mijn game

Voor deze opdracht heb je tablets en/of computers nodig. De onderdelen zijn afhankelijk van het niveau van de klas of de individuele leerlingen. Sommige leerlingen hebben misschien al ervaring met programmeren. Vorm eventueel groepjes naar niveau en verdeel onderstaande opdrachten.

#### Niveau 1: Ko de kraker

De site [Ko de kraker](#) is mede ontwikkeld door Kennisnet en is een mooie introductie tot het programmeren. De site begint met heel eenvoudige instructies en wordt daarna met elk level iets moeilijker. Een snelle leerling kan in 45 minuten tijd bijna alles uitspelen. Sommigen zullen maar acht levels halen. Probeer met de klas uit wie het snelst alle levels heeft uitgespeeld. Laat de leerlingen zelf uitvinden hoe het moet, dit kan ook in tweetallen. De snelle leerlingen kunnen eventueel de anderen helpen. De leerlingen zijn nu een stap verder gekomen in het programmeren.

#### Niveau 2: Scratch

Een volgende stap kunnen de leerlingen zetten op de site [Scratch](#). Scratch wordt door sommige onderwijskundigen gezien als iets wat alle leerlingen moeten beheersen. Het is ontwikkeld door de MIT, een gerenommeerde Amerikaanse universiteit, en is een zeer veilige online leeromgeving. Je hoeft niets te downloaden of te installeren. Met Scratch kun je van alles maken: games, animaties, video's.

Doorloop de volgende stappen:

1. Maak een account aan waar alle leerlingen mee kunnen inloggen. Ze kunnen dan ook hun projecten opslaan.
2. Bekijk het [introductiefilmpje](#).
3. Laat de leerlingen voor hun project een naam bedenken die ze kunnen onthouden of die ze ergens opschrijven.
4. Als de accounts eenmaal zijn aangemaakt, kunnen de leerlingen inloggen en bovenin het menu op 'maak' klikken. Ze komen op een pagina waar ze meteen kunnen beginnen.
5. Geef de leerlingen de opdracht: Wie laat de kat als eerste naar de rand van het beeld lopen?
6. Tijd over? Geef dan de volgende opdracht: Maak een animatie van je eigen naam.

Aandachtspunten:

- Laat de leerlingen zelf uitvinden hoe alles werkt. Als ze er zelf niet uitkomen, dan kun je ze wijzen op de 'stap voor stap-cursus' rechts in het scherm. Het mooie van Scratch is dat er een grote community is. Er staan al miljoenen spelletjes, filmpjes, ed. online en in de community (op het forum) kunnen leerlingen vragen stellen als ze er zelf niet uitkomen.
- Een van de dingen die ze ook zou kunnen helpen zijn de [Scratch-oefenkaarten](#). Hierop staat in het kort uitgelegd hoe sommige functies werken.
- Laat je als docent verrassen. Kijk of er inderdaad leerlingen zo ver komen dat ze een animatie van hun eigen naam hebben gemaakt.

#### Niveau 3: Unity3D (geschikt voor leerlingen die al een stuk verder zijn met programmeren)



Unity3D is een gratis softwarepakket waarmee de meest fantastische games en films worden gemaakt. Laat de leerlingen die dit niveau beheersen hun kennis, ervaringen en games delen.

**Reflectievragen die je kunt stellen tijdens het werken aan de opdracht en/of erna**

- Waren er bepaalde levels van Ko de kraker waar niemand uitkwam? Hoe kwam dat?
- Hebben jullie gebruik gemaakt van de Scratch-community? Waarom wel of niet?
- Zou je thuis verder aan de slag willen met een van deze programma's? Waarom wel of niet?
- Zou je meer met gamedesign willen doen? Waarom wel of niet?

**Presenteren: Mijn game**

In de Scratch-community kun je de gemaakte animaties terugkijken. Laat de leerlingen elkaars animaties bekijken en, indien deze zijn gemaakt, hun games spelen. Laat enkele leerlingen hun game 'verkopen' door middel van een pitch.

**Reflectievragen die je kunt stellen tijdens het werken aan de opdracht en/of erna**

- In hoeverre zou je de spellen van de anderen thuis ook willen spelen?
- Zou je een game willen kopen die is gepitcht? Waarom wel of niet?

