

**Bachelorproef
Professionele Opleidingen
Studiegebied Onderwijs
Academiejaar 2016-2017**

Ik ben Leonardo!
Een educatief spel rond het genie Leonardo da Vinci

Bachelorproef aangeboden door
Louise De Cort
tot het behalen van de graad van
Bachelor in het Onderwijs: Leraar Lager Onderwijs

Interne begeleider: **Isabel Wille**

**Bachelorproef
Professionele Opleidingen
Studiegebied Onderwijs**

Academiejaar 2016-2017

Ik ben Leonardo!

Een educatief spel rond het genie Leonardo da Vinci

Bachelorproef aangeboden door
Louise De Cort
tot het behalen van de graad van
Bachelor in het Onderwijs: Leraar Lager Onderwijs

Interne begeleider: **Isabel Wille**



INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	1
Waarom een spel ontwikkelen?.....	2
Leonardo Da Vinci who?	3
Leonardo da Vinci when?.....	10
Waarom lesgeven over Leonardo da Vinci?	12
De basisingrediënten voor een goed spel	13
Het recept voor een goed spel: spel en leren in één pot.....	22
Ik ben Leonardo! - het spel.....	24
Van het prototype naar het eindresultaat	29
Hoe het spel inzetten in de klas? Enkele suggesties.....	31
Bronnenlijst	33
Bijlage.....	35

*Ik ben
Leonardo*

VOORWOORD

Kan ik door middel van een spel kinderen nieuwsgierig maken naar Leonardo da Vinci en zijn werk? Ik ging op onderzoek naar hoe een goed spel nu eigenlijk in elkaar zit, hoe ik het educatief kan maken, ik las over Leonardo, ik stak een spel in elkaar, ik testte het uit en kwam tot een conclusie... JA!

Deze bachelorproef schreef ik in het kader van mijn afstuderen als leerkracht lagere school aan Odisee. Het is een ontzettend fijn en leerrijk proces geweest met veel speeltijd.

Allereerst wil ik mijn fantastische ouders, Manu en Sofie De Cort, bedanken die altijd aan mijn zijde staan, mij onvoorwaardelijk steunen en mij leren wat hard werken is. Bedankt aan mijn broer en zus, Arthur en Marie, voor de vele uren die jullie besteed hebben aan het spelen en verbeteren van dit spel. Graag dank ik ook Jitse Lemmens om te zorgen voor prachtige tekeningen die het spel tot leven wekken. Ook aan de leerlingen van de Steinerschool in Brussel en de piepers en ini's van JNM zuid-west Brabant: bedankt om deel uit te maken van het testpanel en om me te helpen het spel beter te maken. En tot slot wil ik ook mijn promotor Isabelle Wille bedanken voor alle expertise, hulp, geduld en vertrouwen.

Wanneer u deze bachelorproef leest is het belangrijk dat u naast het lezen van de theorie ook eens kijkt naar het spel en bij voorkeur het zelf eens speelt. Dus haal het gezin erbij, zet jullie gezellig rond de tafel en veel speelplezier!

WAAROM EEN SPEL ONTWIKKELEN?

Al van voor ik daadwerkelijk een onderwerp moest bepalen voor mijn bachelorproef wist ik dat ik een ontwerponderzoek wou doen. Tijdens mijn bezoek aan Florence en de talrijke musea waar zijn werk hing raakte ik gefascineerd door deze man. Na de lessenreeks over Leonardo Da Vinci bij Isabel Wille, docente Wereldoriëntatie in onze opleiding, werd mijn interesse nog groter. Ik gebruikte hem en zijn uitvindingen in mijn themastage '2050' in het derde leerjaar en ik merkte dat de leerlingen laaiend enthousiast waren. Op de laatste dag kwam er zelfs een leerling naar mij met een boek over Leonardo da Vinci dat hij had uitgeleend in de bibliotheek en hij toonde mij zijn favoriete uitvinding. Toen wist ik: hiermee moet ik iets doen! Iets later kwam de beslissing om een spel te maken.

Met een moeder die kleuterleidster is en een creatieve duizendpoot als vader, is 'spel' iets waar ik al van kleins af aan mee in contact ben gekomen. Het begon thuis met kleine zoek- en taalspelletjes als baby tot bewegingsspelletjes als kleuter tot bordspelen en kaartspelen als schoolkind. We nemen geregeld de tijd om met het hele gezin samen een namiddag een spel te spelen.

Als kind zat ik in een Steinerschool. Rekenen leerde ik door te spelen met pittenzakjes, de letters door verhalen na te bootsen, talen door klassieke spelletjes te spelen in de vreemde taal, bij turnen speelden we spelen die aansloten bij de fabels en legenden die we in de klas zagen,... Een groot deel van het leerproces was eigenlijk 'spelen en ervaren'. Als kind heb ik amper het gevoel gehad dat ik 'aan het leren was'. Hiermee bedoel ik dat ik nauwelijks stil aan mijn bank heb moeten zitten.

Door mijn ervaringen thuis en in de Steinerschool ben ik ervan overtuigd dat spel een uitstekende manier is om te leren. Daarom probeer ik in mijn klaspraktijk spelelementen te gebruiken om de leerlingen iets bij te leren. Ik maakte al kwartetspelen, ganzenborden, quizzes, leg-puzzels, memory's, knikkermachines... Maar ik wilde mijn spel-ontwikkeling naar een hoger level tillen. Daarom besloot ik om een heus bordspel te maken met educatieve doeleinden maar dat ook louter als amusement kan dienen.

Ik hoop dat ik met 'Ik ben Leonardo' een spel heb gemaakt waar zowel kinderen als de hele familie van kan genieten en dat de interesse wekt voor de persoon van Leonardo Da Vinci, zijn werk, zijn tijd en uitvindingen in het algemeen.

LEONARDO DA VINCI WHO?

1. LEONARDO'S LEVENSLOOP

Hoewel Leonardo Da Vinci meer dan 500 jaar geleden werd geboren, worden zijn verrichtingen nog over de hele wereld geroemd. In de tijd van Leonardo bestudeerde niemand zoveel verschillende onderwerpen en hadden er niet veel mensen zulke revolutionaire ideeën.

Op 15 april 1452 werd Leonardo geboren. Zijn moeder was een gewone vrouw van boerenafkomst, zijn vader was notaris. Omdat de twee niet getrouwd waren groeide Leonardo op bij zijn vader en stiefmoeder in Florence, op dat moment één van de meest welvarende en mooiste steden van Italië: het centrum van handel en industrie. De rijkste Italiaanse kooplieden hadden zich hier gevestigd in majestueuze paleizen. Ze vulden de stad met nieuwe huizen, indrukwekkende kerken, fonteinen en tuinen gevuld met adembenemende beelden en schilderijen.

Al op jonge leeftijd werd één van Leonardo's talenten duidelijk: tekenen. Zijn vader regelde hem een stageplaats in het atelier van de beroemde schilder Andrea Verrocchio, ook in Florence. Als leerling op deze manier een bepaalde ambacht leren was in die tijd normaal voor jongens. Ze gingen in de kost bij een handwerkman of een meester kunstenaar om deze te helpen bij zijn werk, in ruil voor kost en inwoon. Op deze manier leerden ze reeds op jonge leeftijd de kneepjes van het vak.



Andrea del Verrocchio

Leonardo was een harde werker. Wanneer hij niet voor Verrocchio werkte, werkte hij voor zichzelf. Hij studeerde wetenschap en techniek. Hij had vooral interesse in 'hoe dingen in elkaar zitten': hoe bruggen worden gebouwd, hoe kanalen worden gegraven en hoe wapens worden ontworpen. Naast studeren schilderde hij, beeldhouwde hij en werd hij een uitmuntend musicus. Veel van zijn levensinspiratie haalde hij uit de natuur, hij stond hier ook erg dicht bij.

De Hertog van Milaan bood hem in 1492 een job aan in het paleis. Leonardo verhuisde naar Milaan om daar festivals te organiseren voor de hertog. Revolutionaire festivals waren het met magische machines, betoverende muziek en speciale effecten. Naast zijn werk studeerde hij verder. Vooral planten, dieren, het menselijk lichaam en techniek interesseerden hem. Zijn werkkamer lag op een bepaald moment vol dode slangen, hagedissen en schildpadden zodat hij ze zo waarheidsgetrouw mogelijk kon natekenen en ze kon ontleden. Tijdens zijn tijd in Milaan begon Leonardo ook zijn eigen schilderstijl te ontwikkelen.

In 1500 keerde Leonardo terug naar Florence waar hij als kaartenmaker en ingenieur aan de slag ging voor de familie De Medici. De inmiddels beroemde Leonardo ging uiteraard nog steeds door met schilderen. Het is rond deze tijd dat hij zijn meest bekende werk schilderde: de Mona Lisa.

Leonardo geloofde dat kunst en wetenschap niet gescheiden moesten worden maar dat juist alles wat hij bestudeerde hem zou helpen in zijn kunstwerken. Zijn verzameling boeken met aantekeningen, meer dan 3500 pagina's stonden vol met wetenschappelijke observaties, experimenten en ontwerpen voor machines. Om zijn aantekeningen en uitvindingen geheim te houden én omdat hij linkshandig was schreef hij in spiegelschrift.



In 1516 vroeg koning Frans I van Frankrijk Leonardo om advies over enkele bouwplannen. De koning was een groot bewonderaar van Leonardo en vroeg hem bij hem in dienst te komen. Leonardo kreeg de kans opwindende projecten uit te voeren voor de Franse koning. Zo mocht hij onder andere een plan maken om de loop van de rivier de Loire te beheersen. Maar na nog geen drie jaar in Frankrijk stierf Leonardo, nog voor hij al zijn plannen had kunnen uitwerken en uitvoeren...

2. LEONARDO ALS KUNSTENAAR

“De schilderkunst strijdt en rivaliseert met de natuur’ was een gedachte van Leonardo die hij neerpende in één van zijn notitieboekjes.¹ Hiermee bedoelde hij dat een schilder heel erg zijn best moest doen om alles zo goed mogelijk en exact te kunnen weergeven. En om dit te kunnen was het volgens hem belangrijk dat je je onderwerpen goed bestudeerde vooraleer je ze zou schilderen, om ze zo realistisch mogelijk weer te kunnen geven.

Typisch aan de stijl van Leonardo is dat hij iedere figuur op een schilderij op een unieke manier afbeeldt. Dit deed hij omdat in het echte leven ook niet iedereen er hetzelfde uitziet. Daarom gaf hij ieder personage een eigen gelaatsuitdrukking en een eigen uitstraling, een eigen karakter als het ware. Vooral in zijn schilderij Het Laatste Avondmaal waarin hij een beroemd verhaal uit de Bijbel tot leven wakte is dit duidelijk te merken. Op dit schilderij zie je Christus die vlak voor zijn dood een laatste maaltijd deelt met zijn leerlingen. Er wordt druk overlegd omdat er gefluisterd wordt dat één van zijn leerlingen hem zou verraden.



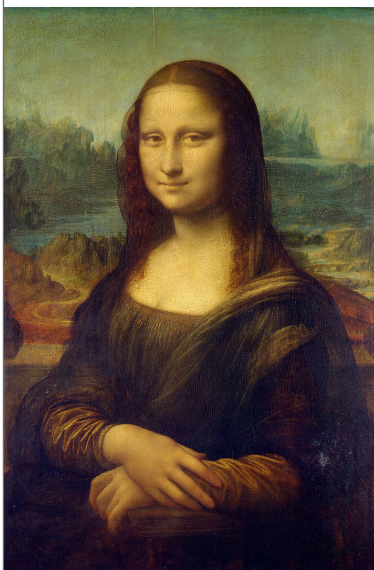
¹ DADA. Leonardo Da Vinci.
2012. uitgeverij PLINT

Het Laatste Avondmaal



De dame met de hermelijn

Verder had Leonardo een heel specifieke manier van omgaan met licht en donker. Dit is namelijk een cruciaal element in eender welk schilderwerk. Hij was een meester in het verwerken van schaduwen die levensecht leken en zo subtiel waren dat ze je nauwelijks opvielen. Deze techniek noemen we clair-obscur, omdat er gebruik wordt gemaakt van licht- en donkereffecten, 'clair' staat immers voor 'licht' en 'obscur' voor 'donker'. Men noemt zijn stijl ook wel eens 'sfumato', dit betekent 'rokerig'. Dit omdat hij de mensen op zijn portretten als mistige, mysterieuze individuen afbeeldde en omdat zijn schilderijen vol zaten met donkere schaduwen. Neem als voorbeeld het schilderij 'De dame met de hermelijn'. Zie je hoe de omtreklijnen van haar gezicht zacht zijn en dan langzaam overgaan van licht naar donker? Leonardo noemde de schaduw vaak zelfs de ziel van zijn werk.



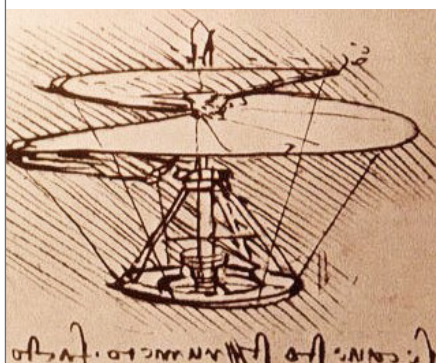
De Mona Lisa

Het ongetwijfeld meest bekende werk van Leonardo da Vinci is de Mona Lisa. Dit schilderij hangt vandaag in het Louvre in Parijs. Nog steeds is dit één van 's werelds meest bekende schilderijen. Het schilderij roept verschillende gevoelens op bij mensen, sommigen vinden het magisch en schitterend, anderen zijn gefascineerd door het landschap, anderen door de hypnotiserende ogen van Mona Lisa en anderen vinden haar glimlach vreemd en verwarrend. Het schilderij lijkt ook voor eeuwig een mysterie te blijven, want wie is deze vrouw?

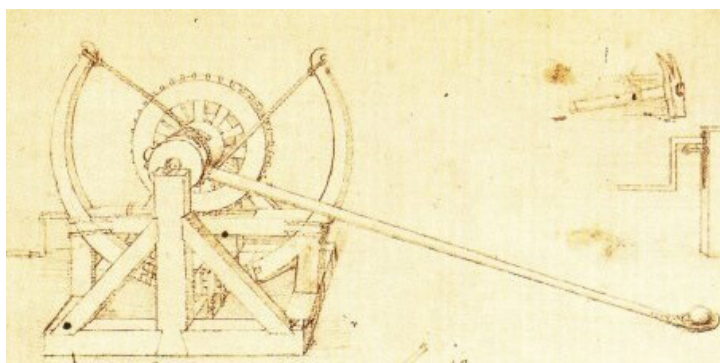
3. LEONARDO ALS UITVINDER

Leonardo was een echte visionair. Hij heeft heel veel uitgevonden dat pas jaren, decennia en soms zelfs eeuwen later echt werd gemaakt en in gebruik genomen.

Hij had een grote fascinatie voor vogels en het was zijn droom om echt te kunnen vliegen. Hij vond dan ook verschillende vliegmachines uit zoals een luchtschroef, een voorloper van een helikopter en een vliegmachine dat erg lijkt op onze huidige vliegtuigen. Helaas heeft hij zelf nooit kunnen vliegen, deze toestellen waren te zwaar en bovendien stond de technologie nog lang niet ver genoeg om zoiets écht te bouwen. Ondertussen is dit ons allemaal wel gelukt, dit toont aan hoe ver Leonardo wel niet voor liep op zijn tijd.



De luchtschroef



De katapult

Ook vond Leonardo oorlogswapens uit. Deze kon hij soms verkopen aan het leger om iets bij te verdienen. Een snelvuurkanon, een pantserwagen, een demonteerbaar kanon, een katapult, een kruisboog...

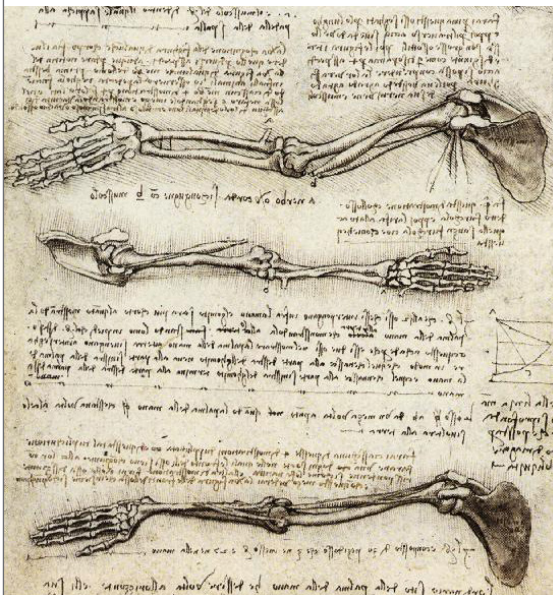
Verder vond hij varen en water ook heel erg interessant. Zo vond hij bijvoorbeeld een draaibrug uit die gebouwd was rondom een dikke rotatieas die dan op een van de rivieroeveren werd geplaatst. Op die manier konden vervoersmiddelen van op het land op de brug komen en boten op de rivier doorvaren. De brug draaide om de scharnieren, die in werking werd gezet door een of meer personen die draaiden aan twee lieren die op het vasteland stonden.²

Tenslotte vond hij ook werkmachines uit zoals kranen en graafmachines, toneelmachines zoals de automobiel die hij graag zelfstandig zou laten kunnen bewegen en muziekinstrumenten zoals een mechanische trommel. Je weet het misschien niet maar ook een drukpers vond hij uit en verschillende passers en schaalverdelers.

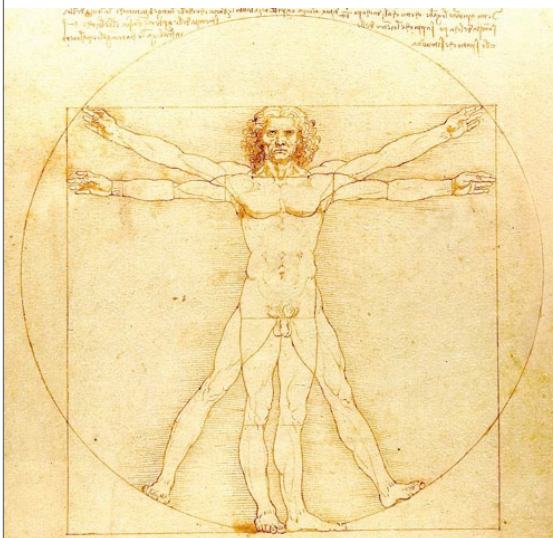
² Laurenza, D. (2005).
Da Vinci's machines.
Amsterdam: VeenMedia

4. LEONARDO ALS NATUURKUNDIGE

De natuur diende als grootste inspiratiebron voor Leonardo. Hij ging nooit de deur uit zonder zijn notitieboekje waarin hij werkelijk alles noteerde en tekende wat hij tegenkwam en interessant vond. Het menselijk lichaam boeide hem enorm. In zijn schetsboekje tekende hij gezichten, manieren, kleding en lichaamsbewegingen van mensen die hij op straat zag na. Hij stond ervoor bekend mensen hiervoor op straat te achtervolgen!



Leonardo wou zich echter niet beperken tot het menselijk lichaam vanbuiten maar ook de binnenkant intrigeerde hem enorm. Daarom ontleedde hij stoffelijke overschotten uit ziekenhuizen in Florence, Milaan en Rome. Dit was echter een gevaarlijk werkje in die tijd! Zonder koelkasten om de lijken in te bewaren stonken ze uren in de wind en bovendien verbood de katholieke kerk het om mensen te ontleden. Leonardo liet zich door dit alles niet afschrikken. Soms ging hij zelfs pas overleden lichamen stelen uit graven om deze te kunnen bestuderen. Da Vinci onderzocht onder andere hoe spieren en botten aan elkaar vastzitten, het hart- en het darmstelsel.



De bekendste tekening die hij maakte van het menselijk lichaam is ongetwijfeld dat van de Vitruviusman. Leonardo baseerde zich voor deze tekening op de bevindingen van Vitruvius die een beroemd architect en geleerde was geweest in de Oudheid. Vitruvius bestudeerde de maten en verhoudingen van lichamen en gezichten van verschillende mensen om de verhoudingen voor de ideale bouw te ontdekken. De Vitruviusman werd beschouwd als de perfecte man, wiskundig samengesteld. De Vitruviusman wordt ook gezien als het symbool van humanisme, dit is een beweging die terug wil gaan naar de klassieke oudheid, met de mens als het middelpunt van het heelal.

5. LEONARDO ALS ARCHITECT

In Leonardo's notities kunnen we veel terugvinden over architectuur. Vooral plannen van kathedralen heeft hij getekend. Experts vinden vandaag de dag dat zijn architecturale schetsen echter heel erg theoretisch waren en dat Leonardo duidelijk niet veel zin had om de praktische problemen onder ogen te zien. Maar zijn schetsen waren wel heel ambitieus: grote kathedralen, kapellen, ingewikkelde trappenhuizen, spiraaltrappen, een straat met twee lagen voor voetgangers en vervoersmiddelen... Toen hij in Milaan was tussen 1492 en 1500 brak de pest uit. Leonardo dacht te oplossing te kennen en ontwierp 'de perfecte stad'. Hij bedacht onder andere een systeem om afval kwijt te geraken en hij zou de rijken en de armen van elkaar scheiden. In praktijk zou dit alles betekenen dat de hele stad Milaan opnieuw gebouwd zou moeten worden. Van deze plannen kwam dus niets in huis. Hij was dus veel met architectuur bezig en kon uiteraard fantastische plannen tekenen maar deze stonden vol fouten en er werd in zijn tijd nooit echt iets mee gedaan.

6. LEONARDO, HET TYPEVOORBEELD VAN DE RENAISSANCEMAN OF DE HOMO UNIVERSALIS

Een homo universalis is een persoon die al zijn vaardigheden en talenten ten volle benut en ontwikkelt. Bij Leonardo zie je dit meteen: hij had niet alleen oog voor kunst maar ook voor wiskunde, wetenschap, architectuur, bouwen, schrijven... Hij was als het ware van alle markten thuis. Dit ideaal ontwikkelde zich vooral in de Renaissance. Daarom de term 'Renaissanceman'. Deze term was geïnspireerd op een uitspraak van Italiaans schilder, dichter, taalkundige, filosoof, musicus en architect Leon Battista Alberti die zei: "Een mens kan alles doen als hij maar wil." Dit kaderde in het mensbeeld van de renaissancehumanisten die met hun opvoedingsprogramma alle mogelijkheden die een mens heeft tot op een hoog niveau wilde ontplooiën.³ Aristoteles wordt beschouwd als de eerste homo universalis. Maar Leonardo da Vinci wordt dan weer beschouwd als de belichaming van dit ideaal.

³ *Uomo universale* in Wikipedia, geraadpleegd op 1 juni 2017, van https://nl.wikipedia.org/wiki/Uomo_universale

LEONARDO DA VINCI WHEN?

Leonardo da Vinci werd geboren in 1452 en stierf in 1519. Dit wil zeggen dat hij volgens de tijdsperiodes leefde tijdens het einde van de middeleeuwen en het begin van de Nieuwe Tijd. Het is nuttig om hier de benaming 'Renaissance' te gebruiken. Dit is een periode in de Europese cultuurgeschiedenis en kan gebruikt worden als een historisch periodebegrip voor de periode vanaf het begin van de veertiende eeuw tot het einde van de zestiende eeuw.

Renaissance verwijst naar 'Wedergeboorte'. De middeleeuwen zijn voorbij en een nieuwe eeuw was aangebroken: een wedergeboorte van de klassieke oudheid. Er werd heel erg opgekeken naar de cultuur van de oude Grieken en Romeinen en men vond dat deze nageleefd moest worden en eventueel zelfs overtroffen. Door het bestuderen van boeken uit het oude Griekenland en het Romeinse rijk werd er een nieuwe manier van denken ontwikkeld: het humanisme. Humanisten geloofden dat respect voor menselijke wezens, hun waarden, normen en acties belangrijker waren dan het geloof in een verre, mysterieuze god.

Deze periode begon in het westen van Europa in de Italiaanse stad Florence, uit deze buurt kwam ook Leonardo. Rijke en machtige mensen zoals de medici hadden het voor het zeggen en gaven opdrachten aan kunstenaars en architecten om de stad fraai te maken.

Tijdens het leven van Leonardo verkeerde een groot deel van de wereld in oorlog. Soms werden oorlogen gevoerd door machtige stadstaten of koninkrijken die probeerden hun zwakkere buurlanden te veroveren. Soms waren er oorlogen tussen rivaliserende godsdienstige groeperingen, of tussen personen van koninklijk bloed die er om streden wie de koning zou worden.⁴

Leonardo leefde ook ten tijde van de ontdekkingsreizigers en uitvinders. De wetenschappers begonnen zaken die ze leerden van de kerk en van professors in de universiteiten in twijfel te trekken. Ze voelden de nood om zelf op ontdekking te gaan. Vanuit Spanje en Portugal probeerde men in contact te komen met andere, tot dan toe onbekende, delen van de wereld. Dit op zoek naar rijkdom, handel en in de hoop een snelle route te vinden van Europa naar het rijke Azië. Columbus ontdekte zo in 1492 Amerika. Er werden door wetenschappers belangrijke nieuwe ontdekkingen gedaan, zo bewees Copernicus bijvoorbeeld dat de aarde rond de zon draaide. Eén van de belangrijkste uitvindingen werd de drukpers. Deze werd uitgevonden door Johannes Gutenberg maar Leonardo vond zelf ook een soort drukpers uit. Dit hield in dat mensen veel sneller dan voordien konden lezen

⁴ Macdonald, F. (1997). *De wereld in de tijd van Leonardo da Vinci*. Harmelen: Ars Scribendi

over nieuwe ontwikkelingen en nieuwe denkbeelden. Steeds meer mensen werden zo aangespoord om de wereld te ontdekken.

Ten tijde van Leonardo waren er grote verschillen in levensstandaard tussen de armen en de rijken. De rijke mensen zoals edelen, geestelijken, koopmannen en rechters konden zich alles veroorloven voor een goed leven: vers eten, een mooi huis en bedienden die hen hielpen met alles. De armen daarentegen leefden op elkaar gepropt in kleine huisjes waar het smerig was en ziektes zoals de pest veel doden maakten.

Uiteraard was de Renaissance een echte bloeiperiode van de kunst. Er werd een heel nieuwe stijl ontwikkeld door Europese schilders bijvoorbeeld, een stijl die dramatischer en levensechter was dan ooit tevoren. De menselijke gevoelens werden op een nieuwe, directe manier getoond. Aangezien de Renaissance de heropleving van de Griekse en Romeinse cultuur betekende werden ook veel gebouwen, kerken en paleizen gebouwd volgens de oude bouwstijl.

Je leest dus, Leonardo leefde in één van de meest culturele periodes die onze wereld tot nu toe gekend heeft.

WAAROM LESGEVEN OVER LEONARDO DA VINCI?

Het visionaire aspect van Leonardo da Vinci, zijn gave om als het ware 'in de toekomst te kijken', maakt hem voor leerlingen uit de lagere school een interessant historisch persoon. Hij is de perfecte opstap om het te hebben over verschillende onderwerpen. Vertrekkende vanuit de kunstwerken van Leonardo kan er geleerd worden over de Renaissance, zijn dagelijkse leven kan als basis dienen voor het leven van de mens in die tijd, zijn uitvindingen bieden de mogelijkheden het te hebben over andere belangrijke uitvindingen en technologie, in de tijdsgeest van Leonardo kunnen de ontdekkingsreizigers aan bod komen, de wetenschap, architectuur, het menselijk lichaam...

Door een lessenreeks rond Leonardo da Vinci, waarin mijn spel perfect past, leren de leerlingen bovendien niet louter geschiedkundige feiten, ook levenshoudingen kunnen aangeleerd worden:

Gebruik je mogelijkheden en talenten.

Leonardo demonstreerde constant zijn talenten en mogelijkheden door middel van zijn werk. Hij maakte schilderijen, schetsen, technische creaties, architecturale plannen, sculpturen... Ook al werd hij vaak bekritiseerd voor het niet afwerken van bepaalde projecten, hij blijft een enorm productief persoon.

Geniet van het leren en leer je hele leven.

Da Vinci was op een nimmer eindigende zoektocht naar wijsheid, kennis, waarheid en schoonheid. Hij leerde om meer kennis en begrip in te winnen. In deze testende wereld, waar alles risico's inhoudt en alles 'nut' moet hebben, verliezen kinderen vaak dat leren ook een doel en een beloning op zich kan zijn.

Ontwikkel meerdere talenten.

Hij schilderde, tekende, ontwierp, bouwde, schreef, musiceerde, sportte... Da Vinci was van alle markten thuis. Dit spoort kinderen aan om in te zetten op alle talenten die ze bezitten.

Schets!

We moeten kinderen aanmoedigen om te schetsen en te dagdromen. Onze geest is vrij om te creëren.

Falen is een deel van het leven.

Niet alle ideeën van Da Vinci werkten, niet alle uitvindingen kon hij daadwerkelijk uitvoeren, niet alle schilderijen vielen in de smaak bij het publiek... Maar hoe dan ook was hij niet bang innovatief te zijn, te creëren en te falen. Veel van zijn uitvindingen werden pas honderden jaren later werkelijkheid.

DE BASISINGREDIËNTEN VOOR EEN GOED SPEL

Een spel maken over Leonardo Da Vinci. Allemaal goed en wel, maar wat zit er allemaal in een spel? Via Centrum Informatieve Spelen (CIS) kreeg ik de basisingrediënten voor een goed spel in handen. Deze informatie vulde ik aan met informatie uit andere publicaties van pedagogen en psychologen.

INGREDIËNT 1: SPEL

Overal ter wereld wordt gespeeld. We zijn er ons niet altijd van bewust maar ons leven is doordrenkt met spel. Vooral bij kinderen herkennen we spel of spelen als een natuurlijk gegroeid fenomeen dat vanzelfsprekend is.

1.1 Het verschil tussen spel en spelen⁵

Spelen kan je zien als de ervaring die ontstaat bij het creëren, verkennen en begrijpen van de symbolische wereld. De symbolische wereld is een wereld die het kind zelf creëert aan de hand van symbolen die verwijzen naar elementen uit de werkelijkheid. Het is een individuele aangelegenheid die zich afspeelt in het hoofd van de speler en tot uiting komt in de handelingen die hij of zij verricht.

Spel kan je beschouwen als een verzameling van regels, eventueel aangevuld door spelmateriaal of een begeleider die gericht zijn op het uitlokken van deze ervaring.

Het verschil tussen spel en spelen is de mate waarin er regels expliciet en vooral objectief zijn vastgesteld. Deelnemen aan een spel zonder te spelen is mogelijk, bijvoorbeeld wanneer je een rol als begeleider opneemt. Spelen zonder spel is ook mogelijk, denk maar aan kinderen die in de zandbak spelen: vaak is hier geen bepaald doel aan verbonden noch een verhaal.

⁵ Centrum Informatieve Spelen
vzw. (z.d.). Een leerlekker spel de
basis voor speloloog en spelagoog.
Centrum Informatieve Spelen
Leuven.

1.2 Opvattingen over spel

Spel is reeds vanuit vele invalshoeken, waaronder de filosofie, biologie, antropologie en psychologie onderzocht en beschreven. Het onderzoeksobject was tot de achttiende eeuw steeds de spelende volwassene geweest. Kinderspel werd beschouwd als een volstrekt nutteloze bezigheid.

Enkele eeuwenoude opvattingen over spel, beschreven in het boek van Sutton-Smith *The ambiguity of play* (1997):

- **Spel als macht:** het spel van de winnaars en de verliezers staat centraal. Hier ligt de focus op competitie en de structuur van de macht.
- **Spel als identiteit:** hiermee wordt het gebruik van spelvormen om een gezamenlijke identiteit, de verbondenheid uit te drukken. Denk hierbij aan sport, parades, feesten...
- **Spel als lichtzinnigheid:** een opvatting dat spel geen betekenis heeft en hetzelfde is als niets doen.

Meer recente opvattingen over spel zijn:

- **Spel als verbeelding:** de focus ligt hier op de speelse imaginatie waarmee de speler het materiaal benadert en met de ander communiceert.
- **Spel als zelfverwezenlijking:** de ervaren zingeving of esthetische beleving.
- **Spel als vooruitgang:** deze opvatting stelt dat spel tot een positieve ontwikkeling leidt voor zowel het individu als de gemeenschap.

Vroeger werd er dus op een veel realistischere manier naar spel gekeken: met de voeten op de grond werd spelonderzoek gebaseerd op wat zichtbaar is. Vandaag de dag durven we al wat dieper te gaan kijken naar wat spel op emotioneel vlak met een kind doet en we beperken ons niet tot waarnemingen.

1.3 Spelen als symboolhandeling

Typend voor een spel is dat het kind symbolen creëert die naar elementen uit de werkelijkheid verwijzen. Een buitenstaander ziet een hoop kussens en dekens, voor de speler is het een ruimteschip. De speler zorgt zelf voor een alternatieve werkelijkheid waarin hij zichzelf laat opnemen.

De Nederlandse historicus, cultuurfilosoof en antropoloog Huizinga (1951) spreekt over 'de magische cirkel'. Hij stelt dat spel zich afspeelt in een aparte 'ruimte' die geen deel uitmaakt van de realiteit. De magische cirkel staat bovenop of naast de gewone werkelijkheid waarmee het kind of de volwassene zich verhoudt. Binnen het spel is er dus sprake van een realiteit met normen en waarden die verschillen van de gewone werkelijkheid.

In overeenkomstige zin kunnen we het spel plaatsen als ruimte tussen twee realiteiten: de gewone of alledaagse werkelijkheid en de pure fantasiewereld. (Vermeer, 1955) Spel speelt zich als het ware af in het breekbare evenwicht tussen echt en vals of niet-echt. Spel geeft ruimte aan de fantasie maar heeft de alledaagse werkelijkheid nodig als basis en achtergrond. De scheiding van realiteiten is wat de spelwereld aantrekkelijk maakt voor zowel kinderen als volwassenen. Het kan een toevluchtsoord betekenen waar de zorgen van de 'echte wereld' even vergeten kunnen worden. Bovendien is er in de spelwereld ruimte voor experiment, iets wat in de realiteit niet altijd mogelijk is. In een spel kan je eender wie zijn en eender wat doen, het kan immers op ieder moment stop worden gezet. De spelwereld is een veilige omgeving waarin keuzes maken minder moeilijk is en fouten maken geen probleem.

1.4 Voorwaarden voor spel⁶

Typisch voor een spel is dat het kind symbolen creëert die naar elementen uit de werkelijkheid verwijzen. Een buitenstaander ziet een hoop kussens en dekens, voor de speler is het een ruimteschip. De speler zorgt zelf voor een alternatieve werkelijkheid waarin hij zichzelf laat opnemen.

1) Je speelt om te spelen.

Een ander motief dan het speelplezier zelf is er niet, het product valt samen met het proces. (Aangezien ik een educatief spel maak is deze voorwaarde niet van toepassing.)

2) Spelen hebben regels.

Bij een gezelschapsspel zit een handleiding waarin het doel, het spelverloop en de regels klaar en duidelijk in beschreven staan. Ook andere soorten spelen vereisen echter regels. De spelregels zijn de ziel van het spel. De speler disciplineert doormiddel van de spelregels zijn spel, de spelregels maken dat het gedrag dat de speler vertoont spel is en ze bepalen de vorm van het spel.

⁶ Centrum Informatieve Spelen
vzw. (z.d). Een leerlekker spel de
basis voor speloloog en spelagoog.
Centrum Informatieve Spelen
Leuven.

3) Spel bevat vrijheid.

De spelers krijgen geen absolute vrijheid maar de ruimte om zelf beslissingen te nemen is essentieel. Ze moeten zelf een actieve rol kunnen vervullen binnen het spel. Met vrijheden wordt er ook verbeeldingskracht, inlevingsvermogen en creativiteit van de spelers geëist.

4) Spelen is doen.

Een goed spel is gericht op een zo intens mogelijke spelervaring. De speler moet helemaal opgeslorpt worden in een spelwereld.

5) Deelnemers nemen vrijwillig deel aan spel.

Een geforceerde of gedwongen deelname leidt slechts zelden tot een intense speelervaring. (Met een educatief spel dat in de klas gespeeld wordt is deze voorwaarde moeilijk te vervullen.)

6) Een spel moet veilig zijn.

Met andere woorden: het mag geen gevolgen hebben in de realiteit. De spelers moeten een veilig gevoel hebben in de spelwereld, alleen dan zullen ze tot experimenteren komen. Niet enkel fysieke veiligheid is van belang, ook sociale veiligheid doet er toe. De spelers moeten toelaten en accepteren dat medespelers andere rollen spelen.

7) Niet te veel regels.

Een teveel aan regels kan ervoor zorgen dat het spel onspeelbaar wordt. De speler moet zich kunnen focussen op de dynamiek van het spel en niet op de regels. Wanneer men te veel moet nadenken over de regels kan er geen diepe, intense speelervaring ontstaan.

8) Spel heeft tijd nodig.

Een diepe, intense spelervaring maakt een evolutie door. Beter is om één keer lang te spelen dan om 3 keer kort te spelen.

1.5 De belangrijkste kenmerken van 'goed spel' ⁷

Goed spel is spel dat de voorwaarden schept om te kunnen spelen en de spelers ook aanzet om dat te doen. Hieronder de belangrijkste kenmerken van 'goed' spel opgesomd:

1) Actieve inbreng en creativiteit

Het resultaat, de uitkomst van het spel is niet vooraf vastgelegd. De spelers oefenen invloed uit op het spel. De spelers leren en groeien ook in het spel, de winnende weg is niet verlicht. Dit motiveert en verdiept de spelervaring.

2) Ervaring en interactie

Ervaring en actie zijn kernwoorden. De spelers moeten het onderwerp van het spel op diverse manieren ervaren. Ze moeten zich kunnen uitleven in verschillende handelingen op zowel motorisch als tactisch, intellectueel, en socio-emotioneel vlak. Dit houdt in dat de speler moet kunnen onderhandelen met medespelers, plannen smeden, een stap vooruit kijken... Interactie tussen spelers versterkt dit alles.

3) Comfortzone

De competenties van de spelers en de uitdagingen van het spel moeten in goed evenwicht zijn. De spelacties moeten steeds beide uiteinden van spelplezier/laagdrempeligheid en frustratie/complexiteit bevatten. De zone van naaste ontwikkeling moet aangesproken worden. Dit is echter niet voor iedere speler hetzelfde, ook hier moet rekening mee worden gehouden.

4) 'Zandbak'

De speler moet zich veilig voelen om met de werkelijkheid te experimenteren en nieuwe ervaringen op te doen. Handelingen mogen geen gevolgen geven.

5) Drama/emoties

Variatie in spelverloop: pauzes, ontknopingen, pech en geluk, winst en verlies... zorgen voor emotie en beweging en afwisseling in het spel.

6) Samenwerken

Een speler kan het speldoel niet alleen halen: meerdere spelers zijn nodig. De spelers kunnen zich op verschillende manieren tegenover elkaar verhouden: 1 tegen allen, kleine groepjes, een 'mol'...

⁷ Centrum Informatieve Spelen
vzw. (z. d.). Een leerlekker spel de
basis voor speloloog en spelagoog.
Centrum Informatieve Spelen
Leuven.

7) Speldoel bereiken

Alle spelers moeten de kansen zien om het speldoel te bereiken, dit moet echter uitdagend zijn en blijven voor iedere speler.

8) Speeltempo

Alle spelers moeten voldoende aan bod kunnen komen, niet te lang moeten wachten op hun beurt, niet direct uit het spel liggen...

9) Fantasie

Spelers moeten worden opgeslorpt in het spel. Hiervoor zorgt de inkleding, het verhaal, het thema...

10) Uitdaging

Uitdaging wordt gecreëerd door tijdsdruk, herhaling, samenwerking, gradatie...

11) Visueel aantrekkelijk

Wanneer een spel mooi is vormgegeven met leuke prenten of illustraties wekt dit interesse op bij de spelers. Ook origineel materiaal maakt de spelers enthousiast om te beginnen spelen.

INGREDIËNT 2: LEREN

2.1 Cognitieve leerpsychologie ⁸

De cognitieve leerpsychologie, de wetenschappelijke tak van de psychologie, probeert te verklaren hoe men leert. Aangezien ik een spel maak dat ook in de klas kan gebruikt worden en waarbij het doel is dat de kinderen leren over Leonardo Da Vinci lijkt het me nuttig en interessant de cognitieve leerpsychologie van wat dichterbij te bestuderen.

Pioniers binnen deze tak zijn psychologen Jean Piaget (°1896), Lev Vygotsky (°1896) en John Dewey (°1859). Elk hadden ze een andere visie op leren.

Jean Piaget benaderde denken en leren steeds vanuit het subject (of het kind) zelf. Hij beweert dat de capaciteiten van de leerling even veel invloed hebben op het gedrag als de leerstof die hen wordt voorgeschoteld. Hij stelt dat de ontwikkeling van een individu doorheen vier verschillende fases gebeurt:

- **1. 'Sensimotor intelligence' (0-2 jaar):** het kind ontdekt de wereld via zijn zintuigen. Oefenspelen staan centraal.
- **2. 'Preoperational thought' (2-7 jaar):** het kind doet nog steeds ervaringen op via zijn zintuigen maar nieuwe indrukken komen vooral tot stand door symboolhandelingen. 'Doen alsof' is de spelvorm waar deze kinderen het meest mee bezig zijn.
- **3. 'Concrete operations' (7-11 jaar):** redeneringen worden logischer en meer georganiseerd. Met concrete informatie gaat het kind organiseren. Er is meer aandacht voor verschillende rollen en interactie met andere spelers.
- **4. 'Formal operations' (11-15 jaar):** het kind is in staat op een abstracte en systematische manier te redeneren, net als volwassenen. Regelgeleid spel staat centraal.

De cognitieve handeling of het leren bestaat volgens Piaget uit ordening en aanpassing. Ons geheugen ziet hij als een cognitief schema waarin nieuwe kennis geplaatst wordt naast bestaande kennis. Zo'n schema bouwen we allemaal op door eerdere ervaringen. Het zorgt ervoor dat we voorspellingen kunnen doen en situaties kunnen herkennen zodat we het juiste gedrag kunnen bepalen. Leren is volgens Piaget dus het proces waarin deze schema's worden aangepast en opgebouwd. Hij is van mening dat intelligentie niet meetbaar is. Voor hem is een intelligent persoon iemand die sterk is in het opnemen en toepassen van nieuwe informatie. Hij stelt dat de hoeveelheid kennis hieraan ondergeschikt is.

⁸ Centrum Informatieve Spelen
vzw. (z.d.). Een leerlekker spel de
basis voor speloloog en spelagoog.
Centrum Informatieve Spelen
Leuven.

Volgens Vygotsky hecht Piaget echter te weinig aandacht aan het feit dat je veel leert door interactie met anderen. Vygotsky plaats het concept van sociaal leren centraal. Niet enkel zenuwactiviteit maakt ontwikkeling mogelijk, ook sociale betekenissen die onderdeel zijn van zowel menselijke interactie als menselijke cultuur maken leren mogelijk. Hij ziet leren als het begrijpen of eigen maken van sociale waarden en normen en ziet kennis als een cultureel product dat wordt doorgegeven. Volgens hem gebeurt dit proces gedeeltelijk zelfstandig maar is het belangrijk dat zowel kinderen als volwassenen geholpen worden in eeuwig durende leerproces door ervaringsdeskundigen. Hij onderscheidt kennis die we alleen kunnen verwerven en kennis die we enkel door instructie kunnen verwerven. Kortom: Piaget is er van overtuigd dat het de individuele capaciteiten zijn van het kind die zorgen voor leren, Vygotsky ziet leren eerder als een sociaal fenomeen. Vygotsky onderscheidt een aantal spelkenmerken⁹

- **1. 'De fictieve spelsituatie':** verwijst naar de ruimte die de speler zelf creëert en komt overeen met de 'magische cirkel' van Huizinga. Het is de interpretatie van de reële situatie door het kind.
- **2. 'Regels':** omdat regels nu eenmaal noodzakelijk zijn om te kunnen spelen is vrijheid binnen het spel echter een illusie volgens Vygotsky. Hij ontkent het bestaan van 'vrij spel'.
- **3. 'Vrijheidsgraden':** dit staat voor de vrijheid die de deelnemers in het spel krijgen ondanks de regels.
- **4. 'Intense beleving':** het spel moet verder gaan dan een ervaring. Het moet een emotionele beleving zijn. Intensiteit zou volgens Vygotsky ook bepalend zijn voor de mate waarin het kind via spel ontwikkelt.

John Dewey is het niet eens met Piaget, noch met Vygotsky maar toch wordt zijn theorie vaak als een synthese beschouwd van beide onderzoekers. Dewey heeft het meer voor de term 'beleven' dan 'leren'. Hij gelooft dat betekenis voortvloeit uit het handelen. Het is niet de kennis op zich die belangrijk is maar de vaardigheid om deze kennis zelfstandig aan te passen in andere situaties en deze tevens te kunnen toepassen. Een actueel gevolg van deze opvatting zijn de vakoverschrijdende eindtermen in het onderwijs. Ervaring staat voor Dewey centraal. Leren is voor hem het doen en het ondergaan van de gevolgen van het doen en spel ziet hij als 'de manier van leven' van het kind.

Uit zowel de visie van Piaget als Vygotsky als Dewey kunnen we besluiten dat het de ervaringen en de belevingen zijn die voortkomen uit spel het interessantst zijn met het oog op leren en ontwikkelen. Leren doormiddel van een spel is dus puur ervaringsgericht leren, een zeer efficiënte manier van leren.

Verschillende modellen proberen de verhouding tussen (spel)ervaring en leren te verklaren, ik sta stil bij de theorieën van Kolb (°1939), voor Kolb geldt ervaring als de bron voor het leren en ontwikkelen. Verder ga ik ook in op het verschil tussen formeel en informeel leren.

⁹ Groothoff E. & Jamin H. (2009).
Spel in psychotherapie. Assen:
Van Gorcum

2.2 De leercyclus en de leerstijlen van Kolb

2.2.1 De leercyclus

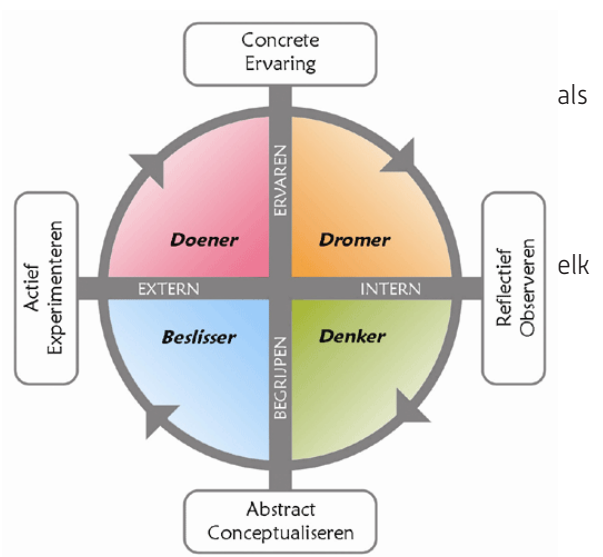
Kolb probeerde te achterhalen wat er nu vanbinnen juist gebeurt tijdens het leren. Hij onderscheidt vier stappen:

- 1. Het concreet ervaren oftewel de ervaring daadwerkelijk op doen.
- 2. Reflectief observeren oftewel nagaan wat je precies ervaart, vanuit verschillende standpunten.
- 3. Abstract conceptualiseren oftewel de ervaring vergelijken met kennis en ervaringen die je eerder opdeed.
- 4. Actief oefenen oftewel kijken of het nieuwe inzicht inzetbaar is in de realiteit.

Gewoonlijk wordt de leercyclus meermaals doorlopen, leren zet immers aan tot meer leren of soms kan het zijn dat er iets mis gaat in stap 4, dan moet de hele cyclus opnieuw doorlopen worden. Bovendien verloopt niet ieder leerproces in dezelfde volgorde.

2.2.2 De leerstijlen¹⁰

De leercyclus van Kolb diende leidraad voor het onderscheiden van de vier leerstijlen. Door middel van een horizontale en een verticale as ontstaan 4 kwadranten die voor een andere manier van leren staan.



2.3 Informeel leren versus formeel leren

Het spreekt voor zich dat een spel waarbij leerinhouden worden overgebracht een zekere vorm van informeel leren is. Onder informeel leren onderscheiden we in theorie ervaringsgericht leren en actief leren. We kunnen stellen dat een spel onder beide categorieën valt: je doet enerzijds persoonlijke ervaringen op bij het spelen van een spel, anderzijds ben je hiermee actief bezig.

Onder formeel leren verstaan we het didactisch leren en het begeleid leren. Formeel leren wordt altijd beheerst door een docent, ouder, begeleider die de beslissingen neemt omtrent het leerproces. Hierdoor is het mogelijk dat de lerende een eerder passieve houding aanneemt.

¹⁰ Centrum Informatieve Spelen
vzw. (z.d). Een leerlekker spel de
basis voor speloloog en spelagoog.
Centrum Informatieve Spelen
Leuven.
Kolb, D. (2014). *Experimental
learning*. Upper Saddle River New
Jersey: FT Press

HET RECEPT VOOR EEN GOED SPEL: SPEL EN LEREN IN ÉÉN POT

De twee basis-ingrediënten voor mijn spel over Leonardo Da Vinci zijn dus 'spel' en 'leren'. De voorwaarden voor een goed spel en de kenmerken van een goed spel hield ik in mijn achterhoofd tijdens de ontwikkeling. Ook de verschillende visies van Piaget, Vygotsky, Dewey en Kolb rond 'leren' heb ik gebruikt bij de ontwikkeling.

De voorwaarde dat een spel regels moet hebben, vrijheid, actie, en veiligheid vond ik vanzelfsprekend. Deze voorwaarden kon ik dan ook zonder problemen in mijn spel stoppen.

Het was echter niet gemakkelijk om de eerste voorwaarde van een spel te interpreteren in functie van mijn eindwerk: 'Je speelt om te spelen.' Deze voorwaarde stelt dus dat er geen ander motief mag zijn bij het spelen van een spel behalve het spelplezier. Bij mijn spel is het naast spelplezier beleven ook de bedoeling dat kinderen meer te weten komen over uitvindingen, Leonardo da Vinci, de Renaissance, Florence... Ik heb besloten het spelplezier centraal te zetten. Het spel kan niet in vervanging van het 'geven' van de leerstof voorgeschoteld worden aan leerlingen. Voor of na de leerlingen het spel spelen in de klas, moet er duiding komen. De leerinhouden moeten met andere woorden op een andere manier worden aangebracht dan via het spel, vandaar dat ik ook lessuggesties voorzie. Het spel dient niet uitdrukkelijk om te leren maar eerder om met het onderwerp bezig te zijn, het onderwerp te ervaren, nieuwsgierigheid op te wekken, de kinderen aan te sporen om meer te willen weten over zijn tijd, zijn persoon, zijn werk... Natuurlijk leidt dit automatisch tot leren.

Ook de voorlaatste voorwaarde, 'deelnemers nemen vrijwillig deel aan spel', vond ik niet gemakkelijk om in mijn spel te integreren. Ik maak namelijk een educatief spel dat gebruikt kan worden in de klas. Daarom ben ik van aan de start van het proces veel bezig geweest met de aantrekkelijkheid van het spel. Hiermee bedoel ik zowel een aantrekkelijk uitzicht of ontwerp als een aantrekkelijk speldoel en spelverloop. Op deze manier wil ik bekomen dat de kinderen zelf graag willen spelen, dat hun interesse gewekt is en dat ze nieuwsgierig worden.

Uiteraard was het van groot belang dat de belangrijkste kenmerken van een goed spel in mijn spel zaten. Actieve inbreng zat er al automatisch in, de uitkomst van het spel is namelijk niet op voorhand vastgelegd. Een speler die aanvankelijk aan het verliezen is kan via een andere weg bijvoorbeeld toch nog de winnaar worden. Ervaring en interactie zijn belangrijke elementen, tactisch moeten er goede zetten worden gemaakt, bij gebrek aan materiaal kan er worden onderhandeld, spelers kunnen samen plannen smeden of samenwerken... Het speldoel is duidelijk en iedere speler kan de kansen zien om het speldoel te bereiken.

Deze zaken zorgen ook voor uitdaging. Het spel ligt in de comfortzone van de doelgroep. Het is een bordspel waar iedereen aan kan deelnemen. Om drama en emoties in mijn spel te integreren werkte ik met de Mona-Lisa kaarten die zorgen voor pech en geluk. Het speltempo kan verschillen van groep tot groep. In een groep oudere spelers kan het speltempo erg hoog liggen terwijl het bij een jongere groep een stuk trager kan gaan. Het is onmogelijk om het spel te moeten verlaten of om te moeten stoppen met spelen in het midden van het spel, dit maakt het voor iedere speler tot op het einde interessant, er kan namelijk ook gegaan worden voor een tweede en derde plaats. Fantasie bracht ik in het spel door te zorgen voor een leuke inkleding, verhaal en thema: je moet bewijzen dat jij de echte Leonardo da Vinci bent! De spelers kunnen helemaal opgaan in hun nieuwe identiteit als Leonardo, in de uitvinding die ze moeten realiseren, in de tijd waarin ze leven en in de oude stad Florence. Visuele aantrekking zorgt ook voor stimulatie van de fantasie, daarom wou ik voor mijn spel een aantrekkelijk spelbord en mooi geïllustreerde kaarten. Hiervoor werkte ik samen met mijn broer Arthur, mijn vader Manu en professionele tekenaar Jitse Lemmens. Het idee was om te werken met leuke cartoons op het spelbord. Ik wou dat deze er grappig uitzagen en ik hoopte dat dit de kinderen zou motiveren.

Tijdens het ontwikkelen van mijn spel heb ik me gefocust op de derde ontwikkelingsfase van Piaget, 'concrete operations', 7-11 jaar aangezien mijn doelgroep het vierde, vijfde en zesde leerjaar is. Door de kaartenwissels komt er interactie tussen de verschillende spelers en het is door het hele spel belangrijk logisch na te denken en strategische zetten te doen, goed te redeneren vooraleer tot actie over te gaan.

Ieder spelkenmerk van Vygotsky komt in mijn spel voor. De fictieve spelsituatie is dat de kinderen zelf Leonardo da Vinci zijn, tijdens de Renaissance, in Florence. Ik maakte een gezelschapsspel dus uiteraard zijn er regels maar ik zorgde ook voor een vrijheidsgraad. Zo zijn de kinderen tijdens het spel vrij zelf te beslissen wanneer ze overgaan tot welke stap. Het laatste spelkenmerk, de 'intense beleving', zit automatisch in mijn spel. Iedereen wil namelijk bewijzen dat hij de échte Leonardo da Vinci is, koste wat kost. Bovendien zitten er heel wat verschillende acties in het spel, wat ervoor zorgt dat de intensiteit wordt verhoogd.

Mijn spel is een educatief spel, als we kijken naar de leercyclus van Kolb doorloopt de speler de hele leercyclus. Aanvankelijk begint de speler gewoon te spelen en ervaringen op te doen. Naarmate het spel vordert, dit ongeveer na de tweede ronde, zal de speler reflecteren over wat er nu precies gebeurt, vanuit zowel zijn eigen standpunt als vanuit het standpunt van de tegenstanders. Nog iets later kan de speler zijn eerdere ervaringen binnen het spel gebruiken om uiteindelijk een goede, gerichte zet te doen. Dit gaat echter louter om een spel tactisch spelen. Uiteraard leert de speler automatisch meer over Leonardo da Vinci en de tijd waarin hij leefde, de realisaties en het nodige materiaal en de nodige ambachtslieden. Wanneer de speler op voorhand al wat wist over dit onderwerp zal het leerrendement groter zijn.

Ik ben Leonardo

HET BORDSPEL

1. DOEL VAN HET SPEL

Het doel van het spel is om te bewijzen dat jij de echte Leonardo da Vinci bent en dat jij als eerste een fantastische uitvinding in elkaar kan steken!

2. WAT LEREN DE KINDEREN?

De kinderen komen aan de hand van dit spel meer te weten over de uitvindingen van Leonardo da Vinci. Vooral het visionaire in de uitvindingen van da Vinci worden duidelijk. Ook leren de kinderen dat een uitvinding niet op één twee drie gemaakt is. Er is vaak veel specifiek materiaal voor nodig, verschillende experts, geduld en doorzettingsvermogen.

De kinderen komen doorheen het spel ook meer te weten over de tijd waarin Leonardo da Vinci leefde, wat er toen allemaal gaande was.

Verder zijn er ook nog kunstwerken van Leonardo da Vinci in het spel verwerkt zodat de kinderen ook hiermee in aanraking komen. Zo wordt ook duidelijk dat Leonardo een uitzonderlijk mens was die in veel sectoren en kunstdisciplines thuis was.

Er zit een geluksfactor in het spel verwerkt. Zo kunnen de kinderen bijvoorbeeld de schatkist van Verrocchio winnen. Dit was de leermeester van Leonardo.

Het is belangrijk te noteren dat ik op zoek ben gegaan naar een evenwicht tussen leren en spelen. Volgens de theorie moet het spelplezier steeds centraal staan maar in mijn spel staat ook leren centraal, leren kan immers zeer ruim opgevat worden. In mijn spel leren kinderen al spelend, zonder dit echt te beseffen, veel bij over Leonardo da Vinci en de Renaissance.

Tijdens het spelen van het spel wordt gewerkt aan deze leergebiedoverschrijdende eindterm van sociale vaardigheden:

1.2 De leerlingen kunnen samenwerken met anderen, zonder onderscheid van sociale achtergrond, geslacht of etische origine.

Ik ben Leonardo

Tevens wordt er gewerkt aan volgende eindtermen van mens en maatschappij (tijd):

3.7 De leerlingen kennen de grote periodes uit de geschiedenis en ze kunnen duidelijke historische elementen in hun omgeving en belangrijke historische figuren en gebeurtenissen waarmee ze kennis maken, situeren in de juiste tijdspanne

3.6 De leerlingen kunnen aan de hand van een voorbeeld illustreren dat een actuele toestand, die voor kinderen herkenbaar is en die door de geschiedenis beïnvloed werd, vroeger anders was en in de loop der tijden evolueert.

3.9 De leerlingen tonen belangstelling voor het verleden, heden en de toekomst, hier en elders.

3. DOELGROEP

Het spel 'Ik ben Leonardo' is een bordspel ontworpen voor kinderen van acht tot elf.

4. WANNEER KAN HET SPEL INGEZET WORDEN?

Het spel kan gespeeld worden als onderdeel van de lessen wereldoriëntatie of sociale vaardigheden in de lagere school. Het kan als een fijne afsluiter dienen van een lessenreeks rond Leonardo da Vinci, verder kunt u enkele lessuggesties lezen. Het is echter ook geschikt als gezelschapsspel voor thuis, het hele gezin kan meedoen.

5. INHOUD VAN DE DOOS

spelbord met 'plattegrond' Florence

10 uitvinderskaarten

materiaalkaarten onder verschillende categorieën:

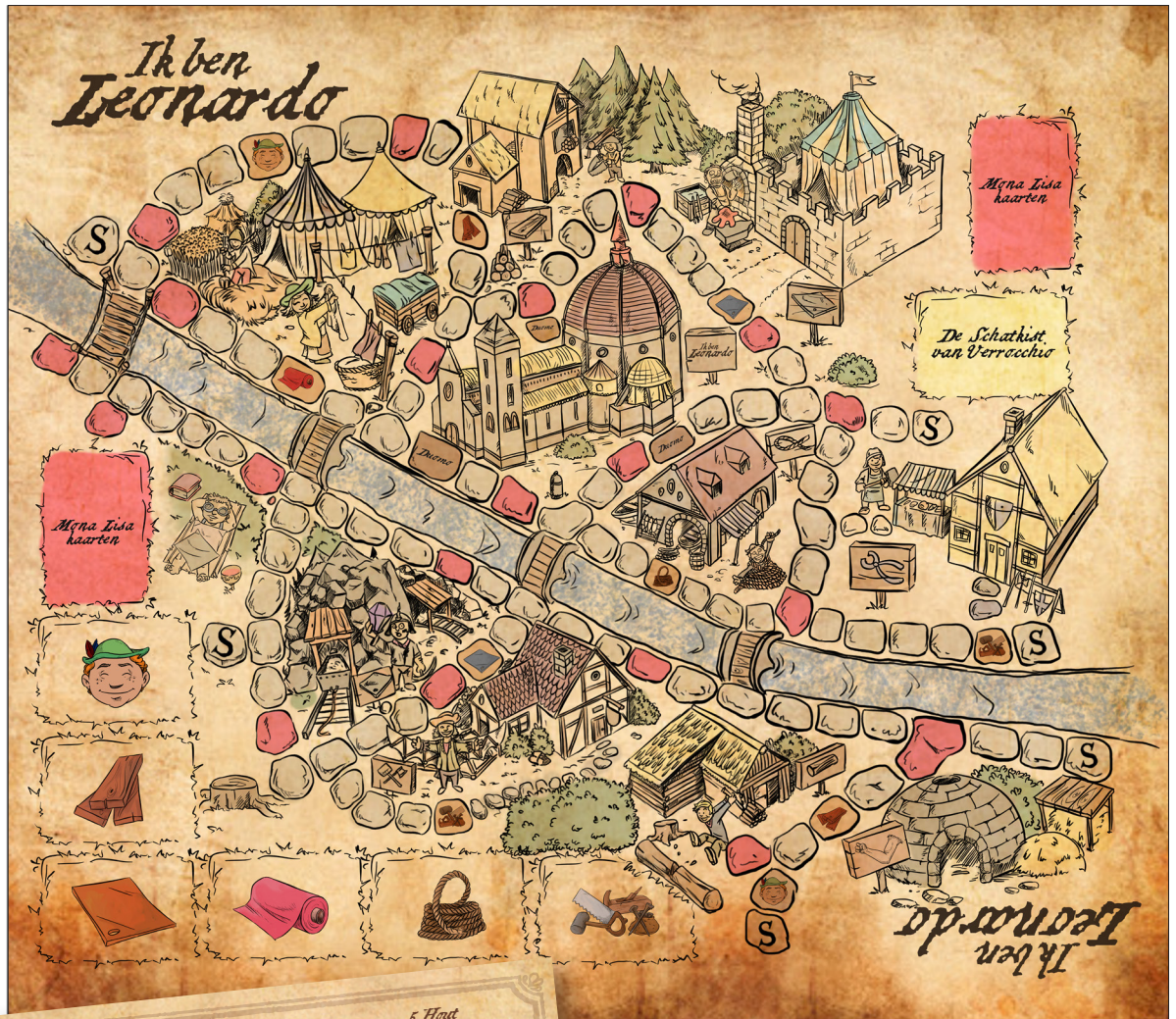
hout, ijzer, touw, stof, werktuigen en werklieden

Mona Lisa kaarten (kanskaarten)

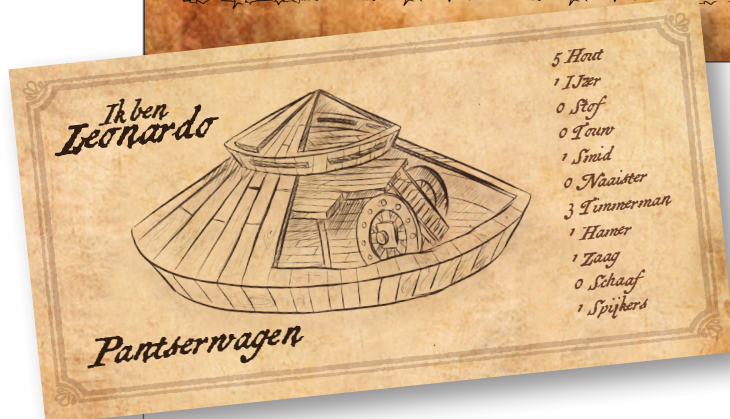
Mona Lisa quizkaarten

2 dobbelstenen

6 gekleurde pionnen



Het spelbord 80 x 70 cm



Uitvinderskaart voorbeeld

Ik ben Leonardo

6. SPELVERLOOP

6.1 Voorbereiding

Het spelbord wordt open geplooid. De materiaalkaarten worden geordend en geschud en per categorie op de juiste plaats omgekeerd op het spelbord gelegd. Ook de Mona Lisa kaarten worden geschud en op het spelbord gelegd. Wanneer er al les werd gegeven over Leonardo da Vinci kan je zowel de Mona Lisa quizkaarten als de gewone Mona Lisa kaarten gebruiken. Anders kunnen de quizkaarten er makkelijk uitgehaald worden en speel je enkel met kanskaarten. Elke speler kiest een pion en trekt een uitvinderskaart. Iedere speler mag van iedere materiaalcategorie één kaart nemen, dit zijn 5 kaarten in totaal. Deze legt hij open voor zich.

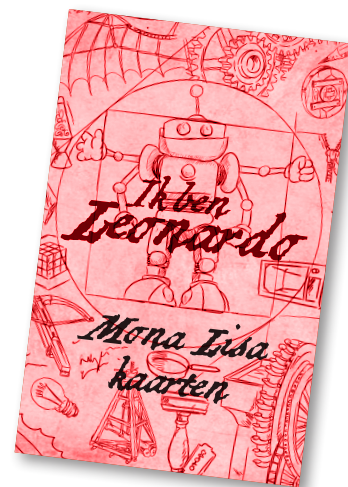


Materiaalkaarten

6.2 Start

Iedereen kiest een startpositie, aangeduid met de letter S op het spelbord. De jongste speler begint, gooit met de dobbelstenen en verplaatst zijn pion evenveel stenen op de straten van Florence als het aantal gegooide ogen. Wanneer hij onderweg een werkwinkel tegenkomt waaruit hij iets uit kan gebruiken om zijn uitvinding te maken kan hij naar binnengaan. De verschillende werkwinkels zijn te herkennen aan de symbolen op de keien. Dit is ook de ingang. De speler is niet verplicht het juist gegooide aantal ogen te verplaatsen, hij mag stoppen wanneer hij wil. Wanneer hij een werkwinkel binnen is mag hij een materiaalkaart opnemen die bij dit etablissement hoort. Hij houdt de kaart bij of die nu nuttig is of niet. Zijn beurt is om.

Ik ben Leonardo



6.3 Vervolg

Het doel is als eerste al het materiaal en alle werklieden te verzamelen die je nodig hebt voor je uitvinding. Let op! Soms is het echter niet voldoende om één keer langs bijvoorbeeld het houtalier te gaan, sommige materiaalkaarten daar bevatten maar één of twee stukken hout, en soms heb je er drie nodig om je uitvinding te kunnen voltooien. Je mag geen meerdere beurten op rij in dezelfde werkwinkel blijven staan.

Een speler mag nooit meer dan 13 materiaalkaarten of werklieden bezitten. Wanneer hij er 13 heeft moet hij bij een volgende kaart er één afgooien in de 'schatkist van Verrocchio' op het spelbord.

Wanneer je met je pion op een roze steen terecht komt neem je een 'Mona Lisa kaart' van het stapeltje. Hierop staat een opdracht die je moet uitvoeren. Via de Mona Lisa kaarten kan je ook de inhoud van de schatkist winnen en zo aan extra materiaalkaarten geraken. Let op je mag nooit in het bezit zijn van meer dan 13 kaarten!

Wanneer je tijdens het spel iemand tegenkomt, dit wil zeggen dat je met twee pionnen op dezelfde steen terecht komt na het verplaatsen van het juiste aantal gegooide ogen, moet er een kaartwissel gebeuren. De speler die als tweede op het vakje terecht (speler A) komt mag een specifieke kaart van de andere speler (speler B) kiezen. Nadien mag speler A één van zijn kaarten naar keuze aan speler B geven.

6.4 Einde

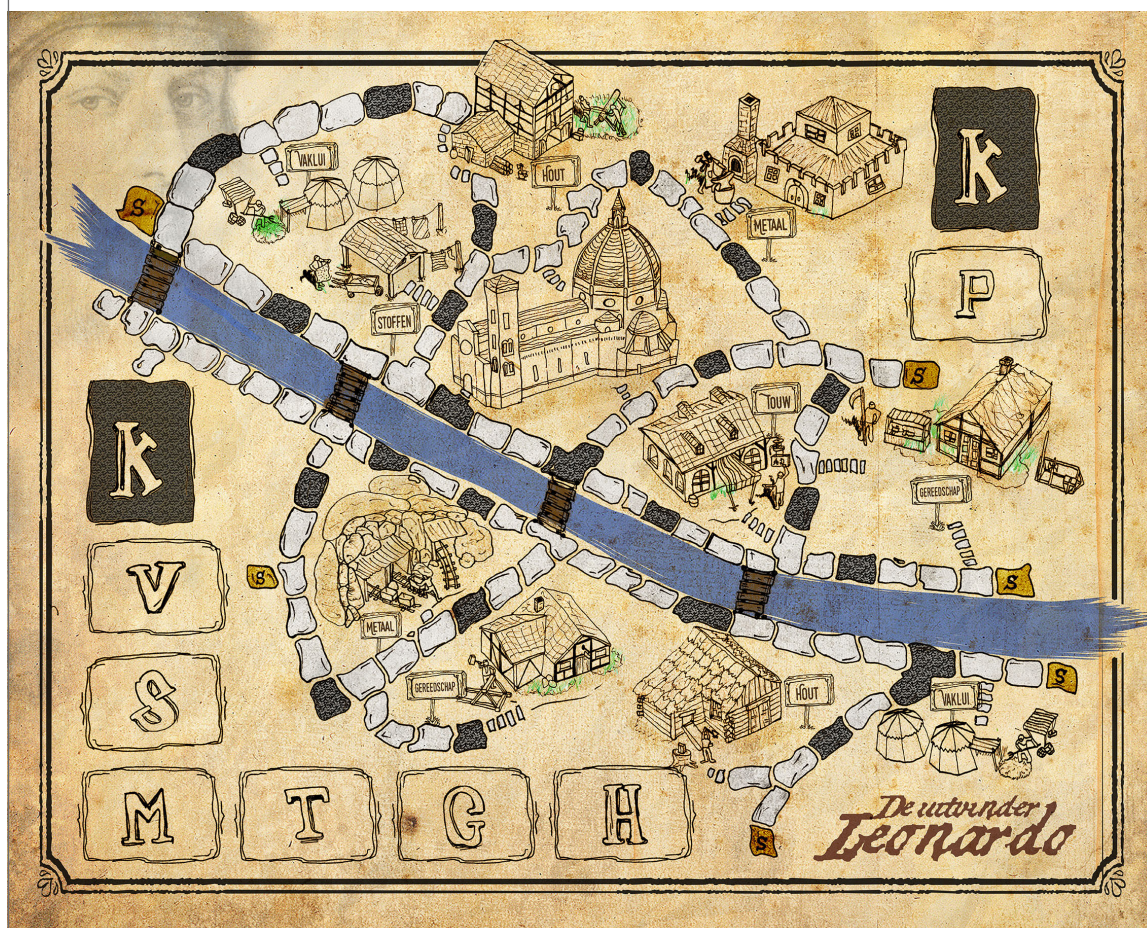
Wanneer je al het materiaal en de nodige werklieden hebt verzameld dat je nodig hebt om je uitvinding te maken roep je: "Ik ben Leonardo!" Maar dan ben je er nog niet... Met al je materiaal en personeel moet je naar de Duomo van Florence want alleen daar kan je je uitvinding in elkaar zetten! Om de Duomo binnen te kunnen treden moet je wel het juiste aantal ogen gooien. En de anderen kunnen je nog proberen je te saboteren! Dus haast je! Eenmaal veilig aangekomen in de Duomo leg je je uitvinding uit aan de andere spelers en bewijs je hen dat je al het nodige materiaal verzameld hebt. Zij doen dit nadien ook met hun uitvinding. Ben je in de Duomo aangekomen met al je materiaal maar vergat je van tevoren 'Ik ben Leonardo!' te roepen? Dan moet je terug naar jouw startpunt en de weg naar de Duomo opnieuw afleggen.

Veel plezier!

Leonardo

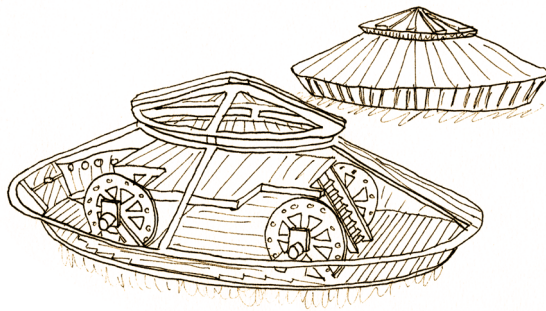
VAN HET PROTOTYPE NAAR HET EINDRESULTAAT

Het prototype van mijn spel maakte ik in januari. Met dit spel ben ik naar de Steinerschool in Anderlecht gestapt. Kinderen uit het vierde, vijfde en zesde leerjaar hebben dit gespeeld. De eerste klas, de leerlingen uit het vierde heb ik aanvankelijk begeleid bij het spelen maar al snel bleek dat de kinderen dit alleen konden. Bij de andere twee klassen heb ik de uitleg gegeven en zijn ze aan de slag gegaan. Ik heb geobserveerd. Het viel me op dat de leerlingen erg enthousiast waren en dat het 'samen spelen' vlot verliep. Op dit moment staken er nog geen quizvragen in mijn spel. De Mona Lisa kaarten waren puur actiekaarten. Er zat een jongen in één van de groepen die een boek had gelezen over Leonardo en bepaalde zaken kon bij vertellen bovenop de Mona Lisa kaarten. Dit bracht mij op het idee om quizvragen in het spel te stoppen. Deze kunnen wel makkelijk uit het spel worden gehaald, bijvoorbeeld wanneer het spel gespeeld wordt voordat de leerlingen iets weten over Leonardo. Na de lessenreeks kunnen ze er dan bijvoorbeeld terug ingestopt worden.



Prototype spelbord

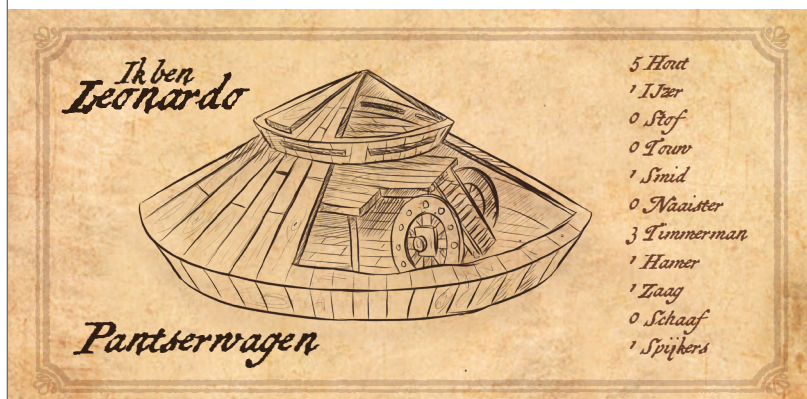
Schetsen uitvindingen



Prototype uitvinderskaart



Definitieve versie uitvinderskaart



Na een tweede spelsessie met de kinderen van de JNM (leeftijd 8 tot 12), de jeugdbeweging waar ik leidster ben kwam ik tot de conclusie dat ik meer 'geluk' in het spel moest steken. Een meisje zei me dat ze meer 'spanning' wou en 'meer kans dat er iets misging'. Deze kinderen gaven ook duidelijk aan dat het spel visueel aantrekkelijker moest.

Wanneer het spel 'af' was en het spelbord en de kaarten allemaal mooi getekend waren heb ik het nogmaals laten spelen door dezelfde kinderen van de JNM. Ze waren blij dat ik rekening heb gehouden met hun opmerkingen en vonden het spel fantastisch.

Wanneer ik de kinderen na afloop vroeg of ze nu geïnteresseerd waren in Leonardo da Vinci en of ze meer over hem wilden te weten kreeg ik alleen maar bevestigende antwoorden. Daarmee geloof ik dat mijn missie geslaagd is en mijn onderzoeksvraag 'Kan ik door middel van een spel kinderen nieuwsgierig maken naar Leonardo da Vinci en zijn werk?' beantwoord is.

HOE HET SPEL INZETTEN IN DE KLAS? ENKELE SUGGESTIES...

Eerder sprak ik al over wat lesgeven over Leonardo da Vinci allemaal inhoudt qua voordelen. Hieronder lijst ik enkele ideeën op over lesgeven over Leonardo en het gebruiken van het spel in de klas.

Lesgeven over Leonardo da Vinci zijn uitvindingen kan doormiddel van een hoekenwerk. In iedere hoek bestuderen de leerlingen dan een andere uitvinding. Dit kunnen ze doen doormiddel van geschreven bronnen of zelfs video's. Het boek 'Da Vinci's machines' van Domenica Laurenza (uitgeverij Veenmedia) is een perfect boek met mooie illustraties dat kan dienen als lectuur. Na het hoekenwerk over zijn uitvindingen kunnen de leerlingen het spel spelen, telkens in groepjes van 6. De quizkaarten kunnen er dan uitgelaten worden.

Wanneer u als leerkracht ook les wil geven over het leven van Leonardo da Vinci kunt u bijvoorbeeld beginnen met een verhaal dat zijn leven vertelt. Het boek 'Leonardo da Vinci' van Tony Hart en Susan Hellard (uitgeverij De Eekhoorn) vertelt het levensverhaal van Leonardo op maat van kinderen van het derde en vierde leerjaar. Het boek 'De wereld ten tijde van Leonardo da Vinci' van Fiona Macdonald kan dienen voor iets oudere kinderen. Dit laatste boek kunt u ook gebruiken wanneer u lesgeeft over het tijdperk waarin Leonardo Da Vinci leefde.

Het is ook perfect mogelijk om een projectweek te doen rond Leonardo da Vinci. U kan van ieder kind een Leonardo maken voor één week. Reik hen veel stof aan over Leonardo da Vinci en zijn werk en laat hen zelf aan de slag gaan met wat ze willen doen rond hem. Het schetsen van het menselijk lichaam of misschien dieren? Zelf iets uitvinden? Schilderen volgens de clair-obscur techniek? Een gebouw tekenen? Een oorlogswapen verzinnen? Op het einde van de week moeten ze dan in groepjes van 6 uitmaken wie de échte Leonardo is door het spel te spelen. De leerlingen die op dat moment niet met het spel bezig zijn kunnen verder werken aan hun project of kunnen voorbereidingen treffen voor een eventueel toonmoment van de projectweek.

Wanneer u lesgeeft aan jonge kinderen kunt u werken met een verhalend ontwerp. Zorg voor een handpop of brieven van Leonardo da Vinci die de klas uitnodigt om leerlingen te worden bij hem. Iedere dag leren de leerlingen een nieuw talent van Leonardo kennen en naarmate de week vordert worden ze opgeleid tot echte meesters. Op het einde van deze week kan het spel gespeeld worden als afsluiter.

Het spel als instap gebruiken voor een lessenreeks is ook mogelijk. U vertelt heel kort dat het de komende week zal gaan over Leonardo, een alleskunner uit de Renaissance en u laat de leerlingen het spel spelen zonder de quizkaarten. Nadien volgen de eigenlijke lessen en op het einde van de lessenreeks kan het spel opnieuw gespeeld worden met de quizkaarten.

U kan ook een hoekenwerk doen met in één hoek het spel, in het ander een kwartet waarbij kinderen schilderwerken, schetsen, uitvindingen, quotes, familieleden, steden enzovoort moeten verzamelen over Leonardo, in nog een ander een knutselhoek waar de leerlingen zelf de uitvindingen nabouwen, in nog een andere hoek kunt u filmpjes klaarzetten... Aangezien het spel met zes ongeveer een uur duurt kan u het hoekenwerk spreiden over verschillende dagen.

Eerst lesgeven over Leonardo da Vinci en dit als opstap gebruiken om het te hebben over de Renaissance of omgekeerd behoort ook tot de vele mogelijkheden. Het kan dienen om te starten met het menselijk lichaam, de ontdekkingsreizigers, de wetenschap, architectuur...

BRONNENLIJST

Andrea del Verrocchio in *Wikipedia*. geraadpleegd op 18 mei 2018, van https://en.wikipedia.org/wiki/Andrea_del_Verrocchio

Uomo universale in *Wikipedia*. geraadpleegd op 1 juni 2017, van https://nl.wikipedia.org/wiki/Uomo_universale

Leonardo da Vinci inventions. [z.d]. geraadpleegd op 18 mei 2017. van <http://www.da-vinci-inventions.com/davinci-inventions.aspx>

NNDB.com. *Andrea del Verrocchio* (online afbeelding). geraadpleegd op 2 juni 2017 van <http://www.nndb.com/people/900/000084648/>

Capra, F. (2007). *De wetenschap van Leonardo da Vinci*. Houten: Spectrum

Centrum Informatieve Spelen vzw. [z.d]. *Een leerlekker spel de basis voor speloloog en spelagoog*. Centrum Informatieve Spelen Leuven.

DADA. *Leonardo Da Vinci*. 2012. uitgeverij PLINT

Delphi. *De leercyclus van Kolb*. (online afbeelding). geraadpleegd op 2 juni 2017 van <http://delphimindconnection.nl/resultaatgericht-samenwerken-kennisbank/leercyclus/>

Groothoff E. & Jamin H. (2009). *Spel in psychotherapie*. Assen: Van Gorcum

Hart, T. (1994). *Leonardo da Vinci*. Apeldoorn: De Eekhoorn

Kolb, D. (2014). *Experimental learning*. Upper Saddle River New Jersey: FT Press

Laurenza, D. (2005). *Da Vinci's machines*. Amsterdam: Veen Media

Leonardo da Vinci in *Wikipedia*. *Anatomical study of the arm*. (online afbeelding) geraadpleegd op 2 juni 2017, van https://en.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci#/media/File:Studies_of_the_Arm_showing_the_Movements_made_by_the_Biceps.jpg

Leonardo da Vinci in *Wikipedia*. *Da vinci's tekening van de luchtschroef*. (online afbeelding) geraadpleegd op 2 juni 2017, van https://nl.wikipedia.org/wiki/Luchtschroef#/media/File:Leonardo_da_Vinci_helicopter.jpg

Leonardo da Vinci in *Wikipedia*. *Francesco Melzi portrait of Leonardo*. (online afbeelding) geraadpleegd op 2 juni 2017, van https://en.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci#/media/File:Francesco_Melzi_-_Portrait_of_Leonardo_-_WGA14795.jpg

Leonardo da Vinci in *Wikipedia*. *Mona Lisa*. (online afbeelding) geraadpleegd op 2 juni 2017, van https://en.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci#/media/File:Mona_Lisa,_by_Leonardo_da_Vinci,_from_C2RMF_retouched.jpg

Leonardo da Vinci in *Wikipedia*. *Study of horse from Leonardo's journals*. (online afbeelding) geraadpleegd op 2 juni 2017, van https://en.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci#/media/File:Study_of_horse.jpg

Leonardo da Vinci in *Wikipedia*. *The lady with an Ermine*. (online afbeelding) geraadpleegd op 2 juni 2017, van https://nl.wikipedia.org/wiki/De_dame_met_de_hermelijn#/media/File:The_Lady_with_an_Ermine.jpg

Leonardo da Vinci in *Wikipedia*. *The last supper*. (online afbeelding) geraadpleegd op 2 juni 2017, van https://en.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci#/media/File:Última_Cena_-_Da_Vinci_5.jpg
Leonardo da Vinci in *Wikipedia*. *The Vitruvian man*. (online afbeelding) geraadpleegd op 2 juni 2017, van https://en.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci#/media/File:Da_Vinci_Vitruve_Luc_Viatour.jpg

Leonardo da Vinci paintings, drawings, quotes, biography. [z.d]. geraadpleegd op 18 mei 2017, van <http://www.leonardodavinci.net>

Macdonald, F. (1997). *De wereld in de tijd van Leonardo da Vinci*. Harmelen: Ars Scribendi
Nicholl, C. (2004). *Leonardo da Vinci een biografie*. Antwerpen: Standaard Uitgeverij

Romei, F & Ricciardi, S. (1998). *Leonardo da Vinci: kunstenaar, uitvinder en wetenschapper uit de Renaissance*. Harmelen: Ars Scribendi

Smith, B-S. (2009). *The ambiguity of play*. Cambridge: Harvard University Press

BIJLAGE

Bordspel 'Ik ben Leonardo'

spelbord met 'plattegrond' Florence
10 uitvinderskaarten
materiaalkaarten onder verschillende categorieën
Mona Lisa kaarten (kanskaarten)
Mona Lisa quizkaarten
2 dobbelstenen
6 gekleurde pionnen