GAMES in schools

GAMES IN DE KLAS

Richtlijnen voor succesvolle leerdoelen

Uitgever: European Schoolnet
EUN Partnership AISBL
Rue de Trèves 61
1040 Brussels – Belgium

Financiering: Video Games Europe

Auteurs: Ollie Bray & Anesa Hosein

Redactie: Benjamin Hertz

Design: Jonatas Baptista

Beelden: Rassco; onlyyouqj; Jacob Lund; Bettencourt peopleimages.com; Framestock; frimufilms; Gaysorn | stock.adobe.com

Localisatie: VGFB

Gepubliceerd in augustus 2023

De standpunten in deze publicatie zijn die van de auteurs en niet noodzakelijkerwijs die van EUN Partnership AISBL of Video Games Europe. Tenzij anders vermeld, kan de inhoud van dit Handboek worden gebruikt onder de Creative Commons Licentie Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0).

Inhoudsopgave

Inleiding

Hoofdstuk 1
Waarom zou ik videogames gebruiken in het onderwijs

Hoofdstuk 2
Leren met videogames

Hoofdstuk 3
Videogames gebruiken voor thematisch projectgebaseerd onderwijs

Hoofdstuk 4
Wat kunnen we leren uit videogames?

Hoofdstuk 5
Videogames ontwerpen en maken

Hoofdstuk 6
Waarom is het belangrijk om les te geven over videogames?

Inleiding

Welkom bij het Handboek Games in de klas! Dit handboek is bedoeld als leidraad voor leerkrachten die videogames in hun lessen willen verwerken. Je vindt er de achtergrondkennis in die je nodig hebt om videogames in te zetten als educatieve tools. Er staan ook heel wat nuttige voorbeelden in van pedagogische benaderingen die je kunt toepassen, games die interessante mogelijkheden bieden en extra hulpbronnen om je verder op weg te helpen. Dit handboek is geschikt voor lesgroepen van alle leeftijden, van de vroegste schooljaren tot de derde graad secundair onderwijs.

Het Handboek Games in de klas biedt een antwoord op belangrijke vragen, zoals 'waarom zou ik videogames voor educatieve doeleinden gebruiken?' of 'waarom is het belangrijk om over videogames te praten?'. Het licht toe wanneer, hoe en in welke scenario's je videogames op een pedagogische manier kunt inzetten. Videogames kunnen bijvoorbeeld nuttig zijn in het kader van thematisch projectgebaseerd onderwijs of als hulpmiddel om de lees-, schrijf- en andere vaardigheden van leerlingen te trainen. Bovendien kunnen kinderen en jongeren verrassend veel leren door zelf een game te ontwerpen. Het handboek licht ook toe welke rol games kunnen spelen in inclusief onderwijs en hoe leerkrachten bepaalde stereotypen in en over games kunnen ontkrachten.

Het Handboek Games in de klas is opgesteld samen met de Games in Schools Massive Open Online Course (MOOC) van de European Schoolnet Academy en sluit naadloos aan op het hulpmateriaal van de MOOC. De meeste hoofdstukken in het handboek komen overeen met leermodules in de MOOC. Nadat je een hoofdstuk hebt gelezen, kun je dus via de MOOC-video's, het forum en de Padlets meer ideeën opdoen of ontdekken wat je collega's te zeggen hebben over het onderwerp. Aan het einde van elk hoofdstuk staan links naar de bijbehorende MOOC-hulpbronnen en ander relevant materiaal.

In dit handboek vind je regelmatig voorbeelden van interessante videogames die je kunt testen en die verkrijgbaar zijn op het moment van schrijven (2023). Ben je benieuwd naar de voorbeelden die leerkrachten uit heel Europa en daarbuiten hebben aangehaald of wil je jouw ideeën over een bepaald onderwerp met de community delen? Ga dan naar het MOOC-forum of de Padlets.

Het Handboek Games in de klas is opgesteld met de steun van Video Games Europe.

Over de auteurs

Ollie Bray heeft meer dan 25 jaar ervaring met elk aspect van het onderwijs. Naast zijn toonaangevende werk rond filantropie, onderwijs en systems leadership is hij een bekroond hoofddocent, senior beleidsadviseur voor de overheid inzake digitale leerstrategieën en de nationale adviseur van Schotland over opkomende onderwijstechnologieën. Eerder werkte hij als Global Director for Play and Education bij de LEGO Foundation en momenteel fungeert hij als strategisch directeur bij Education Scotland.

Dr. Anesa Hosein is hoogleraar aan het Surrey Institute of Education (SIoE) van de universiteit van Surrey en werkt er momenteel als Head of Educational Development and Research (EDR). Ze heeft een BSc-diploma Fysica van de universiteit van Guyana, een MPhil-diploma Industrieel ingenieur van de University of the West Indies, een MSc-diploma Onderzoeksmethodes van The Open University en een doctoraat over technologie in het onderwijs, ook van The Open University.

Hoofdstuk 1:
Waarom zou ik videogames gebruiken in het onderwijs?

"Computerspelletjes zijn het krachtigste leerhulpmiddel van onze tijd."
Prof. Henry James, MIT

Inleiding

Goede leerkrachten hebben altijd al spelletjes en spelelementen in hun lessen gebruikt. Van *play-based learning* in de eerste schooljaren tot de meerkeuzespelletjes en simulaties die vaak in de basisschool en in het secundair onderwijs aan bod komen. Spelend leren maakt al jaren integraal deel uit van elk goed onderwijssysteem.

De manier waarop we spelend leren, is in de loop van de jaren geëvolueerd. Er zijn gespecialiseerde hulpmiddelen ontwikkeld die fysiek spel ondersteunen, zoals manipulatiespeelgoed (bijvoorbeeld de Rubik's kubus en LEGO-blokjes). De voorbije jaren hebben we ook opgemerkt dat er steeds meer digitaal wordt gespeeld. Maar hoewel onze speelwijze en het materiaal waarmee we spelen door de jaren heen zijn geëvolueerd, moeten we één ding onthouden: de ene vorm van spelen kan de andere niet vervangen. Bijvoorbeeld: spelen zonder voorwerpen en spelmateriaal is net zo belangrijk als spelen mét voorwerpen en spelmateriaal. Bovendien hebben digitaal en niet-digitaal spel elk op hun eigen manier een meerwaarde. In dat opzicht is het belangrijk dat we het gebruik van videogames in de klas als een vorm van 'spelend leren' beschouwen. De belangrijkste kenmerken van spelend leren komen later in dit handboek aan bod.

Er zijn heel wat redenen waarom videogames positief kunnen bijdragen aan de lesbeleving:

★ Videogames zijn een vorm van **spel**. Leerlingen zijn er dus intens mee bezig, wat de **betrokkenheid** verhoogt.

★ Videogames zijn ook **leuk**. Leerlingen beleven **plezier** aan het spelen.

★ Videogames hebben **regels**. Die zorgen voor **structuur**.

★ Videogames hebben **doelen**. Daardoor wekken ze **motivatie** op.

★ Videogames vereisen dat de leerlingen **probleemoplossend denken**. Dat wakkert hun **creativiteit** aan.

★ Videogames hebben een **verhaal**. Dat wekt **emotie** op.

★ Videogames vereisen **interactie**. Zo brengen ze **sociale groepen** bij elkaar.

★ Videogames geven leerlingen **resultaten** en **feedback**. Daardoor leren ze ervan.

(Lijst gebaseerd op Robertson, 2006)

kunnen openbloeien en een succesvol leven kunnen leiden in de 21e eeuw en daarna. Het Future of Jobs Report van het World Economic Forum 2020 van het World Economic Forum 2020 somt tien vaardigheden op die volgens het Forum het belangrijkst zullen zijn in 2025. Al die vaardigheden passen netjes in de subcategorieën van probleemoplossend denken, zelfmanagement, met mensen werken en technologie gebruiken en ontwikkelen. Het framework van de Europese Commissie met de 'sleutelcompetenties voor levenslang leren' omvat onder andere digitale en interpersoonlijke vaardigheden. De LEGO Foundation heeft het over 'holistische vaardigheden' en definieert ze als fysieke, sociale, creatieve, emotionele en cognitieve vaardigheden.

Wie vaardigheden zoals die in de bovenvermelde frameworks wil ontwikkelen, boekt meestal de beste resultaten door de leerlingen boeiende, immersieve ervaringen te bieden die binnen een goede leer- en onderwijsbenadering (pedagogie) passen. Spelend leren (onder andere met behulp van videogames) speelt al vanaf de eerste schooljaren een cruciale rol in het ontwikkelen, bevorderen en promoten van die holistische vaardigheden.

Sinds enkele jaren wordt spelend leren met behulp van videogames steeds vaker ingezet in klassen over de hele wereld. Steeds meer leerkrachten zien dan ook in hoe nuttig games kunnen zijn bij het leren, lesgeven én evalueren.

Onderzoek naar het gebruik van videogames in de klas

Er verschijnen steeds meer onderzoeken over het potentieel van videogames op het gebied van leren, lesgeven en evalueren. Ze baseren zich op bewijsmateriaal vanuit verschillende theoretische invalshoeken.

In zijn baanbrekende boek ***What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy (2004),*** focust prof. James Paul Gee op de leerprincipes in videogames en hoe je die principes in traditionele klasomgevingen kunt toepassen. Gee (2004) legt het als volgt uit:

"Goed ontworpen videogames kunnen worden gebruikt als hulpmiddel om spelers uit te dagen. Ze motiveren de spelers om door te zetten en leren hen tegelijkertijd hoe ze het spel moeten spelen. Zulke games geven ons ideeën over hoe we nieuwe, efficiëntere leermethoden kunnen uitwerken voor op school, in de maatschappij en op het werk."

Groff, Howells en Cranmer komen in hun paper ***The impact of console games in the classroom: Evidence from schools in Scotland (2010)***, tot de volgende conclusies:

★ *Game-based learning* is ideaal om leerlingen bij activiteiten te betrekken die hen stimuleren om te leren. Bovendien leveren ze tal van educatieve voordelen op.

★ *Game-based* lessen moeten goed worden voorbereid en de klassen moeten zorgvuldig worden georganiseerd om ervoor te zorgen dat alle leerlingen kunnen meedoen. Alleen zo kan deze methode het gewenste resultaat opleveren.

★ *Game-based learning* bouwt voort op de interesses, vaardigheden en kennis van kinderen en kan de kloof tussen de thuis- en de schoolomgeving van kinderen verkleinen.

★ *Game-based learning* kan de communicatie tussen ouders, leerkrachten en de schoolleiding verbeteren en ouders nauwer betrekken bij wat hun kinderen leren en hoe dat gebeurt.

★ *Game-based learning* kan de motivatie van de leerkrachten verhogen.

★ Vaak moeten leerkrachten zich over een aantal twijfels over *game-based learning* in hun klas heen zetten. Maar wanneer ze die methode uiteindelijk toepassen, vinden ze de resultaten overtuigend.

★ Leerkrachten hebben nood aan ondersteuning door hun collega's, de schoolleiding en externe hulpbronnen om games efficiënt te kunnen inzetten als leerhulpmiddel.

In haar boek ***Reality is Broken* (2012)** vertelt Jane McGonigal hoe we de kracht van games kunnen gebruiken om recht te zetten wat er fout gaat in de echte wereld. Dat gaat dan van maatschappelijke problemen zoals depressie en obesitas tot wereldwijde vraagstukken zoals armoede en klimaatverandering. Ze geeft enkele overtuigende voorbeelden van hoe bepaalde games problemen aanpakken in de zakenwereld, in het onderwijs en bij non-profitorganisaties.

Nicola Whitton geeft in haar boek ***Digital Games and Learning: Research and Theory* (2014),** een kritisch overzicht van digitale games in het onderwijs vanuit een multidisciplinaire invalshoek. Ze baseert zich op onderzoeken en theorieën uit uiteenlopende vakgebieden, van computerwetenschappen tot psychologie, onderwijs, neurowetenschappen en gamedesign. Op basis van de bevindingen uit die vakgebieden geeft ze inzicht in het potentieel van videogames als leermiddel. Dat potentieel structureert ze in vier dimensies: games als actieve leeromgeving, games als motivator, games als speeltuin en games als leertechnologie.

De voorbeelden hierboven zijn slechts enkele toonaangevende teksten. Wil je meer weten over de nieuwste bevindingen wat het gebruik van videogames in de klas betreft? Raadpleeg dan enkele wetenschappelijke tijdschriften over dit onderwerp, zoals het International Journal of Serious Games, het International Journal of Games-Based Learning en het Journal of Games and Culture.

Spelend leren

Op basis van onderzoek over hoe kinderen het efficiëntst leren (onderwijskunde) heeft de Deense LEGO Foundation de vijf kenmerken van spelend leren gedefinieerd. Volgens hen leren kinderen door te spelen als ze de activiteit leuk vinden, als de activiteit hen helpt om de **zin** van wat ze doen of leren te begrijpen, als ze **actief met het spel bezig zijn**, als ze zowel praktisch als **iteratief** moeten denken (experimenteren, hypothesen testen enz.) en als er **sociale interactie** bij komt kijken.

Die kenmerken zijn van toepassing op zowel niet-digitale als digitale spelactiviteiten, zoals videogames. Bijvoorbeeld:

★ **Plezier** maken is de kern van spelend leren met videogames. De leerlingen vinden niet alleen de taak op zich leuk, maar ook het gevoel van spanning, verrassing, inzicht of succes wanneer ze een uitdaging overwinnen.

★ Spelend leren met videogames vereist ook dat de leerling **actief met het spel bezig is**. 'Actief bezig zijn' betekent niet dat het leren veel energie moet kosten. Het woord 'actief' verwijst naar de cognitieve stimulatie die het kind ervaart als het boeiende, uitdagende activiteiten uitvoert.

★ **Zinvol** betekent dat de leerling nieuwe ervaringen kan linken aan eerder opgedane kennis. Wanneer kinderen spelend leren met videogames, proberen ze vaak dingen uit die ze hebben gezien, gedaan of bij anderen hebben opgemerkt om te ontdekken wat de zin ervan is. Op die manier verdiepen ze hun inzicht tot ze uiteindelijk het gewenste resultaat bereiken. Videogames zijn ook zinvol omdat ze erg cultureel relevant zijn voor jongeren.

★ **Iteratie** betekent mogelijkheden uittesten, hypothesen bijsturen en de volgende vraag ontdekken. Door dat herhaaldelijk te doen, blijft de opgedane kennis beter hangen. In de echte wereld proberen

kinderen al op erg jonge leeftijd blokjes op verschillende manieren te stapelen om een zo hoog mogelijke toren te bouwen. Of ze ontdekken dat de helling van een knikkerbaan bepaalt hoe snel de knikker rolt. Hetzelfde geldt in videogames: daar kunnen jongeren naar hartenlust bouwwerken maken of namaken en verschillende manieren uitproberen om een bepaald resultaat te bereiken.

★ **Sociale interactie** is essentieel, zowel om te leren als bij het spelen. Door met elkaar van gedachten te wisselen, direct en duidelijk te communiceren en hun ideeën te delen, beleven kinderen niet alleen plezier aan elkaars gezelschap, maar leren ze ook anderen beter te begrijpen en hechtere banden met elkaar te smeden. Bij videogames kan dat gebeuren als mensen in dezelfde fysieke ruimte of via een digitaal netwerk samenspelen.

Het is erg waarschijnlijk dat de vijf bovenstaande kenmerken niet altijd even sterk aanwezig zijn tijdens het leren met videogames. Het is ook niet absoluut nodig dat alle vijf kenmerken op elk moment aanwezig zijn. Wel zijn ze handig om impactvolle activiteiten te plannen en te evalueren met games die de leerlingen leuk en verrassend vinden, een zinvolle invulling bieden, actief bij het spel betrekken, iteratief laten denken en met anderen laten samenwerken.

Thompson en Parker (2019) identificeren een aantal empirisch onderbouwde pedagogische benaderingen die perfect aansluiten op de vijf kenmerken van spelend leren die we hierboven hebben beschreven. Deze benaderingen zijn bijvoorbeeld:

★ Coöperatieve en collaboratieve leermethoden die zo veel mogelijk positieve interacties tussen leerlingen als doel hebben.

★ Begeleid ontdekkend leren, waarbij leerlingen 'moeten verwachten en voorbereid moeten zijn om kennis te ontdekken' (Bruner, 1961) met aan hun zijde een leerkracht die hen ondersteunt en structuur biedt.

★ Projectgebaseerd leren, waarbij het project een middel is om de kennis en vaardigheden uit het leerplan op te doen.

★ Onderzoekend leren, waarbij de kinderen interdisciplinair leren en het werk wordt georganiseerd rond relevante, authentieke en open vragen.

In hoofdstuk 2 bespreken we hoe verschillende soorten videogames kunnen worden gebruikt in het kader van begeleid ontdekkend leren en collaboratief leren. Hoofdstuk 3 gaat over de rol die videogames kunnen spelen bij thematisch projectgebaseerd leren.

Het speelspectrum

Er zijn tal van manieren waarop we spel, en dus ook videogames, in de les kunnen integreren. Bij elke spelvorm hebben volwassenen en kinderen een andere rol, en elke spelvorm daagt de spelers op een andere manier uit. Omdat spelend leren met videogames erg dynamisch verloopt, is er al druk gedebatteerd over hoe we het leren met videogames op een gepaste manier kunnen organiseren. Sommige onderzoekers beschouwen vrij spel nog steeds als de 'gouden standaard' en vinden dat volwassenen daarbij slechts een beperkte of zelfs helemaal geen rol mogen spelen. Anderen zijn van mening dat begeleid spel (waarbij volwassenen een ondersteunende rol spelen) of gestructureerd spel (waarbij volwassenen de spelregels opleggen) meer geschikt is voor lesactiviteiten.

Zosh et al. (2018) zijn van mening dat de onderwijswereld er door die onenigheid niet in slaagt om een genuanceerdere definitie van 'spel' op te stellen die rekening houdt met de dynamische, veranderende aard ervan. Volgens hen moeten we spel niet als een statisch concept, maar als een spectrum bekijken.

De tabel op de volgende pagina somt de belangrijkste kenmerken en potentiële voordelen op van verschillende soorten spel in het speelspectrum. Sommige videogames horen onmiskenbaar in één categorie thuis, andere kunnen in alle vier categorieën worden ondergebracht afhankelijk van hoe ze in de klas worden gebruikt.

	Gestructureerd spel	Spel met parameters	Begeleid spel	Vrij spel
Belangrijkste kenmerken	Leerkracht initieert en stuurt het spel Leerling volgt Meer structuur, minder keuze	Context biedt structuur en keuzemogelijkheden binnen de spelregels	Leerkracht initieert, leerling stuurt het spel Evenwicht tussen structuur en keuze	Leerling initieert en stuurt het spel Minder structuur, meer keuze
Voordelen	Goed voorbereide, doelgerichte instructieve lessen met effectieve technieken kunnen betere resultaten opleveren als de leerlingen specifieke leerstof onder de knie moeten krijgen.	Goed ontworpen videogames kunnen de lees- en schrijfvaardigheden, het wiskundige vermogen en de cognitieve vaardigheden van de leerlingen verbeteren. Ritme- en bewegingsgames kunnen leiden tot betere zelfregulering. Sommige games ondersteunen ook de sociaal-emotionele en creatieve groei. Zie hoofdstuk 2.	Begeleid spel kan leiden tot betere leerresultaten op het vlak van wiskundige, sociale en lees- en schrijfvaardigheden, conceptgebaseerd leren en zelfregulering dan alleen instructieve lessen of vrij spel. Zie hoofdstuk 3.	Vrij spel wordt in verband gebracht met executieve functies, zelfregulering, sociale vaardigheden, zelfvertrouwen, ontwikkeling van ruimtelijk inzicht, gezondheid en welzijn.
Voorbeeld 1	Hoofdrekenen verbeteren met Dr. Kawashima's Brain Training. Zie hoofdstuk 2	Een brug bouwen in Bridge Builder of World of Goo. Zie hoofdstuk 2	LEGO Star Wars of Mario & Sonic op de Olympische Spelen gebruiken als leercontext. Zie hoofdstuk 3.	Vrij bouwen in Roblox of Toca Builders. Zie hoofdstuk 5.
Voorbeeld 2	"Volg deze instructies stap voor stap om een milieuvriendelijk huis te bouwen in Minecraft."	"Ga op verkenning in een ecohuis in Minecraft en schrijf de belangrijkste kenmerken ervan op."	"Nadat iedereen afzonderlijk onderzoek had gedaan, gingen we met de hele klas samenzitten om te bespreken welke kenmerken een ecologisch dorp zeker moet hebben. Daarna werkten we samen om ons dorp te bouwen in Minecraft. De kennis die we zo hebben opgedaan, delen we met anderen door hen aan te sporen om onze nieuwe wereld te verkennen."	"Bouw een ecologisch dorp in Minecraft. Op je plaatsen, klaar, af!"

** De belangrijkste kenmerken en voordelen van het gebruik van videogames in verschillende stadia van het speelspectrum [gebaseerd op Jensen et al. (2019)].*

Wie speelt videogames?

Zoals we hierboven zagen, zijn videogames een waardevol hulpmiddel om leerlingen spelend te laten leren. Maar dat is niet alles: videogames zijn ook interessant omdat ze ons de kans geven om een cultureel relevant, economisch belangrijk medium aan te bieden waarmee veel leerlingen (en leerkrachten) bekend zijn én waar ze zich graag mee bezighouden.

Helaas bestaan er nog steeds veel vooroordelen over de gamewereld en de mensen die videogames spelen. Allereerst zijn die spelers wereldwijd met meer dan 3 miljard. Volgens Newzoo is de gamesector een duizelingwekkende 180 miljard dollar waard, wat meer dan het dubbele is van de filmindustrie. In Europa kende de sector in 2022 een omzet van maar liefst 23 miljard euro.

De groep 'mensen die videogames spelen' is de voorbije jaren ook aanzienlijk gegroeid, zoals de cijfers van Video Games Europe aantonen:

- ★ 53 % van de Europese bevolking (6 tot 64 jaar) speelt videogames. Voor de leeftijdscategorie 6 tot 24 jaar loopt dat percentage op tot meer dan 70 %.
- ★ 47 % van de videogamespelers in Europa is een vrouw.
- ★ Vrouwen maken 51 % uit van alle mensen die games spelen op een smartphone of tablet.
- ★ De gemiddelde leeftijd van de vrouwelijke videogamespelers in Europa is 32.

Deze statistieken zijn niet alleen handig om veelvoorkomende stereotypen over de game-industrie te ontkrachten (zie hoofdstuk 5 en 6). Ze tonen ook de culturele relevantie van videogames in onze samenleving aan én ze wijzen erop dat het erg waarschijnlijk is dat veel leerkrachten zelf videogames spelen. Wie al ervaring heeft met games, kan die kennis dus ook in de klas inzetten voor educatieve doeleinden.

In hoofdstuk 5 over gamedesign gaan we dieper in op de stereotypen over de game-industrie en de demografie van gameontwikkelaars.

Inclusief leren

Als we het over het gebruik van videogames in de klas hebben, moeten we ook stilstaan bij de rol die games kunnen spelen op het vlak van inclusief onderwijs en de aan inclusiviteit gerelateerde uitdagingen die ze met zich meebrengen.

De term 'inclusiviteit' verwijst naar hoe we onze scholen, klaslokalen, andere leeromgevingen en lessen structureren zodat alle leerlingen samen kunnen leren en aan de les kunnen deelnemen. Inclusiviteit betekent dat iedereen gewaardeerd en gerespecteerd wordt én zich gewaardeerd en gerespecteerd voelt, ongeacht hun persoonlijke eigenschappen of situatie.

Dat houdt bijvoorbeeld in dat we een omgeving creëren waar alle kinderen toegang tot digitale technologieën (zoals videogames) hebben en de kans krijgen om ze te gebruiken. Helaas kampen sommige kinderen met digitale armoede. Deze kinderen, vaak met een minder bevoorrechte socio-economische achtergrond, hebben minder toegang tot digitale technologieën en dus minder kansen om hun digitale vaardigheden te ontwikkelen. Voor hen is de klas soms zelfs de eerste plek waar ze digitale technologieën op een degelijke manier kunnen gebruiken. Maar digitale technologieën gebruiken kan die kinderen ook beangstigend zijn, waardoor ze gaan opkijken naar andere kinderen die er zelfverzekerder mee omgaan. Het is cruciaal dat leerkrachten zich bewust zijn van die dynamiek voordat ze beslissen om videogames te gebruiken in de klas. Daartegenover staat dat videogames ook net een brug kunnen vormen voor kinderen die met digitale armoede leven. Via die weg kunnen ze namelijk op een gemakkelijke, leuke manier vertrouwd raken met de digitale technologieën in de klas.

Als kinderen thuis geen toegang hebben tot digitale technologieën zoals videogames, kan dit ook hun kansen beïnvloeden om een succesvol, gelukkig leven te leiden. Het nut van videogames in de klas is dus niet te onderschatten: ze kunnen kinderen helpen belangrijke levensvaardigheden te ontwikkelen. Er is bijvoorbeeld een verband aangetoond tussen games spelen en het ontwikkelen van probleemoplossend vermogen, ruimtelijk inzicht en kritisch denken. Uit onderzoek blijkt ook dat bij tienermeisjes die meer dan negen uur per week gamen, de kans drie keer zo groot is dat ze afstuderen in een STEM-richting dan bij meisjes die dat niet doen (onderzoek: Girls' video gaming behaviour and undergraduate degree selection: A secondary data analysis approach, Anesa Hosein).

Tot slot merken we op dat bepaalde digitale games al jaren erg doeltreffend worden ingezet bij kinderen met behoefte aan extra ondersteuning, onder andere door neurodiverse aandoeningen. Het is bijvoorbeeld aangetoond dat het gebruik van digitale games in het bijzonder onderwijs ertoe leidt dat de effecten van ADHD (*attention deficit hyperactivity disorder*) bij kinderen afnemen[1].

Als leerkrachten moeten wij er dus voor zorgen dat kinderen gelijke kansen krijgen om te leren met behulp van videogames. Dat kan bijvoorbeeld betekenen dat we sommige kinderen meer tijd of kansen moeten geven om games te gebruiken in de klas als ze die mogelijkheid thuis zelden of niet hebben. Soms zijn er ook kinderen die wel toegang hebben tot videogames, maar niet worden aangemoedigd om ze uit te proberen. Meisjes worden bijvoorbeeld minder aangespoord om digitale technologieën in verschillende omgevingen uit te proberen, waardoor ze ook in de klas mogelijk geen initiatief tonen om dat te doen.

Gelukkig zijn de personages in videogames de voorbije tien jaar veel meer divers geworden. Toch is er nog steeds ruimte voor verbetering, zoals we zullen zien in hoofdstuk 5. Wij als leerkrachten hebben dus de belangrijke taak videogames te kiezen die representatief zijn voor de kinderen in onze klas. In sommige games, zoals Roblox en Minecraft, kunnen de spelers zelf een avatar maken en die afstemmen op hun eigen persoonlijkheid en/of uiterlijk. Maar net als bij de meeste digitale media zijn er ook videogames die niet representatief zijn of die zelfs vooroordelen versterken. Als wij als leerkracht games selecteren die kunnen beïnvloeden hoe kinderen hun eigen sociale identiteit of die van anderen zien, dan dragen wij ook de verantwoordelijkheid om de historische en maatschappelijke invloeden op het gamedesign en de personagetypering uit te leggen én om te verklaren waarom die (on)nauwkeurig zijn. Denk bijvoorbeeld aan games waarin bepaalde etnische groepen niet vertegenwoordigd zijn of negatief worden afgeschilderd.

1 FDA Approves Video Game as ADHD Treatment | Psychology Today

Ook de toegankelijkheid van videogames is een belangrijke inclusiviteitsfactor die je moet overwegen voordat je een spel in de klas gebruikt. Een aantal technologieën hebben de toegankelijkheid van videogames gevoelig verbeterd, waardoor ze veel inclusiever zijn geworden. Alle populaire spelconsoles zijn nu standaard uitgerust met toegankelijkheidsfuncties zoals tekst-naar-spraak, vergrootglazen, kleurfilters en zelfs dubbele bediening. Nog twee mooie voorbeelden van toegankelijke hardware zijn de *Adaptive Controller* en *Adaptive Mouse* van Microsoft, die ontworpen zijn met het oog op inclusiviteit. Microsoft biedt ook een reeks 3D-printbestanden waarmee je adaptieve accessoires kunt aanpassen aan de behoeften van specifieke gebruikers. Laten we ook niet vergeten dat veel digitale games op smartphones en tablets worden gespeeld en dat de toegankelijkheidsfuncties van die apparaten, zoals haptische feedback en tekst-naar-spraak, de voorbije tien jaar enorm verbeterd zijn. Ook de software van videogames is de laatste jaren toegankelijker en makkelijker aanpasbaar geworden. Bij steeds meer games staan toegankelijkheidsfuncties centraal in het gebruikersontwerp. Als je bijvoorbeeld het nieuwe spel *Hogwards Legacy* opent, kom je meteen terecht op een scherm met toegankelijkheidsopties. Zo kun je de juiste instellingen kiezen voordat je begint met spelen. Dat is belangrijk, want het geeft een sterk signaal: toegankelijkheid en inclusiviteit zijn belangrijk en moeten niet worden weggestopt in een moeilijk te vinden menu.

Belangrijkste conclusies

- ★ Uit onderzoek naar het gebruik van games op school blijkt dat deze aanpak meerdere voordelen heeft.
- ★ Videogames spelen kan de ontwikkeling van holistische vaardigheden bevorderen.
- ★ Leerkrachten moeten verschillende soorten spel gebruiken die zich op een spectrum bevinden van volledig vrij spel tot gestructureerd spel.
- ★ Het is belangrijk dat leerkrachten rekening houden met inclusiviteit en toegankelijkheid in videogames.
- ★ De groep mensen die videogames spelen is meer divers dan vaak wordt gedacht. Maar die diversiteit is niet altijd voldoende te zien in games.
- ★ Wie videogames inzet op school, moet zich ervan bewust zijn dat sommige leerlingen thuis geen toegang hebben tot digitale technologieën.
- ★ Videogames kunnen dienstdoen als een brug die leerlingen helpt om zelfverzekerd met digitale technologieën te leren omgaan.

Aanvullende bronnen

Games in de klas MOOC video's:

- ★ Why use Video Games,
- ★ How do we learn with games,
- ★ Inclusivity and games,
- ★ Further research & resources.

Influencers and groups to follow that post on the topic of inclusivity in games:

- ★ Women in Games: @wigj
- ★ Shlomo Sher: @VideoGameEthics
- ★ Daisy Abbott: @DAbbottResearch
- ★ Black Girl Gamers: @BlackGirlGamers
- ★ Daily Black Video Game Characters: @DailyBlackChars
- ★ Serious Games & Simulations @FocusGames

Hoofdstuk verwijzingen:

Ball, C., Huang, K.-T., Cotten, S. R., & Rikard, R. V. (2020). Gaming the SySTEM: The Relationship Between Video Games and the Digital and STEM Divides. *Games and Culture*, 15(5), 501–528. https://doi.org/10.1177/1555412018812513

Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31, 21–32

Gee, J.P. (2004). What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. St. Martin's Griffin.

Granic, I., Lobel, A., & Engels, R. C. M. E. (2014). The benefits of playing video games. *American Psychologist*, 69(1), 66–78. https://doi.org/10.1037/a0034857

Groff, Jennifer & Howells, Cathrin & Cranmer, Sue. (2010). The impact of console games in the classroom: Evidence from schools in Scotland.

Hosein, A. (2019). Girls' video gaming behaviour and undergraduate degree selection: A secondary data analysis approach. *Computers in Human Behavior*, 91, 226-235.

Jensen, H., Pyle, A. Zosh, J., Ebrahim, H., Scherman, A.Z., Reunamo, J., Hamre, B. (2019). Play facilitation: the science behind the art of engaging young children. The LEGO Foundation. Denmark. https://cms.learningthroughplay.com/media/ok2hjrbh/play-facilitation_the-science-behind-the-art-of-engaging-young-children.pdf

LEGO Foundation (2017). What we mean by: Learning through play. https://cms.learningthroughplay.com/media/vd5fiurk/what-we-mean-by-learning-through-play.pdf

McGonigal, J. (2012). Reality is Broken Why Games Make us Better and How They Can Change the World. The Penguin Press. New York.

Parker, R., & Thomsen, B.S. (2019). Learning through play at school. A study of playful integrated pedagogies that foster children's holistic skills development in the primary school classroom. The LEGO Foundation. Denmark. https://cms.learningthroughplay.com/media/nihnouvc/learning-through-play-school.pdf

Peñuelas-Calvo, I., Jiang-Lin, L.K., Girela-Serrano, B. et al. Video games for the assessment and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review. *European Child Adolescent Psychiatry* 31, 5–20 (2022). https://doi.org/10.1007/s00787-020-01557-w

Southgate, E., Smith, S. P., Cividino, C., Saxby, S., Kilham, J., Eather, G., & Bergin, C. (2019). Embedding immersive virtual reality in classrooms: Ethical, organisational and educational lessons in bridging research and practice. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 19, 19-29. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212868918300151

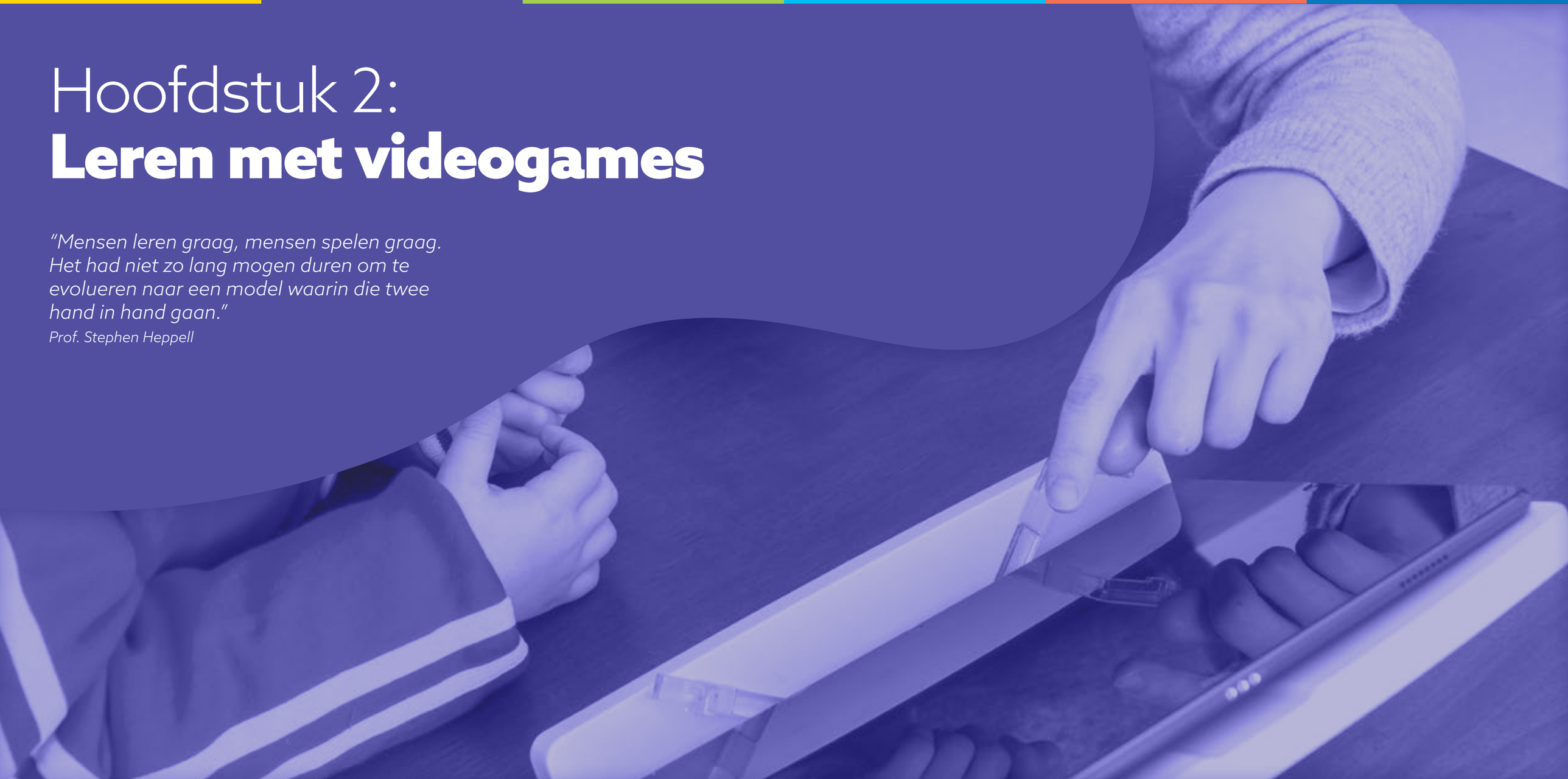
Whitton, N. (2014). Digital Games and Learning: Research and Theory. Routledge. New York.

Wijman, T. (2022). The Games Market in 2022: The Year in Numbers. https://newzoo.com/resources/blog/the-games-market-in-2022-the-year-in-numbers

Zosh, J. M., Hirsh-Pasek, K., Hopkins, E. J., Jensen, H., Liu, C., Neale, D., Whitebread, D. (2018). Accessing the inaccessible: Redefining Play as a Spectrum. Frontiers in Psychology, 9. doi: 10.3389/fpsyg.2018.01124

Hoofdstuk 2:
Leren met videogames

"Mensen leren graag, mensen spelen graag. Het had niet zo lang mogen duren om te evolueren naar een model waarin die twee hand in hand gaan."
Prof. Stephen Heppell



Inleiding

In dit hoofdstuk bekijken we een waaier aan videogames die we voor leerdoeleinden kunnen gebruiken. Sommige games zijn specifiek ontwikkeld als leerhulpmiddel, andere kunnen in combinatie met een geschikte pedagogische aanpak helpen om vaardigheden en kennis op te doen.

Voordat we dieper ingaan op de games, lichten we kort toe hoe je vlot de juiste videogames voor in de klas uitkiest. Bepalen welke games je wilt gebruiken en wanneer is niet altijd eenvoudig. Er zijn namelijk massa's videogames en leerapps op de markt. Op het moment van schrijven (2023) zijn er in de Apple App Store meer dan 90.000 educatieve apps beschikbaar. Niet al die apps zijn games, maar dat cijfer schetst wel een beeld van de overrompelende keuze.

Het is ook belangrijk om op te merken dat, hoewel sommige games en apps het label 'educatief' of 'om te leren' dragen, ze niet altijd geschikt zijn als klasmateriaal. Een van de redenen daarvoor is dat leergames soms worden gemaakt door ontwikkelaars met minimale educatieve kennis. Die games zien er vaak leuk uit en kinderen spelen ze wel, maar de leerwinst is twijfelachtig. Het andere scenario is dat de games door onderwijsdeskundigen worden gemaakt en wel goede leercontent bevatten, maar niet goed ontworpen zijn. Daardoor laten kinderen en jongeren ze vaak links liggen.

De beste leergames worden ontwikkeld door teams van mensen met echte multidisciplinaire expertise in kinderontwikkeling, onderwijspsychologie, leerwetenschappen en gamedesign – en natuurlijk kinderen en jongeren zelf.

1 Wat maakt een videogame goed als educatief hulpmiddel

Er zijn veel aspecten waarmee je rekening moet houden als je een videogame kiest als leerhulpmiddel:

★ Is het spel aantrekkelijk, leuk, cultureel relevant en geschikt voor de beoogde leeftijdsgroep? Een interessant feit dat uit onderzoek blijkt, is dat plezier in het spel de houding ten opzichte van leren beïnvloedt (Giannakos, 2013). In hoofdstuk 6 gaan we dieper in op hoe videogames worden geclassificeerd.

★ Biedt het spel de mogelijkheid om een sterk academisch verband te leggen, bijvoorbeeld om basisvaardigheden als luisteren, lezen en schrijven te verbeteren of om problemen creatief te leren oplossen?

★ Promoot het spel diversiteit? Games die een spectrum aan perspectieven bieden, zorgen ervoor dat diverse en vaak gemarginaliseerde achtergronden, ervaringen en eigenschappen aan bod komen in de klas.

★ Biedt het spel sociaal-emotionele leermogelijkheden?

★ Is het spel gemakkelijk in te passen in het leerplan, bijv. een wiskundespel gebruiken in plaats van een schoolboek?

Daarnaast spelen er een aantal praktische overwegingen mee bij het kiezen van games voor in de klas, zoals:

★ Welke apparatuur hebben de leerlingen nodig om het spel in de klas of daarbuiten te spelen? Games die op mobiele apparaten, pc's en in webbrowsers werken, zijn meestal makkelijker in te zetten dan games waarvoor de leerling een spelconsole nodig heeft. Houd er rekening mee dat de leerlingen niet altijd vlot op het internet kunnen op school en daarbuiten.

★ Hoeveel exemplaren van het spel heb je nodig en hoeveel kost het? Afhankelijk van de manier waarop het spel in de klas wordt gebruikt, heb je soms slechts één licentie nodig. Bij de 'hotseat'-methode is er bijvoorbeeld steeds één leerling die speelt terwijl de klasgenoten toekijken. Deze aanpak werkt goed voor games waarin de speler weinig keuzemogelijkheden krijgt. Voor games waarin de keuzes van de speler een belangrijke rol spelen, is het beter om meerdere licenties te nemen. Maar dat kan prijzig worden.

★ Hoelang duurt het om het spel te spelen?

Hirsh-Pasek et al. (2015) geven in hun artikel ***Putting Education in 'Educational' Apps: Lessons from the Science of Learning***, een eenvoudig kader waarmee we de aard van een app kunnen bepalen op basis van de educatieve context en wat de auteurs beschrijven als **'The Four Pillars: Where the Science of Learning Meets App Development and Design'.** Die vier pijlers zijn 'actief', 'boeiend', 'zinvol' en 'sociaal'. Ze lijken erg op de eigenschappen van 'spelend leren' die we in hoofdstuk 1 hebben besproken. Ook al werden ze gekozen om het potentieel van educatieve apps in kaart te brengen, kunnen we ze ook toepassen op videogames.

Videogames die helpen bij de ontwikkeling van wiskundige vaardigheden

Wiskundige en cognitieve spellen zijn ontworpen om de cognitieve of hersenfuncties van de speler te verbeteren. Ze worden ook wel *brain training games* genoemd. De populariteit van de term '*brain training*' hebben we te danken aan het spel ***Dr Kawashima's Brain Training: How Old is Your Brain?*** Het verscheen voor het eerst in 2005 als Nintendo DS-game en is intussen (2023) verkrijgbaar voor de Nintendo Switch en als populaire iPad- of iPhone-app.

Net als bij andere *brain training games* krijgt de speler een reeks oefeningen die de oplettendheid, het geheugen en het ruimtelijk inzicht verbeteren. Die oefening worden voorgeschoteld door een virtuele assistent: dr. Kawashima. Een gerandomiseerd onderzoek door Robertson en Millar (2009) dat in het British Journal of Education Technology werd gepubliceerd, toonde een gunstig effect op de wiskundige vaardigheden aan op het vlak van nauwkeurigheid, verwerkingssnelheid en het tempo waaraan minder rekenvaardige kinderen erop vooruitgingen. Uit het onderzoek bleek ook dat de houding tegenover school aanzienlijk verbeterde bij de jongeren die het spel speelden.

Andere *brain training apps* die hoge ogen gooien op school, zijn bijvoorbeeld **Peak Brain Training,** een spel dat focust op taal, mentale flexibiliteit en oplettendheid; **Elevate,** een spel met meer dan dertig minigames die het geheugen, het concentratievermogen, de wiskundige en cognitieve vaardigheden, het begrijpend vermogen en tal van andere mentale vaardigheden op de proef stellen; en **Cognito,** een spel waarin de speler is uitgekozen voor een spionagemissie en een aantal brain training-tests tot een goed einde moet brengen. Denk eraan dat er ook digitale versies van heel wat traditionele *brain training games* bestaan, zoals **Sudoku**.
In de onderstaande tabel geven we een overzicht van de belangrijkste kenmerken van elke app.

Dr Kawashima's Brain Training voor Nintendo Switch:
24 minigames die bedoeld zijn om je hersenleeftijd te verlagen en je cognitieve activiteit te stimuleren. De minigames en uitdagingen worden geleidelijk vrijgespeeld naarmate je het spel speelt en oefent. Door verschillende minigames uit te spelen, verbeter je je 'hersenleeftijdsscore'. Het is de bedoeling dat je die van maximaal 80 naar 20 terugbrengt.

Peak Brain Training:
Meer dan 45 minigames en activiteiten verdeeld in 6 categorieën: Geheugen, Aandacht, Probleemoplossing, Mentale behendigheid, Taal, Coördinatie, Creativiteit en Beheersing van emoties.

Elevate:
Meer dan 40 minigames die de concentratie, het geheugen, de verwerkingssnelheid, wiskundige vaardigheden, nauwkeurigheid en het begrijpend vermogen verbeteren. De app houdt je prestaties bij, zodat je ze met jouw eerdere scores en die van anderen kunt vergelijken.

Cognito:
Meer dan 80 minipuzzels in het kader van een spionagemissie om het aanpassingsvermogen, de concentratie, het geheugen, het redeneringsvermogen en de snelheid te verbeteren. Het unieke aan Cognito is dat deze app ook gezondheidsgegevens uit verbonden apps ophaalt, zoals een stappenteller en slaapgegevens.

Mogelijke toepassingen in de klas
Brain training apps werken het best in de klas als je de leerlingen er regelmatig mee laat oefenen.

Voorbeelden van regelmatig oefenen:

- ★ 10 minuten aan het begin van elke schooldag.
- ★ Drie keer per week 15 minuten na de middagpauze of speeltijd.
- ★ Twee keer per week 20 minuten als deel van een zelfstudie- of huiswerkactiviteit.

Zoals we in de bovenstaande tabel aangaven, werken *brain training apps* beter in de klas als de leerlingen er regelmatig mee kunnen oefenen dan wanneer je ze in een project opneemt of de leerlingen eenmalig voor een langere periode laat spelen.

Wiskundige en cognitieve spellen bevatten vaak wedstrijdelementen. Soms neemt de speler het op tegen personages in het spel, soms tegen zichzelf om zijn eigen beste snelheid, score enzovoort te verslaan. In netwerkgames kunnen spelers zich ook meten met andere mensen, zoals vrienden of klasgenoten.

Competitie op verschillende niveaus brengt vaak een sociale reactie teweeg: jongeren willen hun eigen scores opkrikken en oefenen daarom meer. Zo gaat niet alleen hun techniek erop vooruit, ze onthouden ook beter wat ze leren. Het interessante aan videogames is dat ze vaak wel competitief zijn, maar niet op een manier die bedreigend aanvoelt. In veel games probeert het kind alleen de computer of zichzelf te verslaan, waardoor ze niet hetzelfde stigma hebben als bijvoorbeeld teamsporten of activiteiten waarbij de deelnemers onder druk (lijken te) staan om goed te presteren.

Videogames die helpen bij de ontwikkeling van lees- en schrijfvaardigheden

Er is overtuigend bewijs dat aantoont dat videogames kinderen kunnen helpen om beter te leren lezen en schrijven. Uit onderzoek van de UK National Literacy Trust in 2021 blijkt dat videogames:

- ★ jongeren motiveren om beter te leren lezen en schrijven;
- ★ het vertrouwen van jongeren in hun eigen leesvaardigheid vergroten;
- ★ jongeren helemaal laten opgaan in verhalen;
- ★ jongens en terughoudende lezers een band met taal laten opbouwen;
- ★ positieve communicatie met familie en vrienden bevorderen.

Games die helpen bij de ontwikkeling van algemene lees en schrijfvaardigheden, zijn vaak vrij verkrijgbaar in de handel (commercial off-the-shelf of COTS). Zulke games zijn meestal ontwikkeld als entertainment, maar hebben ook een sterke educatieve insteek.

Videogames geven spelers bijvoorbeeld de kans om hun leesvaardigheid te verbeteren op verschillende manieren, op meerdere niveaus en in verschillende genres. Onder dit soort games vallen bijvoorbeeld eenvoudige verhalende games zoals **Florence,** een lineair, met de hand getekend digitaal 'boek' van twintig hoofdstukken dat doorspekt is met minigames om de aandacht van de lezer erbij te houden. Elk hoofdstuk gaat over een ander deel van het leven van Florence Yeoh. Zo vertelt de game het verhaal van een relatie en komen enkele typische levensfasen aan bod: je eenzaam voelen, iemand ontmoeten, op date gaan, verliefd worden en gaan samenwonen.

In andere games zijn de dialoogopties geavanceerder en niet lineair, zodat de speler-lezer het verhaal op verschillende manieren kan verkennen en er uitgebreider mee kan interageren. Een mooi voorbeeld hiervan is **Mutazione:** in dit verhaal speel je de rol van een vijftienjarig meisje dat bij haar grootvader op bezoek gaat op een afgelegen eiland met vriendelijke, maar gemuteerde bewoners. Door zaden te verzamelen, te tuinieren en met de eilandbewoners te praten, kom je steeds meer te weten over het complexe web tussen de personages en komen onbeantwoorde liefdes, verborgen trauma's en zware herinneringen aan het licht. Door niet alleen voor de tuinen, maar ook voor de bewoners te zorgen, help je het eiland om die verliezen te verwerken. Dit is ook een uitstekend spel om leerlingen iets bij te brengen over representatie.

Sommige games zijn vormgegeven als interactieve graphic novels, zoals **Phoenix Wright: Ace Attorney**. In dit rechtbankspel lost de speler moorden op door aanwijzingen bij elkaar te puzzelen en getuigenissen te ontkrachten tot de waarheid aan het licht komt. Omdat de tekst in hapklare stukjes op het scherm verschijnt, verlaagt de drempel om lange verhalen te lezen en komen ze minder intimiderend over voor terughoudende lezers.

Verhalende games zoals *Florence, Mutazione* en *Phoenix Wright* kunnen leerlingen aansporen om te lezen, omdat ze via die games zelfstandig leren. Maar dat is niet alles: ook in de klas bieden ze een springplank om verschillende lees- en schrijfvaardigheden te verbeteren met behulp van beproefde lees- en schrijfopdrachten, zoals personages en hun ontwikkeling bestuderen of het plot en de schrijfstijl analyseren.

Er zijn ook andere games die kunnen helpen bij het ontwikkelen van lees- en schrijfvaardigheden. Een voorbeeld is het spel **Thousand Threads,** dat de speler doet nadenken over de kracht en gevolgen van woorden. **Storyteller,** is dan weer een puzzelspel dat je een aantal tools en een kader aanreikt om je eigen verhalen uit te werken en te vertellen. Een spel dat de woordenschat verbetert is **Scribblenauts,** een reeks puzzels die de speler oplost door de namen van objecten te typen om ze te laten verschijnen en zo verder te gaan in het spel.

Kinderen kunnen niet alleen in, maar ook over een spel lezen. Voor videogames worden namelijk vaak unieke werelden gecreëerd die de inspiratiebron vormen voor secundaire teksten, zoals officiële romans die zich afspelen in de gamewereld of handleidingen met instructies en tips. **Knights and Bikes** is bijvoorbeeld een met de hand geschilderd avontuur dat zich eind jaren 1980 afspeelt op een fictief Brits eiland. De spelers springen op hun fiets en gaan samen op ontdekkingstocht langs de kust, waar ze schatten vinden, mysteries ontdekken en op problemen stoten. Over Knights and Bikes bestaan er ook spin-offboeken, een animatiereeks en zelfs recepten voor gerechten geïnspireerd door het spel.

Videogames kunnen de speler ook warm maken om boeken te lezen. **Beast Quest** heeft bijvoorbeeld een reeks videogames die de speler op een laagdrempelige manier laten kennismaken met de Beast Quest-wereld, waarna jongeren in de boeken zelf de complexere, langere verhalen kunnen lezen.

In de onderstaande tabel vatten we de belangrijkste lees- en schrijf-vaardigheden samen die de hierboven beschreven games bevorderen.

Lees- en schrijfvaardigheid	Naam van het spel	Mogelijke toepassingen in de klas
Leerlingen aanzetten om te lezen met verhalende gameplay	★ Florence ★ Mutazione ★ Phoenix Wright: Ace Attorney	Leerlingen lezen en spelen een hoofdstuk/deel van het spel in het kader van een huiswerkopdracht. Tijdens de les bespreken ze het verhaal en de ontwikkeling van de personages. Moeilijke woorden worden verklaard.
Leerlingen stimuleren om traditionele teksten te lezen nadat ze een videogame hebben gespeeld	★ Knights and Bikes ★ Beast Quest	De leerlingen spelen een videogame in de klas (bijv. 10 minuten per dag) als eerste stap die hen warm moet maken om complexere verhalen over hetzelfde thema te lezen. De leerlingen bereiden een recept geïnspireerd door het spel (*Knights and Bikes*) als deel van een huiswerkopdracht.
Woordenschat bevorderen	★ Thousand Threads ★ Scribblenauts	Leerlingen gebruiken de woordenschat en probleemoplossingsstrategie van het spel om zelf gameniveaus of puzzels te bedenken die de anderen moeten oplossen.
Vertelvaardigheid bevorderen	★ Storyteller	Leerlingen gebruiken Storyteller om nieuwe verhalen te bedenken en verhalen te herwerken op basis van de aanwijzingen in het spel. Daarna gebruiken ze hun creatie als inspiratiebron om een langer verhaal te schrijven.

Tot slot is het interessant om te vermelden dat sommige onderwijssystemen erg progressief zijn en de culturele relevantie en betekenis van games in de maatschappij omarmen. Zij beschouwen sommige videogames ook als 'literaire teksten'. Schotland doet dat al sinds 2008, toen de definitie van het woord text werd genoteerd als '*the medium through which ideas, experiences, opinions and information can be communicated*': het medium waarmee ideeën, ervaringen, meningen en informatie kunnen worden doorgegeven. Volgens die definitie zijn ook videogames een type tekst dat leerkrachten kunnen inzetten om de lees- en schrijfvaardigheden van hun leerlingen te verbeteren. In Polen staat de videogame '**This War of Mine**' sinds 2020 op de officiële leeslijst voor het secundair onderwijs. This War of Mine is geïnspireerd door de conflicten in de Balkan en dwingt de speler om morele keuzes te maken om voedsel, medicatie en onderdak te bemachtigen. Het spel is gratis beschikbaar voor alle middelbare scholen in Polen als hulpmiddel om leerlingen iets bij te brengen over sociologie, ethiek, filosofie en geschiedenis. Interessant genoeg werd het onlangs ook opgenomen in de vaste collectie van het Museum of Modern Art in New York City.

Videogames die helpen bij de ontwikkeling van taalvaardigheden

Taalapps en -videogames zijn ontwikkeld om spelers een andere taal dan hun moedertaal te laten leren. De voorbije jaren zijn ze razend populair geworden. Naast gespecialiseerde apps en games is er nog een goede manier om taalvaardigheid op te bouwen met videogames: door de taal- en locatie-instellingen van je pc of

spelconsole te wijzigen. Dit is een uitstekende manier om vertrouwd te raken met woorden in een andere taal, want de speler kan hun betekenis afleiden uit hun locatie op het scherm of door het verband met een bepaald personage. Zulke apps en games kun je in de klas gebruiken, maar je kunt je leerlingen ook aanmoedigen om ze thuis uit te proberen.

Een van de populairste taalapps voor in de klas is **Duolingo.** Deze app zet zwaar in op gamificatie en biedt de mogelijkheid om meer dan dertig talen te leren. *Duolingo* is ontwikkeld om de woordenschat en grammatica van de gebruiker te verbeteren met behulp van lessen die volgens moeilijkheidsgraad en onderwerp zijn ingedeeld. Tijdens de korte, interactieve lessen leert de gebruiker woorden herkennen, luisteren en zelfs de uitspraak oefenen met een spraakgestuurde functie. De app spoort gebruikers met behulp van 'reeksen' aan om elke dag te oefenen. Uit onderzoek door Jiang et al. (2022) blijkt dat de lees- en luistervaardigheid van leerlingen die de app gebruiken er sterk op vooruitgaat.

Twee andere interessante taalapps die populair zijn in scholen, zijn *FluentU* en *Babbel*. Met **FluentU** leert de gebruiker een nieuwe taal met behulp van echte mediafragmenten met interactieve ondertitels. Het gaat onder meer om filmtrailers, nieuwsberichten en scènes uit populaire tv-reeksen. De ondertitels verduidelijken de betekenis van elk woord om de gebruiker te helpen de fragmenten te begrijpen. De app maakt ook slim gebruik van game-elementen zoals op de speler afgestemde quizvragen en infokaartjes. *FluentU* is momenteel beschikbaar in tien talen.

Babbel is een van de populairdere betaalde apps waarin je bepaalde content gratis kunt gebruiken. De app maakt gebruik van verschillende methoden om de gebruiker praktische taalkennis bij te brengen in sessies van 10 tot 15 minuten. De cursussen omvatten lees-, schrijf-, luister- en spreekoefeningen die samen een complete taalopleiding vormen. Ook zijn er bepaalde game-elementen in verwerkt, zoals ranglijsten en ervaringspunten. Het onderzoek van Lowen, Isobel en Sporn (2020) toont aan dat *Babbel* efficiënt helpt zowel de receptieve taalkennis (zowel woordenschat als grammatica) als de mondelinge communicatie in het Spaans als tweede taal op te bouwen.

Taalapps zoals *Duolingo, FluentU* en *Babbel* werken het best als je ze gebruikt als deel van klassikale lessen om de leerstof goed in te prenten of voor uitbreidende taken. Daarnaast zijn ze nuttig om de les te starten, als opwarmer aan het begin van de dag of na de pauze, of als huiswerkactiviteit.

Videogames die helpen bij de ontwikkeling van fysieke of bewegingsvaardigheden

Videogames kunnen de fysieke en bewegingsvaardigheden van jongeren verbeteren op verschillende manieren: ze moedigen hen aan om fysiek actief te zijn, verbeteren hun begrip van beweging en ruimte doordat ze sensorisch-motorische vaardigheden oefenen, helpen hen ruimtelijk inzicht op te bouwen en houden hun lichaam actief en gezond.

Fitnessapps zoals **Google Fit**, **Apple Fitness+** en **Strava** zijn erg populair en beschikken over spelelementen zoals ervaringspunten verdienen, niveaus ontgrendelen, willen opklimmen op een ranglijst en beloond worden als je beweegt.

Naast de traditionele fitnessapps zijn er ook een aantal mobiele videogames die *augmented reality* gebruiken om spelers in beweging te krijgen en de echte wereld te laten verkennen. Tot die games behoren **Pokémon Go** en **Jurassic World Alive,** twee vergelijkbare apps waar spelers eropuit trekken in de echte wereld om bepaalde Pokémon of dinosaurussen te vinden. Om beloningen te verdienen lossen ze vervolgens puzzels op of combineren ze gevonden voorwerpen met elkaar. Een andere, minder traditionele fitnessapp is **Zombies Run,** een meeslepend audiofitnessavontuur dat je vertrouwde wandel- of looproute opleukt met een levensechte soundtrack en een interactief verhaal. De app motiveert je om te blijven wandelen of joggen door je problemen te laten oplossen ... en je te laten wegrennen van de zombies die je achterna zitten.

Khamzina et al. (2020) concludeerden in ***Impact of Pokémon Go on Physical Activity: A Systematic Review and Meta-Analysis*** dat Pokémon Go spelen in verband kon worden gebracht met een statistisch significante, maar klinisch bescheiden stijging van het aantal stappen dat de spelers dagelijks zetten. Wie Pokémon Go als stimulans voor lichaamsbeweging wil gebruiken, moet wel met een uitdaging afrekenen: hoe zorg je ervoor dat gebruikers actief en betrokken blijven zodra het nieuwe eraf is?

Elektronische dansgames zoals **Just Dance** en **Dance Central** zijn ook populaire keuzes om lichaamsbeweging te stimuleren op school. Bij sommige versies van die games, zoals Just Dance voor Nintendo Switch, registreren de controllers de bewegingen van de spelers. Die worden dan in het spel weergegeven en

geven aanleiding tot feedback. Over de impact van elektronische dansgames op jongeren zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd. De resultaten zijn vergelijkbaar met de bevindingen over het gebruik van Pokémon Go: *exergaming* met een dansmat wordt in verband gebracht met een verbeterde gezondheid, maar na verloop van tijd daalt de motivatie om te blijven spelen (Azevedo et al., 2014).

Er zijn ook andere sportaccessoires voor bewegingsgames op de Nintendo Switch, zoals pols- en beenbandjes waarmee je de controller aan je lichaam vastmaakt, accessoires waarmee je de controller omtovert tot een tennisracket of golfclub en de 'ring-con', een flexibele ring van harde kunststof waarin je de Nintendo Switch-controller bevestigt. Al die accessoires zorgen ervoor dat de bewegingen die de speler in het echt maakt, worden omgezet naar bewegingen in het spel. Er zijn een aantal games die doeltreffend gebruikmaken van die accessoires, zoals **Ring Fit Adventure**: een fitnessgame waarin de speler met behulp van de ring-con fitnessoefeningen doet in minigames om op avontuur te gaan in een fantasywereld. **Switch Sports** gebruikt de sportaccessoires voor tennis, golf en tal van andere sporten, en in **Zumba Burn It Up** draag je de pols- en beenbandjes om je beste zumbadansmoves boven te halen.

Een ander type bewegingsspel **geocaching**, een buitenactiviteit waarbij spelers een gps-ontvanger of mobiel apparaat en andere navigatietechnieken gebruiken om overal ter wereld 'geocaches' of 'caches' te verstoppen en te zoeken. Met behulp van de coördinaten ga je op zoek naar de specifieke locatie. De meeste caches zijn kleine, waterdichte doosjes met een logboek en soms een balpen of potlood. De geocacher schrijft zijn codenaam en de datum in het logboek om te bewijzen dat hij de cache gevonden heeft. Daarna moet hij de cache op exact dezelfde plaats achterlaten waar hij ze heeft gevonden. De meeste spelers houden ook zelf een logboek bij met de caches die ze gevonden hebben. De coördinaten voor die caches vinden ze op de website geocaching.com. In 2023 zijn op de website meer dan 2 miljoen officiële geocaches geregistreerd.

De schattenjacht die geocaching in wezen is, brengt door de lichaamsbeweging heel wat gezondheidsvoordelen met zich mee. Maar daarnaast kan geocaching erg nuttig zijn als leersituatie binnen het leerplan (Bray, 2010).Het biedt namelijk een aanleiding om te leren over gps-technologie, satellieten, toegang tot gronden, basisnavigatie en de vaardigheden die je nodig hebt om zelf een cache te maken en te verstoppen (zoals kunst en ontwerpen). In hoofdstuk 3 gaan we dieper in op het multidisciplinaire gebruik van games.

De onderstaande tabel biedt een overzicht van de verschillende gamecategorieën die we hierboven hebben besproken.

Type bewegingsspel	Naam van het spel	Mogelijke toepassingen in de klas
Fitnessapps met gamificatie	★ Google Fit ★ Apple Fitness+ ★ Strava	Leerlingen bepalen hun eigen gezondheidsdoelen en houden hun voortgang bij met de fitnessapp.
Videogames die ontworpen zijn om je binnenshuis te laten bewegen	★ Just Dance ★ Dance Central ★ Ring Fit Adventure ★ Switch Sports ★ Zumba Burn It Up	Leerlingen spelen het spel één keer per week als alternatief voor de traditionele les lichamelijke opvoeding van die dag. Leerlingen houden hun eigen score en voortgang in de games bij en proberen hun scores over een periode van zes weken te verbeteren.
Videogames die ontworpen zijn om je buitenshuis te laten bewegen	★ Geocaching ★ Pokémon Go ★ Jurassic World Alive ★ Zombies Run	Leerlingen spelen het spel 30 minuten lang in het kader van een huiswerkopdracht, met als doel hen buitenshuis aan het bewegen te krijgen. In de klas bespreken ze met hun klasgenoten hoe ze het spel hebben ervaren en welke virtuele voorwerpen ze hebben gevonden.

Videogames die helpen bij de ontwikkeling van sociaal-emotionele vaardigheden

Het is belangrijk om te onthouden dat moderne videogames meer te bieden hebben dan alleen maar escapisme. Ze zijn ook een veilige omgeving waar mensen kunnen leren omgaan met ongemakkelijke gevoelens, zonder dat daar werkelijke gevolgen aan vasthangen. Videogames kunnen de speler een aantal verschillende keuzeopties geven, waardoor de gevolgen van de gekozen optie meer impact en betekenis krijgen.

Sommige verhalende games confronteren de speler met moeilijke emoties zoals verlies, rouw, angst of wanhoop. Mediapsychologen vermoeden dat we ons door dit soort media (enge films, games over ziek zijn of sterven) aangetrokken voelen omdat dit hoort bij het mens-zijn en omdat we weten dat we allemaal ooit zelf met die gevoelens te maken kunnen krijgen. Dit soort videogames kan een erg krachtig hulpmiddel zijn om jongeren te helpen sociaal-emotionele vaardigheden te ontwikkelen en aan te scherpen.

Een voorbeeld van een videogame die de ontwikkeling van sociaal-emotionele vaardigheden bevordert is **What Remains of Edith Finch**. De spelers gaan op verkenning in de wereld van de game en ontdekken zo de gevolgen van een familietrauma waarbij meerdere generaties betrokken zijn. Nog zo'n spel is **Lost Words: Beyond the Page,** waar spelers twee parallel lopende verhalen meebeleven. Het ene volgt de fasen van rouw na het verlies van een dierbare, het andere volgt een held die draken verslaat in de fantasiewereld Estoria. Er is heel wat onderzoek dat suggereert dat moeilijke emoties kunnen bedaren naarmate spelers naar het einde van een spel toe werken. Daardoor krijgen ze het gevoel dat ze psychologisch zijn gegroeid en voelen ze zich beter in hun vel.

Er bestaan ook games die specifiek ontworpen zijn om jongeren te leren omgaan met ziekte. **I, Hope** vertelt bijvoorbeeld het verhaal van Hope, een jong meisje van wie het dorp wordt bedreigd door het monster Cancer. Het spel steekt kinderen met kanker een hart onder de riem en creëert een positief, krachtig element in hun leven. Wat *I, Hope* nog indrukwekkender maakt, is dat het spel ontwikkeld is in samenwerking met kinderen met kanker om ervoor te zorgen dat hun 'echte' ervaringen aan bod komen in het verhaal. Nog een voorbeeld is **My Brother Rabbit,** een prachtig getekend avontuur in een surreële wereld waar de realiteit en de verbeelding van een kind in elkaar overvloeien. Als een jong meisje ziek wordt, staat haar een vreselijk lot te wachten. Het meisje en haar broer gebruiken de kracht van verbeelding om uit de kille werkelijkheid te ontsnappen. Het avontuur brengt in beeld hoe de broer de ziekte van zijn zus leert te begrijpen en volgt de fasen van het behandelingsproces.

Met de *serious game* **Silver** wil het Vlaams Expertisecentrum Suïcidepreventie (een partnerorganisatie van de Vlaamse overheid) de problematiek rond zelfdoding onder de aandacht brengen bij jongeren van 15 tot 19 jaar. Het spel is bedoeld als een nieuwe aanpak voor de preventie van zelfdoding bij jongeren, de grootste doodsoorzaak bij 15- tot 19-jarigen in Vlaanderen. Tijdens de COVID-19-pandemie verlaagden games zoals **Sea of Solitude** dan weer voor spelers de drempel om over geestelijke gezondheid te praten, via een actieve vorm van storytelling.

Multiplayergames kunnen ook mogelijkheden bieden om sociaal-emotionele vaardigheden te leren, in het bijzonder samenwerken. Denk aan samen met een ander kind iets bouwen in **Minecraft** of **Roblox,** of **Animal Crossing** spelen met iemand die het nog nooit heeft gespeeld en hulp nodig heeft. Het kan zelfs gewoon betekenen dat je andere spelers jou laat helpen in een simulatiegame zoals **Farm Together.**

Sommige games hebben ook spelmechanismen die positieve contacten stimuleren in een sociale spelomgeving. Een goed voorbeeld hiervan is **Sky: Children of the Light**. De gameplay houdt in dat spelers opdrachten vervullen terwijl ze een virtuele wereld verkennen. Naarmate ze vorderen, worden ze beloond met kaarsen en hartjes. In tegenstelling tot veel andere spellen waarbij de spelers zelf de beloningen gebruiken die ze verzamelen, is het in deze game de bedoeling om cadeaus aan andere spelers te geven en zo onbekenden te helpen op hun eigen reis. Ook in **Kind Words (lo fi chill beats to write to)**, players send and receive notes of gratitude, kindness and encouragement through positive online exchanges.

Samenwerken en sociaal-emotionele vaardigheden ontwikkelen worden ook beschouwd als belangrijke elementen bij **e-spor**t (ook bekend als gametoernooien of competitief gamen). De populariteit van e-sport is de voorbije jaren geëxplodeerd en nieuwonderzoek over het onderwerp suggereert dat competitieve teamgames kunnen helpen om sociale en emotionele vaardigheden te leren. Spelers moeten bijvoorbeeld leren hoe ze frustratie en woede onder controle kunnen houden. Want die kunnen hun spel benadelen en dus hun succes in de e-sport in de weg staan. Meer informatie over e-sport vind je in dit verslag van Video Games Europe.

Videogames kunnen ons ook helpen om onze identiteit te verkennen. Bijvoorbeeld door scenario's over geestelijke gezondheid uit te dokteren in een spel zoals **Psychonauts 2,** In deze game kruip je in de huid van Raz, een personage met bovennatuurlijke gaven die de gedachten van anderen kan lezen.

Je kunt ook anderen helpen leren om te gaan met hun angsten in **Rainbow Billy,** waar de speler de taak krijgt om de wereld uit de klauwen van een kleurloze duisternis te redden. Maar anders dan in de meeste games doen de spelers dit door te luisteren en te praten in plaats van gewoon alle vijanden aan te vallen. Games zoals **Celeste** creëren dan weer ruimte om stil te staan bij angst, twijfels over jezelf en zelfregulering.

Videogames kunnen ons ook helpen om na te denken over ethische dilemma's en de mogelijke emotionele reacties erop. In **Life Is Strange 2,** hebben bijvoorbeeld twee vluchtende broers voedsel nodig om te overleven. Ze staan voor een keuze: stelen in een supermarkt of niet? Want emoties komen anders tot uiting als de speler alle controle heeft. Plots is er ruimte voor gevoelens van spijt, schaamte of schuld, en die zijn op hun beurt krachtige discussiepunten voor sociaal en emotioneel leren.

In de onderstaande tabel vind je een overzicht van de belangrijkste thema's in enkele van de hierboven besproken games.

Naam van het spel	Welke aspecten van sociaal-emotioneel leren stimuleert de videogame de speler om te bespreken?
What Remains of Edith Finch	Verlies; rouw; intergenerationeel familietrauma
Lost Words: Beyond the Page	Verlies; rouw
I, Hope	Ziekte; terminale ziekte; behandeling
My Brother Rabbit	Ziekte; behandeling
Silver	Geestelijke gezondheid; twijfelen aan jezelf; zelfmoord
Sea of Solitude	Geestelijke gezondheid
Celeste	Geestelijke gezondheid; angst, zelftwijfel en zelfregulatie
Rainbow Billy	Angst
Life is Strange 2	Ethische dilemma's
Esports	Zelfregulatie, samenwerking, woedebeheersing

Belangrijkste conclusies

★ Als je een spel voor leerdoeleinden kiest, moet je rekening houden met heel wat factoren.

★ Videogames kunnen worden ingezet om verschillende vaardigheden te leren: rekenen, lezen en schrijven, taal.

★ Videogames kunnen ook worden gebruikt om fysieke en bewegingsvaardigheden te oefenen.

★ Videogames kunnen een krachtig medium zijn om dieper in te gaan op onderwerpen die verband houden met de ontwikkeling van sociaal-emotionele vaardigheden.

Aanvullende bronnen

Games in de klas MOOC video's:

★ Literacy and Language Games,

★ Numeracy and Cognitive Games,

★ Movement and Physical Games,

★ Social and Emotional Games,

★ Further Resources and Inspiration.

Andere bronnen:

★ BrainPoP Game Finder,

★ Family Gaming Database (UK),

★ Foundation for Digital Games Culture (Germany),

★ Putting Education in 'Educational' Apps: Lessons From the Science of Learning,

★ Guide to Esports.

Games in Schools MOOC participant lesson plans:

★ See Annex: Lesson plans

Hoofdstuk verwijzingen:

Azevedo, L.B., Burges Watson, D., Haighton, C. *et al*. The effect of dance mat exergaming systems on physical activity and health-related outcomes in secondary schools: results from a natural experiment. *BMC Public Health* 14, 951 (2014). https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-951

Giannakos, M. (2013) Enjoy and learn with educational games: Examining factors affecting learning performance. Computers & Education 68, 429-439. http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2013.06.005

Hirsh-Pasek, Kathy & Zosh, Jennifer & Golinkoff, Roberta & Gray, James & Robb, Michael & Kaufman, Jordy. (2015). Putting Education in 'Educational' Apps: Lessons from the Science of Learning. Psychological Science in the Public Interest. 16. 3-34. 10.1177/1529100615569721

Jiang, X., Rollinson, J., Plonsky, L., Gustafson, E., & Pajak, B. (2021). Evaluating the reading and listening outcomes of beginning-level Duolingo courses. *Foreign Language Annals*, *54*(4), 974-1002.

Khamzina M, Parab KV, An R, Bullard T, Grigsby-Toussaint DS. Impact of Pokémon Go on Physical Activity: A Systematic Review and Meta-Analysis. Am J Prev Med. 2020 Feb;58(2):270-282. doi: 10.1016/j.amepre.2019.09.005. Epub 2019 Dec 10. Erratum in: Am J Prev Med. 2020 May;58(5):756. PMID: 31836333.

Kou, Y., & Gui, X. (2020). Emotion regulation in esports gaming: A qualitative study of league of legends. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, *4*(CSCW2), 1-25.

Loewen, S., Isbell, D. R., & Sporn, Z. (2020). The effectiveness of app-based language instruction for developing receptive linguistic knowledge and oral communicative ability. *Foreign Language Annals*, *53*(2), 209-233.

Picton, I., Clark, C. (2021). Children and young people's video game playing and literacy in 2021. National Literacy Trust. https://cdn.literacytrust.org.uk/media/documents/Video_game_playing_and_literacy_in_2021_final_V6wqLzS.pdf

Robertson, D., Miller, D. (2009). Learning gains from using games consoles in primary classrooms: a randomized controlled study. Procedia – Social and Behavioral Sciences. Vol 1. Issue 1. Pgs 1641-1644. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.289

Hoofdstuk 3:
Videogames gebruiken voor thematisch projectgebaseerd onderwijs

"We hebben het hier niet over computergames als gewone spelletjes, maar als een compleet nieuwe vorm van leren of een nieuw leerplatform. Eentje met letterlijk grenzeloos leerpotentieel."
Lord David Puttnam

Inleiding

In het vorige hoofdstuk bekeken we hoe sommige videogames specifiek ontworpen zijn om te helpen bij het leren en dat ze, gecombineerd met de juiste pedagogische aanpak, nuttig zijn om bepaalde vaardigheden en kennis op te doen. In dit hoofdstuk beschouwen we videogames vanuit een meer holistisch, vakoverschrijdend perspectief door te onderzoeken welke rol ze kunnen spelen in het kader van thematisch projectgebaseerd onderwijs.

Wat is thematisch project-gebaseerd onderwijs?

Projectgebaseerd onderwijs is een van de pedagogische methoden die Thompson en Parker (2019) hebben beschreven. Deze methode sluit nauw aan bij de vijf pijlers van spelend leren die we in hoofdstuk 1 hebben gezien: zinvol, actief betrokken, sociaal interactief, iteratief en leuk.

Vaak omvat projectgebaseerd onderwijs een groot aantal actieve leeractiviteiten die over een bepaalde periode gespreid worden. Het zijn geen geïsoleerde, eenmalige klasactiviteiten. Als zo'n project op een thema of leercontext gebaseerd is, hebben we het over thematisch leren. De activiteiten kunnen ook draaien om de ontwikkeling van een product en interdisciplinaire kennis of vaardigheden vereisen. Dat noemen we productgebaseerd leren.

Thematisch leren via projecten houdt in dat je een bepaald onderwerp kiest en op basis daarvan lesgeeft over één of meerdere concepten. Het gekozen thema wordt dan gedemonstreerd met een waaier aan informatie en hulpbronnen. Thematisch projectgebaseerd leren steunt op het idee dat jonge mensen het best leren via holistische, werkelijke ervaringen die dicht bij hun eigen leefwereld staan. Als je bijvoorbeeld 'onze oceanen' hebt gekozen als projectthema, kun je in dat kader de leerlingen mogelijkheden bieden om de leerstof door de lens van dat onderwerp te verkennen. Enkele opties:

- ★ leren over het leven in de zeeën en oceanen, bijvoorbeeld de verschillen tussen algen, vissen, schaaldieren en zoogdieren, of ontdekken waarom oceaanwater zout is **(wetenschappen);**
- ★ leren over het verschil tussen meren, zeeën en oceanen en waar op aarde de oceanen het diepst zijn **(aardrijkskunde);**
- ★ leren waarom schepen drijven, onderzeeërs zinken en hovercrafts over het water zweven **(wetenschappen, techniek en technologie);**
- ★ de leesvaardigheid verbeteren door een tekst over een maritiem thema te lezen, zoals Moby Dick van Herman Melville of De oude man en de zee van Ernest Hemingway **(lees- en schrijfvaardigheden).**

Thematisch leren via projecten heeft een bewezen effect op de kennis, vaardigheden en motivatie van kinderen. Maar net zoals bij elke pedagogische aanpak moet je bij deze methode voldoende ondersteuning bieden. Bovendien moeten een aantal praktische factoren goed zitten om hiervan een succes te maken (Parker en Thompson, 2019). Dat succes staat of valt vaak met de situatie: kun je genoeg tijd en hulpbronnen vrijmaken voor de projecten? Hoe plan en beheer je de hulpmiddelen in de klas en de tijd van de leerkracht? Welke kennis en vaardigheden wil je de leerlingen bijbrengen aan de hand van deze aanpak?

Contextuele hubs: thematisch projectgebaseerd leren met videogames

Dat vindt ook James Paul Gee, die heeft ontleed wat volgens hem de kritieke dimensies van videogames zijn die ervoor zorgen dat ze zo'n doeltreffende leeromgeving vormen. Een van de hoofdargumenten van Gee is dat videogames **'semiotische domeinen'** creëren. Die definieert hij als *"een reeks praktijken die één of meer modaliteiten (bijv. mondelinge of schriftelijke taal, afbeeldingen, vergelijkingen, symbolen, geluiden, gebaren, grafieken, artefacten enz.) inzetten om distinctieve soorten betekenissen over te brengen"* (Gee, 2003, p. 18). Het 'semiotische domein' van een videogame is de wereld of cultuur die erin wordt gecreëerd. De spelers die samen het spel beleven, delen dat domein. In de wereld in de game wisselen de spelers namelijk hun kennis, vaardigheden, ervaringen en hulpmiddelen met elkaar uit.

Als de spelers actief en doeltreffend meespelen in zo'n semiotisch domein, leidt dit tot 'actief leren': de groepsleden verzamelen middelen en bouwen vaardigheden op om problemen op te lossen in (en misschien zelfs buiten) het domein. Daarnaast resulteert het in 'kritisch leren': de spelers bekijken het spel vanaf een 'metaniveau', zodat ze niet alleen in het spel zelf hun rol kunnen spelen, maar ook in de sociale structuur errond (Williamson, 2003).

Herhaald spelen is een kernfactor om van thematisch projectgebaseerd onderwijs met videogames een succes te maken (Groff, Howells en Cranmer, 2010). Denk aan leerlingen die in het verhaal gezogen worden naarmate ze verder geraken in het spel.

Of gegevens zoals behaalde topscores of andere spelersstatistieken uit een game verzamelen en ergens anders in verwerken.

Welke soorten games zijn het meest geschikt voor thematisch projectgebaseerd onderwijs?

Vrij in de handel verkrijgbare games (*commercial-off-the-shelf* of COTS) die ontwikkeld zijn als entertainment, maar in combinatie met de juiste pedagogische aanpak ook educatief kunnen zijn, hebben tot nu toe goede resultaten opgeleverd bij thematische lesprojecten. Het grote voordeel van zulke games is dat ze gemaakt zijn door bekende gamestudio's en dat ze vaak al populair zijn. Daardoor stijgt hun culturele relevantie voor de leerlingen en spreken ze echt tot de verbeelding van kinderen en jongeren.

Het kan een hele opdracht zijn om de juiste games te kiezen. Voor leerkrachten die deze aanpak voor het eerst gaan gebruiken, is het een goed idee om games te kiezen die geschikt zijn voor de leeftijdscategorie van hun klas en die passen bij een thema waarmee de leerkracht al erg bekend is. Denk bijvoorbeeld aan ritmegames zoals **Guitar Hero, Rock Band, Pianista: The Legendary Virtuoso;** dj-games zoals **Hexagroove** of **Fuser** , of dansgames zoals **Just Dance** en **Dance Central.** Al die games draaien rond muziek en performance. Sommige leerkrachten gebruiken in de klas al muziek om te werken rond een bepaald thema. Voor hen is de stap om een videogame over muziek in te zetten wellicht kleiner en minder intimiderend. Het belangrijkste is dat de leerkracht de videogame zelfverzekerd in de les kan verwerken. Taken uitwerken binnen het thema 'muziek' komt pas daarna.

Voor jongeren werkt het vaak erg motiverend als ze rond een videogame in plaats van gewoon 'muziek' mogen werken. Als je de juiste videogames weet te kiezen, ontstaat een fantastische leeromgeving waarin het interessegebied van de leerlingen (het spel) en de vakexpertise van de leerkracht (de pedagogie) in elkaar overvloeien.

Voorbeelden van thematisch projectgebaseerd leren met videogames

De volgende vijf casestudy's schetsen een beeld van hoe verschillende gamegenres in thematisch projectgebaseerd onderwijs kunnen passen..

Case study 1: ritme-, dj- en dansgames

Interessante games

- Guitar Hero
- Rock Band
- Pianista: The Legendary Virtuoso
- Hexagroove
- Fuser
- Just Dance
- Dance Central

Mogelijke leeractiviteiten/subthema's

- Verschillende muziekinstrumenten
- Muziekgenres
- Welk gevoel muziek bij je oproept
- Traditionele muziek uit de hele wereld
- Hoe muziek in de loop van de tijd is veranderd
- Diversiteit in de muziekindustrie
- Maak je eigen muziek, set of choreografie
- Representatie van gamepersonages en karakterstudies
- Marketing (bijv. logo's, branding, merchandise)
- Organiseer zelf een wereldtournee, incl. concertzalen, tourdata, ecologische voetafdruk enz.

Gedetailleerd voorbeeld: themaproject rond Just Dance

In het kader van een themaproject met *Just Dance* worden de leerlingen verdeeld in 'dansteams' (groepjes) voor hun projectwerk. Elke dag spelen ze 30 minuten lang de videogame Just Dance om de choreografieën in het spel te oefenen **(lichamelijke opvoeding)** en om verder te geraken in de game. Naarmate ze vorderen, houden ze

gegevens uit het spel bij, zoals topscores en nauwkeurigheidsscores. Die gegevens gebruikt de leerkracht vervolgens in de dagelijkse rekenles **(wiskunde)**. Iedere leerling in de klas kiest een Just Dance-personage en onderzoekt het karakter van dat personage **(lees- en schrijfvaardigheden)**. Daarnaast ontwerpen de leerlingen zelf een personage: ze denken na over het geslacht, de leeftijd, de kleding, het favoriete muziekgenre en hoe al die eigenschappen het gedrag van het personage zouden beïnvloeden als het in het echt zou bestaan **(lees- en schrijfvaardigheden)**. Als uitbreiding op dit project kunnen ze onderzoeken hoe dans door de eeuwen heen is geëvolueerd **(geschiedenis)** en daar een digitale video over maken **(informatica)**. Voor het eindwerk van het project bedenken ze hun eigen choreografieën **(lichamelijke opvoeding)** op elektronische muziek die ze zelf hebben gemaakt **(muziek en informatica)**. Ze beelden zich in dat ze met hun act op wereldtournee gaan en gebruiken het internet om alles te plannen: ze gaan op zoek naar geschikte landen en concertzalen **(aardrijkskunde)** en berekenen de koolstofvoetafdruk van de tournee **(wetenschappen)**. Tijdens een Just Dance-feest voeren ze hun choreografie op voor hun ouders, hun medeleerlingen en de leerkrachten van de hele school.

Case study 2: **sportgames**

Interessante games

- ★ Mario & Sonic op de Olympische Spelen
- ★ FIFA
- ★ Lonely Mountains Downhill
- ★ Out of the Park Baseball
- ★ Art of Rally
- ★ National Hockey League (NHL)

Mogelijke leeractiviteiten/subthema's

- ★ De geschiedenis van de sport/het evenement
- ★ Het verband tussen sport en cultuur
- ★ Gezondheid en welzijn
- ★ Diversiteit en stereotypen
- ★ Competitie vs. samenwerking
- ★ De wetenschap achter de sportuitrusting en fysiologie
- ★ Sportlocaties
- ★ Geografie van landen waar de sport wordt gespeeld
- ★ Gegevens (bijv. ranglijsten, topscores, afstanden, snelste tijden enz.)

Gedetailleerd voorbeeld: project rond Mario & Sonic op de Olympische Spelen

In het kader van een project rond *Mario & Sonic op de Olympische Spelen* organiseert een school thematische projectlessen over de Olympische Spelen. Het Mario & Sonic-spel wordt daarbij als leercontext gebruikt. De drie klassen van de school die projectwerk over Mario & Sonic uitvoeren, hebben voor het project de namen gekregen van drie landen die deelnemen aan de Olympische Spelen: Japan, Noorwegen en Brazilië. Als een van de eerste opdrachten moeten de leerlingen informatie opzoeken over het land dat ze vertegenwoordigen **(aardrijkskunde)**. Elke dag spelen de landen het spel 30 minuten lang na de speeltijd in de voormiddag. Zo krijgen de leerlingen de kans om hun vaardigheden te verbeteren in verschillende digitale olympische sporten. Over een periode van zes weken focussen ze elke week op twee andere minigames. De gegevens uit de minigames (tijden, afstanden, hoogtes, topscores en topsnelheden) gebruikt de leerkracht vervolgens in de dagelijkse rekenles **(wiskunde)**. Terwijl twee teams het tegen elkaar opnemen in de minigames, kijken de andere klasgenoten toe. Zij brengen als sportjournalisten verslag uit over wat ze zien en verbeteren zo hun schrijfvaardigheid **(lees- en schrijfvaardigheden)**. Andere taalopdrachten die aan het project kunnen worden gelinkt, zijn bijvoorbeeld karakterstudies en fictieve biografieën schrijven van olympische en paralympische atleten. Tijdens zulke opdrachten leren de leerlingen ook meer over stereotypen en hoe ze die kunnen ontkrachten. Verder leert de klas over gezondheid, voeding en de trainingsprogramma's die olympische sporters volgen om zich voor te bereiden op de Olympische Spelen. Binnen de klas organiseren de leerlingen mini-Olympische Spelen die ze op het schoolterrein houden **(gezondheid en welzijn)**. Als groepsproject doet de hele klas onderzoek naar de geschiedenis van de Olympische Spelen en de klassieke versie ervan **(lees- en schrijfvaardigheden en geschiedenis)**.

[link naar Mario & Sonic op de Olympische Spelen van #GamesCourse]

Case study 3: **games over filmreeksen**

Interessante games

- ★ LEGO Star Wars
- ★ LEGO Jurassic World
- ★ LEGO The Incredibles
- ★ Marvel's Spider-Man: Miles Morales
- ★ WALL-E
- ★ Cars: Vol gas voor de winst

Mogelijke leeractiviteiten/subthema's

- ★ Informatie over de gamepersonages opzoeken
- ★ Diversiteit in het spel en de personages
- ★ Onderzoek over de thema's van de videogame (bijv. de ruimte, dinosaurussen, robottechnologie, verbrandingsmotoren)
- ★ De gamewereld analyseren en vergelijken met de echte wereld (bijv. toendra's, woestijnen, vulkanen)
- ★ Gegevens (bijv. topscores, gouden munten, finishtijd)
- ★ STEM (bijv. coderen)

Detailed example: LEGO Star Wars project

Als deel van een project speelt de klas elke dag na de middagpauze 30 minuten lang *LEGO Star Wars* om verder te gaan in het spel. Terwijl de leerlingen spelen, houden ze een logboek bij over de personages die ze ontmoeten en ontgrendelen, de ruimteschepen die ze zien en besturen en de planeten die ze bezoeken. Die gegevens gebruiken ze doorlopend om te leren hoe ze gegevens kunnen sorteren, organiseren en visualiseren, bijvoorbeeld om droids, mensen en buitenaardse rassen met elkaar te vergelijken **(wiskunde)**. Wanneer de leerlingen leden van de Skywalker-familie ontmoeten, plaatsen ze hen in een stamboom **(geschiedenis en wiskunde)**. De leerkracht gebruikt de Skywalker-familie ook als kapstok om over verlies, gescheiden families en adoptie te praten **(persoonlijke en maatschappelijke vorming)**. Als de leerlingen personages tegenkomen die niet in de films voorkomen (bijv. de droid R2-KT) of die aangepast zijn voor het spel (bijv. Obi-Wan op zomervakantie), worden ze aangemoedigd om de gamenotities over het personage te gebruiken als inspiratie om zelf een complexer achtergrondverhaal te verzinnen over de nieuwe personages **(lees- en schrijfvaardigheden)**. Star Wars biedt ook mogelijkheden om te leren over de ruimte: in het kader van het project kunnen de leerlingen onderzoek doen over ons zonnestelsel en het heelal **(wetenschappen)**. En omdat de wereld van LEGO Star Wars bevolkt wordt door droids en andere robots, kan de leerkracht van de gelegenheid gebruikmaken om les te geven over robottechnologie en automatisering. De website code.org bevat zelfs speciale Star Wars-opdrachten waarmee je je leerlingen kunt laten kennismaken met coderen **(informatica)**. Tot slot kunnen de leerlingen telkens wanneer ze een nieuwe planeet ontdekken en verkennen, een parallelle opdracht maken om meer over verschillende landschappen te leren door de Star Wars-planeten met gebieden op onze aarde te vergelijken. Denk maar aan Endor als context voor een les over regenwouden of Hoth voor een les over de Arctische toendra's **(aardrijkskunde)**.
[link naar LEGO Star Wars van #GamesCourse]

Case study 4: **onderwatergames**

Interessante games

- ★ Beyond Blue
- ★ Abzu
- ★ Depth Hunter: Deep Dive
- ★ Song of the Deep
- ★ Subnautica
- ★ Koral

Mogelijke leeractiviteiten/subthema's

- ★ Zeeën en oceanen
- ★ De fauna, flora en ecosystemen in zee
- ★ Stijging van de zeespiegel en klimaatverandering
- ★ Overbevissing
- ★ Zee- en watervervuiling
- ★ Land- en oceaankaarten

- Diversiteit in de maritieme industrie en representatie in het spel
- Nautische apparatuur (bijv. schepen, ankers, onderzeeërs)
- Nautische wetenschappen (bijv. drijfvermogen, druk, getijden, oceaanstromingen)

Gedetailleerd voorbeeld: project rond Beyond Blue

Als deel van een themaproject rond *Beyond Blue* wordt de klas in kleine groepjes verdeeld die het spel op bepaalde momenten in de loop van de dag spelen. Zo speelt één groepje de game bijvoorbeeld aan het begin van de schooldag, een ander na de speeltijd en een derde na de middagpauze. De leerkracht merkt dat door de spelmomenten over de hele dag te spreiden, het spel een kalmerend effect heeft op de klas en de leerlingen helpt om rustig te worden na een periode van opwinding (bijv. speeltijd). De leerkracht bespreekt wat de reden zou kunnen zijn en hoe dit kan worden gekoppeld aan geestelijke gezondheid **(persoonlijke en maatschappelijke vorming)**. Het spel blijft ook de hele dag lang op de achtergrond opstaan in de klas, want wie weet zwemt er af en toe iets interessants voorbij. Telkens wanneer de leerlingen een nieuwe diersoort ontdekken, noteren ze wat ze hebben gevonden en registreren ze wetenschappelijke metingen zoals lengte en gewicht **(wiskunde en wetenschappen)**. Elke week kiest iedere leerling van de klas een diersoort die ze hebben ontdekt. Ze zoeken meer informatie op over 'hun' diersoort **(lees- en schrijfvaardigheden)** en lichten hun bevindingen toe aan een groepje klasgenoten met behulp van presentatiesoftware **(informatica)**. Tijdens een uitgebreider project over de oceanen tekent de klas de zeeën en oceanen uit op een kaart. Daarbij leren ze meer over de oceaanstromingen en de impact ervan op het mariene leven en op het klimaat **(aardrijkskunde)**. Verkenning speelt een belangrijke rol in het project, dus kan de leerkracht hierop inpikken om concepten zoals de breedte- en lengtegraad **(aardrijkskunde)**, de getijden, drijfvermogen, het ontwerp van schepen en onderzeeërs en diepzeeduikuitrusting uit te leggen **(wetenschappen)**. De klas gaat ook op uitstap naar het dichtstbijzijnde strand om op zoek te gaan naar tekenen van vervuiling. Terug in de klas voeren de leerlingen onderzoek uit over oceaanvervuiling, in het bijzonder het plastic in onze zeeën en oceanen en welke impact dit heeft op het oceaanecosysteem **(aardrijkskunde en wetenschappen)**.

Case study 5: **milieugames**

Interessante games

- SimCity
- Alba: A Wildlife Adventure
- Endling: Extinction is Forever
- Eco
- Keep Cool
- Anno 1800
- Sonic the Hedgehog[2]

2 De meeste spelers weten dit niet, maar in de reeks over Sonic the Hedgehog zat altijd al een boodschap over het milieu verwerkt. In bijna elk spel vechten Sonic en zijn dierlijke vrienden tegen Dr. Robotnik en diens robots, wat staat voor het conflict tussen de natuur en de verwoestende kracht van moderne technologie. In 2010 bevestigde de bedenker van de reeks, Yuji Naka, deze thema's zelfs tijdens een interview: hij legde uit dat Dr. Robotnik een "radicale representatie van de hele mensheid en de impact van de mens op de natuur" was. In 1991 kon Naka zijn mening over milieubescherming niet openlijk uiten. Daarom beeldde hij via videogames uit hoe schadelijk moderne technologie en vervuiling zijn voor de natuur.

Mogelijke leeractiviteiten/subthema's

- Klimaatverandering en opwarming van de aarde
- Nederzetting en bevolkingsgroei
- Ontbossing
- Natuurbehoud
- Recyclage
- Ecosystemen beschermen of vernietigen
- Uitsterven
- Besluitvorming
- Milieu-investeringen (korte vs. lange termijn)
- Natuurparken en milieuwetgeving
- Beroepen die verband houden met de bescherming en het behoud van het milieu

Detailed example: SimCity project

Als deel van een project rond *SimCity* bouwt de hele klas in groepjes van vijf over een periode van zes weken een virtuele stad. Ze spelen om beurten (één speler per dag gedurende een week), maar moeten samen beslissen waarin ze als groep willen investeren. De leerkracht merkt dat dit hun communicatie- en groepswerkvaardigheden bevordert **(lees- en schrijfvaardigheden en maatschappijleer)**. In de loop van het project moeten ze hun stad uitbreiden, wat de leerkracht aangrijpt als kapstok om les te geven over suburbanisatie, ontbossing en natuurrampen zoals aardverschuivingen **(aardrijkskunde)**. Naarmate hun steden verder geïndustrialiseerd raken, leren ze over vervuiling door fabrieken

(geschiedenis en wetenschappen) en over hoe belangrijk het is om economische groei en duurzaamheid in balans te houden **(aardrijkskunde, wiskunde en wetenschappen)**. Naarmate hun bevolking groeit, komen de leerlingen bovendien meer te weten over belastingen, het belastingstelsel en investeringen **(wiskunde en financiële opvoeding)**. Wanneer de zes weken bijna voorbij zijn, is de impact van de nederzetting en de industriële groei duidelijk zichtbaar in het spel. Daardoor leert de klas meer over klimaatverandering **(wetenschappen)** en hoe we onze ecosystemen kunnen beschermen **(aardrijkskunde)**.

Open-ended videogames gebruiken voor thematisch projectgebaseerd onderwijs

Open-ended videogames (vaak ook 'sandboxgames' genoemd) zijn games met weinig of geen vooraf bepaalde beperkingen, geen vaste oplossing en geen uiteindelijk doel. *Open-ended* spellen zijn een geweldig hulpmiddel voor thematisch projectgebaseerd onderwijs, omdat je er erg gevarieerde, flexibele leeropdrachten mee kunt creëren.

Enkele populaire voorbeelden zijn:

★ **Minecraft**, een leuk *open-ended* spel waar spelers alles kunnen bouwen wat ze willen en werelden kunnen verkennen die anderen hebben gebouwd. Door die flexibiliteit en immersie biedt Minecraft een uitstekende context om te leren over geschiedenis, aardrijkskunde en wetenschappen. Bovendien is het een geweldige omgeving waarin jongeren creatieve processen kunnen beleven, van nieuwe dingen bouwen tot inspiratie vinden om verhalen en gedichten te schrijven. Een goed voorbeeld hiervan zijn de vijf Minecraft-werelden van Frozen Planet II en het bijbehorende educatieve materiaal: hier kunnen spelers de wereld ervaren door de ogen van de dieren die in deze prachtige gebieden leven. Daardoor zijn ze ideaal voor thematische projectgebaseerde lessen over de oceanen en/of het milieu.

★ **Roblox**, een gameplatform en systeem om games te maken dat vergelijkbaar is met *Minecraft*. In Roblox kunnen gebruikers ervaringen programmeren en games spelen die anderen hebben gemaakt. Sommige van die games sluiten aan bij hun leerplan. Een voorbeeld van zo'n door gebruikers gemaakt spel is *Mission Mars*, waarin spelers de ruwe, onherbergzame rode planeet verkennen, missies uitvoeren en de toekomst van de mensheid op Mars bepalen. Het spel is gebaseerd op wetenschappelijke feiten en gegevens van NASA. Daardoor biedt het een ideale context voor thematische projectgebaseerde lessen over de ruimte en/of STEM.

★ **Journey**, een avonturenspel dat zich afspeelt in de woestijn. Wanneer de spelers op verkenning gaan over de onherbergzame zandvlakte, ontdekken ze een mysterieuze wereld. Maar waar is de beschaving die dat allemaal heeft gecreëerd? Door de onmetelijke ruimte en schaal krijgt de speler het gevoel verloren en alleen rond te dwalen. Maar dan brengt het spel de spelers in contact met andere spelers die aan de horizon verschijnen, telkens eentje tegelijk. Een interessant aspect van het spel is dat de tocht door de woestijn eerst gevoelens van ontzag en eenzaamheid oproept, waarna de aanwezigheid van een andere, anonieme speler je een verrassend gevoel van troost bezorgt. Videogames zoals *Journey* zijn een uitstekende voedingsbodem voor creatieve schrijfopdrachten.

Videogames gebaseerd op historische gebeurtenissen

Ook videogames die gebaseerd zijn op historische feiten bieden een goed uitgangspunt voor thematisch projectgebaseerd onderwijs. Daaronder vallen historische games zoals **Valiant Hearts,** een spel dat ontworpen is om spelers over de Eerste Wereldoorlog te laten leren en ertoe bij te dragen dat we die nooit vergeten. Het is geen oorlogsgame of *first-person shooter*; in plaats daarvan gaat het spel over de moeilijkheden waarmee de soldaten in beide kampen worstelden tijdens de oorlog. Om het spel historisch zo accuraat mogelijk te maken, luisterde het team naar de verhalen van ooggetuigen die de oorlog zelf hadden meegemaakt, lazen ze brieven van soldaten en bezochten ze de overblijfselen van loopgraven in Frankrijk.

Een ander spel dat de speler iets wil bijbrengen over oorlog, is e **This War of Mine**. Anders dan de meeste oorlogsgames focust dit spel niet op de gevechten aan het front, maar op hoe burgers de oorlog beleven. De personages moeten keer op keer hartverscheurende keuzes maken om de gevaren te overleven waarmee ze dag na dag te maken krijgen. In Polen maakt dit spel zelfs deel uit van het nationale leerplan.

Het Instituut voor Nationale Herinnering in Polen heeft **Cyphers Game,** geproduceerd, een spel dat de Pools-Russische oorlog in beeld brengt en uitlegt hoe Poolse cryptologen hun land mee hielpen te zegevieren. Het spel bevat nauwkeurige reproducties van historische stukken en de missies voor de spelers zijn gebaseerd op historische gebeurtenissen.

Tot slot zijn tactische en strategische games zoals **Age of Empires**, **Civilization**, **Northgard** en **Dawn of Man** eenvoudig aan de leerstof te koppelen als context voor thematisch projectwerk over onderwerpen uit de sociale wetenschappen.

Belangrijkste conclusies

★ Projectgebaseerd leren sluit nauw aan op de kenmerken van spelend leren.

★ Videogames kunnen dienstdoen als contextuele hubs en zo een 'kapstok' vormen om de verbeelding van de kinderen te prikkelen, hen te motiveren en hen bij de leerstof te betrekken.

★ Vrij in de handel verkrijgbare games (*commercial off-the-shelf* of COTS) die gemaakt zijn als entertainment, blijken het meest geschikt voor thematisch projectgebaseerd onderwijs.

★ Leerkrachten beginnen het best met games die verband houden met een thema waarmee ze al erg bekend zijn.

★ *Open-ended* videogames zijn erg geschikt voor thematisch projectgebaseerd onderwijs.

Aanvullende bronnen

★ Using Games for Thematic and Project-Based Learning,

★ Mario and Sonic at the Olympic Games,

★ Thematic learning with Star Wars,

★ Further resources and examples.

Games in Schools MOOC participant lesson plans:

★ See Annex: Lesson plans

Andere bronnen:

★ Mario and Sonic at the 2024 Olympic Games.

Star Wars-related resources:

★ The Skywalker Saga,

★ Endor from Return of the Jedi (to teach about rainforests),

★ Tatooine as featured in the Phantom Menace, A New Hope and Return of the Jedi (to teach about hot deserts),

★ Planet of Mustafar from Revenge of the Synth (to teach about volcanoes and volcanic landscapes),

★ Hoth from The Empire Strikes Back (to teach about the Arctic Tundra).

Websites related to coding:

★ Code.org,

★ Sphero.

Applications for teaching about space and the galaxy:

★ Worldwide Telescope,

★ Google Sky.

Games with a strong link to the climate:

★ Eco,

★ Keep Cool.

Games that teach issues linked to climate and environmental impacts:

★ Anno 1800,

★ UNEP Choice award for Green Game Jam 2021.

Hoofdstuk verwijzingen:

Gee, J.P. (2004). What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. St. Martin's Griffin.

Groff, J., Howells, C., & Cranmer, S. (2010). The impact of console games in the classroom: Evidence from schools in Scotland. *UK: Futurelab.*

Parker, R., & Thomsen, B.S. (2019). Learning through play at school. A study of playful integrated pedagogies that foster children's holistic skills development in the primary school classroom. The LEGO Foundation. Denmark. https://cms.learningthroughplay.com/media/nihnouvc/learning-through-play-school.pdf

Hoofdstuk 4:
Wat kunnen we leren uit videogames?

"Gamificatie is het proces waarbij de denkwijzen en dynamiek uit games worden gebruikt om de betrokkenheid te verhogen en problemen op te lossen."
Gabe Zichermann

Inleiding

In dit hoofdstuk bekijken we hoe we bepaalde designprincipes uit games kunnen toepassen op hoe we op school met kinderen en jongeren omgaan.

We bespreken het concept 'gamificatie' en bekijken hoe we onze klassen kunnen gamificeren tot motiverende leeromgevingen die de leerlingen op een aantrekkelijke manier bij de leerstof betrekken. In dat kader gaan we dieper in op de tools en gedragingen die vaak bij gamificatie horen, zoals digitale badges of beloningen uitreiken.

Wat is gamificatie?

Gamificatie betekent dat gamemechanismen worden toegepast op iets wat geen game is. Het is een strategische manier om systemen, services, organisaties en activiteiten aantrekkelijker te maken: door de beleving te laten lijken op wat spelers ervaren als ze een game spelen, gaan gebruikers zich sneller gemotiveerd en betrokken voelen.

Gamificatie door digitale technologie komt eigenlijk al vaak voor in ons dagelijkse leven. Enkele voorbeelden:

★ Veel consumentenapps geven getrouwheidsbeloningen of laten je punten sparen waarmee je beloningen kunt kopen. Dit lijkt op de ervaringspunten die je in veel videogames spaart en de beloningen die je verdient als je bepaalde niveaus bereikt.

★ De meeste fitnessapps maken veel gebruik van gamificatie om je aan te moedigen om te spelen, te oefenen en je prestaties te verbeteren. Denk maar aan ervaringspunten en ranglijsten met topscores.

★ Zoals we in hoofdstuk 2 hebben gezien, maken leerapps zoals Duolingo vaak gebruik van gamificatie om je te motiveren en je op verschillende manieren bij de leerstof te betrekken. Ze hebben bijvoorbeeld een competitieve insteek met *self-directed competition* (je probeert je eigen topscore te verbeteren) en ze zijn gestructureerd in niveaus om je te motiveren en je interesse vast te houden.

★ Sommige auto's geven je een ecoscore of zijn voorzien van een Eco Light-functie om je te helpen efficiënter te rijden. Ook daarbij spelen gamemechanismen een rol, zoals topscores en *self-directed competition*.

Het idee om gamificatie op school toe te passen is niet nieuw. Het kwam voor het eerst in de schijnwerpers te staan in 2010, toen prof. Lee Sheldon van de Universiteit van Indiana aankondigde dat hij zijn studenten voortaan geen scores, maar ervaringspunten zou geven. Kort gezegd wilde Sheldon zijn studenten belonen voor hun inspanningen in de loop van het jaar in plaats van alleen het eindresultaat te beoordelen.

Vijf tips om jouw klas te gamificeren

Er zijn heel wat manieren waarop je een klas kunt gamificeren, afhankelijk van het onderwerp, de leeftijd en het stadium van de leerlingen en het onderwijssysteem waarin je werkt. De onderstaande tips zijn handig als uitgangspunt wanneer je zelf een strategie uitwerkt. Houd in het achterhoofd dat deze tips progressief zijn; ze zijn bedoeld om je enkele ideeën aan te reiken waarover je kunt nadenken.

Tip 1: **gamificatietools**

Met gamificatietools creëer je een virtueel klaslokaal waarin je gamemechanismen toepast. Zo kun je bijvoorbeeld activiteiten belonen met digitale badges of ervaringspunten. Leerlingen kunnen er groepjes of clans vormen die samen missies uitvoeren en leeropdrachten voltooien.

Gamificatietools zijn niet noodzakelijk om je klas te gamificeren, maar ze maken het wel makkelijk om van de leerervaring een vloeiend geheel te maken.

Voorbeelden van gamificatiesoftware zijn **Classcraft** en **ClassDojo**.

Tip 2:
taalgebruik, keuze en samenwerking

Als je voor een ander **taalgebruik** kiest in een klas, kan dit invloed hebben op de motivatie en de algemene leservaring. Hoofstukken met leerstof kun je bijvoorbeeld 'missies' of 'expedities' noemen en in plaats van groepjes vormen je leerlingen 'clans' of 'squads'. Natuurlijk moet je dit alles op een zinvolle manier aan de leerdoelstellingen kunnen linken.

Videogames bieden spelers vaak heel wat **keuzes** en mogelijkheden om samen te werken. Als leerkrachten moeten we eens nadenken over onze werkeenheden en hoe we er meer keuzes in kunnen verwerken, bijvoorbeeld door verschillende beoordelingsvormen te gebruiken.

In veel videogames staat samenwerking centraal. Hoe kunnen we dus meer **samenwerking** in onze lessen integreren? Door bijvoorbeeld in groepjes te werken, of door met andere scholen of met experts (via videoconferentie) samen te werken om kinderen en jongeren nauwer bij de leerstof te betrekken.

Tip 3:
ervaringspunten

Leerlingen worden beloond met ervaringspunten naarmate ze vorderen in een taak of onderwerp. Niet alleen aan het einde van de taak of het onderwerp dus. Het is belangrijk dat je niet alleen ervaringspunten toekent, maar ook de punten bijhoudt én erkent die iedere leerling afzonderlijk en elk groepje verdient. Dat kun je doen met de bovenvermelde gamificatietools of met andere hulpmiddelen, zoals **classdojo.com**. Je kunt de punten ook bijhouden in een Excel-bestand of een Google Spreadsheet.

Om ervaringspunten succesvol in een klas te gebruiken, moet je waardering tonen naarmate je leerlingen meer punten verdienen. Dat doe je bijvoorbeeld met een **ranglijst**. Denk ook even na over wat er gebeurt als een leerling een bepaald aantal punten heeft bereikt. Krijgt hij bijvoorbeeld een certificaat of een digitale badge, mag hij naar huis bellen?

Denk eraan: als je een ranglijst verkeerd gebruikt, kan dat de individuele motivatie en die van de klas doen kelderen. Niemand wil altijd helemaal onderaan de rangschikking staan. Je moet dus een aantal manieren bedenken om dat risico te omzeilen. Gebruik bijvoorbeeld ranglijsten voor verschillende categorieën, zoals samenwerking, behulpzaamheid en creativiteit. Of een rangschikking waarbij de klasgenoten elkaar punten geven.

Tip 4:
geef falen een nieuwe invulling

In een traditionele lesomgeving is het meestal negatief als je ergens niet in slaagt. Maar als dat gebeurt in een videogame, krijgt het een heel andere invulling: daar wordt falen gezien als een kans om nog eens te oefenen.

Als we onze klas gamificeren, is het belangrijk dat we ook het ethos van de klas herschrijven. We moeten benadrukken dat oefenen belangrijk is, dat falen niet erg is en dat je vooral moet blijven proberen. Zo leer je het steeds beter te doen en kun je uiteindelijk het gewenste resultaat bereiken.

Tip 5:
bekroon mijlpalen en voltooide elementen met digitale badges

Digitale badges zijn een digitale visuele erkenning die een leerling krijgt wanneer hij een taak voltooit, een bepaalde vaardigheid leert of een andere mijlpaal behaalt. Ze zijn populair in leerapps zoals **Duolingo** (zie hoofdstuk 2) en op leerplatforms zoals **Khan Academy** en maken daar deel uit van de gamificatiestrategie.

Digitale badges bestaan in alle soorten en maten. De eenvoudigste versie is een badge die een volwassene of leerkracht zelf maakt. Vaak gaat het gewoon om een .jpg-bestand of een andere afbeelding die aan de leerlingen wordt bezorgd, zodat ze die op hun profiel kunnen zetten.

Bij meer geavanceerde digitale badges, zoals Open Badges, hangen er metadata aan de badge. Als je op zo'n badge klikt, zie je wie de badge heeft uitgereikt en wat de voorwaarden zijn om de badge te verdienen. Wil je meer weten over Open Badges? Neem een kijkje op de website openbadges.org.

Gamificatie en motivatie

Het is het vermelden waard dat gamificatietechnieken zoals die we hierboven hebben beschreven, vaak vertrouwen op extrinsieke motivatie. De leerlingen zijn dan meer bezig met de gamemechanismen dan met de leerstof zelf. Als je iemand wilt trainen om een bepaalde taak op een bepaald moment uit te voeren, dan is gamificatie een efficiënte strategie. Maak van de taak een spel, koppel er punten of andere beloningen aan en mensen zullen de taak sneller en efficiënter leren.

Maar als het je doel is om je leerlingen te helpen zich te ontwikkelen tot creatieve denkers die levenslang leren, dan heb je een andere strategie nodig. In plaats van extrinsieke beloningen aan te bieden, is het beter om de intrinsieke motivatie van mensen aan te wakkeren. Met andere woorden: hun verlangen om problemen aan te pakken en te werken aan projecten die ze interessant en bevredigend vinden.

Vanzelfsprekend helpen goed opgebouwde lessen en een doordacht leerplan om leerlingen te boeien door middel van extrinsieke motivatie. Daarna kun je de pedagogische aanpak aanpassen door leerlingen meer autonomie te geven, zodat ze zich intrinsiek met de stof gaan bezighouden en zo de leerervaring verdiepen.

Key takeaways

★ Gamificatie betekent dat gamemechanismen worden toegepast op iets wat geen game is. Het is een strategische manier om systemen, services, organisaties en activiteiten aantrekkelijker te maken: door de beleving te laten lijken op wat spelers ervaren als ze een game spelen, gaan gebruikers zich sneller gemotiveerd en betrokken voelen.

★ Er zijn verschillende manieren om gamificatie in de klas te introduceren, van eenvoudige aanpassingen zoals gamegerelateerd taalgebruik tot een totaalaanpak met gamificatietools.

★ Gamificatie steunt op extrinsieke motivatie. Spring er dus voorzichtig mee om en gebruik het alleen als ondersteuning voor specifieke taken op specifieke momenten. Gamificatie is niet geschikt om holistische vaardigheden te ontwikkelen.

Aanvullende bronnen

Games in de klas MOOC video's:

★ Gamification & Digital Badges.

Andere bronnen:

★ Gamification of classrooms by Professor Lee Sheldon (2010),

★ Classcraft.com: to create a virtual classroom that uses game mechanics,

★ Classdojo.com: to reward experience and effort through experience points as learners progress through a task or a topic,

★ Khan Academy: using digital badges as part of their gamification strategy,

★ Open Badges,

★ Global Learning Consortium,

★ How teachers can use video games to motivate students.

Hoofdstuk 5:
Videogames ontwerpen en maken

"Kinderen moeten digitale bouwstenen krijgen die hen inspireren om digitale content te maken."
Ian Livingstone Life President, Eidos

Inleiding

In dit hoofdstuk onderzoeken we waarom het belangrijk is om les te geven en te leren over gamedesign. We stellen de game-industrie kort voor en lichten de verschillende tools toe die je kunt gebruiken om jongeren van verschillende leeftijden en in verschillende fasen les te geven over gamedesign.

Een belangrijk uitgangspunt van dit hoofdstuk is dat als we echt willen groeien naar een creatievere samenleving, we jongeren moeten aanmoedigen om dingen te creëren en te maken. Daarmee bedoelen we zowel fysieke als digitale creaties, zoals videospelletjes.

Waarom is videogame-design zo belangrijk?

Er zijn drie redenen waarom videogamedesign aandacht verdient in onze scholen en onderwijssystemen.

De eerste betreft de ontwikkeling van holistische of zachte vaardigheden. Door te leren hoe je videogames ontwerpt en maakt, krijgen jongeren de kans om zich creatief uit te drukken en hun probleemoplossende vaardigheden te ontwikkelen. Bij het ontwerpen van videogames moeten jongeren 'outside the box' denken en unieke en innovatieve ideeën bedenken voor hun games. Bovendien moeten ze problemen oplossen en technische fouten rechtzetten tijdens het ontwikkelingsproces. Die vaardigheden kunnen kinderen helpen hun creatieve denkvermogen en hun probleemoplossende vermogen te ontwikkelen, twee eigenschappen die essentieel zijn in het leven.

De tweede reden is dat jongeren bij het ontwerpen van videogames niet alleen hun technische vaardigheden kunnen aanscherpen (zoals programmeren en coderen), maar ook kunnen werken aan hun vaardigheden op het vlak van storytelling, illustratie en grafisch ontwerp. Door kinderen videogames te leren ontwerpen, laten we ze kennismaken met computerprogrammering. Daardoor krijgen ze inzicht in hoe computers werken en leren ze de basisprincipes van coderen, wat dan weer nuttig is in tal van beroepen.

De derde reden is economisch. De videogame-industrie is enorm (zie hieronder) en hoewel we weten dat de sector het in veel delen van Europa goed doet, zijn er ook aanwijzingen dat bedrijven en landen niet genoeg gameontwerpers, coders en digitale professionals kunnen strikken om de videogame-industrie en de bredere technologiesector te laten draaien. Videogames spelen en ontwerpen is een ideale manier om de interesse van jongeren in STEM-activiteiten en -carrières aan te wakkeren. Dat geldt ook voor bevolkingsgroepen die traditioneel ondervertegenwoordigd zijn in de game-industrie, zoals vrouwen of minderheden.

Inclusiviteit in de wereld van gamedesign

Zoals we in hoofdstuk 1 vermeldden, spelen over de hele wereld meer dan 3 miljard mensen games en is de industrie maar liefst 180 miljard dollar waard. Dat is meer dan het dubbele van de filmindustrie. In heel Europa is 47 % van de mensen die videogames spelen een vrouw, en vrouwen vertegenwoordigen 53 % van alle mensen die op een smartphone of tablet gamen. Daartegenover staat volgens de International Game Developers Association (IGDA) dat 71 % van de gameontwikkelaars wereldwijd mannelijk is, slechts 24 % vrouwelijk (22 % in Europa) en 3 % non-binair, terwijl 45 % van alle spelers ter wereld zichzelf identificeert als vrouw (47 % in Europa). Nog opvallender is dat, als het gaat om ras en etniciteit, slechts 2 % van de ontwikkelaars zwart en 69 % wit is. Dit gebrek aan representatie van vrouwen en minderheden wordt weerspiegeld in de personages op het scherm. Bijna 80 % van de hoofdpersonages in games zijn mannen en 54 % van de hoofdpersonages is wit. Slechts 8 % van de hoofdpersonages zijn vrouwen met een niet-witte etnische afkomst. Hoewel deze statistieken zowel verrassend als teleurstellend zijn, is het belangrijk om op te merken dat de videogame-industrie de afgelopen jaren enorme stappen voorwaarts heeft gezet in de richting van meer diversiteit en inclusiviteit. Er zijn bijvoorbeeld verschillende nationale initiatieven geweest, zoals Women in Games (Frankrijk), Diversi (Zweden) en #PlayEquALL (Spanje), die bedoeld waren om vrouwen aan te moedigen om in de game-industrie te stappen. Met de steun van Video Games Europe stelde Women in Games in 2022 een gids op met de titel 'Building a Fair Playing Field',[3] Daarin werden de uitdagingen rond genderongelijkheid in de game-industrie aangekaart en werden best practices voorgesteld waarmee gamebedrijven kunnen werken aan meer inclusiviteit en gendergelijkheid. Die inspanningen hebben vruchten afgeworpen: veel moderne games hanteren een inclusievere aanpak. Er zijn bijvoorbeeld meer games waarin spelers hun personage kunnen aanpassen en meer blockbusters waarin het hoofdpersonage niet alleen vrouwelijk is, maar ook een diep, complex karakter heeft en niet wordt geseksualiseerd. Die initiatieven, maar ook het gebruik van videogames in de klas en de focus op het ontwerp van videogames, zijn van cruciaal belang om meisjes en minderheden te laten zien en geloven dat ook zij een plaats hebben in de game-industrie.

3 The Women in Games Guide: Building a Fair Playing Field • Women in Games

Gamedesign en interdisciplinair leren

Gamedesign is ook ideaal voor vakoverschrijdende of interdisciplinaire opdrachten. Het kan zelfs worden gebruikt als context voor thematisch projectgebaseerd leren, zoals we in hoofdstuk 2 zagen.

Bij het ontwerpen van games kunnen we bijvoorbeeld verhaallijnen en plots schrijven, personages bedenken en diepgang geven, en een achtergrondverhaal voor ieder personage verzinnen **(lees- en schrijfvaardigheden)**. Die personages en sets moeten ook visueel worden ontworpen, het verhaal moet in een storyboard worden gegoten (kunst en ontwerp) en de beste games hebben ook muziek en geluidseffecten **(muziek)**. Bovendien moeten de personages en objecten in het spel op elkaar en op hun omgeving kunnen reageren. Om dat voor elkaar te krijgen, heb je een physics engine nodig **(wetenschappen)**. Met behulp van verschillende STEM-vaardigheden zorgen we ervoor dat de personages tot leven komen, met elkaar omgaan en op elementen in het spel reageren. We gebruiken code, visual scripting en ook steeds meer artificiële intelligentie om interacties met niet-speelbare personages te programmeren **(informatica)**. Videogames moeten ook worden gespeeld, gedebugd en aangepast **(informatica)**. Als we van onze game een succes willen maken, moeten we ook zorgen voor marketing, advertentiecampagnes organiseren en de verpakking ontwerpen **(bedrijfskunde)**. Dit alles biedt een geweldige manier om vakken aan elkaar te koppelen en jongeren te laten samenwerken om een gemeenschappelijk doel te bereiken.

Met zo'n project sporen we jongeren aan om zelf digitale content te creëren in plaats van die alleen maar passief te consumeren.

Gamedesign kan ook worden gebruikt om aan het einde van een werkeenheid of in het kader van een opdracht of eindevaluatie aan te tonen wat de leerling heeft geleerd. Bijvoorbeeld: *"Maak een spel dat laat zien welke problemen klimaatverandering veroorzaakt en welke mogelijke oplossingen er zijn op korte en lange termijn."*

Progressief gamedesign

Als we gamedesign op school willen gebruiken, moet dat op een geleidelijke manier gebeuren. Het mag niet zomaar een activiteit zijn waarmee de jongeren zich vanaf een bepaalde leeftijd of fase mee bezighouden en evenmin is het een beloning.

Die progressieve reeks ervaringen en vaardigheden moet van jongs af aan worden opgebouwd, zodat jongeren later zelf kunnen kiezen of ze zich in gamedesign willen specialiseren of zich willen toeleggen op een andere studie die hen meer interesseert. We denken meestal aan een progressiekader van vijf tot achttien jaar.

Zo'n progressiekader omvat niet alleen de ontwikkeling van technische vaardigheden vanaf vijf tot achttien jaar, maar ook van soft skills zoals creativiteit en probleemoplossend denken én van interdisciplinaire vaardigheden zoals storytelling, personages ontwikkelen en marketing.

Hieronder bespreken we een aantal progressieve tools die jongeren kunnen helpen bij het ontwikkelen van hun vaardigheden op het gebied van gamedesign.

Eenvoudige tools voor gamedesign

Er zijn een aantal eenvoudige tools waarmee jonge kinderen zelf videogames kunnen maken en relevante vaardigheden kunnen ontwikkelen die daarbij nodig zijn, zoals storytelling, niveaus vormgeven en interacties tussen personages. In een klasomgeving is het nuttig dat leerlingen de creaties van hun klasgenoten kunnen spelen en er feedback op kunnen geven, want feedback van gebruikers of consumenten is een belangrijk aspect van het ontwerpproces bij games. Het helpt jongeren ook om te leren hoe ze op een gepaste manier feedback kunnen geven en ontvangen.

Een van de eenvoudigste tools waarmee jonge kinderen al vroeg de vaardigheden kunnen ontwikkelen om games te ontwerpen, is **Toca Builders**. Deze sandboxbouwgame lijkt op *Minecraft*, maar is bedoeld voor kinderen die daar misschien nog te jong voor zijn. *Toca Builders* is een bouwapp waarin je levels ontwerpt op basis van een zelf gekozen thema. Daarna kun je het level zelf opnieuw spelen of anderen het laten spelen. De speler ontwerpt een wereld door zes 'builders' over het platform te bewegen. Iedere builder heeft een eigen taak, dus kan het kind met hun hulp elk spelniveau bouwen dat het kan bedenken. Eén builder kleurt bijvoorbeeld de blokjes, terwijl andere builders het terrein vormgeven door blokjes te plaatsen of te vernietigen.

Nog een fantastische gamedesigntool waarmee jongeren levels leren ontwerpen en storytelling in een platformgame leren verwerken, is **Super Mario Maker 2** voor de Nintendo Switch. In dit 'doe-het-zelfspel' maken spelers zelf Super Mario-levels met behulp van een uitgebreide set tools en thema's. Er zijn verschillende soorten terrein, blokjes, power-ups en vijanden die ze op elke denkbare plek kunnen zetten. Het spel werkt met een rooster waarop de speler item na item zet, tot het

level dat hij in gedachten had een feit is. Wanneer het level klaar is, kan de speler het uploaden. Bovendien kan hij honderden levels uitproberen die andere spelers hebben gemaakt.

Om kinderen de basisprincipes van het coderen mee te geven en hen te leren hoe ze hun eigen personages en achtergronden kunnen creëren, is er **Scratch Junior**. In die app leren jonge kinderen computationeel denken door stukjes code in de vorm van blokken aan elkaar te klikken. In *ScratchJr* programmeren kinderen 'sprites', elementen die personages of andere objecten voorstellen. ScratchJr bevat een bibliotheek vol sprites die de kinderen kunnen gebruiken of bewerken, en in het 'Tekenscherm' kunnen ze er zelf nieuwe maken. De speler creëert een script door blokjes naar de programmeerzone te slepen en ze daar aan elkaar vast te klikken. Op elk blokje staat een icoontje (geen tekst) dat aangeeft waarvoor het dient, waardoor kinderen de tool al kunnen gebruiken voordat ze leren lezen. Net als woorden worden de blokjes van links naar rechts 'afgespeeld'. Online zijn er heel wat hulpbronnen beschikbaar, zoals een leerplan, lesplannen en een erg handige set programmeerkaartjes die je kunt gebruiken om *ScratchJr* in de klas te gebruiken. Al dit materiaal vind je gratis terug op de website van *ScratchJr.*

Je kunt de hierboven beschreven tools ook inzetten om je leerlingen uitdagingen te geven, bijvoorbeeld: *"Maak een level waarin Mario 50 gouden munten moet verzamelen, maar slechts drie keer mag springen"* of *"Maak een spel in ScratchJr waarmee je anderen iets bijbrengt over recyclage".*

Gevorderde tools voor gamedesign

Scratch is een geavanceerdere versie *ScratchJr*, waarover we het hierboven al hadden. Het is de grootste programmeercommunity voor kinderen ter wereld. Scratch is een programmeertaal met een eenvoudige visuele interface waarin kinderen codeblokjes met elkaar combineren om digitale verhalen, games en animatiefilmpjes te maken. Scratch zag het daglicht in het MIT Media Lab en wordt nu ontworpen, ontwikkeld en beheerd door de non-profitorganisatie Scratch Foundation. Op de website van Scratch Scratchstaan links naar projecten en ideeën die je op weg helpen met deze programmeertaal. Je vindt er ook een handige reeks programmeerkaartjes die je in de klas kunt gebruiken om leerlingen zelfstandig te laten leren.

Zoals we in hoofdstuk 3 zagen, is **Roblox** een online gameplatform en gamecreator waarin spelers zelf games kunnen programmeren en door andere spelers gemaakte games kunnen spelen. In Roblox Studio ontwerpen kinderen zelf virtuele landschappen en ervaringen of leren ze computerwetenschappen met Luau, een tekstgebaseerde programmeertaal die lijkt op Python waarmee ze hun eigen 3D-wereld kunnen creëren. *Roblox* heeft een uitgebreid aanbod aan gratis lesplannen en hulpmateriaal voor leerlingen en leerkrachten die met deze tool games willen ontwerpen of spelen. De lesplannen van *Roblox* zijn flexibel en aanpasbaar. Er zijn tal van opties voor verschillende leeftijden, onderwerpen en periodes, zoals workshops van 45 minuten of lessen.

De **Minecraft** Education-website is een handige plek waar je alles te weten komt over het potentieel van *Minecraft* voor educatieve doeleinden en als gamedesignplatform. Op deze website vind je meer dan zeshonderd lessen die op de leerplannen zijn afgestemd – ideaal om je leerlingen aan te moedigen om te leren. Sommige lessen zijn specifiek opgebouwd rond gamedesign, zoals een progressief framework voor computerwetenschappen dat ontworpen is om leerlingen doelgericht te leren programmeren. Zo bereiden ze zich alvast voor op een toekomstige job en leren ze problemen op te lossen in de echte wereld. Op de website zijn heel wat verschillende gratis professionele leerhulpmiddelen beschikbaar voor leerkrachten. Ook handig zijn de links naar verschillende onderzoeken en artikels die aantonen welke impact *Minecraft* in de klas heeft.

Geavanceerde tools voor gamedesign

RPG Maker is een tool waarmee je roleplayinggames (rpg's) maakt. De in RPG Maker gemaakte games zijn *map-based,* wat betekent dat spelers het verhaal volgen door op een grondplan de wereld te verkennen. In rpg's staat het verhaal centraal. De maker krijgt dus alle vrijheid om zelf verhalen te verzinnen en personages te creëren. Een meervoudige verhaallijn kunnen schrijven en die in een storyboard gieten, zijn twee cruciale vaardigheden om een succesvolle rpg te maken.

Unreal Engine van Epic Games geldt in de game-industrie als standaardsoftware om games te ontwerpen. Het is een van de meest geavanceerde 3D-creatietools waarmee je in real time fotorealistische, meeslepende game-ervaringen maakt. De software omvat een aantal geavanceerde tools en functies, zoals *visual scripting*, belichtingscontrole, een *engine* voor speciale effecten en een *physics engine*. Rond Unreal Engine is een actieve community van ontwikkelaars ontstaan en er is een ruim aanbod gratis tutorials en professionele leermiddelen beschikbaar. Die vind je allemaal op hun website. Het trainingsmateriaal omvat modules in Real Virtual Beauty, een initiatief met ondersteuning van Dove, het Centre for Appearance Research en Unreal Engine Education. In de Real Virtual Beauty-cursus leren gebruikers hoe ze meer diverse, authentieke personages kunnen creëren voor hun games. Door voor meer variatie te zorgen in het uiterlijk en de mogelijkheden van personages, en dan vooral vrouwelijke personages, maken de

ikers deel uit van een ruimere beweging die het welzijn van spelers verbetert door hun zelfvertrouwen op te krikken, hen een beter beeld te geven van hoe ze in de maatschappij passen en voor meer representatie te zorgen.

Unity is een cross-platform game engine die werd ontwikkeld door Unity Technologies. Deze *engine* wordt voornamelijk gebruikt om mobiele games voor iOS en Android Ondanks de complex uitziende output wordt Unity beschouwd als een makkelijke tool voor beginnende game-ontwikkelaars. Ook voor de ontwikkeling van games met virtual of augmented reality is Unity een goede keuze. Net als bij Unreal Engine is er heel wat professioneel leermateriaal online beschikbaar, en de behulpzame onlinecommunity helpt je op weg om games te ontwikkelen op professioneel niveau. De Unity-leertrajecten vind je op hun leerplatform. Dat leerplatform is trouwens gegamificeerd: je kunt er ervaringspunten en digitale badges verdienen.

Een belangrijke opmerking: zowel Unreal Engine als Unity is gratis te gebruiken in scholen, maar ze werken beide met een royaltymodel. Bied je een game die gemaakt is met een van deze *engines* aan als commercieel product? Dan moet je een percentage van de winst betalen aan Epic of Unity Technologies. Dat is dan weer een mooie aanleiding om les te geven over winstdeling en andere financiële kennis. Een mogelijk struikelblok bij zowel Unreal Engine als Unity is de hardware. Omdat deze tools professioneel worden gebruikt in de industrie, heb je namelijk een krachtige computer met een geavanceerde grafische kaart nodig om ze naar behoren te laten werken.

Gamedesigncommunity's

Een aspect van gamedesign als lesactiviteit dat vaak onderbelicht blijft, is de kans om leerlingen internationaal contact te laten leggen en te laten samenwerken. Er bestaan bijvoorbeeld erg actieve community's rond een aantal van de bovenvermelde gamedesigntools, zoals Scratch, Roblox, Minecraft, RPG Maker, Unreal Engine en Unity. Nog een voorbeeld van een toegewijde onlinecommunity is **Gamestar Mechanic** hier ligt de focus op het leren van de basisprincipes van gamedesign en systeemdenken. In deze community's kunnen leerlingen contact leggen en samenwerken met jongeren over de hele wereld. Bovendien zijn ze prima geschikt als uitgangspunt voor lessen over veiligheid op het internet en digitaal burgerschap.

Belangrijkste conclusies

- Gamedesign kan worden gebruikt als contextuele hub voor lessen.
- Videogames gebruiken op school is een krachtige methode om een waaier aan holistische en technische vaardigheden te ontwikkelen.
- Op school games leren te ontwikkelen is belangrijk om inclusiviteit in de wereld van het gamedesign te bevorderen.
- Er zijn veel verschillende gamedesigntools die geschikt zijn voor verschillende leeftijdsgroepen en elk een eigen ervaring bieden.
- Gamedesign moet op een progressieve manier worden aangeboden op school.
- Community's over gamedesign bieden tal van leermogelijkheden.

Aanvullende bronnen

Games in de klas MOOC video's:

- Simple Game Design Tools,
- Game Design for Younger Children,
- Advanced Game Design Tools,
- Further Resources and Stimulus.

Andere bronnen:

- Women in the gaming industry
- Free tutorials and professional learning available via unrealengine.com/learn,
- Real Virtual Beauty: initiative supported by Dove, the Centre for Appearance Research and Unreal Engine Education,
- Unity learning pathways,
- Learning guide about Gamestar Mechanic.
- Software to help simulate character and set design:
- Milanote – to easily organise ideas and projects into visual boards,
- Perchance.org – to create images from a text prompt,
- Blockade Labs – to create 3D backdrops.

Hoofdstuk 6:
Waarom is het belangrijk om les te geven over videogames??

"Het is één ding om een zandbak voor kinderen te bouwen. Het is iets anders om er zelf in te springen en met ze mee te spelen."
Vince Gowmon

Inleiding

Lesgeven over videogames is belangrijk, en daar zijn meerdere redenen voor.

Ten eerste speelt 50 % van de bevolking tussen 6 en 64 jaar op de vijf grootste Europese markten videogames. Het gaat om Frankrijk, Duitsland, Italië, Spanje en het Verenigd Koninkrijk. Dat gegeven haalden we trouwens in de vorige hoofdstukken al aan. Als we die statistiek verder ontleden, blijkt dat 68 % van alle 6- tot 10-jarigen, 79 % van alle 11- tot 14-jarigen en 72 % van alle 15- tot 24-jarigen videogames speelt. Die cijfers bewijzen eens te meer dat computerspelletjes erg populair en cultureel relevant zijn voor kinderen en jongeren.

Ten tweede: net omdat er zoveel kinderen en jongeren gamen, is het belangrijk om met hen over games te praten. Alleen zo kunnen we er zeker van zijn dat ze emotioneel om kunnen met de content waarmee ze in contact komen.

Ten derde zijn videogames en de technologie waarmee we ze spelen in veertig jaar tijd drastisch veranderd. Spelconsoles, pc's en mobiele apparaten zijn niet alleen gameplatforms, maar ook apparaten waarmee kinderen en jongeren toegang hebben tot tal van andere functies. Denk maar aan sociale netwerken, internet, in-game berichten, onlinecommunity's, betaalsystemen en webbrowsers. Daarom is het cruciaal dat ze het internet en die technologieën op een veilige, verantwoorde manier leren te gebruiken, ook in de context van videogames.

In dit hoofdstuk van het Handboek Games in de klas hebben we het over enkele kernpunten die niet mogen ontbreken in het onderwijs over videogames voor kinderen, jongeren en hun ouders.

De evolutie van games

Als je een beeld wilt scheppen van hoe erg games in de loop van de jaren zijn geëvolueerd, hoef je alleen maar te kijken naar de vooruitgang en evolutie van gamepersonages. De Mario van vandaag ziet er bijvoorbeeld helemaal anders uit dan de 'oorspronkelijke' Mario, die voor het eerst verscheen op het eerste Nintendo Entertainment System in 1985. Tegenwoordig zien menselijke gamepersonages er op sommige platforms zelfs fotorealistisch uit.

Ook de interacties in games worden steeds realistischer. Door geavanceerde randapparatuur en virtual reality wordt de kloof tussen de fysieke en de virtuele wereld nog kleiner. Haptische technologieën zoals gamingvesten en -handschoenen geven de speler het gevoel dat hij echt in de gamewereld staat. Andere randapparatuur gebruikt haptische technologie om realistische effecten te creëren, zoals de terugstoot bij het afvuren van een geweer. Spelers kunnen bovendien niet alleen in real time met andere spelers communiceren in onlinegames, maar door artificiële intelligentie (AI) – en dan vooral generatieve AI – voelen ook interacties met niet-speelbare personages (*non-player characters* of NPC's) veel echter aan. AI die technologische vernieuwingen hebben ertoe geleid dat gamen is uitgegroeid tot een allesomvattende, meespelende ervaring.

Aan de ene kant kunnen die technologieën positief bijdragen aan de manier waarop we videogames ervaren. Maar aan de andere kant wordt die verregaande immersie een probleem als een kind of jongere helemaal opgaat in een spel dat niet geschikt is voor zijn leeftijd of dat hij op emotioneel vlak nog niet aankan. Dan lijken de grenzen te vervagen en vloeit het spel over in de realiteit in plaats van omgekeerd. Dat geldt natuurlijk ook voor andere digitale ervaringen, niet alleen voor videogames. Maar het is wel een belangrijke reden waarom we een open dialoog met jongeren moeten hebben over games, gameplay en de gevaren van te diep in een spel 'zitten'.

Maken videogames jongeren gewelddadiger?

Een groot deel van het onderzoek naar kinderen en videogames is gericht op gewelddadige content en het risico dat dit het gedrag van kinderen offline zou beïnvloeden. Dat blijft een controversieel en veelbesproken onderwerp, want veel bewijsmateriaal is onsamenhangend of geeft problemen qua methodologie.

Sommige onderzoeken tonen een verband aan tussen gewelddadige videogames en meer gewelddadige gedachten of gedragingen, terwijl andere net geen aanwijzingen vinden voor zo'n verband. Als er toch eens een effect wordt aangetoond, dan is het meestal erg beperkt. Dit suggereert dat andere factoren mogelijk een grotere invloed hebben, bijvoorbeeld bij kinderen die thuis, op school of in de samenleving met geweld geconfronteerd worden, negatieve gebeurtenissen meemaken of met interpersoonlijk geweld te maken krijgen.

Hoewel het bewijsmateriaal over het algemeen aantoont dat videogames jongeren niet gewelddadiger maken, kan games spelen die niet geschikt zijn voor hun leeftijd of waarvoor ze emotioneel gezien nog niet klaar zijn wél een impact hebben op hun gezondheid en welzijn. Het is dus belangrijk dat we met hen praten over de games die ze spelen, zodat ze weten waar ze terechtkunnen voor steun als ze iets in een videogame hebben gezien of gedaan waar ze zich niet goed bij voelen.

Er zijn heel wat bronnen met advies voor leerkrachten, ouders en verzorgers over hoe ze met kinderen en jongeren kunnen praten over videogames. Een goede website die veel van die informatie bundelt is www.betterinternetforkids.eu. Hier vind je niet alleen algemene tips, maar kun je ook materiaal in verschillende talen en voor verschillende leeftijdscategorieën opzoeken. De database staat niet alleen in het teken van videogames, maar omvat alle aspecten van online en digitale veiligheid.

Betaalsystemen in videogames

Een aspect dat de voorbije decennia ingrijpend veranderd is, zijn de financiële modellen waaruit games hun inkomsten halen. Veel games vereisen een netwerkverbinding en geven de speler de mogelijkheid om *in-game* aankopen te doen, andere games zijn 'freemium'.

Een 'freemium' spel kun je gratis downloaden, maar na een tijdje kun je niet meer verder spelen tenzij je betaalt voor de premiumversie. Via microbetalingen ontgrendel je dan bijvoorbeeld nieuwe levels, maak je sneller vorderingen of koop je digitale items die je een voordeel opleveren in het spel. De term werd populair door het spel *Angry Birds*, dat in 2009 het eerste downloadbare freemiumspel was en de aftrap gaf voor de ontwikkeling van een heel Angry Birds Media-ecosysteem.

Een van de problemen met freemiumgames is dat ze erg populair zijn op mobiele platforms. Daaraan is namelijk vaak een online betaalmethode gekoppeld, zoals een bankrekening of creditcard. In 2020 lanceerde PEGI (Pan European Game Information, zie hieronder) nieuwe kenmerkindicatoren om de transparantie te verbeteren over *in-game* aankopen waarmee de speler willekeurige items krijgt, krijgt, zoals *lootboxes*, *card packs* of draaien aan een prijzenrad. Die informatie staat nu met een label vermeld op de fysieke verpakking en in de digitale etalage. Zo zien ouders en spelers duidelijk of een spel *lootboxes* en andere gerandomiseerde beloningen bevat voordat ze het kopen.

Zo af en toe verschijnt er een verhaal in het nieuws over een kind dat online iets extravagants had gekocht zonder dat de ouders het wisten. In het echt komen dit soort situaties gelukkig slechts heel zelden voor. En als het toch gebeurt, blijkt bijna altijd dat de ouders geen ouderlijk toezicht hadden ingesteld. Volgens de jaarlijkse GameTrack-enquête die Ipsos MORI in 2020 in opdracht van Video Games Europe uitvoerde, had 75 % van de ondervraagde ouders wier kinderen geld uitgaven in games afspraken met hun kinderen gemaakt over wat ze mochten uitgeven. Belangrijk om op te merken is dat videogamebedrijven een beleid hebben waarin staat dat ouders in zulke gevallen een terugbetaling krijgen.

Ondanks die beleidsregels is het onze taak als onderwijspersoneel om kinderen, jongeren en hun families te helpen begrijpen wat microbetalingen en *in-game* aankopen zijn.

Gameverslaving

'Gameverslaving' wordt meestal gedefinieerd als een psychologische verslaving die zich uit in problematisch, dwangmatig gebruik van videogames en die ertoe leidt dat de persoon aanzienlijk minder goed in staat is om te functioneren op verschillende vlakken in het echte leven, en dat gedurende een aanhoudende periode. Dit concept en verwante concepten zijn al druk onderzocht en bediscussieerd door experts in verschillende vakgebieden, en ze hebben al voor heel wat controverse gezorgd in de medische, wetenschappelijke en gamingwereld.

De Wereldgezondheidsorganisatie heeft gameverslaving zelfs opgenomen in de elfde revisie van haar internationale classificatie van ziekten. De diagnose is omstreden, omdat er onenigheid over bestaat of de aandoening op zichzelf staat als klinisch gegeven of een uiting is van een onderliggende psychiatrische aandoening. Die vraag is tijdens onderzoeken al vanuit verschillende invalshoeken benaderd, maar omdat er geen universele of goedgekeurde standaarddefinitie bestaat, is het moeilijk om empirisch onderbouwde aanbevelingen te formuleren.

Wat vaststaat, is dat overmatige blootstelling aan iets leuks verslavend kan werken. Het debat over schermtijd is ook controversieel omdat de tijd die een kind voor een scherm

doorbrengt, niet als enige factor mag gelden. Wat je precies met het scherm doet, is minstens even belangrijk. Er is een fundamenteel verschil tussen passief content consumeren en content maken of bouwen, zoals het gamedesign dat we in hoofdstuk 5 bespraken.

Ouders doen er goed aan om huisregels in te voeren en de schermtijd op te volgen. Het is wel nog steeds belangrijk dat ouders zich af en toe flexibel opstellen. Want als ze het ritme van een game niet kennen, is het soms moeilijk te begrijpen waarom 'nog vijf minuutjes' het verschil kunnen maken. Hieronder nemen we ouderlijk toezicht voor schermtijd onder de loep.

Naast de bovenvermelde website www.betterinternetforkids.eu is ook de informatie op seizethecontrols.eu erg nuttig. Je vindt er onder andere gesprekscripts waarmee je de dialoog tussen volwassenen en jongeren op gang kunt brengen.

Stereotypen en discriminatie ontkrachten

Het is belangrijk dat leerkrachten praten over de onrealistische manier waarop mensen en menselijk gedrag soms in videogames worden uitgebeeld. Zo kunnen ze kinderen en jongeren helpen om de tegenstrijdige gevoelens te begrijpen die ze misschien ervaren omdat ze zichzelf niet herkennen in de personages die ze spelen. Door de dialoog aan te gaan, draag je ertoe bij dat de impact op hun lichamelijke zelfbeeld beperkt blijft én stimuleer je gepast en verantwoord gedrag, zowel in de digitale als in de echte wereld.

In de sociale psychologie is een stereotype een veralgemeende overtuiging over een bepaalde groep mensen. Het is een verwachting waarvan mensen denken dat ze van toepassing is op iedere persoon in die groep. Die verwachting kan uiteenlopende vormen aannemen, zoals een persoonlijkheidskenmerk, voorkeur, uiterlijk kenmerk of vaardigheid. Stereotypen zijn meestal te veralgemeend, niet juist en hardnekkig, maar in sommige gevallen zijn ze accuraat. Stereotypen en vooroordelen kunnen leiden tot discriminatie. Discriminatie houdt in dat iemand oneerlijk wordt behandeld vanwege wie hij is of omdat hij bepaalde kenmerken heeft.

PEGI heeft een inhoudsclassificatie voor discriminatie (zie hieronder). Een videogame met de classificatie 'discriminatie' bevat voorstellingen van etnische, religieuze, nationalistische of andere stereotypen die mogelijk aanzetten tot haat. Bij zulke content hoort altijd een leeftijdsbeperking en een PEGI 18-label. Van de meer dan 35.000 games die PEGI sinds 2003 een classificatie heeft gegeven, kregen er slechts vijf een discriminatielabel. Sinds 2007 heeft geen enkele game dit label gekregen.

Er zijn dus heel weinig games op de markt die de speler actief blootstellen aan discriminatie. Toch zijn er nog steeds een aantal games die onbewust op stereotypen inspelen, wat kan leiden tot discriminatie of de gezondheid en het welzijn van kinderen en jongeren negatief kan beïnvloeden.

Als we ons een beeld vormen van iemand die videogames speelt, hebben veel mensen nog steeds onbewust vooroordelen over de 'doorsnee gamer' en hoe die eruitziet. Vaak stellen we ons daarbij een jonge, witte man voor, want dat is hoe gamers in het verleden altijd werden afgebeeld in de media. Maar zoals we in hoofdstuk 1 aanstipten, is de diversiteit onder de gamers de voorbije jaren enorm toegenomen. Diezelfde stereotypen zien we ook terug in de personages op het scherm, zoals we in hoofdstuk 5 hebben besproken.

Gamepersonages zijn vaak onrealistisch mooi, wat het zelfbeeld van jongeren – in het bijzonder meisjes – kan aantasten. Soms bevatten games wel personages met een handicap, maar worden die afgebeeld op een manier die schadelijke stereotypen versterkt. Uit een analyse door Currys PC World bleek bijvoorbeeld dat meer dan de helft van de topgames in 2018 personages met een fysieke handicap hadden. 53 % van die personages werd echter tijdens het spel 'hersteld', bijvoorbeeld met een prothese of superkracht. Daardoor versterkten ze het vooroordeel dat mensen met een fysieke beperking 'defect' zijn.

Gamebedrijven zijn zich bewust van het probleem en hebben al stappen gezet om van hun games inclusievere, representatievere en veiligere omgevingen te maken. Een voorbeeld daarvan is de samenwerking tussen Dove, Women in Games en Unreal Engine van Epic Games: samen hebben ze Real Virtual Beauty op touw gezet, de "eerste alliantie in haar soort die gameontwikkelaars aanmoedigt om vrouwen en meisjes op een gezondere, diversere manier weer te geven in games, wereldwijd". De representatiecampagne 'Do I Look Like a Gamer?' wil ook jongeren uit ondervertegenwoordigde groepen inspireren met waardevolle inzichten over hun carrièremogelijkheden in de game-industrie en hen in contact brengen met professionals en andere jongeren, zodat ze de carrière waarvan ze dromen durven najagen.

Videogames zoals **Hellblade: Shenua's Sacrifice** en **Marvel's Spider-Man: Miles Morales** bevatten niet-stereotiepe personages met fysieke en mentale beperkingen. Games met een uitgesproken lgbtq+-verhaallijn worden ook steeds populairder: **Fallout 4**, **Life is Strange 2**, **Dream Daddy** en **The Last of Us,** hebben bijvoorbeeld allemaal prominente lgbtq+-personages en -interacties. Bovendien zijn er steeds meer games waarin spelers zelf het uiterlijk van hun personage kunnen bepalen, wat hen een kans geeft om met hun identiteit te experimenteren. Andere games zijn dan weer progressief op het vlak van seksualiteit, zoals **The Sims** en **Assassins Creed Odyssey.** Daarin kunnen spelers een relatie beginnen met wie ze ook willen. Toch zijn die voorbeelden nog steeds uitzonderingen op de regel.

Een handige hulpbron om les te geven over stereotypen in videogames is de Real Virtual Beauty Parent Guide. Voor jongere leerlingen is 'Super U Story' in *Roblox* interessant: dit verhaal gaat over 'The Academy', een school voor kinderen met superkrachten die wordt belegerd door een groep rebellerende studenten die de wereld besmetten met hun negatieve gevoelens en meningen. Spelers moeten elkaar helpen om hun unieke superkracht (vliegen, vuur, water of snelheid) te ontdekken. Door met hun superkrachten de giftige negativiteit te omzeilen en te vernietigen, kunnen ze The Academy redden van de ondergang.

Pan European Game Information (PEGI)

'Pan European Game Information' of PEGI (www.pegi.info) is een classificatiesysteem voor videogames die in het grootste deel van Europa verkrijgbaar zijn. Het is cruciaal dat leerkrachten het PEGI-systeem goed kennen, zodat ze zeker weten dat de games die ze in de klas gebruiken, geschikt zijn voor hun leerlingen. Bovendien kunnen ze de leerlingen en hun gezinsleden dan de nodige informatie over het systeem geven.

PEGI bestaat sinds 2003 en wordt momenteel gehanteerd in 39 landen. Het is een labelsysteem dat ouders en spelers informatie geeft over een game, zodat ze bewust kunnen kiezen of ze dat spel wel of niet in huis halen. Het wordt onderschreven door consolefabrikanten, die een PEGI-classificatie vereisen voor alle games die voor hun consoles worden uitgebracht, en is in sommige Europese landen in de wet opgenomen.

PEGI geeft informatie op twee niveaus: het ene niveau is de leeftijdscategorie, het andere zijn de inhoudsindicatoren. De PEGI-leeftijdsclassificatie is verdeeld in vijf categorieën: 3+, 7+, 12+, 16+ en 18+. Het belangrijke aan de PEGI-classificaties is dat ze niet gebaseerd zijn op de moeilijkheidsgraad van een spel, maar op de geschiktheid voor een bepaalde leeftijdsgroep. Een spel met als label PEGI 3+ bevat dus geen ongepaste inhoud, maar is soms misschien nog te moeilijk voor jonge kinderen. Daartegenover zijn er PEGI 18+-games die erg makkelijk te spelen zijn, maar bepaalde elementen bevatten waardoor ze niet geschikt zijn voor een jonger publiek.

De andere classificatie van het PEGI-systeem zijn de inhoudsindicatoren. Er zijn inhoudsindicatoren voor:

- Geweld
- Grof taalgebruik
- Angst en horror
- Seks
- Drugs
- Gokken
- Discriminatie
- *In-game* aankopen

Afhankelijk van de leeftijdsgroep kunnen de inhoudsindicatoren naar verschillende soorten content verwijzen. In games met een 7+-classificatie mag geweld bijvoorbeeld alleen op een niet-realistische, niet-gedetailleerde manier worden beschreven. In 12+-games is realistisch geweld tegen fantasiepersonages en niet-realistisch geweld tegen mensachtige personages toegestaan. In games met een 16+-label mag realistisch geweld tegen mensachtige personages voorkomen, en met een 18+-label mag dat geweld nog levensechter zijn.

Sommige games hebben in de loop van de tijd een andere classificatie gekregen. *Roblox* had bijvoorbeeld eerst de PEGI-leeftijdscategorie 7+, maar dit is gewijzigd naar 'ouderlijk toezicht'. Dit komt doordat *Roblox* niet meer als een gewone game wordt beschouwd, maar als een platform met diverse content.

Het label 'ouderlijk toezicht' is een icoon met een uitroepteken waarbij de zin '*parental guidance recommended*' staat.

De PEGI-experts herzien de PEGI-criteria voortdurend om ervoor te zorgen dat de classificaties mee evolueren met de content waartoe gamers toegang hebben. In 2013 werd PEGI medeoprichter van de International Age Rating Coalition (IARC), een wereldwijde coöperatie van leeftijdsclassificatiebeoordelaars die een schaalbare oplossing wilde uitwerken waarmee de vertrouwde leeftijdsclassificaties konden worden toegepast op de snel evoluerende mobiele en digitale markt. De PEGI-classificaties worden ook gebruikt in Google Play voor alle Android-apparaten en in andere digitale etalages, zoals de Microsoft Store, PlayStation Store, Nintendo eShop en Oculus Store. Hierbij merken we op dat de Apple App Store het PEGI-systeem niet volgt; zij hanteren hun eigen categorieën en leeftijdsclassificaties.

Ouderlijk toezicht in videogames

Ouderlijk toezicht is een service die op alle spelconsoles, mobiele apparaten en besturingssystemen voor pc en Mac beschikbaar is. Met de instellingen voor ouderlijk toezicht kunnen ouders en verzorgers de privacy en online veiligheid van hun kinderen beschermen door middel van een aantal parameters. Het is belangrijk dat leerkrachten op de hoogte zijn van ouderlijk toezicht, zodat ze ouders en verzorgers kunnen helpen hun kinderen voor te lichten over verantwoord gamen.

Met ouderlijk toezicht kunnen volwassenen:

- selecteren welke games hun kinderen mogen spelen (op basis van de PEGI-leeftijdsclassificaties);
- digitale aankopen beperken en opvolgen;
- de toegang tot het internet beperken door een filter in te stellen;
- bepalen hoelang de kinderen games mogen spelen;
- instellen in welke mate online contact (chat) en gegevensuitwisseling (tekstberichten, door gebruikers gegenereerde content) toegestaan zijn.

In het gedeelte 'Responsible Gameplay' op de PEGI-website vind je meer informatie over ouderlijk toezicht voor alle gangbare spelconsoles en verschillende smartphones: www.isfe.eu/responsible-gameplay/parental-controls.

Ouderlijk toezicht is een belangrijk hulpmiddel, maar daarnaast raadt de game-industrie ouders en verzorgers aan om interesse te tonen in de games die hun kinderen graag spelen, om samen met hen te spelen en om met hen te praten over verantwoord gamen en veilig online gedrag. De digitale wereld is niet meer weg te denken uit onze hedendaagse samenleving, en ouders en verzorgers moeten aan de zijde van hun kinderen staan als het gaat om hun digitale activiteiten. Net zoals ze dat zouden doen als hun kind een artistieke, muzikale of fysieke hobby zou hebben. De game-industrie heeft nationale forums en websites die speciaal daarvoor zijn opgezet. Klik hieronder voor informatie per land. Je kunt ook de tips voor ouders van PEGI bekijken: https://pegi.info/page/tips-parents.

Als je in het onderwijs staat, is het belangrijk dat je ouders en verzorgers naar de bovenstaande websites verwijst. Veel scholen zetten de links naar deze websites op hun eigen schoolwebsite, zodat ouders en verzorgers de nuttige informatie steeds vlot terugvinden om hun kinderen online veilig te houden en hen te helpen om op een verantwoorde manier te spelen.

Belangrijkste conclusies

- Leerkrachten moeten met jongeren praten over games, gameplay en de gevaren van te diep in een spel 'zitten'.
- Het is dus belangrijk dat we met hen praten over de games die ze spelen, zodat ze weten waar ze terechtkunnen voor steun als ze iets in een videogame hebben gezien of gedaan waar ze zich niet goed bij voelen.
- Leerkrachten moeten kinderen, jongeren en hun families helpen te begrijpen wat microbetalingen en in-game aankopen zijn.
- Leerkrachten moeten de hulpmiddelen kennen én gebruiken die kinderen en hun families kunnen helpen verstandige beslissingen over gamen te nemen, zoals beperken hoelang kinderen mogen gamen.
- Het is belangrijk dat leerkrachten praten over de onrealistische manier waarop mensen en menselijk gedrag soms in videogames worden uitgebeeld.

★ Het PEGI-classificatiesysteem biedt leerkrachten nuttige informatie over de leeftijdsgeschiktheid van videogames en de mogelijk problematische content in een game.

★ Het is belangrijk dat leerkrachten op de hoogte zijn van ouderlijk toezicht, zodat ze ouders en verzorgers kunnen helpen hun kinderen voor te lichten over verantwoord gamen.

Aanvullende bronnen

Games in de klas MOOC video's:

★ Talking to young people and parents about games,

★ Evolution of Games,

★ Challenging Stereotypes,

★ PEGI and Parental Controls.

Andere bronnen:

★ Responsible gameplay in your country – a list of initiatives and resources from across Europe provided by members of Video Games Europe,

★ Definition of 'freemium',

★ PEGI ratings,

★ From the annual Game Track survey, conducted by Ipsos MORI and commissioned by Interactive Software Federation of Europe, in 2020 75 % of surveyed parents whose children spend money in-game have an agreement of some kind with their children regarding spending,

★ Definition of 'haptic technology'.

★ Key events in the evolution of the games industry:

★ Article from the World Economic Forum looking at the history and evolution of the video game industry from the 1970s to 2020,

★ When PacMan generated $1billion in a year in the USA in 1980,

★ When Angry Birds became the first downloadable freemium game in 2009 and launched a media franchise,

★ The launch of the Twitch video streaming service in 2011,

★ When Grand theft Auto V earned $800 million in its first launch day in 2013.

Voorbeeld van Mario die de veranderingen door technologische vooruitgang laat zien:

★ Mario from the Nintendo Entertainment System (1985),

★ Mario from the Nintendo Entertainment System (2023).

Hoofdstuk verwijzingen:

Hern, A. (2020). Playing video games doesn't lead to violent behaviour, study shows. The Guardian. https://www.theguardian.com/games/2020/jul/22/playing-video-games-doesnt-lead-to-violent-behaviour-study-shows

Mindless Mag (2022) Disability Representation in Video Games. https://www.mindlessmag.com/post/disability-representation-in-video-games

Przybylski, A. K., & Weinstein, N. (2019). Violent video game engagement is not associated with adolescents' aggressive behaviour: Evidence from a registered report. *Royal Society open science*, *6*(2), 171474.

GAMES in schools

European Schoolnet

VIDEO GAMES EUROPE