



ACHTERGRONDINFORMATIE EN THEORIE BEDOELD VOOR DE DOCENT

Het doel van dit programma is om te laten zien dat het medium van videogames een goed educatief middel is om gebruik van te maken in de opvoeding. Onder andere door kritisch bezig te zijn met de inhoud van het spel, realiseren hoe je omgaat met je medespelers of hoe je zelf kan verbeteren tijdens het spelen. De drie onderwerpen die bij de Power of Play ter sprake komen zijn de vaardigheden die nuttig zijn in de moderne 21^e eeuw, het concept van 'gamificatie' in educatie en bewegend leren. Door deze theorie te combineren met het spelen van de beschikbare games op het educatieplein willen we de educatieve waarde van games demonstreren.

21^E-EEUWSE VAARDIGHEDEN

Het lesprogramma sluit aan op verschillende vaardigheden van de 21^e eeuw, dit zijn vaardigheden die cruciaal zijn om te leren in de hedendaagse samenleving. Deze kennis is van toepassing op zowel persoonlijke als professionele ontwikkeling en spelen een cruciale rol in het succes van individuen in de moderne wereld. Een effectieve manier om deze kundigheden te leren is in combinatie met videogames.



Learn how to play.



De technieken '*Kritisch denken*', '*Creativiteit*', '*Informatievaardigheden*' en '*Probleem-oplossing*' zijn goed te leren met puzzelgames. Bij deze games is het belangrijk om eerst het probleem te identificeren en hierna relevante informatie te analyseren. Vervolgens is het belangrijk dat de speler op een creatieve of flexibele manier om kan gaan met de nieuwe informatie door te evalueren wat nuttig is om tot een conclusie en oplossing te komen.

Singleplayer games zijn perfect voor het leren van '*Zelfregulatie*'. Hier leer je om zelfstandig te leren, te plannen en zelfcontrole uit te oefenen. Bij multiplayer games zijn de vaardigheden '*Communiceren*' en '*Samenwerken*' goed te oefenen. Als spelers in teamverband werken is het belangrijk om te praten met elkaar om een strategie te bespreken, zodat iedereen weet wat het plan is. Communiceren hoeft niet alleen in het echt te gebeuren, dit kan ook via een in-game chat functie of via een online voicecall. Hierdoor komen sociale en culturele vaardigheden aan bod bij het spelen van multiplayer games. Het gaat hier om het effectief kunnen leren, werken en leven met mensen van verschillende etnische, sociale en culturele achtergronden.

Bij online games is het cruciaal om veilig in de omgeving te spelen. Daarom zijn '*ICT-basisvaardigheden*' en '*Media wijsheid*' nuttig om te oefenen in een controleerbare omgeving. De meeste kinderen zullen al weten hoe ze technologie effectief gebruiken, maar kennis van internet veiligheid is onmisbaar in de moderne tijd. Het is belangrijk dat jonge spelers dit leren zodat ze geen persoonlijke informatie verspreiden wat misbruikt kan worden. Verder is het van belang dat iedereen het vermogen heeft om inhoud van media kritisch te evalueren, desinformatie te herkennen en bewust om te gaan met media.

Onder ICT-basisvaardigheden valt ook de term '*Computational thinking*', dit is een bepaald denkproces voor het oplossen van problemen. De term computational thinking werd voor het eerst gebruikt door Wing (2006) die aangaf dat iedereen (niet alleen informaticastudenten) kan profiteren van het denken als een informaticus. Het gaat daarbij om denkprocessen waarbij probleemformulering, gegevensorganisatie, -analyse en -representatie worden gebruikt voor het oplossen van problemen met behulp van ICT-technieken en -gereedschappen. Computational thinking is belangrijk om de gevolgen, de kansen en de risico's van de digitalisering van informatie en communicatie te kunnen begrijpen en beheersen.

De games op het educatieplein zijn allemaal geplaatst met de vaardigheden in gedachten, met een nadruk op creatief denken, ICT-basis vaardigheden, samenwerken en zelfregulering. Echter zijn alle videogames relevant in het leren van deze belangrijke behendigheden. Kijk thuis eens hoe de games die je leuk vindt om te spelen kunnen helpen met het voorbereiden op de uitdagingen van de 21^e eeuw.



GAMIFICATIE VAN EDUCATIE

Het lesprogramma is gebaseerd op gamificatie van educatie, de leerlingen gaan op een speelse manier aan de slag met de kerndoelen en vaardigheden. Met gamificatie bedoelen we het gebruik van elementen, mechanismen en principes uit de wereld van game-ontwerp in een andere, non-gaming, context. Het gaat hierbij dus niet meteen over het gebruiken van videogames in onderwijs maar om de elementen uit games. Het doel is om de betrokkenheid, motivatie en prestaties van studenten te vergroten door educatieve activiteiten aantrekkelijker en speelser te maken.

Motivatie van de leerlingen

Er zijn meerdere game-elementen die worden gebruikt om de motivatie van de leerling met de educatieve activiteit te verhogen. Ten eerste zijn dit duidelijke *voortgangsindicatoren*, zoals balken, niveaus of kaarten. Deze worden vaak gebruikt om de voortgang in het leerproces te laten zien aan studenten. Bij het voltooien van deze taken, het correct beantwoorden van vragen of het bereiken van specifieke doelen worden *punten* behaald. Om dit doorzettingsvermogen te behouden krijgen studenten *beloningen* in de vorm van badges, niveaus of virtuele prijzen. Gecombineerd met directe en herhaalde *feedback*, want dit geeft studenten onmiddellijke informatie over hun prestaties en moedigt hen aan om te blijven leren.

Betrokkenheid bij het lesmateriaal

Om de betrokkenheid van leerlingen te stimuleren worden *sociale elementen* geïntegreerd zoals samenwerking en discussie. Samen spelen zorgt voor communicatie en samenwerking om de doelen te bereiken. Dit kan uitgebreid worden door de toevoeging van *competitie*, waarbij studenten tegen elkaar strijden om de hoogste scores te behalen. Dit vergroot de motivatie en voegt een gevoel van uitdaging toe aan het leerproces. Gamificatie kan studenten keuzemogelijkheden bieden, waardoor ze meer controle hebben over hun leerproces. Dit kan variëren van de keuze van taken tot het personaliseren van personages. Tot slot worden *verhaallijnen* soms gecombineerd met educatieve activiteiten, waardoor een context wordt gecreëerd die het leren interessanter maakt. Studenten kunnen bijvoorbeeld een 'missie' hebben om te voltooien.



BEWEGEND LEREN

Het lesprogramma bevat een aantal games die gericht zijn op bewegend leren, zoals het FuzeField of de X-WALL. Deze games helpen niet alleen de fysieke gezondheid en motorische ontwikkeling van de leerling, maar verhogen ook de concentratie van de leerling tijdens de educatieve activiteit waardoor de aangeboden leerstof in de game beter wordt opgenomen.

Voordelen bij het leren van de lesstof

Mensen hebben verschillende leerstijlen en bewegend leren biedt een alternatieve aanpak voor leerlingen die meer leren door te doen en te ervaren dan door passief luisteren. Ten eerste stimuleert de fysieke activiteit de doorbloeding en de zuurstoftoevoer naar de hersenen, wat de alertheid en het concentratievermogen verbetert. Bovendien kunnen leerlingen abstracte concepten concreter begrijpen door leerstof te koppelen aan fysieke activiteit, omdat het gebruik van beweging helpt bij het visualiseren en internaliseren van informatie.

De integratie van lichamelijke activiteiten in het leerproces zorgt er verder ook nog voor dat leerlingen actief betrokken zijn door de combinatie van de fysieke en mentale prikkels. Ten slotte wordt de stof makkelijker in het langetermijngeheugen opgeslagen, doordat het werkgeheugen gedoseerd wordt geprikkeld tijdens het bewegen. Door de handelingen te herhalen wordt een spiergeheugen ('muscle memory') gemaakt, waardoor deze uiteindelijk met weinig tot geen bewuste inspanning kan worden uitgevoerd.

Lichaam en gezondheid

Op school zitten kinderen heel lang in dezelfde positie in het klaslokaal, dus het aanmoedigen van een gezonde levensstijl is belangrijk. Door beweging toe te voegen aan het onderwijsprogramma kunnen we dit gedrag verhelpen en bijdragen aan het welzijn van de leerlingen. Bovendien helpt lichamelijke activiteit bij het verminderen van stress en het stimuleren van positieve stemmingen. Dit komt doordat er endorfine worden geproduceerd en de stresshormonen geleidelijk afgevoerd worden tijdens het bewegen. Bewegend leren kan dus bijdragen aan een ontspannen leeromgeving en het verminderen van angst of stress gerelateerd aan studeren. Ten slotte helpt spelend leren bij de ontwikkeling van motorische vaardigheden, coördinatie en lichaamsbewustzijn. Dit is vooral belangrijk bij jonge kinderen in de vroege stadia van hun ontwikkeling.



BIJLAGE

Nakijkformulier voor opdracht 1, games op het educatieplein en hun corresponderende 21e-eeuwse vaardigheden.

Arcadekasten op het educatieplein	Welke 21 ^e -eeuwse vaardigheden	Aantal spelers
Bishi Bashi Channel	Communiceren Kritisch denken Creatief denken Probleem oplossen Sociale & culturele vaardigheden Informatievaardigheden Zelfregulering	1-4
Future TomTom	Samenwerken Probleem oplossen Computational thinking Sociale & culturele vaardigheden Informatievaardigheden Zelfregulering	1-2
Guitar Hero	Samenwerken Probleem oplossen Computational thinking Sociale & culturele vaardigheden Zelfregulering	1-2
Photoplay x3	Samenwerken Kritisch denken Creatief denken Communiceren Computational thinking Sociale & culturele vaardigheden Informatievaardigheden Probleem oplossen Zelfregulering	1-3
Prop Cycle	Probleem oplossen Creatief denken Zelfregulering	1



iSandBOX	Samenwerken Creatief denken Communiceren Zelfregulering	1-2
Just Dance	Creatief denken Sociale & culturele vaardigheden Zelfregulering	2
Wii Sports	Samenwerken Communiceren Zelfregulering	1-2
Minecraft x6	Samenwerken Kritisch denken Creatief denken Communiceren Computational thinking Probleem oplossen Zelfregulering	6
Mario party	Samenwerken Kritisch denken Communiceren Creatief denken Probleem oplossen	1-4
Brain training	Samenwerken Communiceren Probleem oplossen Kritisch denken Zelfregulering	1-2
Fuze field	Samenwerken Kritisch denken Creatief denken Sociale & culturele vaardigheden Communiceren Computational thinking Zelfregulering	1-4



X-WALL	Samenwerken Kritisch denken Creatief denken Sociale & culturele vaardigheden Communiceren Computational thinking Zelfregulering	1-4
Rhythm Paradise	Samenwerken Kritisch denken Sociale & culturele vaardigheden Informatievaardigheden Zelfregulering	2
Kickthrough Racers	Creatief denken Sociale & culturele vaardigheden Informatievaardigheden Zelfregulering	2
Hopping Road Kids	Creatief denken Sociale & culturele vaardigheden Informatievaardigheden Zelfregulering	2
Omatsuri Quest Hippare-Q	Communiceren Kritisch denken Creatief denken Probleem oplossen Sociale & culturele vaardigheden Informatievaardigheden Zelfregulering	1-3
Brick People	Kritisch denken Creatief denken Probleem oplossen Samenwerken Communiceren Zelfregulering	1-2
Tetris Giant	Kritisch denken Creatief denken Probleem oplossen Computational thinking Zelfregulering	1-2



Puyo Puyo	Kritisch denken Creatief denken Probleem oplossen Computational thinking Informatievaardigheden Zelfregulering	1-2
Panic Park	Creatief denken Communiceren Computational thinking Sociale & culturele vaardigheden Informatievaardigheden Zelfregulering	1-2
Airhockey	Kritisch denken Communiceren Zelfregulering	1-2
Puzzle Bobble	Creatief denken Kritisch denken Probleem oplossen Computational thinking Zelfregulering	1-2
Pac Man Battle Royale	Creatief denken Kritisch denken Probleem oplossen Zelfregulatie	1-4