

SPELLEN VOOR DE E-TEGEL

Lotte Koggel
s1016946
26 juli 2013

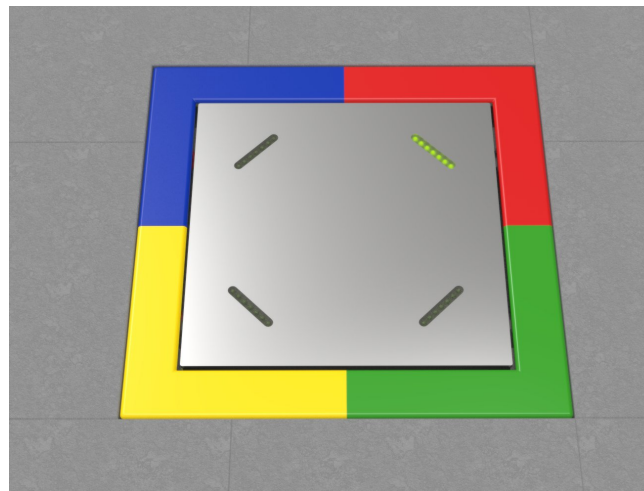
SUMMARY

Together Tauw and Grijsen developed the e-tile. The e-tile looks like a pavestone and can generate its own energy with piëzo technology when someone jumps on it. When activated, a row of LEDs will be lit randomly in one of the corners. Different marks can be placed at the border of the tile, so the LEDs can have different meanings in a game.

Because a lot of money is already invested in developing the e-tile, Tauw and Grijsen want to generate trade and acceptance in the market. They choose to sell the e-tile to elementary schools as a play tile first.

Research was done to work out the market position of the e-tile. This research pointed out that the best quality of the e-tile is its price. It is quite cheap when compared to other playground equipment.

To create a successful game with the e-tile it is important to take a good look at the requirements and wishes of the target group. Research pointed out that elementary school children mostly like games that provide challenge and competition.



The e-tile

A brainstorm session with a number of Tauw employees was held to generate ideas. Those ideas were valued according to the list of requirements and some of them were chosen to be further specified. Three of these concepts needed some testing to judge whether the children would like the games or not. The test was performed with a working e-tile and several children from the target group. The playing fields were drawn on the play ground with sidewalk chalk.

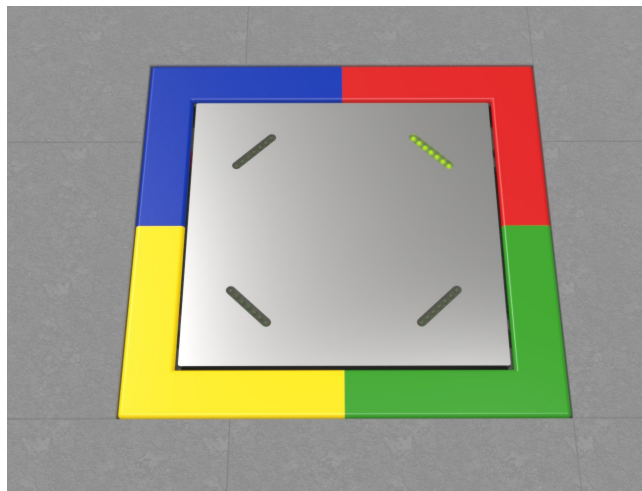
After every game the children could fill in a form to evaluate how they feel about the game. There were also four observers who wrote down some notes. The test pointed out that two of the tested games were right. One game however was not good enough and was not worked out further. The end result consists of four games with an image of the play field and a description of the rules.

SAMENVATTING

Tauw en Grijzen hebben samen de e-tegel ontwikkeld. Dit is een tegel die zijn eigen energie opwekt door erop te springen. Wanneer er op de e-tegel gesprongen wordt, gaat er willekeurig in een van de hoeken een rij LEDs branden. Op een rand rond de e-tegel kunnen verschillende stickers aangebracht worden die de betekenis van de LEDs weergeven.

Omdat er al veel tijd en geld in de ontwikkeling van de e-tegel zit, zijn Tauw en Grijzen op zoek naar mogelijkheden om de e-tegel zonder al te veel aanpassingen te verkopen om omzet en marktacceptatie te genereren. Er is gekozen om de e-tegel eerst aan scholen te verkopen als speltegel voor op het schoolplein. Om te bepalen waar de e-tegel in de markt staat, is er een concurrentieonderzoek gedaan. Daaruit kwam naar voren dat het sterkste punt van de e-tegel de prijs is. In vergelijking met andere speeltoestellen is de e-tegel erg goedkoop.

Om een succesvol spel te bedenken is er goed gekeken naar wat de eisen en wensen van de doelgroep zijn. Hieruit bleek dat kinderen voor spellen met beweging en competitie en uitdaging aantrekkelijk vinden.



De e-tegel

Om spelideeën te bedenken, is er een brainstormsessie met een aantal medewerkers van Tauw georganiseerd. De hier bedachte ideeën zijn vervolgens naast het programma van eisen gelegd en enkele zijn gekozen om verder uit te werken. Nadat de concepten waren uitgewerkt zijn drie concepten getest met kinderen uit de doelgroep. Voor deze test was er een werkende e-tegel aanwezig en zijn de speelvelden met stoepkrijt op het schoolplein getekend.

De kinderen konden na ieder spel invullen wat ze ervan vonden. Ook waren er vier observeerders die van de zijlijn hebben toegekeken en hun mening over de spellen hebben genoteerd. Uit de test bleek dat de kinderen twee spellen erg leuk vonden, maar is ervoor gekozen om een spel niet verder uit te werken. Als eindresultaat is er voor vier spellen een uitwerking gemaakt met een afbeelding van het speelveld en een korte speluitleg.

INHOUD

INLEIDING

Tauw	9
Grijsen	10
Aanleiding	10
Toekomst	10
Leeswijzer	11

1. PIËZO

Het piëzo-elektrisch effect	14
Toepassingen	15
Toekomst	15
Conclusie	16

2. DE E-TEGEL

Hoe werkt de e-tegel?	18
Output	18
Conclusie	20

3. CONCURRENTIE

21

Energieopwekkende tegels	22
Interactieve speeltoestellen	23
Sterke punten e-tegel	24
Sterke punten concurrentie	25
conclusie	25

4. OMGEVINGSANALYSE

27

Het schoolplein	28
Het ontwerp	30

5. DOELGROEPANALYSE

31

Primaire doelgroep	32
Secundaire doelgroep	32
Basisschoolkinderen	32
Secundaire doelgroepen	33

6. PROGRAMMA VAN EISEN

37

7. IDEEËN	41
Inspiratie	42
Ideeën	43
Gekozen ideeën	45
8. CONCEPTEN	53
Verstoppertje	54
Hinkelbaan	55
Stoelendans	56
Overloperkje	57
Kleurenvoetbal	59
Racebaan	61
9. TEST	63
Uitvoering	64
Resultaten	65
Discussie	67
Conclusie	67
10. DETAILLERING	69
Overloperkje	70
Kleurenvoetbal	72
Stippen	72
11. EINDRESULTAAT	75
12. AANBEVELINGEN	79

13. CONCLUSIE	83
BRONNENLIJST	85
BIJLAGE A INTERVIEWS	88
BIJLAGE B IDEEËN	92
BIJLAGE C SPEELVELDEN STOELENDANS	110
BIJLAGE D TESTVOORBEREIDING	118
BIJLAGE E TESTRESULTATEN	127

INLEIDING

Deze opdracht is uitgevoerd in opdracht van Tauw en Grijsen als bacheloreindopdracht voor de studie industrieel ontwerpen aan de Universiteit Twente. Bij deze opdracht ben ik begeleid door Simon Bos (Tauw) en Fjodor van Slooten (Universiteit Twente). Ook heb ik hulp gehad van Teun Flint (Grijsen) en wil ik de moeders van de Montessorischool in Deventer bedanken voor het bieden van de mogelijkheid om bij hun op school de spellen te testen.

In dit verslag zal er gezocht worden naar nieuwe spelmogelijkheden met de e-tegel. Deze spellen moeten aan klanten duidelijk maken wat er zoal mogelijk is wanneer ze besluiten een e-tegel aan te schaffen. Er zullen meerdere spellen bedacht worden, zodat er een gevarieerd beeld geschetst wordt. Hierin verschilt deze opdracht van een 'klassieke' ontwerpopdracht waar er doorgaans een ontwerp overblijft.

TAUW

Tauw is een advies- en ingenieursbureau. In hun werk streven ze constant naar duurzaamheid. Om dit te bereiken, doet Tauw metingen aan bodem, lucht en water en ontwikkelen ze plannen om de ruimte om ons heen te verbeteren of anders in te delen.

Het bedrijf is opgedeeld in vier Business Units: Water, Industry, Ruimtelijke kwaliteit en Meten, Inspectie en Advies. Deze opdracht wordt uitgevoerd bij de Business Unit Ruimtelijke kwaliteit. De afdeling houdt zich bezig met de indeling van het landschap en onze leefomgeving. Er wordt nagedacht over hoe de

verdeling tussen wonen, werken, recreatie en mobiliteit moet zijn en hoe deze ruimtes zo optimaal mogelijk worden benut. Hierbij wordt er ook gekeken naar de wensen van de eindgebruiker. Door daar rekening mee te houden, wordt de acceptatie en tevredenheid vergroot.

GRIJSEN

Grijsen is een bedrijf dat luxe park- en straatmeubilair op maat ontwerpt, maakt en verkoopt. Naast het eigen merk verkoopt het bedrijf ook een aantal andere merken straatmeubilair. Ook Grijsen vindt duurzaamheid erg belangrijk. Naast dat ze winst willen maken om de continuïteit van het bedrijf te garanderen, houden ze zo veel mogelijk rekening met het milieu.

AANLEIDING

Binnen Tauw is er een project genaamd Product en Kennis ontwikkeling (PenK). Binnen dit project wordt er geld gereserveerd voor innovaties. Iedereen met een goed idee kan hier aanspraak op maken. Het ontwikkelen van de mogelijkheden van piëzo-technologie, een technologie waarbij trillingen worden omgezet in elektrische energie (meer in hoofdstuk 1), valt ook onder PenK. In 2010 en 2011 heeft Sybren Jansma onderzoek gedaan naar de mogelijkheid om met piëzo-technologie energie op te wekken. Als resultaat kwam hij met een buisje dat door de wind in trilling wordt gebracht, waardoor er energie opgewekt kan worden. Dit product is getest in de windtunnel bij de Universiteit Twente. Uit deze testen bleek dat de energieopbrengst nog laag is, Sybren geeft in zijn rapport al suggesties om de opbrengst te verbeteren. Wanneer dit gebeurt, is het ontwerp geschikt om toepassingen die weinig stroom verbruiken van energie te voorzien, bijvoorbeeld sensoren of verlichting. Doordat het ontwerp geen bewegende delen bevat,

is het duurzamer dan bijvoorbeeld een turbine.

Omdat Tauw ook wel wat zag in een andere toepassing van energie opwekken met piëzo die genoemd was in Sybren's verslag, is er vervolgonderzoek gedaan door Chris ten Dam. Hij heeft gekeken naar energieopwekking met voetstappen. Het resultaat van dit onderzoek is een tegel die met piëzo energie opwekt wanneer iemand erop stapt. Naast het bedenken van het principe heeft Chris ook een aantal toepassingen voor de tegel bedacht. Zoals het leiden van auto's naar een lege plek op een parkeerplaats of een interactieve route door een stad.

Samen met de Universiteit Twente heeft Tauw naderhand een balk ontwikkeld waarmee trillingen veroorzaakt door verkeer omgezet kunnen worden in energie. Dit concept is getest op de N34. Uit deze test bleek dat de energieopbrengst genoeg is om sensoren of LEDverlichting van energie te voorzien.

Met deze wetenschap is Tauw de samenwerking met Grijsen aangegaan. Uit deze samenwerking is de e-tegel voort gekomen. De e-tegel heeft het formaat van een gewone stoeptegels en kan energie opwekken door erop te springen. De opgewekte energie wordt gebruikt om een rij LEDs in een van de hoeken te laten branden. Hiermee kunnen verschillende spelvarianten bedacht worden. Daarnaast is er met dezelfde techniek ook een test gedaan in een parkeergarage in Twello. Daar werden de auto's over de piëzobalken geleid, zodat er een pijl ging branden.

TOEKOMST

Naast de toepassingen voor op het schoolplein, biedt de technologie achter de e-tegel ook veel toepassingen op andere gebieden die meer met het vakgebied

van Tauw te maken hebben. Zo kan de technologie gebruikt worden om sensoren van stroom te voorzien, zodat accu's of zonnepanelen niet meer nodig zijn. Ook kan het gebruikt worden om gevaarlijke plekken veiliger te maken door bijvoorbeeld LEDs te laten knipperen alleen op het moment dat het nodig is.

Tauw en Grijsen willen nu echter eerst omzet en marktacceptatie vergaren met de e-tegel. Ze hebben bedacht dat dit het best kan door hem te verkopen aan scholen. Om voor scholen duidelijk te maken wat er allemaal mogelijk is met een e-tegel zullen er enkele voorbeelden nodig zijn. In dit verslag zullen er enkele spellen bedacht, uitgewerkt en getest worden. Hierbij wordt er extra aandacht besteed aan de eisen en wensen van de doelgroep.

LEESWIJZER

In het eerste hoofdstuk zal er een korte uitleg gegeven worden over wat piëzo is en hoe het werkt. In de hoofdstukken 2 tot en met 5 zullen verschillende belangrijke aspecten voor de spellen voor de e-tegel behandeld worden. In hoofdstuk 6 wordt het programma van eisen opgesteld en vanaf hoofdstuk 7 worden de verschillende spellen bedacht en uitgewerkt. Hoofdstuk 9 behandelt een praktische test met de doelgroep.

1. PIËZO

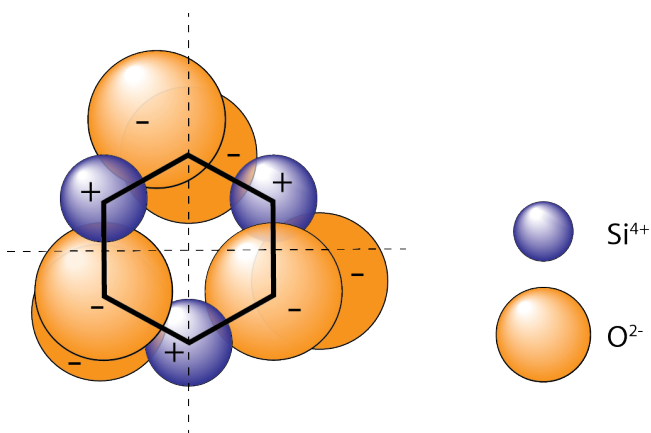
Om inzicht te krijgen in waarom er in de e-tegel gebruik is gemaakt van piëzo technologie, zal in dit hoofdstuk uitgelegd worden wat het piëzo-elektrisch effect is, hoe het werkt, welke toepassingen er al bestaan en waar de mogelijke kansen liggen voor de toekomst met het oog op piëzo-technologie.

HET PIËZO-ELEKTRISCH EFFECT

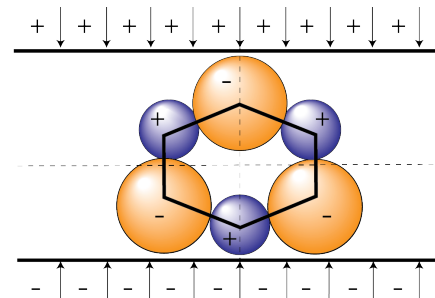
Het piëzo-elektrisch effect werd al in 1880 ontdekt door de broeders Curie. In 1921 werd het voor het eerst toegepast in een product en in 1924 werd de eerste radiozender met piëzo gemaakt. Toen de techniek zich bewezen had, werd er vanaf 1930 voor alle radiozenders gebruik gemaakt van piëzo. [Holterman en Groen, 2012]

Sommige materialen kunnen druk omzetten in elektriciteit. Dit effect heet het piëzo-elektrisch effect. Doordat dit effect een eigenschap van het materiaal is, zijn er vaak geen losse elementen nodig om het effect te laten werken. Hierdoor zijn veel toepassingen van piëzo erg robuust. Hoewel het piëzo-elektrisch effect misschien wat kunstmatig lijkt, komt het ook in de natuur voor in bijvoorbeeld kwarts en rietsuiker. [Holterman en Groen, 2012]

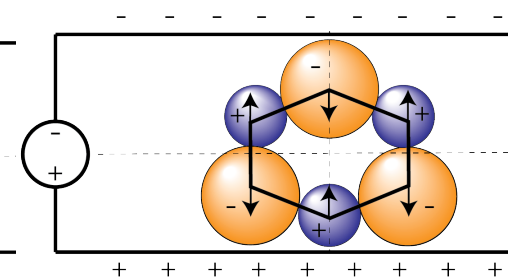
Piëzo-elektrische materialen zijn isolerend en de molecuulopbouw is asymmetrisch. Afbeelding 2.1 laat een vereenvoudigde weergave zien van een kwartskristal, waarbij het asymmetrische deel is te zien. Wanneer er kracht wordt uitgeoefend op het materiaal, zullen de ionen zich gaan verplaatsen. Hierdoor ontstaat er aan beide kanten van het molecuul lading (afbeelding 2.2),



Afbeelding 2.1
Asymmetrie in
een kwartskristal



Afbeelding 2.2
Direct piëzo-elektrisch effect

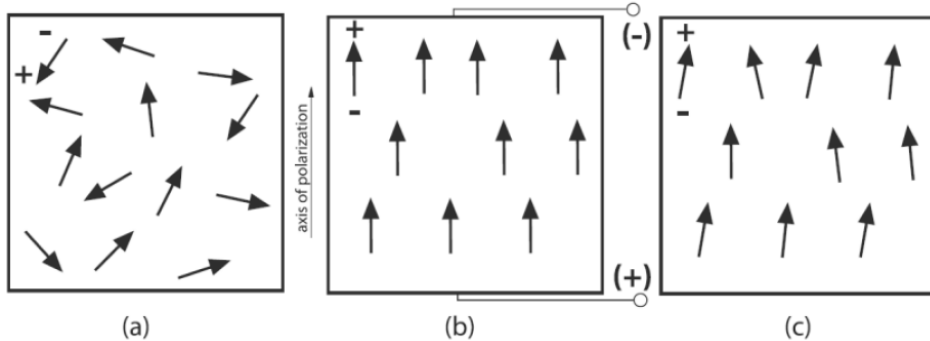


Afbeelding 2.3
Indirect piëzo-elektrisch effect

deze lading kan door een elektrisch circuit geleid worden waardoor er een stroompje gaat lopen. Dit is het direct piëzo-elektrisch effect. [Holterman en Groen, 2012]

Het indirect piëzo-elektrisch effect ontstaat wanneer er een spanning wordt aangebracht over het materiaal. De ionen gaan zich dan wederom anders rangschikken wat er een verplaatsing in een bepaalde richting veroorzaakt. (afbeelding 2.3)

Hierboven is het effect besproken voor een molecuul, maar doordat het effect richtingsafhankelijk is, kan door de willekeurige rangschikking van moleculen in een materiaal het totale effect onbruikbaar zijn. Om de piëzo-elektrische eigenschappen van een materiaal te verbeteren, wordt het materiaal verhit en daarna in een elektrisch veld geplaatst. Hierdoor gaan de moleculen zich allemaal dezelfde kant op richten. Wanneer het materiaal weer afkoelt, blijft dat effect voor het grootste deel behouden. (afbeelding 2.4) [Holterman en Groen, 2012]



Afbeelding 2.4 Materiaal behandeling piëzo-elektrische materialen

TOEPASSINGEN

Piëzo wordt al erg veel gebruikt in verschillende toepassingen die iedereen dagelijks gebruikt, maar doordat piëzo zo onopvallend is, is dat voor velen onbekend.

DIRECT EFFECT

Het direct piëzo-elektrisch effect wordt in gasaanstekers gebruikt om een vonk te maken voor de ontsteking. Door op de knop te drukken, wordt een piëzo-element ingedrukt waardoor er een hoge spanning ontstaat. Wanneer er een kleine opening in het circuit is, springt er een vonk over waarmee het gas kan worden aangestoken.

Piëzo kan ook gebruikt worden voor drukknoppen. Doordat piëzomateriaal maar een heel klein beetje ingedrukt hoeft te worden om een signaal af te geven, is het ook mogelijk om de knoppen af te dekken met glas of een staalplaat. Dit kan ontwerpers veel vrijheid geven, maar het biedt ook veel voordelen voor hygiënische toepassingen.

Het laatste voorbeeld van het direct piëzo-elektrisch effect zijn sensoren. De hoogte van de spanning uit een piëzo-element verschilt naarmate er meer of minder druk op staat. Dit effect is lineair wat piëzo erg geschikt maakt voor sensoren. [Brinkman, 2011]

INDIRECT EFFECT

Een voorbeeld van het indirecte effect waar iedereen wel ervaring mee heeft, is de zoemer in een wekker. Door een wisselstroom in de goede frequentie aan te brengen op een piëzo-element, gaat het resoneren, wat het geluid veroorzaakt waar je iedere ochtend weer wakker van wordt.

Daarnaast wordt piëzo ook gebruikt in sommige inkjet printers. Wanneer er stroom wordt gestuurd door een piëzo-element, zet deze uit in de richting van het inktkanaal, waardoor er een druppeltje inkt met grote snelheid op het papier wordt gespoten. Dit kan met een snelheid van wel 1000 druppeltjes per seconde. [Brinkman, 2011]

COMBINATIE VAN DIRECT EN INDIRECT

Ten slotte zijn er ook toepassingen die gebruik maken van zowel het direct als het indirect piëzo-elektrisch effect. Bij de meeste toepassingen worden er met het indirecte effect trillingen gemaakt met de piëzo die uitgezonden worden. Aan de andere kant worden de teruggekaatste trillingen weer opgevangen en met het directe effect omgezet in een elektrisch signaal. Deze techniek wordt gebruikt voor bijvoorbeeld parkeersensoren of bij een echo tijdens een zwangerschap. [Brinkman, 2011]

TOEKOMST

Zoals hiervoor beschreven, wordt piëzo al in veel toepassingen gebruikt. En door het steeds beter wordende rendement van piëzo-elementen en het steeds lager wordende verbruik van elektronica biedt piëzo in de toekomst misschien mogelijkheden voor energiewinning op grote schaal. Dit wordt ook wel 'energy harvesting' genoemd. Om ons heen worden er op verschillende plekken trillingen veroorzaakt, met piëzo zouden deze trillingen omgezet kunnen worden in elektrische energie.

Belangrijk daarbij is dat er geen nieuwe trillingen worden veroorzaakt om energie mee op te wekken. Zo is het niet rendabel om op een autoweg drempeltjes te plaatsen om energie te winnen, omdat de auto's daardoor extra brandstof verbruiken om er overheen te komen.

'Energy harvesting' kan nu al gebruikt worden om toepassingen die weinig energie verbruiken van stroom te voorzien. Zo kan het gebruikt worden om een auto de weg in een parkeergarage te wijzen. Ook zijn er veel toepassingen te bedenken waar piëzo als sensor kan dienen die zelf geen stroom nodig heeft. Op die manier kan er bijvoorbeeld voor gezorgd worden dat er langs een weg alleen licht brandt als er ook daadwerkelijk iemand is. Ook de e-tegel is een voorbeeld van zo'n toepassing. Het voordeel van piëzo in zulke toepassingen is dat er geen aansluiting op het lichtnet nodig is om het geheel te laten werken. [Ten Dam, 2011]

Tegenwoordig zijn de meeste piëzo-elementen van keramiek. Nadeel van deze elementen is dat ze erg bros zijn, dus voor soepele toepassingen onbruikbaar. Er worden echter ook piëzo-polymeren ontwikkeld. Deze zijn wel flexibel, maar het rendement van deze materialen is erg laag. Wanneer in de toekomst het rendement van deze polymeren wordt verhoogd, zijn er talloze nieuwe toepassingen voor piëzo denkbaar. Zo wordt het misschien mogelijk om piëzomateriaal in kleding te verwerken, zodat je overdag je mobiele telefoon op kan laden door te bewegen. [Holterman en Groen, 2011]

Het piëzo-elektrisch effect werkt heel snel en lineair, en omdat het om erg kleine bewegingen gaat kan er met piëzo erg precies gewerkt worden. Deze eigenschappen zijn ideaal voor toepassingen in micro-

elektromechanische systemen. Daarnaast biedt piëzo ook mogelijkheden voor het van energie voorzien van micro-elektromechanische systemen. [Ammer et al., 2000]

CONCLUSIE

Het piëzo-elektrisch effect treedt op wanneer er een kracht wordt uitgeoefend op een piëzo-materiaal. Hierdoor ontstaat er een ladingsverschil in de moleculen, dit ladingsverschil kan opgevangen worden en zo ontstaat er een elektrische stroom. Dit heet het direct piëzo-elektrisch effect (afbeelding 1.2). Het indirect piëzo-elektrisch effect werkt wanneer er een spanning op een materiaal wordt aangebracht en er daardoor een verplaatsing plaats vindt (afbeelding 1.3). Om het piëzo-elektrisch effect in een materiaal te versterken, wordt het verhit en in een spanningsveld geplaatst. Zo richten alle moleculen zich dezelfde kant op.

Het piëzo-elektrisch effect is al in 1880 ontdekt, daarom is het ook niet raar dat het al in veel producten wordt toegepast. Zo wordt piëzo bijvoorbeeld verwerkt in gasaanstekers of parkeersensoren in auto's. Door de verbetering van het rendement van piëzo-elementen, kan het in de toekomst ook rendabel zijn om piëzo te gebruiken voor 'energy harvesting' op grote schaal. Kleine toepassingen zijn nu al mogelijk, zoals een auto de weg wijzen in een parkeergarage, maar ook de e-tegel is daar een voorbeeld van.

2. DE E-TEGEL

Omdat het in eerste instantie de bedoeling is om de e-tegel in de markt te zetten en zo omzet en marktacceptatie te vergaren, is het van belang dat de e-tegel zelf niet meer te veel veranderd, zodat er niet weer veel ontwikkelingskosten zijn. Om erachter te komen wat er wel en niet mogelijk is in dit project, wordt in dit hoofdstuk ten eerste onderzocht hoe de e-tegel werkt, wat de randvoorwaarden zijn om te werken, welke output de tegel kan geven en of die output tijdens het gebruik beïnvloedt kan worden.

HOE WERKT DE E-TEGEL?

Om beter te begrijpen wat er wel en niet mogelijk is met de e-tegel is het nodig om te snappen hoe de e-tegel werkt. Piëzo wekt energie op door vervorming. Om gedurende een langere tijd energie op te wekken, maakt de e-tegel gebruik van trillingen. De piëzo-elementen in de e-tegel zullen door het trillen continu vervormen, waardoor er meer stroom wordt opgewekt dan wanneer ze alleen gebogen zouden worden.

De e-tegel is een holle tegel. Aan de binnenkant zit een strip waaraan plaatjes met piëzo-elementen zijn bevestigd (9). De strip is op twee plekken bevestigd op een verhoging, op een manier dat hij nog vrij kan trillen. Het deksel van de e-tegel ligt los op de onderste helft. De randen zijn afgedicht met een rubber laag die ervoor zorgt dat de e-tegel waterdicht is en dat het deksel nog een beetje naar beneden kan bewegen. Onderaan het deksel zit een rand die op de strip met de piëzo-elementen leunt (23). Wanneer er op de e-tegel gestapt wordt, tikt die rand de strip aan waardoor de piëzo-elementen gaan trillen en zo stroom opwekken. In afbeelding 3.1 is niet een exacte weergave van de e-tegel te zien, maar het geeft wel weer hoe hij werkt.

Om bruikbare uitput te kunnen genereren is er gedurende een korte periode een constante stroom nodig. Dit gebeurt door de piëzo-elementen te laten trillen. In de eerste versie van de e-tegel werd alle energie die daarmee werd opgewekt in een keer gebruikt. Hoe harder er op de e-tegel gestampt werd, hoe meer energie er opgewekt werd en hoe feller de LEDs brandden. Om langer gebruik te kunnen maken van de opgewekte energie is er in de nieuwe versie een condensator ingebouwd. Wanneer iemand op de e-tegel stampt, wordt eerst

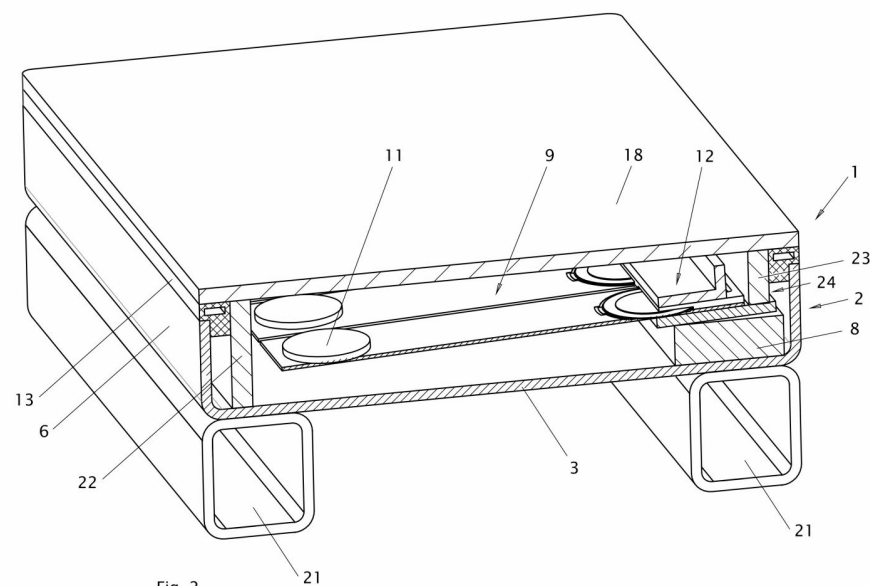


Fig. 2

Afbeelding 3.1 Onderdelen van de e-tegel

de condensator opgeladen, die daarna gelijkmatig de energie weer afgeeft. Hierdoor kunnen de LEDs langer en gelijkmatiger branden. Om het energieverbruik nog verder te verdelen over een langere tijd, knipperen de LEDs. Het gevolg van een systeem met een condensator is dat wanneer de e-tegel niet regelmatig geactiveerd wordt, hij langzaam leeg loopt. Wanneer er ongeveer vijf minuten geen stroom is opgewekt, moet de condensator weer opnieuw opladen. Dit kan gedaan worden door een paar keer op de e-tegel te springen. Bij het bedenken van spellen moet daar rekening mee gehouden worden.

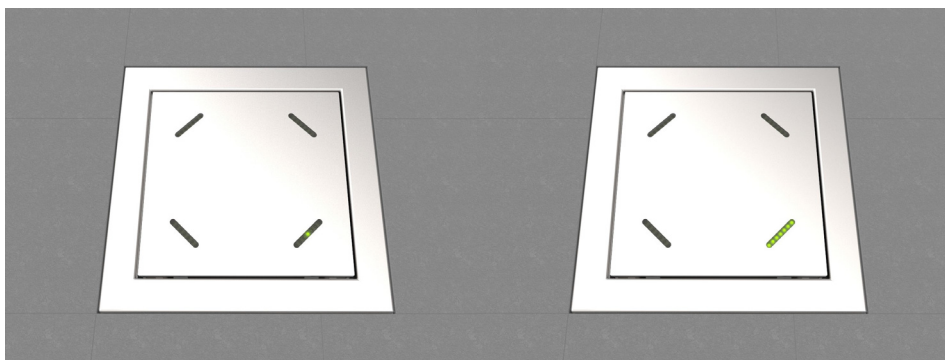
OUTPUT

Het huidige ontwerp van de e-tegel zet de opgewekte energie om naar licht, maar er wordt ook genoeg energie opgewekt om eventueel korte geluidseffecten af te spelen. In elk van de vier hoeken van de e-tegel bevindt zich

een rij met zeven LEDs. Een geïntegreerde schakeling zorgt ervoor dat er willekeurig in een van de hoeken een rij LEDs gaat branden wanneer er op de e-tegel gesprongen wordt. Een deel van de energie wordt gebruikt om willekeurig een hoek uit te kiezen, de rest van de energie wordt gebruikt om de LEDs in die hoek te laten knipperen. De middelste LED in iedere hoek knippert niet mee. Deze geeft aan wanneer de condensator in de e-tegel aan het opladen is. (afbeelding 3.2)

Op de rand rond de e-tegel kunnen allerlei verschillende tekens of kleuren aangebracht worden die betekenis geven aan de LEDs. (afbeelding 3.3)

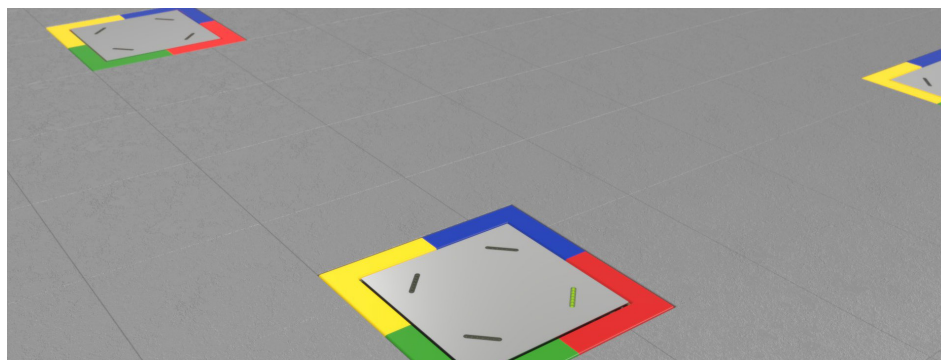
De e-tegel zelf kan met speciale tools uit de rand getild worden. Zo kan hij eenvoudig vervangen worden als hij stuk is of kan vuil en zand dat onder de e-tegel is gekomen weggehaald worden.



Afbeelding 3.2 Links de e-tegel aan het opladen. Rechts de e-tegel actief

Om spellen te kunnen spelen met de e-tegel kan het nodig zijn om in de omgeving cijfers of kleuren aan te brengen op de straat. Grijsen ontwerpt en maakt mallen hiervoor. Deze worden met de e-tegel bijgeleverd. De klanten kunnen dan zelf met betonverf de figuren aanbrengen op de straat.

Hoewel het niet de bedoeling is om de e-tegel compleet te veranderen, zijn er wel mogelijkheden om een aantal dingen aan te passen. Zo is bij de huidige e-tegel het knipperen



Afbeelding 3.3 e-tegel met kleuren

van de LEDs puur bedoeld om langer gebruik te maken van de energie en is het nog niet mogelijk om het aantal keren dat de LEDs knipperen te tellen. Bij de productie is het mogelijk om de snelheid waarmee de LEDs knipperen anders in te stellen, waardoor het wel mogelijk wordt om het aantal keer dat de LEDs knipperen te tellen. Wanneer een e-tegel op zijn plek ligt, is het echter niet meer mogelijk om dit aan te passen. Daarnaast is het mogelijk om het aantal groepen van de geïntegreerde schakeling die ervoor zorgt dat er willekeurig een groep wordt aangestuurd, uit te breiden tot maximaal zes groepen. Hiermee kan er bijvoorbeeld een soort dobbelsteen gemaakt worden. Hiervoor is het ook nodig om de plaatsing van de LEDs in de e-tegel aan te passen. Ook is het eventueel mogelijk om geluidseffecten toe te passen in plaats van licht. Hiervoor moet de e-tegel echter behoorlijk veel veranderd worden, dus dit heeft niet de voorkeur. Overigens net als het toevoegen of verplaatsen van LEDs. Als laatste kunnen de mallen voor de figuren die op straat geverfd worden eenvoudig aangepast of hergebruikt worden.

De output van de e-tegel kan op twee manieren beïnvloed worden: door de gebruikers of door de producent. De producent kan de positie van de LEDs in de e-tegel aanpassen of meerdere groepen LEDs toevoegen. Deze veranderingen zijn echter op dit moment nog niet wenselijk, want ze hebben extra tijd nodig om toegevoegd te worden. Wat er op de buitenste rand staat of hoe snel de LEDs knipperen kan wel eenvoudig aangepast worden tijdens de productie.

Hoe vaak de LEDs knipperen, hangt af van hoeveel energie er is opgewekt. Wanneer er harder op de e-tegel gestampt wordt, zullen de piëzo-elementen harder of langer trillen waardoor er meer energie opgewekt wordt en de LEDs vaker zullen knipperen. Het is echter niet mogelijk om te beïnvloeden welke groep LEDs er gaat knipperen. Dit wordt willekeurig bepaald door de ingebouwde schakeling.

CONCLUSIE

De e-tegel wekt energie op met trillingen. Een stap op de tegel zorgt ervoor dat een trilplaat in beweging komt, waardoor de piëzo-elementen op het uiteinde van de trilplaat vervormen. Deze vervormingen leveren energie om willekeurig in een van de vier hoeken van de tegel een rij LEDs aan te sturen. Deze LEDs gaan dan knipperen. Het is mogelijk om bij het maken van de tegel de knippersnelheid van de LEDs aan te passen. De betekenis van de LEDs wordt bij de nieuwste versie van de e-tegel bepaald door een rand om de tegel heen. Voor het bedenken van nieuwe spellen, kan deze rand aangepast worden. Daarnaast is het ook mogelijk om het aantal groepen LEDs uit te breiden naar maximaal zes, zodat er een soort dobbelsteen gemaakt kan worden. Ook is het mogelijk om de posities van de LEDs te veranderen. Deze veranderingen zijn echter niet wenselijk, vanwege de nodige ontwikkelingen. Doordat

de e-tegel gebruik maakt van een buffer om genoeg energie te kunnen leveren, moet de tegel voor gebruik eerst geactiveerd worden. Hierdoor zijn spellen waarbij er snel een reactie moet komen van de tegel en waarbij de tegel met lange tussenpozen niet wordt gebruikt, ongeschikt.

3. CONCURRENTIE

Om een goed product te maken en dat ook te kunnen verkopen, is het belangrijk om naar concurrerende producten op de markt te kijken. Hiermee is het mogelijk om een beter inzicht te krijgen in waar er mogelijkheden liggen op de markt. Daarnaast is het ook handig om het product te kunnen vergelijken met concurrerende producten op het gebied van prijs en kwaliteit.

De concurrentie van de e-tegel kan opgedeeld worden in verschillende categorieën: energie opwekkende tegels en speeltoestellen. De energie opwekkende tegels die nu op de markt zijn, zijn niet gericht op spelende kinderen. Desondanks kan het interessant zijn om de energieopbrengsten, prijs of de technische principes met elkaar te vergelijken. Hier worden de Pavegen en de Spot besproken. De e-tegel moet wel direct concurreren met allerlei andere speeltoestellen op het schoolplein. Vooral andere interactieve elementen zijn interessant om naar te kijken. De Audionetic, de GameNetic, het Power To Play project, de Twinkeltegel en de Sona worden hier besproken.

ENERGIEOPWEKKENDE TEGELS

PAVEGEN

Pavegen is net als de e-tegel een tegel die energie opwekt wanneer je erop stapt. De tegel is gemaakt van rubber en veert een stukje in wanneer erop gestapt wordt. Door deze indrukking wordt er genoeg energie gewonnen om buitenverlichting of een LED display te laten branden. Het is de bedoeling van Pavegen om de tegel zo veel



Afbeelding 4.1 Pavegen

mogelijk in drukbezochte gebieden te plaatsen, zodat er zoveel mogelijk energie opgewekt kan worden. De tegel wordt dan ook voornamelijk gepromoot als een duurzaam product. Om daar nog meer aan bij te dragen, bestaat de Pavegen voor het grootste deel uit gerecyclede materialen en is er een mogelijkheid om een lamp op te laten lichten wanneer erop gestapt wordt, om mensen zo te laten zien dat ze zelf energie opwekken en het bewustzijn te vergroten [pavegen.com]. Exclusief installeren en vershipen zijn de kosten voor acht tegels \$30.800 [Cramm, El-Sherif, Lee en Loughlin, 2011]. Per tegel is dat \$3850.

SPOT

De Spot van POWERleap is ook een tegel die energie opwekt, maar de opgewekte energie wordt hier gebruikt om een draadloos signaal door te sturen [powerleap.net]. Dit signaal kan informatie bevatten over de locatie waar de Spot is geactiveerd. Deze informatie kan gebruikt worden om bijvoorbeeld alleen lampen te laten branden op plekken waar het nodig is of om aan te geven waar de lege stoelen in een trein zijn. Een proefpakket met een Spot tegel en de bijbehorende software kost \$1999.



Afbeelding 4.2 Spot

INTERACTIEVE SPEELTOESTELLEN

GameNetic en AudioNetic

De GameNetic is een interactieve speelpaal die net als de e-tegel zijn eigen energie opwekt [gamenetic.nl]. Door met een voetpedaal te pompen, kan de speler een nieuw spel starten. GameNetic heeft 4 spelletjes die elk 30 seconden duren, de spelletjes trainen de snelheid en oplettheid van de speler. Een schermpje, knoppen en lichten geven aan wat de speler moet doen om de opdracht te voltooien. De AudioNetic [nijha.nl] is een iets andere uitvoering van de GameNetic. Ook de AudioNetic kan geactiveerd worden door op een pedaal te pompen. Nadat er genoeg is gepompt spreekt de paal een opdracht uit die dan uitgevoerd moet worden. Met een usb-stick kunnen er nieuwe opdrachten in de paal geladen worden. De AudioNetic is verkrijgbaar vanaf €2.275,- en de GameNetic vanaf €2.990,- [Yalp.nl].



Afbeelding 4.3 Links de AudioNetic en rechts de GameNetic

Twinkeltegels

De Twinkeltegels licht, net als de e-tegel, op wanneer erop gestapt wordt. Met deze lichteffecten kunnen verschillende spellen gespeeld worden. Hiermee lijkt de Twinkeltegels van alle concurrerende producten het meest op de e-tegel. De bedenkers van de Twinkeltegels willen vooral proberen om kinderen te stimuleren om meer te bewegen. Uit onderzoek van Van der Sloot en Jongert (2010) blijkt dat tijdens het spelen met de Twinkeltegels het energieverbruik van kinderen hoger erg hoog is, zelfs hoger dan bij bijvoorbeeld fietsen, zwemmen of rennen. Het grootste verschil tussen de e-tegel en de Twinkeltegels is dat de Twinkeltegels onderling kunnen communiceren. E-tegels kunnen dat niet. Zo kan er ook in een andere tegel dan waarop gestapt wordt, licht gaan branden. Daarnaast hebben Twinkeltegels niet een eigen energievoorziening, maar moeten ze aangesloten worden op het lichtnet.



Afbeelding 4.4 Twinkeltegels

POWER TO PLAY

Power To Play is een project van Nijha waarbij er PowerLEDs worden gebruikt om standaard sportdoeltjes interactief te maken. Wanneer een sensor meet dat er iets in of tegen het doel wordt gegooid of geschopt, wordt een van de rode LEDs op het doeltje groen. Wanneer alle LEDs groen zijn, wordt er een lichtshow opgevoerd en kan het spel opnieuw beginnen. Dit zou kinderen meer stimuleren om buiten te gaan spelen.

SONA

Als laatste wordt de Sona van Yalp behandeld. Sona is een interactieve boog waarmee in combinatie met een gekleurde mat allerlei verschillende spellen gespeeld kunnen worden. Door op een knop te drukken kan er een spel geselecteerd worden, waarna de boog door middel van geluid aanwijzingen geeft. Een camera volgt alle bewegingen op de mat en kan zo aangeven wie de winnaar is van het spel. Het voordeel van de Sona is dat er alleen gespeeld kan worden, maar ook met grote groepen.



Afbeelding 4.5 Power To Play Flashgate

STERKE PUNTEN E-TEGEL

Wanneer de e-tegel met de andere energie opwekkende tegels wordt vergeleken, valt het op dat de e-tegel met ongeveer €600,- per stuk veel goedkoper is dan de concurrenten. In het geval van de Spot ligt het grote prijsverschil waarschijnlijk aan de software die nodig is om de Spot te laten werken. Bij de Pavegen zit het prijsverschil waarschijnlijk in de ontwikkelingskosten om de opbrengst van de tegel te verhogen.

Ook in vergelijking met de Game- en AudioNetic, is de e-tegel erg goedkoop. Zelfs als er rekening wordt gehouden met dat er voor verschillende spelvarianten waarschijnlijk twee e-tegels nodig zijn. Er kan ook redelijkerwijs aangenomen worden dat de e-tegel goedkoper zal zijn dan de Sona. Doordat de e-tegel zijn eigen energie opwekt, is het niet nodig om, een mogelijk erg dure, aansluiting te maken op het lichtnet. De e-tegel kan ook gemakkelijk geplaatst worden, omdat hij het formaat van een gewone stoeptegels heeft. Hierdoor is de



Afbeelding 4.6 Sona

kans erg groot dat de totale kosten voor het aanschaffen en installeren van een paar e-tegels, flink wat lager liggen dan die van een Power To Play object of de Twinkeltegels.

Doordat de e-tegel tussen alle andere tegels op het schoolplein past, ligt hij niet in de weg wanneer hij niet gebruikt wordt. Kinderen kunnen er gewoon overheen rennen, zonder erover te struikelen. De Sona blijft wel altijd een prominent object in de omgeving. Zo kan hij bijvoorbeeld in de weg staan voor de gymles of vindt de buurt de knaloranje boog simpelweg lelijk.

Als laatste biedt de e-tegel meer mogelijkheden om zelf spellen te bedenken. Bij de andere speeltoestellen, behalve het power-to-play project, zijn er een aantal vaste spellen geprogrammeerd en daar moeten de kinderen het mee doen. De e-tegel in combinatie met gekleurde stoeptegels biedt meer mogelijkheden voor spelaanleidingen in plaats van van tevoren bedachte spellen.

STERKE PUNTEN CONCURRENTIE

In vergelijking met de Pavegen levert de e-tegel nog vrij weinig energie op. Hierdoor zijn de output mogelijkheden beperkter. Ook biedt de e-tegel geen mogelijkheden om informatie te verzenden naar andere tegels of buiten het systeem, zoals bij de Twinkeltegels en de Spot. Naast de output mogelijkheden, zijn er ook minder input mogelijkheden. De e-tegel reageert alleen wanneer erop gestampt wordt. Bij de Gamenetic kan er input gegeven worden met twee knoppen en een voetpedaal. Doordat de e-tegel minder in- en output mogelijkheden heeft, kan het lastiger zijn om leuke, gevarieerde spellen te bedenken.

Het feit dat de e-tegel tussen de andere tegels verdwijnt, kan ook een nadeel zijn. Hierdoor valt hij minder op en

zullen kinderen minder snel ermee gaan spelen. De Sona of de GameNetic zullen wel de aandacht trekken, omdat ze hoog boven de grond uitsteken. Kinderen gaan daar al snel op af om te onderzoeken wat het is. Daarnaast kunnen deze objecten ook een handig verzamelpunt vormen.

CONCLUSIE

Om een product te verkopen, is het vaak handig om naar de concurrentie te kijken. De concurrentie van de e-tegel bestaat aan de ene kant uit andere energie opwekkende tegels en aan de andere kant uit speeltoestellen voor op schoolpleinen. Wanneer de e-tegel wordt vergeleken met andere energie opwekkende tegels, valt het vooral op dat de e-tegel erg goedkoop is. Dit grote prijsverschil is waarschijnlijk te verklaren doordat de andere tegels voor andere toepassingen bedoeld zijn, namelijk energie opwekken en locatie bepalen.

Wanneer de e-tegel vergeleken wordt met andere interactieve speeltoestellen, valt op dat de e-tegel door zijn formaat en doordat hij zijn eigen energie opwekt het eenvoudigst te installeren is. Hierdoor is ook in dit segment de e-tegel waarschijnlijk het goedkoopst om te plaatsen.

De e-tegel heeft echter wel minder in- en output mogelijkheden dan een aantal andere speeltoestellen. Hierdoor kan het lastiger zijn om leuke, gevarieerde spellen te bedenken met de e-tegel.

Het feit dat de e-tegel tussen alle andere tegels past, kan als voordeel en als nadeel gezien worden. Aan de ene kant ligt hij niet in de weg wanneer hij niet gebruikt wordt. Aan de andere kant valt de e-tegel ook niet op, zodat kinderen moeten weten waar hij ligt en hoe hij werkt voordat ze ermee gaan spelen.

De e-tegel is in vergelijking met veel andere toestellen al erg goedkoop. Om de e-tegel ook op andere vlakken mee te laten doen met de concurrentie is het vooral belangrijk om leuke spellen te bedenken, zodat de mensen weten wat er allemaal mogelijk is met de e-tegel.

4.

OMGEVINGSANALYSE

Om een goed ontwerp te maken dat ook gebruikt gaat worden, moet het goed in de omgeving passen en inspelen op de mogelijkheden die daar zijn. Zoals al eerder genoemd, kan de techniek van de e-tegel op verschillende plekken toegepast worden. Bijvoorbeeld in een parkeergarage om de weg te wijzen of in een weg als sensor. Maar de e-tegel is ook erg geschikt om spellen mee te bedenken. Deze toepassing kan op korte termijn gerealiseerd worden en is daarom erg geschikt om de eerste omzet mee te genereren. Tauw en Grijsen hebben bedacht dat een e-tegel waarmee spelletjes gespeeld kunnen worden, in eerste instantie het best aan basisscholen verkocht kan worden. Daar kan het op een schoolplein geplaatst worden.

HET SCHOOLPLEIN

Schoolpleinen kunnen er heel verschillend uitzien, maar er zijn een aantal elementen die op veel schoolpleinen voorkomen. Zo kan de ondergrond bestaan uit harde ondergronden van bijvoorbeeld asfalt of betontegels, zachte ondergronden van bijvoorbeeld gras, zand of rubbertegels of een combinatie. Daarnaast zijn er vaak ook verschillende speeltoestellen aanwezig, zoals klimrekken, duikerekken, schommels, glijbanen enz. Vaak zijn er ook plekken om te zitten en elementen die voor schaduw zorgen. Sommige schoolpleinen hebben ook een zandbak.

Een goede indeling van een schoolplein kan veel invloed hebben op hoe kinderen spelen. Zo blijkt uit een onderzoek in het Verenigd Koninkrijk dat kinderen meer bewegen wanneer het schoolplein wordt ingericht met gekleurde markeringen en enkele fysieke elementen, zoals doelpalen of baskets (Stratton G, Mullan E, 2005). Colabianchi et al. (2011) hebben onderzocht welke elementen op een speelplein het gebruik ervan en/of activiteit erop bevorderen. Zo hebben zij bevonden dat een speelplein meer gebruikt wordt wanneer er meer speelmogelijkheden zijn en er meer schaduw voor rustplekken is. Als laatste bleken speelplekken met een grotere veiligheid, voornamelijk door jongens, meer gebruikt te worden.

Uit verschillende onderzoeken, zoals rond het veranderen van een schoolplein in Rotterdam (2009) en de aanpassing van het schoolplein van 'Onder de Linde' (2012) blijkt dat een groen schoolplein voordelen kan bieden voor het buitenspel. Kinderen zouden gevarieerder spelen en de kinderen in Rotterdam geven aan dat ze het spelen op hun nieuwe, groene speelplein leuker vinden dan op hun oude, grijze speelplein.

Tovey (2007) beweert zelfs dat buitenspelen essentieel is voor de ontwikkeling van kinderen. Zo hebben ze buiten meer ruimte om te bewegen, waardoor kinderen grote bewegingen kunnen maken, wat goed is voor hun zelfvertrouwen. Buiten is de omgeving ook gevarieerder, zodat er meer te ontdekken valt en er meer speelmogelijkheden zijn. Zo kunnen de kinderen zowel hun motorische als cognitieve vaardigheden ontwikkelen.

Om kinderen goed te kunnen stimuleren, moet een schoolplein dus voldoende uitdaging bieden en afwisselend zijn. Uit een interview met drie moeders die bezig gaan met de herinrichting van het schoolplein van de 'Montessorischool' in Deventer blijkt dit ook. Concreet noemen zij vijf punten die het nieuwe schoolplein volgens hen moet bevatten:

- uitdaging;
- mogelijkheden om eigen fantasie te gebruiken;
- mogelijkheden voor sociaal gedrag;
- ruimte voor beweging;
- veiligheid.

Naast deze punten willen ze de kinderen ook graag bewust maken van het milieu. Zij denken dat een goed spel met de e-tegel daarmee kan helpen. De kinderen kunnen bewust worden dat ze hun eigen energie opwekken.

Uit een proef op basisschool 'De Olijfbom' in Deventer blijkt dat de e-tegel echter nog niet volledig geschikt is voor gebruikt op het schoolplein. Op dit moment zijn alle e-tegels op het schoolplein van 'De Olijfbom' kapot. Toen ze nog wel werkten was het voor de kleuters echter te zwaar om ze te laten werken, waardoor ze er niet

UITDAGING

Het plein moet voor alle leeftijdsgroepen uitdagend zijn. Niet alleen voor de jongste kinderen moet er van alles te ontdekken zijn, maar ook voor de bovenbouw moet er genoeg uitdaging zijn.

FANTASIE

De omgeving mag niet te beperkend zijn. Het is niet de bedoeling dat een kind met een voorwerp maar op één manier kan spelen. De kinderen moeten hun fantasie kunnen gebruiken om steeds nieuwe mogelijkheden te ontdekken met de speeltoestellen. Bijvoorbeeld geen klimrek waar je maar op een manier doorheen kunt.

SOCIAAL GEDRAG

Het plein moet mogelijkheden bieden voor de kinderen om sociaal met elkaar om te gaan, om te praten en om samen te spelen.

BEWEGING

Het plein moet mogelijkheden bieden voor de kinderen om rond te kunnen rennen en zich op andere manieren te bewegen dan er binnen mogelijk is.

VEILIGHEID

Het plein moet ervoor zorgen dat ieder kind zich er veilig voelt en dat ook is.

mee konden spelen. Daarnaast waren na een periode van sneeuw de gekleurde stippen van de e-tegels gespoeld, waardoor de spellen niet meer gespeeld konden worden. Het was ook erg lastig om te zien welke rij LEDs er oplichtte. Dit kwam doordat het licht niet fel genoeg was, maar ook doordat de LEDs in een gleuf dieper in de e-tegel liggen. Hierdoor verzamelt zich veel zand op de LEDs. Als laatste viel het Renate de Jong, directrice van 'De Olijfboom', op dat de e-tegel niet opviel tussen alle andere tegels op het plein. Hij heeft dezelfde vorm en is net zo grijs als de rest. Dit zorgde er mogelijk ook voor dat er weinig mee gespeeld werd.

Naast de inrichting, is er ook verschil in het gebruik tussen verschillende schoolpleinen. Zo bleek uit interviews bij de twee scholen, dat er bij de 'Montessorischool' een speciaal deel is waar de kleuters kunnen spelen, maar dat bij 'De Olijfboom' iedereen op het hele plein mag spelen. Op 'De Olijfboom' zijn de pauzetijden echter zo aangepast, dat niet iedereen tegelijk pauze heeft. Zo wordt het niet te druk op het plein. Ook het gebruik buiten schooltijden verschilt. Zo is het plein van de 'Montessorischool' openbaar en is het voor iedereen toegankelijk buiten schooltijden, wat betekent dat er niet altijd toezicht is wanneer er gespeeld wordt. Het andere plein wordt na schooltijd nog wel gebruikt door de buitenschoolse opvang, maar daarna gaat het op slot en is het niet toegankelijk voor mensen van buitenaf. Beide scholen gebruikten het plein af en toe ook voor de gymles.

HET ONTWERP

Een schoolplein kan dus bestaan uit verschillende ondergronden en vaak is er zand aanwezig. Daarnaast heeft de inrichting van een schoolplein veel invloed op het gedrag van de kinderen. Met het ontwerpen van alleen een object, kan daar niet volledig rekening mee gehouden worden. Een spel met e-tegels kan wel bijdragen aan de vijf punten die door de moeders van de 'Montessorischool' genoemd worden: uitdaging, fantasie, sociaal gedrag, beweging en veiligheid. Het probleem bij 'De Olijfbom' dat de tegels te weinig opvallen, kan ook aangepakt worden.

Het is echter ook belangrijk dat de e-tegels technisch optimaal werken. Dit ligt niet binnen de opdracht, maar de problemen die bij 'De Olijfbom' zijn geconstateerd, zijn binnen Tauw en Grijsen gecommuniceerd.

Daarnaast is er inmiddels al een nieuwere versie van de e-tegel beschikbaar die beter werkt.

5.

DOELGROEPANALYSE

Om de bedachte spellen goed aan te laten sluiten op de wensen van de gebruikers is het belangrijk om te kijken wie er allemaal in aanraking zullen komen met het ontwerp. Sommige gebruikers zullen er meer gebruik van maken dan anderen, maar er kunnen anderen zijn die de beslissing tot aankoop zullen doen. Wanneer er niet naar hun eisen en wensen wordt gekeken, zal het product alsnog niet verkocht worden.

PRIMAIRE DOELGROEP

De belangrijkste doelgroep wordt gevormd door basisschoolkinderen. Dit zijn kinderen in de leeftijd van vier tot twaalf jaar. Wanneer zij de spellen leuk vinden, zijn degenen die over de aankoop gaan ook eerder geneigd om e-tegels aan te schaffen. Deze doelgroep is erg breed, want op de basisschool maakt een kind veel ontwikkelingen door. Zo kan een spel dat voor de kleuters leuk is, voor de hogere groepen erg saai zijn en een spel dat voor de hogere groepen leuk is, voor de laagste groepen te moeilijk.

SECUNDAIRE DOELGROEP

Naast basisschoolkinderen zijn er ook andere partijen die in aanraking komen met de e-tegel. Zo zijn er in eerste instantie Tauw en Grijsen die de e-tegel ontwikkelen, produceren en verkopen. Wanneer de e-tegel eenmaal op een speelplaats ligt, kunnen de kinderen ermee spelen, maar zullen leerkrachten sommige kinderen moeten begeleiden met bijvoorbeeld speluitleg of het oplossen van ruzies. Maar ook medewerkers van een naschoolse opvang of beheerders van een speeltuin hebben eisen en wensen aan de e-tegel.

BASISSCHOOLKINDEREN

De primaire doelgroep bestaat uit basisschoolkinderen, want zij zullen immers degene zijn die het meest met de e-tegel zullen spelen. Om aan hun eisen en wensen tegemoet te komen is het goed om meer te weten te komen over wat deze kinderen kunnen en wat ze leuk vinden. Omdat kinderen op de basisschool een enorme ontwikkeling doormaken, zijn de verschillen tussen de jongste en de oudste kinderen groot. Om inzicht te krijgen in de verschillende ontwikkelingsniveaus is er onderscheid gemaakt tussen kinderen in de onderbouw (4–6 jaar), de middenbouw (7–9 jaar) en de bovenbouw (10–12 jaar).

ONDERBOUW

De kinderen in de onderbouw komen net op school en zijn nog erg speels. Ze houden van structuur, regels, zekerheid en herhalingen [Boogaard et al., 2011 en Mediaopvoeding, g.d.]. Wanneer ze spelen zien zij spelregels als een gegeven waar absoluut niks aan veranderd kan worden. Hierdoor maakt het een kleuter vaak niet uit of hij wint of verliest, hij ziet het meer als toeval [Boogaard et al., 2011]. Wanneer de kinderen iets ouder worden, willen ze juist heel graag laten zien wat ze kunnen en vooral bij competitieve spellen kunnen ze dan juist slecht tegen hun verlies [Boogaard et al., 2011 en Mediaopvoeding, g.d.]. Kinderen in de onderbouw spelen veel en leren daardoor ook van alles. Zo leren ze samenspelen en rekening houden met anderen, maar oefenen ze ook motorische vaardigheden zoals lopen, klimmen, springen, gooien en vangen [Centrum Jeugd & Gezin, g.d. en PBS parents, g.d.]. Naast bewegen spelen kleuters ook veel fantasie- of rollenspel. Hiermee verwerken ze wat ze hebben meegemaakt en doen ze ook vaak na wat ze zien van volwassenen [Mediaopvoeding, g.d.].

Wanneer deze leeftijdsgroep televisie kijkt, kijkt ze vooral naar programma's die speciaal voor hen gemaakt zijn, zoals Dora, Sesamstraat of de Teletubbies. Deze programma's gaan over herkenbare dingen en ze bevatten veel herhalingen en vrolijke verhalen en liedjes. In deze programma's beginnen ze emoties te begrijpen, maar ze kunnen hun eigen emoties nog niet benoemen [Mediaopvoeding, g.d.]. In deze fase beginnen kinderen ook al meer en meer een eigen voorkeur voor bepaalde onderwerpen te ontwikkelen. Op het schoolplein fietsen ze graag of spelen ze in de zandbak om te graven en te bouwen [interview, De Jong, 2013].

MIDDENBOUW

De kinderen in de middenbouw hebben minder regels en structuur nodig dan de onderbouw. Zij worden vrijer en willen meer van de wereld ontdekken. Het is echter wel belangrijk voor ze dat ze een veilige plek hebben om naar terug te kunnen gaan [Centrum Jeugd & Gezin, g.d.]. Dit kan thuis zijn, maar ook een school of buitenschoolse opvang kan daar ruimte voor bieden. Naast dat ze vrijer worden, zijn deze kinderen ook op zoek naar een eigen identiteit. De groep is daarbij erg belangrijk. Ze willen zichzelf bewijzen tegenover anderen en er heerst competitie [Centrum Jeugd & Gezin, g.d. en Boogaard et al., 2011]. Ze spelen vaak tikkertje of pakkertje [interview, De Jong, 2013]. Het verschil tussen jongens en meisjes wordt ook groter en vaak spelen ze strikt gescheiden [Boogaard et al., 2011 en Mediaopvoeding, g.d.]. De jongens spelen vaak voetbal, terwijl de meisjes bijvoorbeeld kringspelletjes doen [interview, Kaemingk, 2013]. Wanneer er problemen ontstaan, zijn ze goed in staat om deze zelf op te lossen [PBS parents, g.d.].

Doordat middenbouwers bezig zijn met zichzelf en de wereld te ontdekken, worden regels ook niet meer als een absoluut gegeven gezien. Veel regels kunnen zelf bedacht en aangepast worden. Deze kinderen moet je uitdagen om zelf dingen uit te vinden [Boogaard et al., 2011]. In hun actieve spel ontwikkelen ze hun motorische vaardigheden verder en dingen als rennen, gooien en vangen gaan steeds beter.

Op tv kijken de meeste kinderen vooral naar commerciële zenders, zoals Nickelodeon en Disney XD. Hierop kijken ze actie- en fantasieseries waarbij kinderen van hun eigen leeftijd de hoofdrol spelen. Ook grappige programma's of verhalen die zich afspelen in een ander land of een

andere tijd doen het goed [Mediaopvoeding, g.d.].

Middenbouwers zijn erg nieuwsgierig en willen graag meer kennis opdoen, hiervoor vragen ze dingen aan volwassenen of zoeken ze dingen op in boeken met weetjes [Mediaopvoeding, g.d.].

BOVENBOUW

In de bovenbouw worden er groepjes gevormd op basis van interesses [Boogaard et al., 2011]. Zo ontstaat er een groepje dat van muziek maken houdt, een groepje 'nerds' en een groepje tutmeiden. Het verschil tussen jongens en meiden wordt nog groter dan bij de middenbouw [Mediaopvoeding, g.d.]. Ze zoeken elkaar echter wel meer op, maar durven vaak niet openlijk met elkaar om te gaan, omdat er dan al gauw wordt gezegd dat je 'op elkaar' bent. Ook deze groep is nog erg nieuwsgierig naar informatie en zal veel vragen stellen aan volwassenen [Boogaard et al., 2011].

Wanneer ze tv kijken, worden tekenfilms minder populair en series als SCI populairder. Ook familieprogramma's zoals 'ik hou van Holland' zijn populair. Daarnaast heeft deze groep ook steeds meer online contact met vrienden [Mediaopvoeding, g.d.].

SECUNDAIRE DOELGROEPEN

TAUW EN GRIJSEN

Tauw en Grijsen houden zich bezig met de ontwikkeling, productie en verkoop van de e-tegel. Omdat er op dit moment vooral gezocht wordt naar acceptatie van de markt en omzetgeneratie, is het in het belang van Tauw en Grijsen dat de e-tegel verkocht kan worden en dat het een aantrekkelijk product wordt gevonden.

Dit kan bereikt worden door goed te kijken naar de belangrijkste gebruikers: basisschoolkinderen. Wanneer zij de e-tegel waarderen en veel gebruiken, zullen leerkrachten er ook tevreden over zijn, zo ontstaat er acceptatie. Daarnaast willen Tauw en Grijsen zo min mogelijk veranderen aan de e-tegel zoals hij nu is. Er zijn namelijk al veel ontwikkelingskosten en op dit moment moet er ook omzet gemaakt worden.

LEERKRACHTEN BASISONDERWIJS

Ten eerste is het in het belang van de leerkrachten dat de leerlingen fijn kunnen spelen met de e-tegel en dat ze dat ook zelfstandig kunnen doen in de pauzes. Daarnaast hebben ze te maken met de kerndoelen primair onderwijs. Dit zijn doelen die door de overheid zijn vastgelegd en waar iedere basisschool naartoe moet werken. Iedere school is er vrij in om te bepalen hoe die doelen behaald worden. De doelen hebben betrekking op verschillende gebieden, namelijk: Nederlands, Engels, rekenen en wiskunde, oriëntatie op jezelf en de wereld, kunstzinnige oriëntatie en bewegingsonderwijs. De e-tegel zou op het gebied van bewegingsonderwijs kunnen helpen met het halen van deze doelen. Binnen de doelen op het gebied van bewegingsonderwijs worden de volgende eisen gesteld:

- *“De leerlingen leren op een verantwoorde manier deelnemen aan de omringende bewegingscultuur en leren de hoofdbeginselen van de belangrijkste bewegings- en spelvormen ervaren en uitvoeren.*
- *De leerlingen leren samen met anderen op een respectvolle manier aan bewegingsactiviteiten deelnemen, afspraken maken over het reguleren daarvan, de eigen bewegingsmogelijkheden inschatten en daarmee bij activiteiten rekening houden.”*

[Greven, J. en Letschert, J. (april 2006) Kerndoelen

primair onderwijs, publicatie van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap p. 69]

Tijdens de gymles of op andere tijdstippen buiten de pauzes zou de e-tegel bewust gebruikt kunnen worden deze doelen te behalen.

Naast het behalen van de leerdoelen, is het voor de leerkrachten ook fijn als er zo min mogelijk ruzies ontstaan tijdens de pauze. De te ontwerpen spellen kunnen hier misschien aan bijdragen. Het is in ieder geval niet de bedoeling dat ze voor meer ruzie zorgen. Duidelijke regels kunnen hieraan bijdragen.

BUITENSCHOOLSE OPVANG

De doelen van de buitenschoolse opvang zullen op veel vlakken overeen komen met die van de leerkrachten van het basisonderwijs. Op de buitenschoolse opvang zijn de kerndoelen primair onderwijs echter niet van toepassing en zullen de activiteiten meer gericht zijn op ontspanning en sociale ontwikkeling van de kinderen. Zij zullen dus vooral spellen waarderen waarmee sociaal gedrag bevorderd wordt.

SPEELTUINBEHEERDERS

Speeltuinbeheerders zullen vooral een aantrekkelijke speelomgeving voor kinderen willen creëren. Daarom moeten de kinderen de spellen vooral leuk vinden. En omdat er niet altijd iemand in de buurt is om het spel uit te leggen, moet het spel snel duidelijk zijn. Dat het spel op langere termijn ook nog leuk is, is voor een speeltuinbeheerder minder belangrijk, omdat kinderen niet iedere dag in de speeltuin zullen zijn.

Spel

Kinderen spelen veel. Dit spel is in eerste instantie voor die kinderen gewoon leuk, maar spelen is veel meer. Spelen is plezier, verwerken, bewegen, sociale relaties aangaan, ontwikkelen en creatief zijn. Tijdens het spelen kan een kind daar helemaal in opgaan en dit zorgt voor een gelukkig gevoel. Kinderen verwerken ook allerlei dingen die ze in het dagelijks leven hebben meegemaakt en wat zij zien bij volwassenen door het na te spelen met fantasiespel of rollenspel. Op deze manier proberen ze grip te krijgen op de wereld om zich heen. Naast fantasiespel of rollenspel houden kinderen ook erg van bewegen. Met dat rennen, springen, klimmen, dansen, gooien en vangen kunnen ze hun energie kwijt en dat is fijn. Tegelijkertijd is het ook goed voor de motorische ontwikkeling. [Boogaard et al., 2011]

Uit onderzoek van Bandura et al. (2000) naar de invloed van prosociaal gedrag op jonge leeftijd (gemiddeld 8,5 jaar) op sociaal gedrag en academisch succes op latere leeftijd (5 jaar later) is gebleken dat prosociaal gedrag op jonge leeftijd een positieve invloed heeft op later sociaal en academisch succes. Spelen kan hierbij helpen. Tijdens het spelen leert een kind omgaan met andere kinderen en daarmee ook verschillende regels voor sociaal gedrag. Uit ditzelfde onderzoek zijn er echter geen verbanden gevonden tussen agressie en later sociaal en academisch presteren. Spelen is ook goed voor de ontwikkeling op andere gebieden. Zo ontwikkelen kinderen door het doen van bijvoorbeeld puzzels hun cognitie en verbeteren ze door het bouwen met blokken hun ruimtelijk inzicht. Daarnaast kunnen ze in het bouwen, maar ook bij het knutselen en dansen hun creativiteit kwijt. [Boogaard et al., 2011]

6. PROGRAMMA VAN EISEN

Om straks de bedachte ideeën te kunnen beoordelen worden er in dit hoofdstuk eisen bepaald. Hierbij gaat het om de eisen aan de spellen en niet om de eisen aan de e-tegel. Uit het interview bij 'De Olijfboom' bleek dat er ook technisch nog enkele dingen beter kunnen aan de e-tegel. Voor een deel zijn deze al verbeterd in de nieuwere versie, maar enkele andere dingen zijn nog voor verbetering vatbaar. De eisen die daarmee te maken hebben, zullen niet in deze eisenlijst naar voren komen.

1. HET SPEL KAN GESPEELD WORDEN MET DE HUIDIGE E-TEGEL

Omdat er al veel ontwikkelingskosten in de e-tegel zitten, is het nu niet de bedoeling om de e-tegel nog veel aan te passen. Kleine aanpassingen die niet voor extra kosten zorgen zijn wel mogelijk. Dit kunnen kleine aanpassingen zijn aan de instellingen van de schakeling die tijdens het maken van de e-tegel gedaan kunnen worden.

2. KINDEREN VINDEN HET SPEL LEUK

Het is moeilijk om met zekerheid te zeggen dat kinderen een spel leuk zullen vinden. Aan de hand van de doelgroepanalyse zijn er toch een aantal factoren te onderscheiden die kinderen leuk vinden in spellen. Dat wil echter niet zeggen dat wanneer een spel al deze factoren bevat, kinderen het per definitie leuk zullen vinden, maar het helpt wel met de beoordeling daarvan.

De factoren die naar voren komen uit de analyse zijn:

- competitie
- beweging

Daarnaast kan er uit ervaring met de al bestaande spellen gezegd worden dat spellen waarbij er op de e-tegel gesprongen wordt en er dan iets uitgevoerd moet worden zonder dat er een doel is niet in de smaak zullen vallen.

Naast het beoordelen op deze factoren, zullen de ideeën ook voorgelegd worden aan verschillende moeders op de montessorischool. Zij hebben kinderen in de doelgroep en kunnen daarom beter schatten of spellen wel of niet geschikt zijn.

3. HET SPEL KAN GESPEELD WORDEN MET MAXIMAAL TWEE E-TEGELS

Het sterke punt van de e-tegel ten opzichte van de concurrentie is dat hij relatief goedkoop is. Wanneer er voor een spel te veel e-tegels nodig zijn, wordt dit effect teniet gedaan. Vanaf ongeveer €2000,- kan er ook al een eenvoudig klimrek met glijbaan aangeschaft worden [nijha.nl]. Drie e-tegels zonder verdere extra's kosten ook ongeveer €2000,-. Daarom moeten de spellen met maximaal twee e-tegel gespeeld kunnen worden, anders zullen scholen deze spellen niet meer aanschaffen.

4. HET SPEL MOET MET EEN KLEIN BEETJE UITLEG DUIDELIJK ZIJN

De spellen komen op een schoolplein en zullen voornamelijk gebruikt worden tijdens de pauzes. Dit zijn de momenten waarop de leerkrachten ook pauze hebben en ze niet constant bezig willen zijn met het vermaken van de kinderen. Daarom is het belangrijk dat de spellen zelfstandig gespeeld kunnen worden. Het is echter niet erg als er eenmalig van tevoren een korte uitleg nodig is.

5. HET SPEL KAN MET EEN GROEP WORDEN GESPEELD

De spellen worden geplaatst op een schoolplein. Op een schoolplein spelen over het algemeen veel kinderen tegelijk. Dit vraagt van de speeltoestellen dat er meerdere kinderen tegelijk mee kunnen spelen. Daarnaast leren kinderen op die manier samen spelen.

WENS: ER ZIJN GEEN LOSSE MATERIELEN NODIG VOOR HET SPEL

De spellen zullen voornamelijk zelfstandig door de kinderen gespeeld worden. Wanneer er dan veel losse materialen, zoals pittenzakken of hoepels, nodig zijn voor het spel, is de kans groot dat deze snel kwijtraken.

WENS: ER KUNNEN MEERDERE SPELLEN GESPEELD

WORDEN MET DE AANWEZIGE ELEMENTEN

Wanneer een speelveld meerdere spelmogelijkheden heeft, komt dat op de koper over als twee voor de prijs van een. Daarnaast stimuleert het feit dat er al twee spellen mogelijk zijn de kinderen om nog meer nieuwe spellen te bedenken.

De ideeën zullen op deze criteria beoordeeld worden. Wanneer er te veel spellen aan de eisen voldoen, zullen eigen gevoel en persoonlijke voorkeur een rol spelen voor de keuze welke spellen verder uitgewerkt worden.

7. IDEEËN

Met de informatie uit de analyse en het pakket van eisen in het achterhoofd zijn er verschillende spelideeën bedacht. Hiervoor is er ook aanvullende inspiratie gezocht op internet en is er een brainstormsessie georganiseerd met een aantal mensen binnen Tauw. Niet alle bedachte ideeën bleken even geschikt te zijn voor op het schoolplein tijdens de pauze, maar kunnen wel heel leuk zijn voor tijdens de gymles. In dit hoofdstuk zullen niet alle ideeën behandeld worden. Alle ideeën zijn te vinden in bijlage B.

INSPIRATIE

42



IDEËN

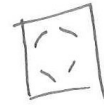
Hieronder worden enkele ideeën weergegeven. Een overzicht van alle schetsbladen is te vinden in bijlage..

Verstoppertje:

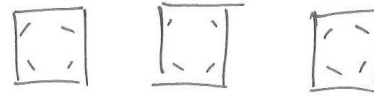
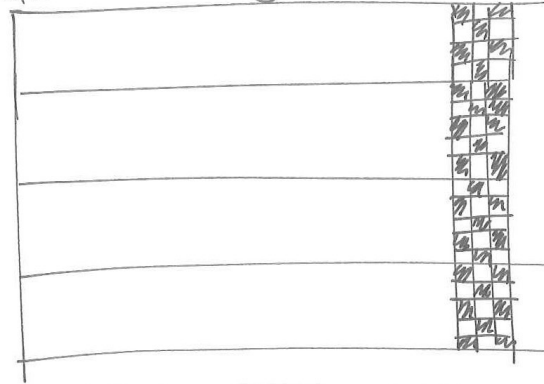
- e-tegel als buutvrijplaats.

bepaalt hoeveel kinderen er bevrijd~~de~~ worden.

- e-tegel bepaalt tot hoe veel er geteld moet worden.



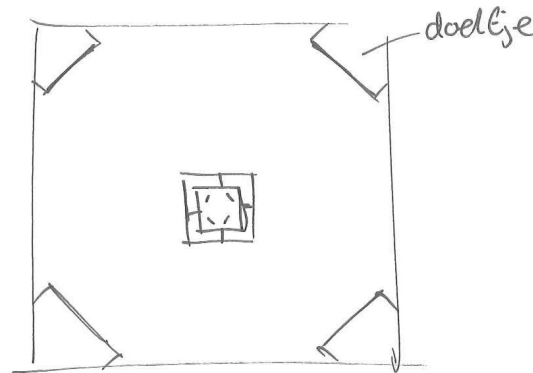
welke baan mag vooruit?



! iedereen ter hoogte van ~~deze~~ tegel lang zijkant?
wie moet er 2 stappen achteruit?



recht van aanval
halen bij de e-tegel

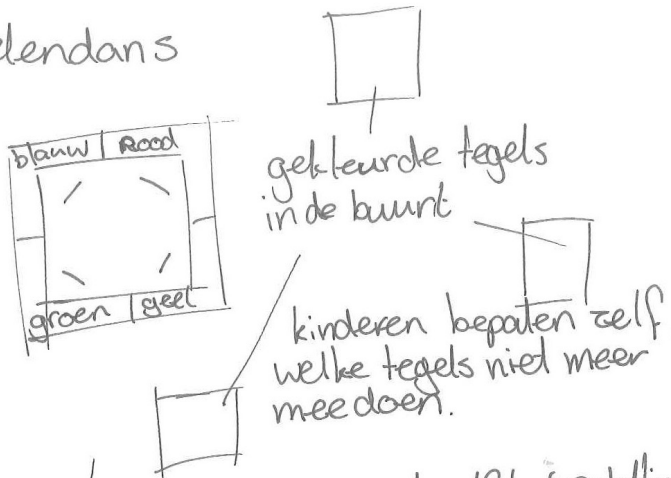


doeltje



- gekleurde doeltjes

Stoelendans



Ander spel zelfde 'opstelling'
e-tegel knipt aantal keer een kleur.
Het kind dat als eerst zoveel
gekleurde tegels heeft aangeraakt
en weer terug is, wint.

Doelpuntenmuur:

1	3	2
---	---	---

Hoe harder raken,
hoe meer energie,
hoe vaker knippen.

Score: getal x aantal knippen.

Hinkelbaan (vooral leuk voor kleuters)

e-tegel: - welke tegel overschouwen

- hoe?
- { linker been
 - { rechter ~~te~~ been
 - { beide benen tegelijk
 - { achterste voren
 - { omen om links/rechts
 - { ...

Overloperij:

Gekleurde muurtjes/vakken/...

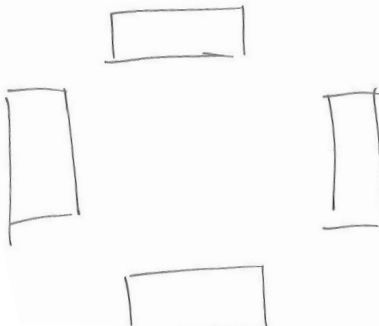
e-tegel bepaalt waar iedereen heen moet

Wie springt erop de e-tegel?

Tikkers of lopers?

Alle lopers naar zelfde kleur
of iedere looper voor zichzelf springen?

Personen uit dat vak naar andere kleur.
↳ wat e-tegel aangeeft.

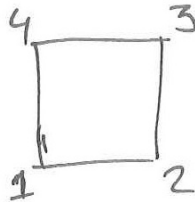


tikkertje met veilige zones.
e-tegel bepaalt wat veilig is.

GEKOZEN IDEEËN

Hieronder worden de gekozen ideeën beoordeeld. Deze ideeën zullen verder uitgewerkt worden in de conceptfase. De beoordeling van de andere ideeën zijn te vinden in bijlage B.

Verstoppertje:
- e-tegel als buutvrijbats.
- bepaalt hoeveel kinderen er bevrijdt worden.
- e-tegel bepaalt tot hoe veel er geteld moet worden.



Het gewone verstoppertje, maar nu mag de laatste niet “buut vrij voor de hele pot” roepen, maar moet hij op de e-tegel springen. Deze bepaalt hoeveel kinderen en vrij zijn voor de volgende ronde.

1. HET SPEL KAN GESPEELD WORDEN MET DE HUIDIGE E-TEGEL

Het spel maakt gebruik van de functionaliteit van de e-tegel zoals hij nu is, dus hier zijn geen problemen.

2. KINDEREN VINDEN HET SPEL LEUK

Kinderen spelen al vaak verstoppertje. Dat vinden ze al leuk. Door het spel op deze manier uit te voeren, hoeft de zoeker niet meer steeds opnieuw de zoeker te zijn. De e-tegel voegt meer spanning toe en daagt de kinderen uit om ervoor te zorgen dat ze langer niet gevonden worden.

3. HET SPEL KAN GESPEELD WORDEN MET MAXIMAAL TWEE E-TEGELS

Voor dit spel is er een e-tegel met cijfers langs de randen nodig.

4. HET SPEL MOET MET EEN KLEIN BEETJE UITLEG DUIDELIJK ZIJN

De spelregels voor verstoppertje zijn bij de kinderen al bekend. De e-tegel is een kleine toevoeging. Dus dit spel is met een klein beetje uitleg duidelijk.

5. HET SPEL KAN MET EEN GROEP WORDEN GESPEELD

Ja

WENS: ER ZIJN GEEN LOSSE MATERIALEN NODIG VOOR HET SPEL

Voor dit spel zijn er geen extra materialen nodig.

WENS: ER KUNNEN MEERDERE SPELLEN GESPEELD

WORDEN MET DE AANWEZIGE ELEMENTEN

De cijfers op de e-tegel worden in dit spel gekoppeld met het aantal kinderen dat bevrijd wordt. De cijfers kunnen echter ook op andere dingen betekenen, bijvoorbeeld het aantal tegels dat een kind vooruit mag of het aantal keer dat een kind een bepaalde handeling uit moet voeren.

Omdat dit een erg eenvoudig spel is dat aan alle eisen voldoet zal dit spel uitgewerkt worden.

Hinkelbaan (vooral leuk voor kleuters)

De e-tegel bepaalt op welk cijfer je niet mag springen als je de hinkelbaan over gaat. Ook zou de e-tegel aan kunnen geven hoe je de hinkelbaan over moet, bijvoorbeeld hinkelend, springen met twee benen of huppelend.

1. HET SPEL KAN GESPEELD WORDEN MET DE HUIDIGE E-TEGEL

Dit spel maakt gebruik van de functionaliteit van de e-tegel zoals hij nu is.

2. KINDEREN VINDEN HET SPEL LEUK

Dit spel zal voornamelijk geschikt zijn voor de onder- en middenbouw. Deze kinderen zijn nog volop bezig met het ontwikkelen van hun motorische vaardigheden. Voor hen is dit spel dan ook nog uitdagend.

3. HET SPEL KAN GESPEELD WORDEN MET MAXIMAAL TWEE E-TEGELS

Voor dit spel is er een e-tegel nodig om aan te geven op welk cijfer er niet gesprongen mag worden. Er kan eventueel een tweede e-tegel toegevoegd worden om aan te geven hoe het kind de baan over moet.

4. HET SPEL MOET MET EEN KLEIN BEETJE UITLEG DUIDELIJK ZIJN

Voor de jongere kinderen zal het vooral een uitdaging zijn om hinkelend aan de overkant van de baan te komen. Verder zijn er geen ingewikkelde spelregels.

5. HET SPEL KAN MET EEN GROEP WORDEN GESPEELD

Per keer kan er maar een kind tegelijk hinkelen. De baan kan echter zo aangepast worden dat het hinkelen niet al te lang duurt, zodat er gemakkelijk om en om gehinkeld kan worden.

WENS: ER ZIJN GEEN LOSSE MATERIALEN NODIG VOOR HET SPEL

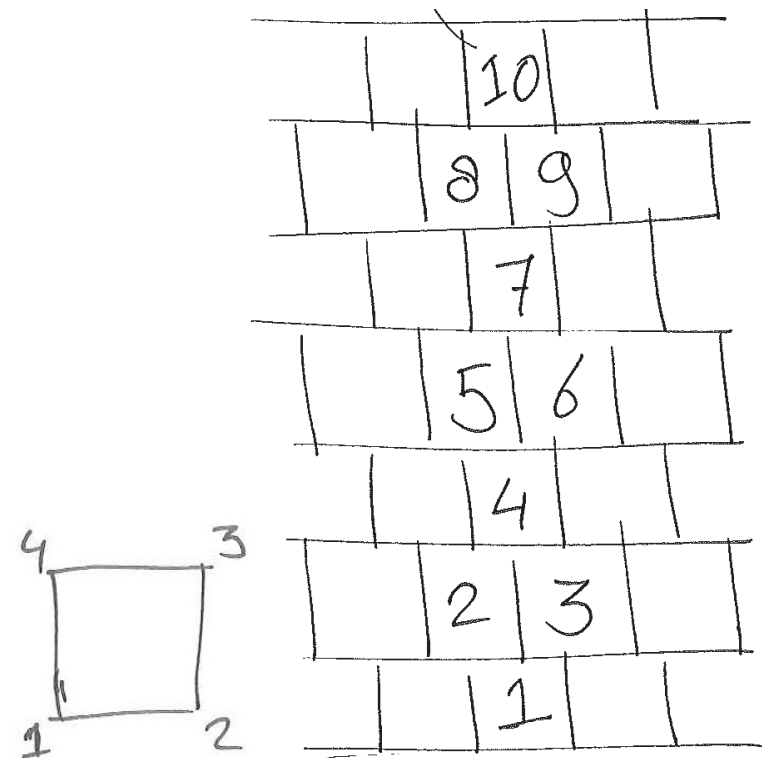
Er zijn voor dit spel geen losse materialen nodig

WENS: ER KUNNEN MEERDERE SPELLEN GESPEELD

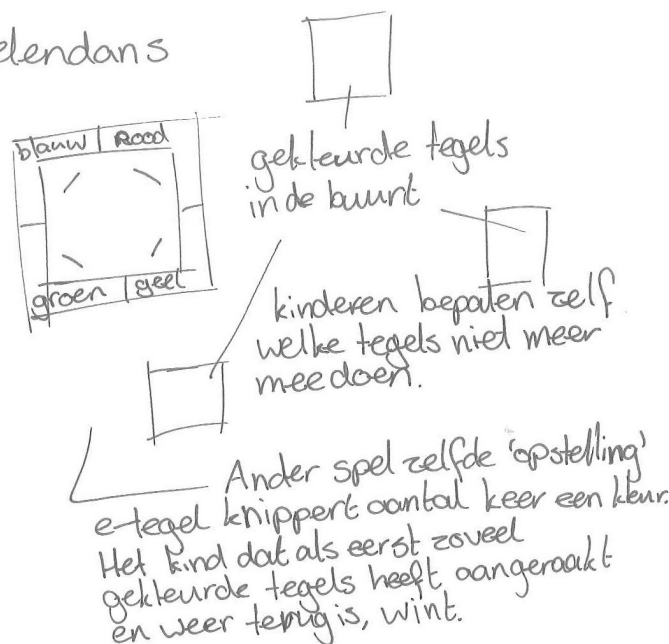
WORDEN MET DE AANWEZIGE ELEMENTEN

Er kan gevarieerd worden in de manier waarop er over de hinkelbaan gegaan moet worden.

Hoewel dit spel niet direct met een groep gespeeld kan worden, nodigt het wel uit om het samen met andere kinderen om en om te doen. Omstanders kunnen bedenken hoe het kind over de baan moet en de hinkelaar kan aan de omstanders laten zien wat hij kan. Daarnaast is dit spel een vrij voor de hand liggende optie die eenvoudig is uit te voeren. Daarom wordt dit spel wel verder uitgewerkt.



Stoelendans



Rond een e-tegel liggen verspreid gekleurde tegels. De kleuren van de tegels komen overeen met de kleuren op de e-tegel. Een kind springt op de e-tegel, daarna moeten de kinderen zo snel mogelijk naar een tegel rennen met de kleur die de e-tegel aangeeft. Steeds doet er van iedere kleur een tegel minder mee dan er kinderen zijn. Zo valt er iedere ronde een kind af. Wie als laatst overblijft, is de winnaar.

1. HET SPEL KAN GESPEELD WORDEN MET DE HUIDIGE E-TEGEL

Het spel maakt gebruik van de functionaliteit van de huidige e-tegel

2. KINDEREN VINDEN HET SPEL LEUK

Dit spel bestaat voor het grootste deel nog steeds uit springen en dan een actie uitvoeren. Uit de al bestaande spellen is gebleken dat dit geen succes is. Bij dit spel is er echter wel een

competitie-element toegevoegd. Of dit genoeg is, moet een test uitwijzen.

3. HET SPEL KAN GESPEELD WORDEN MET MAXIMAAL TWEE E-TEGELS

Voor dit spel is er een e-tegel nodig.

4. HET SPEL MOET MET EEN KLEIN BEETJE UITLEG DUIDELIJK ZIJN

De meeste kinderen kennen stoelendans wel. Deze variant zal naar verwachting niet veel ingewikkelder zijn.

5. HET SPEL KAN MET EEN GROEP WORDEN GESPEELD

Afhankelijk van het aantal gekleurde tegels kan dit spel met meer of minder kinderen gespeeld worden. Wanneer er echter meer kinderen mee willen doen dan er gekleurde tegels zijn, kunnen er gemakkelijk meerdere tegels 'bijgemaakt' worden met stoepkrijt.

WENS: ER ZIJN GEEN LOSSE MATERIALEN NODIG VOOR HET SPEL

Voor dit spel zijn geen losse materialen nodig

WENS: ER KUNNEN MEERDERE SPELLEN GESPEELD

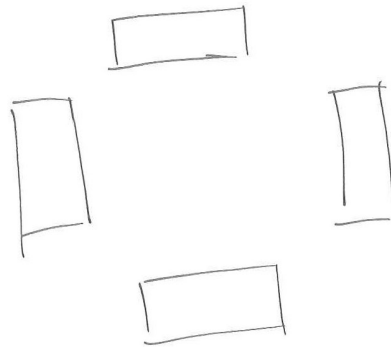
WORDEN MET DE AANWEZIGE ELEMENTEN

De gekleurde tegels op het speelveld leveren in combinatie met de e-tegel wel aanleiding om meerdere spellen te bedenken.

Een aantal zaken aan dit spel zijn nog niet helemaal duidelijk. Zo moet het voor de kinderen duidelijk worden welke gekleurde tegels niet meer meedoen als er iemand af is gevallen en moet er nog iets bedacht worden wat de kinderen moeten doen totdat het bekend is naar welke kleur ze moeten rennen. Omdat van dit spel moeilijk te zeggen is of de kinderen het leuk zullen vinden of niet, zal het eerst verder uitgewerkt worden en daarna getest met basisschoolkinderen.

Overloperij:

Gekleurde muurtjes/vakken/...
e-tegel bepaalt waar iedereen heen moet



Wie springt erop de e-tegel?
Tikkers of lopers?

Alle lopers naar zelfde kleur
of iedere loper voor zichzelf springen?
Personen uit dat vak naar andere kleur.
Wat e-tegel aangeeft.

tikkerij met veilige zones.
e-tegel bepaalt wat veilig is

Bij dit spel zijn er vier gekleurde vakken. De kleuren van deze vakken komen overeen met de kleuren op de e-tegel. De tikker mag op de e-tegel springen, dan moeten alle kinderen naar het vak van die kleur rennen. Ondertussen mag de tikker ze proberen te tikken. Bij een andere variant bevindt zich in ieder vak een e-tegel en kunnen de renners daarop springen om te kijken naar welk vak ze moeten rennen.

1. HET SPEL KAN GESPEELD WORDEN MET DE HUIDIGE E-TEGEL

Het spel maakt gebruik van de huidige functionaliteit van de e-tegel.

2. KINDEREN VINDEN HET SPEL LEUK

Het spel bevat spanning en competitie, want de kinderen moeten proberen om niet getikt te worden. Daarnaast wordt uit eigen ervaring verwacht dat overloperij wel leuk gevonden wordt.

3. HET SPEL KAN GESPEELD WORDEN MET MAXIMAAL TWEE E-TEGELS

Bij de ene variant is er maar een e-tegel nodig om het spel te kunnen spelen. Voor de andere variant zijn er vier nodig.

4. HET SPEL MOET MET EEN KLEIN BEETJE UITLEG DUIDELIJK ZIJN

Er wordt verwacht dat de kinderen dit spel wel zullen begrijpen.

5. HET SPEL KAN MET EEN GROEP WORDEN GESPEELD

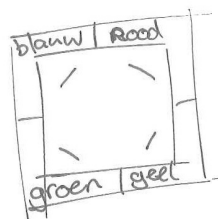
Dit spel wordt altijd met een groep gespeeld.

WENS: ER ZIJN GEEN LOSSE MATERIALEN NODIG VOOR HET SPEL
Er zijn geen losse materialen nodig.

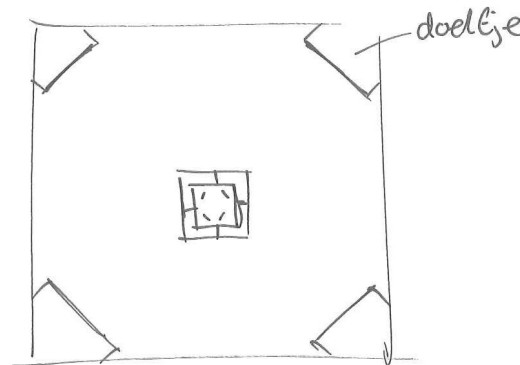
WENS: ER KUNNEN MEERDERE SPELLEN GESPEELD WORDEN MET DE AANWEZIGE ELEMENTEN

De gekleurde vakken in combinatie met de kleuren op de e-tegel zouden aanleiding kunnen vormen om meerdere spellen te bedenken.

Dit spel voldoet aan alle eisen en verwacht wordt dat de kinderen het leuk zullen vinden. Er zijn echter nog wel mogelijkheden om dit spel te verbeteren. Daarom zal dit spel verder uitgewerkt en aangepast worden waarbij de variant met vier e-tegels afvalt.



recht van aanval
halen bij de e-tegel



4. HET SPEL MOET MET EEN KLEIN BEETJE UITLEG DUIDELIJK ZIJN

Verwacht wordt dat dit spel wel lastig gevonden wordt. Om daar meer zekerheid over te krijgen zal dit spel getest worden.

5. HET SPEL KAN MET EEN GROEP WORDEN GESPEELD

Dit spel kan gemakkelijk met meerdere kinderen gespeeld worden. Wanneer er te veel kinderen zijn om individueel te spelen, kan ervoor gekozen worden om teams te maken.

WENS: ER ZIJN GEEN LOSSE MATERIALEN NODIG VOOR HET SPEL

Voor dit spel zijn er vier doeltjes nodig.

Deze kunnen los op het plein staan of een vast plek hebben. Doeltjes zijn echter vrij grote dingen, dus het probleem dat ze kwijt zullen raken, is niet relevant.

WENS: ER KUNNEN MEERDERE SPELLEN GESPEELD WORDEN MET DE AANWEZIGE ELEMENTEN

Het spel kan ook gespeeld worden als hockeyspel of met bijvoorbeeld een basketbal.

Dit spel zal verder uitgewerkt worden, zodat er getest kan worden of de kinderen dit spel begrijpen en of ze het leuk vinden.

1. HET SPEL KAN GESPEELD WORDEN MET DE HUIDIGE E-TEGEL

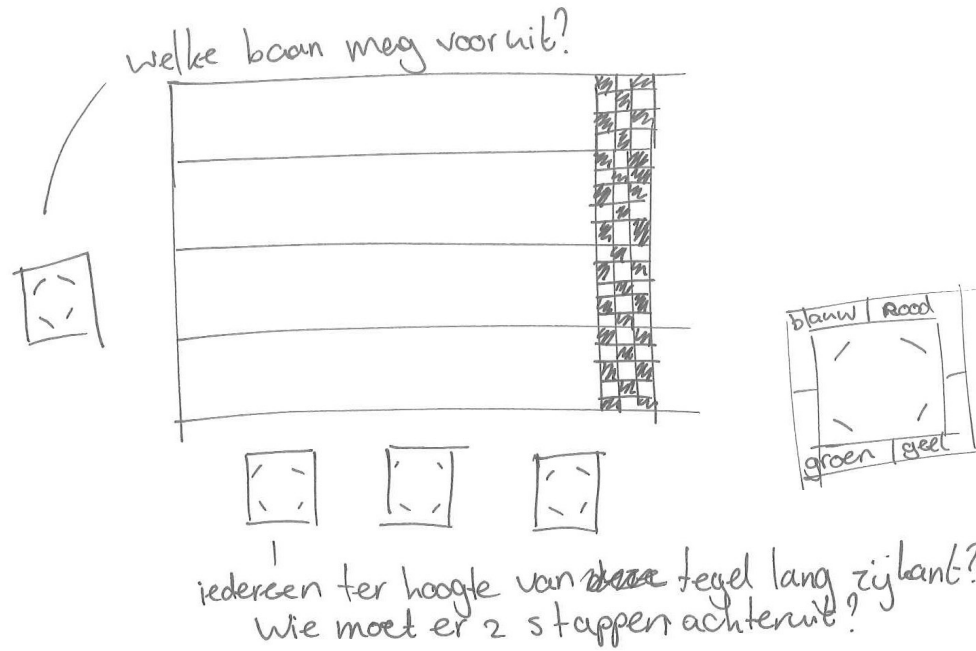
Het spel maakt gebruik van de huidige functionaliteit van de e-tegel.

2. KINDEREN VINDEN HET SPEL LEUK

Voetbal is populair op het schoolplein. De kans is groot dat veel kinderen dit voetbalspel ook leuk zullen vinden.

3. HET SPEL KAN GESPEELD WORDEN MET MAXIMAAL TWEE E-TEGELS

Voor dit spel is er een e-tegel nodig.



Op het schoolplein is een racebaan met vier banen naast elkaar. Iedere baan heeft een kleur die overeenkomt met de kleuren op de e-tegel. Een kind springt steeds op de e-tegel en bepaalt zo wie (welke baan) er een sprong vooruit mag doen. Wie is er het eerst over de finish?

Bij een andere variant wordt er in tweetallen gespeeld. Bij iedere baan hoort een e-tegel. Het ene kind springt zo hard mogelijk op de e-tegel en zolang de lichtjes branden, mag de ander vooruit rennen.

1. HET SPEL KAN GESPEELD WORDEN MET DE HUIDIGE E-TEGEL

De eerste variant maakt gebruik van de huidige functionaliteit van de e-tegel. Voor de tweede variant is het niet nodig dat er random een hoek gekozen wordt. Het is echter voor de renner niet mogelijk om de lichtjes te zien, waardoor er goed gecommuniceerd moet worden tussen de renner en de springen. Hierbij kan er

gemakkelijk vals gespeeld worden en kunnen er gemakkelijk onduidelijkheden ontstaan. In de verdere beoordeling van dit idee zal er alleen naar de eerste variant worden gekeken.

2. KINDEREN VINDEN HET SPEL LEUK

Er wordt verwacht dat dit spel vooral voor de onder- en de middenbouw leuk zal zijn. Zij kunnen laten zien hoe ver ze kunnen springen en voor hen is dat ook nog een uitdaging. Voor de oudere groepen is er waarschijnlijk te weinig actie.

3. HET SPEL KAN GESPEELD WORDEN MET MAXIMAAL TWEE E-TEGELS

Voor de eerste variant is er een e-tegel nodig. Voor de tweede variant zijn er minstens twee, maar om meer kinderen te kunnen laten spelen, meer e-tegels nodig. Dat maakt de tweede variant te duur.

4. HET SPEL MOET MET EEN KLEIN BEETJE UITLEG DUIDELIJK ZIJN

Het spel is erg eenvoudig. Na eventjes begeleiding van een leerkracht zullen waarschijnlijk ook de jongsten in staat zijn om dit spel zelfstandig te spelen.

5. HET SPEL KAN MET EEN GROEP WORDEN GESPEELD

De eerste variant kan maximaal met 5 kinderen gespeeld worden. Er kunnen echter ook varianten bedacht worden waarbij er met twee personen in een baan geracet wordt.

WENS: ER ZIJN GEEN LOSSE MATERIALEN NODIG VOOR HET SPEL

Voor dit spel zijn er geen losse materialen nodig.

WENS: ER KUNNEN MEERDERE SPELLEN GESPEELD

WORDEN MET DE AANWEZIGE ELEMENTEN

Er kan gevarieerd worden in de manier waarop er geracet moet worden. Bijvoorbeeld door te springen, haasje over te doen of te koprollen. Daarnaast is het mogelijk dat de kinderen iedere keer hun eigen baan uitzetten.

Dit spel biedt verschillende mogelijkheden voor kinderen in de onder- en middenbouw. Helaas kan er niet getest worden met kinderen uit deze groepen. Voor kinderen uit de bovenbouw biedt dit spel vrijwel zeker te weinig uitdaging en het zal door hen niet hoog gewaardeerd worden. Toch wordt verwacht dat kinderen uit de onder- en middenbouw dit een leuk spel zullen vinden en wordt het wel verder uitgewerkt.

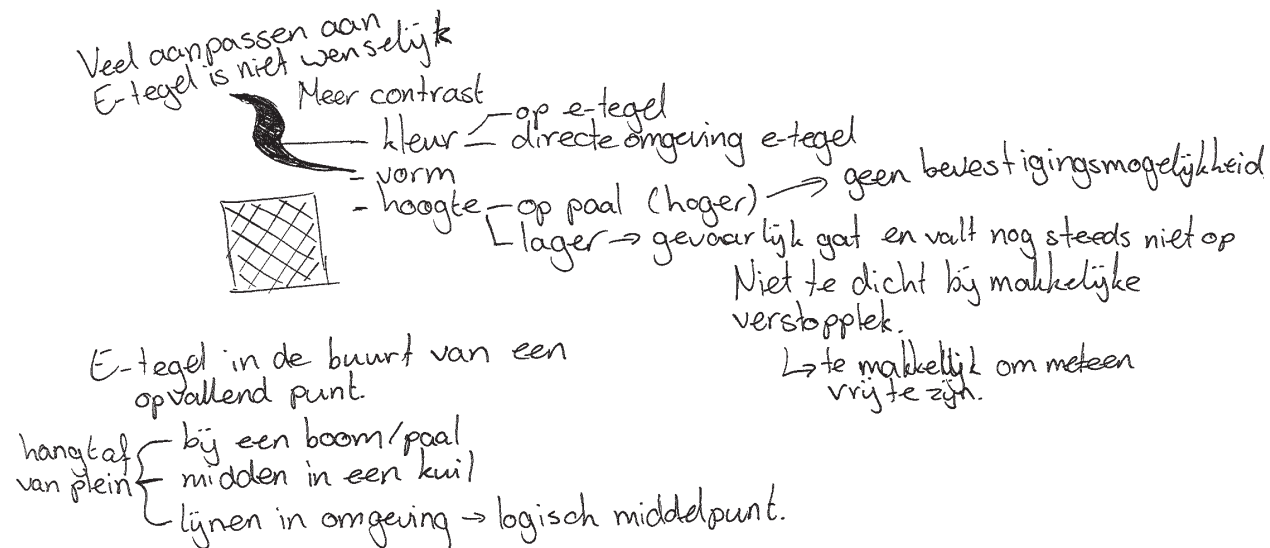
8. CONCEPTEN

Niet alle spellen zijn in een keer perfect. Sommige spellen hebben zelfs nog wat problemen. In dit hoofdstuk zullen een aantal ideeën verder uitgewerkt worden. Voor sommige concepten blijven er vragen bestaan. Deze spellen zullen getest worden met kinderen uit de doelgroep.

VERSTOPPERTJE

Voor het spel verstoppertje is er enkel een e-tegel met cijfers nodig. Er kan nog wel wat gedaan worden aan de zichtbaarheid van de e-tegel. Uit het interview op 'De Olijfboom' bleek ook dat de kinderen de e-tegels vaak links lieten liggen doordat ze haast niet opvallen tussen de andere tegels. Dit spel bevat ook geen andere gekleurde tegels, dus is het belangrijk dat de e-tegel zelf genoeg opvalt. Dit kan op verschillende manier gebeuren. (Afbeelding 8.1 en 8.2)

De opties om de e-tegel met hoogte op te laten vallen lijkt niet handig. Wanneer de e-tegel in een kuil wordt geplaatst, moet deze al aanwezig zijn of het complete plein moet aangepast worden. Dat zal niet gewenst zijn. De e-tegel op een verhoging plaatsen kan wanneer er een soort podium aanwezig is op het plein waarop de e-tegel gelegd kan worden. De e-tegel op een paal of iets dergelijks bevestigen is echter niet mogelijk, want daar is hij nog niet geschikt voor.



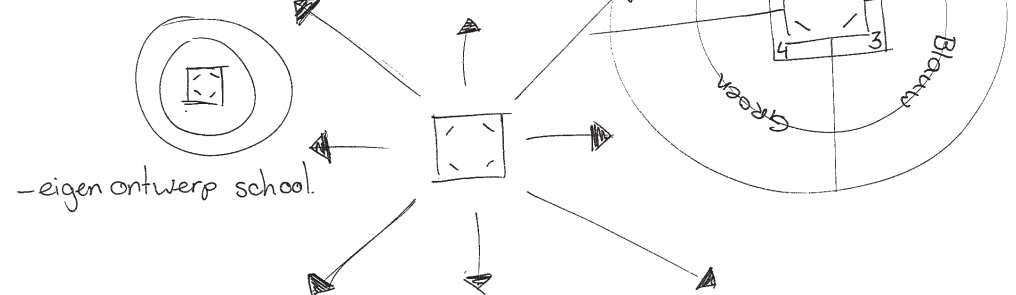
Afbeelding 8.1 manieren om de e-tegel op te laten vallen

op e-tegel

- kleuren op rand toevoegen → Ook mogelijkheden voor spellen met kleur.
- Hele e-tegel in felle kleur → Doortrekken buiten e-tegel

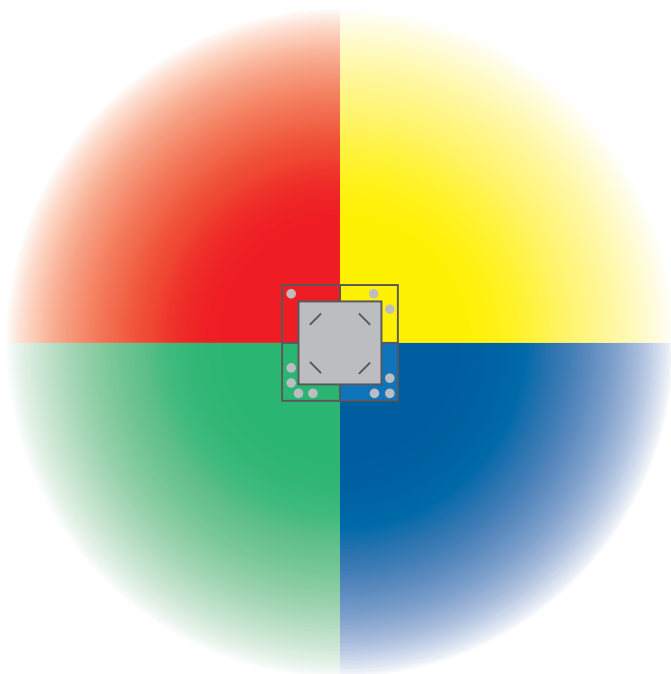
in omgeving — Ook verf nodig.

- in combinatie speelveld voor ander spel.



Afbeelding 8.2 manieren om de e-tegel op te laten vallen

De vorm van de e-tegel afwijkend maken, kan hem ook extra op laten vallen op het schoolplein. Dit is echter niet gewenst, omdat hiervoor er van alles aan de e-tegel aangepast moet worden. De e-tegel kan ook geplaatst worden in de buurt van een opvallend punt op het schoolplein. Dit zal voor ieder schoolplein echter verschillend zijn. Om toch zeker te zijn dat de e-tegel meer opvalt, zal de oplossing gezocht worden bij kleur. De e-tegel die voor dit spel wordt gebruikt heeft cijfers, er bestaat echter ook een variant die kleuren heeft. Beide kunnen ook eenvoudig gecombineerd worden. Door daarnaast in de omgeving ook diezelfde kleuren of eventueel de cijfers terug te laten komen, ontstaan er weer nieuwe mogelijkheden om spellen te bedenken. Hierdoor ontstaat er een groot gekleurd vlak. Wanneer de e-tegel in het midden daarvan ligt, valt hij zeker op.

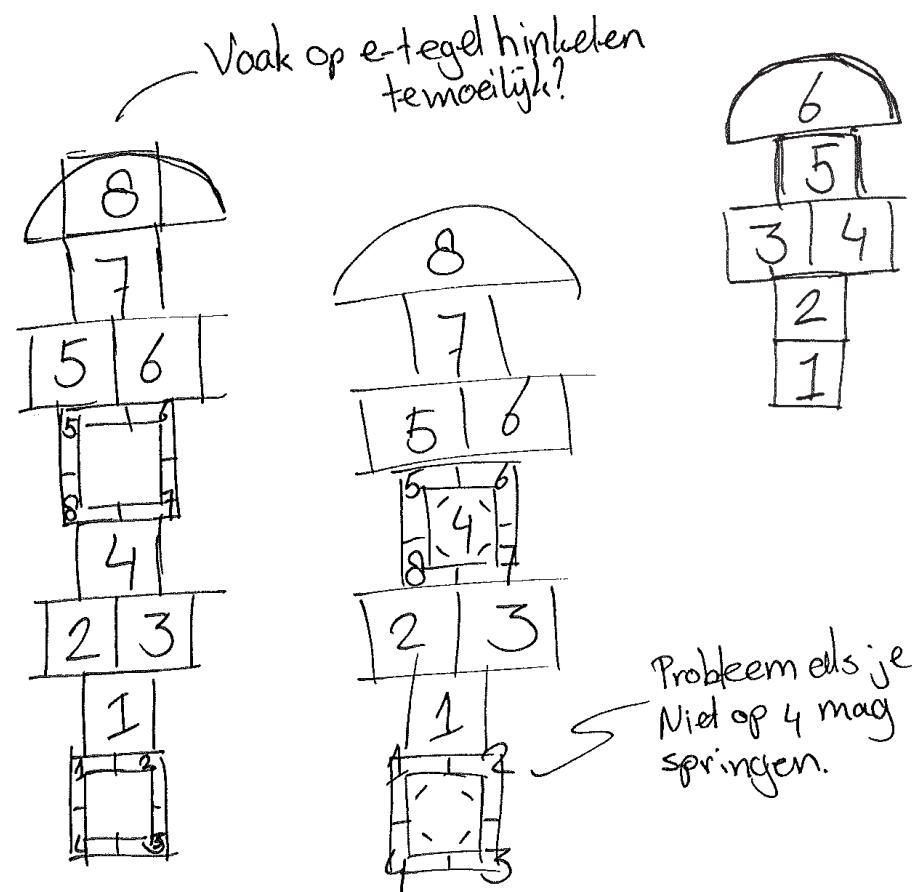


Afbeelding 8.3 e-tegel met keuren er omheen

HINKELBAAN

De e-tegel kan op dit moment vier verschillende cijfers aangeven. Dit kan nog uitgebreid worden naar maximaal zes. Daarna is er niet genoeg stroom meer om random een groep LEDs aan te sturen. Op afbeelding 8.4 staan enkele mogelijkheden waarop een hinkelbaan uitgevoerd kan worden.

Naast alleen cijfers, kan een school er ook voor kiezen om zelf een spannender vorm aan de hinkelbaan te geven. Een hinkelbaan van vier tegels is echter wel erg kort. Voor een



Afbeelding 8.4 mogelijkheden voor een hinkelbaan

hinkelbaan met zes tegels moet eerst de e-tegel aangepast worden. Dit geniet niet de voorkeur. Er kan wel voor gekozen worden om de hinkelbaan langer te maken met een tweede e-tegel. Hierdoor wordt het spel echter wel een stuk duurder. Voor een eenvoudige hinkelbaan waarschijnlijk te duur. Daarnaast blijft dit spel alleen bestaan uit springen en uitvoeren wat de e-tegel aangeeft zonder verder doel. Uit de analyse is gebleken dat kinderen dat niet aanspreekt. De hinkelbaan zal daarom niet verder worden uitgewerkt.

STOELENDANS

Bij stoelendans springt er een kind op de e-tegel. Deze geeft een kleur aan en alle kinderen moeten dan zo snel mogelijk naar een tegel met diezelfde kleur rennen. Er mag maar een persoon op een tegel staan en er is altijd een tegel minder dan dat er kinderen zijn. Zo valt er iedere ronde iemand af. Het is echter nog niet duidelijk wat de kinderen moeten doen voordat ze gaan rennen of voordat er op de e-tegel gesprongen wordt. Daarnaast moet er een oplossing gezocht worden voor hoe er iedere ronde een tegel minder kan zijn.

WIE MAG ER WANNEER OP DE E-TEGEL SPRINGEN?

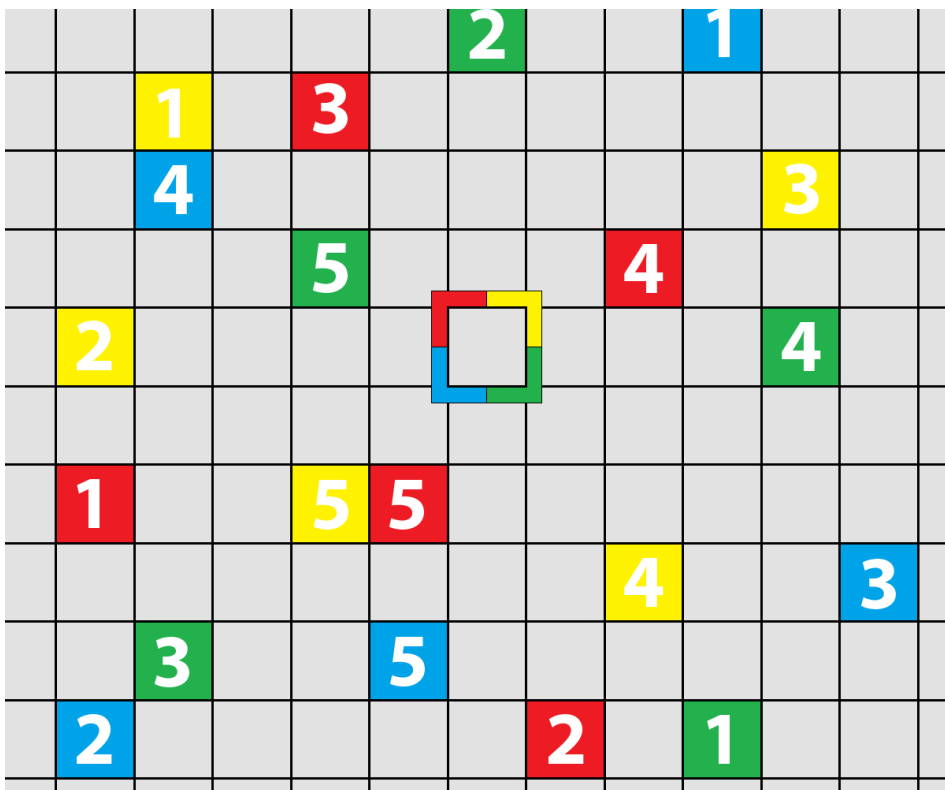
Voor het klassieke stoelendans wordt er een radio gebruikt die door de spelleider op stop wordt gezet. Op dat moment moet iedereen zo snel mogelijk een stoel zien te bemachtigen. Deze optie is niet ideaal voor op het schoolplein. Er zijn een aantal alternatieven bedacht die wel in deze situatie toepasbaar zijn. Zo kunnen de kinderen een liedje zingen en aan het einde van het liedje mag er iemand op de e-tegel springen, daarna rennen de kinderen zo snel mogelijk naar een goede kleur tegel. Het lastige hiervan is dat er eerst een geschikt liedje gevonden moet worden en dat de kans heel groot is dat dat na een tijdje gaat vervelen. Daarom is ervoor gekozen

voor de volgende aanpak: De kinderen lopen rondjes rond de e-tegel. Een kind roept de naam van een ander kind, dat kind mag op de e-tegel springen voor een kleur. De volgende ronde mag het kind dat gesprongen heeft een andere naam noemen van een kind dat nu op de e-tegel mag springen. Op deze manier ontstaat er vanzelf een soort systeem en kan het kind dat een naam roept bepalen hoe lang hij daarop laat wachten.

WELKE TEGELS DOEN NIET MEER MEE?

Bij het klassieke stoelendans kan er na iedere ronde gemakkelijk een stoel weggehaald worden, zodat er altijd een kind meer is dan dat er stoelen zijn. Omdat de gekleurde tegels vastliggen in het plein, is het niet mogelijk om gemakkelijk een tegel weg te halen. Wel kunnen de kinderen zelf afspreken welke tegels niet meer meedoen na een ronde. Om het gemakkelijker te maken om te bepalen welke tegels dat moeten zijn en om het te onthouden zijn er verschillende vormen van het spel bedacht die daar misschien bij kunnen helpen.

Alle ideeën zijn te vinden in bijlage C. Afbeelding 8.5 laat de gekozen spelvorm zien. Hierbij liggen alle gekleurde tegels willekeurig verspreid en zijn er nummers toegevoegd om te bepalen welke tegels niet meer mee doen in een ronde. Zo kan er afgesproken worden dat wanneer er gerend moet worden dat de laagste cijfers gevuld moeten worden. Dan valt 5 dus af na de eerste ronde. Aan het einde van het spel kan het zo zijn dat een kind net geluk heeft dat hij het dichtst bij de goede kleur staat en daardoor wint. Om deze geluksfactor te verminderen en het meer om snelheid te laten gaan, worden de lage cijfers het verst van de e-tegel geplaatst.



Afbeelding 8.5 speelveld voor stoelendans

OVERLOPERTJE

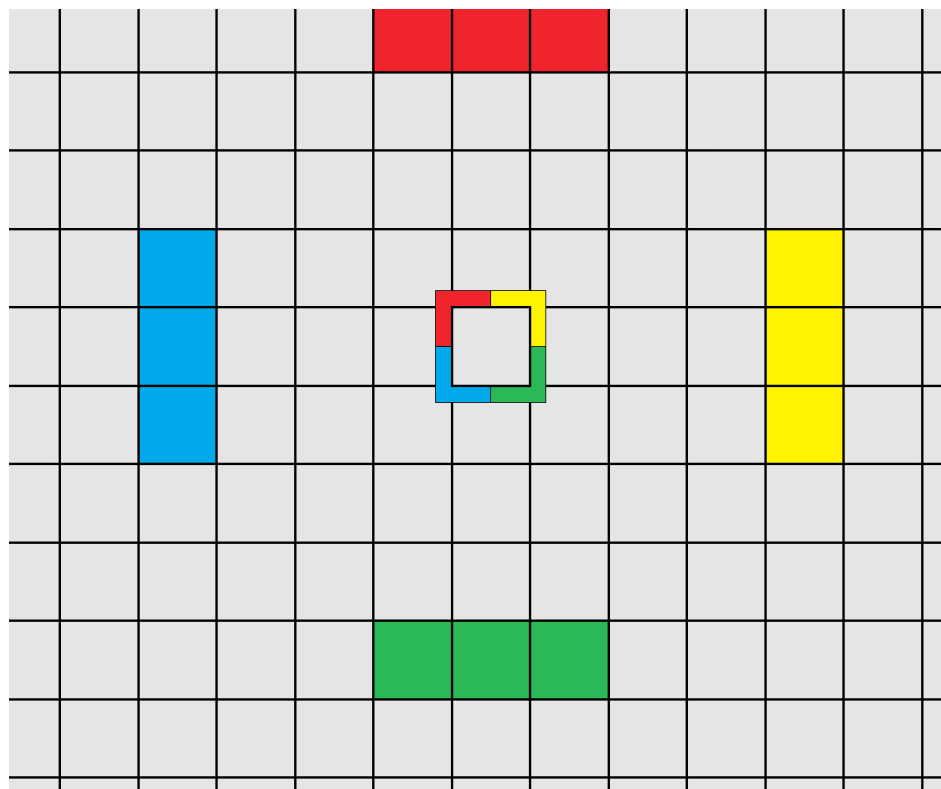
Van het spel overlopertje is het nog niet helemaal duidelijk hoe het het best gespeeld kan worden. Om te onderzoeken wat voor variant geschikt kan zijn, wordt er gevarieerd in een aantal elementen:

- de spelopstelling;
- wie er op de e-tegel mag springen;
- wat de uitkomst van de e-tegel betekent.

De verschillende varianten worden per spelopstelling behandeld.

SPELOPSTELLING 1

Bij deze spelopstelling zijn er vier gekleurde vakken. In het midden daarvan ligt een e-tegel met op de hoeken overeenkomende kleuren.



Afbeelding 8.6 spelopstelling 1

SPEL 1

Er is een tikker en het aantal renners maakt niet uit. De tikker springt op de e-tegel. De kleur die de e-tegel aangeeft, is de kleur waar alle renners naartoe moeten rennen. Als ze daar zijn, zijn ze pas weer veilig en mag de tikker opnieuw springen.

Nadelen van deze variant zijn dat iedereen ongeveer dezelfde route moet lopen en dat de tikker iedereen bij het 'eindpunt' op kan wachten.

SPEL 2

De tikker springt op de e-tegel en de kleur die aangegeven wordt, is nu de kleur waar je niet veilig bent. Dus iedereen die in het vak met die kleur staat, moet naar een ander vak. De renners hebben nu de keuze uit drie vakken waar ze heen kunnen, zo kan de tikker ze daar niet meer opwachten. Als de tikker snel genoeg van de e-tegel naar het vak vanaf waar de renners moeten rennen kan lopen, dan kan hij ze daar nog wel opwachten.

SPEL 3

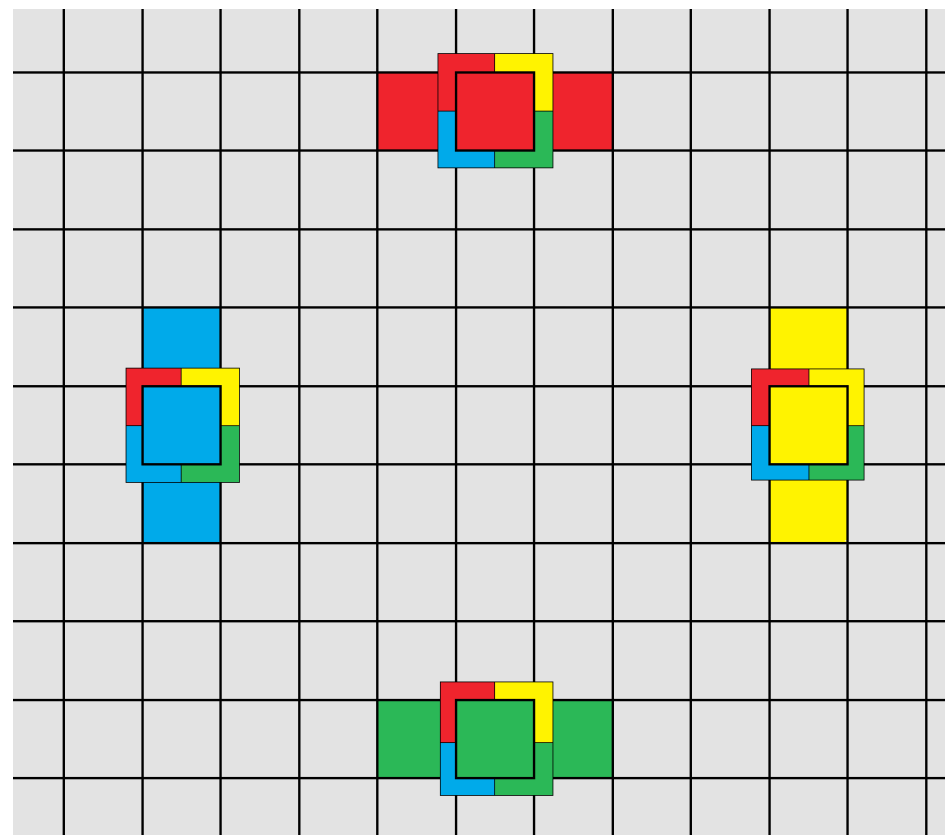
De renners mogen op de e-tegel springen om te kijken naar welk vak ze moeten rennen. Als ze daar zijn, zijn ze veilig. Hierdoor zal er echter niet snel weer iemand op de e-tegel durven te springen en loopt het spel dood.

SPELOPSTELLING 2

Bij deze spelopstelling zijn er wederom vier gekleurde vakken. In ieder gekleurd vak ligt een e-tegel met dezelfde kleuren als de vakken.

SPEL 4

Er staat een tikker in het midden. Op de gekleurde vakken staan de renners. Zij moeten op de e-tegels springen om te bepalen naar welk vak ze moeten lopen. Als de e-tegel de kleur aangeeft van het vak waar je toch al bent, heb je geluk. Door de e-tegel te laten bepalen waar je heen moet lopen, wordt het spel moeilijker. Zo kan de tikker je bijvoorbeeld opwachten bij het vak waar je naartoe moet. Het neemt echter ook de keuzevrijheid weg om zelf te bepalen waar je heen gaat. Het grootste

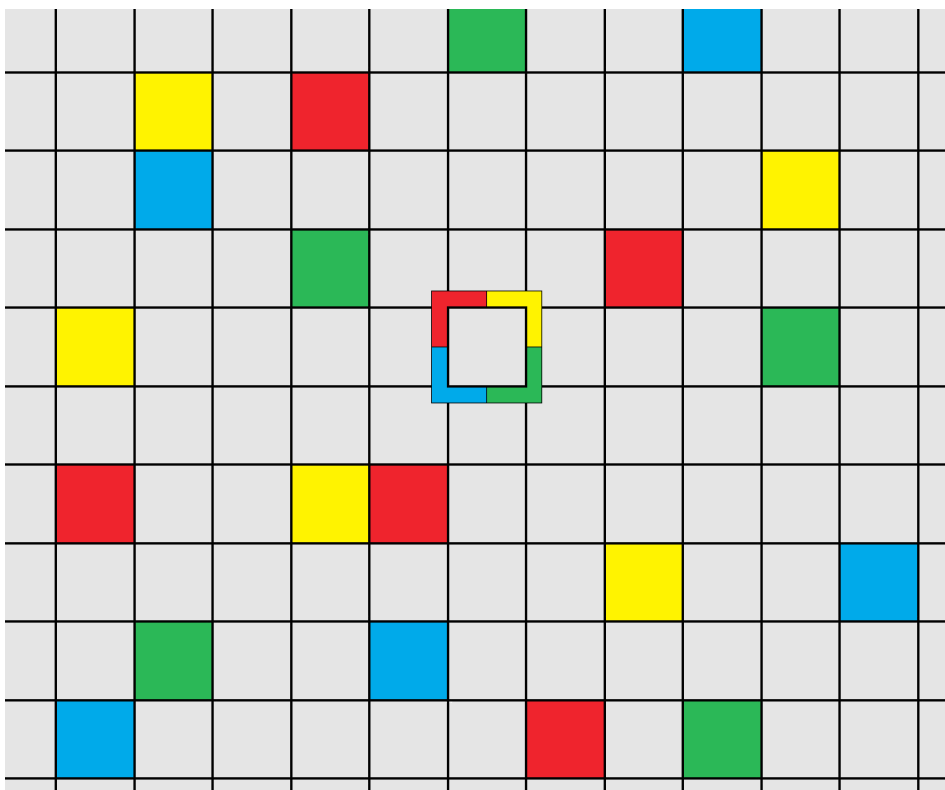


Afbeelding 8.7 spelopstelling 2

nadeel van dit spel is echter dat er vier e-tegels nodig zijn. Hierdoor wordt het geheel erg duur, terwijl de relatief lage prijs van de e-tegel juist zijn sterke punt is.

SPELOPSTELLING 3

Deze spelopstelling is dezelfde als bij stoelendans, met een e-tegel in het midden met vier kleuren en random gekleurde tegels eromheen. Met van elke kleur vijf tegels. Het voordeel van eenzelfde spelopstelling is dat een school tegelijk meerdere spellen aan kan schaffen voor de prijs van een.



Afbeelding 8.8 spelopstelling 3

SPEL 5

Er zijn zeven renners en een tikker. Om te beginnen springt iemand op de e-tegel. De kleur die aangegeven wordt, is de kleur waar je vrij bent. Iedereen kan dan rond rennen en proberen om veilig op de goede kleur terecht te komen. Er blijven echter altijd twee kinderen over die niet meer op een tegel passen. Zij moeten proberen om niet getikt te worden. Om wel een veilig plekje te kunnen bemachtigen, kunnen zij proberen om op de e-tegel te springen om een nieuwe veilige kleur aan te wijzen.

Zijn er meer spelers? Dan zijn er meer renners die geen tegel kunnen bemachtigen of er kunnen meerdere tegels bijgekleurd worden. Zijn er minder spelers? Dan kan er afgesproken worden welke tegels niet meedoen.

Het spel met spelopstelling 2 zal afvallen. Hiervoor zijn te veel e-tegels nodig waardoor het spel niet meer aan de eisen voldoet. De spellen bij spelopstelling 1 worden ook niet verder uitgewerkt. Daarbij is de kans groot dat het spel snel stilvalt of dan de tikker de renners opwacht waardoor het spel te moeilijk wordt. Er wordt dus gekozen voor spel 5. Bij dit spel liggen de gekleurde tegels verspreid, zodat het voor de tikker niet mogelijk is om de renners op te wachten. Daarnaast zijn er altijd renners over die getikt kunnen worden en zij zullen altijd proberen om op de e-tegel te springen om de kleur te veranderen. Als bijkomend voordeel is dit speelveld, afgezien van de cijfers, gelijk aan dat voor stoelendans. De cijfers van het stoelendans zullen echter geen belemmering vormen voor dit spel.

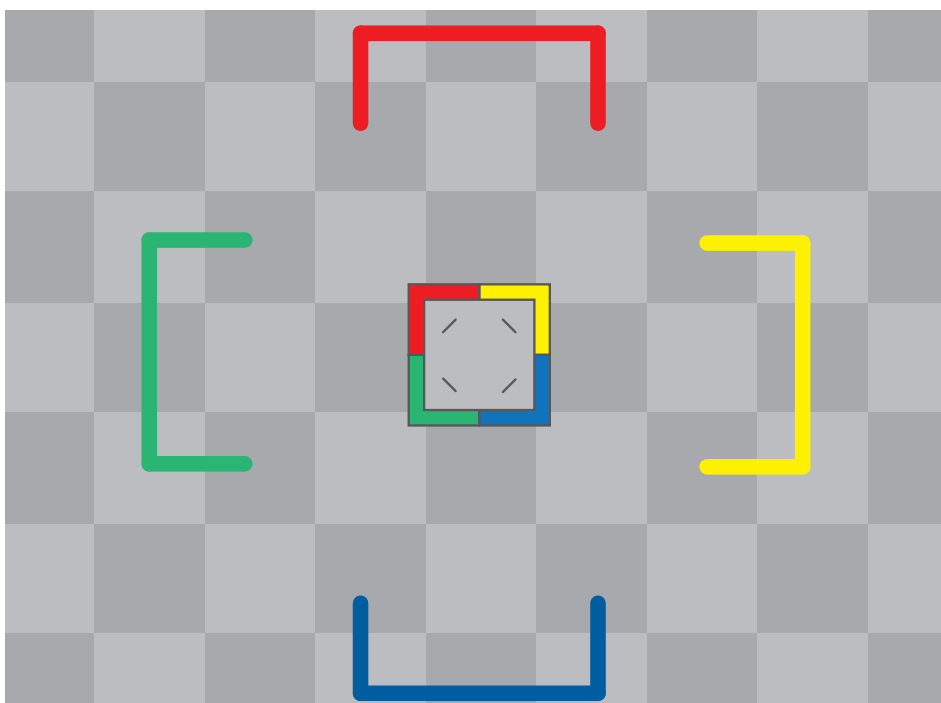
KLEURENVOETBAL

Bij kleurenvotbal kan er gevarieerd worden met de indeling van het veld. Op afbeelding 8.9 en 8.10 zijn twee suggesties weergegeven.

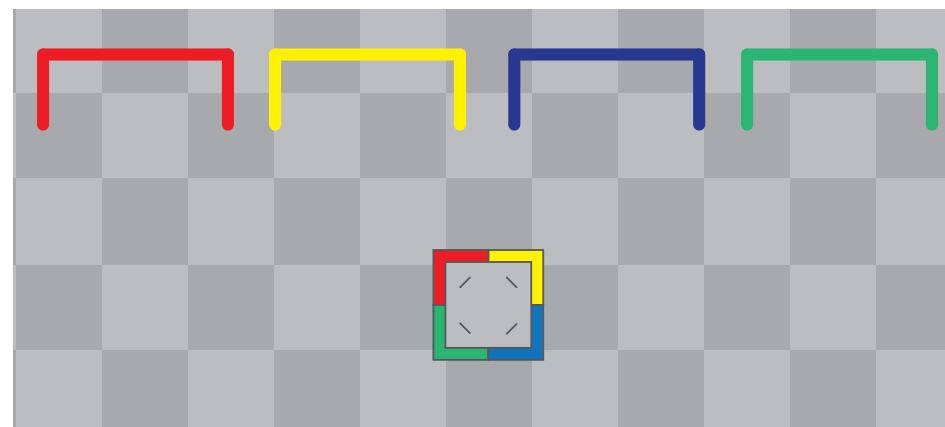
Wanneer alle doeltjes aan een kant van het veld staan kunnen er, wanneer er maar weinig spelers zijn, penalty's geschoten worden. De e-tegel bepaald dan in welk doel je moet scoren. Het spel waarbij degene met balbezit op de e-tegel moet springen om te bepalen in welk doel hij moet scoren kan ook gespeeld worden. Hierbij kan er wel altijd aan een kant van de e-tegel verdedigd worden. Wanneer dit zelfde spel gespeeld zal worden met de doeltjes rondom de e-tegel, speelt snelheid een grotere rol. Er kan dan niet altijd meer aan een kant verdedigd worden,

want er kan ook ineens in een doeltje aan de andere kant gescoord worden. Dit maakt het spel dynamischer en spannender. Daarom zal er gekozen worden voor de opstelling waarbij de doeltjes rondom de e-tegel staan. Er zijn echter nog wel wat vragen rond dit spel. Zo is het nog niet duidelijk of het spel niet te moeilijk is. Daarom zal dit spel getest worden met kinderen uit de doelgroep.

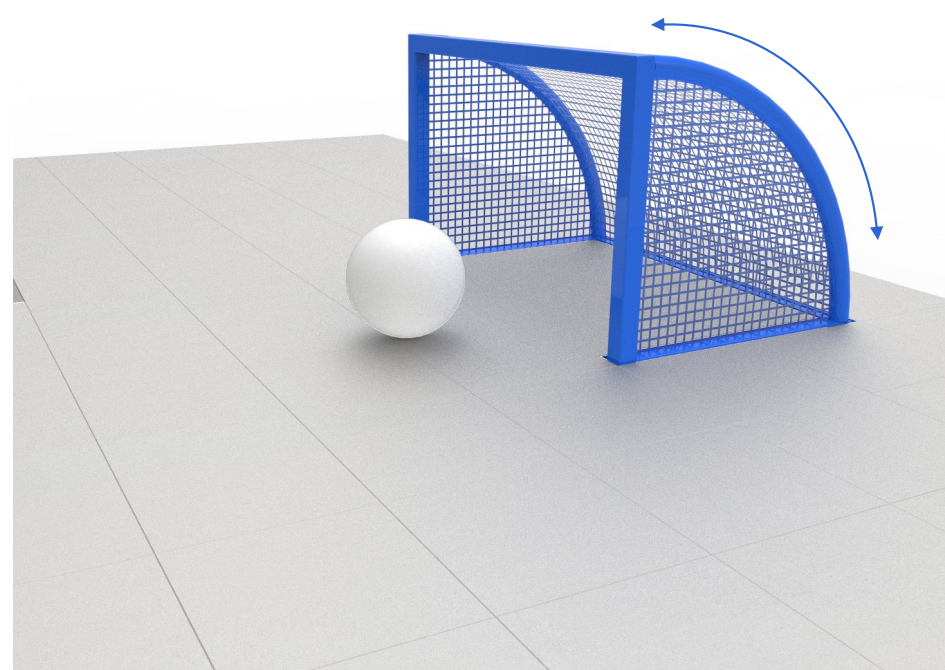
InterDesign (een onderdeel van Grijsen) is op dit moment ook bezig met het ontwikkelen van inklapbare voetbaldoeltjes. Deze kunnen goed in combinatie met het kleurenvoetbal verkocht worden. Iedere school kan zelf bepalen wat voor hen de ideale indeling op het schoolplein is. Er kan ook voor gekozen worden om de kinderen zelf de locatie van de doeltjes te laten bepalen door ze met stoepkrijt op straat te tekenen.



Afbeelding 8.9 spelopstelling kleurenvoetbal



Afbeelding 8.10 spelopstelling kleurenvoetbal



Afbeelding 8.11 Inklapbaar voetbaldoeltje

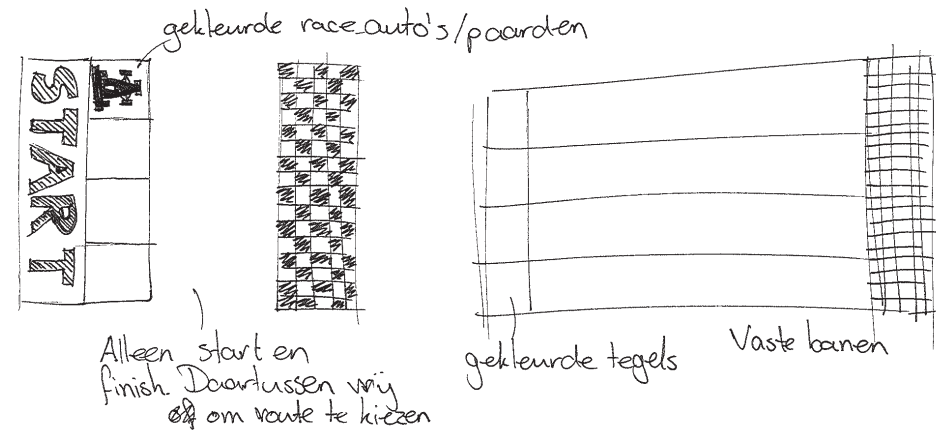
RACEBAAN

Een racebaan kan op veel verschillende manieren uitgevoerd worden. Hier zal er alleen verder worden gekeken naar de variant waarbij er maar een e-tegel nodig is. De andere varianten die zijn behandeld in het hoofdstuk ideeën, zullen te duur worden door het gebruik van meerdere e-tegels.

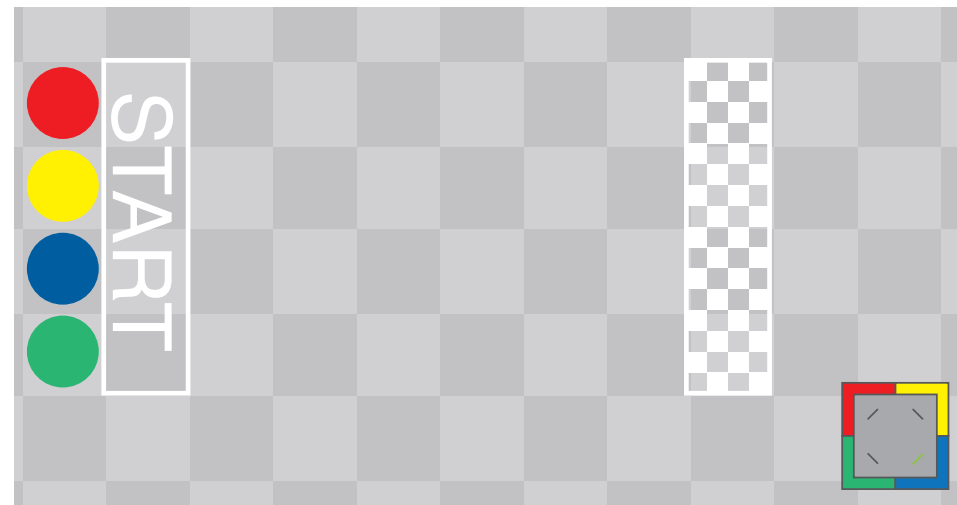
Er wordt gekozen voor een racebaan waar alleen de start en finish zijn aangegeven. Zo kunnen de kinderen zelf bepalen hoe lang ze de race willen laten duren en waar ze allemaal langs moeten. Bij de startlijn wordt er al wel ruimte gemaakt voor de verschillende kleuren. Deze kleuren zullen achter de startlijn geplaatst worden. Zo kunnen de kinderen een tegel met een kleur uitzoeken en staan ze meteen op de goede startpositie, achter de startlijn.

De e-tegel zal bij de finish geplaatst worden. Zo kan degene die springt de andere kinderen aankijken als ze eraan komen. Wanneer de e-tegel bij de start geplaatst zou worden, kijkt het springende kind alleen tegen ruggen aan.

Standaard zullen de gekleurde tegels bij de start vierkant zijn. Een school kan er echter ook voor kiezen om de racebaan een thema te geven en bij de start gekleurde racewagens of paarden te schilderen in plaats van de ronde vlakken. Vanwege tijdgebrek zullen de vormen die voor de verfsjablonen gebruikt kunnen worden niet ontworpen worden. Wel zal dit opgenomen worden in de aanbevelingen.



Afbeelding 8.12 indeling racebaan



Afbeelding 8.13 gekozen indeling racebaan

9. TEST

Voor een aantal concepten zijn er nog vragen of onduidelijkheden die het best beantwoord kunnen worden door de spellen te oefenen met kinderen uit de doelgroep. In dit hoofdstuk zal de aanpak van de test beschreven worden. Ook zullen de resultaten worden beoordeeld.

De Eerste Montessorischool in Deventer biedt de mogelijkheid om met een groep kinderen uit de bovenbouw spellen te testen. Hierdoor vallen de spellen die voor de onder- en middenbouw bedacht zijn, hinkelen en de racebaan, buiten de boot. Voor verstoppertje worden er ook geen moeilijkheden verwacht als het om spelregels en spelverloop gaat. Daarom wordt er tijdens de test vooral geconcentreerd op stoelendans, overloperkje en kleurenvoetbal.

STOELENDANS

Bij stoelendans zijn er nog twijfels over het verloop aan het begin van iedere ronde. Er is nu bedacht dat de kinderen rondjes lopen en dat een kind een naam roept van een ander kind die dan op de e-tegel mag springen. Dit klinkt vrij omslachtig en uit de test moet blijken of dit stuk wel nodig is. Daarnaast wordt er bekeken of de kinderen begrijpen welke gekleurde tegels niet meer mee doen na iedere ronde, zodat er iedere ronde weer een kind afvalt.

OVERLOPERTJE

Bij overloperkje wordt ernaar gekeken of de kinderen het overzicht kunnen bewaren en of het wel voor iedereen duidelijk is wanneer er van kleur veranderd wordt. Daarnaast wordt er gekeken of de verhouding tussen het aantal vrije plekken en het aantal kinderen dat getikt kan worden goed is.

KLEURENVOETBAL

Bij kleurenvoetbal moeten de kinderen op veel dingen tegelijk letten. Er wordt vooral gekeken of het duidelijk is wanneer er van kleur veranderd mag worden (als jij of je team in balbezit is). Daarnaast wordt er gelet of het wel mogelijk om tijdens balbezit van kleur te veranderen en of het niet nodig is om tussendoor het spel stil te leggen, zodat er rustig een nieuwe kleur gekozen kan worden.

UITVOERING

De test is uitgevoerd op het middenbouwdeel van het schoolplein van de Montessorischool aan de van Lithstraat in Deventer. In het midden van het plein is een losse e-tegel geplaatst. Daaromheen is, voordat de kinderen kwamen, het speelveld voor stoelendans en overloperkje uitgezet. (afbeelding 9.1) Ook is er een videocamera geplaatst, zodat alles later nog een keer teruggekeken

kan worden. De camera is op het punt geplaatst vanaf waar in de afbeelding een foto is gemaakt.

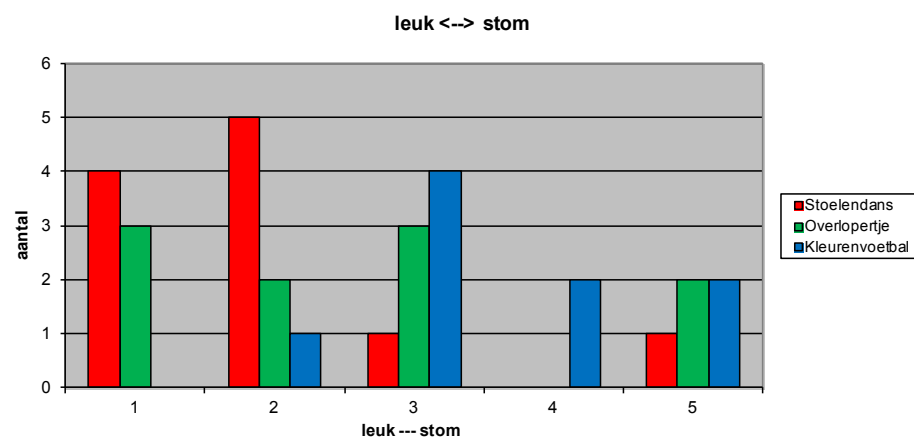
In totaal deden er elf kinderen mee met de test. De meeste kinderen kwamen uit de bovenbouw (8–12 jaar) en er waren ook twee of drie kinderen uit de middenbouw (6–8 jaar). Voor ieder spel werd er een korte uitleg gegeven aan de kinderen, waarna ze het spel gingen spelen. Tijdens het spel hebben vier observeerders toegekeken en opmerkingen opgeschreven waarbij ze extra letten op de aandachtspunten voor dat spel. Na ieder spel hebben de kinderen een korte vragenlijst ingevuld (bijlage D) waarop ze konden aangeven wat ze van het spel vonden. Bij de eerste twee spellen, stoelendans en overloperkje, hebben alle kinderen meegedaan. Tijdens het kleurenvoetbal zijn er halverwege een aantal kinderen afgevallen en heeft ook niet iedereen een vragenlijst ingevuld.



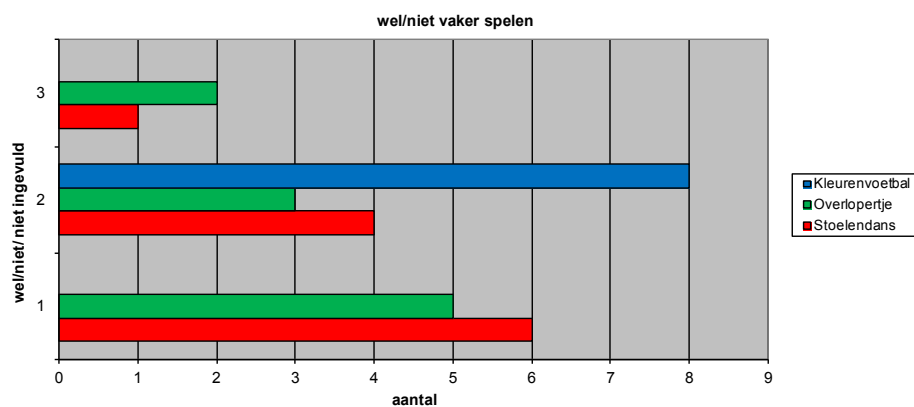
Afbeelding 9.1 testopstelling

RESULTATEN

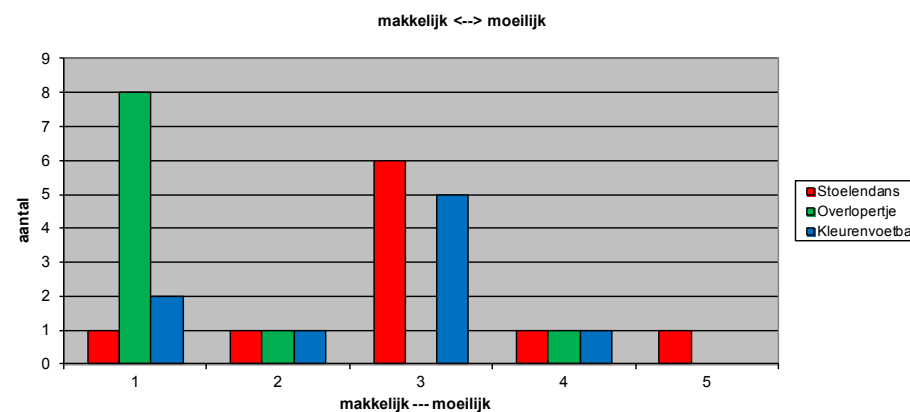
In grafiek 9.1, 9.2, 9.3 en 9.4 zijn de resultaten van de formulieren van de kinderen te zien. Niet bij alle spellen hebben alle kinderen een vragenlijstje ingevuld. Voor stoelendans zijn er elf ingevuld, voor overloperkje tien en voor kleurenvoetbal negen. Alle resultaten die ingevuld zijn op de formulieren zijn te vinden in bijlage E.



Grafiek 9.1 antwoorden op de vraag "ik vond het spel" leuk of stom. 1 is het leukst, 5 is het stomst



Grafiek 9.2 antwoorden op de vraag "ik zou dit spel wel of niet vaker spelen" 1: wel, 2: niet, 3: niet ingevuld



Grafiek 9.3 antwoorden op de vraag "ik vond het spel" makkelijk of moeilijk. 1 is het makkelijkst, 5 is het moeilijkst



Grafiek 9.4 het aantal keer dat een cijfer voor een spel gegeven is

STOELENDANS

Toen de kinderen het speelveld op kwamen, begonnen een aantal uit zichzelf al spontaan een andere variant van stoelendans te spelen. Zij riepen echter cijfers in plaats van kleuren. Bij de uitleg van stoelendans is het stuk dat de kinderen in een cirkel moeten lopen en dat een kind een naam roept van een ander kind dat op de e-tegel mag springen weggelaten, omdat uit het spel dat ze zelf bedacht hadden bleek dat dat niet nodig was. Het spelen van stoelendans verliep erg soepel. De kinderen begrepen goed welke tegels er na iedere ronde niet meer meededen en communiceerden dat ook naar elkaar, zodat iedereen het wist. Ook het springen op de e-tegel leverde geen problemen op. Dat deden de kinderen om de beurten. Daarna werd de juiste kleur geroepen en begonnen de kinderen te rennen. Toen er geprobeerd werd om het spel na twee potjes te stoppen, wilden ze nog een ronde spelen. Een van de observeerders merkt op dat het spel niet te lang duurt, zodat het ook goed uitgespeeld kan worden en kinderen die af zijn niet te lang hoeven te wachten. De meeste kinderen geven dan ook aan dat ze het spel leuk vinden en dat ze het vaker zouden willen spelen. Ook krijgt het spel van de meeste kinderen een dikke voldoende en is er maar een kind dat het spel een onvoldoende geeft. Verder vonden ze het spel niet te moeilijk en niet te makkelijk. Wel werd er aangegeven dat het soms lastig was om het verschil tussen een 6 en een 9 te zien.

OVERLOPERTJE

Overlopertje zag er vanaf de kant erg chaotisch uit. Dit komt voornamelijk doordat alle kinderen op ieder moment op de e-tegel mogen springen. De kinderen riepen echter wel wanneer er van kleur veranderd werd, dus dat was wel duidelijk. Soms was het echter vanaf de kant moeilijk om bij te houden wie de tikker was. De kinderen zelf bleken daar

minder moeite mee te hebben en wanneer dat onduidelijk was, werd er wel om gevraagd. Uit de formulieren van de kinderen blijkt dat de helft het spel leuk vindt, twee kinderen vinden het spel stom en drie kinderen vulden gemiddeld in. De meeste kinderen geven aan dat ze het wel vaker willen spelen en als er naar de cijfers gekeken wordt, worden er maar twee onvoldoendes gegeven voor dit spel. Wat vooral opvalt, is dat bijna alle kinderen aangeven dat ze dit spel makkelijk vinden. Het is echter zeer waarschijnlijk dat ze hierbij vooral bedoelen dat het gemakkelijk was om niet getikt te worden. Uit de observaties bleek ook dat er steeds erg lang dezelfde tikker was.

KLEURENVOETBAL

Kleurenvoetbal werd gespeeld in vier teams van drie kinderen. Er werd voorafgaand aan het spel aan vier kinderen gevraagd om een doel te tekenen met stoepkrijt. Dit resulteerde in vier even grote, maar erg verschillende doeltjes. Dit spel liep ook een stuk minder goed dan de andere twee. Ten eerste was er even verwarring over hoe er in de verschillende doeltjes gescoord moest worden. Daarnaast werd het spel voornamelijk gedomineerd door de jongens die goed kunnen voetballen. Ook was het niet voor iedereen duidelijk wanneer er van kleur veranderd mocht worden. Balbezit duurde ook nooit heel lang waardoor er heel vaak van kleur werd veranderd wat weer voor veel verwarring zorgde. Een van de observeerders noemde dat de kinderen op te veel dingen tegelijk moeten letten. Namelijk het voetballen, wie er in balbezit is, wie er op de e-tegel stampt en in welk doel er gescoord moet worden. Het voetballen zelf vraagt al genoeg aandacht.

Halverwege het spel, zijn de spelregels aangepast. Nu werd er pas van kleur veranderd als er eerst in de goede kleur gescoord was. Ook zijn er nieuwe

doeltjes getekend. Aan iedere kant van het veld een en allemaal zagen ze er hetzelfde uit. Hierna werd het spel al overzichtelijker en ging het beter.

De reacties van de kinderen gaven ook aan dat dit spel een minder groot succes was. Zo waren er halverwege een aantal kinderen dat het niet meer leuk vondt en ermee stopte. Dit is ook terug te zien in de resultaten. Geen enkel kind geeft aan het spel vaker te willen spelen. Ook worden er duidelijk minder hoge cijfers gegeven dan voor de andere spellen. Het hoogste cijfer is een zeven, terwijl er voor de andere spellen ook negens en tienen waren. Ook heeft niemand ingevuld dat hij of zij het spel heel leuk vindt. De kinderen gaven als reden aan dat het te druk was.

DISCUSSIE

Deze test is uitgevoerd met elf kinderen uit de doelgroep. Wanneer er dan naar de resultaten wordt gekeken, heeft het geen zin om naar de percentages te kijken. Wel kan er globaal een beeld bepaald worden of de spellen aanslaan en waar er eventueel nog knelpunten zitten.

Bijna alle kinderen die meededen zaten in de bovenbouw. Er waren echter twee of drie kinderen uit de middenbouw. Tijdens het spelen van de spellen, was het duidelijk zichtbaar dat deze kinderen minder goed mee konden komen dan de bovenbouwers. Om te kijken of de spellen eventueel ook geschikt zijn voor de middenbouw, zou er opnieuw een test gedaan moeten worden met alleen leerlingen uit de middenbouw.

CONCLUSIE

Ondanks dat de resultaten zijn gebaseerd op een erg kleine groep kinderen, zijn er uit ieder spel punten naar voren gekomen die voor verbetering vatbaar zijn. Zo bleek

uit stoelendans dat het verschil tussen een negen en een zes niet altijd duidelijk was. Bij overlopertje bleek het te makkelijk om niet getikt te worden en bij kleurendoel bleek het te moeilijk om niet getikt te worden. Bij overlopertje bleek het te makkelijk om niet getikt te worden en bij kleurendoel bleek het te moeilijk om niet getikt te worden. In het volgende hoofdstuk zal er concreet naar oplossingen gezocht worden voor deze punten. Daarnaast wordt er ook nogmaals gekeken naar de andere concepten om te kijken of zij ook aangepast kunnen worden naar aanleiding van nieuwe inzichten die uit de test vergaard zijn.

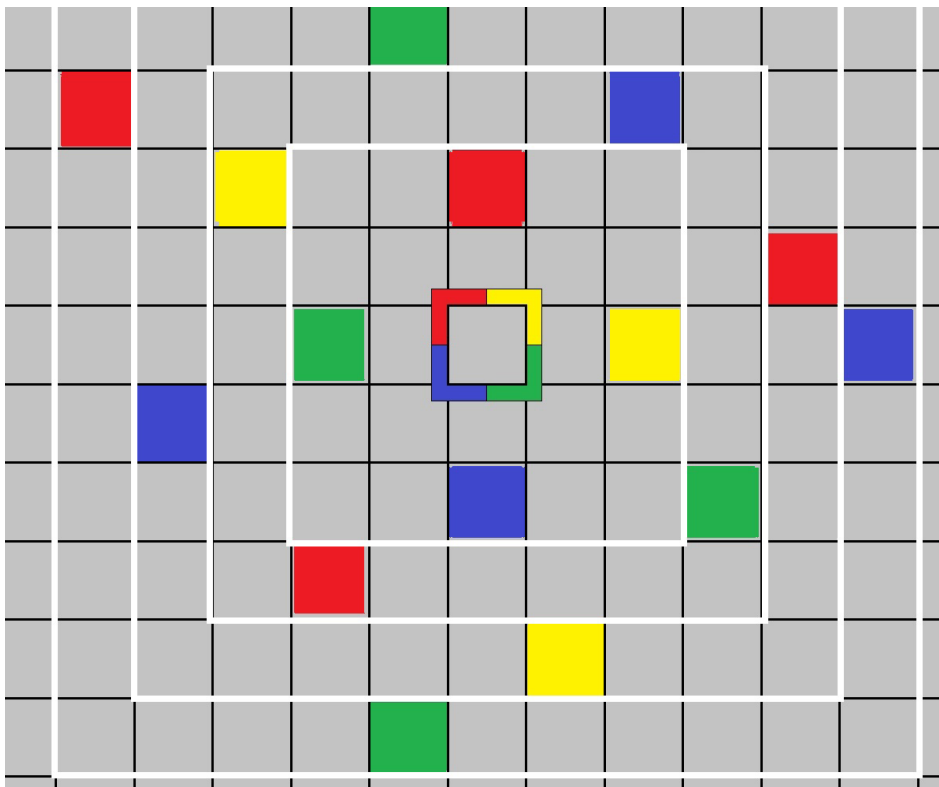
10. DETAILLERING

Naar aanleiding van de test zijn er nog enkele dingen die verbeterd kunnen worden aan de spellen en er zijn misschien zelfs spellen die niet goed blijken te werken en niet verder uitgewerkt worden. Daarnaast zijn er ook andere details die verder uitgewerkt moeten worden. In dit hoofdstuk zal daar meer aandacht aan besteed worden.

OVERLOPERTJE

Uit de test bleek dat het als tikker te moeilijk was om iemand te tikken. Er zijn een aantal manieren waarop dit aangepast kan worden. Zo kan de verhouding tussen het aantal tegels waar je veilig bent en het aantal mensen dat getikt mag worden aangepast worden. Tijdens de test waren er een tikker, zes veilige tegels en drie mensen die steeds getikt konden worden. Om het de tikkers makkelijker te maken, moeten er meer mensen zijn die getikt mogen worden en dus minder tegels waar je veilig bent.

Ook kan ervoor gezorgd worden dat het speelveld niet te groot wordt, zodat de mensen die getikt kunnen worden



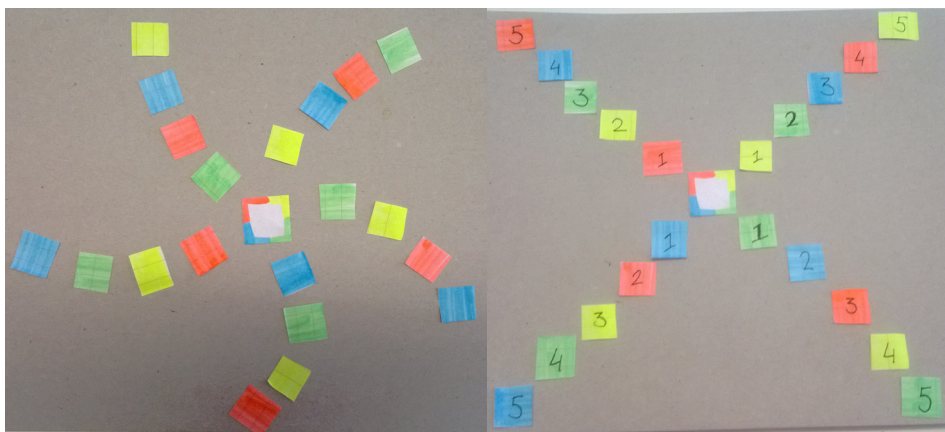
Afbeelding 10.1 mogelijk speelveld voor overloper

niet te ver van de tikker weg kunnen lopen. Dit kan gedaan worden door lijnen om het speelveld te trekken waar iedereen binnen moet blijven. Door het speelveld niet te groot te maken, wordt het tikken voor de tikker makkelijker. Om dan ook nog variabel te kunnen zijn in het aantal spelers, kunnen er meerdere speelvelden getekend worden waarin ook steeds meer veilige tegels zijn. (Afbeelding 10.1)

Een andere manier om het speelveld klein te houden kan gevonden worden bij de gekleurde tegels. Tijdens de test lagen de tegels die meededen het verst weg van de e-tegel en de tegels die niet mee deden het dichtst bij. Hierdoor werd het veld onnodig groot, wat het moeilijker maakt voor de tikker om kinderen te tikken. Door dit om te draaien, wordt het veld alleen groter wanneer er meer kinderen meedoen. Verder concentreert het spel zich vanzelf rond de e-tegel, doordat kinderen zullen proberen om de kleur te veranderen door erop te springen.

Wanneer de volgorde van de tegels die meedoen met het spel met cijfers wordt aangegeven, ontstaat er echter een conflict met het speelveld van stoelendans. Bij stoelendans is er bewust voor gekozen om de laagste cijfers juist het verst van de e-tegel te plaatsen, zodat de laatste rondes de nadruk meer ligt op snelheid dan op geluk. Bij stoelendans is er echter een strikt verband tussen het aantal kinderen dat nog meespeelt en het aantal tegels dat meedoet. Iedere ronde valt er namelijk een kind af. Bij overloper kan het aantal tegels dat gebruikt wordt variëren om het makkelijker of moeilijker te maken. Daarnaast geldt voor stoelendans dat wanneer er nog vijf kinderen meedoen, vijf het getal is dat die ronde voor het eerst niet meer meedoet en een tot en met vier wel. Omdat het aantal tegels iedere ronde verandert, is het handig om daarvoor een eenvoudig verband te hebben.

Om een oplossing te vinden voor dit probleem is er ook weer gekeken naar de bedachte speelvelden in de conceptfase voor stoelendans. Alle velden die gebruik maken van vijf armen of groepen vallen af, omdat daar per keer een arm of groep niet meer meedoet. Dit zorgt bij overloperkje voor een scheve verdeling van het speelveld en bij stoelendans zorgt het ervoor dat degene die tijdens de laatste rondes aan de goede kant van de e-tegel staat, meer kans heeft om te winnen.



Afbeelding 10.2 speelveld met vijf armen

Afbeelding 10.3 speelveld met vier diagonalen

Speelvelden waarbij er vier diagonalen zijn en er steeds in een band naar buiten toe wordt gewerkt, zijn ook niet geschikt. Wanneer er namelijk van kleur wordt veranderd bij overloperkje, is het voor degene die al op een veilige tegel staat erg gemakkelijk om naar een andere veilige tegel te stappen waardoor de renners nooit een veilige plek kunnen vinden. Het spel zal dus nog steeds als makkelijk worden ervaren door een aantal van de spelers.

Om de mogelijkheid om makkelijk over te stappen te voorkomen, kunnen de gekleurde tegels verplaatst worden in hun vlak. (afbeelding 10.1) Hierdoor zijn er echter wel

weer lijnen nodig om duidelijk te houden welke vlakken er wel of niet meedoen. Voor overloperkje kan er op die manier gebruik worden gemaakt van de binnenste ringen en voor stoelendans valt iedere ronde juist de binnenste ring af. Op deze manier ontstaat er geen verwarring met cijfers (zowel het verschil tussen 6 en 9 als de volgorde) en kunnen beide spellen toch op hetzelfde veld gespeeld worden.

Wanneer het veld met de cijfers zoals hij getest is, naast het veld met de lijnen wordt gelegd, zien ze er allebei vrij chaotisch uit. En ondanks de problemen met de cijfers, wordt er toch voor dat veld gekozen. Wanneer het spel gespeeld wordt, hebben de kinderen een minder goed overzicht over het veld dan wanneer je er van boven op kunt kijken. Wanneer er met de cijfers gespeeld wordt, kan een kind meteen aan de tegel zien of hij daar mag staan of niet. Wanneer er met de vakken gespeeld wordt, is er meer overzicht nodig om te zien of de desbetreffende tegel wel of niet binnen het juiste vak ligt. Misschien dat het idee ook wel werkt, maar om daar zeker van te zijn, zal dat getest moeten worden. Omdat het veld met de cijfers zich al wel bewezen heeft, wordt er hiervoor gekozen.

Omdat overloperkje zo is aangepast dat het niet meer op standaard overloperkje lijkt, zal er vanaf nu een nieuwe naam aan het spel gegeven worden. Daar zal overloperkje, kleurentikkertje heten. Ook stoelendans zal een nieuwe naam krijgen, omdat er bij het spel geen gebruik wordt gemaakt van stoelen. Dit spel zal verder in dit verslag ren-je-rot heten.

KLEURENVOETBAL

Uit de test bleek dat kleurenvoetbal erg lastig was voor de kinderen. Een observeerder merkte op dat dit waarschijnlijk kwam doordat ze op te veel dingen tegelijk moeten letten. Tijdens het spel moet er gelet worden op waar er gescoord moet worden en wie er in balbezit is, terwijl het voetballen zelf al veel aandacht vraagt. Er kan geprobeerd worden om de aandacht die nodig is voor een van deze dingen te verminderen.

Ten eerste kan de kleur minder vaak veranderd worden. Bijvoorbeeld nadat er gescoord is in plaats van bij elk nieuw balbezit. Het is veel eenvoudiger om bij te houden wanneer er gescoord is, dan wie er balbezit heeft. Deze variant is ook al geprobeerd tijdens het testen. Hierdoor werd het spel al een stuk overzichtelijker, maar was het nog steeds vrij chaotisch.

Er kan ook minder aandacht aan het voetballen besteed worden door penalty's te nemen in plaats van een partijtje te spelen. Hiervoor kunnen de doeltjes het best op een rij gezet worden, zodat het een uitdaging is om in het goede doeltje te schieten, zonder dat de bal alle kanten op vliegt. Het penalty's schieten maakt het spel echter veel meer statisch. De kinderen staan meer stil en moeten zich meer concentreren, terwijl ze in de pauze juist uit zouden moeten kunnen razen. Daarnaast voegt de e-tegel niet meer zoveel toe wanneer er alleen rustig op de doeltjes geschoten kan worden. De snelle afwisseling bij het voetbal, maakt het juist spannend.

Tijdens de test was het nog erg chaotisch, maar de kinderen gaven aan dat dat misschien kon komen doordat er te veel kinderen meededen. Om er zeker van te zijn dat dit voetbalspel goed gaat werken, moet er nog meer getest

worden met minder kinderen en andere varianten. Hoewel dit spel goed gecombineerd kan worden met de doeltjes die InterDesign aan het ontwikkelen is, wordt er toch besloten om dit spel op dit moment nog niet uit te werken.

STIPPEN

Tot nu toe werden veel gekleurde tegels weergegeven als gekleurde vierkantjes. Bij de 'oude' spellen leverden Grijsen en Tauw echter ronde mallen waarmee de scholen zelf de tegels kunnen verven. In de verdere uitwerking zal daar ook aan vastgehouden worden. Er zijn nu echter meer dingen nodig dan alleen gekleurde vlakken. Voor sommige spellen zijn ook cijfers nodig. Om de cijfers ook netjes op het plein te kunnen schilderen, zijn daar ook mallen voor nodig. Hierbij moet er echter ook rekening mee gehouden worden dat in sommige cijfers de rondjes weg zullen vallen.

Uit de test met stoelendans kwam naar voren dat soms het verschil tussen een 6 en een 9 niet duidelijk was. Dit is eenvoudig op te lossen door een lijn of een punt onderaan bij de getallen toe te voegen. Beide zijn geprobeerd en er wordt gekozen voor de stip, omdat dit er mooier uit ziet.

Als laatste kunnen de cijfers over de gekleurde cirkel heen geverfd worden of de cijfers zelf kunnen in de verschillende kleuren op het plein geschilderd worden. Om de gekleurde tegels meer op te laten vallen, wordt ervoor gekozen om de cijfers over de gekleurde cirkels heen te verven. Hiervoor zijn echter twee verschillende mallen nodig. Een school kan er altijd nog voor kiezen om alleen met de cijfermallen aan de slag te gaan.

Om ruimte te besparen in de afbeeldingen in het eindresultaat, zullen daar de spellen kleiner uitgebeeld worden. Namelijk alleen met de getallen 1 tot en met 5. Een school kan altijd zelf bepalen hoeveel gekleurde stippen ze erbij willen.



Afbeelding 10.4 de gekleurde stippen met cijfers

1 1. EINDRESULTAAT

Als eindresultaat van deze opdracht worden in dit hoofdstuk de vier overgebleven spellen: Ren-je-rot, kleurentikkertje, racebaan en verstoppertje gepresenteerd. Van ieder spel is er een afbeelding gemaakt van een spelsituatie en is er een korte uitleg van het spel geschreven.

REN-JE-ROT

Leeftijd: vanaf 8 jaar
Aantal spelers: 3 tot 6

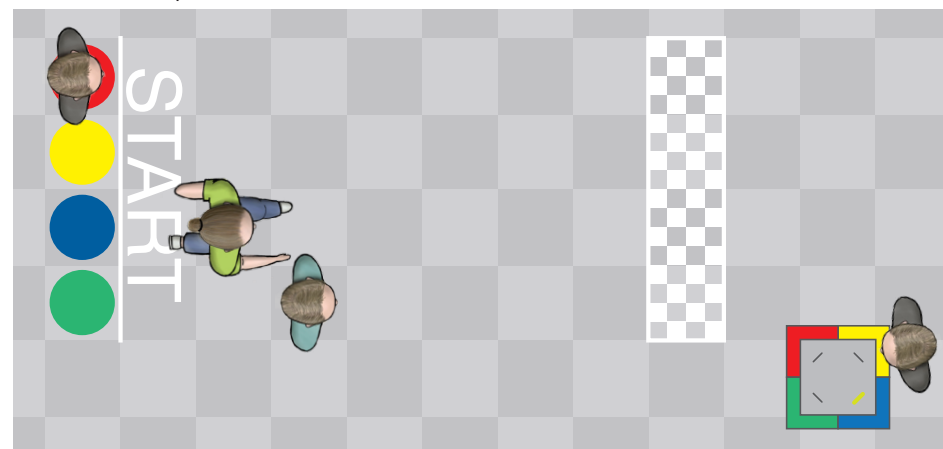


Alle kinderen gaan in een cirkel rond de e-tegel staan. Een van de kinderen springt erop en roept welke kleur het is. Alle kinderen proberen daarna zo snel mogelijk naar een tegel met de goede kleur te rennen. Iedere ronde is er echter een tegel minder dan dat er kinderen zijn. Het kind dat niet op tijd op een tegel met de goede kleur staat, is af. De volgende ronde doet steeds het hoogste cijfer niet meer mee. Zo zijn er de laatste ronde dus nog twee kinderen die strijden om de tegel in de goede kleur met een 1.

Wanneer er meer kinderen mee willen doen, kunnen er gemakkelijk met stoepkrijt meer tegels bijgekleurd worden.

RACEBAAN

Leeftijd: 4 tot 9 jaar
Aantal spelers: 3 tot 5



Bepaal voor het spel samen de route die afgelegd moet worden. Een kind gaat bij de e-tegel staan, dat is de spelleider. De andere kinderen gaan op de gekleurde tegels bij de start staan. De spelleider springt op de e-tegel en roept de kleur die wordt aangegeven. Het kind dat op die kleur staat mag zo ver mogelijk vooruit springen. Wie is er het eerst over de finish?

Om het spel afwisselender te maken, kan er gevarieerd worden in hoe de kinderen de route af moeten leggen. Ze kunnen bijvoorbeeld springend, achteruit, hinkelend of zaklopend de route afleggen. Wanneer er meer kinderen zijn, kan er ook haasje over gedaan worden.

KLEURENTIKKERTJE

Leeftijd: vanaf 8 jaar
Aantal spelers: 4 of meer



Er is een tikker. Deze probeert de andere kinderen te tikken. De andere kinderen kunnen echter op de e-tegel springen om een kleur te bepalen waar ze veilig zijn. Er zijn niet genoeg ‘veilige’ tegels voor iedereen. Wanneer een kind getikt is, is hij de nieuwe tikker. Om het de tikker niet te moeilijk te maken, doen niet alle tegels mee wanneer er weinig spelers zijn.

AANTAL SPELERS	TEGELS DIE MEEDOEN
4 tot 5	5
6 tot 7	4 en 5
8 tot 9	3, 4 en 5
10 tot 12	2, 3, 4 en 5
13 of meer	1, 2, 3, 4 en 5

Wanneer het spel te makkelijk of te moeilijk is, kan ervoor gekozen worden om meer of minder gekleurde tegels mee te laten doen.

VERSTOPPERTJE

Leeftijd: 8 jaar en ouder
Aantal spelers: 3 of meer



Één persoon is de zoeker en gaat met zijn ogen dicht op de e-tegel staan. Daar telt hij tot een afgesproken getal terwijl de anderen zich ondertussen verstoppen. Wanneer de zoeker klaar is met tellen, mag hij de anderen gaan zoeken. Als hij iemand gevonden heeft, loopt hij terug naar de e-tegel en roept: “Buut!” en de naam van het kind dat hij heeft gevonden. De verstopte kinderen, kunnen ook proberen om zich vrij te buten door ongezien naar de e-tegel te sluipen en daar “Buut vrij!” te roepen. Het kind

dat als laatst over is, mag: “Buut vrij voor meer!” roepen. Daarna bepaalt de e-tegel wie er allemaal vrij zijn.

•	Alleen de laatste persoon is vrij. Het kind dat als eerste is gevonden is de volgende zoeker.
••	De laatste persoon en het kind dat het eerst is gevonden zijn vrij. Het kind dat als tweede gevonden is, is de volgende zoeker.
•••	De laatste persoon en de eerste twee kinderen die gevonden zijn, zijn vrij. Het kind dat als derde gevonden is, is de volgende zoeker.
••••	De laatste persoon en de eerste drie kinderen die gevonden zijn, zijn vrij. Het kind dat als vierde gevonden is, is de volgende zoeker.

Als er minder spelers meedoen dan dat er vrij mogen zijn, is de volgende ronde dezelfde persoon de zoeker.

12. AANBEVELINGEN

Tijdens het werken aan deze opdracht kwamen er soms ideeën boven die niet binnen de opdracht vallen of die niet binnen de tijd gerealiseerd konden worden. In dit hoofdstuk zullen al die ideeën kort toegelicht worden.

VERBETERINGEN AAN DE E-TEGEL

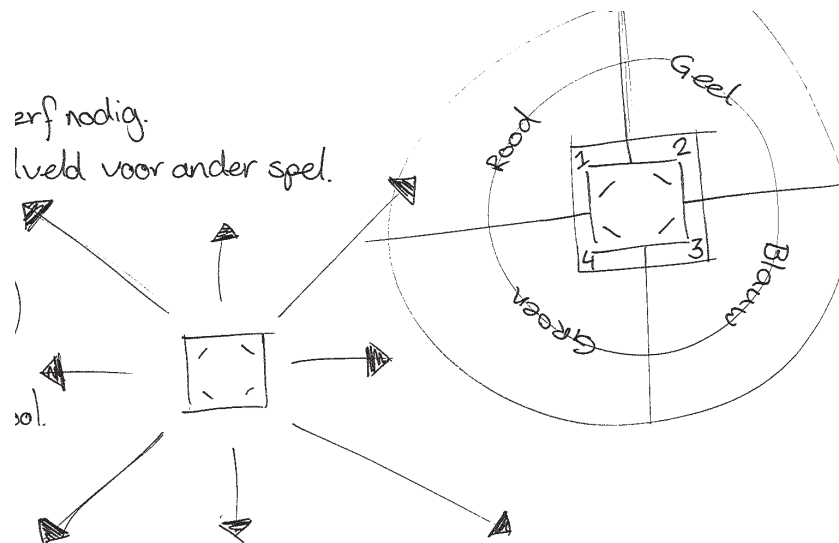
De LEDs in de e-tegel zitten in gleuven. Hierdoor blijft er gemakkelijk zand in liggen waardoor de LEDs niet meer zichtbaar zijn. Daarnaast zullen er veel meer spelmogelijkheden ontstaan wanneer de e-tegel 'smart' wordt. Bijvoorbeeld door met andere e-tegels of andere apparaten in de omgeving te communiceren.

PERSONALISEREN

De folder laat alleen een aantal suggesties zien. Scholen kunnen gemakkelijk hun eigen draai aan de spellen geven of deze helemaal aanpassen. Zo kunnen ze de racebaan een thema geven door in plaats van gekleurde tegels, gekleurde paarden of raceauto's te schilderen.

SPELAANLEIDING

In plaats van een kant-en-klaar spel kunnen er rond de e-tegel met kleuren, cijfers en figuren ook speleaanleidingen worden gegeven. Afbeelding 12.1 laat enkele ideeën zien.



Afbeelding 12.1 ideeën voor speleaanleidingen

E-TEGEL VOOR BINNEN

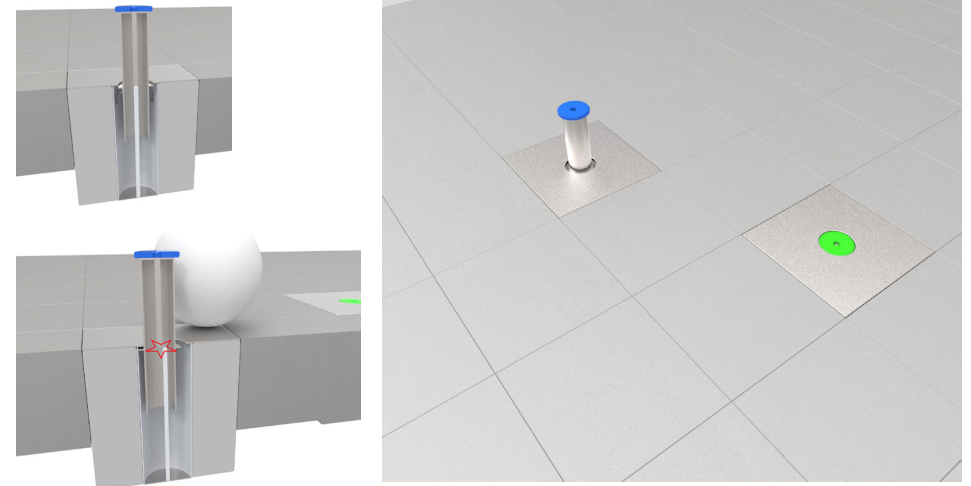
Tijdens het bedenken van ideeën werden er veel ideeën bedacht die beter in de gymles of de les binnen zouden passen. Hiervoor zou er een nieuwe rand ontwikkeld kunnen worden die gemakkelijk te wisselen is en waardoor de e-tegel binnen te plaatsten is.

MUURBEVESTIGING VOOR DE E-TEGEL

Door de e-tegel aan een muur te kunnen bevestigen, kunnen ideeën als de doelpuntenmuur ook werkelijkheid worden.

VOETBALPAALTJES VOOR STOELENDANS

Naast de voetbaldoeltjes is InderDesign ook bezig met het ontwikkelen van paaltjes voor paaltjes voetbal. Deze kunnen uit de grond getrokken worden en vallen weer terug wanneer er tegenaan geduwd wordt. Deze paaltjes zouden ook voor stoelendans gebruikt kunnen worden. Voor iedere ronde kan dan het juiste aantal paaltjes omhooggetrokken worden en zo ontstaat er geen verwarring over welke er wel en niet meedoen.



Afbeelding 12.2 voetbalpaaltjes

ANDER SPEELVELD VOOR REN-JE-ROT EN KLEURENTIKKERTJE TESTEN

In de detaillering is er voor 'stoelendans' en kleurentikkertje gekozen voor een veld met cijfers, omdat de test liet blijken dat de kinderen dat begrijpen. Voor het ene spel wordt er echter afgeteld en bij het andere spel doen alleen de hoogste cijfers mee. Het andere idee waarbij er met lijnen aan wordt gegeven welke tegels er wel en niet meedoen, is in eerste instantie niet verder uitgewerkt. Maar dit speelveld heeft het probleem met de cijfers niet. Om te kijken of de kinderen deze manier ook snappen, zou dat nog getest kunnen worden.

WEBCOMMUNITY

Wanneer er veel e-tegels verkocht zijn, kan er een website gemaakt worden waar scholen kunnen inloggen om ideeën en spellen te posten en te lezen. Hierdoor kunnen de scholen steeds aan nieuwe spellen komen en kunnen Tauw en Grijsen eenvoudig contact houden met de klanten en ook zien wat voor dingen er bedacht worden.

13. CONCLUSIE

Met het eindresultaat van deze opdracht kunnen Tauw en Grijsen een folder maken die ze voor kunnen leggen aan eventuele nieuwe klanten. Doordat er nu meer aandacht is besteed aan de doelgroep, sluiten de spellen beter aan op hun eisen en wensen en is de kans groter dat de klanten geïnteresseerd zijn. Zo bleken de 'oude' spellen geen succes, omdat er geen doel was of doordat ze te ingewikkeld waren. De nieuwe spellen houden rekening met wat de kinderen kunnen en wat ze leuk vinden. Kleurentikkertje en ren-je-rot zijn getest door de doelgroep en zij gaven aan dat ze het leuk vonden.

Het sterke punt van de e-tegel ten opzichte van de concurrentie is dat hij goedkoop is. Daarnaast hoeft hij niet aangesloten te worden op het lichtnet. Bij het bedenken van spellen is er rekening mee gehouden dat ook deze niet te duur zouden worden door gebruik te maken van te veel e-tegels. Voor alle uitgewerkte spellen is er een e-tegel nodig. Daarnaast zijn er twee spellen die op hetzelfde veld gespeeld kunnen worden. Dit biedt meer flexibiliteit. Naast de kant-en-klare spellen, zijn scholen vrij om zelf spellen te bedenken met de e-tegel in combinatie met gekleurde tegels.

Met de bedachte spellen zullen Tauw en Grijsen beter in staat zijn om omzet en marktacceptatie te vergaren met de e-tegel zonder dat hij daarvoor drastisch aangepast moet worden.

BRONNENLIJST

Ammer, M.J., Patel, D., Rabaey, J.M., Roundy, S. en da Silva, J.L.J. (2000) PicoRadio supports ad hoc ultra-low power wireless networking, *Computer*, 33 (7) p. 42-48

Boogaard, M., Fukkink, R.G., Hoex, J.A.M. en Schreuder, E.T. (2011) Pedagogisch kader kindercentra 4-13 jaar, springplank naar een gefundeerde aanpak in de buitenschoolse opvang, Amsterdam: Reed Business

Brinkman, E. (2011) *The hidden use of piezo technology in applications all around us*, Apeldoorn: Stichting Applied Piezo

Centrum Jeugd & Gezin (g.d.) Ontwikkeling basisschoolleeftijd (4-12 jaar), via: <http://www.centrumjeugdengezin-maasland.nl/ontwikkeling-basisschoolleeftijd.html> (laatst geraadpleegd op 20 mei 2013)

Colabianchi, N., Maslow, A.L. en Swayampakale, K. (2011) Features and amenities of school playgrounds: A direct observation study of utilization and physical activity levels outside of school time, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8 32-42

Cramm, J., El-Sherif, A., Lee, J. en Loughlin, J. (November 2011) Investigating the feasibility of implementing Pavegen energy-harvesting piezoelectric floor tiles in the new SUB

Enchkevort-Heldens, van, N. (2012, juni) Het schoolplein als rijke speelleeromgeving, verkregen via: http://www.onderdelinde.nl/uploads/media/Praktijkonderzoek_Nina.pdf (laatst geraadpleegd op 20 mei 2013)

GameNetic, GameNetic, via: <http://www.gamenetic.nl/> (laatst geraadpleegd op 14 mei 2013)

Graauw, de, C., Putten, van, M. en Roobol, M. (2009) Verandering van speelgedrag op een groen schoolplein: Een casestudie, verkregen via: <http://www.rotterdam.nl/COS/publicaties/MOR/039%20Verandering%20speelgedrag%20groen%20schoolplein.pdf> (laatst geraadpleegd op 20 mei 2013)

Greven, J. en Letschert, J. (april 2006) Kerndoelen primair onderwijs, een publicatie van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (verkregen via: <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/basisonderwijs/documenten-en-publicaties/brochures/2010/10/19/kerndoelen-po.html>)

Holterman, J. en Groen, P. (2012) An introduction to Piezoelectric Materials and Components, Apeldoorn: Stichting Applied Piezo

Jongert, M.W.A. en Sloot van der, H. (november 2010) Twinkel Tegels

Mediaopvoeding (een initiatief van stichting Mijn Kind Online, in samenwerking met het Nederlands Jeugdinstituut en Ouders Online) (g.d.) Ontwikkelingskenmerken voor, via: <http://www.mediaopvoeding.nl/achtergrondinfo> (laatst geraadpleegd op 20 mei 2013)

Mullan, E. en Stratton, G. (2005) The effect of multicolor playground markings on children's

physical activity level during recess

Nijha, AudioNetic, via: <http://www.nijha.nl/themasite-basisonderwijs/basisonderwijs/speeltoestellen/onderbouw/id=710435-4686/> (laatst geraadpleegd op 7 mei 2013)

Nijha, Interactief buitenspelen met Power To Play, via: http://www.nijha.nl/nieuwsbericht/id=27/interactief_buitenspelen_met_power_to_play/ (laatst geraadpleegd op 7 mei 2013)

Pavegen Systems, Pavegen, via: <http://www.pavegen.com/> (laatst geraadpleegd op 7 mei 2013)

PBS parents (g.d.) Child Development Tracker, via: <http://www.pbs.org/parents/child-development/> (laatst geraadpleegd op 20 mei 2013)

Nijha, glijbanen, <http://www.nijha.nl/speeltoestellen/glijbanen//pagina=1/> (laatst geraadpleegd 1 juli 2013)

POWERleap, Spot Self Powered Occupancy Tag, via: http://powerleap.net/?page_id=136 (laatst geraadpleegd op 7 mei 2013)

Tovey, H. (2007) Playing Outdoors, Spaces and Places, Risk and Challenge, New York: Two Penn Plaza (p. 13-18)

Twinkel Tegels, Games, via: <http://www.twinkeltegel.nl/onderwerpen/games/> (laatst geraadpleegd op 7 mei 2013)

Yalp, AudioNetic, via: <http://www.yalp.nl/interactief/audionetic/products/84> (laatst geraadpleegd op 7 mei 2013)

Yalp, GameNetic, via: <http://www.yalp.nl/interactief/gamenetic/products/150> (laatst geraadpleegd op 7 mei 2013)

Yalp Interactive, Sona, via: <http://www.yalpinteractive.nl/9-Home.html> (laatst geraadpleegd op 7 mei 2013)

AFBEELDINGEN

AudioNetic, http://www.hrgroep.nl/Assortiment_HR_Groep/Bewegwijzering/Recreatie_en_toerisme/Audionetic_1/&0315-CITY.html&p=9297#!prettyPhoto (laatst geraadpleegd op 14 mei 2013)

Flashgate van Power To Play, http://www.nijha.nl/nieuwsbericht/id=27/interactief_buitenspelen_met_power_to_play/ (laatst geraadpleegd op 14 mei 2013)

GameNetic, <http://www.gamenetic.nl/> (laatst geraadpleegd op 14 mei 2013)

Moheimani, S. O. R., Fleming, A. J. (2006). Piezoelectric Transducers for Vibration Control and Damping, Springer.

Pavegen, <http://www.pavegen.com/media>, (laatst geraadpleegd op 14 mei 2013)

Sona, http://www.yalpinteractive.nl/fjc_images/959.sona_home-slider02.jpg (laatst geraadpleegd op 14 mei 2013)

Spot, http://powerleap.net/?page_id=136 (laatst geraadpleegd op 14 mei 2013)

Twinkeltegel, <http://vimeo.com/35505220> (laatst geraadpleegd op 14 mei 2013)

DE OLIJFBOOM

Gesprek bij de evangelische basisschool De Olijfboom
23-05-2013

Gesprek met Renate de Jong, directrice

PLEIN

De Olijfboom zit op een tijdelijke locatie waar ze nog 2 à 3 jaar zullen blijven. Omdat het een tijdelijke locatie is, zijn alle speeltoestellen gekregen van de gemeente. Toen ze de locatie betrokken, wilden ze wel heel graag het gras dat er is behouden. Het plein bestaat nu voor een deel uit gras waar allerlei verschillende speeltoestellen zijn geplaatst. Het andere deel is bestraat met standaard betontegels. Ook het twisterspel met de e-tegel is hierin verwerkt en een andere e-tegel met alleen kleuren waarvan het de bedoeling was om te kijken of de kinderen daarmee zelf spellen gaan bedenken.

Net naast het plein is een klein voetbalveldje. Ook komt er direct naast het plein nog een schooltuin.

Hoewel het een tijdelijk plein met allemaal speeltoestellen die van de gemeente gekregen zijn, is er nog wel enigszins een visie. Het moest een speels plein worden met ruimte voor eigen spel, verschillende bewegingsmogelijkheden.

Het plein wordt in de pauzes gebruikt, maar soms ook door sommige groepen buiten de pauzes als extra speeltijd. Het plein is niet opgedeeld in verschillende delen voor verschillende groepen, maar de onder-, midden- en bovenbouw hebben wel na elkaar pauze, zodat het niet te druk wordt. Heel af en toe wordt er op het plein ook buiten gym gegeven. Naast de school maakt ook de buitenschoolse opvang, die in hetzelfde gebouw zit, gebruik van het plein. Verder is het plein gesloten.

KINDEREN

De kinderen van tegenwoordig houden nog steeds erg van hutten bouwen, schommelen en graven (zowel in de zandbak

als in de natuur). Daarnaast zijn door de computergames lampjes en geluidjes ook vaak interessant. De meisjes houden meer van koppeltje duikelen aan de duikelstang en de jongens spelen erg veel voetbal. Voetbal wordt er vooral gespeeld door de bovenbouw. De kleuters spelen graag in de zandbak om daar te graven of dingen te bouwen. Daarnaast fietsen ze ook graag. (Er zijn verschillende aparte, fietsachtige apparaten aanwezig) De middenbouw zit ertussen in. Zij fietsen ook graag, maar spelen ook veel tikkertje en pakkertje. Alle kinderen houden van winnen en competitieve spelletjes.

E-TEGEL

De e-tegels die nu op het plein liggen worden niet (meer) gebruikt. Ze zijn kapot. Wanneer erop gestampt wordt, gaat geen van de LEDs branden. Daarnaast zijn ze enigszins verzakt en zijn de kleuren die om de LEDs zaten, compleet verdwenen. Het viel ook op dat er veel zand op de LEDs kwam te liggen, doordat ze iets dieper in de tegel liggen. Toen de e-tegels het nog wel deden, was het licht slecht te zien, dit wordt nog verslechterd doordat er zand op komt te liggen.

Toen de e-tegels het nog wel deden, werd er wel mee gespeeld, maar de nieuwigheid was er snel vanaf. De kinderen gingen niet snel uit zichzelf ermee spelen. Wanneer de groep werd opgedeeld en een groepje kinderen werd gezegd om met de e-tegels te spelen, vonden ze het nog wel leuk.

Naast het twisterspel ligt er ook een losse e-tegel waar gekleurde stippen op zaten. Het was de bedoeling dat de kinderen hiermee zelf spellen zouden bedenken in combinatie met bijvoorbeeld stoepkrijt. Dit is niet gebeurd. Dit kwam er deels ook door dat van het begin af aan de tegels niet heel fijn werkten en de LEDs slecht zichtbaar waren. Het is moeilijk om in te schatten of de kinderen wel spellen zouden bedenken wanneer de e-tegel technisch goed zou werken. In plaats van de kinderen helemaal vrij te laten, kan er ook een spelaanzet gegeven worden. Zo zouden er al gekleurde tegels of andere

gekleurde objecten kunnen zijn, zodat deze ‘honken’ niet eerst met stoepkrijt gemaakt te hoeven worden. Er zou ook een spel bedacht kunnen worden waarvan de kinderen gemakkelijk de spelregels kunnen veranderen of andere varianten van kunnen bedenken. Als laatste noemt Renate dat één e–tegels misschien niet genoeg is om leuke spellen mee te bedenken. Misschien kunnen de kinderen meer bedenken met twee of drie e–tegels.

De e–tegels vallen niet op tussen de andere tegels. Dit is misschien ook een reden dat de kinderen de e–tegels vaak links laten liggen. De e–tegels kan meer opvallend gemaakt worden door hem bijvoorbeeld een felle kleur te geven of door hem aan de muur te hangen.

MONTESSORISCHOOL DEVENTER

23-05-2013

Gesprek bij de Montessorischool Deventer met drie moeders. Henriëtte Kaemink (en nog twee) die bezig zijn met het herinrichten en vernieuwen van het schoolplein

HET PLEIN

Het plein wordt in de pauzes gebruikt door de kinderen om vrij te spelen, maar ook buiten schooltijd wordt er gebruik van gemaakt. Daarnaast wordt er tijdens het buiten sporten (tijdens de gymles) gebruik gemaakt van het ‘sportplein’. Op het sportplein staan twee korven en op een muur is een doel geschilderd. De lijnen die op het sportplein staan, worden nooit gebruikt. Tijdens het buitensporten onder begeleiding van een leraar worden deze wel gebruikt. Naast het sportplein is er een strook met speeltoestellen voor de bovenbouw.

Naast het sportplein zijn er ook een speelplein en een kleuterplein. Op het speelplein is er ruimte voor kinderen die iets minder actief bezig willen zijn. Tussen de drie pleinen staan een aantal bomen en struiken. Onder die bomen staat naast het kleuterplein nog een klimrek. Ook

langs de randen van het kleuterplein tegen de school aan is er groen gepland. In een stuk zullen bloemen komen die net boven de ramen uitkomen, zodat vanaf binnen de insecten op de bloemen rustig bekeken kunnen worden.

Het idee van de moeders is om de e–tegels op het speelplein te plaatsen.

Het plein moet duurzaam en gericht op de toekomst zijn, maar het moet ook natuur bevatten. Deze twee dingen moeten goed gecombineerd worden. De e–tegels past bij het gericht zijn op de toekomst en bij duurzaamheid. Daarnaast moet het plein ook aantal ‘dingen’ bieden aan de kinderen, namelijk:

- uitdaging;
- mogelijkheden om eigen fantasie te gebruiken;
- mogelijkheden voor sociaal gedrag;
- ruimte voor beweging;
- veiligheid.

UITDAGING

De aangeboden spelmogelijkheden mogen niet te gemakkelijk zijn. Ook voor de bovenbouw moet er uitdaging zijn.

FANTASIE

De omgeving mag niet te beperkend zijn. Het is niet de bedoeling dat een kind met een voorwerp maar op een manier kan spelen. De kinderen moeten hun fantasie kunnen gebruiken om steeds nieuwe mogelijkheden te ontdekken met de speeltoestellen. Bijvoorbeeld geen klimrek waar je maar op een manier doorheen kunt. Dat is te beperkend.

SOCIAAL GEDRAG

Het plein moet mogelijkheden bieden voor de kinderen om sociaal met elkaar om te gaan, om te praten en om samen te spelen.

BEWEGING

Het plein moet mogelijkheden bieden voor de kinderen om rond te kunnen rennen en zich op andere manier te bewegen.

VEILIGHEID

Het plein moet ervoor zorgen dat ieder kind zich er veilig voelt en dat ook is.

DE KINDEREN

Er is bedacht dat vooral de midden- en bovenbouw met de e-tegel zullen spelen, maar als er iets leuks voor de kleuters bedacht wordt, kunnen die er natuurlijk ook gebruik van maken. De kinderen op de basisschool houden van springen, rennen en competitie. In de pauzes wordt er vaak gevoetbald op het sportplein en op het speelplein staan vaak voornamelijk meiden allerlei kringspellen te doen. Daarnaast is de 'nestschommel' naar het sportplein de laatste tijd erg populair.

Het valt op dat er niet steeds verschillende rages zijn waar iedereen aan mee doet. Wel is er een duidelijk verschil tussen de activiteiten die vooral de meisjes leuk vinden en wat vooral de jongens leuk vinden. Daarnaast is er een groepje dat 'free runnen' erg leuk vindt. Hierbij maken ze een parcours waarbij ze over allerlei obstakels moet springen en klimmen.

E-TEGEL

De moeders vinden de e-tegel op zichzelf een heel leuk product. Het idee dat de kinderen zelf energie op kunnen wekken spreekt ze erg aan. Om de kinderen zich daar bewust van te maken is het ook niet erg dat ze eerst een paar keer moeten springen voordat de e-tegel is geactiveerd.

Het spel dat er nu is met de e-tegel, een soort twister, wordt niet zo leuk gevonden. Het heeft geen eind. Er moet op de e-tegels gesprongen worden en daarna wordt er een handeling uitgevoerd, waarna het weer opnieuw begint. Er is geen 'doel'.

Voor een nieuw spel is het de bedoeling dat er meer

spelelement is en minder simpelweg op elkaar volgende handelingen. Daarnaast heeft het de voorkeur dat het spel mogelijkheden biedt voor de kinderen om nieuwe spellen en spelregels te bedenken. Ook is het erg belangrijk dat het spel de kinderen uitdaagt en dat ze het ook daadwerkelijk gaan spelen.

Er zijn mogelijkheden om de kleuren op de tegel te laten matchen met gekleurde ballen, pittenzakken o.i.d. Maar deze moeten dan wel samen met de e-tegel aangeschaft worden, want anders raken ze kwijt. Het zou beter zijn wanneer alle elementen vastliggen op het plein, bijvoorbeeld gekleurde tegels. Wanneer de e-tegel tijdens de gymles gebruikt zou gaan worden, zijn er wel meer mogelijkheden om extra materialen te gebruiken.

Een van de moeders bedenkt dat er met meerdere e-tegels die samenwerken veel interessante dingen gedaan kunnen worden. Dat is waar, maar aan de andere kant mag het niet te duur worden, want er is niet een heel groot budget voor het vernieuwen van het schoolplein.

IDEËN

Tijdens het gesprek kwamen er al een aantal ideeën naar voren voor spelmogelijkheden. Zo was er een idee waarbij er meerder tegels verspreid liggen over een parcours en waarbij de e-tegel aangeeft wat je volgende tegel is. Door dit met meerdere kinderen samen te doen, kun je een wedstrijdje doen wie het eerst aan de overkant is. Als je geluk hebt, ben je er zo. En als je pech hebt, stuurt de e-tegel je af en toe weer terug naar een vorige tegel en duurt het langer. (zoiets zelf ook al bedacht, staat in notitieboekje)

Bij een andere variant wordt er gebruik gemaakt van één e-tegel met gekleurde stippen en gekleurde ballen of pittenzakken. Een iemand springt op de tegel die bepaald een kleur. De springer pakt de bal of pittenzak met die kleur en moet daarmee iemand afgooien. Degene die is afgegooid is als volgende aan de beurt om op de tegel te springen.

Verstoppertje

Verstoppertje:
e-tegel als buutvrijplaats.
bepaalt hoeveel kinderen
er bevrijdt worden.
e-tegel bepaalt tot hoe veel er geteld moet worden.

kleure

Het gewone verstoppertje, maar nu mag de laatste niet “buut vrij voor de hele pot” roepen, maar moet hij op de e-tegel springen. Deze bepaalt hoeveel kinderen en vrij zijn de volgende ronde.

1. Het spel kan gespeeld worden met de huidige e-tegel

Het spel maakt gebruik van de functionaliteit van de e-tegel zoals hij nu is, dus hier zijn geen problemen.

2. Kinderen vinden het spel leuk

Kinderen spelen al vaak verstoppertje. Dat vinden ze al leuk. Door het spel op deze manier uit te voeren, hoeft de zoeker niet meer steeds opnieuw de zoeker te zijn. De e-tegel voegt meer spanning toe en daagt de kinderen uit om ervoor te zorgen dat ze langer niet gevonden worden.

3. Het spel kan gespeeld worden met maximaal twee e-tegels

Voor dit spel is er een e-tegel met cijfers langs de randen nodig.

4. Het spel moet met een klein beetje uitleg duidelijk zijn

De spelregels voor verstoppertje zijn bij de kinderen al bekend. De e-tegel is een kleine toevoeging. Dus dit spel is met een klein beetje uitleg duidelijk.

5. Het spel kan met een groep worden gespeeld

Ja

Wens: er zijn geen losse materialen nodig voor het spel

Voor dit spel zijn er geen extra materialen nodig.

Wens: Er kunnen meerdere spellen gespeeld worden met de aanwezige elementen

De cijfers op de e-tegel worden in dit spel gekoppeld met het aantal kinderen dat bevrijd wordt. De cijfers kunnen echter ook op andere dingen slaan, bijvoorbeeld het aantal tegels dat een kind vooruit mag of het aantal keer dat een kind een bepaalde handeling uit moet voeren. Omdat dit een erg eenvoudig spel is dat aan alle eisen voldoet zal dit spel uitgewerkt worden zodat het in de folder geplaatst kan worden.

Doelpuntenmuur:

1	3	2
---	---	---

Hoe harder raken,
hoe meer energie,
hoe vaker knippen.

Score: getal x aantal knippen.

Doelpuntenmuur

Er hangen meerdere e-tegels aan de muur met ieder een andere waarde. Je kunt punten scoren door met een bal zo hard mogelijk een e-tegel te raken. Hoe harder een e-tegel geraakt wordt, hoe vaker hij knippert. Je score is het aantal keer knippen vermenigvuldigd met de waarde van de e-tegel.

1. Het spel kan gespeeld worden met de huidige e-tegel

Voor dit spel is het nodig om de e-tegel aan een muur te bevestigen. Daar is op dit moment nog geen oplossing voor bedacht. Daarnaast is het lastig om van een afstand het aantal keren dat de lampjes knippen te kunnen zien.

2. Kinderen vinden het spel leuk

Voetbal is erg populair op de basisscholen. Daarnaast biedt het spel competitie, dus is de kans groot dat de kinderen dit een leuk spel zullen vinden.

3. Het spel kan gespeeld worden met maximaal twee e-tegels

Er zou een muur met twee e-tegels gemaakt kunnen worden. Maar waarschijnlijk is dit te weinig om er een leuk spel van te maken.

4. Het spel moet met een klein beetje uitleg duidelijk zijn

Het spel is niet heel moeilijk te begrijpen: om de beurt schieten en de punten tellen.

5. Het spel kan met een groep worden gespeeld

Dit spel kan door een kind alleen gespeeld worden, maar ook met een groep.

Wens: Er zijn geen losse materialen nodig voor het spel

Het enige wat nodig is voor dit spel is een voetbal. Dat levert nu op schoolpleinen ook al geen problemen op, dus dat zal nu hoogstwaarschijnlijk ook niet zo zijn.

Wens: Er kunnen meerdere spellen gespeeld worden met de aanwezige elementen

Er kan eenvoudig gevarieerd worden met de ballen waar mee gespeeld wordt. Daarnaast kan er in plaats van alleen op de e-tegels schieten er ook een wedstrijdje gespeeld worden waarbij de e-tegels het doel vormen. Omdat dit spel nog niet mogelijk is met de huidige e-tegel en er te veel e-tegels nodig zijn, wordt dit spel niet verder uitgewerkt.

Meerdere e-tegels.

Allesmaal tegelijk springen.

2 of meer dezelfde uitkomst?

↳ zo snel mogelijk iets

Te laat? — opdracht
— e-tegel (letter)
— ...

— rondje rennen
— op knop/bel drukken
— ergens heen rennen
— ...

Spring en ren

Meerdere kinderen springen tegelijk op een e-tegel. Wanneer twee of meer e-tegels dezelfde kleur aanwijzen, rennen deze kinderen zo snel mogelijk naar een paal of iets dergelijks.

1. Het spel kan gespeeld worden met de huidige e-tegel

Dit spel maakt gebruik van de functionaliteit van de e-tegel zoals hij nu is.

2. Kinderen vinden het spel leuk

Er is een competitie-element aanwezig en de kinderen kunnen zelf opdrachten bedenken die zo snel mogelijk uitgevoerd moeten worden wanneer er twee dezelfde uitkomsten zijn.

3. Het spel kan gespeeld worden met maximaal twee e-tegels

Dit spel zou gespeeld kunnen worden met twee e-tegels, maar dat betekent dat er maar twee kinderen tegelijk kunnen spelen. Daarnaast voegt de e-tegel niet zoveel toe als er maar twee kinderen zijn. De taak van de e-tegel in dit spel is om random twee kinderen uit te kiezen die dan zo snel mogelijk een opdracht uit moeten voeren. Wanneer er maar twee kinderen zijn, zullen het altijd dezelfde kinderen zijn.

4. Het spel moet met een klein beetje uitleg duidelijk zijn

De opzet van het spel is erg eenvoudig. Zijn er twee dezelfde uitkomsten en heeft jouw e-tegel er daar een van, dan moet je een opdracht doen.

5. Het spel kan met een groep worden gespeeld

Het aantal e-tegels bepaald het aantal spelers. Kijkende naar de prijs van een e-tegel is het realistisch om te zeggen dat er hooguit drie spelers zullen zijn.

Wens: Er zijn geen losse materialen nodig voor het spel

Er zijn voor dit spel geen losse materialen nodig

Wens: Er kunnen meerdere spellen gespeeld worden met de aanwezige elementen

Er kan volop gevarieerd worden met de opdrachten

die uitgevoerd moeten worden.

Omdat er voor dit spel meer dan twee e-tegels nodig zijn om het leuk te maken en om meer kinderen mee te kunnen laten doen, wordt dit spel niet verder uitgewerkt.

Hinkelbaan (vooral leuk voor kleuters)

e-tegel: - welke tegel overspan
- hoe? { linker been
 { rechter been
 { beide benen tegelijk
 { achterstevoren
 { om en om links/rechts
 { ...

Hinkelbaan

De e-tegel bepaalt op welk cijfer je niet mag springen als je de hinkelbaan over gaat. Ook zou de e-tegel aan kunnen geven hoe je de hinkelbaan over moet, bijvoorbeeld hinkelend, springen met twee benen of huppelend.

1. Het spel kan gespeeld worden met de huidige e-tegel

Dit spel maakt gebruik van de functionaliteit van de e-tegel zoals hij nu is.

2. Kinderen vinden het spel leuk

Dit spel zal voornamelijk geschikt zijn voor de onder- en middenbouw. Deze kinderen zijn nog volop bezig met het ontwikkelen van hun motorische vaardigheden. Voor hen is dit spel dan ook nog uitdagend.

3. Het spel kan gespeeld worden met maximaal twee e-tegels

Voor dit spel is er een e-tegel nodig om aan te geven op welk cijfer er niet gesprongen mag worden. Er kan eventueel een tweede e-tegel toegevoegd worden om aan te geven hoe het kind de baan over moet.

4. Het spel moet met een klein beetje uitleg duidelijk zijn

Voor de jongere kinderen zal het vooral een uitdaging zijn om hinkelend aan de overkant van de baan te komen. Verder zijn er geen ingewikkelde spelregels.

5. Het spel kan met een groep worden gespeeld

Per keer kan er maar een kind tegelijk hinkelen. De baan kan echter zo aangepast worden dat het hinkelen niet al te lang duurt, zodat er gemakkelijk om en om gehinkeld kan worden.

Wens: Er zijn geen losse materialen nodig voor het spel

Er zijn voor dit spel geen losse materialen nodig

Wens: Er kunnen meerdere spellen gespeeld worden met de aanwezige elementen

Er kan gevarieerd worden in de manier waarop er over de hinkelbaan gegaan moet worden.

Hoewel dit spel niet direct met een groep gespeeld kan worden, nodigt het wel uit om het samen met andere kinderen om en om te doen. Omstanders kunnen bedenken hoe het kind over de baan moet en de hinkelaar kan aan de omstanders laten zien wat hij kan. Daarnaast is dit spel een vrij voor de hand liggende optie die eenvoudig is uit te voeren. Daarom wordt dit spel wel verder uitgewerkt.

Kleurentikkertje

Bij normaal kleurentikkertje roept de tikker een kleur en kinderen die die kleur in hun kleren hebben, mogen dan getikt worden. De kleur zou ook bepaald kunnen worden door op de e-tegel te springen. De kleur die de e-tegel aangeeft is dan de kleur die getikt mag worden. Kinderen die die kleur kleren aanhebben, kunnen dan proberen om op de e-tegel te springen om het een andere kleur te maken.

1. Het spel kan gespeeld worden met de huidige e-tegel

Het spel maakt gebruik van de huidige functionaliteit van de e-tegel.

2. Kinderen vinden het spel leuk

Op schoolpleinen worden al verschillende tikspellen gespeeld. Er is competitie en de kinderen kunnen vrij rondrennen. Doordat er een tikker aanwezig is, is er ook spanning in het spel. De e-tegel beperkt echter wel de keuze voor de kleuren. Op dit moment heeft de e-tegel vier kleuren. Kleding kan echter veel meer kleuren hebben. Daarnaast is het ook gewoon leuk om als tikker zelf een kleur te kunnen kiezen die veel kinderen die dag dragen.

3. Het spel kan gespeeld worden met maximaal twee e-tegels

Voor dit spel is er een e-tegel nodig.

4. Het spel moet met een klein beetje uitleg duidelijk zijn

Dit spel is een vorm van tikkertje met een paar extra regels, dus er wordt verwacht dat dat geen probleem is.

5. Het spel kan met een groep worden gespeeld

Tikkertje wordt altijd al met een groep gespeeld.

Wens: Er zijn geen losse materialen nodig voor het spel

Voor dit spel zijn er geen losse materialen nodig.

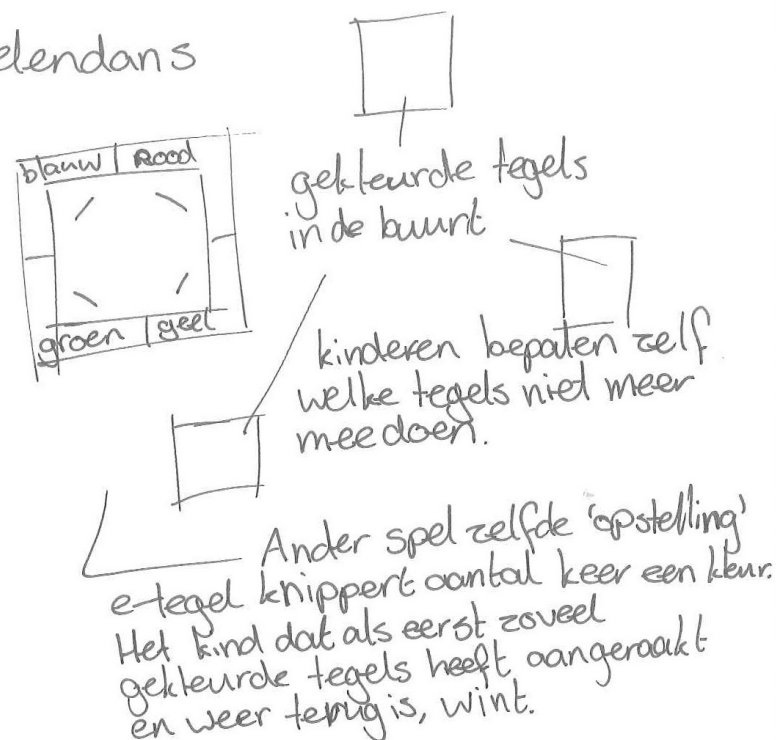
Wens: Er kunnen meerdere spellen gespeeld worden met de aanwezige elementen

Voor dit spel is er alleen een e-tegel met kleuren nodig. Alleen een e-tegel zonder verdere elementen die aan elkaar gekoppeld kunnen worden, biedt weinig inspiratie voor verschillende spelvarianten.

Dit spel lijkt het spel kleurentikkertje waarbij de tikker zelf een kleur mag kiezen alleen maar te beperken, dit is zonde en daarom wordt dit spel niet verder uitgewerkt.

Stoelendans

Stoelendans



Rond een e-tegel liggen verspreid gekleurde tegels. De kleuren van de tegels komen overeen met de kleuren op de e-tegel. Een kind springt op de e-tegel, daarna moeten de kinderen zo snel mogelijk naar een tegel rennen met de kleur die de e-tegel aangeeft. Steeds doet er van iedere kleur een tegel minder mee dan er kinderen zijn. Zo valt er iedere ronde een kind af. Wie als laatst overblijft, is de winnaar.

1. Het spel kan gespeeld worden met de huidige e-tegel

Het spel maakt gebruik van de functionaliteit van de huidige e-tegel

2. Kinderen vinden het spel leuk

Dit spel bestaat voor het grootste deel nog steeds uit springen en dan een actie uitvoeren. Uit de al bestaande spellen is gebleken dat dit geen succes is. Bij dit spel is er echter wel een competitie-

element toegevoegd. Of dit genoeg is, moet een test uitwijzen.

3. Het spel kan gespeeld worden met maximaal twee e-tegels

Voor dit spel is er een e-tegel nodig.

4. Het spel moet met een klein beetje uitleg duidelijk zijn

De meeste kinderen kennen stoelendans wel. Deze variant zal naar verwachting niet veel ingewikkelder zijn.

5. Het spel kan met een groep worden gespeeld

Afhankelijk van het aantal gekleurde tegels kan dit spel met meer of minder kinderen gespeeld worden. Wanneer er echter meer kinderen mee willen doen dan er gekleurde tegels zijn, kunnen er gemakkelijk meerdere tegels 'bijgemaakt' worden met stoepkrijt.

Wens: Er zijn geen losse materialen nodig voor het spel

Voor dit spel zijn geen losse materialen nodig

Wens: Er kunnen meerdere spellen gespeeld worden met de aanwezige elementen

De gekleurde tegels op het speelveld leveren in combinatie met de e-tegel wel aanleiding om meerdere spellen te bedenken.

Een aantal zaken aan dit spel zijn nog niet helemaal duidelijk. Zo moet het voor de kinderen duidelijk worden welke gekleurde tegels niet meer meedoen als er iemand af is gevallen en moet er nog iets bedacht worden wat de kinderen moeten doen totdat het bekend is naar welke kleur ze moeten rennen. Omdat van dit spel moeilijk te zeggen is of de kinderen het leuk zullen vinden of niet, zal het eerst verder uitgewerkt worden en daarna getest met basisschoolkinderen.

Schipper mag ik overvaren

De regels voor dit spel zijn hetzelfde als voor het gewone schipper mag ik overvaren, alleen bepaalt de e-tegel nu hoe de kinderen mogen oversteken.

1. Het spel kan gespeeld worden met de huidige e-tegel

Het spel maakt gebruik van de huidige functionaliteit van de e-tegel. Het spel zal echter leuker worden wanneer er meerdere opties toegevoegd kunnen worden.

2. Kinderen vinden het spel leuk

De e-tegel haalt de vrijheid weg uit het spel. Nu de e-tegel bepaald hoe iedereen moet oversteken, kan de tikker geen gekke dingen meer bedenken.

3. Het spel kan gespeeld worden met maximaal twee e-tegels

Voor dit spel is er een e-tegel nodig.

4. Het spel moet met een klein beetje uitleg duidelijk zijn

Het spel is erg eenvoudig, dus met een klein beetje of zelfs helemaal geen uitleg zal dit spel duidelijk zijn.

5. Het spel kan met een groep worden gespeeld

Schipper mag ik overvaren wordt altijd met een groep gespeeld.

Wens: Er zijn geen losse materialen nodig voor het spel

Voor dit spel zijn er geen losse materialen nodig.

Wens: Er kunnen meerdere spellen gespeeld worden met de aanwezige elementen

De e-tegel geeft verschillende manier om over te steken aan. Deze manier kunnen ook gebruikt worden om bijvoorbeeld wedstrijdjes te doen. Ook hier blijft het probleem dat de e-tegel beperkend werkt.

Omdat de e-tegel bij dit spel de creativiteit van de kinderen belemmert, zal dit spel niet verder uitgewerkt worden.

Schipper mag ik overvaren?
Hoe? → e-tegel bepaalt.

Overspringen en iemand van de tegel 'afduwen'



Voor dit spel zijn er meerdere e-tegels nodig. Iedere e-tegel heeft zijn eigen kleur en met de LEDs kan hij de kleuren van de andere e-tegels aangeven. Ieder kind springt op de e-tegel en rent daarna naar de kleur die de e-tegel aangeeft. Wanneer er twee kinderen op een e-tegel staan, is het kind dat er als eerste stond af.

1. Het spel kan gespeeld worden met de huidige e-tegel

Voor dit spel wordt de huidige functionaliteit van de e-tegel gebruikt.

2. Kinderen vinden het spel leuk

Dit spel bevat competitie en er is snelheid nodig om te kunnen winnen. Verwacht wordt dat kinderen dit spel wel leuk zullen vinden.

3. Het spel kan gespeeld worden met maximaal twee e-tegels

Voor dit spel zijn er, om het leuk te maken, naar verwachting minstens

vijf e-tegels nodig. Dit maakt het spel veel te duur waardoor het erg onwaarschijnlijk wordt dat een school dit spel zal aanschaffen.

4. Het spel moet met een klein beetje uitleg duidelijk zijn

Het spel is erg eenvoudig. De kinderen moeten alleen wel uitkijken dat ze elkaar niet letterlijk van de e-tegels afduwen. Wanneer iedereen tegelijk springt en gaat rennen, kan er discussie ontstaan over wie er het eerst was.

5. Het spel kan met een groep worden gespeeld

Dit spel zal sowieso met een groep gespeeld worden.

Wens: Er zijn geen losse materialen nodig voor het spel

Voor dit spel zijn geen losse materialen nodig.

Wens: Er kunnen meerdere spellen gespeeld worden met de aanwezige elementen

Meerdere e-tegels met over en weer kleuren die overeenkomen kunnen een goede aanleiding zijn voor het bedenken van nieuwe spellen.

Omdat er voor dit spel minstens vijf e-tegels nodig zijn, wordt het spel te duur en zal het niet verder uitgewerkt worden.

Overlooptje

Bij dit spel zijn er vier gekleurde vakken. De kleuren van deze vakken komen overeen met de kleuren op de e-tegel. De tikker mag op de e-tegel springen, dan moeten alle kinderen naar het vak van die kleur rennen. Ondertussen mag de tikker ze proberen te tikken. Bij een andere variant bevindt zich in ieder vak een e-tegel en kunnen de renners daarop springen om te kijken naar welk vak ze moeten rennen.

1. Het spel kan gespeeld worden met de huidige e-tegel

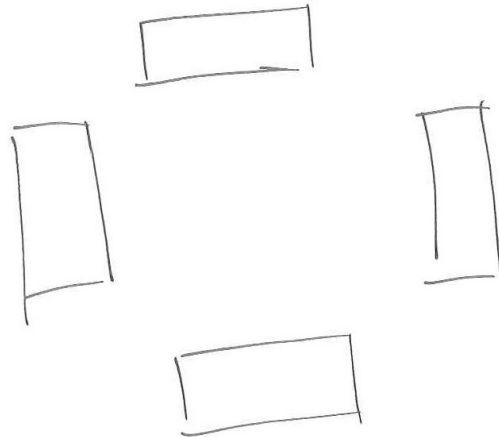
Het spel maakt gebruik van de huidige functionaliteit van de e-tegel.

2. Kinderen vinden het spel leuk

Het spel bevat spanning en competitie, want de kinderen moeten proberen om niet getikt te worden. Daarnaast wordt uit eigen

Overloper(t)je:

Gekleurde muurtjes/vakken/...
e-tegel bepaalt waar iedereen heen moet



Wie springt erop de e-tegel?

Tikkers of lopers?

Alle lopers naar zelfde kleur
of iedere looper voor zichzelf springen?
Personen uit dat vak naar andere kleur.
↳ wat e-tegel aangeeft.

tikkertje met veilige zones.
e-tegel bepaalt wat veilig is.

ervaring verwacht dat overloper(t)je wel leuk gevonden wordt.

3. Het spel kan gespeeld worden met maximaal twee e-tegels

Bij de ene variant is er maar een e-tegel nodig om het spel te kunnen spelen. Voor de andere variant zijn er vier nodig.

4. Het spel moet met een klein beetje uitleg duidelijk zijn

Er wordt verwacht dat de kinderen dit spel wel zullen begrijpen.

5. Het spel kan met een groep worden gespeeld

Dit spel wordt altijd met een groep gespeeld.

Wens: Er zijn geen losse materialen nodig voor het spel

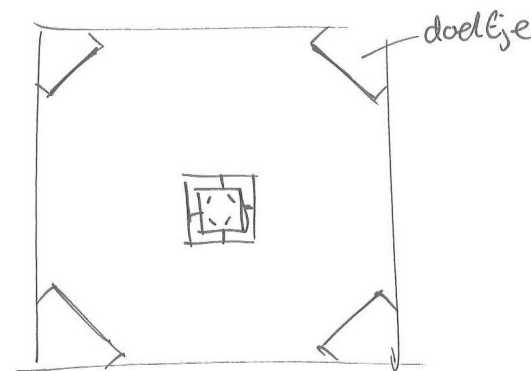
Er zijn geen losse materialen nodig.

Wens: Er kunnen meerdere spellen gespeeld

worden met de aanwezige elementen

De gekleurde vakken in combinatie met de kleuren op de e-tegel zouden aanleiding kunnen vormen om meerdere spellen te bedenken.

Dit spel voldoet aan alle eisen en verwacht wordt dat de kinderen het leuk zullen vinden. Er zijn echter nog wel mogelijkheden om dit spel te verbeteren. Daarom zal dit spel verder uitgewerkt en aangepast worden waarbij de variant met vier e-tegels afvalt.



Kleurenvoetbal

Voor dit spel staan er verspreid over het speelveld vier doeltjes met vier verschillende kleuren. In het midden ligt een e-tegel met dezelfde kleuren als de doeltjes. Er kan in teams of individueel gespeeld worden. Wanneer iemand in balbezit is, moet hij op de e-tegel springen. De kleur die de e-tegel dan aangeeft is de kleur van het doeltje waar hij moet scoren. Wanneer iemand de bal afpakt, moet hij eerst weer naar de e-tegel om te bepalen waar hij moet scoren.

1. Het spel kan gespeeld worden met de huidige e-tegel

Het spel maakt gebruik van de huidige functionaliteit van de e-tegel.

2. Kinderen vinden het spel leuk

Voetbal is populair op het schoolplein. De kans is groot dat veel kinderen dit voetbalspel ook leuk zullen vinden.

3. Het spel kan gespeeld worden met maximaal twee e-tegels

Voor dit spel is er een e-tegel nodig.

4. Het spel moet met een klein beetje uitleg duidelijk zijn

Verwacht wordt dat dit spel wel lastig gevonden wordt. Om daar meer zekerheid over te krijgen zal dit spel getest worden.

5. Het spel kan met een groep worden gespeeld

Dit spel kan gemakkelijk met meerdere kinderen gespeeld worden. Wanneer er te veel kinderen zijn om individueel te spelen, kan ervoor gekozen worden om teams te maken.

Wens: Er zijn geen losse materialen nodig voor het spel

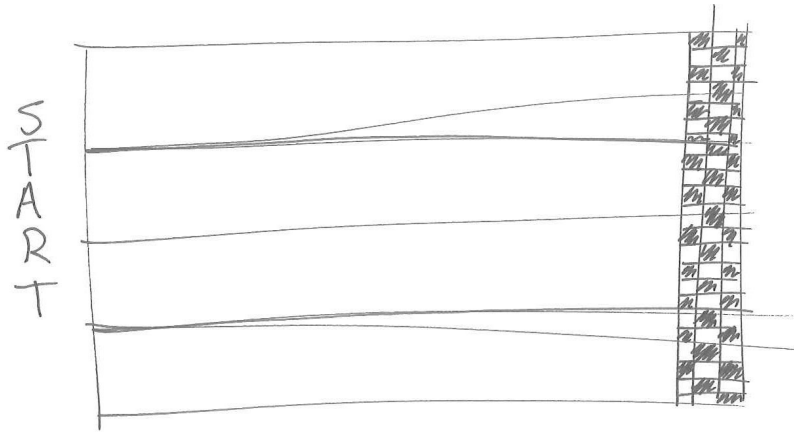
Voor dit spel zijn er vier doeltjes nodig. Deze kunnen los op het plein staan of een vast plek hebben. Doeltjes zijn echter vrij grote dingen, dus het probleem dat ze kwijt zullen raken, is niet relevant.

Wens: Er kunnen meerdere spellen gespeeld worden met de aanwezige elementen

Het spel kan ook gespeeld worden als hockeyspel of met bijvoorbeeld een basketbal.

Dit spel zal verder uitgewerkt worden, zodat er getest kan worden of de kinderen dit spel begrijpen en of ze het leuk vinden.

Racebaan



Baan met hindernissen
 ↳ bankjes
 ↳ muurtjes
 ↳ klimrek

Andere vorm baan.

↳ alleen begin op schoolplein zetten. kinderen kunnen het zelf afmaken.

1 e-tegel bepaalt welke baan vooruit mag. iedereen voorbij een bepaald punt → e-tegel bepaalt wie er een stap terug moet doen.

2 Per baan een e-tegel. Duo's: 1 springt, ander loopt
 ↳ zolang tegel brandt, lopen
 ↳ tegel geeft aan hoe veel vooruit

Meer wedstrijd element?
 ↳ snelheid
 ↳ uithoudingsvermogen
 ↳ puzzel
 ↳ ...

wisselen van baan

i.c.m. knippen: rood, 4 vooruit

↳ tegels
 ↳ sprongen
 ↳ stappen

Op het einde een muur om tegenaan te lootsen. (e-tegel met zacht materiaal)
 ↳ tijd meten.

Racebaan

Op het schoolplein is een racebaan met vier banen naast elkaar. Iedere baan heeft een kleur die overeenkomt met de kleuren op de e-tegel. Een kind springt steeds op de e-tegel en bepaalt zo wie (welke baan) er een sprong vooruit mag doen. Wie is er het eerst over de finish? Bij een andere variant wordt er in tweetallen gespeeld. Bij iedere baan hoort een e-tegel. Het ene kind springt zo hard mogelijk op de e-tegel en zolang de lichtjes branden, mag de ander vooruit rennen.

1. Het spel kan gespeeld worden met de huidige e-tegel

De eerste variant maakt gebruik van de huidige functionaliteit van de e-tegel. Voor de tweede variant is het niet nodig dat er random een hoek

gekozen wordt. Het is echter voor de renner niet mogelijk om de lichtjes te zien, waardoor er goed gecommuniceerd moet worden tussen de renner en de springen. Hierbij kan er gemakkelijk vals gespeeld worden en kunnen er gemakkelijk onduidelijkheden ontstaan. In de verdere beoordeling van dit idee zal er alleen naar de eerste variant worden gekeken.

2. Kinderen vinden het spel leuk

Er wordt verwacht dat dit spel vooral voor de onder- en de middenbouw leuk zal zijn. Zij kunnen laten zien hoe ver ze kunnen springen en voor hen is dat ook nog een uitdaging. Voor de oudere groepen is er waarschijnlijk te weinig actie.



2 kinderen per baan
1 springen (hoeveel tegels/stappen vooruit
ander stappen zetten).

3. Het spel kan gespeeld worden met maximaal twee e-tegels

Voor de eerste variant is er een e-tegel nodig. Voor de tweede variant zijn er minstens twee, maar om meer kinderen te kunnen laten spelen, meer e-tegels nodig. Dat maakt de tweede variant te duur.

4. Het spel moet met een klein beetje uitleg duidelijk zijn

Het spel is erg eenvoudig. Na eventjes begeleiding van een leerkracht zullen waarschijnlijk ook de jongsten in staat zijn om dit spel zelfstandig te spelen.

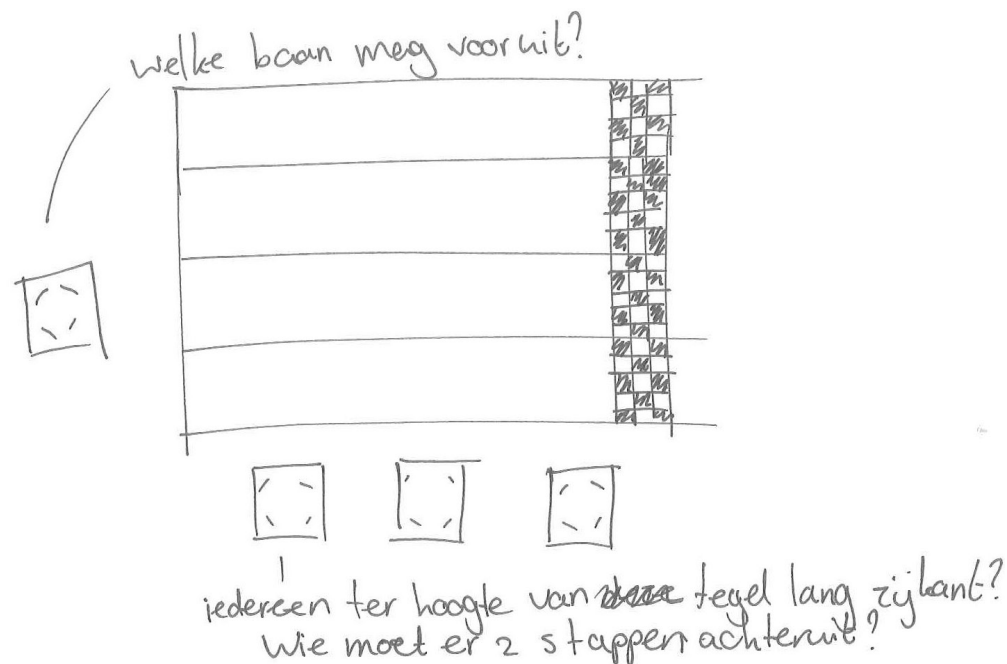
5. Het spel kan met een groep worden gespeeld

De eerste variant kan maximaal met 5 kinderen gespeeld worden. Er kunnen echter ook varianten bedacht worden waarbij er met twee personen in een baan geracet wordt.

Wens: Er zijn geen losse materialen nodig voor het spel

Voor dit spel zijn er geen losse materialen nodig.

Wens: Er kunnen meerdere spellen gespeeld



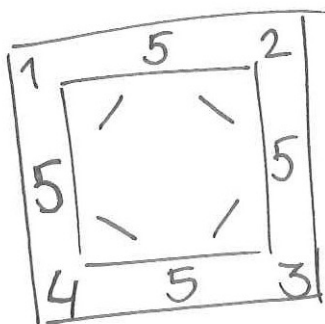
worden met de aanwezige elementen

Er kan gevarieerd worden in de manier waarop er geracet moet worden. Bijvoorbeeld door te springen, haasje over te doen of te koprollen. Daarnaast is het mogelijk dat de kinderen iedere keer hun eigen baan uitzetten.

Dit spel biedt verschillende mogelijkheden voor kinderen in de onder- en middenbouw. Helaas kan er niet getest worden met kinderen uit deze groepen. Voor kinderen uit de bovenbouw biedt dit spel vrijwel zeker te weinig uitdaging en het zal door hen niet hoog gewaardeerd worden. Toch wordt verwacht dat kinderen uit de onder- en middenbouw dit een leuk spel zullen vinden en wordt het wel verder uitgewerkt.

Random slagbal

~~Slagbal~~ Slagbal:
e-Tegels als honken bepalen
wat de volgende honk wordt.
Na 4 honken weer terug.



Er zijn vijf verschillende honken. Iedere honk heeft een eigen kleur. Bij ieder honk ligt ook een e-tegel. Er wordt gewoon slagbal gespeeld, maar in plaats van een rondje om het veld te lopen, moeten de lopers bij iedere honk op de e-tegel springen om te kijken wat hun volgende honk wordt. Als ze vier honken hebben gehad, mogen ze weer terug naar de thuisplaat. Als dat is gelukt zonder uitgegooid of getikt te worden met de bal, is er een punt gescoord.

1. Het spel kan gespeeld worden met de huidige e-tegel

Dit spel maakt gebruik van de huidige functionaliteit van de e-tegel.

2. Kinderen vinden het spel leuk

Bij dit spel is er duidelijk competitie aanwezig. Daarnaast is er een goede afwisseling tussen beweging en rust. Ook wordt gewoon slagbal al vaak gespeeld tijdens de gymles, dit spel maakt het gewone slagbal spannender en meer onvoorspelbaar.

3. Het spel kan gespeeld worden met maximaal twee e-tegels

Om het random effect goed te laten werken zijn er minstens drie, maar nog liever vier e-tegels nodig.

4. Het spel moet met een klein beetje uitleg duidelijk zijn

Het gewone slagbal zullen de meeste kinderen al wel kennen. Deze toevoeging is waarschijnlijk niet heel moeilijk. Het lastigste zal zijn om bij te houden wie er wanneer weer naar de thuishonk mag, zodat er een punt gescoord wordt.

5. Het spel kan met een groep worden gespeeld

Slagbal wordt altijd met een groep gespeeld. Het is echter lastiger om halverwege het spel mee te doen of te stoppen.

Wens: Er zijn geen losse materialen nodig voor het spel

Voor dit spel zijn meerdere e-tegels, een bal en een knuppel of slagbout nodig. Daarnaast is er enige mate van toezicht nodig om alles eerlijk te laten verlopen

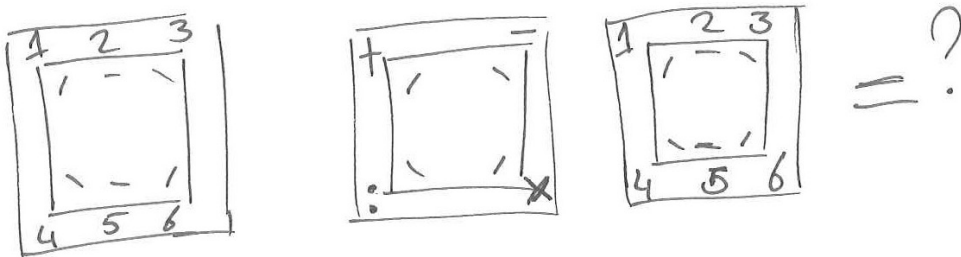
Wens: Er kunnen meerdere spellen gespeeld worden met de aanwezige elementen

Met dit veld zou ook 'iemand van de tegel 'afduwen' gespeeld kunnen worden.

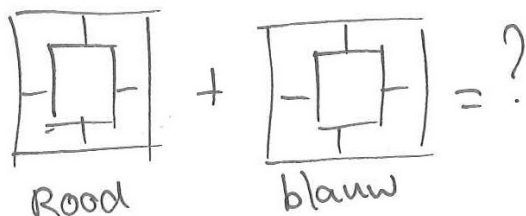
Doordat er voor dit spel wel toezicht nodig is en niet iedereen zomaar mee kan doen of kan stoppen tijdens het spel, is dit spel meer geschikt voor tijdens de gymles. Er zijn echter minimaal drie e-tegels, maar om het echt leuk te maken, vier e-tegels nodig. Dat maakt dit spel te duur en daarom zal het niet verder uitgewerkt worden.

Rekenen/kleuren mengen

Rekenen



kleuren mengen



De e-tegel zal ook goed binnen gebruikt kunnen worden tijdens de les. Zo zouden er met twee e-tegels rekensommetjes gemaakt kunnen worden. Een met cijfers en een met reketekens als plus, min, keer en gedeeld door. Met andere randen met hogere cijfers, kan de moeilijkheid aangepast worden. Ook zou er een variant gemaakt kunnen worden met kleuren, waarbij twee kleuren 'gemengd' worden en het kind dan moet zeggen welke kleur het wordt.

1. Het spel kan gespeeld worden met de huidige e-tegel

Dit spel maakt gebruik van de huidige functionaliteit van de e-tegel, maar om te kunnen rekenen met de getallen 1 tot en met 10, moeten er meerdere LEDs op de e-tegel geplaatst worden. Het kost dan ook meer energie om random een getal te kiezen. Hiervoor levert de e-tegel op dit moment nog niet genoeg stroom.

Kleuren mengen kan wel de huidige e-tegel. Het enige nadeel is, dat de e-tegel alleen geschikt is voor buiten en het kleuren mengen past beter binnen in de les. Voor toepassingen in de les of gym zou er een e-tegel voor binnen bedacht kunnen worden.

2. Kinderen vinden het spel leuk

Het spel is erg eenvoudig en de mogelijkheden met vier kleuren zijn erg beperkt. Dit spel zal vooral uitdagend zijn voor de onderbouw en misschien ook nog voor de middenbouw.

3. Het spel kan gespeeld worden met maximaal twee e-tegels

Voor het kleuren mengen is er maar een e-tegel nodig.

4. Het spel moet met een klein beetje uitleg duidelijk zijn

Het spel zelf is erg eenvoudig. Daarnaast zal dit vooral in samenwerking met een leerkracht plaatsvinden.

5. Het spel kan met een groep worden gespeeld

Er kan maar een kind tegelijk springen, de rest van de klas kan er wel bij betrokken worden door samen af te vragen welke kleur de twee andere kleuren samen zullen vormen.

Wens: Er zijn geen losse materialen nodig voor het spel

Voor dit spel is alleen een e-tegel met kleuren nodig. Om te laten zien hoe het kleuren mengen werkt, zou er verf gebruikt kunnen worden.

Wens: Er kunnen meerdere spellen gespeeld worden met de aanwezige elementen

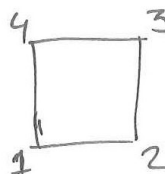
Voor dit spel is er alleen een e-tegel met kleuren nodig, dat is hetzelfde als voor kleurentikkertje. Ook voor andere spellen wordt er gebruik gemaakt van een e-tegel met kleuren. Binnen die speelvelden kan dit spel ook gespeeld worden.

Dit spel past beter binnen de les dan op het schoolplein. Een binnentegel zal hiervoor erg geschikt zijn. Voor tijdens de pauze is dit spel waarschijnlijk erg saai, daarom wordt het niet verder uitgewerkt.

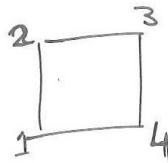
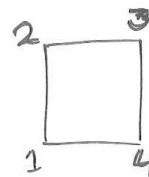
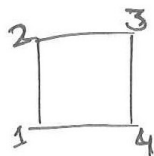
e-tegel verdedigen (tikspel)

tikkers moeten e-tegel verdedigen.
wanneer iemand op e-tegel springt:

- aantal mensen weer vrij
- zolang er licht brandt, mogen de andere spelers de tikkers pakken.



Meerdere teams verdedigen hun eigen e-tegel en proberen de anderen te tikken. Wanneer het lukt om op e-tegel van een ander team te springen, dan zoveel mensen als e-tegel aangeeft van eigen team weer vrij



Er ligt een e-tegel met cijfers in het midden. Er is een tikker die de andere kinderen moet proberen te tikken. Als je af bent moet je aan de kant gaan staan. De andere kinderen kunnen proberen om, zonder getikt te worden, op de e-tegel te springen. Het aantal dat de e-tegel aangeeft is het aantal kinderen langs de kant dat weer mee mag doen. Er kan gevarieerd worden in het aantal tikkers.

1. Het spel kan gespeeld worden met de huidige e-tegel

Dit spel maakt gebruik van de huidige functionaliteit van de e-tegel.

2. Kinderen vinden het spel leuk

Tikkertje wordt al veel gespeeld op het schoolplein tijdens de pauzes. Doordat

er nu kinderen bevrijd kunnen worden, is het extra spannend.

3. Het spel kan gespeeld worden met maximaal twee e-tegels

Voor dit spel is er een e-tegel nodig.

4. Het spel moet met een klein beetje uitleg duidelijk zijn

Dit spel is niet moeilijk te begrijpen. Verwacht wordt dat dit ook voor de kinderen geen problemen oplevert. Er is echter wel een soort toezicht nodig op de kinderen die af zijn getikt en die zitten te wachten totdat ze weer meedoen.

5. Het spel kan met een groep worden gespeeld

Voor tikkertje zijn er sowieso meerdere kinderen nodig.

Wens: Er zijn geen losse materialen nodig voor het spel
Het enige wat nodig is om dit spel te kunnen spelen is een e-tegel met cijfers.

Wens: Er kunnen meerdere spellen gespeeld worden met de aanwezige elementen

Ook voor verstoppertje was er alleen een e-tegel met cijfers nodig, dus beide spellen kunnen hiermee gespeeld worden.

Dit spel heeft geen duidelijk moment wanneer er een nieuwe tikker nodig is. Deze zal aangewezen moeten worden door een docent, want anders kan het voorkomen dat er nooit van tikker veranderd wordt. Daarnaast moet er een duidelijke rij zijn voor de kinderen die zijn afgetikt, zodat het duidelijk is wie er het eerst weer in mag wanneer er op de e-tegel is gesprongen. Daarom is het spel meer geschikt voor tijdens de gymles. Dit spel zal dan ook nu niet verder uitgewerkt worden.

Cirkeltikkertje (pas uit de kring als de e-tegel uit is)



Alle kinderen blijven binnen een cirkel waar in het midden een e-tegel ligt. Deze e-tegel geeft op een onverwacht moment een startschot. Wanneer dit schot klinkt, mag iedereen pas de cirkel uit en mag de tikker gaan tikken. Iedereen kan om de beurt de tikker zijn. Wie tikt de meeste kinderen?

1. Het spel kan gespeeld worden met de huidige e-tegel

Om dit spel te kunnen spelen is er een aanpassing aan de e-tegel nodig. Er moet geluid toegevoegd worden en een vertraging. Dat is voor nu te veel werk.

2. Kinderen vinden het spel leuk

Net als bij 'e-tegel verdedigen' is dit spel een variant van een tikspel. Doordat er een onverwacht moment in zit, is het extra spannend. Er wordt verwacht dat kinderen dit spel wel leuk zullen vinden.

3. Het spel kan gespeeld worden met maximaal twee e-tegels

Voor dit spel is er een e-tegel nodig.

4. Het spel moet met een klein beetje uitleg duidelijk zijn

De regels van het spel zijn eenvoudig. Daar worden geen problemen verwacht. Het is echter wel lastig voor de kinderen om binnen de cirkel te wachten totdat ze weg mogen. Om dit

spel eerlijk en goed te laten verlopen is er toezicht nodig.

5. Het spel kan met een groep worden gespeeld

Dit spel wordt met een groep gespeeld.

Wens: Er zijn geen losse materialen nodig voor het spel

Naast een e-tegel, is er voor dit spel een vak op de grond nodig. Deze kan al op de grond staan, maar hij kan ook getekend worden met stoepkrijt.

Wens: Er kunnen meerdere spellen gespeeld worden met de aanwezige elementen

Er kunnen allerlei spellen bedacht worden waarbij er een onverwacht startschot wordt gegeven.

Dit spel wordt niet verder uitgewerkt, omdat de e-tegel er te veel voor aangepast moet worden. Daarnaast is het een spel dat alleen onder toezicht van een leerkracht gespeeld kan worden. De leerkracht moet de tijd dat de tikker aan het tikken is bijhouden en in de gaten houden dat de kinderen niet te vroeg uit de cirkel springen. Als laatste kun je je afvragen of de e-tegel wel genoeg toevoegt aan het spel. Er is toch al toezicht van een leerkracht nodig, deze leerkracht kan ook gemakkelijk zelf onverwacht een startsein geven.

Bordspellen

Omdat de e-tegel uitgebreid kan worden tot zes LEDs, is het mogelijk om er een dobbelsteen van te maken. Hiermee kunnen verschillende bordspellen gespeeld worden. Denk hierbij aan barricade, mens erger je niet, slangen en ladders of ganzenbord.

1. Het spel kan gespeeld worden met de huidige e-tegel

Om de e-tegel als dobbelsteen te kunnen gebruiken, moeten er nog twee groepen LEDs toegevoegd worden aan de tegel. Dit is mogelijk, maar het kost wel wat meer tijd.

2. Kinderen vinden het spel leuk

Een bordspel duurt te lang om tijdens de pauze te spelen. Daar hebben de

Bordspellen met e-tegel als dobbelsteen (meer geschikt voor openbaar plein of park)

- mens erger je niet
- slangen en ladders
- ganzenbord

kinderen de concentratie niet voor op die momenten. Tijdens de pauze moeten ze juist lekker kunnen rennen en zich even niet te concentreren.

In een park kan een bordspel beter tot zijn recht komen. Daar komen mensen om te ontspannen en hebben ze de tijd om een spel te spelen. Deze bordspellen kunnen een toevoeging zijn op de schaakspellen die soms al in parken te vinden zijn.

3. Het spel kan gespeeld worden met maximaal twee e-tegels

Voor spellen waarbij er een dobbelsteen nodig is, is een e-tegel genoeg.

4. Het spel moet met een klein beetje uitleg duidelijk zijn

Wanneer de spellen in een park komen te liggen, moeten ze zonder uitleg duidelijk zijn. Daarom kan er het best voor bekende spellen of erg eenvoudige spellen gekozen worden, zoals mens erger je niet of slangen en ladders.

5. Het spel kan met een groep worden gespeeld

In een park zijn mensen vaak met minder grote groepen dan de kinderen op een schoolplein. Daarom is het goed als de spellen gespeeld kunnen worden met twee tot vier spelers. Bij de meeste bordspellen is dat ook het geval.

Wens: Er zijn geen losse materialen nodig voor het spel

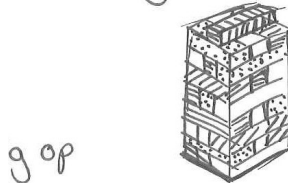
Voor verschillende bordspellen zijn wel pionnen of iets dergelijks nodig. De spelers zouden zelf de plek van hun pion in kunnen nemen of er moeten speelstukken ontworpen worden. Dat dit kan werken laten de schaakspellen zien.

Wens: Er kunnen meerdere spellen gespeeld worden met de aanwezige elementen

Een bordspel is erg specifiek. De kans is groot dat met een bepaald speelveld er maar een spel gespeeld kan worden. In een park is dat echter minder erg, want daar komen de mensen niet iedere dag, dus zullen ze minder snel verveld raken.

Voor bijna alle spellen zijn er wel pionnen of andere speelstukken nodig. Het kost wel wat moeite om dat te realiseren. Daarom zal dit idee niet verder uitgewerkt worden.

Jenga / mikado (voor buitenschoolse opvang?)
e-tegel bepaalt welke kleur er gepakt moet worden



Jenga en Mikado

Bouw een toren met de gekleurde blokken. De e-tegel bepaald van welke kleur er een blok weggehaald moet worden. Als je de toren om laat vallen, heb je verloren.

Mikado met gekleurde stokjes. De e-tegel bepaald van welke kleur er een stokje gepakt moet worden. Dit maakt het spel extra moeilijk.

1. Het spel kan gespeeld worden met de huidige e-tegel

Voor dit spellen kan er gebruik worden gemaakt van de huidige e-tegel met vier kleuren.

2. Kinderen vinden het spel leuk

Beide spellen vragen om concentratie en fijne motoriek. Dat kan erg uitdagend zijn voor de onder- en middenbouw, maar voor de bovenbouw is dat wel geschikt. Daarnaast zijn de spellen spannend, want alles kan plotseling instorten.

3. Het spel kan gespeeld worden met maximaal twee e-tegels

Voor beide spellen is er een e-tegel met vier kleuren nodig.

4. Het spel moet met een klein beetje uitleg duidelijk zijn

Door de losse onderdelen en het feit dat er concentratie nodig is, zijn deze spellen niet geschikt voor in de pauze op het schoolplein. Ze kunnen wel gespeeld worden op de buitenschoolse opvang of iets dergelijks. Daar is er meer tijd om de spellen uit te leggen. Wanneer het een keer is uitgelegd wordt er verwacht dat de kinderen het ook aan elkaar kunnen uitleggen.

5. Het spel kan met een groep worden gespeeld

Per spel kunnen een twee tot vier spelers meedoen.

Wens: Er zijn geen losse materialen nodig voor het spel

Voor beide spellen zijn er extra materialen nodig. Voor Jenga zijn er grote blokken nodig en voor Mikado gekleurde staven.

Wens: Er kunnen meerdere spellen gespeeld worden met de aanwezige elementen

Beide spellen zijn vrij specifiek. Het is lastig om andere spellen daarmee te bedenken. De kleuren zouden in combinatie met de e-tegel wel aanleiding kunnen geven om nieuwe spellen te bedenken.

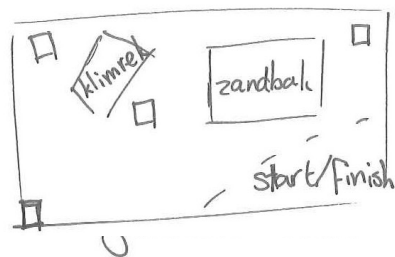
Deze spellen kunnen erg leuk zijn, maar er moet nog wel wat gebeuren voordat ze verkocht kunnen worden. Daarnaast is het lastig om te

bepalen aan wat voor instanties ze verkocht zullen worden. Voor scholen is het niet zo geschikt en de buitenschoolse opvang heeft misschien het budget niet om een e-tegel aan te schaffen. Daarnaast kunnen beide spellen ook in het klein met een eenvoudige dobbelsteen gespeeld worden. Daarom worden deze spellen nu niet verder uitgewerkt.

Overig

parcours

e-tegels verspreid over schoolplein met hindernissen



Hoe random v.d. e-tegel toepassen?

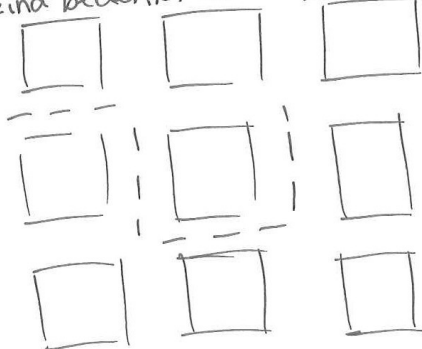
- vertraagt startschot
- volgende tegel
- opdrachten (springen, kruipen, koprol, enz...)

Stoplicht: toepassingen?
 - groen = rennen
 - rood = stoppen
 geluid i.p.v. licht.

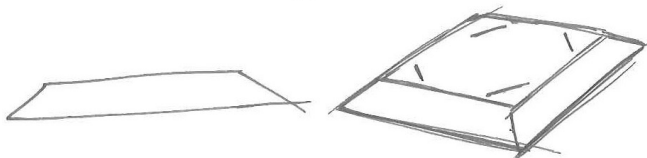
Doolhof

1 kind bedenkt doolhof,

anderen proberen
 van tegel naar
 tegel de weg
 te vinden.



Verplaatsbare binnentegel met kunststof rand.



Vertraging

~~Kijkspel~~ onverwacht startsein.
 Reactiesnelheid meten

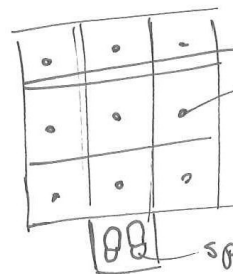


e-tegels steeds verder uit elkaar.

Springen → vertraagt startsein → naar
 volgende tegel → weer springen → enz.

Tijd meten tussen startsein en aankomst
 volgende tegel (reactiesnelheid + snelheid)

lichtjes buiten tegel.



lichtjes

lichtjes verspreid over
 schoolplein

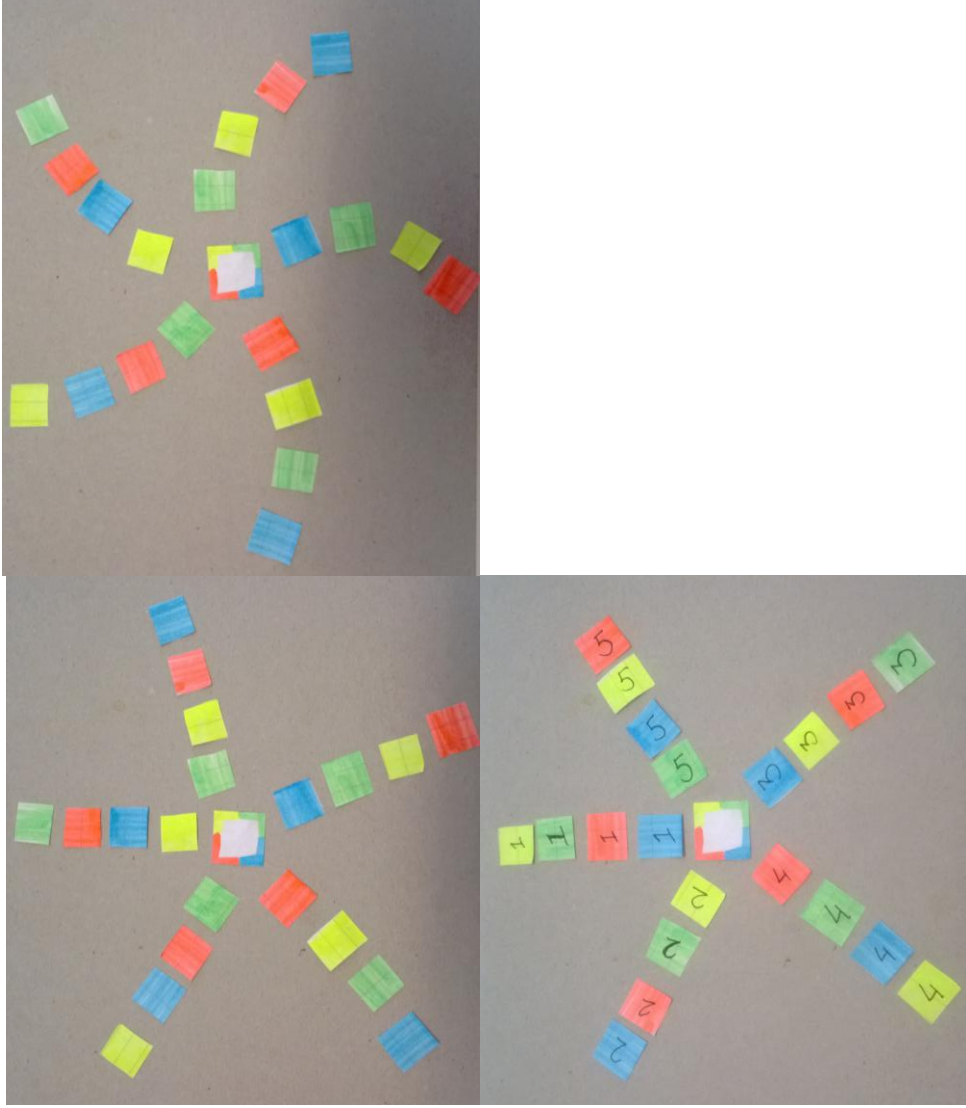
springen

Punten telling bijhouden

Alleen stroom nodig bij
 verandering.

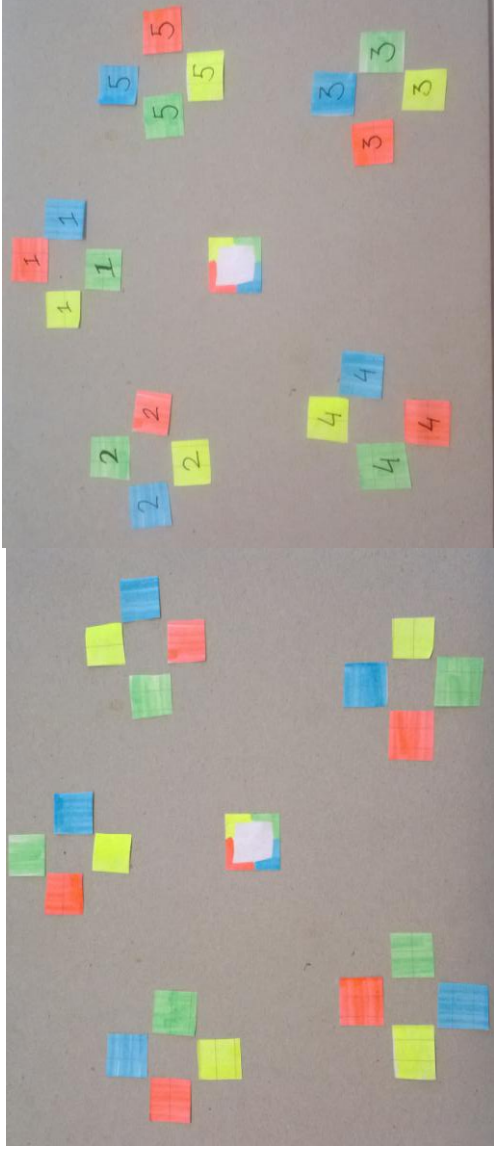
- omklappende plaatjes → handmatig op
 o zetten.
- e-ink

1



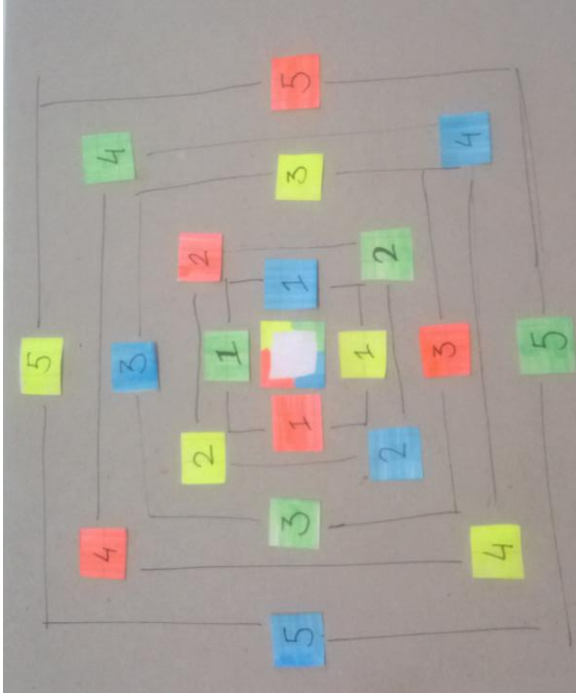
De e-tegel ligt in het midden en vanaf daar vertrekken meerdere armen waarin iedere kleur een keer voorkomt. Iedere ronde kan er dus een arm afvallen. Er kan gemakkelijk gekozen worden voor meer of minder armen, zodat er meer of minder kinderen mee kunnen doen. Voor de duidelijkheid kan er ook voor gekozen worden om de armen te nummeren.

2



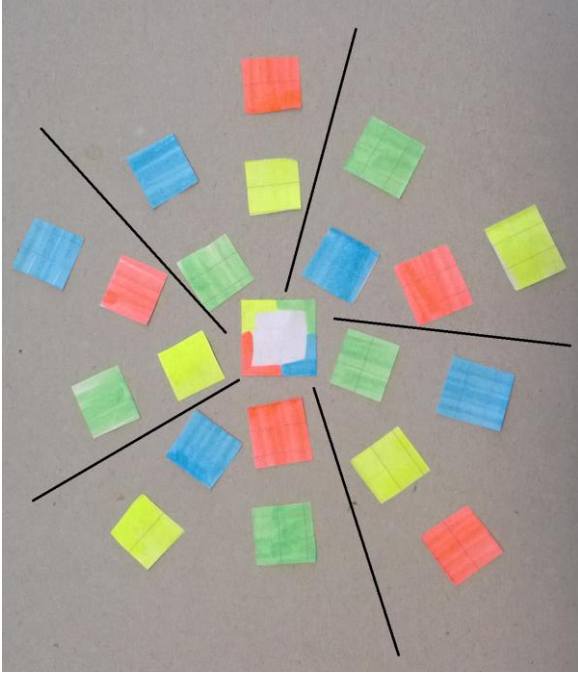
Om de e-tegel zijn er groepjes geplaatst met in ieder groepje van elke kleur een tegel. Iedere ronde valt er een groepje tegels af. Ook hier kan er gevarieerd worden in het aantal groepjes of kunnen er voor de duidelijkheid cijfers toegevoegd worden.

3



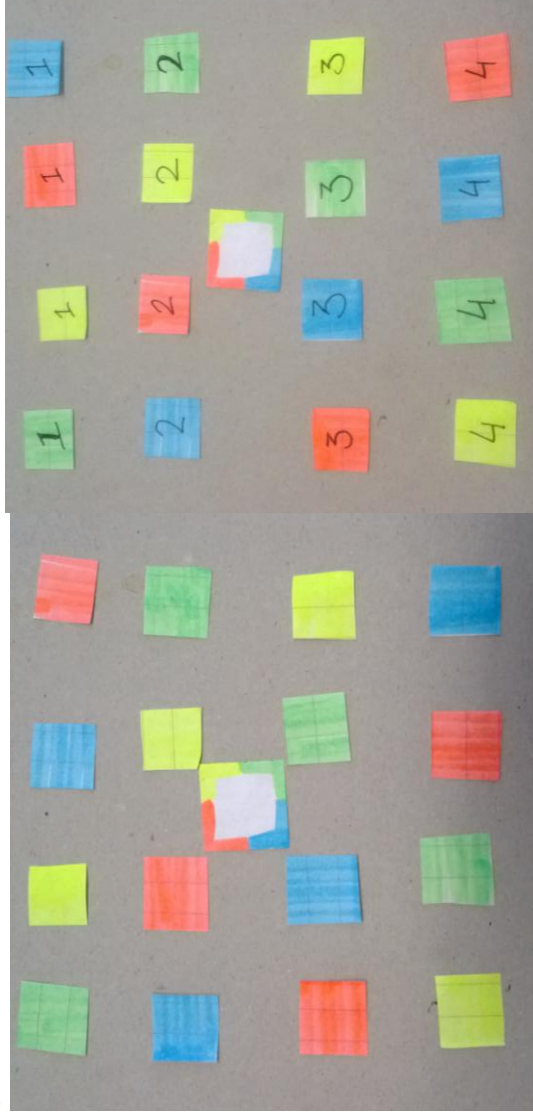
Om de e-tegel heen zijn steeds groter wordende vierkanten getekend met op de lijnen van ieder vierkant van iedere kleur een tegel. Na iedere ronde doet er een vierkant niet meer mee.

4



De gekleurde tegels liggen in cirkels om de e-tegel heen. In ieder partje komt elke kleur een keer voor. Iedere ronde doet er dus een partje niet meer mee.

5



De gekleurde tegels zijn zo neergelegd dat in iedere rij en iedere kolom elke kleur een keer voorkomt. Na iedere ronde doet er een rij of kolom niet meer mee. Wanneer er eenmaal met rijen of kolommen begonnen is, moet tijdens het hele potje datzelfde aangehouden worden, anders valt er niet meer van iedere kleur een tegel af. Cijfers kunnen eventueel helpen om het duidelijker te maken.

6



De gekleurde tegels liggen random verspreid rond de e-tegel. De tegels van elke kleur zijn voorzien van een cijfer van 1 tot en met 5. Iedere ronde valt er een cijfer af.

7



Vanuit de e-tegel vertrekken vier armen met elk hun eigen kleur. Iedere kleur is genummerd 1 tot en met 5 van binnen naar buiten. Iedere ronde valt er een cijfer af.

8



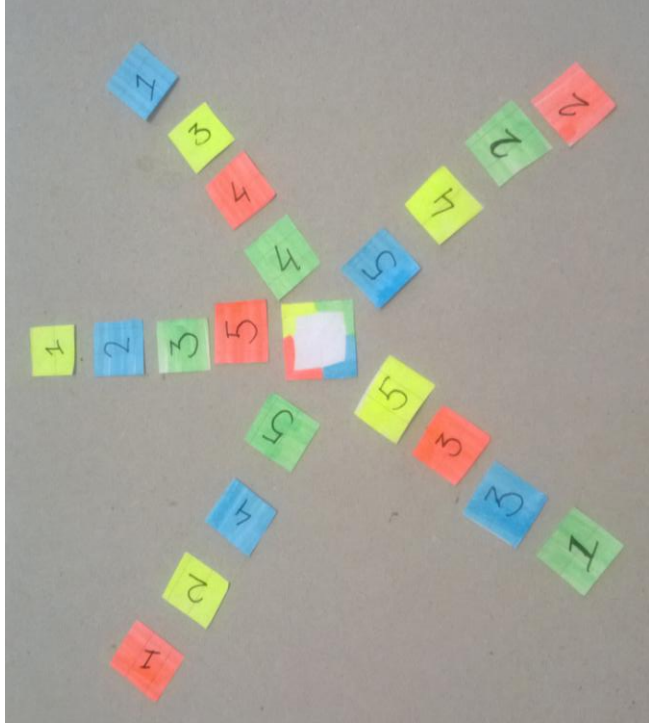
Vanuit de e-tegel vertrekken vier armen waarvan de tegels genummerd zijn van 1 tot en met 5. Iedere ronde valt er een cijfer af.

9



De e-tegel ligt in het midden vanaf daar zijn er vijf armen met elk van elke kleur een tegel. De tegels zijn genummerd. Iedere kleur van 1 tot en met 5. De lage cijfers liggen dicht bij de e-tegel en de hoge cijfers verder weg. Na iedere ronde doet er een cijfer niet meer mee.

10



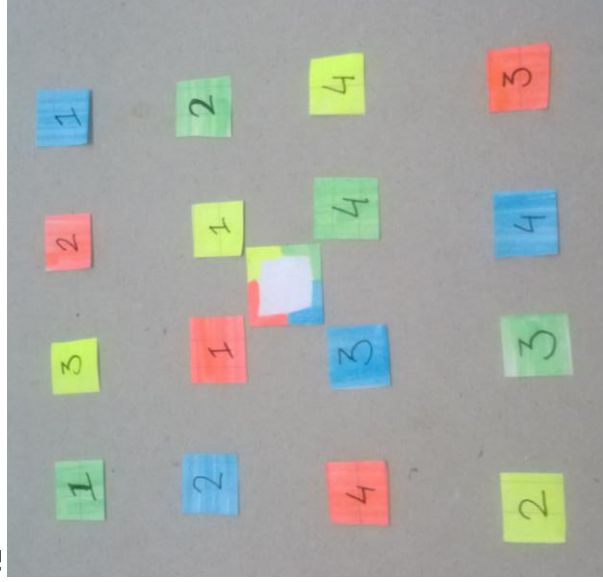
De e-tegel ligt in het midden vanaf daar zijn er vijf armen met elk van elke kleur een tegel. De tegels zijn genummerd. Iedere kleur van 1 tot en met 5. De hoge cijfers liggen dicht bij de e-tegel en de lage cijfers verder weg. Na iedere ronde doet er een cijfer niet meer mee.

11



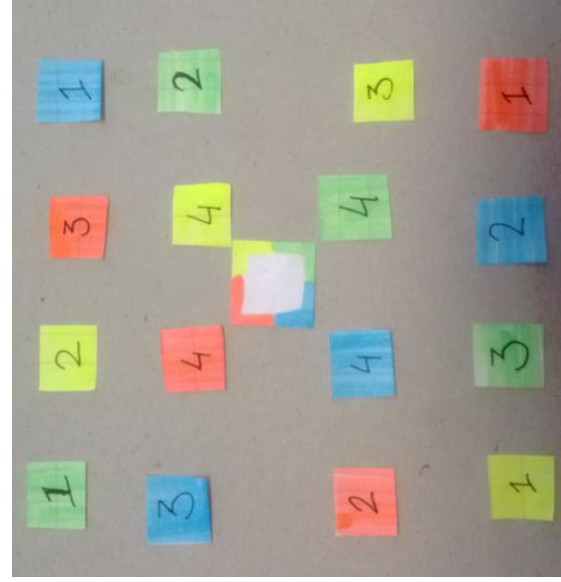
Rond de e-tegel zijn verschillende groepjes tegels met in ieder groepje van elke kleur een tegel. De tegels van iedere kleur zijn ook genummerd van 1 tot en met 5. De kinderen kunnen ervoor kiezen om iedere ronde een groepje af te laten vallen of een cijfer.

12



Hier zijn de gekleurde tegels in een vierkant geplaatst met de e-tegel in het midden. In elke rij en elke kolom komt iedere kleur een keer voor. Iedere kleur is genummerd van 1 tot en met 4. Er kan voor gekozen worden om iedere ronde een rij, kolom of cijfer af te laten vallen.

13



Hier zijn de gekleurde tegels in een vierkant geplaatst met de e-tegel in het midden. In elke rij en elke kolom komt iedere kleur een keer voor. Iedere kleur is genummerd van 1 tot en met 4. De hoge cijfers in het midden en de lage cijfers aan de buitenkant. Er kan voor gekozen worden om iedere ronde een rij, kolom of cijfer af te laten vallen.

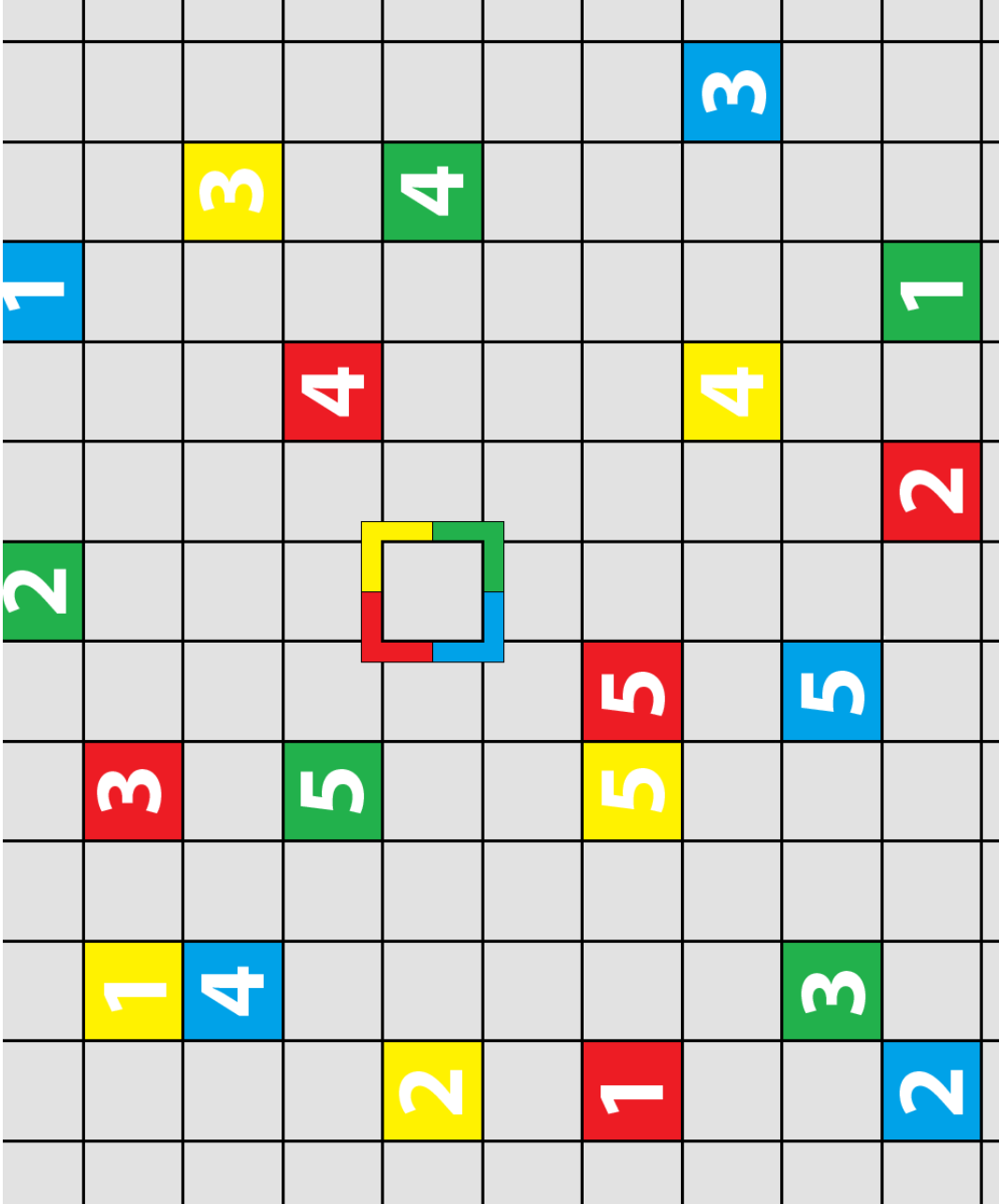
TESTOPSTELLING



Stoelendans

Nodig

- 1 e-tegel met vier verschillende kleuren (groen, geel, rood en blauw)
- Gekleurde vlakken (groen, geel, rood en blauw) van iedere kleur 1 minder dan er kinderen zijn. Iedere kleur is genummerd van 1 tot 5 (ligt aan aantal tegels) met de laagste getallen het verst weg van de e-tegel.
 - Stoepkrijt of gekleurd papier met stift
- Minimaal 3 kinderen, liefst 6



(suggestie voor opstelling. De gekleurde tegels hoeven niet per se precies zo geplaatst te worden)

Hoe

Alle kinderen lopen rondjes om de e-tegel. Een van de kinderen roept een naam van een ander kind. Dat kind springt op de e-tegel en roept welke kleur het wordt. Daarna rennen alle kinderen zo snel mogelijk naar een gekleurde tegel in de goede kleur. De laagste getallen moeten als eerst opgevuld worden. Het kind dat niet op tijd een tegel kan bemachtigen is af. De volgende ronde doet het hoogste getal niet meer mee. Dus de eerste ronde doen 1 t/m 5 mee, de ronde daarna 1 t/m 4, enz. Nu gaan de overgebleven kinderen weer rondjes lopen. Het kind dat de vorige ronde op de e-tegel mocht springen, mag nu een naam van iemand roepen om op de e-tegel te springen. Dit gaat door totdat er een winnaar over is.

Beoordeling

Is het duidelijk welke tegels niet meer meedoen?

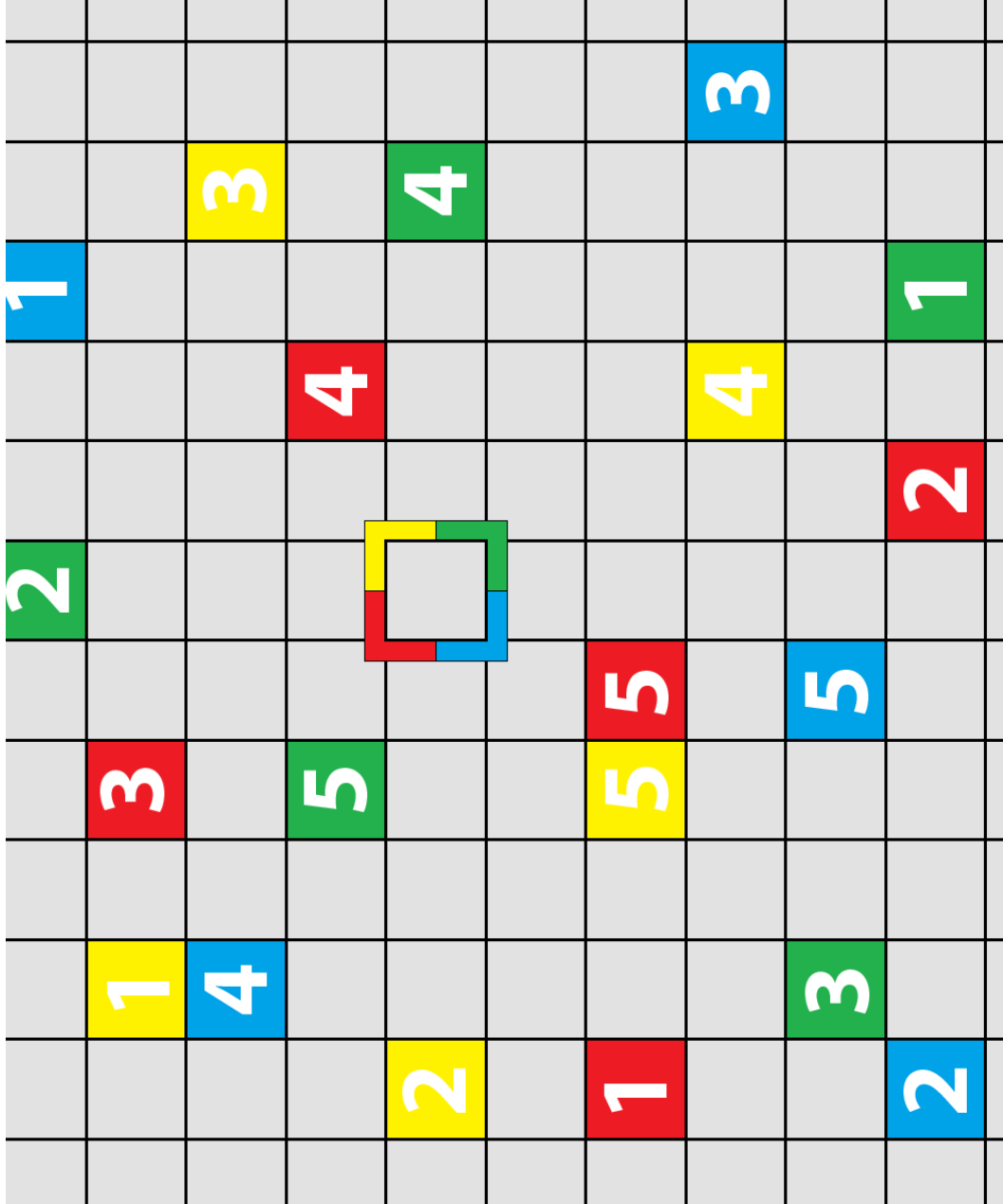
Loopt het soepel met het springen op de e-tegel en dan rennen? (begin van iedere ronde)

Overige opmerkingen

Overlooptje

Nodig

- 1 e-tegel met vier verschillende kleuren (groen, geel, rood en blauw)
- Gekleurde vlakken (groen, geel, rood en blauw) random geplaatst rond de e-tegel
 - Stoeptegels/gekleurd papier
- Minimaal 4 kinderen



Hoe

Er is een tikker en de andere kinderen mogen getikt worden. Om het spel te beginnen, springt de tikker op de e-tegel. De kleur die de e-tegel aangeeft is de kleur van de tegels waar de kinderen veilig zijn en niet getikt mogen worden. Bij dit spel doen er altijd twee tegels minder mee dan er renners zijn. Zo zijn er altijd twee kinderen die niet veilig op een tegel kunnen staan. Zij mogen proberen om op de e-tegel te springen en zo de veilige kleur te veranderen. Misschien kunnen ze dan wel op een veilige tegel komen en kunnen andere kinderen getikt worden. Als een kind getikt wordt, is hij de nieuwe tikker.

Beoordeling

Is het spel niet te chaotisch?

Is het duidelijk voor iedereen wanneer de veilige kleur veranderd?

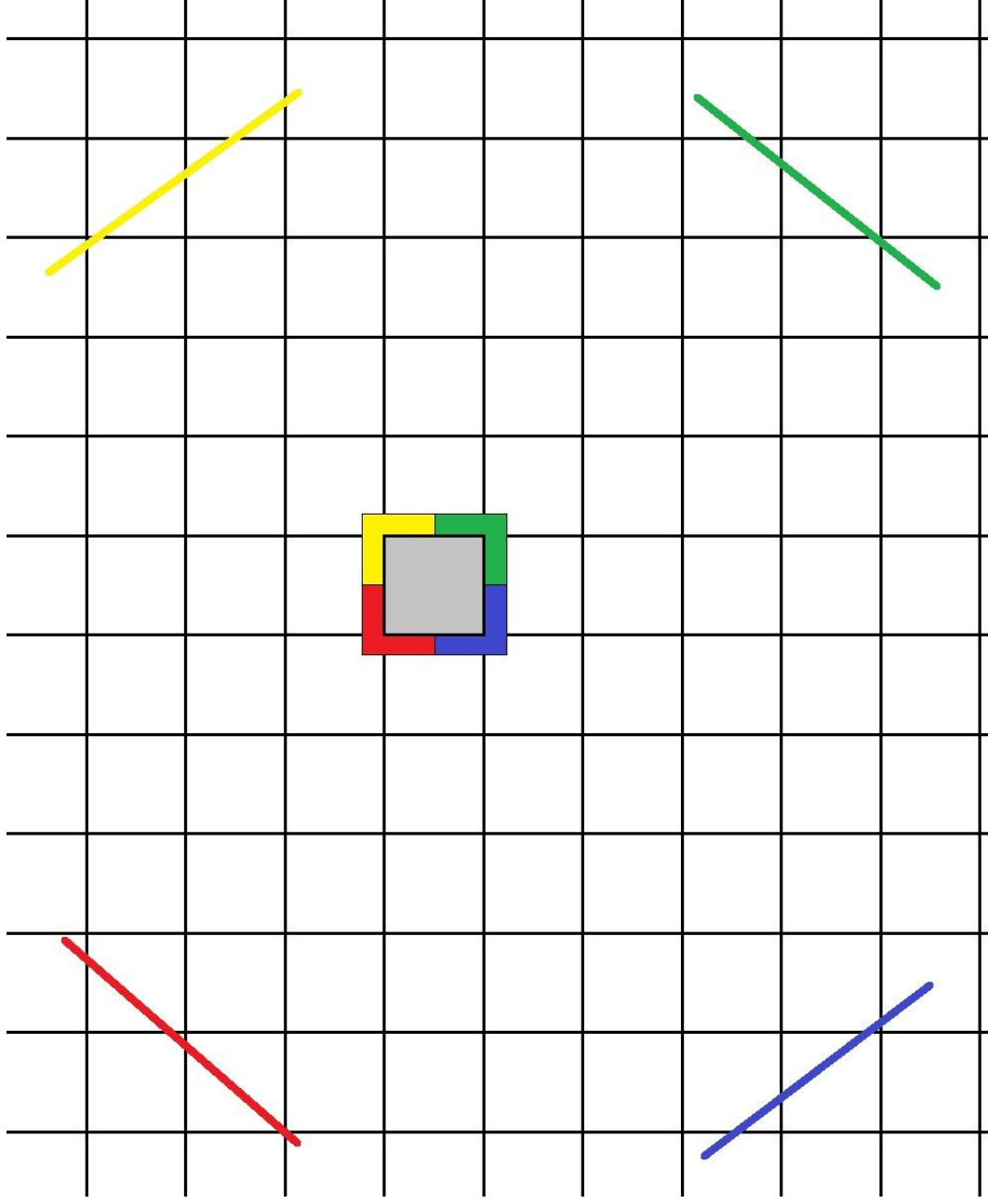
Hoe is de verhouding tussen het aantal mensen dat getikt mag worden en het aantal vrije tegels?

Overige opmerkingen

Kleurenvoetbal

Nodig

- 1 e-tegel met vier kleuren
- 1 voetbal
- 4 gekleurde doeltjes (met stoepkrijt op de muur/straat tekenen)
- Minimaal 2 kinderen



De doeltjes kunnen ook op andere plekken geplaatst worden. Bijvoorbeeld allemaal aan een kant of twee per kant.

Hoe

Een kind begint met bal bij de e-tegel en springt erop. De kleur die e-tegel aangeeft, is de kleur van het doeltje waar hij moet proberen te scoren. Als de bal afgepakt wordt door een ander kind, moet dat kind eerste weer naar de e-tegel om te bepalen in welke kleur er gescoord moet worden.

Afhankelijk van het aantal kinderen, alleen of in teams.

Beoordeling

Is het spel duidelijk? Snappen de kinderen het?

Is het te moeilijk om tijdens balbezit de e-tegel te laten branden?

Variant 1: het is niet toegestaan om de bal af te pakken als iemand op de e-tegel springt

Variant 2 (met teams): wanneer het team in balbezit is, mag iedereen van het team op de e-tegel springen.

Overige opmerkingen

Vragenformulier voor de kinderen

Stoelendans

Ik vond het spel

leuk	☐	☐	☐	☐	☐	☐	stom
makkelijk	☐	☐	☐	☐	☐	☐	moelijk

Ik zal dit spel wel/niet vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer , want

Tikkertje

Ik vond het spel

leuk	☐	☐	☐	☐	☐	☐	stom
makkelijk	☐	☐	☐	☐	☐	☐	moelijk

Ik zal dit spel wel/niet vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer , want

Kleurenvoetbal

Ik vond het spel

leuk	☐	☐	☐	☐	☐	☐	stom
makkelijk	☐	☐	☐	☐	☐	☐	moelijk

Ik zal dit spel wel/niet vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer , want

BIJLAGE E

TESTRESULTATEN

Stoelendans

Is het duidelijk welke tegels niet meer meedoen?

Ja, dat wordt goed gecommuniceerd.

Ja

Ja, alleen de 6 en de 9

Ja, de kinderen snappen het snel en geven ook aan elkaar door welke tegel niet meer mee doet

Loopt het soepel met het springen op de e-tegel en dan rennen? (begin van iedere ronde)

Beetje rommelig, maar vinden ze hun weg wel in

Ja

Ja, alleen goed hard en veel springen duidelijk maken

Ja

Overige opmerkingen

Super leuk

Kinderen moeten weten dat ze hard moeten stampen

Na 10 keer spelen, weet je waar welke cijfers staan.

- spel duurt niet te lang → is goed
- leuk om te zien dat kinderen zelf de volgende ronde gingen spelen
- ander spel spelen? “Nee, nog een keer” → positief

Overlooptje

Is het spel niet te chaotisch?

Is het duidelijk voor iedereen wanneer de veilige kleur veranderd?

Matig, moet wel roepen

- Verander van kleur wel duidelijk
- wel een beetje chaotisch

- Het is wel chaotisch, iedereen springt op de tegel
- de kinderen vinden het wel leuk

Spel is wel druk, omdat iedereen op de tegel kan springen, op elk moment. De kinderen blijven echter rennen, dus zij zullen dat juist wel spannend ervaren. Kinderen roepen wanneer kleur verandert, dus dat is duidelijk.

Hoe is de verhouding tussen het aantal mensen dat getikt mag worden en het aantal vrije tegels?

1 tikker, 3 vrije mensen, 6 tegels lijkt goed

Dat is voor bovenbouw wel goed

Dat is wel oké

Goed

Overige opmerkingen

Niet duidelijk wie de tikker is

- aan begin was het even moeilijk, maar dan hebben ze het wel door
- het duurt wel lang voor dat er iemand af is

Springen en rennen meteen weg, lastig te zien welke kleur?

Dubbele uitdaging voor kinderen

- weg blijven van de tikker
- kleur laten veranderen door op de tegel te springen

Kleurenvoetbal

Is het spel duidelijk? Snappen de kinderen het?

Te veel chaos. 4 teams van 3 wordt de bal steeds afgepakt en is er geen duidelijkheid.

Wellicht stampen en scoren bij de kleur. En daarna weer opnieuw (teams kiezen d.m.v. de e-tegel)

Ja, werd te moeilijk. Het is niet te doen.

Het spel wordt wat anders gespeeld dan uitgelegd. Vaak veranderen van kleur maakt het te chaotisch.

Ja

Is het te moeilijk om tijdens balbezit de e-tegel te laten branden?

Variant 1: het is niet toegestaan om de bal af te pakken als iemand op de e-tegel springt

Variant 2 (met teams): wanneer het team in balbezit is, mag iedereen van het team op de e-tegel springen.
chaos

ja, kinderen letten daar niet op

Niet duidelijk wanneer kleur verandert

Overige opmerkingen

Moeilijk

- eigenlijk moet er één uit het groepje bij de tegel staan om op te drukken
- dit spel is niet mogelijk om te kijken, spelen en te drukken op een kleur
 - * later hebben ze aangepast en toen ging het beter

Werkt waarschijnlijk beter met minder kinderen.

Later werd alleen van kleur veranderd wanneer er gescoord was, dat werkte ook beter.

Idee om “scheidsrechter” de tegel te laten “bedienen”? Dat geeft meer rust, maar juist ook de onvoorspelbaarheid in welk doel je moet scoren.

Ja wel, maar het voetballen vergt meer aandacht dan de tegel

Stoelendans

Ik vond het spel

leuk 0 1 0 0 0 0 stom
makkelijk 0 0 1 0 0 0 moeilijk

Ik zal dit spel **wel**/niet vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 8, want het is heel leuk maar als je af bent moet je wel even wachten

Ik vond het spel

leuk 0 1 0 0 0 0 stom
makkelijk 0 0 1 0 0 0 moeilijk

Ik zal dit spel **wel/niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 8, want

Ik vond het spel

leuk 0 1 0 0 0 0 stom
makkelijk 0 0 1 0 0 0 moeilijk

Ik zal dit spel **wel**/niet vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 8, want

Ik vond het spel

leuk 1 0 0 0 0 0 stom
makkelijk 0 0 0 0 0 0 moeilijk

Ik zal dit spel **wel**/niet vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 8, want

Ik vond het spel

leuk 0 1 0 0 0 0 stom
makkelijk 0 0 1 0 0 0 moeilijk

Ik zal dit spel **wel**/niet vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 8, want

Ik vond het spel

leuk 1 0 0 0 0 0 stom
makkelijk 0 0 1 0 0 0 moeilijk

Ik zal dit spel **wel/niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 9, want het is wel een beetje moeilijk, maar ook heel erg leuk

Ik vond het spel

leuk	o	1	o	o	o	o	stom
makkelijk	o	1	o	o	o	o	moeilijk

Ik zal dit spel **wel/niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 8, want

Ik vond het spel

leuk	1	o	o	o	o	o	stom
makkelijk	o	o	o	o	1	o	moeilijk

Ik zal dit spel **wel/niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 8, want het is spannend

Ik vond het spel

leuk	o	o	1	o	o	o	stom
makkelijk	o	o	1	o	o	o	moeilijk

Ik zal dit spel **wel/niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 7, want de kleuren zijn niet duidelijk

Ik vond het spel

leuk	1	o	o	o	o	o	stom
makkelijk	1	o	o	o	o	o	moeilijk

Ik zal dit spel **wel/niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 10, want leuk

Ik vond het spel saai

leuk	o	o	o	o	o	1	stom
makkelijk	o	o	o	o	o	1	moeilijk

Ik zal dit spel **wel/niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 3, want het is een beetje moeilijk

Overlooptje

Ik vond het spel

leuk 0 1 0 0 0 0 stom
makkelijk 1 0 0 0 0 0 moeilijk

Ik zal dit spel wel/niet vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 7.9, want ik vond het leuk omdat de kleur steeds veranderd!

Ik vond het spel

leuk 1 0 0 0 0 0 stom
makkelijk 1 0 0 0 0 0 moeilijk

Ik zal dit spel **wel**/niet vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 10.5, want

Ik vond het spel

leuk 0 0 1 0 0 0 stom
makkelijk 1 0 0 0 0 0 moeilijk

Ik zal dit spel **wel**/niet vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 7, want het was iets te makkelijk

Ik vond het spel

leuk 0 0 1 0 0 0 stom
makkelijk 0 0 0 0 1 0 moeilijk

Ik zal dit spel **wel**/niet vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 8, want het blijft altijd leuk

Ik vond het spel

leuk 1 0 0 0 0 0 stom
makkelijk 1 0 0 0 0 0 moeilijk

Ik zal dit spel wel/**niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 8, want

Ik vond het spel

leuk 0 0 0 0 0 1 stom
makkelijk 1 0 0 0 0 0 moeilijk

Ik zal dit spel wel/niet vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 4, want

Ik vond het spel
leuk 0 1 0 0 0 0 stom
makkelijk 0 1 0 0 0 0 moeilijk

Ik zal dit spel **wel/niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 9, want het was wel leuk

Ik vond het spel leuk
leuk 1 0 0 0 0 0 stom
makkelijk 1 0 0 0 0 0 moeilijk

Ik zal dit spel **wel/niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 10, want leuk

Ik vond het spel
leuk 0 0 0 0 0 1 stom
makkelijk 1 0 0 0 0 0 moeilijk

Ik zal dit spel **wel/niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 3, want het was te makkelijk

Ik vond het spel
leuk 0 0 1 0 0 0 stom
makkelijk 1 0 0 0 0 0 moeilijk

Ik zal dit spel **wel/niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 6, want

Kleurenvoetbal

Ik vond het spel

leuk	0	0	0	0	1	stom
makkelijk	1	0	0	0	0	moelijk

Ik zal dit spel wel/**niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 3, want

Ik vond het spel

leuk	0	0	0	1	0	stom
makkelijk	0	0	1	0	0	moelijk

Ik zal dit spel wel/**niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 5, want

Ik vond het spel

leuk	0	0	1	0	0	stom
makkelijk	0	0	1	0	0	moelijk

Ik zal dit spel wel/**niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 7, want het was wel leuk, maar ik kan niet zo goed voetballen

Ik vond het spel

leuk	0	0	0	0	1	stom
makkelijk	1	0	0	0	0	moelijk

Ik zal dit spel wel/**niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 2, want het is saai

Ik vond het spel

leuk	0	0	1	0	0	stom
makkelijk	0	0	1	0	0	moelijk

Ik zal dit spel wel/**niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 7, want het moet niet te druk zijn

Ik vond het spel

leuk	0	1	0	0	0	stom
makkelijk	0	0	1	0	0	moelijk

Ik zal dit spel wel/**niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 5, want je was niet vaak aan de beurt

Ik vond het spel

leuk	0	0	1	0	0	stom
makkelijk	0	0	0	1	0	moelijk

Ik zal dit spel **wel/niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 6, want het was te druk

Ik vond het spel

leuk	0	0	1	0	stom
makkelijk	0	1	0	0	moelijk

Ik zal dit spel wel/**niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 6, want het was de hele tijd een ander kleur ook als er nog niet gescoord was

Ik vond het spel

leuk	0	0	1	0	0	stom
makkelijk	0	0	1	0	0	moelijk

Ik zal dit spel wel/**niet** vaker spelen

Ik geef dit spel het cijfer 6, want