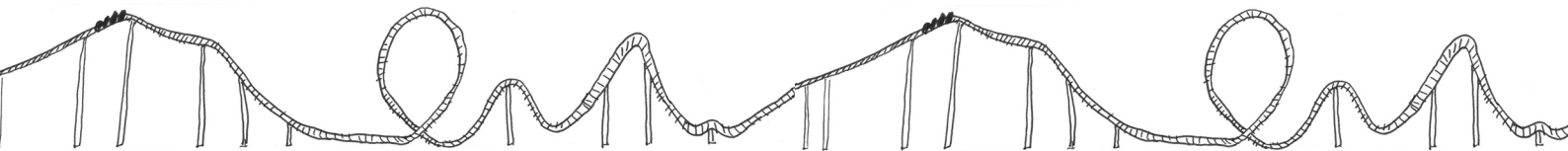


inhoudsopgave

voorwoord	7
leeswijzer	11
schoolbrede start	15
groep 1 en 2 - de speeltuin	21
bijlagen groep 1 en 2	34
groep 3 en 4 - spelend ontdekken van de ruimte	59
bijlagen groep 3 en 4	73
groep 5 en 6 - in de achtbaan	85
bijlagen groep 5 en 6	97
groep 7 en 8 - werkzaamheden in Pretpark Buiteling	113
bijlagen groep 7 en 8	119

Grote Rekendag 2013
spelen met meten en meetkunde



***inhoudelijke
coördinatie***

Ronald Keijzer

ontwikkelaars

Ceciel Borghouts
Arlette Buter
Greetje van Dijk
Frans van Galen
Vincent Jonker
Fokke Munk
Lia Oosterwaal
Leo Prinsen
Marijke Spoelder
Corry Verschure
Monica Wijers

redactie

Ronald Keijzer
Liesbeth Walther

vormgeving

Astrid van Schaik
Liesbeth Walther

druk

All-Print, Utrecht

met dank aan

José Bos, Andrea Boyer, Eveline van Dijk, Luc Enters, Sylvia Eusébio, Francis Hermesen, Berend Luybregts, Emily van Os, Marlous Prinzen, Inti Quispe Aquise, Renée Reinhoudt, Vianne en Sara Rubio, Sylvia Tijssen-Straten, Ilias Walther, Mieke van der Werf, Hogeschool iPabo (Amsterdam/Alkmaar), kinderen en leerkrachten van: basisschool de Cirkel (Amstelveen), basisschool de Cirkel (Utrecht), Godelindeschool (Naarden), de Rietveldschool (Badhoevedorp) en RKBS de Windwijzer (Den Helder).

© 2013 Freudenthal Institute for Science and Mathematics Education,
Universiteit Utrecht

Overname van materiaal uit deze publicatie, voor gebruik in de eigen
onderwijspraktijk, wordt van harte aanbevolen, mits de bron wordt vermeld.

Freudenthal Institute for Science and Mathematics Education,
Postbus 85170, 3508 AD Utrecht
www.RekenWeb.nl, e-mail: rekendag@fi.uu.nl
tel 030 - 253 5664, fax 030 - 253 74 94

woord vooraf

Elfde Grote Rekendag

opzet boek

Het boek dat voor u ligt is het boek voor de elfde Grote Rekendag. Dit boek en ook de Grote Rekendag is in grote lijnen opgebouwd als u gewend bent. U vindt in dit boek:

- een beschrijving van de schoolbrede start,
- een leeswijzer,
- uitwerkingen van activiteiten op vier niveaus.

Vorig jaar voegden wij een hoofdstuk toe over een schoolbrede afsluiting van de Grote Rekendag. Omdat maar heel weinig scholen dit hoofdstuk gebruikten, hebben wij dit in deze editie weggelaten. Wanneer u wilt kiezen voor een schoolbrede afsluiting, kunt u dit overigens eenvoudig realiseren door de producten die leerlingen tijdens de dag maken te presenteren aan ouders en andere belangstellenden. Vorig jaar vond u in dit boek ook een hoofdstuk voor het organiseren van de Grote Rekendag in het vmbo. Dit hoofdstuk ontbreekt dit jaar. U kunt evenwel de opdrachten voor groep 5 en 6 en die voor groep 7 en 8 eenvoudig inzetten in de laagste klassen van het voortgezet onderwijs.

spel en spelen

Het thema voor de elfde Grote Rekendag is ‘spel en spelen’. De titel van de Grote Rekendag ‘Spelen met meten en meetkunde’ toont de reken-wiskundige inbedding van dit thema. In het hoofdstuk ‘leeswijzer’ in dit boek (p. 11 en verder) vindt u hoe dit thema in grote lijnen is uitgewerkt voor de groepen 1 en 2, 3 en 4, 5 en 6 en voor groep 7 en 8.

starten met de hele school

De Grote Rekendag vindt niet alleen in de groepen plaats. Het is de bedoeling de dag gemeenschappelijk te starten. Dit gebeurt met het openen van een poort. Deze poort staat voor de poort van een speelpark. De school is voor deze dag omgebouwd in een dergelijk speelpark. Een beschrijving van deze schoolbrede activiteit vindt u in het hoofdstuk ‘schoolbrede start’, vanaf pagina 15.

17 april

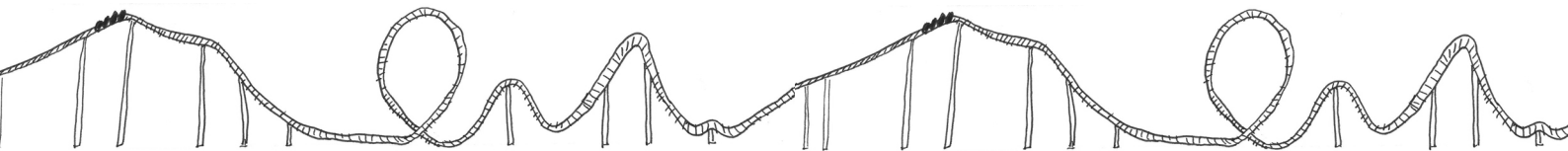
De elfde Grote Rekendag vindt plaats op woensdag 17 april 2013. Wanneer deze datum slecht in uw jaarrooster past, kunt u voor de activiteiten ook een ander dagdeel kiezen.

vier niveaus


De opdrachten zijn op vier verschillende niveaus uitgewerkt. Deze niveaus zijn aangegeven door middel van groepsnummers. Deze groepsaanduiding geeft echter alleen een indicatie van het niveau. In het hoofdstuk ‘leeswijzer’ vindt u aanwijzingen om de Grote Rekendag naar uw hand te zetten.

RekenWeb+

Tijdens de Grote Rekendag gaat u met uw groep of groepen aan de slag met uitdagende opdrachten rond het meten aan het eigen lijf. De opdrachten zijn beschreven in dit boek. In dit boek vindt u daarnaast alle werkbladen die nodig zijn om de opdrachten uit te voeren. De opdrachten en werkbladen vindt u ook op RekenWeb+. RekenWeb+ is een deel van het RekenWeb dat alleen toegankelijk is voor betalende abonnees.



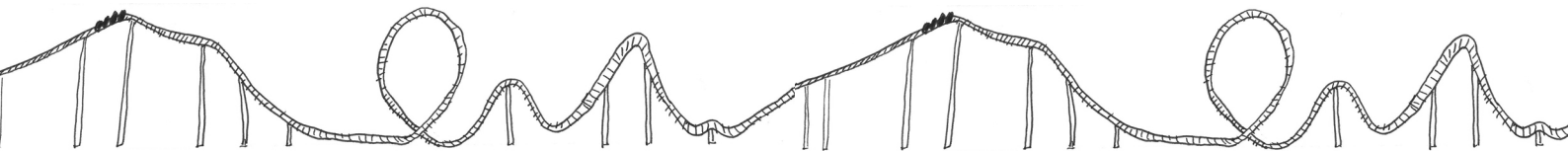
U bereikt RekenWeb+ via www.rekenweb.nl > Grote Rekendag > RekenWeb+. De vouchercode voor de elfde Grote Rekendag is L500X3102. Onder is aangegeven hoe u deze code verzilvert.

Stap 1	U gaat naar www.rekenweb.nl en kiest voor 'Grote Rekendag'
Stap 2	In de bovenbalk klikt u vervolgens op RekenWeb ⁺
Stap 3	Bent u nog geen lid? Ga naar stap 3a Bent u al lid? Ga naar stap 3b
Stap 3a	<p>Nog geen lid. U klikt op 'Meld je dan hier aan' in dit scherm:</p>  <p>Wanneer u nog geen gebruikersnaam en wachtwoord heeft aangeemaakt, moet u zich eerst aanmelden. U kiest dan:</p> <p>Gebruikersnaam* Wachtwoord (2 keer) * Voornaam* Voorletters Voorvoegsel Achternaam* E-mail* Sleutelcode (zie hieronder) **</p> <p>* verplicht veld ** de sleutelcode voor Grote Rekendag 2013 is: L500X3102. Deze code hoeft u slechts één keer in te vullen. Deze sleutel is geldig tot 1 augustus 2013.</p>
Stap 3b	Al lid? U vult uw zelfgekozen gebruikersnaam en wachtwoord in en u kunt bij de materialen.

Wanneer in dit boek is aangegeven dat u informatie op de site van de Grote Rekendag kunt vinden, betekent dit dat u deze informatie kunt bereiken via RekenWeb+. Wanneer het gaat om internetadressen die voor leerlingen bedoeld zijn, kunnen die zonder wachtwoord bereikt worden via de thuispagina van de Grote Rekendag, www.rekenweb.nl > Grote Rekendag.

poster

Ook dit jaar vindt u een poster bij het boek van de Grote Rekendag. Met deze poster kunt u ouders en andere belangstellenden attenderen op deelname van de school aan de Grote Rekendag.



voorbereiding

Het is goed om enige tijd te nemen voor het voorbereiden van de Grote Rekendag. Dit kan het best gebeuren door de Grote Rekendag te organiseren met kleine werkgroep. Deze groep kan dan informatie geven tijdens een teambijeenkomst of tijdens bouwvergaderingen. Daar kunnen vervolgens ook afspraken gemaakt worden rond:

- het verzamelen van benodigd materiaal,
- het vermenigvuldigen van werkbladen en
- de organisatie van de schoolbrede start van de Grote Rekendag.

Om u te helpen bij de voorbereiding vindt u op RekenWeb+ toelichting op de opdrachten, links naar verschillende pagina's met informatie en een prikbord, waar u uw vragen kunt achterlaten en waar u andere kunt aangeven hoe u deze activiteit binnen uw school aanpakt.

tips

- Wellicht willen pabostudenten in het kader van hun stageopdrachten met de Grote Rekendag aan de slag. Zij kunnen dan wellicht het team informeren en de dag in praktische zin voorbereiden.
- Enkele pabo's en schoolbegeleidingsdiensten organiseren voorbereidingsbijeenkomsten rond de Grote Rekendag.
- De Grote Rekendag kan een startpunt vormen voor schoolontwikkeling rond rekenen-wiskunde.
- Volg de Grote Rekendag op Twitter: @groterekendag.

ouders

De Grote Rekendag leent zich bij uitstek als activiteit waar de hulp van ouders welkom is. Op die manier kunt u de ouders ook iets laten zien van uw reken-wiskundeonderwijs anno 2013.

gebruik computer

Op steeds meer scholen hebben leerkrachten en leerlingen de beschikking over moderne computers, die zijn verbonden met het internet. Die bieden u de mogelijkheid aanvullende informatie over de Grote Rekendag te bekijken op het RekenWeb+. Daar vindt u bij de verschillende groepen in ieder geval de sites waarnaar in de opdrachten wordt verwezen overzichtelijk bij elkaar.

De computer wordt ook ingezet voor activiteiten van kinderen. U vindt in de beschrijving van de activiteiten voor uw groep of dit voor uw groep aan de orde is. Wanneer uw school beschikt over een smartboard of een vergelijkbaar systeem, kunt u bij enkele activiteiten deze techniek inzetten om gezamenlijk aan computeropdrachten te werken.

tips

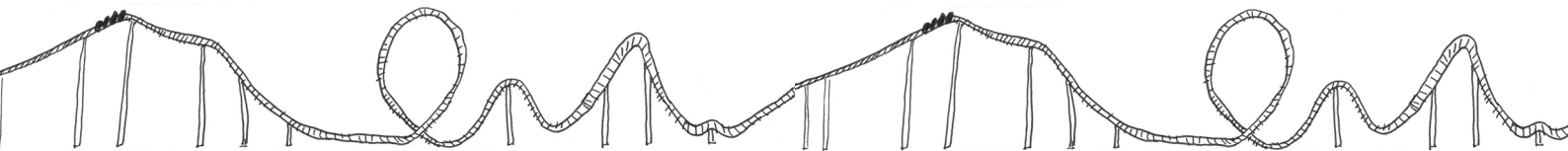
Om overbelasting van het netwerk te voorkomen, raden wij u aan materialen zo veel mogelijk ruim voor de Grote Rekendag op uw eigen computer te laden.

Plaats internetadressen die leerlingen tijdens de dag nodig hebben bij de favorieten. Dit helpt hen om snel naar een website te gaan.

ervaringen delen

Steeds meer scholen zetten hun ervaringen tijdens de Grote Rekendag op de eigen website van de school of zetten videofragmenten die tijdens de Grote Rekendag zijn gemaakt op Youtube. We vernemen graag van u op welke wijze u uw ervaringen tijdens de Grote Rekendag met anderen deelt.

U ontvangt kort na de Grote Rekendag een digitaal evaluatieformulier. We verzoeken u dit formulier in te vullen om ons zo de mogelijkheid te bieden de 12^{de} Grote Reken-



dag nog meer op uw wensen af te stemmen.

2014

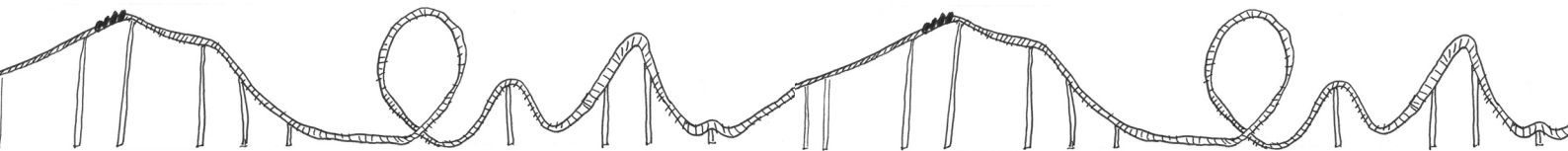
De twaalfde Grote Rekendag vindt plaats op woensdag 2 april 2014. Noteer deze datum nu vast in uw jaaragenda. In het najaar van 2013 ontvangt u meer informatie over deze dag. Vanaf medio september kunt u zich voor de twaalfde Grote Rekendag inschrijven.

tip

Zorg ervoor dat u op de hoogte blijft van deze en andere activiteiten van het Freudenthal Instituut. Meld u aan voor de rekenbrief. Stuur een mail naar aanmeldenrekenb@fi.uu.nl of ga naar de site: www.rekenweb.nl.

leeswijzer





doel leeswijzer

In dit boek treft u de handleiding voor het organiseren van de 11^{de} Grote Rekendag op uw school. De handleiding beschrijft per groep activiteiten en bijpassende werkvormen. Deze leeswijzer biedt u een globaal overzicht over deze activiteiten. Met dit overzicht kunt u keuzen maken voor de invulling van uw Grote Rekendag en daarbij afwijken van de door ons aangegeven activiteiten voor een specifieke groep. Dat kunt u doen wanneer uw groep sterker of juist minder sterk is dan een gemiddelde groep. U kunt ook van deze mogelijkheid gebruik maken wanneer de activiteiten die zijn uitgewerkt voor een andere groep dan de uwe, beter bij u of bij uw groep passen dan die van uw eigen groep. Het op deze manier naar de hand zetten van de activiteiten ligt verder voor de hand, wanneer u een of meer activiteiten groepoverstijgend wilt inzetten.

Spelen met meten en meetkunde

We kozen als titel voor de 11^{de} Grote Rekendag 'Spelen met meten en meetkunde'. Het idee achter deze keuze is dat spel op alle niveaus vraagt om het verkennen van de ruimte. Dat gebeurt bijvoorbeeld door jonge kinderen die bij verstoppertje een goede verstoppelplek zoeken, bij het schommelen als ze zich afvragen hoe je moet bewegen om erg hoog te komen of wanneer je iemand een duwtje moet geven om het optimale effect op het schommelen te hebben. Jonge kinderen rennen rond en spelen met ballen. In beide gevallen liggen vragen rond het verkennen van de ruimte voor het oprapen. Bij het spel van oudere leerlingen liggen vragen rond het greep krijgen op de ruimte ook voor de hand. Zij zijn echter beter dan jonge leerlingen in staat verklaringen te geven voor dat wat zij in hun spel tegenkomen. Denk daarbij aan het bedenken waarom een specifiek achtbaan erg snel gaat en een andere juist niet. Leerlingen bedenken dat dit te maken heeft met het hoogteverschil en met hoe stijl de afdaling is.

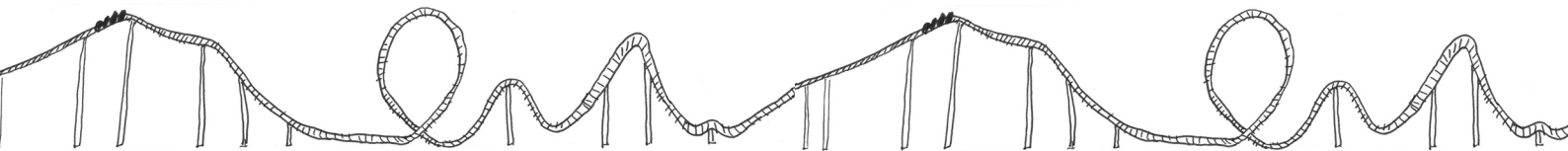
Natuurlijk vraagt spel niet louter om meten en meetkunde. Veel spelletjes vragen om tellen, omdat een specifiek telresultaat leidt tot winst of tot verlies. Spelletjes waarin met een munt of dobbelsteen wordt gewerkt vragen verder om het doordenken van verhoudingen, om zo bijvoorbeeld na te gaan of een spel eerlijk is.

Spel biedt ook uitgelezen kansen om het relatief nieuwe leerstofonderdeel verbanden aan de orde te stellen. Wanneer leerlingen spelresultaten aangeven in een (kruisjes)grafiek, zal gaandeweg het spel een volledige grafiek ontstaan. Interpretatie van deze grafiek, is een manier om over het spel te praten. Het is daarnaast goed om leerlingen te laten ervaren hoe grafieken zicht geven op de werkelijkheid.

invulling per groep

Spel en spelen is tijdens deze Grote Rekendag in iedere groep op een iets andere manier ingevuld. In **groep 1 en 2** staat een speeltuin centraal. Deze wordt eerst in een circuit in het lokaal verkend. Later gaan de kinderen naar buiten of naar een speellokaal om spelletjes te doen die verband houden met de speeltuin. De activiteiten vragen de leerlingen onder meer de plattegrond van de speeltuin te verkennen. Daarnaast doen de leerlingen tal van redeneerspelletjes. Bij een van deze spelletjes laten ze een blikje los op een helling, om vervolgens na te gaan hoe het blikje rolt en hoe dit samenhangt met de vorm van het blikje. Een andere activiteit die van de leerlingen vraagt om rekening te houden met tijd, is de hoepelrun, waarbij de kinderen een parcours lopen terwijl een hoepel op een zijde ronddraait.

De leerlingen van **groep 3 en 4** beginnen hun Grote Rekendag met een circuit, waarin ze onder meer enkele spel-experimenten in beeld brengen in een grafiek. Zo maken de leerlingen bijvoorbeeld een grafiek van hoe lang objecten blijven zweven. In het tweede deel van het dagdeel bouwen de leerlingen een knikkerbaan. Ze doen dat zo dat een knikker zo lang mogelijk in de baan blijft.



In **groep 5 en 6** richt de Grote Rekendag zich ook op het rollen van een balletje over een baan. De leerlingen gaan na hoe je met twee planken een baan kan maken waar het balletje overheen rolt, om daarna een zo groot mogelijke sprong te maken. Deze activiteit is er een van het circuit, waarmee de dag begint. Andere activiteiten in dit circuit zijn bijvoorbeeld het sjoelen met euromunten en het nabouwen van kubushuisjes.

De leerlingen van **groep 7 en 8** gaan ook in een speeltuin aan de slag. Ze verrichten metingen aan tal van objecten die we daar in de regel vinden. Ze zoeken uit hoe het zit met de schommeltijd van een schommel, ze meten de inhoud van een zandbak en onderzoeken de glij snelheid van een glijbaan. Daarnaast gaan de leerlingen aan de slag met een plattegrond van een pretpark. Die vergroten ze, zodat er meer details in kunnen worden ingevuld. Het pretpark wordt onder meer ingevuld met een snoephuisje, dat de leerlingen maken als bouwplaat.

Zowel in groep 5 en 6 als in groep 7 en 8 gaan leerlingen aan de slag met aanzichten van een achtbaan. Ze gaan na hoe de baan verloopt en ontdekken zo hoe foto's eruit zien die vanuit verschillende hoeken van de baan gemaakt zijn.

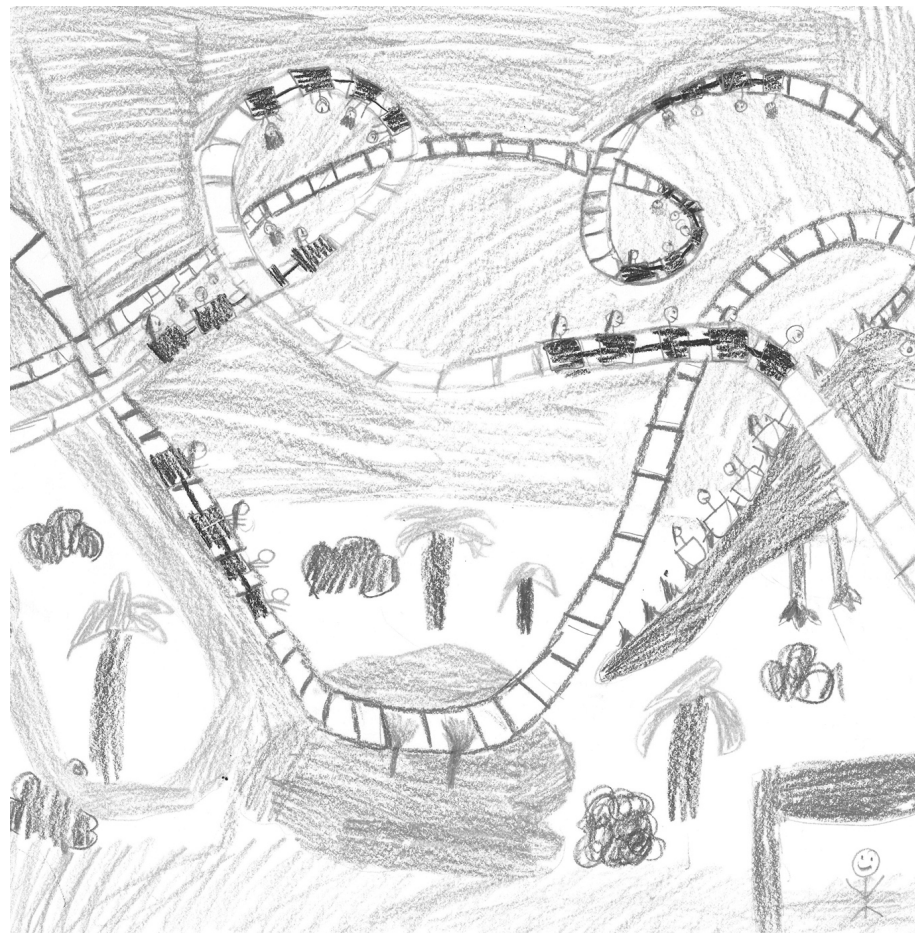
naar de hand zetten

In verschillende groepen zijn tijdens de Grote Rekendag leerlingen bezig met het onderzoeken van hoe iets rolt. Dat speelt een rol bij het rollen met een blikje in groep 1 en 2, het ontwerpen van een knikkerbaan in groep 3 en 4, het experimenteren met een knikker of balletje dat over een korte baan rolt in groep 5 en 6 en het onderzoeken van de glij snelheid van een glijbaan in groep 7 en 8. Rollende objecten zijn fascinerend en er valt voldoende aan te ontdekken.

Dit ontdekken kunt u binnen de groep laten plaatsvinden, zoals dat is omschreven in de opdrachten. U kunt er echter ook voor kiezen om dit niet alleen in uw eigen groep te doen. In dat geval kunt u er voor kiezen om een van de activiteiten waar 'gerold' wordt in meer of misschien wel alle groepen te doen. Het maken van een knikkerbaan is bijvoorbeeld leuk en interessant voor leerlingen in groep 1 tot en met die van groep 8.

Het kiezen voor het maken van een knikkerbaan door alle leerlingen is maar een manier om de Grote Rekendag naar de hand te zetten. Het materiaal biedt u de mogelijkheid om dat op vele andere manieren te doen. We dagen u hierbij uit om met dit materiaal een geheel eigen Grote Rekendag te maken.

schoolbrede start



inleiding

De Grote Rekendag staat dit jaar in het teken van spel en spelen. De school wordt deze dag daarom omgetoverd in een speelpark. Dat is tijdens de start van de Grote Rekendag bijvoorbeeld te zien aan de poort die voor de ingang van de school, voor een deur naar het schoolplein of ergens in de school staat. Het openen van de poort, middels het doorknippen van een lint, en het door de poort naar binnen gaan van de leerlingen vormt de start van de dag.

voorbereiding

In de week voor de Grote Rekendag maken leerlingen versieringen die u aan of op de poort bevestigt. Dat doet u vroeg in de ochtend van de 17^{de} april, eventueel met hulp van enkele ouders of leerlingen uit groep 7 of 8. Afhankelijk van hoe u de poort vormgeeft, kunt u de poort ook op een eerder moment maken. We werken hier uit hoe de poort gemaakt kan worden van karton, dat u rond de muur op de deur bevestigt. U kunt uiteraard kiezen voor een ander type poort.

- een poort, waarbij een deur een houten omlijsting krijgt,
- een poort die is opgebouwd van dozen, zoals verhuisdozen of gebruikte bananendozen uit een supermarkt,
- een poort die is gemaakt van professioneel steigermateriaal,
- een poort die wordt opgespannen door het plaatsen (en bevestigen) van twee banken, schuin tegen de gevel.



tip

Wanneer u kiest voor het gebruik van bananendozen, kunt u daarvan grote blokken maken, door de deksel een kwart slag te draaien en er op deze manier een tweede doos aan te bevestigen.

materiaal

Wanneer u kiest voor het maken van een poort als kartonnen omlijsting, heeft u nodig:

- voldoende karton voor de kartonnen omlijsting van de deur (bijvoorbeeld te maken van dozen uit de supermarkt),
- materiaal om de omlijsting stevig te bevestigen aan de muur,
- panelen of bladen om leerlingen versieringen op te laten maken,
- materiaal om de versiering te maken (bijvoorbeeld verf),
- PowerPoint 'versierde poorten' (via de site van de Grote Rekendag).

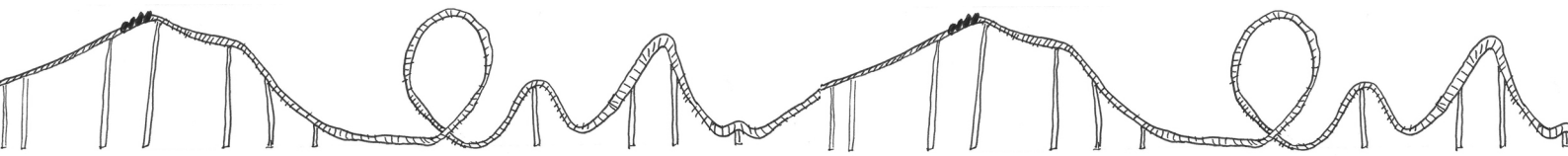
tip

U kunt de leerlingen op vele verschillende manieren versieringen laten maken. U kunt daarbij bijvoorbeeld denken aan papier maché of beschilderde doeken. Kies het materiaal dat in uw ogen het best past bij de uitstraling die u de Grote Rekendag wilt geven.

tip

Wanneer u het bouwen van de poort bespreekt in groep 5, 6, 7 of 8, kunt u met de leerlingen nagaan hoeveel dozen er nodig zijn om de kartonnen omlijsting te maken.

U kiest een thema voor de poort. Omdat de Grote Rekendag over spelen en pret gaat, kunt u de leerlingen vragen juist dit uit te beelden in hun versiering. U bespreekt het thema met de leerlingen, gaat na wat zij hier voor ideeën over hebben en toont zo mogelijk versierde poorten om verder in de stemming te komen. U gebruikt daarvoor de PowerPoint-presentatie die u op de site vindt.



U geeft de leerlingen vervolgens papier en verf (of het door u gekozen materiaal) en laat hen de versiering maken.



tips

- Maak de versiering zo lang voor de Grote Rekendag, dat het droog is wanneer het aan de poort bevestigd moet worden.
- U kunt de PowerPoint-presentatie met voorbeelden van poorten aanpassen aan uw wensen, door er afbeeldingen aan toe te voegen of uit te verwijderen. Dergelijke afbeeldingen vindt u eenvoudig via een zoekmachine op het internet.
- Op de site www.laatmaazien.com vindt u een lesbeschrijving voor het maken van Delfsblauwe tegeltjes.

poort bouwen

U maakt het karton op maat om rond de deur als lijst te worden opgehangen. U houdt er daarbij rekening mee dat het leerlingenwerk aan de poort bevestigd moet kunnen worden en dat leerlingen makkelijk door de poort de school naar binnen moeten kunnen. U bevestigt het karton stevig aan de muur. Wanneer het karton een donkere of grauwe kleur heeft, kunt u het na het bevestigen een kleur geven.

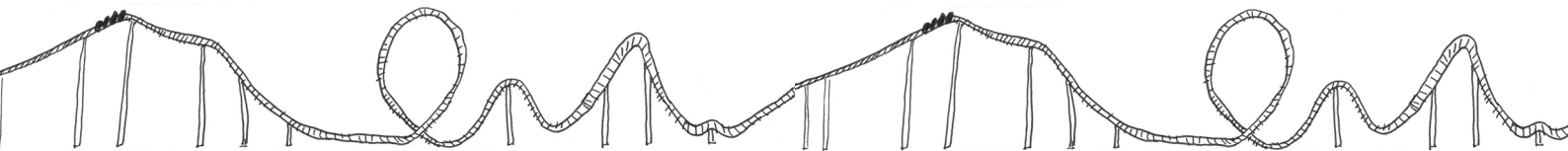
Voor de poort hangt een lint, dat bij de feitelijke opening doorgeknipt gaat worden. Wanneer de deur van de school ongeschikt is om de poort te plaatsen, kunt u de poort aan de binnenkant maken. Bevestig de omlijsting dan bijvoorbeeld aan het plafond, op enige afstand van de deur zelf, zodat die goed zichtbaar is. In dat geval heeft u weinig last van het weer en kunt u de poort eventueel een dag voor de Grote Rekendag opbouwen.

tips

- Wanneer u de opening in een aula of vergelijkbare ruimte laat plaatsvinden, kunt u de poort ook plaatsen bij de uitgang van deze ruimte. Wanneer deze ruimte een andere toegang heeft, kunt u die gebruiken als ingang.
- Vraag, indien mogelijk, ouders om de poort te maken en te bevestigen.

openen van de poort

U nodigt een lokale bekendheid uit om de poort te openen. Dat kan bijvoorbeeld de burgemeester of wethouder onderwijs zijn. Wanneer u daar niet voor kiest, treedt een van de leraren op als presentator en geeft hij of zij aan hoe de poort geopend gaat worden. Bij de opening staan of zitten de leerlingen in groepen voor de poort. Bij het openen wordt kort gesproken welke speciale dag het vandaag is. Het is Grote Rekendag en het is ook 17 april. Voor een of enkele leerlingen is 17 april ook nog om een andere reden een speciale dag, namelijk de dag dat zij jarig zijn. De leerling of leerlingen die



op de Grote Rekendag jarig zijn mogen (eventueel gezamenlijk) het lint doorknippen. Na het doorknippen mogen zij, met hun hele groep door de poort naar hun lokaal.

tip

Ga vooraf na hoeveel leerlingen er op 17 april jarig zijn. Wanneer dit er veel zijn, houdt u hier in de organisatie rekening mee, bijvoorbeeld door net zo veel linten op te hangen om door te knippen als jarige kinderen zijn.

U kunt de lokale bekendheid ook samen met de jarige leerling(en) het lint laten knippen.



Wanneer zo de eerste groep of groepen naar binnen zijn, richt de presentator of de lokale bekendheid zich tot de leerlingen die de poort nog niet gepasseerd zijn. Ze zijn dan niet jarig op 17 april, maar wellicht wel op de 17de van een andere maand. De groepen met een leerling die jarig is op de 17de mogen een voor een naar binnen gaan. Die zijn vandaag niet jarig maar ‘maandig’.

tip

Leerlingen in de onderbouw kennen hun geboortedag vaak niet als getal. U kunt hen helpen door in de dagen voor de Grote Rekendag aandacht te besteden aan de datum waarop je jarig bent. U kunt ze verder tijdens de opening helpen met aangeven dat ze ‘maandig’ zijn.

Wanneer er geen leerlingen zijn die jarig zijn op 17 april, kunt u beginnen met deze tweede stap.

Wanneer ook na deze tweede slag er nog groepen zijn die niet door de poort zijn gegaan, vraagt de presentator of de lokale bekendheid of er leerlingen zijn die in april jarig zijn. De groepen van deze kinderen mogen vervolgens naar binnen. Als er na deze derde slag nog altijd leerlingen voor de poort staan mogen ook de laatste groepen door de poort.

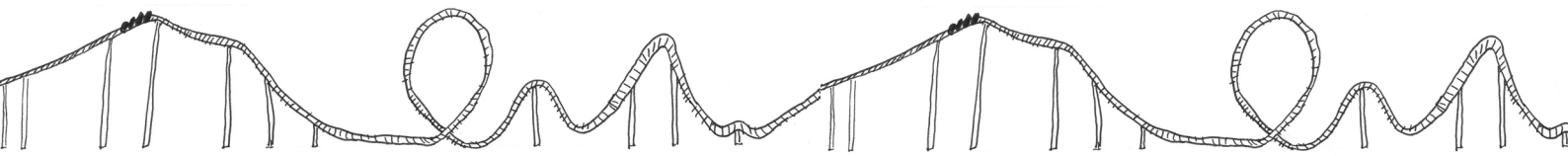
Grote Rekendag in de groepen

Als de leerlingen door de poort zijn gegaan, gaat de Grote Rekendag verder in de groepen. Daar wordt natuurlijk nog even kort stilgestaan bij de start van de dag. U spreekt daar even over met de leerlingen. Wat vonden ze vooral mooi aan de poort? Hebben ze eerder een dergelijke mooi versierde poort gezien? Hoe vinden de kinderen die jarig of ‘maandig’ zijn dat de Grote Rekendag juist op hun dag of maand plaatsvindt?

een opening op maat

Wanneer u denkt dat de geschetste opening niet geschikt is voor uw school of uw leerlingen, nodigen we u van harte uit uw eigen opening te ontwerpen. Hierbij doen we nog enkele suggesties om de hier geschetste opening naar uw hand te zetten:

- U kunt de poort maken van ballonnen. Iedere leerling kan dan een eigen ballon versieren, door er voorzichtig met een balpen of viltstift op te tekenen, voor de ballon wordt opgeblazen. U kunt de ballonnen vervolgens aan een gebogen pvc-pijp bevestigen, die vervolgens dienst doet als poort. Bij een groot aantal leerlingen kunt u twee of meer van deze poorten na elkaar plaatsen. U kunt er zelfs voor kiezen om iedere groep een eigen pvc-boog te laten versieren.



- U kunt het binnengaan van de school ook bij het thema van de Grote Reken- dag aan laten sluiten, door de leerlingen, op de hiervoor genoemde volgorde of op een door u te kiezen volgorde, via een glijbaan of tunnel de school in te laten gaan.
- U kunt een ander criterium dan verjaardagen kiezen om groepen naar binnen te laten gaan. Daarbij kunt u bijvoorbeeld denken aan kleuren in de kleding van de kinderen. U gooit dan met een kleurendobbelsteen en de groep met een leerling die deze kleur wel erg veel in z'n kleding heeft, mag door de poort. De eerste die zo naar binnen mag, knipt een eventueel aanwezig lint door.
- U kunt eventueel kiezen voor een soort quiz-vorm als manier om de groepen te selecteren die door de poort mogen. Hierbij legt u leerlingen verschillende vragen voor.
- Wanneer dit niet het eerste jaar is dat de leerlingen meedoen aan de Grote Reken- dag, kunt u deze dag zelf als onderwerp van de quiz maken. Weer mag de groep van de leerling die een vraag goed beantwoord heeft door de poort.

Wanneer u een geheel eigen wijze vond om de Grote Reken- dag te openen, vernemen we graag van u hoe u dit op uw school heeft vormgegeven.

groep 1 en 2 de speeltuin



groep 1 en 2

overzicht van de activiteiten

De activiteiten van de Grote Rekendag voor groep 1 en 2 spelen zich dit jaar af in en om de speeltuin. De dag begint echter met de schoolbrede start. Tijdens deze startactiviteit gaan de kinderen door een versierde poort naar binnen. Na deze schoolbrede start, begint de dag in de groep met een kringactiviteit.

Vervolgens is er een circuit waarbij niet alleen verschillende spellen worden gespeeld, maar ook wordt gebouwd. Na de pauze verkennen de kinderen een nieuw spelcircuit, waar ze dit keer fysiek worden uitgedaagd. Overeenkomst bij al deze spellen tijdens de Grote Rekendag is natuurlijk de uitdaging op het gebied van kleuterwiskunde en het denken dat daarbij hoort.

Dit leidt tot de volgende opbouw van het dagdeel:

- deel 1** Het eerste deel van de dag is een kringactiviteit. U leest het prentenboek 'Hopla naar de speeltuin' voor en laat de kinderen de plaatjes bij het verhaal zien. De kinderen raken vertrouwd met het idee dat je je weg kunt vinden met behulp van pijlen waarop pictogrammen staan. Als je het juiste pictogram blijft volgen kom je er vanzelf. Daarnaast wordt het idee van een plattegrond aan de orde gesteld. Op een plattegrond kun je een route uitzetten.
Tijdsduur: ongeveer 30 minuten
- deel 2** Het tweede deel van de dag bestaat uit een circuit met vier activiteiten. De kinderen gaan aan de slag met opdrachten rond het thema speeltuin.
Tijdsduur: ongeveer 45-60 minuten
- deel 3** Het derde deel van de dag bestaat uit een circuit met drie activiteiten. De kinderen gaan nu meer fysiek aan de slag met spellen die in het speellokaal, op de gang of buiten kunnen worden gespeeld.
Tijdsduur: ongeveer 45-60 minuten
- deel 4** Het vierde en laatste deel van de dag bestaat uit een kringactiviteit. Er vindt dan een nabespreking plaats over de activiteiten van de ochtend.
Tijdsduur: 30 minuten
- tip** U kunt ervoor kiezen om het circuit in deel 2 en dat in deel 3 samen te voegen en als één circuit aan te bieden.

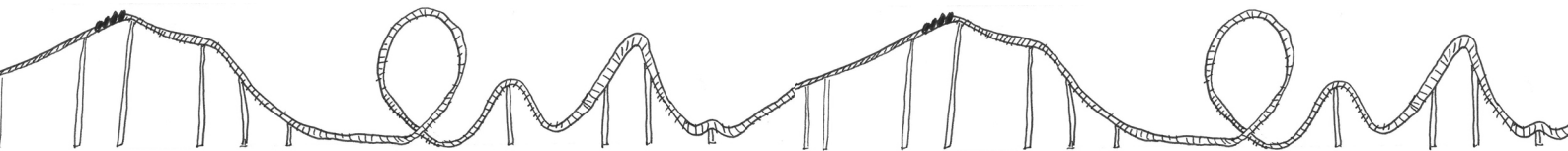
voorbereiding

U verzamelt ruim voor de Grote Rekendag materialen die nodig zijn voor de verschillende activiteiten die de leerlingen gedurende de dag ondernemen. U vindt een opsomming van deze materialen bij de beschrijving van de activiteiten.

In het voorwoord en de leeswijzer van dit boek vindt u enkele algemene aanwijzingen voor het vormgeven van de dag. U doet er goed aan deze algemene aanwijzingen kort door te nemen. Verder is de beschreven opbouw een voorstel voor hoe de dag kan verlopen. U kunt voor uw school en groep de meest bruikbare opbouw kiezen. Zie voor ideeën voor het naar de hand zetten van activiteiten het hoofdstuk 'leeswijzer' (pagina 11).

voorbereidingsactiviteit

In veel kleuterklassen wordt wel eens met de kinderen gesproken over hoe je de weg van school naar huis, of de weg in een schoolgebouw zou kunnen weergeven. Het idee dat je deze weg kunt tekenen of met pijlen kunt aangeven is voor de kinderen een belangrijke leerervaring. Onder andere in het prentenboek 'Ga je mee', van Charlotte



Dematons wordt het idee van een reis weergegeven mooi uitgewerkt. Het verdient aanbeveling om voor de Grote Rekendag met de kinderen dit thema al een keer aan te snijden.

Deel 1 Kringactiviteit

materialen

- het prentenboek ‘Hopla, Naar de speeltuin’, van Inge Bergh, uitgeverij AltioraAverbode Nv, (ISBN13, 9789031731688, prijs 9,95),
- voor elk kind een eigen pijlenblad op A4/A5 (zie het voorbeeld van de picto-pijl in bijlage 1),
- eventueel een paar scans van bladzijden uit het boekje om op het digibord te laten zien,



- eventueel enkele foto's of platen als vertelplaat,
- eventueel een plattegrond van de wijk of van een bekende omgeving,
- eventueel het liedje ‘naar de speeltuin’, (<http://www.youtube.com/watch?v=Xja0XEI95sU>, via de link op de site van de Grote Rekendag of zoeken via zoekwoorden ‘kinderliedje’ en ‘naar de speeltuin’).

voorbereiding

- u legt het prentenboek klaar op tafel,
- u kiest een opstelling die past bij deze activiteit,
- u legt pijlenbladen en eventueel scharen klaar,
- u legt andere materialen klaar. Wanneer u het liedje ‘naar de Speeltuin’ wilt afspelen, zet u ook dit klaar.

activiteit

U leest het boekje ‘Hopla, Naar de speeltuin’ voor in de kring. Dit is een boekje met weinig tekst maar met veelzeggende plaatjes. Na het voorlezen praat u met de kinderen over hoe de speeltuin van Hopla eruit ziet, wat je daar allemaal kunt doen, welke keuzen de kinderen zouden maken, hoe groot de speeltuin is, welke ervaringen zij hebben met grote speeltuinen, wie er wel eens verdwaald is in zo'n situatie, en wat je in dat geval zou kunnen doen. Natuurlijk is het mooi om de plattegrond van de speeltuin uitvergroot weer te kunnen geven en samen met de kinderen op deze plattegrond nog eens de tocht naar het springkasteel na te lopen.

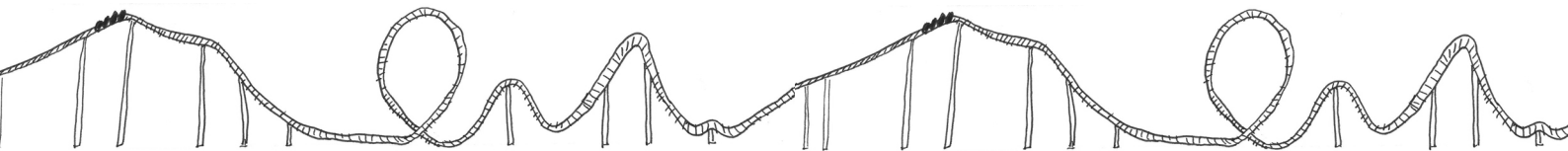
U kunt ook kiezen voor een prentenboek uit uw eigen repertoire, of u kunt bijvoorbeeld een gesprek met de kinderen hebben naar aanleiding van foto's of platen, waarin ze worden opgewarmd voor het thema speeltuin.

Het gebruik van een plattegrond van de omgeving van de school of van een voor de kinderen bekende omgeving (bijvoorbeeld de plattegrond van de Efteling) kan ook een mooi vertrekpunt zijn voor een gesprek over je weg vinden.

Als laatste kunt u nog overwegen om het materiaal van opdracht 1 uit het circuit te gebruiken in dit gedeelte.

mogelijke groepsopdracht

Alle kinderen maken een eigen richtingaanwijzer (pijl) met hun naam en een eigen ge-

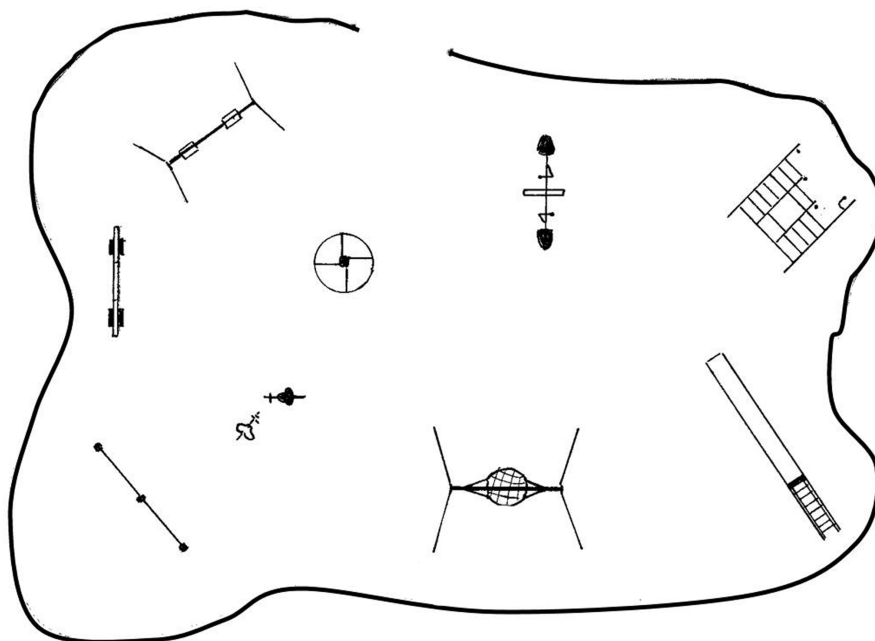


maakt (bedacht) pictogram.

afroden deel 1 U kunt het liedje 'naar de speeltuin' gebruiken als afsluiting. Vervolgens vertelt u de kinderen wat ze vandaag allemaal kunnen beleven, hoe u dit gaat organiseren en natuurlijk wat de regels daarbij zijn.

Deel 2 circuit

Het tweede deel van de Grote Reken dag in groep 1 en 2 bestaat uit een circuit, waarin de kinderen verschillende activiteiten ondernemen waarbij de speeltuin centraal staat. Begeleiding van ouders, stagiaires van de pabo of bovenbouwleerlingen bij deze activiteiten is aan te bevelen. In het nu volgende beschrijven we vier stations in het circuit. U kunt er voor kiezen minder stations op te nemen of om bepaalde activiteiten twee maal in het circuit te zetten. Voor u het circuit start neemt u de activiteiten met de kinderen - en eventueel helpers - door. Dit kunt u doen als afronding van deel 1 van de Grote Reken dag.



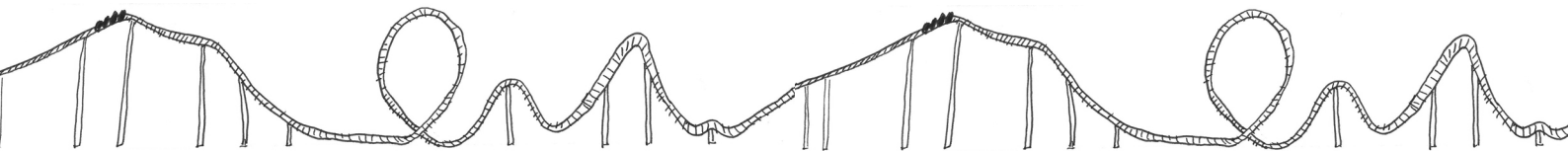
1. plattegrond

materiaal

- plattegrond van de speeltuin (bijlage 2) of digitale versie die u vindt als Power-Point op de site van de Grote Reken dag,
- lege plattegrond van de speeltuin (bijlage 3),
- knipblad speelobjecten (bijlage 4),
- foto's van speelobjecten (bijlage 5),
- scharen,
- stempeldoos met letters,
- eventueel: kleurpotloden, krijtjes of verf.

voorbereiding

- kopieer de foto's van de speelobjecten (bijlage 4) één keer in kleur. (Het is handig om deze te lamineren.),
- kopieer de knipbladen met de speelobjecten erop voor elk groepje van vier kinderen.
- kopieer de plattegrond op A3 (bijlage 2) of projecteer op digibord,
- kopieer de lege plattegrond voor elke groepje (bijlage 3).



activiteit

Deze activiteit vindt plaats op tafel. De kinderen zitten aan een tafel waar genoeg ruimte is om de plattegrond neer te leggen en om te werken. De begeleider legt de plattegrond op tafel en vraagt de kinderen wat zij denken dat de plaat (plattegrond) voorstelt. Na een kort rondje vertelt de begeleider dat dit een speeltuin moet worden. Ze laat zien dat ze allerlei foto's heeft van speelobjecten uit een speeltuin. De kinderen moeten helpen uitzoeken waar welke speelobject moet komen.

Om te kijken of de kinderen de opdracht begrijpen is het zaak om de plek van een van de speelobjecten samen te zoeken. De begeleider laat de eerste plaat zien en vraagt de kinderen wat voor speelobject op de foto te zien is en waar het betreffende object in de speeltuin moet komen te staan. Alle kinderen denken even na over de plek waar dit speelobject moet komen. Een van de kinderen mag het zeggen en licht het antwoord toe. Ook de andere kinderen mogen aangeven wat zij denken dat de plek moet zijn. Het gaat vooral om de redenering die elk kind gebruikt om te plek aan te geven.

Vervolgens wordt de lege plattegrond gebruikt om alle uitgeknippte foto's zo op te plakken dat deze plattegrond klopt met de getekende plattegrond. Elk speelobject dat op de foto staat krijgt zo een plek in de speeltuin. De begeleider helpt hierbij indien nodig en bespreekt de resultaten kort na. Elk kind mag twee of drie foto's op de plattegrond plakken en zijn naam erbij schrijven. Kinderen die veel eerder klaar zijn kiezen een favoriet speelobject en stempelen of schrijven de naam van het speelobject erbij. Het uiteindelijke resultaat is een mooie plattegrond van een speeltuin. Deze kan natuurlijk ook ingekleurd of anderszins versierd worden. De kinderen laten het resultaat in de nabespreking aan elkaar zien.

Kinderen die helemaal niet begrijpen hoe de relatie tussen plattegrond en foto's van de speelobjecten gelegd kan worden, kunnen wel deelnemen aan de activiteit. Een van de andere kinderen kan helpen bij het vinden van de juiste plek voor een speelobject. In een nagesprek kunt u met de kinderen bekijken welke speelobjecten er te zien zijn in de speeltuin en hoe die speelobjecten heten. Ook kunt u de aandacht vestigen op de vraag of er nog andere speelobjecten te bedenken zijn en of daar nog ruimte voor gemaakt kan worden.

Aandachtspunten voor de bespreking

- sommige toestellen, zoals bijvoorbeeld schommels, hebben ruimte nodig om het toestel heen, anders is het gevaarlijk,
- bij het opplakken van de foto letten sommige kinderen op de stand van het toestel ten opzichte van andere toestellen. Dat is heel knap, en het is mooi als de begeleider daar oog voor heeft.

context

U kunt de opdracht nog meer betekenis geven als u bijvoorbeeld in de speelzaal een circuit met banken, kasten en ladders maakt. U maakt zelf foto's en een plattegrond van deze zaalinrichting. U gebruikt deze situatie om met de kinderen te praten over de plattegrond.

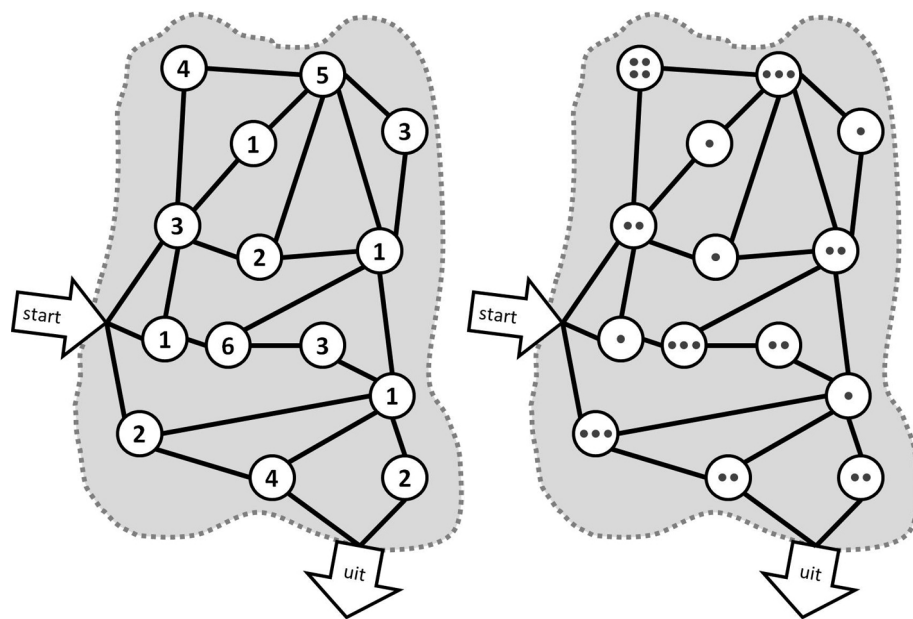
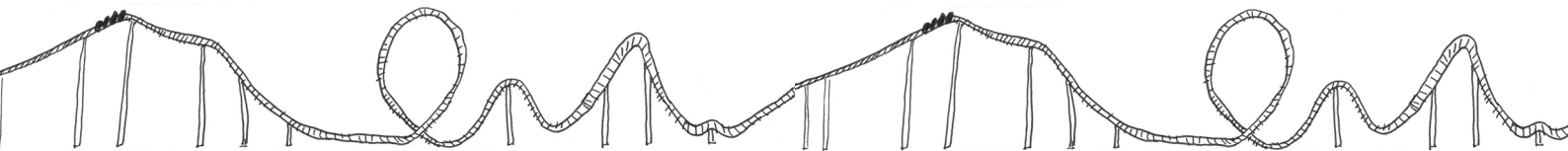
tip

U kunt hierbij bijvoorbeeld gebruik maken van de tekeningen uit het werkboek 'Bewegingsonderwijs in het speellokaal', uitgave van het publicatiefonds van 't Web.

2. het speeltuinmunten spel

materiaal

- spelbord getallen (bijlage 6),
 - spelbord stippen (bijlage 7),
 - scoreformulier bij speeltuinmuntenspel getallen (bijlage 8),
 - scoreformulier bij speeltuinmuntenspel stippen (bijlage 9),
 - drie pionnen,
- 20 munten of een ander materiaal zoals flesdoppen, blokjes of stokjes per kind.



voorbereiding

Kopieer de spelborden op A3 formaat op stevig papier of plak ze op een kartonnen ondergrond.

activiteit

Deze activiteit vindt plaats op tafel. Het spel is een bordspel waarbij elke speler 12 of 20 waardepunten meekrijgt om in de speeltuin (het spelbord) te besteden. Elke keer als een speler aan de beurt is verschuift hij zijn pion een vakje. Het spelbord zit zo in elkaar dat elk vakje verbonden is met een of meer andere vakjes. De speler kan dus kiezen naar welke vakje hij overstapt. Op elk vak (speelobject) staat aangegeven hoeveel de speler daar moet 'betalen'. Het doel van het spel is dat je als speler met 0 waardepunten het speelterrein verlaat. De jongste speler begint.

De spelers moeten zelf bijhouden hoeveel waardepunten ze na elke beurt nog hebben. Als je geen waardepunten meer hebt en nog niet bij de uitgang bent, moet je opnieuw beginnen. Je krijgt dan weer 12 of 20 waardepunten.

Het bijhouden van de waardepunten gebeurt met losse munten of andere voorwerpen. U kunt hier voor ook het laatste blad van bijlage 9 laten gebruiken. Het scoreformulier helpt de kinderen om overzicht te houden. Ze starten met het plaatsen van hun muntjes in de vakjes. Aan het eind van het spel tellen of turven ze het aantal overgebleven munten. De spelleider houdt toezicht op de waardepunten en helpt de spelers waar nodig.

tip

Er zijn twee uitvoeringen van het spelbord, namelijk

- het spelbord met stippen, met name geschikt voor kinderen die nog niet zo ver zijn in hun telontwikkeling. Hierbij krijgen de spelers 12 waardepunten.
- het spelbord met cijfers is geschikt voor kinderen die beter bekend zijn met getallen en hoeveelheden. Bij dit bord krijgen de spelers 20 waardepunten.

3. getallendoolhof

materiaal

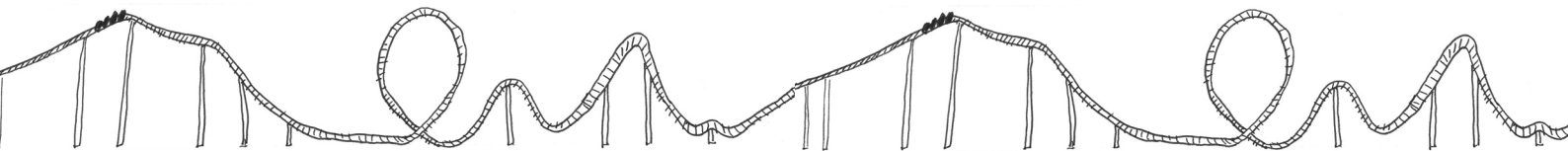


Per tweetal keuze uit:

- kopieerblad getallendoolhof stip (simpel bijlage 10, moeilijker bijlage 11),
- kopieerblad getallendoolhof getal (simpel bijlage 10, moeilijker bijlage 11).

Uitbreiding voor bollebozen: kopieerblad getallendoolhof expert (bijlage 12).

- Duplo-figuurtje,
- ballonnen.



voorbereiding

Leg de kopieerbladen getallendoolhof klaar. Zorg desgewenst voor een vergroting. Plaats een duplo-poppetje bij de pijl. Leg een ballon bij de uitgang.

activiteit

Deze activiteit vindt plaats op tafel. De kinderen zoeken de weg door de doolhof naar de ballon. De kinderen zitten aan een tafel waar genoeg ruimte is om de doolhof neer te leggen en te spelen. Het duplo-poppetje wordt in het vakje linksboven gezet, staat op het getal 1 en mag 1 stap verzetten: horizontaal of verticaal, maar niet diagonaal. Kom je op een vakje met een 2? Dan mag je 2 vakjes naar beneden, boven, links of rechts, zolang je maar niet van het spelbord afvalt.

Vind je weg door de doolhof en verdien de ballon als je de uitgang bereikt.

tip

Bespreektip voor de leerkracht/ouders

Het zoeken naar de juiste weg in een doolhof gaat met vallen en opstaan: stimuleer de kinderen om door te zetten!

Voor bollebozen is er het getallendoolhof expert (bijlage 12).

4. speeltuin maken in de bouwhoek

materiaal

- allerlei bouwmaterialen, zoals blokken en plankjes,
- wc-rolletjes, touw, stokjes en rietjes,
- schaar en papier,
- afbeeldingen en foto's van speeltoestellen.

voorbereiding

Zorg voor voldoende ruimte in de bouwhoek om samen een speeltuin te maken. Bedenk daarbij dat naast het grove werk ook gedacht kan worden aan het knutselen van bijvoorbeeld een schommel, een wipwap of een glijbaan.

activiteit

Deze activiteit vindt plaats in de bouwhoek en/of op tafel. De kinderen maken samen een speeltuin. Naar aanleiding van de gesprekken over een plattegrond en vanuit de eigen ervaringen met speeltoestellen gaan groepjes na elkaar gezamenlijk een speeltuin maken. Elk groepje kiest voor z'n eigen bijdrage. Zo kan een groepje er bijvoorbeeld voor kiezen een klimrek met strookjes te maken en kan een ander groepje gebruik maken van allerlei vormen van constructiemateriaal of Kapla om een klimtoren maken. Het gaat hierbij overigens niet om het nabouwen maar vooral om fantasiespel. Zo kan een groepje er ook voor kiezen om een hek of muur te maken voor de speeltuin. Natuurlijk kan er ook nagedacht worden over hoe je met de beschikbare middelen speeltoestellen kunt bouwen. De afbeeldingen of foto's kunnen hierbij helpen.

tip

Laat zoveel mogelijk uit de kinderen komen. Ga eerst met ze in gesprek om vervolgens met ze na te denken over realisatie van ideeën.

5. een blaasbaan met hindernis

Dit is een reserveopdracht voor het circuit.

materiaal

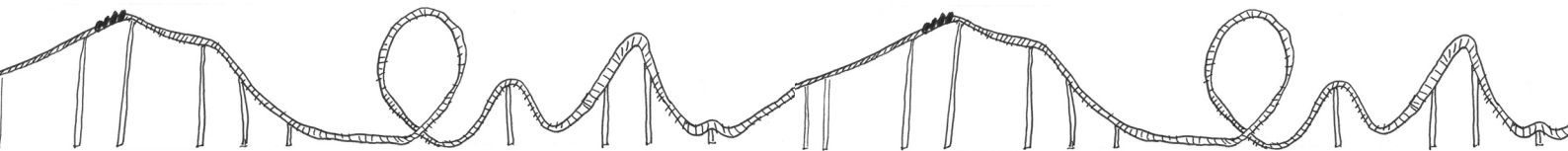
- papier-plakband en tape,

Per tweetal kinderen:

- een pingpongbal,
- twee pijlen IN en UIT (bijlage 13) ,
- dikke en dunne rietjes.

Op centrale plaats:

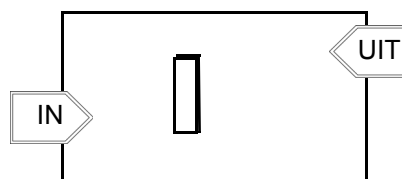
- enkele blaas-apparaten, zoals een smalle lange PVC-buis, een keukenrol, een ballonnenpompje en een fietspompje,
- ruime verzameling blokken en plankjes,
- repen karton en kranten.



voorbereiding

In de bouwhoek wordt per tweetal kinderen een werkplek ter grootte van een uitgeslagen krant, (ongeveer 42 x 60 cm) afgezet met plakband of tape.

Markeer met de pijlen IN en UIT aan de smalle kanten van de werkplek de ingang en de uitgang van het spelterrein. Plaats ongeveer in het midden een hindernis, bijvoorbeeld een plat blokje.



activiteit

In deze activiteit maken de kinderen een blaas-baan voor een pingpongbal. De kinderen werken op de grond waar genoeg ruimte is om rondom hun werkplek te bewegen en te werken.

De kinderen leggen de pingpongbal bij de pijl IN en blazen deze met een rietje naar UIT. Wanneer u een 'geul' van blokken maakt, rolt de bal snel in de goede richting. Echter, er moeten in de blaas-baan twee bochten zitten en de bal moet OVER de hindernis.

tip

Omdat de pingpongbal bij het blazen alle kanten uitvliegt, moeten de kinderen nadenken over een andere manier om de bal snel naar de uitgang te blazen. Met blokken en karton maken ze een 'geul' waar de pingpongbal al blazend vlot doorheen geloodst kan worden. Besteed aandacht aan het opdoen van deze ervaring.

Geef dan aan dat er eisen aan het parcours worden gesteld: bochten in het parcours en de bal moet over een hindernis!

Wanneer de kinderen een snel parcours hebben gemaakt dat aan deze eisen voldoet, kan worden geëxperimenteerd met verschillende blaaspompjes.

Omdat ingang en uitgang niet recht tegenover elkaar liggen, ontstaat de vraag hoe je de snelste route kunt bouwen. Alles kan in de praktijk worden getest: blazen door een zigzagbaan of meer vloeiende bochten maken. Deze begrippen zijn geen dagelijkse kost voor de kinderen. Het is dus belangrijk om de kinderen goed te laten verwoorden wat hun baan snel of bijzonder maakt.

afsluiting deel 2

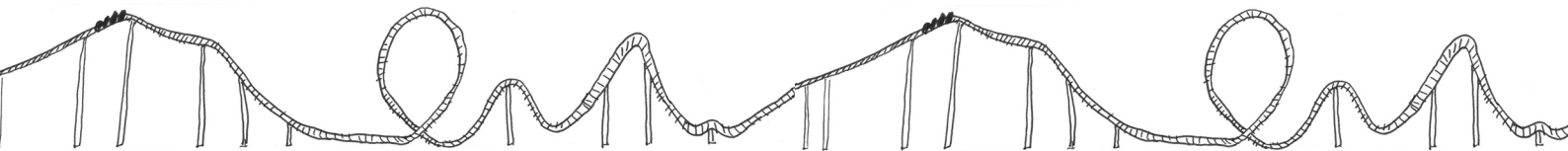
Kijk met de kinderen terug op de activiteiten van het circuit. Dat kunt u bijvoorbeeld doen tijdens het eten en drinken.

Deel 3 spelronde

Het derde deel van de Grote Rekendag in groep 1 en 2 bestaat weer uit een circuit, waarin de kinderen verschillende activiteiten ondernemen waarin de speeltuin centraal staat. Nu spelen de activiteiten zich af in spellokaal of buiten. In het volgende beschrijven we drie stations in het circuit. U kunt er voor kiezen activiteiten tweemaal in het circuit te zetten of de activiteiten na elkaar met de hele groep uit te voeren. Begeleiding van ouders, stagiaires van de pabo of bovenbouwleerlingen bij deze activiteiten is aan te bevelen. Voor u het circuit start heeft u de activiteiten met de kinderen - en eventueel helpende ouders of pabostudenten - doorgenomen.

1. kegelen met blikjes

Een kegelactiviteit voor tweetallen. Er wordt gekegeld met een blikje (met inhoud) dat van een helling afrolt en daarna 'kegels' omkegelt. Het blikje wordt dus niet geworpen of gegooid maar losgelaten op een helling. De lengte van de kegelbaan is vrij te kiezen. Als startlengte wordt een baan aanbevolen met een lengte van ongeveer twee meter.



De baan wordt in zijn geheel, van helling tot kegels, in elkaar gezet door de leerlingen.

materiaal

- 10 'kegels',
- plankjes, blokken, (schoen)dozen en kleine platen (hout, board) of brede latjes,
- naar keuze: scoreformulier bij 'Kegelen met blikjes' (bijlage 16),
- een verzameling (ronde, volle, dichte) blikken.



Per groepje kinderen:



kromroller

a. blik dat keurig rechttuit rolt (rechttroller). De opstaande blikwand is vlak of heeft onder en boven een rand die evenveel uitsteekt.

Dit zijn 'ouderwetse' blikjes die niet goed stapelbaar zijn!

b. blik dat bij het rollen afbuigt (kromroller). Deze blikken hebben een kleine opstaande rand aan de bovenkant, waar de onderkant van een volgend blik precies in past. Door de minieme ribbel van de rand, ontstaat een 'afwijking' bij het rollen.

Deze blikken zijn wel goed stapelbaar.

activiteit

De activiteit bestaat uit verschillende fasen waarin de kinderen de opstelling bouwen en testen alvorens met het 'echte' kegelspel te starten:

introductie

U plaatst de activiteit in een context, bijvoorbeeld met de introductie van een speeltuinman die uitvinder is van gekke spellen. Nu heeft hij een gek kegelspel bedacht met blikjes in plaats van een kegelbal. Hij wil graag dat de kinderen het uitproberen. Misschien kunnen ze het kegelspel zelfs nog leuker maken!

U legt het kegelraadsel voor aan de kinderen: je mag niet gooien of rollen maar alleen loslaten. U laat leerlingen zelf op het idee komen dat een helling dan de aangewezen manier is.

bouwen

U laat de kinderen een helling bouwen en één kegel plaatsen op ongeveer 2 meter afstand van de helling.

De volgende spontane constructies zijn aangetroffen bij het uitproberen van de activiteit.

Het bouwen van de helling:

- Een plaat wordt gebruikt als grondplaat. De helling bestaat uit één of enkele plankjes of latjes, ondersteund door een doos, blokken of plankjes.
- Een plaat wordt gebruikt als helling, ondersteund door een doos, blokken of plankjes.

oefenen

- Met een blikje dat recht rolt.
- Met een blikje dat krom rolt en bespreken wat er aan de hand kan zijn.

de wedstrijd

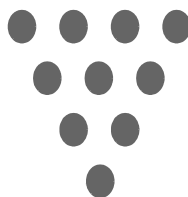
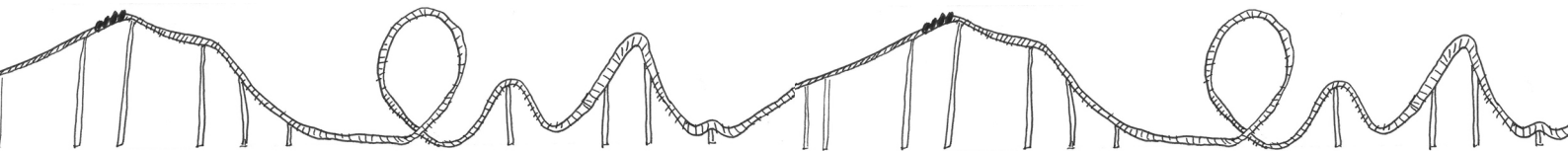
U plaatst de kegels in de 'klassieke opstelling' 1- 2- 3- 4. Een andere opstelling of aantal is ook mogelijk, zoals in de afbeelding hiernaast.

U houdt de wedstrijd. Organiseer bijvoorbeeld vier ronden: twee ronden met de rechttroller en twee ronden met de kromroller.

U laat de kinderen zelf een manier bedenken om de score bij te houden of maakt gebruik van een scoreformulier. Een voorbeeld vindt u in de bijlage 14.

De kinderen geven hun de score aan door het aantal omgevallen kegels in te kleuren en het aantal te turven of op te schrijven.





1,2,3 opstelling



tip

Proefkegelen met de kromroller:

Er zijn twee manieren die gebruikt kunnen worden om de kromming onder de duim te krijgen. Ze kunnen ook gecombineerd worden.

- Het blikje naar rechts of links verplaatsen en 'rechtuit' laten weggrollen.
- Het blikje iets draaien om de afbuiging te compenseren en dan loslaten.

De volgende oorzaken voor het kromrollen zijn genoemd:

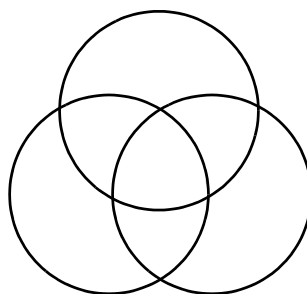
- Een van de randen van het blikje remt wat af.
- De inhoud is niet gelijkmatig verdeeld.

Het kromrollen wordt echter veroorzaakt doordat de onder- en bovenkant van het blik verschillen wat betreft omtrek. Dat levert bij het rollen aan één kant een grotere rolafstand op dan aan de andere kant.

2. het werpspel met de drie cirkels

materiaal

- drie hoepels, linten of stoepkrijt,
- pittenzakjes,
- scoreformulier bij 'Het werpspel met de drie cirkels' (bijlage 15).

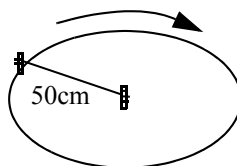


voorbereiding

- maak met drie hoepels of linten de figuur (zie hierboven).

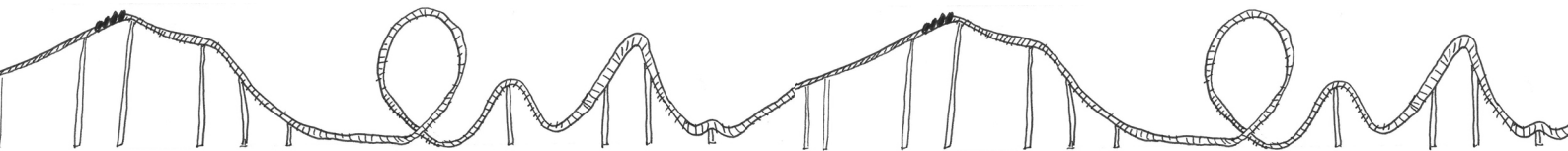
tip

Als u de figuur met stoepkrijt tekent, is de stokje-touwtje-methode handig: een kind houdt het stokje op een vaste plaats. Het touw verbindt krijtje en stokje. Teken zo de drie cirkels.



activiteit

De kinderen proberen hun pittenzakjes van afstand in de figuur te laten ploffen. Een worp kan 0, 1, 2 of 3 punten opleveren, afhankelijk van het aantal cirkels waarbinnen



de pittenzak terecht komt. Ploft de pittenzak neer op een plek binnen drie cirkels, dan levert de worp 3 punten op. Komt de pittenzak terecht tussen twee cirkels, dan zijn er bijvoorbeeld 2 punten gescoord. Laat de kinderen op het 'scoreformulier' zelf tekenen wat ze gegooid hebben en turven hoeveel punten een worp heeft opgeleverd.

tip De kinderen beredeneren zelf hoeveel punten hun worp heeft opgeleverd. Dat zal ze misschien hoofdbrekens kosten. Stimuleer de kinderen om zelf het antwoord te vinden!

3. de hoepelrun

materiaal Een hoelahoep en/of een houten hoepel die bij bewegingsonderwijs gebruikt wordt. Twee pilonen of ander materiaal om een traject uit te zetten.



voorbereiding Breng op de hoepels met tape een markering aan als 'bovenkant'. Plaats de twee pilonen ongeveer drie hoepelbreedtes uit elkaar.

activiteit U oefent voor het spel begint met het rondtollen van de hoepel. Daarbij laat een kind de hoepel zo lang mogelijk rondtollen. Het brengt de hoepel zo aan het draaien dat hij niet omvalt en niet wegrolt. Het kind vangt de hoepel op voordat het ding plat op de grond ligt. De vraag is: Hoe lang durf het kind te wachten?

Als het rondtollen een beetje lukt, wordt gestart met de hoepelrun!

Bij de hoepelrun rennen de kinderen terwijl de hoepel rondtolt. Twee pilonen staan ongeveer drie hoepelbreedtes uit elkaar. Een kind gaat met de hoepel bij een van de pilonen staan en laat de hoepel rondtollen. Het kind rent vervolgens snel om de andere pyloon heen en vangt de hoepel op voordat hij plat op de grond ligt.

Wanneer de hoepelrun makkelijk verloopt, vergroot u de afstand tussen de pilonen of vraagt u de kinderen tweemaal rond de pilonen te lopen.

tips De hoepel mooi laten rondtollen, is een prestatie. Soms lukt dat meteen maar meestal moet er geëxperimenteerd worden met manieren van 'aandrijving': met één hand, met beide handen, wat hoger vastpakken of wat lager vastpakken. Hoe groter de rondtolsnelheid is, hoe langer het duurt voordat de hoepel plat op de grond ligt. U gaat na of er kinderen zijn die dit in de gaten hebben. Als er verschillende soorten hoepels aanwezig zijn, kan vergelijkend warenonderzoek plaatsvinden: Welke soort hoepel levert de beste tolprestatie? Welke eigenschappen van de hoepel zijn bepalend, omvang, gewicht of bijvoorbeeld dikte van de buis? Bij veel hoelahoepsoorten is het betrekkelijk eenvoudig om het koppelstuk van zijn slag-nieten te ontdoen, de buis te vullen met zand en de hoelahoep weer te sluiten met breed kleefband. Dit kunt u eventueel door oudere leerlingen laten doen! Vraag voor de kinderen: Hoepels blijven niet rechtop staan. De kinderen ontdekten hoe ze ervoor kunnen zorgen dat het wat langer duurt voordat de hoepel plat ligt op de grond, namelijk door te rollen en tollen. Kennen de kinderen andere dingen waarmee zoiets aan de hand is?



Deel 4 slot

kringactiviteit: pijlen-enquête

materialen

- voor elk kind een fiche,
- pijlen met picto's van de dagactiviteiten (bijlage 16).

voorbereiding

De pijlen liggen in de kring, en wijzen in de richting van de plek waar de activiteit is uitgevoerd.

De picto's kunnen ter ondersteuning ook op het (digi)bord worden getoond.

activiteit

Enquête: welke activiteit vinden we het leukst?

U houdt een kringgesprek en blikt met de kinderen terug op de bijzondere speeltuin waarin ze vandaag hebben gespeeld. Geef samen de pijlen met de picto's betekenis. Zorg dat elke picto-pijl betekenis krijgt.

U kunt de pijlen daarbij laten wijzen in de richting van de plek waar de activiteit is uitgevoerd.

Dan krijgt elk kind één fiche.

Geef denktijd: wat vond jij vandaag de activiteit met de aller-aller-leukste speelpret of - eventueel - wat zou je morgen weer willen doen? Elk kind legt vervolgens het fiche op de eigen favoriete activiteit.

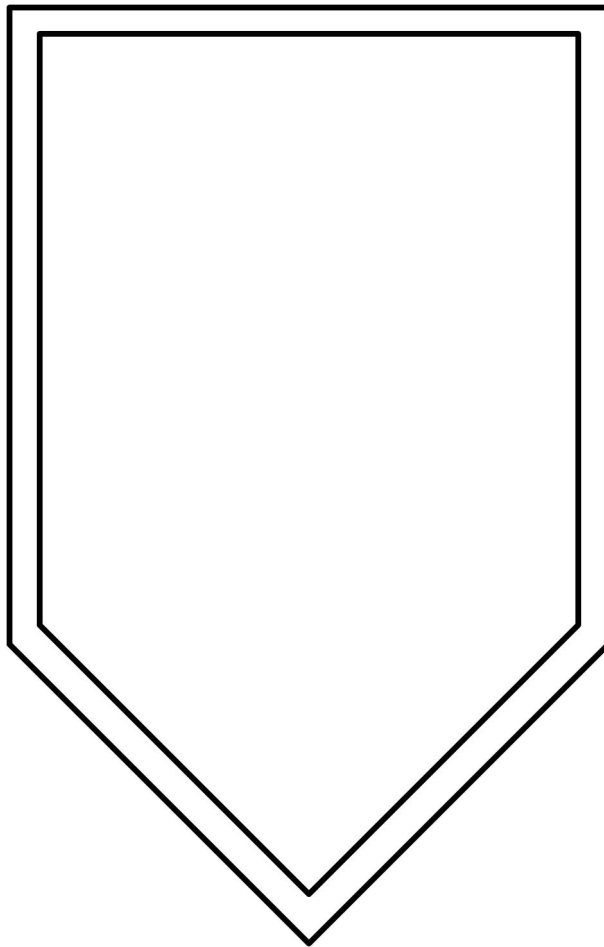
De hoeveelheden fiches op de picto-pijlen kunnen worden geordend, geturfd, geteld. De pijlen kunnen op volgorde van populariteit worden gelegd.

tip

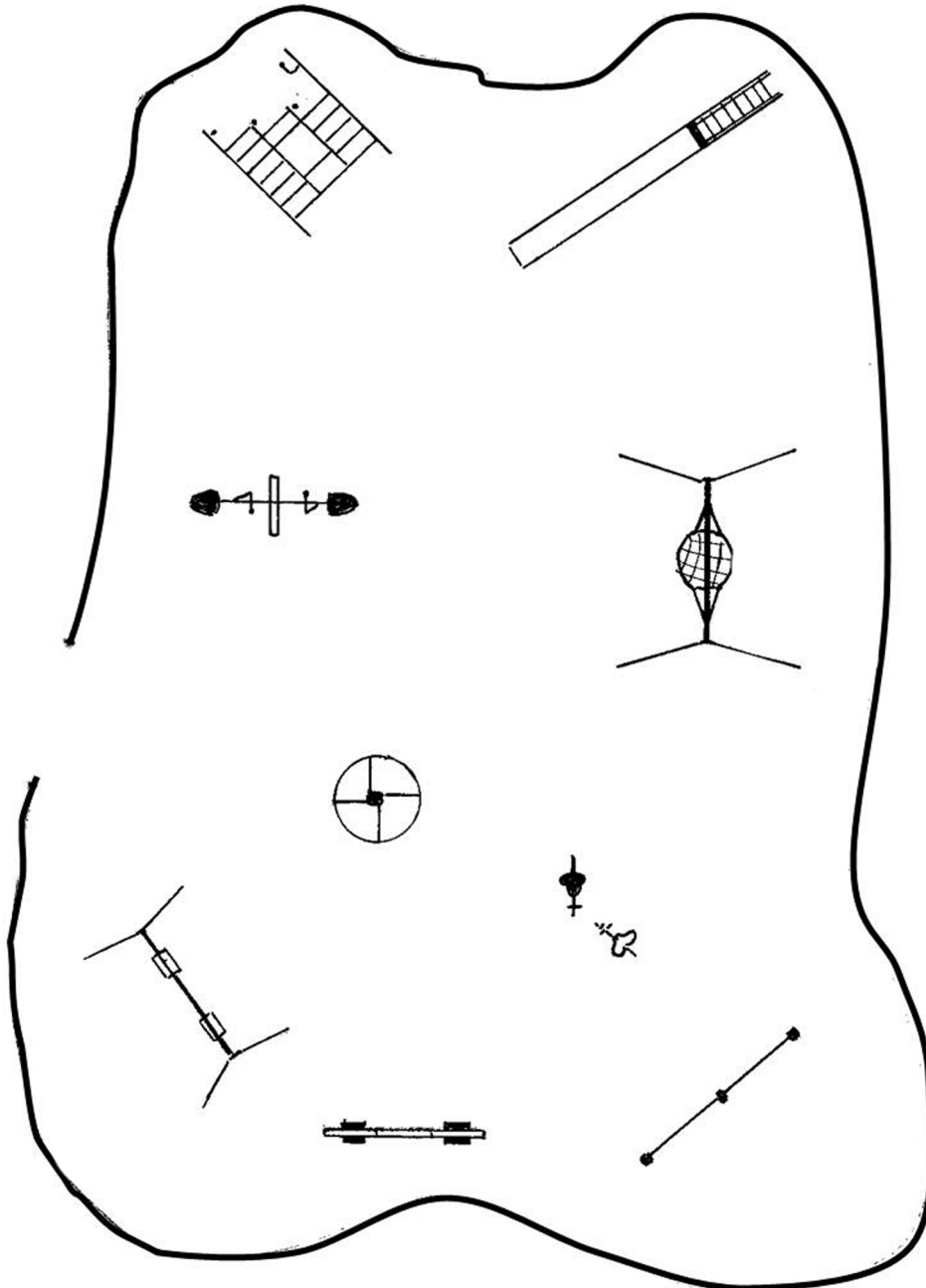
Met bovenstaande kringactiviteit sluit u de rekendag rustig af. Wilt u echter een activiteit waar de energie nog flink uit mag stromen, dan kunt u ook de beste spelers/teams van één van de activiteiten uit deel 3 tegen elkaar laten spelen. Natuurlijk moedigt ieder kind deze spelers/teams aan en zijn ook ouders welkom om uit volle borst mee te juichen.

bijlagen groep 1 en 2

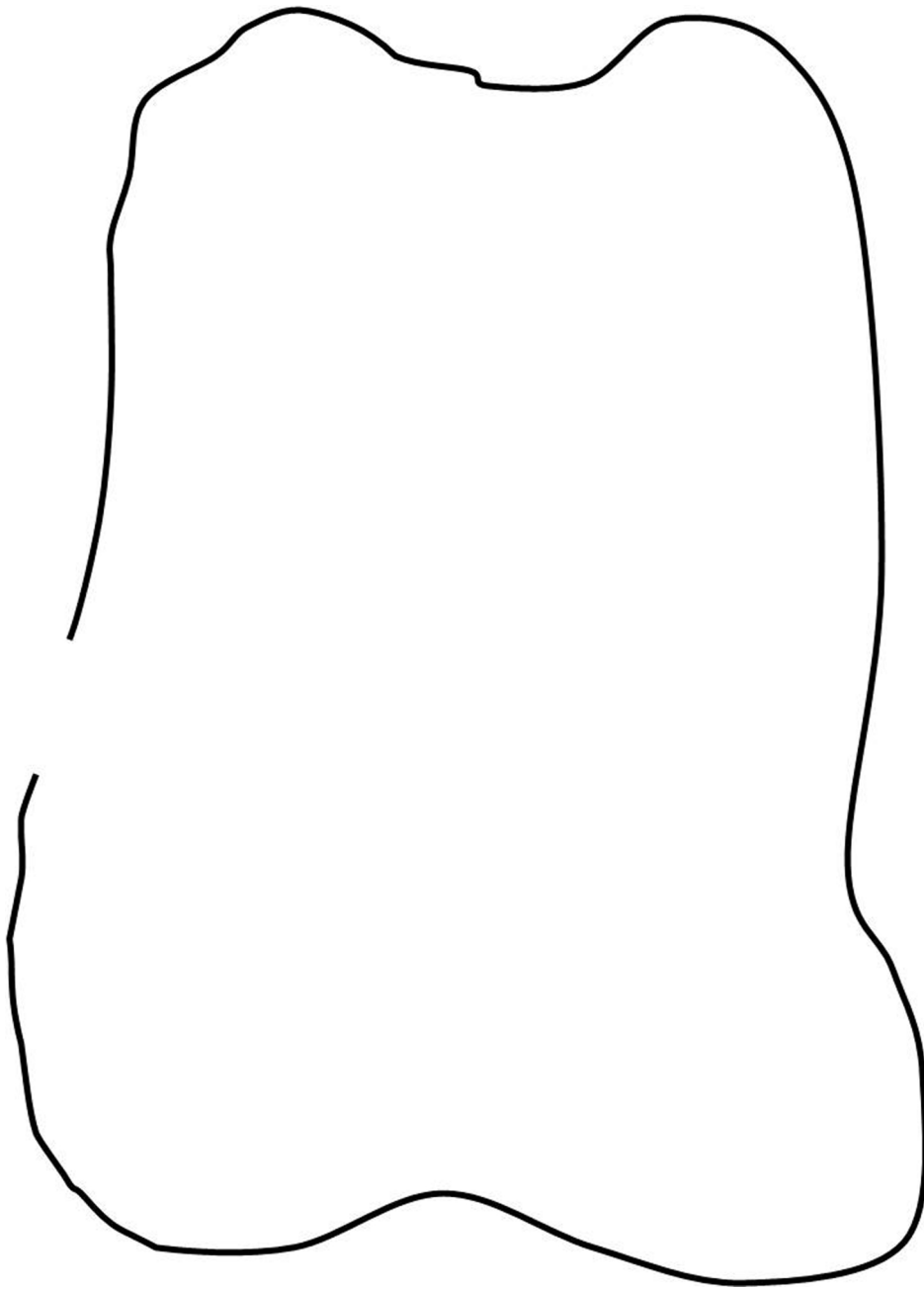
bijlage 1 picto



bijlage 2 plattegrond speeltuin



bijlage 3 lege plattegrond speeltuin



bijlage 4 knipblad voor leelingen foto's speeltuin

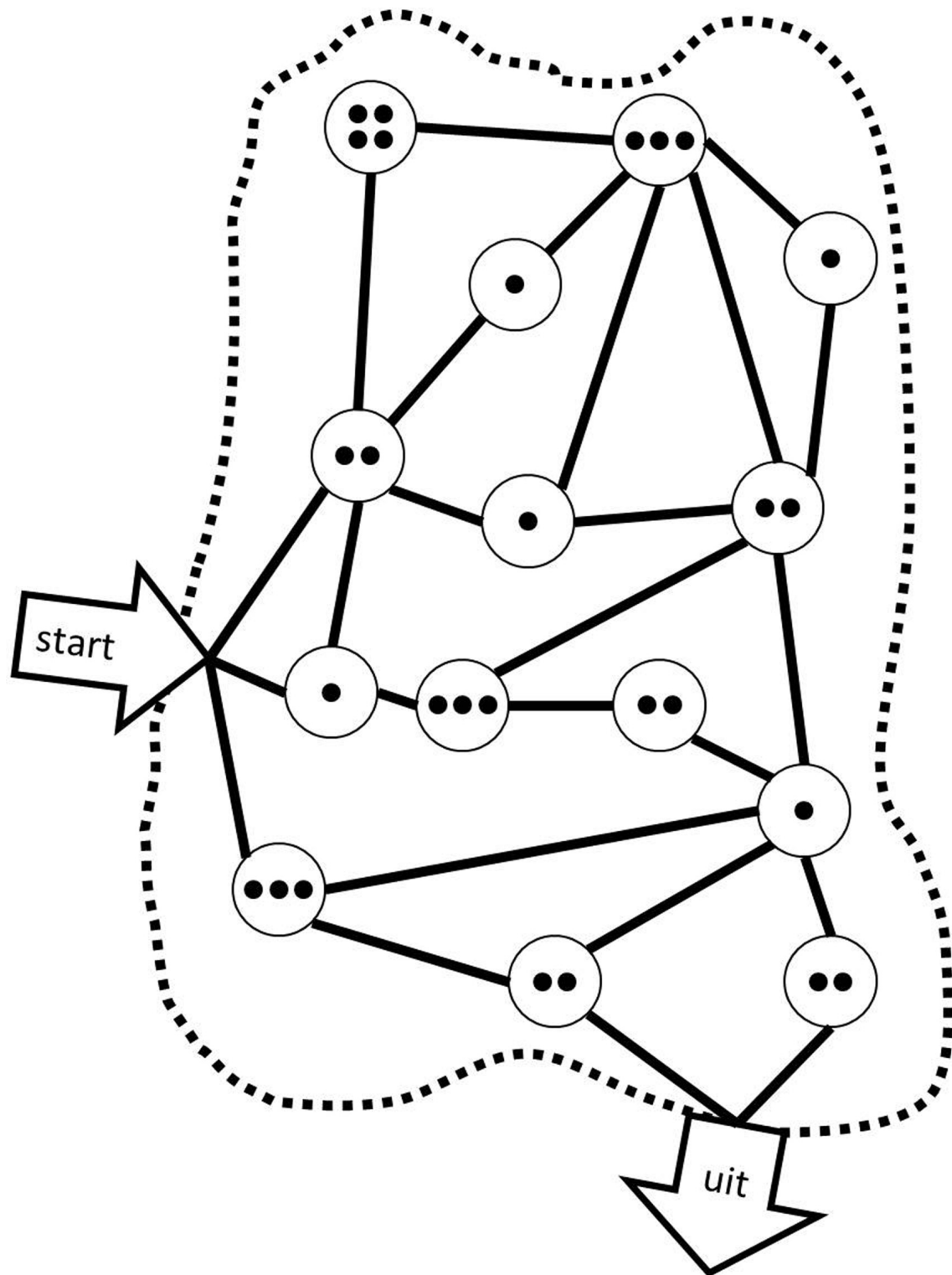


bijlage 5 bijlage fotoblad speeltuin

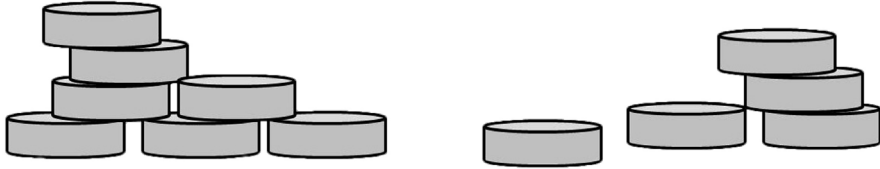




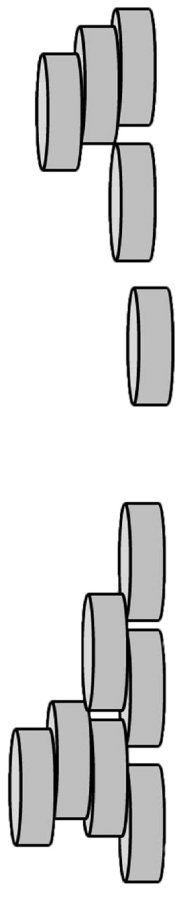
bijlage 7 speeltuinmuntenspel stippenbord



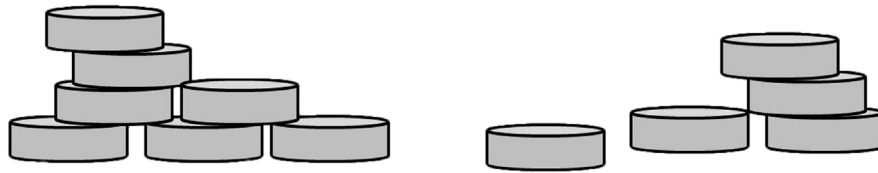
bijlage 8 scoreformulier bij speeltuinmuntenspel getallen

				
Hoeveel munten over?				

bijlage 9 scoreformulier bij speeltuinmuntenspel stippen

			Hoeveel munten over?

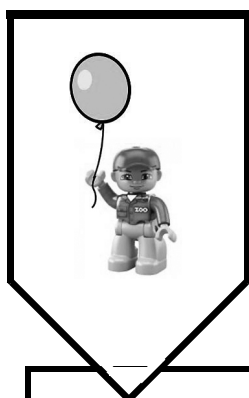
Naam:



	Aantal munten over?
Spel 1	
Spel 2	
Spel 3	
Spel 4	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

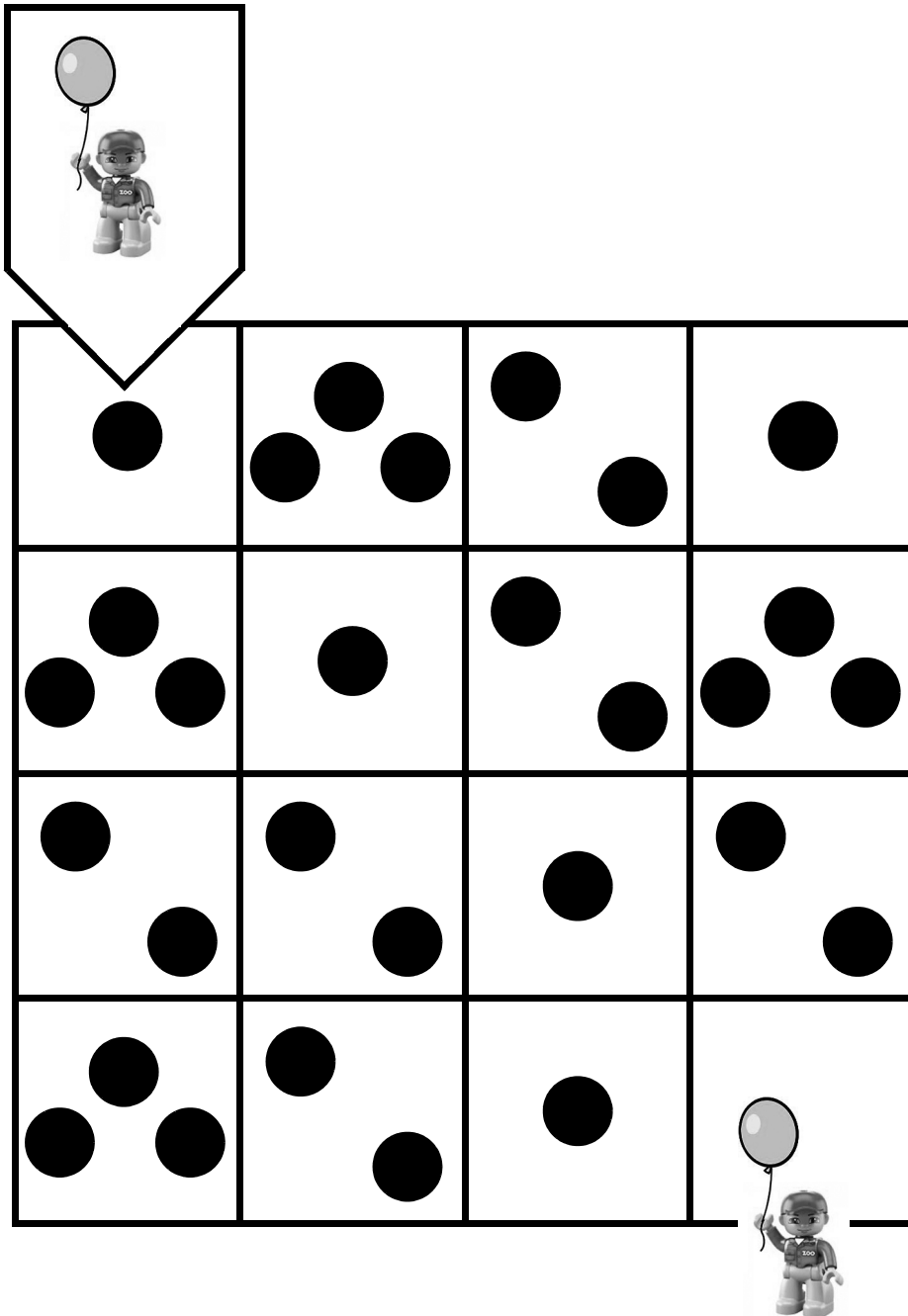
bijlage 10 doolhof getallen (simpel)



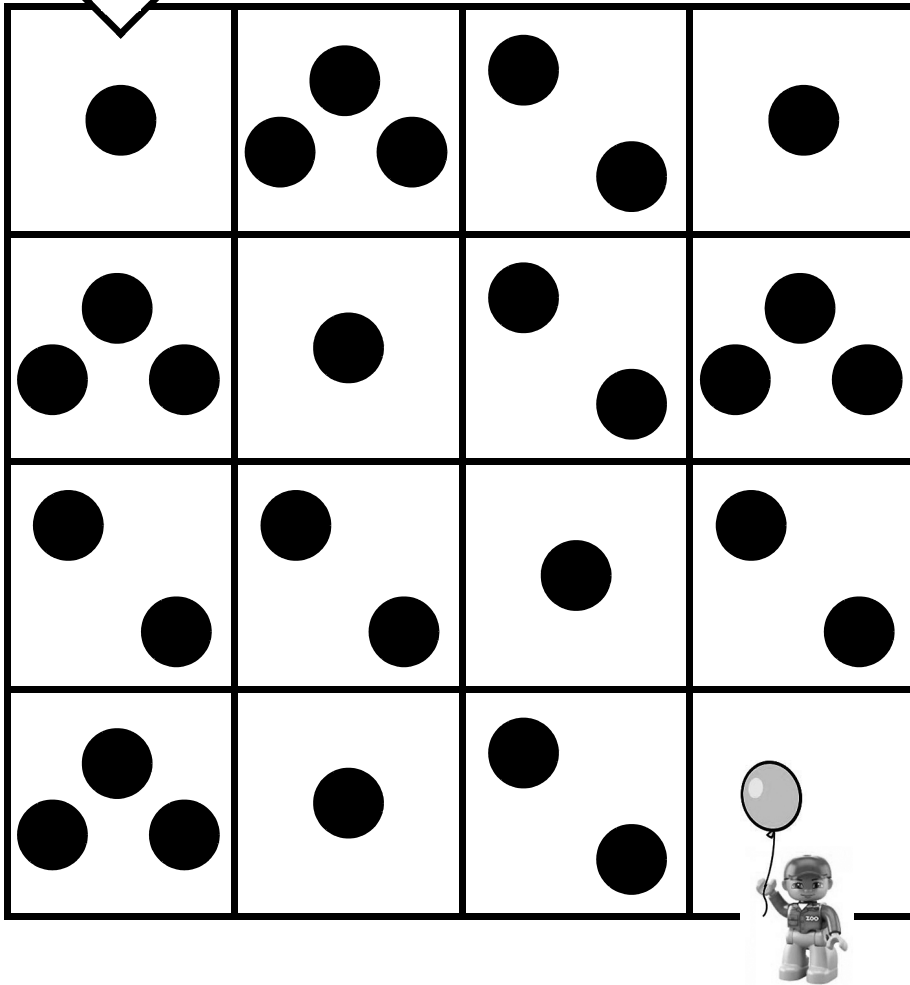
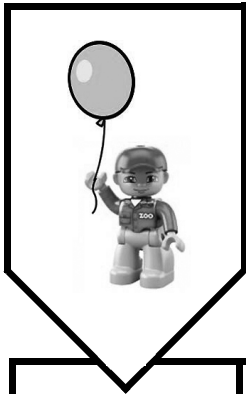
1	3	2	1
3	1	2	3
2	2	1	2
3	2	1	



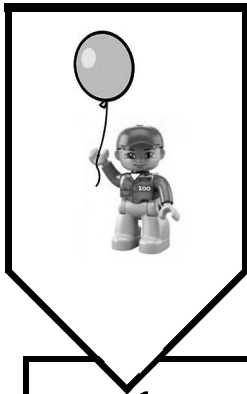
bijlage 10 doolhof stippen (simpel)



bijlage 11 doolhof stippen



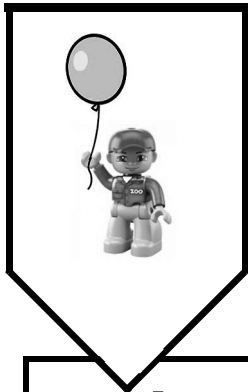
bijlage 11 doolhof getallen



1	3	2	1
3	1	2	3
2	2	1	2
3	1	2	



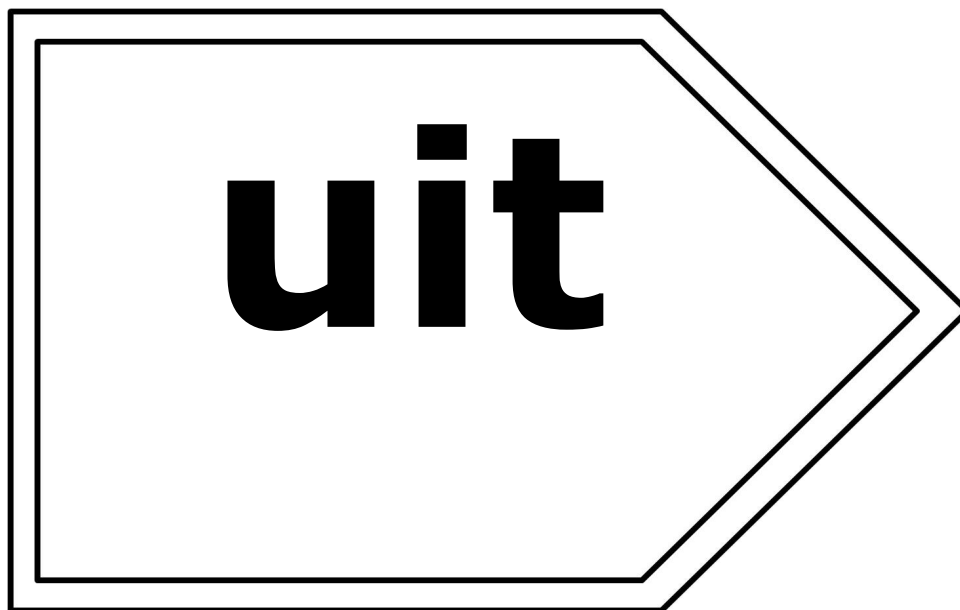
bijlage 12 doolhof getal expert



4	2	2	3	3
2	2	2	2	2
3	1	2	2	2
1	2	3	3	3
3	2	2	2	



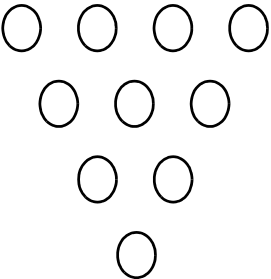
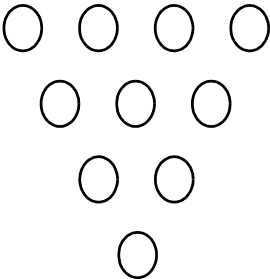
bijlage 13 pijlen voor een blaasbaan met hindernis



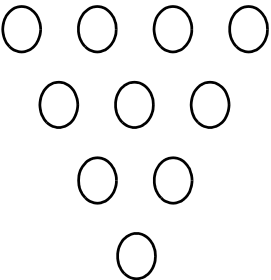
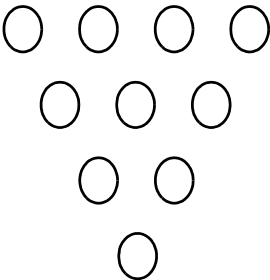
bijlage 14 scoreformulier bij kegelspel met blikjes

naam:-----leeftijd:-----

rechtrollen

worp 1	worp 2	
		totaal worp 1,2

kromrollen

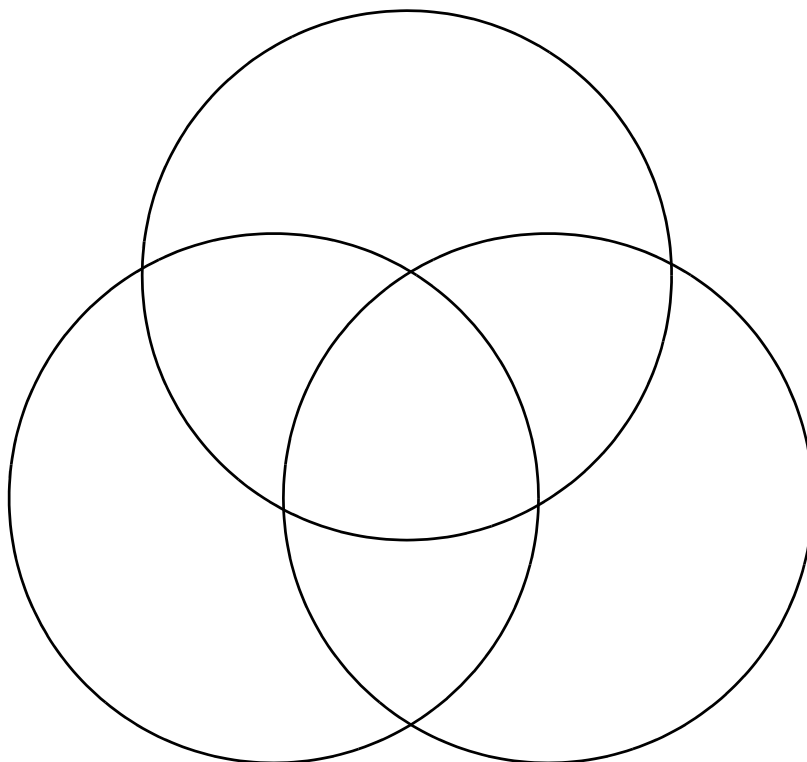
worp 3	worp 4	
		totaal 3,4

totaal worp 1,2,3,4

bijlage 15 scoreformulier bij het werpspel met de drie cirkels

naam/namen:-----

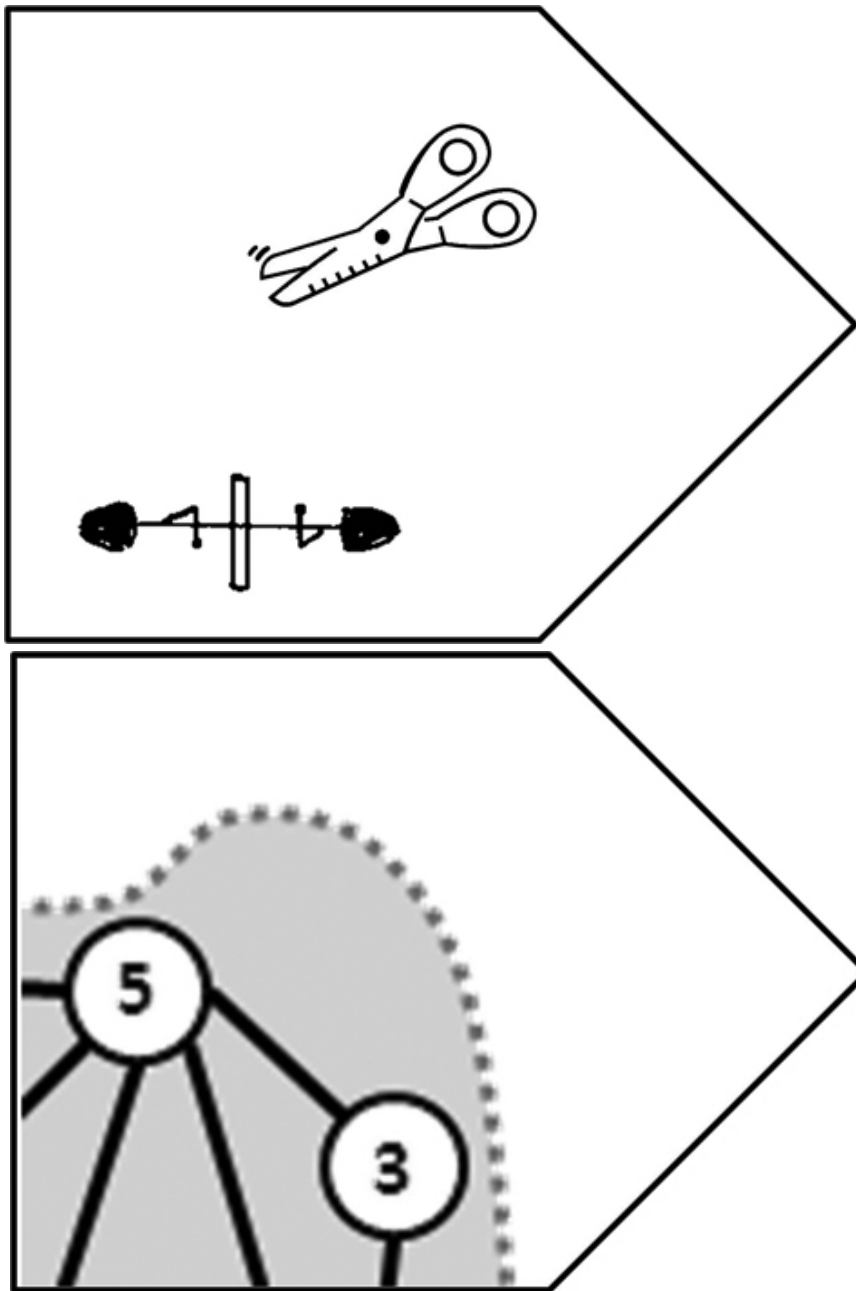
zet kruisjes op de plekken van je worp:

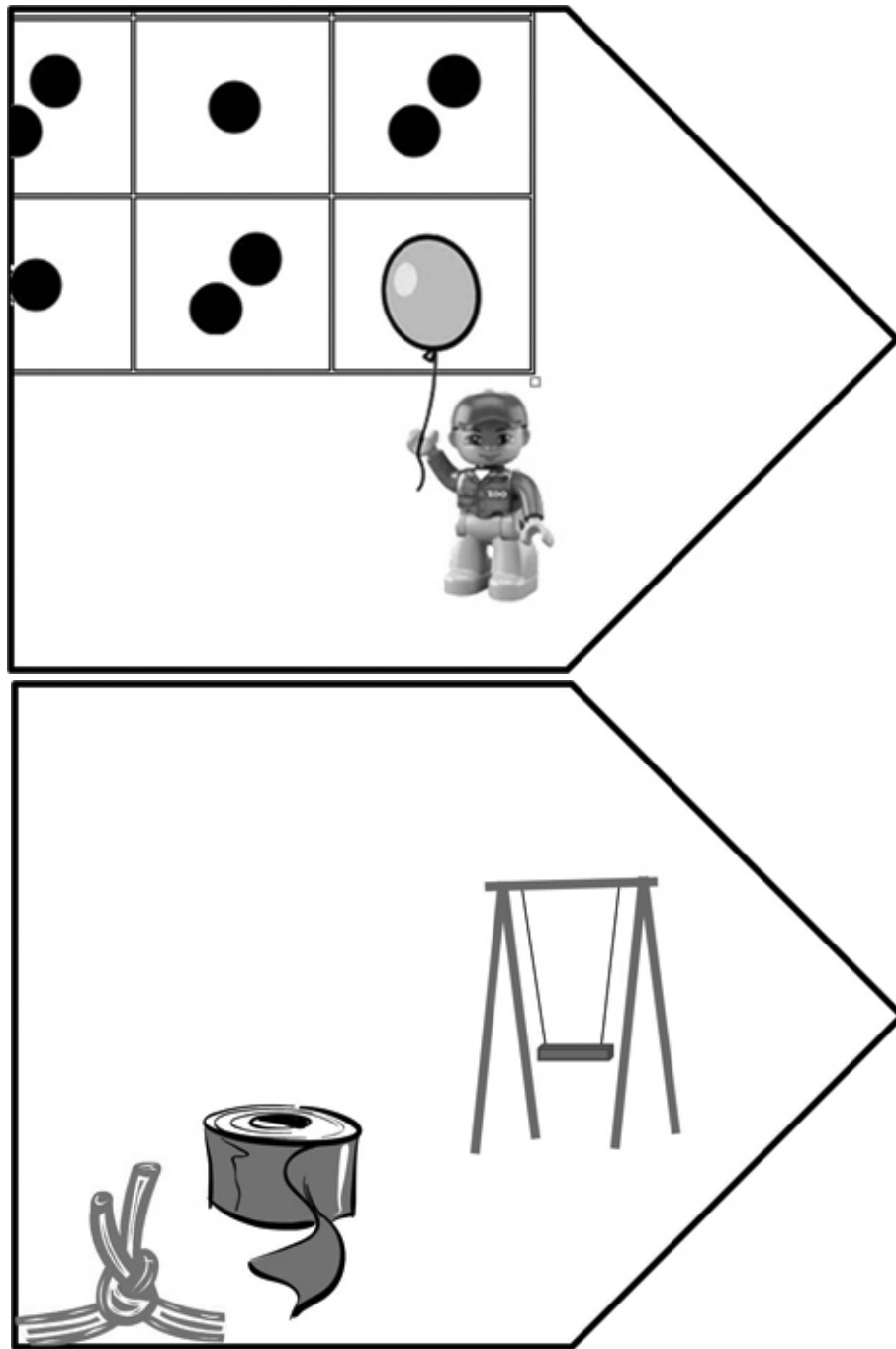


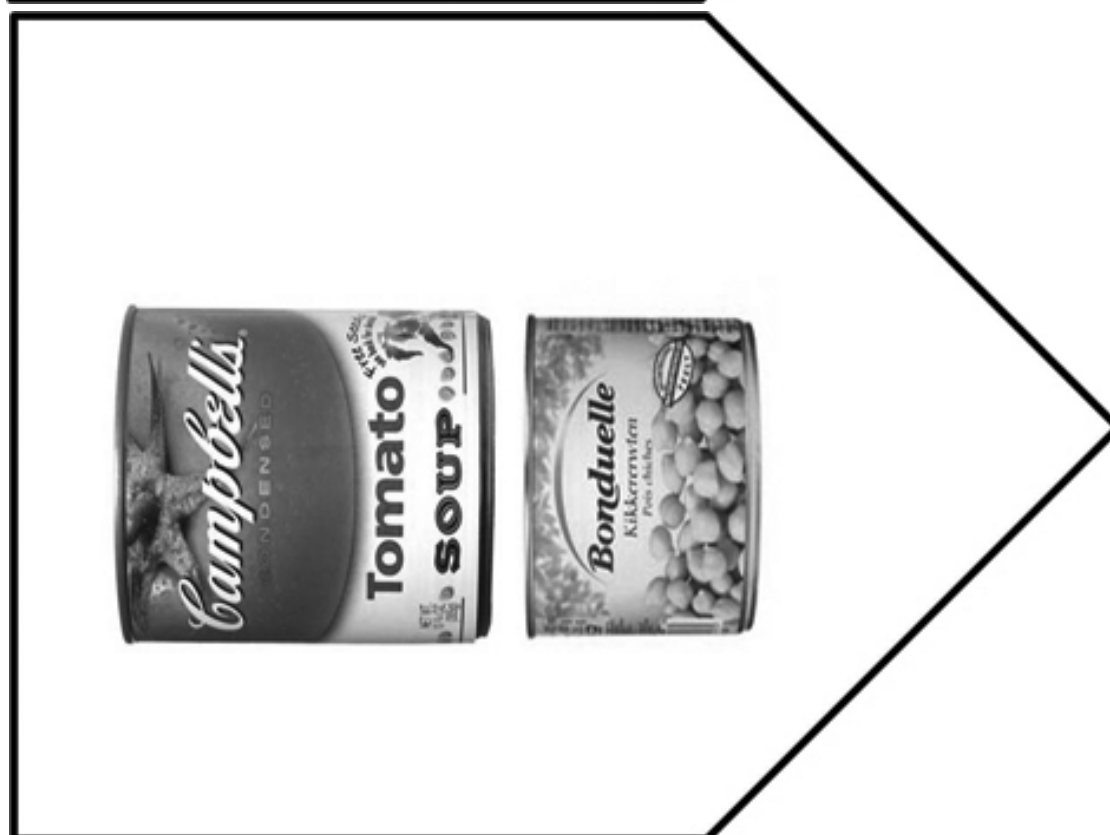
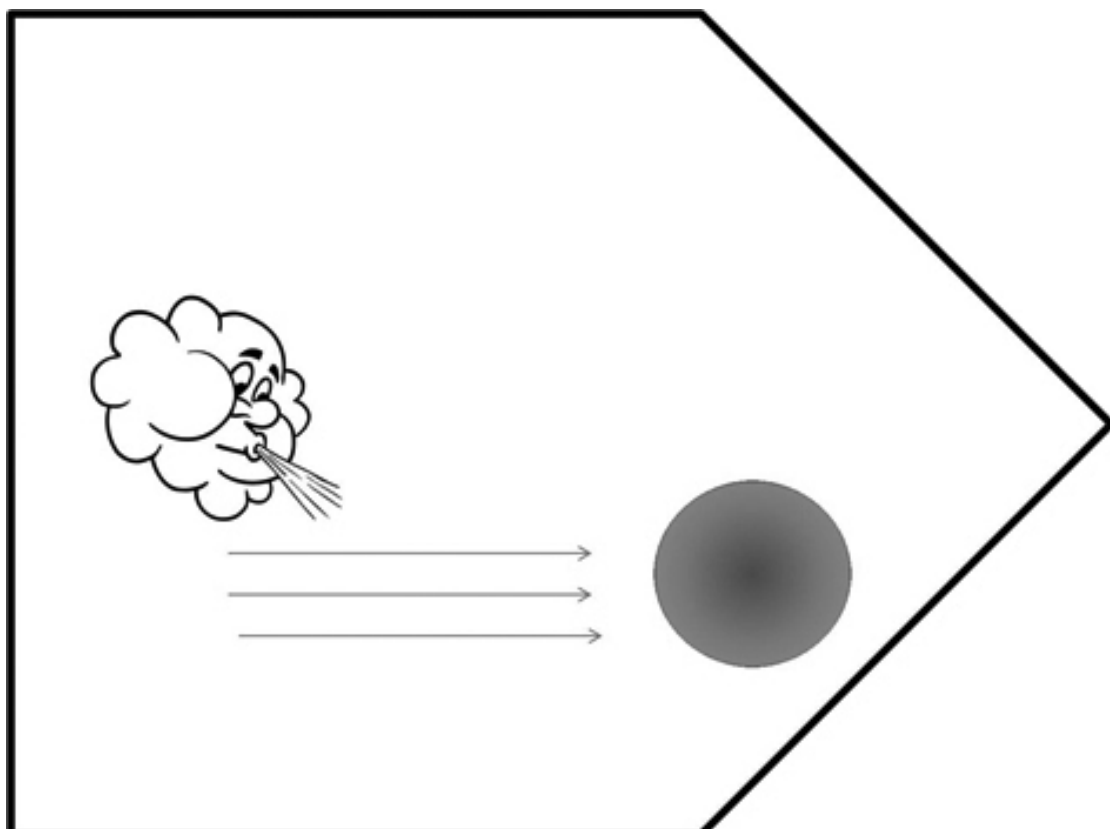
de punten in streepjes:	totaal
-----	-----

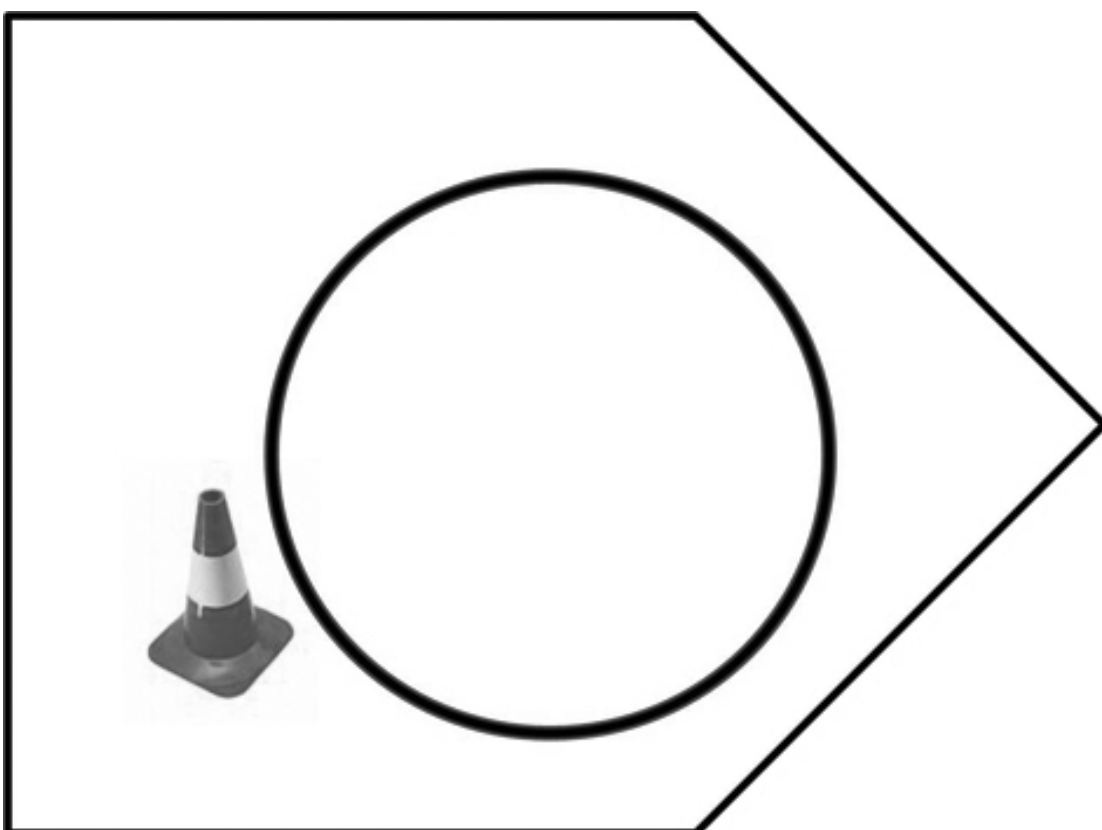
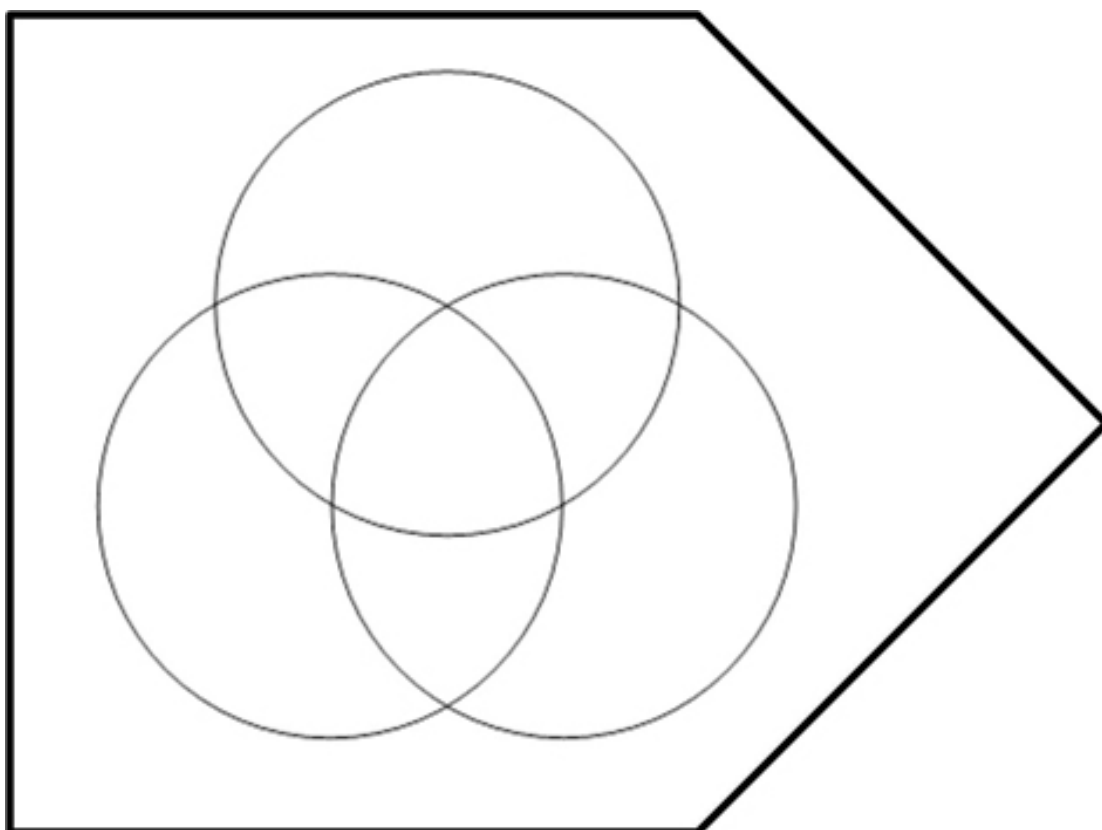
de punten in getallen:	totaal
-----	-----

bijlage 16 picto-pijlen bij afsluiting









groep 3 en 4
spelend ontdekken van de ruimte



groep 3 en 4

overzicht van de activiteiten

De leerlingen van groep 3 en 4 beginnen de Grote Rekendag met de schoolbrede start. Tijdens deze start lopen de leerlingen door een poort naar binnen. Deze poort laat zien dat de school vandaag is omgetoverd tot rekenspeelpark. U praat nog even met de leerlingen over deze schoolbrede start. Daarna verkent u met hen een plattegrond van een speelpark. Op deze plattegrond zijn enkele activiteiten aangegeven in de vorm van een pictogram. U bekijkt de pictogrammen en introduceert aldus het circuit, dat het tweede deel van de dag vormt. U bespreekt het circuit na en maakt daarbij onder meer gebruik van de grafieken die bij drie van de vijf activiteiten gemaakt zijn.

Na het circuit gaan alle leerlingen in deel drie van de Grote Rekendag aan de slag met het maken van een knikkerbaan, waarin de knikker zo lang mogelijk onderweg is van begin naar uitgang.

In een afsluiting kijkt u met de leerlingen terug op de dag.

Het dagdeel kent dus de volgende opbouw:

deel 1	Introductie Tijdsduur: 20 minuten
deel 2	Circuit Tijdsduur: 60 minuten
deel 3	Knikkerbaan Tijdsduur: 60 minuten
deel 4	Afsluiting Tijdsduur: 10 minuten

De activiteiten zijn allemaal zo vormgegeven dat ze in het klaslokaal gedaan kunnen worden. Een drietal opdrachten in het circuit kan - met enige aanpassing - ook als buitenactiviteit gedaan worden. Dit is als alternatief aangegeven. U kunt bijvoorbeeld van dit alternatief gebruikmaken als er tijdens de Grote Rekendag een les bewegingsonderwijs gepland is.

De beschreven opbouw is verder een voorstel hoe de dag kan verlopen. U kunt voor uw school en groep de meest bruikbare opbouw kiezen. Zie voor ideeën voor het naar uw hand zetten van activiteiten het hoofdstuk 'leeswijzer'.

voorbereiding

De voorbereidingen voor de Grote Rekendag voor groep 3 en 4 bestaan uit:

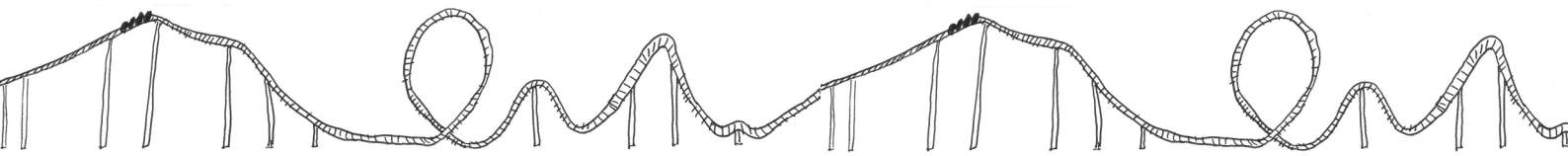
- het bijdragen aan de schoolbrede start,
- het verzamelen van materiaal voor de knikkerbaan.

De bijdrage aan de schoolbrede start hangt af van hoe de school deze start van de dag inricht. Zie voor de mogelijkheden het hoofdstuk 'schoolbrede start' in dit boek.

Voor de knikkerbaan is onder meer kosteloos materiaal nodig, zoals bijvoorbeeld WC-rolletjes, plastic flessen en dozen. Zie voor een overzicht van mogelijk bruikbaar materiaal de beschrijving van de activiteit in dit hoofdstuk. U vraagt leerlingen in de weken voor de Grote Rekendag dit materiaal mee te nemen.

deel 1 introductie van de dag

- materiaal**
- een plattegrond van het speelpark (bijlage 1 of via de website als PowerPoint-bestand en als pdf-bestand).



voorbereiding In bijlage 1 vindt u een plattegrond van het speelpark. Wij adviseren u echter zo veel mogelijk gebruik te maken van de plattegrond die u op de website vindt. Deze kunt u projecteren om aldus het dagdeel met de leerlingen door te nemen. Wanneer u gebruik maakt van de papieren versie van de plattegrond, dan raden wij u aan die op A3-formaat af te drukken. Wanneer u gebruik maakt van de digitale versie van de plattegrond, dan adviseren wij u om die ruim voor de Grote Rekendag op uw eigen computer over te zetten.

tip Wanneer u de dag wilt introduceren aan de hand van een eigen planningsbord, dan kunt u daarbij ook de pictogrammen van de plattegrond gebruiken.

activiteit U kijkt met de leerlingen terug op de schoolbrede start. U bespreekt daarbij onder meer de manier waarop de volgorde bepaald is waarin de groepen de school in mochten. Verder bespreekt u de bijdrage die de leerlingen van groep 3 en/of 4 aan de poort voor of in de school leverden. Vonden ze hun eigen werk terug? Wat viel ze op aan het werk van leerlingen uit andere groepen? Hoe vonden ze de poort geworden? U gaat in dit gesprek na of de leerlingen weten wat voor dag het vandaag is en of ze begrepen hebben waarom de school deze dag omgetoverd is in een speelpark.

Dan toont u de leerlingen de plattegrond van het speelpark. U verkent deze plattegrond met de leerlingen. U vraagt hen bijvoorbeeld of ze wel eens een dergelijke plattegrond gezien hebben, bij welke gelegenheid dat was en of ze misschien weten wat symbolen en objecten op de kaart betekenen.

Op de kaart vindt u een muziekinstrument, een voet, een pilon, een veer, een kind met blinddoek en een knikker. U gaat eerst in op de eerstgenoemde vijf pictogrammen. U praat dus nog niet over de knikker. U informeert kort wat de leerlingen denken dat de pictogrammen betekenen. U houdt dit kort en geeft zo nodig zelf snel aan dat de pictogrammen staan voor wat we deze ochtend gaat doen. Als introductie op het circuit neemt u de pictogrammen van een muziekinstrument, een voet, een pilon, een veer en een kind met blinddoek met de leerlingen door. Eventueel vertelt u dat u later vertelt waar de knikker voor staat.

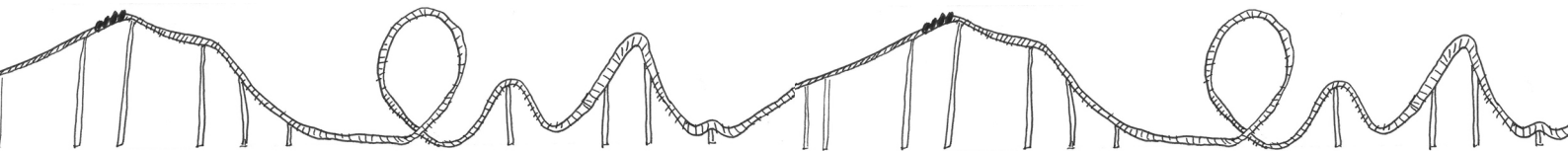
deel 2 circuit

Het tweede deel van de Grote Rekendag bestaat uit een circuit met vijf activiteiten. U verdeelt de leerlingen in minimaal vijf groepen, die ieder telkens 10 minuten aan een activiteit werken. Wanneer u kiest voor meer dan vijf groepen, kunt u ervoor kiezen de opdrachten waarin geen grafiek gemaakt wordt te dubbelen. Als u de opdrachten waarin een grafiek gemaakt wordt dubbelt, dan positioneert u deze groepen bij voorkeur dicht bij elkaar zodat de twee groepjes samen aan een grafiek kunnen werken.

In de bijlagen vindt u opdrachtkaarten voor deze activiteiten. U kunt daarvan desgewenst gebruikmaken. Als alle leerlingen de vijf activiteiten gedaan hebben, bespreekt u deze.

tip In het circuit maken de leerlingen bij drie opdrachten een kruisjesgrafiek. Wanneer de leerlingen het maken van een dergelijke grafiek niet gewend zijn, kunt u het maken ervan tijdens de introductie van het circuit even aan de orde stellen. Wanneer u over de grafieken spreekt, kunt u direct aangeven dat de grafieken met de hele groep gemaakt worden. Ieder groepje vult een deel van de grafiek in, zodat uiteindelijk een grafiek van de hele groep ontstaat.

voorbereiding Verzamel voor de Grote Rekendag het materiaal dat nodig is voor het circuit en zet de spullen zo klaar, dat snel begonnen kan worden.



1. zweven

materiaal

- opdrachtkaart ‘Zweven’ (bijlage 2),
- een bakje met verschillende materialen, zoals papiertjes, touw, paperclips, wol, veer, watten, balonnen,
- een lege grafiek (bijlage 3).



activiteit

De leerlingen kiezen een van de aanwezige materialen, waarvan ze denken dat die lang blijft zweven. Dan gooit een van de leerlingen het materiaal zo omhoog dat het zo lang mogelijk in de lucht blijft. De andere kinderen tellen rustig 1, 2, 3, 4, ... totdat het voorwerp op de grond ligt. Ze onthouden hoe lang het materiaal in de lucht bleef, maar schrijven dit nog niet op

Want eerst gooien ook de andere kinderen met hetzelfde materiaal. Weer tellen de andere kinderen mee. Als iedereen met het materiaal gegooid heeft, wordt de langste tijd in de lucht in de vorm van kruisjes genoteerd in de grafiek, zoals onder aangegeven. In dit voorbeeld: de watten bleven als langst drie tellen in de lucht en de kurk maar één tel

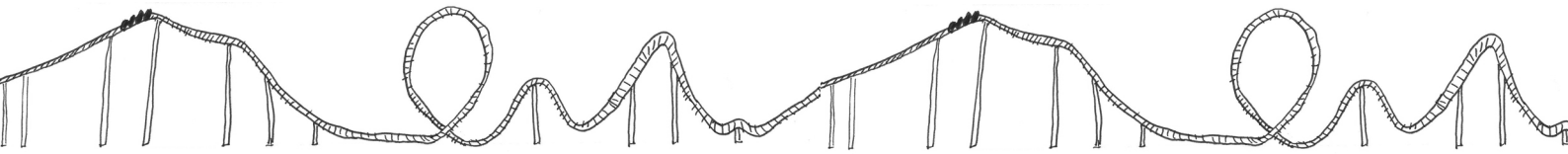


Materiaal →	watten	kurk				
Tijd ↓						
1 tel	X	X				
2 tellen	X					
3 tellen	X					
4 tellen						
5 tellen						
6 tellen						
7 tellen						

tip

Kinderen kunnen de materialen ook tekenen, wanneer ze nog niet voldoende kunnen schrijven. Ze tekenen dan watten in plaats van het woord opschrijven. Het eerste groepje laat de grafiek voor een volgend groepje liggen. Die vult een volgende kolom in met een ander materiaal. Eventueel kiest een van de volgende groepjes een materiaal dat al aan bod is geweest, maar wat zij nader willen onderzoeken op zweef eigenschappen.

Tijdens de nabespreking bekijkt de hele groep de grafiek die is ontstaan. U vraagt de kinderen wat hen opvalt en wat dit betekent.



2. blinddoekroute

materiaal

- opdrachtkaart 'Blinddoekroute' (bijlage 4),
- blinddoek (theedoek o.i.d.),
- een lege grafiek (bijlage 5),
- drie pilonen, vlaggen of iets anders om bepaald punten te markeren,
- zandloper of kookwekker (om een minuut aan te geven).

De lege grafiek in bijlage 5 telt waarschijnlijk te weinig kolommen om de meetgegevens van alle leerlingen in te noteren. Wij raden u aan de grafiek - met voldoende kolommen - over te nemen op een groot blad of om bijlage 5 twee of wellicht zelfs drie maal af te drukken.

opmerking

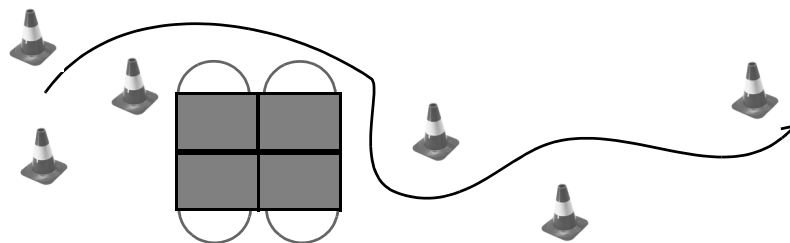
Dit is een activiteit voor in de groep. U kunt de activiteit ook buiten doen. Onder is aangegeven hoe de activiteit kan worden aangepast, wanneer u voor dit laatste kiest. Wanneer uw lokaal erg vol staat, is het aan te bevelen om de activiteit op de gang te laten doen.

activiteit

Een van de kinderen wordt geblinddoekt. Wanneer dit gebeurt is, zet een van de andere kinderen door middel van drie pilonen (of een ander object om een punt te markeren) een klein parcours uit, met telkens ongeveer drie stappen tussen de pilonen en tussen het startpunt en de eerste pilon.

Wanneer de pilonen staan, geven de andere kinderen om de beurt een aanwijzing om het parcours langs de pilonen door te komen. Ze mogen daarbij de volgende woorden gebruiken:

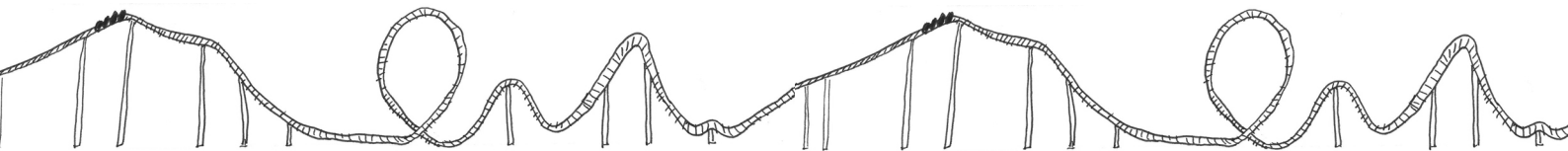
- rechtdoor
- achteruit
- links
- rechts



Het geblinddoekte kind loopt op aanwijzingen van de andere kinderen langs de pilonen of vlaggen naar de laatste pilon of vlag. Die krijgen daar precies een minuut voor. Dit wordt gemeten met de zandloper of de kookwekker. Na een minuut roept een van de kinderen 'STOP'. Als er 'STOP' is geroepen, meten de kinderen de afstand vanaf het geblinddoekte kind langs het uitgezette parcours naar de laatste vlag of pilon met behulp van voeten.



Dit meetresultaat wordt gelijk in de grafiek genoteerd. In dit voorbeeld is de leerling de laatste pilon tot op zes voeten genaderd.



Voeten Naam	1	2	3	4	etc.
Jordí	x	x	x	x	

Als de eerste leerling geweest is, wisselen de rollen, totdat iedere leerling de blinddoek heeft omgehad.

Het eerste groepje laat de grafiek voor een volgend groepje liggen. De andere leerlingen noteren hun resultaat in de overige kolommen.

Tijdens de nabespreking bekijkt de hele groep de grafiek die is ontstaan. U vraagt de kinderen wat hen opvalt en wat dit betekent.

tip

Wijs de leerlingen erop dat ze het spel zo spelen dat de anderen daar geen last van hebben. Dat betekent bijvoorbeeld dat de leerlingen die om de beurt aanwijzingen geven dat normaal sprekend doen en dat het parcours niet dwars door het werk van andere leerlingen gaat.

Geef de leerlingen verder aan om bij het geven van aanwijzingen niet met de geblinddoekte leerling mee te lopen, maar op een afstand te blijven staan. Tijdens de try-out van deze activiteit bleek namelijk dat de begeleidende leerling de bedoelde richting op liep en dat de geblinddoekte leerling veel meer de begeleidende leerling volgde dan de aanwijzingen. Wanneer u toch kiest voor een begeleidende leerling, kunt u de leerling erop wijzen dat die moet proberen niet ‘voor te zeggen’ met zijn begeleiding.

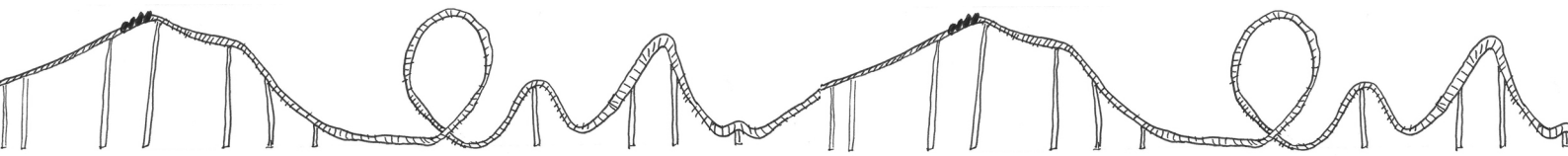
variant buitenspel

Buiten is meer ruimte, daarom kunnen de pilonen of vlaggen daar vijf stappen van elkaar gezet worden. Het parcours wordt daar waarschijnlijk sneller gelopen, omdat er buiten minder obstakels zijn. Verder is het buiten wellicht handig om de grafiek te voorzien van een stevige achterzijde, zodat die buiten kan worden ingevuld.

2.3 flessenspel

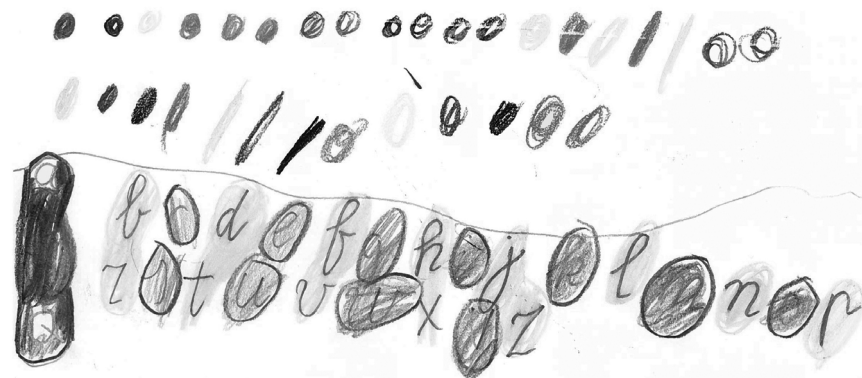
materiaal

- opdrachtkaart ‘Flessenspel’ (bijlage 6),
- ongeveer vijf verschillende glazen flessen of potten,
- gekleurde stickers om de flessen te markeren (telkens een andere kleur voor een fles),
- een stokje om tegen de flessen te tikken, bijvoorbeeld een kurkballetje aan een stok of een lepeltje,
- kleurpotloden in de kleuren van de stickers,
- een blad per groepje dat de opdracht doet.



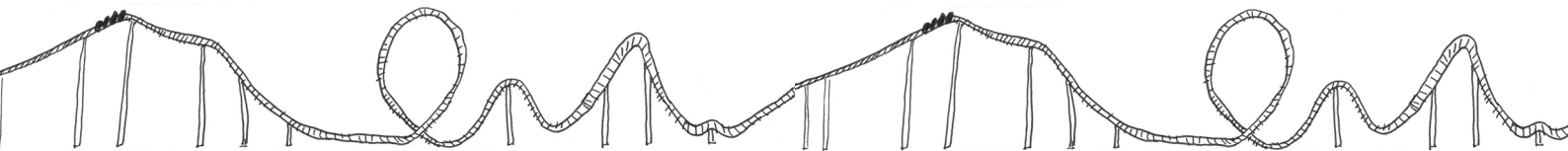
activiteit

Leg de materialen klaar op een tafelgroepje. Vul de flessen tot een zekere hoogte met water. Geef de leerlingen de opdracht om een liedje te componeren. Als ze een leuk liedje ontdekt hebben, mogen ze zelf weten hoe ze noteren hoe het liedje gaat. U kunt ze daarbij de hint geven dat ze de gekleurde potloden kunnen gebruiken om verschillende flessen aan te geven, maar dat doet u alleen wanneer de kinderen niet op gang komen met deze opdracht.



U verzamelt de liedjes van de groepen en bespreekt die in de afsluiting van het circuit. Een van de groepen kan tijdens deze afsluiting een kort concert geven.





2.4 speel de bal

materiaal

- opdrachtkaart ‘Speel de bal’ (bijlage 7),
- verschillende soorten balletjes, bijvoorbeeld: pingpongbal, knikker, stuiters (het aantal soorten balletjes komt overeen met het aantal leerlingen in een groepje),
- een pilon,
- lege kruisjesgrafiek (bijlage 8).



In de lege grafiek in bijlage 8 is de kop al ingevuld. Wanneer u kiest voor andere balletjes of objecten dan hier aangegeven, dan kunt u de omschrijving in de grafiekkop aanpassen.

activiteit

Een van de kinderen zet de pilon midden op de gang. De kinderen kiezen ieder een balletje of ander object om mee te gooien. Ze gooien vervolgens ieder om de beurt met het balletje naar de pilon. Het balletje dat het dichtst bij de pilon komt, is het beste. De bal die op een na het dichtste bij komt de een na beste, enzovoort.

De leerlingen herhalen het gooien nu enkele keren, waarbij telkens iedereen een ander balletje kiest om mee te gooien.

Wanneer iedereen met alle balletjes gegooid heeft, besluiten de kinderen welk balletje het best is. Dat krijgt vijf kruisjes, de op een na beste krijgt vier kruisjes, enzovoorts. De punten worden ingevuld in een kruisjesgrafiek. Iedere volgende groep vult de eigen score aan.

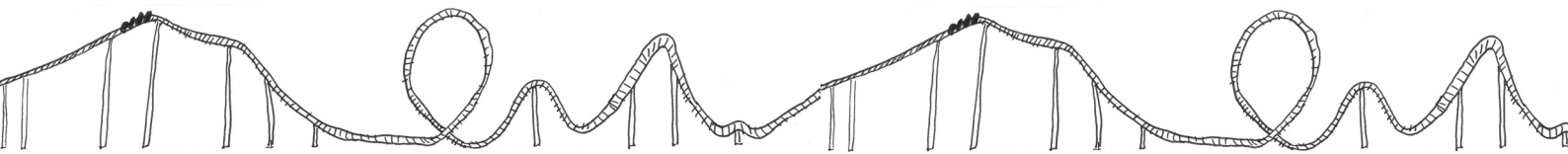
	bal	knikker	stuiters	pingpong-bal	propje	
1						
2						
3						
etc.						

Benadruk dat het gaat om het vergelijken van de balletjes en niet om een wedstrijd tussen kinderen. Verder laat ook bij deze opdracht het eerste groepje de grafiek voor een volgend groepje liggen. De andere leerlingen vullen hun bevindingen aan. Zo kan het gebeuren dat wanneer het eerste groepje kiest voor de stuiters als beste en die bij het tweede groepje op de tweede plaats staat, dat die na twee rondes al 9 punten heeft.

In de nabespreking bespreekt u de grafiek en gaat u met de kinderen na welk balletje gewonnen heeft en hoe je dat ziet. U vraagt de leerlingen ook hoe je kunt zien dat een balletje gewonnen heeft.

variantie

U kunt dit spel ook buiten spelen. U gebruikt dan grotere ballen. Het is dan aan te bevelen ook de grafiek groter te maken en de kinderen te laten schrijven met viltstift.



2.5 puzzelpaden

materiaal

- opdrachtblad ‘Puzzelpaden’ (voor iedere leerling) (bijlage 9),
- fiches (voor iedere leerling in het groepje),
- eventueel enkele lege bladen.

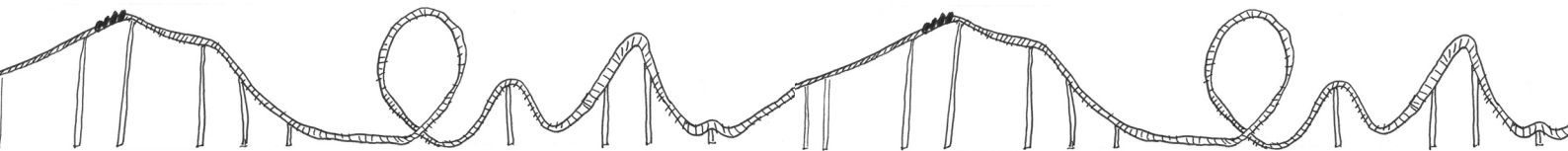
activiteit

In een logisch doolhof vind je de uitgang door middel van ‘logisch’ redeneren. De leerlingen moeten een pad vinden dat naar de uitgang leidt. Dat doen ze door het aantal stappen te nemen dat is aangegeven op de plek waar het fiche ligt.

Dit gaan de kinderen doen. Ze leggen een fiche op het vakje links boven; het vakje naast de zwarte pijl. Het getal geeft aan hoeveel stapjes de leerling mag zetten. Ze mogen alleen naar links, naar rechts, naar boven en naar beneden. Schuin mag niet. Zo proberen ze de uitgang te bereiken en gaan via de witte pijl naar buiten.

→	2	2	3	2
	1	2	3	2
	2	3	1	2
	3	2	2	→

Hieronder ziet u nogmaals het spel dat de kinderen voor zich krijgen, met daarin de vijf stappen om naar de uitgang te komen. Het fiche wordt linksboven gelegd. Die ligt op een 2, en daarom mogen twee stappen gedaan worden. Er mag binnen de beurt niet van richting veranderd worden. Het is hier handig om te kiezen voor stappen naar beneden. Dan ligt het fiche op een 2, dus er mogen weer twee stappen gezet worden. Die gaan nu naar rechts. Vervolgens mag een stap gezet worden. En uiteindelijk zijn twee stappen genoeg om naar buiten te gaan. Het aantal stappen hoeft niet precies te kloppen om de uitgang te vinden.



→

2	2	3	2
1	2	3	2
2	3	1	2
3	2	2	→

Wanneer de leerlingen de uitgang van dit puzzelpad gevonden hebben, dan kunnen ze op een leeg blad een puzzelpad voor elkaar maken.

variatie

Er kan ook buiten of op de gang een puzzelpad gemaakt worden. Dan wordt het vier bij vier rooster met stoepkrijt op het schoolplein getekend of met afplakband afgezet in de gang en maken de kinderen zelf de stappen als aangegeven.

bespreking van de circuitopdrachten

U bekijkt met de leerlingen de gemaakte grafieken en gaat met hen na wat ze daaruit voor conclusies trekken. Verder laat u één of enkele leerlingen een concert geven met het flessenspel en informeert naar gemaakte puzzelpaden. Waren er daarbij puzzelpaden die niet konden en waarom niet.

deel 3 knikkerbaan van kosteloos materiaal of kapla

materiaal

- kosteloos materiaal zoals wc-rollen, keukenrollen, lege verpakkingen en lege flessen schoonmaakmiddel,
- Kapla,
- scharen, afplakband, plakband,
- knikkers,
- tafels,
- stopwatch.

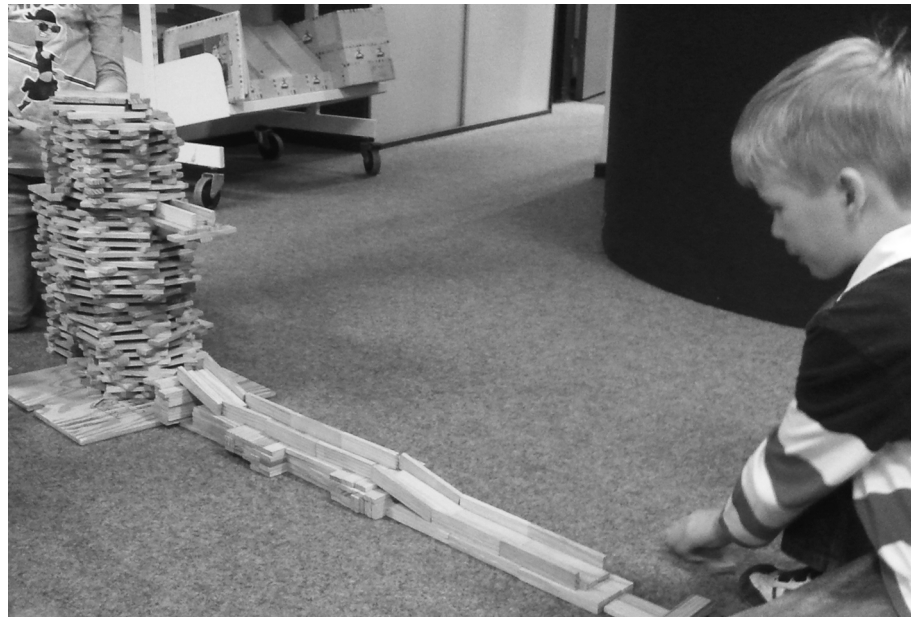
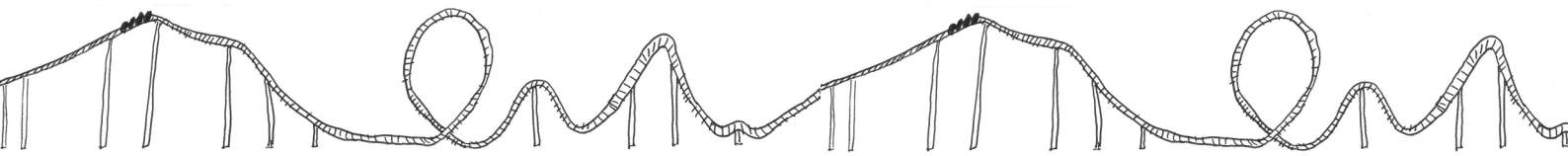
U vraagt leerlingen voor de Grote Rekendag het genoemde kosteloze materiaal mee te nemen. De Kapla is voor twee groepjes van vier of vijf kinderen, die een knikkerbaan bouwen met één grote bak Kapla.

voorbereiding

U legt het materiaal klaar aan de zijkant van het lokaal, zodat het midden gebruikt kan worden om de knikkerbanen te bouwen.

activiteit

Na het circuit toont u weer de plattegrond van het speelpark. U vertelt dat er ook nog een knikker op de plattegrond staat. U vraagt de leerlingen wat dat zou kunnen betekenen. Als een van de kinderen iets aangeeft rond een knikkerbaan, vertelt u dat dit is wat er gaat gebeuren. De kinderen gaan knikkerbanen bouwen.



De leerlingen bouwen de banen in teams van vier tot vijf kinderen. Voor dit bouwen worden verschillende materialen gebruikt. U vertelt de leerlingen dat de baan stevig moet zijn en de knikker binnen de baan moet blijven. Het doel is om een baan te bouwen waarbij de knikker zo lang mogelijk rolt. Als de baan klaar is, maken de leerlingen van te voren een schatting hoe lang ze denken dat de knikker blijft rollen. Daarna wordt de tijd met een stopwatch gemeten.

De teams bouwen de knikkerbaan van Kapla of van kosteloos materiaal. Alle teams mogen daarbij ook gebruik maken van in de klas aanwezige tafels. Afhankelijk van de grootte van de groep worden er zes of zeven teams gevormd. Er zijn dus meerdere teams die met hetzelfde materiaal werken. De helft van de teams werkt met Kapla en de andere helft van de teams met kosteloos materiaal, zoals wc-rollen, melkpakken, dozen en ander verpakkingsmateriaal en stevig plakband.

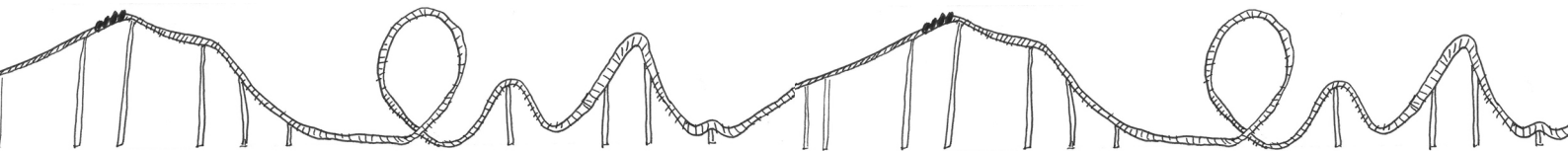
U bespreekt voor de leerlingen beginnen dat ze eerst een plan moeten maken. Daarbij moeten ze nadenken over:

- Hoe gaat de baan eruit zien?
- Hoe zorg je ervoor dat de baan stevig wordt?
- Hoe zorg je ervoor dat je met het materiaal de hoogte in kan gaan?

Hoe zorg je dat de knikker blijft rollen? De kinderen zullen weinig nadere aanwijzingen nodig hebben en zullen er waarschijnlijk ook voor kiezen een geheel eigen baan te maken.

tips

- Geef de leerlingen al tijdens het bouwen een knikker. Zo kunnen ze af en toe proberen of de knikker wel goed rolt, op de baan blijft en zien of alles stevig genoeg is.
- Laat de kinderen geen lege flessen doorknippen, de randen daarvan worden te scherp.
- Gebruik liever geen hele stevige dozen, omdat een schaar te moeilijk doorheen komt.
- Bouw de kaplabaan op de gang, wanneer er in het lokaal te weinig ruimte is.



Als de knikkerbanen af zijn, gaat u samen met de kinderen meten hoe lang de knikker in de baan blijft. U bespreekt daarvoor eerst met de kinderen of zij een idee hebben welke knikkerbaan er het langst over doet. Besteed daarbij in ieder geval aandacht aan de volgende twee argumenten:

- als de baan lang is, zal de knikker er lang over doen,
- als de baan erg schuin is, zal de knikker sneller gaan.

Dan laat u voor iedere baan de tijd meten. Doe dit minimaal twee keer en spreek vooraf met de kinderen af dat de langste tijd telt. Een stopwatch geeft de tijd vaak in honderdste van seconden nauwkeurig. U rondt dit af op hele seconden. U interpreteert met de leerlingen wat de meetresultaten betekenen.

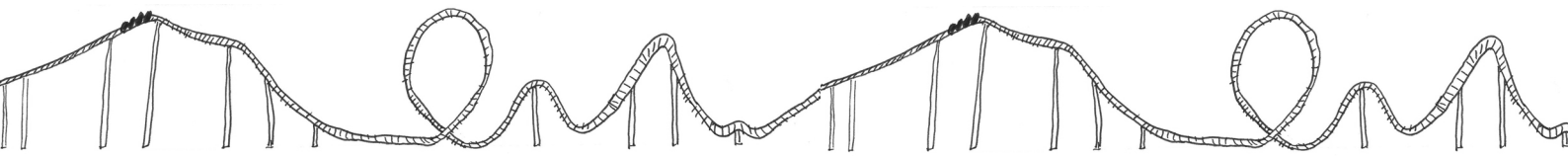
tip

Maak foto's of filmbeelden van de verschillende knikkerbanen.

deel 4 afsluiting

U kijkt met de leerlingen terug op de activiteiten tijdens de Grote Reken dag. Daarbij kunt u bijvoorbeeld ingaan op:

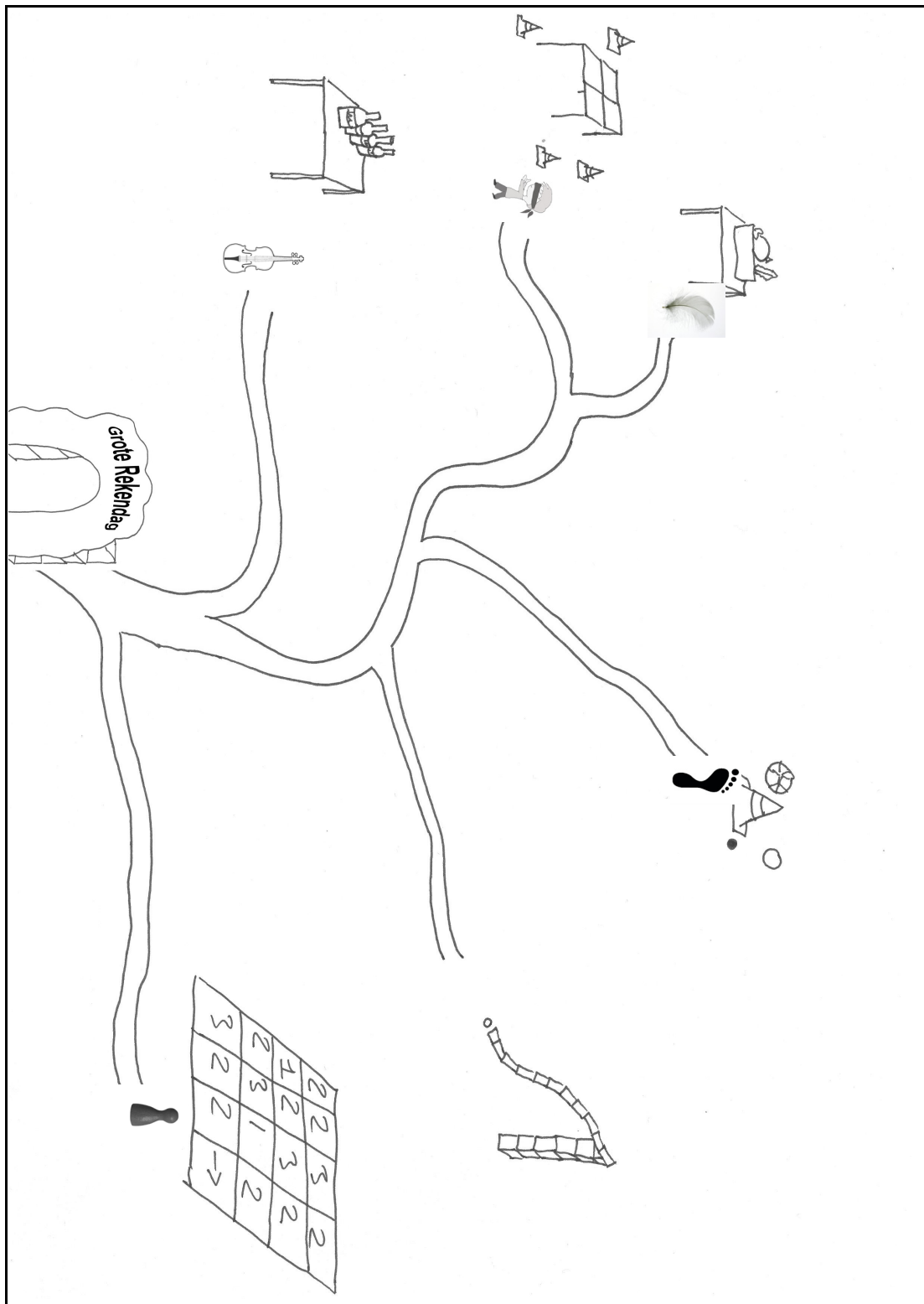
- welke activiteit de leerlingen de leukste vonden,



- wat ze geleerd hebben,
- wat ze nog wel eens zouden willen doen en waarom,
- wat er met de grafieken, het flessenspel en knikkerbanen gedaan kan worden, om ze later nog eens te bekijken.

bijlagen groep 3 en 4

bijlage 1 plattegrond 'Speelpark'



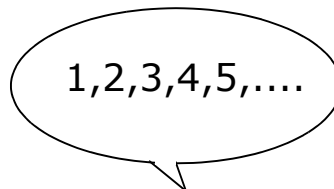
bijlage 2 opdrachtkaart 'Zweven'

Dit ga je doen:

1. Kies iets uit de bak waarvan je denkt dat het lang blijft zweven.



2. Gooi het om de beurt omhoog en tel met z'n allen hoe lang het blijft zweven.



3. Schrijf op of teken waar jullie mee gooiden.

4. Zet voor iedere tel in de lucht een kruisje.

Let op: het is leuk iets anders te pakken dan de groepjes die al geweest zijn!

bijlage 3 grafiek 'Zweven'

Material →							
Tijd ↓ 1 tel							
2 tellen							
3 tellen							
4 tellen							
5 tellen							
6 tellen							

bijlage 4 opdrachtkaart 'Blinddoekroute'



Dit ga je doen:

1. Een van jullie krijgt een blinddoek om.
2. Een ander loopt drie stappen en zet de pilon daar neer.
3. Stap weer drie stappen en zet de tweede pilon daar neer.
4. Stap weer drie stappen en zet de derde pilon daar neer.
5. Weer een ander start de zandloper.
6. Het kind met de blinddoek om moet langs de pilonen lopen.
Heb je geen blinddoek om, dan geef je aanwijzingen: zeg links, rechts, vooruit of achteruit.
7. Zeg 'STOP' als de zandloper afgelopen is.



8. Kijk hoeveel voeten de looper van de laatste pilon is.
9. Schrijf het aantal voeten in de grafiek.

bijlage 5 grafiek bij 'Blinddoekroute'

naam ↓	voeten →	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

bijlage 6 opdrachtkaart 'Flessenspel'



Dit ga je doen:

Je maakt een liedje door te tikken op de flessen en potten.

Als je een liedje gevonden hebt, dan schrijf je op wat je gedaan hebt.

Je mag zelf bedenken hoe je dat doet.

bijlage 7 opdrachtkaart 'Speel de bal'

Dit ga je doen:

1. Zet de pilon neer op de gang.
2. Loop 7 stappen weg. Vanaf dit punt ga je gooien.
2. Kies een balletje uit de bak. Iedereen kiest een andere.
3. Rol of gooi de bal. Probeer zo dicht mogelijk bij de pilon te komen.
4. Kies een ander balletje en rol of gooi nog een keer.

Als iedereen met alle balletjes gerold heeft, leg je de balletjes op volgorde in de vakjes:

Goed	5	4	3	2	1	Slecht
------	---	---	---	---	---	--------

Het beste balletje krijgt 5 punten
Het op een na beste balletje krijgt 4 punten
Het op twee na beste balletje krijgt 3 punten
Het op drie na beste balletje krijgt 2 punten
Het slechtste balletje krijgt 1 punt

Zet de kruisjes in de grafiek.

goed	1	2	3	4	5	slecht
------	---	---	---	---	---	--------

bijlage 8 grafiek 'Speel de bal'

	bal	knikker	stuiter	ping- pongbal	propje	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

bijlage 9 opdrachtblad 'Puzzelpaden'

Dit ga je doen:

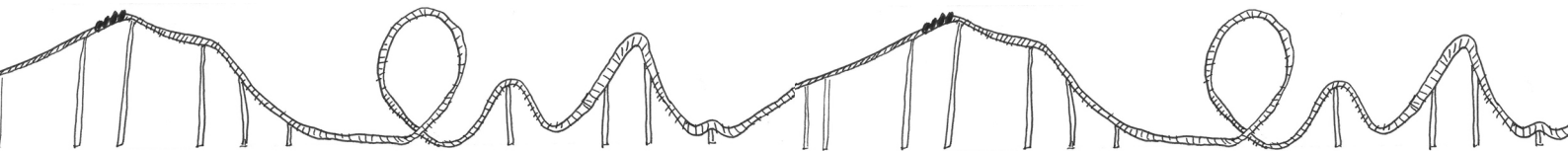
1. Je legt je fiche op het vakje links boven. (Op het vakje naast de zwarte pijl.)
2. Het getal geeft aan hoeveel stapjes je mag zetten. Je mag alleen naar links, naar rechts, naar boven en naar beneden. Schuin mag niet.
3. Probeer nu naar de uitgang te komen. Via de pijl naar buiten.

→	2	2	3	2
	1	2	3	2
	2	3	1	2
	3	2	2	→

4. Is het gelukt? Maak dan een puzzelpad voor iemand anders.

groep 5 en 6 in de achtbaan





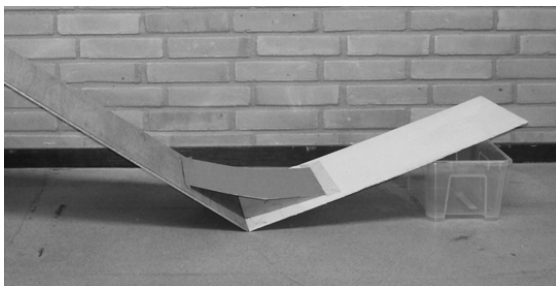
groep 5 en 6

overzicht van de activiteiten

De leerlingen van groep 5 en 6 beginnen de Grote Rekendag met de schoolbrede start. Tijdens de start lopen de leerlingen door een poort naar binnen. Deze poort laat zien dat de school vandaag is omgetoverd tot rekenspeelpark. In groep 5 en 6 staat daarna een circuit van opdrachten die vooral meetkundig van aard zijn centraal. U praat nog even met de leerlingen na over de schoolbrede start. Centraal staat daarna in groep 5 en 6 een circuit van in totaal zeven opdrachten. Bij de laatste opdracht vergroten de leerlingen elk een eigen stukje van een tekening uit. De leerlingen kunnen elk moment aan deze opdracht werken. Deze opdracht kan ook gebruikt worden als reserve voor momenten dat een groepje binnen een bepaalde ronde de opdracht af heeft. Er wordt uitgegaan van rondes van 20 minuten, inclusief het wisselen. Het hele circuit neemt zo twee uur in beslag.

U bespreekt na het circuit de meest interessante opdrachten na. Voor het laatste deel van de dag geven we een aantal suggesties waarin meetkunde gecombineerd wordt met creativiteit. Eventueel kunt u leerlingen laten kiezen om verder te gaan met een van de eerdere opdrachten, bijvoorbeeld omdat ze er nog niet mee klaar waren, of omdat ze die opdracht bijzonder leuk vonden.

De meest open opdracht in het circuit is de taak om uit te zoeken hoe je karretjes in een achtbaan zoveel mogelijk snelheid geeft. De leerlingen doen dit door met planken een soort springschans voor tennisballen te bouwen. Een belangrijke ervaring hierbij is dat het niet voldoende is om twee planken in een hoek tegen elkaar te zetten, want dan gaat de tennisbal stuiteren en verliest daardoor een deel van zijn snelheid. Met karton kan een glooiende overgang worden gemaakt tussen de twee planken. De leerlingen kunnen zowel de steilte van de lange plank (de bal rolt naar beneden) als de korte plank (de bal gaat weer omhoog) variëren.



Bij een andere opdracht krijgen de leerlingen foto's van een achtbaan waarvan ze moeten uitzoeken op welke plek die foto's gemaakt zijn. De laatste taak daarbij is om een tekening te maken van hoe de achtbaan er van de zijkant uitziet.

Er zijn twee taken waarbij leerlingen elkaar opdrachten geven zonder dat ze van elkaar mogen zien wat ze precies doen. In de eerste taak moet een van de leerlingen een blokkenbouwsel maken waarvan de ander een foto heeft. In de tweede taak moet de leerling een poppetje laten lopen over de plattegrond waarbij de andere leerling vertelt welke route het poppetje moet volgen.

In een andere taak krijgen leerlingen de bouwplaat van een huisje. Ze moeten vooraf voorspellen welke randen tegen elkaar zullen komen. Daarna zetten ze het huisje in elkaar en controleren ze of ze gelijk hadden.



Een van de taken in het circuit heeft meer betrekking op meten dan op meetkunde. De leerlingen spelen een spel waarbij ze een munt als een soort sjoelsteen over een tafel laten glijden en daarbij proberen om de munt zo dicht mogelijk bij de rand te laten stoppen. De leerlingen meten steeds hoe ver hun munt van de rand ligt. Bij het spel moeten de leerlingen zelf bepalen wie na tien rondes de winnaar is. Is dat degene die de meeste rondes gewonnen heeft, of zou je ook rekening kunnen houden met het aantal centimeters dat de munt van de rand bleef?

Bij de laatste opdracht krijgt iedere leerling een stukje van een tekening toegewezen dat hij of zij moet vergroten op een vel A4. Dit is een individuele opdracht waar leerlingen steeds aan kunnen werken en de opdracht is daarmee geschikt voor die momenten dat een groepje wat eerder klaar is met een taak. Aan het eind van de dag wordt van de stukken samen een vergrote tekening gemaakt.

tip

Enkele opdrachten voor groep 5 en 6 lijken op die in groep 3 en 4. U kunt hiervan gebruik maken door leerlingen in groep 3 en 4 mee te laten doen met de opdrachten in groep 5 en 6 of om voor groep 5 en 6 de opdrachten voor groep 3 en 4 te kiezen. In het hoofdstuk 'leeswijzer' vindt u hiervoor enkele aanwijzingen.

Dit alles leidt tot de volgende opbouw voor het dagdeel in groep 5 en 6:

deel 1

Klassikale introductie van het pretpark-thema. Daarna werken de leerlingen twee uur aan circuitopdrachten. De pauze die hier waarschijnlijk binnen valt, is bij die twee uur niet meegerekend. Voor elke opdracht is 20 minuten beschikbaar.

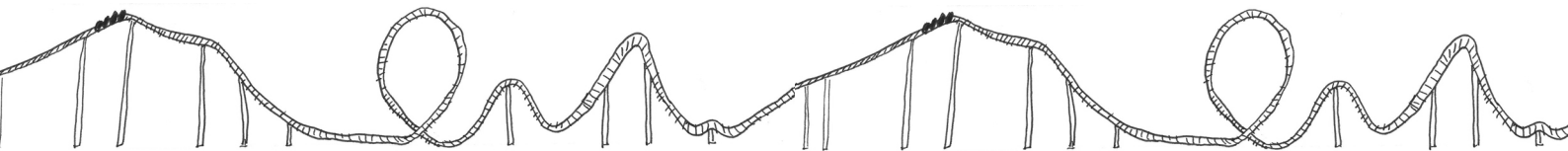
- Een stukje achtbaan
- Achtbaan
- Bouwer en baas
- De weg wijzen
- Het huisje van Vrouw Holle
- Sjoelen met munten
- Vergroten

deel 2

Bespreek de opdrachten die de meeste discussie oproepen na. Naar ons idee zouden in ieder geval de opdrachten 'Een stukje achtbaan' en 'Sjoelen met munten' moeten worden besproken.

deel 3

De dag wordt afgesloten met creatieve meetkunde-opdrachten waaruit kinderen zelf mogen kiezen. Eventueel kunnen leerlingen ook verder gaan met eerdere opdrachten.



deel 1 circuit

U bespreekt als introductie op het circuit met de leerlingen wat er in een pretpark te vinden is en plaatst de opdrachten die de leerlingen gaan doen binnen dat perspectief. Maak duidelijk dat alle opdrachten met het vak rekenen-wiskunde te maken hebben, ook al is dat misschien niet zo herkenbaar, want het rekenen met getallen speelt niet zo'n grote rol. De opdrachten hebben te maken met meten en met meetkunde. Het is waarschijnlijk niet nodig de opdrachten in detail voor te bespreken. Wanneer de leerlingen bij een volgende opdracht van het circuit komen, hebben ze het materiaal en de opdrachtkaart bij de hand en daardoor kunnen ze zien wat er precies van hen verwacht wordt.

Benadruk dat de leerlingen de opdrachten moeten lezen voordat ze aan de slag gaan. Veel leerlingen zijn geneigd om meteen te beginnen en pas later de opdracht te lezen. Maak bij voorkeur groepjes van vier leerlingen en, indien nodig, groepjes van zes. Bij sommige opdrachten werken de leerlingen in tweetallen. Een aantal opdrachten kan dubbel worden klaargezet, zodat de groepjes bij die opdrachten kleiner kunnen zijn. Waarschijnlijk geldt dat ook voor het bouwen van een stukje achtbaan, waarvoor u planken en tennisballen klaarlegt. Wanneer er groepjes van zes moeten worden gevormd, kunt u de leerlingen bij deze opdrachten in drietallen laten werken.

1. een stukje achtbaan

materiaal

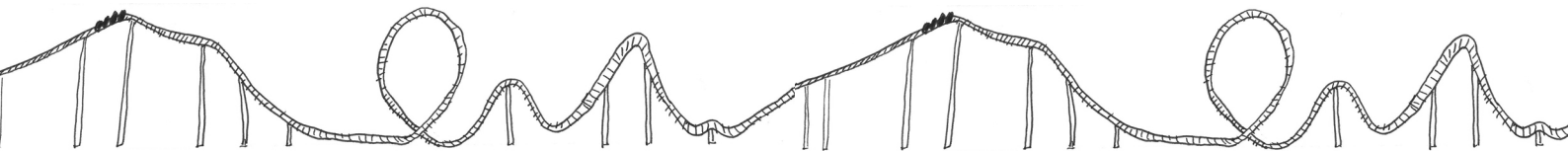
- een stukje achtbaan (bijlage 1),
- twee brede planken (de ene plank moet ongeveer twee keer zo lang zijn als de andere),
- een paar tennisballen,
- een stuk soepel karton,
- plakband of tape en een schaar,
- een bordliniaal, duimstok of rolmaat,
- een vel papier met in het midden een dikke streep.

activiteit

Aan het begin van een achtbaan worden de karretjes naar boven getrokken. Daarna krijgen ze snelheid doordat de baan erachter vrij steil naar beneden loopt. In deze activiteit zoeken de leerlingen met planken en tennisballen uit hoe de steilte van de baan invloed heeft op de snelheid.



Voor een goede baan is het nodig om met een stuk karton of iets dergelijks een geleidelijke overgang te creëren tussen de twee planken. De foto's tonen hoe dit kan gebeuren. Zonder zo'n bochtstuk zal de bal tegen de tweede plank stuiten en daarmee snelheid verliezen. Het is goed als alle leerlingen dat ervaren en daarna zelf met karton en tape een tussenstuk maken.



De uiteindelijke vraag is hoe je de planken zo kunt neerzetten dat de bal zo ver mogelijk van de springschans op de grond komt. Een achtbaan is geen springschans, maar je kunt uit deze proef wel iets afleiden over hoe een karretje veel snelheid houdt. Eventueel kunt u leerlingen ook laten experimenteren met een autootje in plaats van een tennisbal. Autootjes blijven echter vaak wat minder goed op de baan.

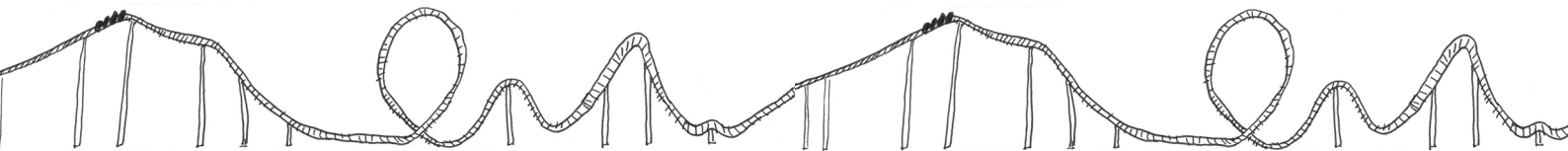
achtergrond

Deze proef past zowel bij rekenen-wiskunde - door het onderzoeken van hoeken - als bij het vak wetenschap & techniek; in het voortgezet onderwijs zou het onder natuurkunde vallen.

We volstaan met een paar opmerkingen over de natuurkundige kant van het proefje. Voor de lange plank geldt dat hoe steiler de plank staat, hoe meer snelheid de bal krijgt. De afstand ten opzichte van de grond is hierbij de bepalende factor. Er geldt namelijk hoe hoger de bal, des te groter zijn uiteindelijke valsnelheid. Voor wat de kleine plank betreft, kan de vergelijking gemaakt worden met het gooien van een bal. Om een bal zo ver mogelijk te gooien, kan deze het beste onder een hoek van 45 graden worden gegooid, want als de bal vlakker wordt gegooid blijft hij korter in de lucht en komt daardoor minder ver, als de bal steiler omhoog wordt gegooid komt hij hoger, maar dan is zijn snelheid in horizontale richting weer kleiner. Hier is de situatie wat gecompliceerder, omdat de snelheid naar beneden - via de lange plank - eerst moet worden omgezet in een snelheid omhoog. Ook begint de bal pas aan het eind van de korte plank aan zijn vrije vlucht.



Wijs leerlingen er op bij dit proefje systematisch te experimenteren; ze zouden bijvoorbeeld niet tegelijkertijd de hoek van beide planken moeten veranderen. Voor veel leerlingen van 5 en 6 zal dat echter nog teveel gevraagd zijn. Toch doen de leerlingen



bij het proefje voldoende ervaringen op om in het nagesprek ideeën te hebben over het effect van het veranderen van de hoek van de twee planken.

Onze ervaring met leerlingen van groep 5 is dat het proefje niet alleen leidt tot experimenteren met de steilte van de planken, maar ook tot experimenteren met verschillende bochten en zelfs tot de vraag of het wat uitmaakt als je de lange plank heen en weer schudt terwijl de bal rolt.

Met opzet is aan het eind van de opdracht niet gezegd hoe de de hoek van de lange en korte plank het beste gemeten kan worden. De simpelste vorm is het opmeten van de afstand tussen de top van de planken en de grond.

2. achtbaanfoto's

materiaal

Deze opdracht doen de leerlingen in tweetallen. Elk tweetal heeft nodig:

- achtbaan (bijlage 2)
- zes foto's van de achtbaan (bijlage 3),
- de luchtfoto (bijlage 4),
- papier voor een tekening.

activiteit

De opdracht is om uit te zoeken vanaf welke positie de foto's van de achtbaan zijn gemaakt. Soortgelijke opdrachten komen in alle reken-wiskundemethoden voor. Op het eerste gezicht lijkt de achtbaan op elke foto een wirwar van bochten, zodat leerlingen zorgvuldig moeten kijken.

Als laatste opdracht wordt gevraagd om een tekening te maken van de foto die nog ontbreekt: naast de achtbaan aan de lange kant, maar aan de overkant van foto E. Foto E kan daar natuurlijk goed als uitgangspunt dienen, alleen moeten links en rechts gespiegeld worden en lopen de banen op een andere manier voor elkaar langs. Deze opdracht is waarschijnlijk lastig voor leerlingen van groep 5 en 6, maar zorgt er hoe dan ook voor dat ze nog eens nauwkeuriger kijken naar hoe de achtbaan in elkaar zit.

3. bouwer en baas

materiaal

Deze opdracht doen leerlingen met zijn tweeën. Ieder tweetal heeft nodig:

- 30 blokjes,
- bouwer en baas (bijlage 5),
- de plaatjes van bijlage 6, als losse blaadjes,
- een stuk karton of iets anders als scherm.

activiteit

De leerlingen gebruiken een stuk karton of iets anders als scherm, zodat ze het bouwsel van elkaar niet kunnen zien. Om de beurt zijn ze 'baas' of 'bouwer'. De baas vertelt hoe het blokkenbouwsel moet worden en de andere leerling bouwt het. Als het gebouw af is, kijken ze of het klopt. Daarna ruilen ze van rol en maken het bouwsel van een volgende foto.

achtergrond

Bij deze opdracht draait alles om taal. Als de bouwer een blokje naast een ander blokje moet leggen, is het bijvoorbeeld nodig om aan te geven aan welke kant het blokje moet komen. Het helpt als kinderen het bouwsel kunnen analyseren in onderdelen; de onderkant is bijvoorbeeld 'twee lagen van drie bij drie blokjes'.

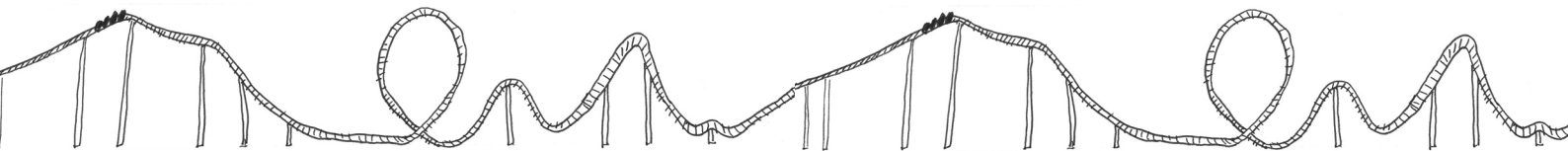
Kinderen zullen moeite hebben om zich te beperken tot woorden. Vaak maken ze gebaren om bijvoorbeeld het verschil tussen voor en achter aan te geven.

4. de weg wijzen

materiaal

Deze opdracht doen leerlingen met zijn tweeën. Ieder tweetal heeft nodig:

- twee kleine poppetjes, bijvoorbeeld van playmobil,
- bijlage 7 (de weg wijzen),
- twee keer de plattegrond van een pretpark (bijlage 8), liefst vergroot op formaat A3,
- een stuk karton of iets anders als scherm.



activiteit

Deze opdracht lijkt op de voorgaande, maar de taak is nu niet om iets te bouwen, maar om de ander te vertellen hoe het poppetje moet lopen. De leerlingen gebruiken weer een stuk karton of iets anders als scherm zodat ze niet op elkaars tafeltje kunnen kijken.

De leerling die de weg wijst, zet zijn poppetje ergens op de plattegrond en de andere leerling zet zijn poppetje bij de ingang. De leerling die de weg wijst vertelt hoe het andere poppetje moet lopen.

achtergrond

Ook deze opdracht draait om taal, met name om de begrippen links en rechts. Daarbij zullen leerlingen er rekening mee moeten houden dat 'links' en 'rechts' van het poppetje niet altijd 'links' en 'rechts' van de leerling achter de kaart zal zijn.

tip

Omdat de opdracht in vorm veel lijkt op die van Bouwer en Baas kunt u bij het rouleren in het circuit deze twee opdrachten het beste niet direct na elkaar laten doen.

5. het huisje van Vrouw Holle

materiaal

- de opdracht (bijlage 9)
- huisje van vrouw Holle (bijlage 10)
- potlood
- schaar
- lijm



activiteit

De leerlingen krijgen een bouwplaat van een huisje en moeten vooraf bepalen welk plakrandje tegen welke rand zal komen.

Zeker voor deze opdracht is het goed om vooraf te benadrukken dat leerlingen de opdrachttekst moeten lezen. Onze ervaring is dat veel leerlingen het liefst direct gaan knippen en plakken.





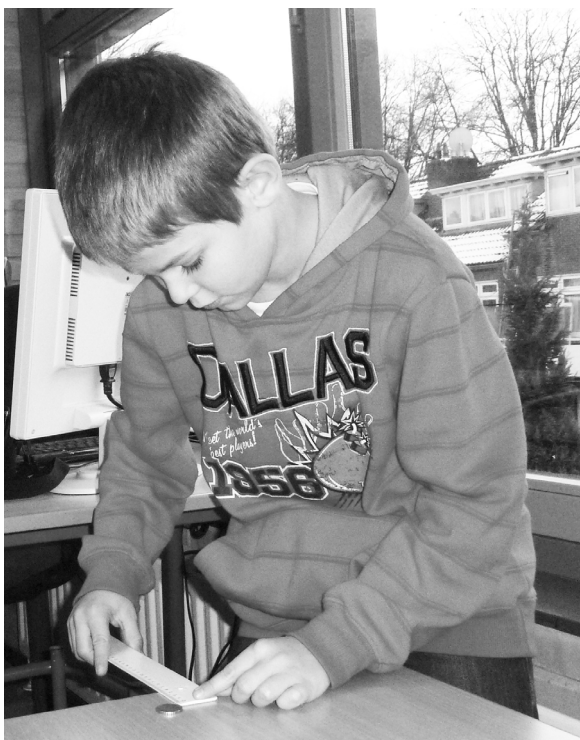
tip

Bij de opdrachten voor groep 7 en 8 zitten wat ingewikkelder bouwplaten van hetzelfde huisje. U kunt leerlingen die het maken van een bouwplaat heel leuk vinden aan het eind van de ochtend ook de opdrachten van 7 en 8 laten doen.

6. sjoelen met munten

materiaal

- een lange, gladde tafel,
- verschillende munten,
- een scoreformulier (bijlage 11),
- een lange liniaal of rolmaat.



activiteit

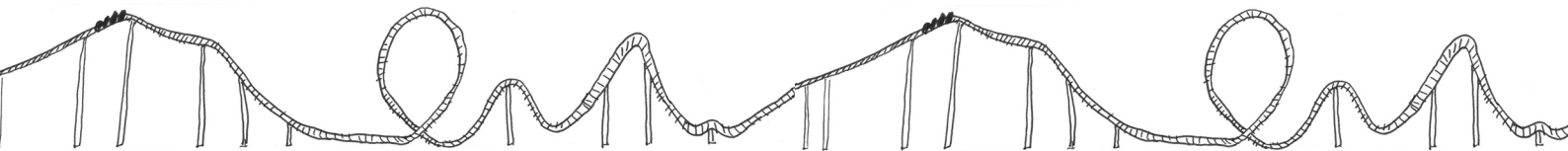
In dit spel gebruiken de leerlingen een munt als een soort sjoelsteen en proberen hem zo dicht mogelijk naar de rand van de tafel te schuiven. Dit is een behendigheidsspelletje dat van leerlingen vraagt om voorzichtig te zijn - zodat de munt niet over de rand van de tafel valt - maar ook weer niet te voorzichtig.

Gebruik de tafel in de lengte. De leerlingen staan aan een korte kant en 'sjoelen' hun munt naar de overkant.

achtergrond

Wat het rekenen betreft, gaat het om het meten van de afstand tussen munt en rand van de tafel en om het kiezen van een regel voor wie de winnaar is. De eenvoudigste regel is om simpelweg te tellen wie de meeste rondes gewonnen heeft en in dat geval is het meten en opschrijven van de afstanden zelfs helemaal overbodig. Je kunt echter ook kijken wie de munt bijvoorbeeld het meest over de rand liet vallen - te overmoedig - of wie in totaal niet te ver van de rand eindigde. Het is niet de bedoeling om de leerlingen een gemiddelde score te laten berekenen, maar u kunt in het nagesprek er wel over praten of de spelers heel wisselend waren in hun prestaties.

Laat in het nagesprek vertellen op welke manier de leerlingen de winnaar hebben gekozen. In het voorbeeld hieronder is Omer de winnaar, als je per ronde telt, maar wanneer je als maat zou nemen dat je niet meer dan 30 cm van de rand blijft, zou Ivar gewonnen hebben.



namen:		Michelle	Nick	Har		
1	31	31	34 cm	43		
2	30	30	23	44		
3	35	40 en half	19 1/2			
4	10	X	X			
5	30 en half	30	29			
6	30	30	7			
7	34	30	23 1/2			
8	7	48	41			
9	2	41	X			
10	2	38	19 1/3			

7. vergroten

materiaal

- Een aantal afdrucken van bijlage 12, 'Vergroten'. Wanneer u het werkblad in kleur wilt afdrucken, kunt u de kleurenversie downloaden via de website.
- Voor iedere leerling een vel A4 als tekenblad

activiteit

De leerlingen krijgen allemaal een vak toegewezen van de plattegrond van het pretpark op het werkblad 'vergroten'. Ze vergroten hun deel van de tekening uit op een vel A4. Aan het eind van de ochtend worden alle vellen samengevoegd tot een vergrote plattegrond.

deel 2 nabespreking

Kies enkele opdrachten uit voor de nabespreking. Het lijkt ons goed om in ieder geval de opdracht van het experimenteren met de tennisballen ('Een stukje achtbaan') na te bespreken. Welke ideeën hebben leerlingen over de hoek waarin je de planken kunt zetten? Hebben ze nog andere dingen uitgetoetst?

Bij het nabespreken van het spelletje met de munten ('Sjoelen met munten') is het goed om een ingevuld scoreformulier op het bord te zetten. Laat de leerlingen vertellen wie volgens hen de winnaar van het spelletje is en volgens welke regel.

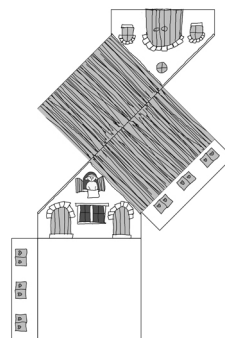
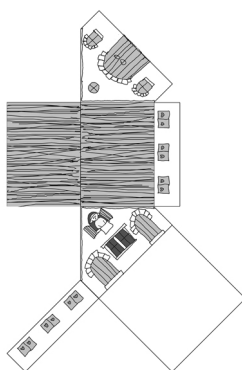
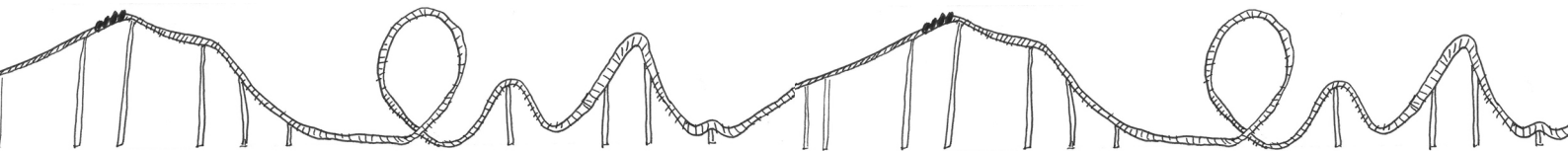
deel 3 creatieve opdrachten

We geven een paar suggesties voor creatieve opdrachten die in het verlengde liggen van de eerdere opdrachten.

bouwplaten

U kunt leerlingen een bouwplaat laten ontwerpen van een eigen huisje. Dat is een opdracht die een grote zorgvuldigheid vereist.

De opdracht wordt eenvoudiger als u de leerlingen de vormen van het huisje van vrouw Holle laat gebruiken. Knip de verschillende stukken uit als losse stukken - voorgevel, zijkant, dak, onderkant - en laat de leerlingen die omtrekken om op zo'n manier een nieuwe plattegrond te maken. Een paar voorbeelden staan hieronder. De leerlingen kunnen zelf kiezen hoe ze de ramen en deuren tekenen.



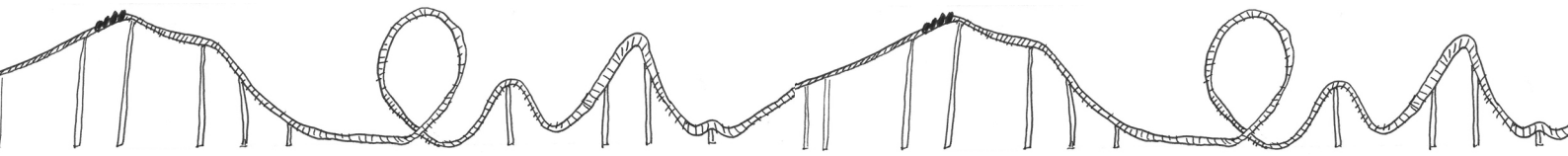
een langere achtbaan

Met meer planken en karton kunnen leerlingen samen een 'achtbaan' maken met een aantal toppen er in. De kunst hierbij zal zijn om de bal zoveel vaart te laten houden dat hij het eind van de baan bereikt. We houden ons zeer aanbevolen voor foto's van een dergelijke baan.

Wellicht beschikt de school over constructiemateriaal waarmee een baan voor knikers kan worden gebouwd. Ook dat kunt u gebruiken voor de extra opdracht.

een eigen pretpark

U kunt leerlingen een plattegrond laten ontwerpen van een eigen pretpark. Ze mogen dan zelf kiezen welke attracties ze er in zetten. Vanuit wiskundig oogpunt is vooral interessant hoe leerlingen de verschillende attracties in bovenaanzicht zullen tekenen.



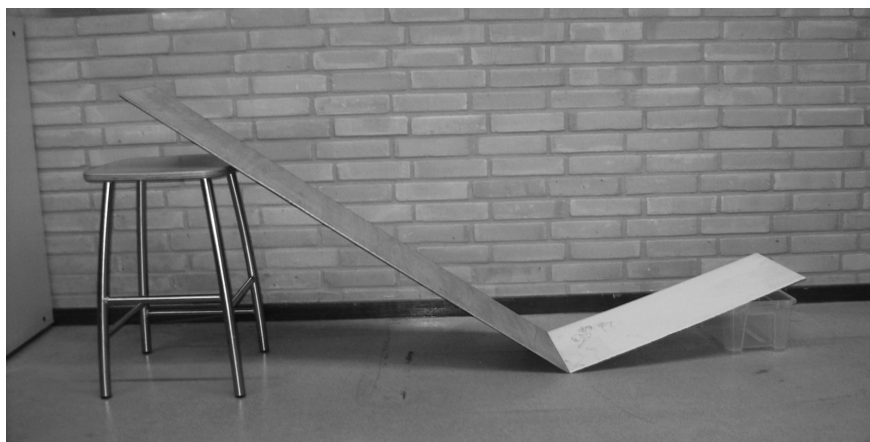
bijlagen groep 5 en 6

bijlage 1 een stukje achtbaan

Je hebt nodig:

- 2 brede planken. De ene plank moet ongeveer twee keer zo lang zijn als de andere.
- een paar tennisballen
- een stuk soepel karton
- plakband of tape en een schaar
- een bordlineaal, duimstok of rolmaat
- een vel papier met in het midden een dikke streep

In een achtbaan worden de karretjes eerst omhoog getrokken en daarna rijden ze naar beneden. Ze hebben zelf geen motor. Jullie gaan uitzoeken hoe je karretjes veel vaart kunt geven.



Maak met een stoel en een doos van de planken een springschans. Kijk maar op deze foto.

1. Probeer met de tennisballen of hij goed werkt. Je mag de planken zo schuin zetten als je wilt. Ben je tevreden? Schrijf hieronder op wat er fout gaat.



2. Plak een stuk karton tussen de planken, zie de foto hierboven.

Waarom gaat dit beter?

3. Leg het papier met de streep zo neer dat de tennisballen precies op de streep stuiteren. Zet ook een streep onder het einde van de springschans. Meet de afstand die de tennisballen springen.

4. Maak de springschans nu zo dat de ballen zo ver mogelijk komen. Let op: je mag de bal geen duw geven, laat hem gewoon los.

5. Schrijf hieronder op wat jullie record is en meet op hoe schuin de planken toen stonden.

Ons record:

De lange plank stond _____

De korte plank stond _____

bijlage 2 achtbaan

Deze opdracht doe je in tweetallen. Elk tweetal heeft nodig:

- 6 foto's van de achtbaan (bijlage 6)
- de luchtfoto (bijlage 7)
- papier voor een tekening

De fotograaf heeft 6 foto's gemaakt van de achtbaan.

Er is ook een luchtfoto, gemaakt vanuit een heli-copter. Daarop kun je goed zien hoe de achtbaan in elkaar zit.

1. De fotograaf liep om de achtbaan heen en maakte steeds een foto.

Leg de foto's van de fotograaf op volgorde. Begin bij foto e.

2. Geef op de luchtfoto aan waar de fotograaf de foto's maakte. Zet punten en schrijf er de letter van de foto bij.

3. Er staat ook een vraagteken bij de luchtfoto.

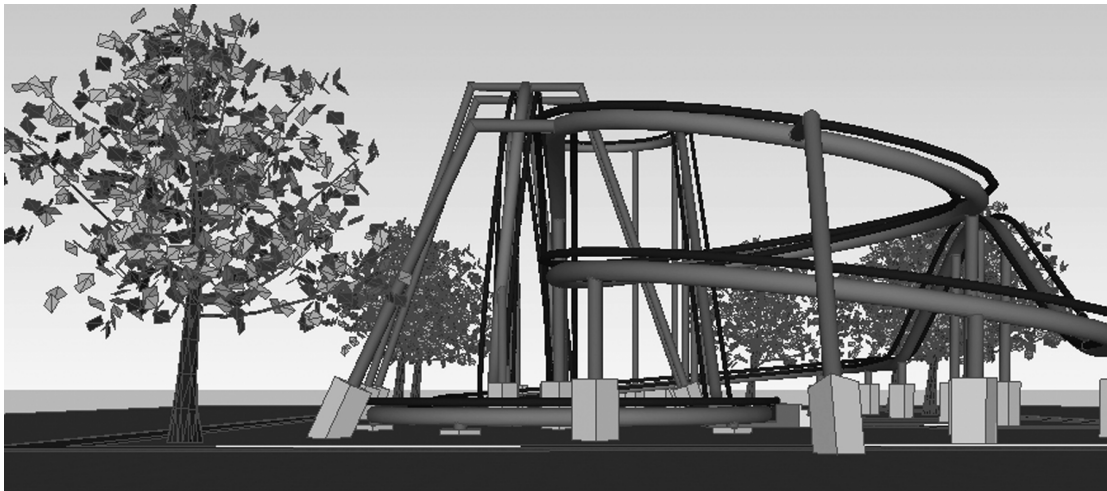
Hoe zou een foto van die kant er uit zien? Maak een tekening.

bijlage 3 foto's achtbaan

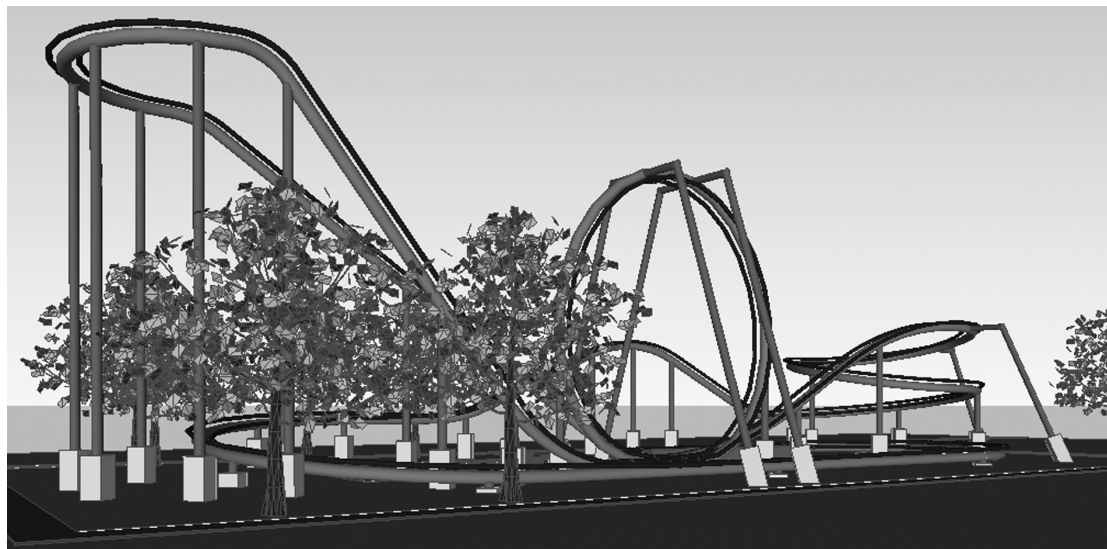
A



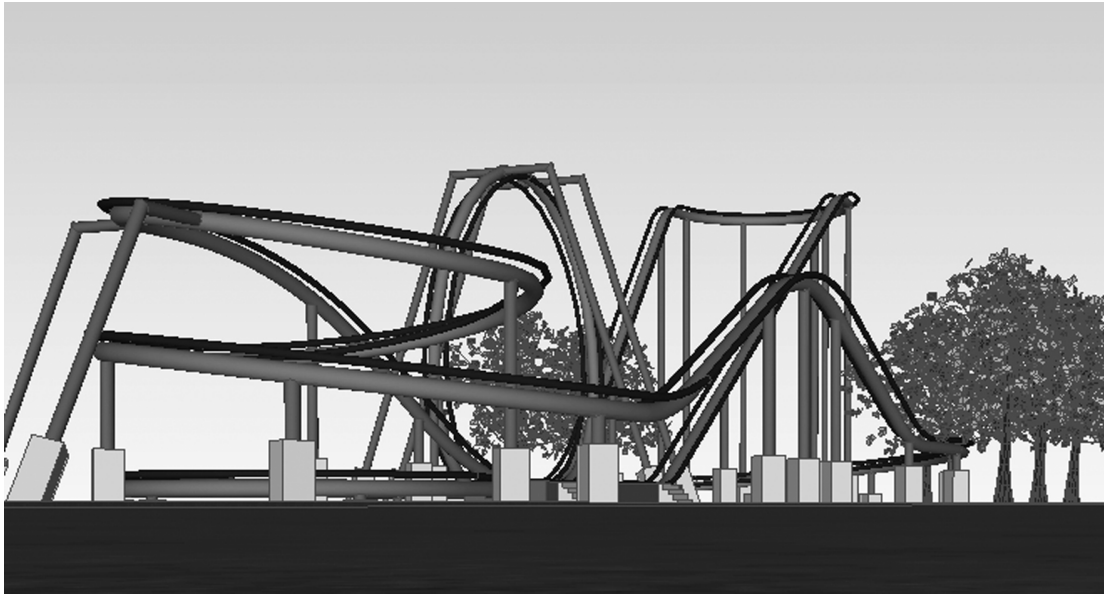
B



C



D



E



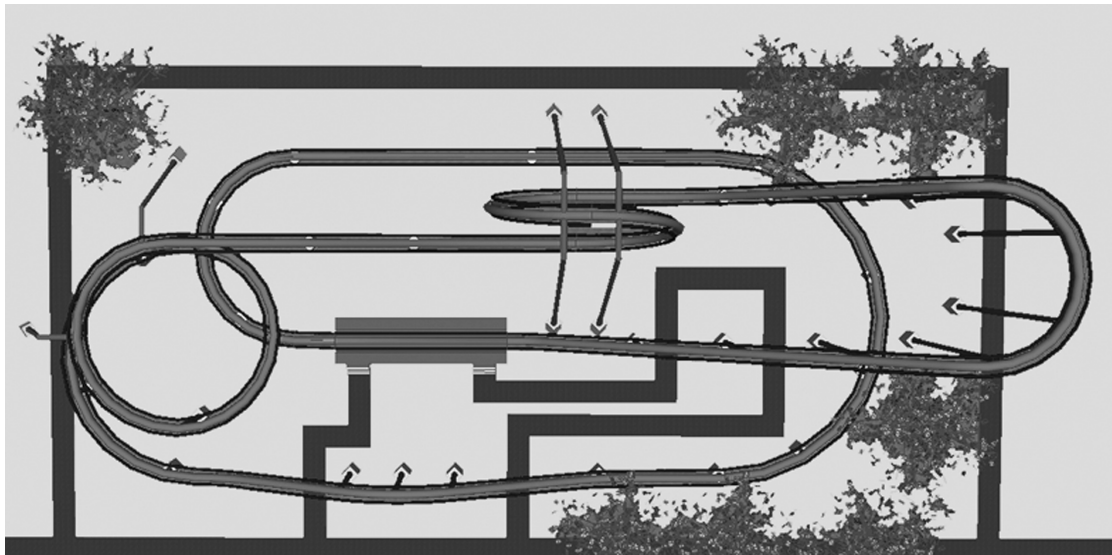
F



bijlage 4 luchtfoto

Hier begon
de fotograaf

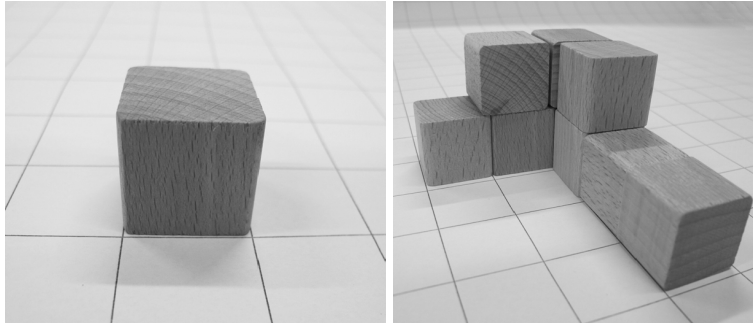
e



?

bijlage 5 bouwer en baas

Dit spel speel je met zijn tweeën. Ieder tweetal heeft nodig:



- 30 blokjes
- de foto's van bijlage 4, als losse blaadjes.
- een stuk papier of iets anders als scherm.

Zet een stuk papier of iets anders als scherm tussen jullie in.

Om de beurt ben je 'baas' of 'bouwer'.

De leerling die 'baas' is heeft een foto.

De baas vertelt hoe het blokkenbouwsel moet worden.

De andere leerling is de 'bouwer' en maakt het blokkenbouwsel met de blokjes.

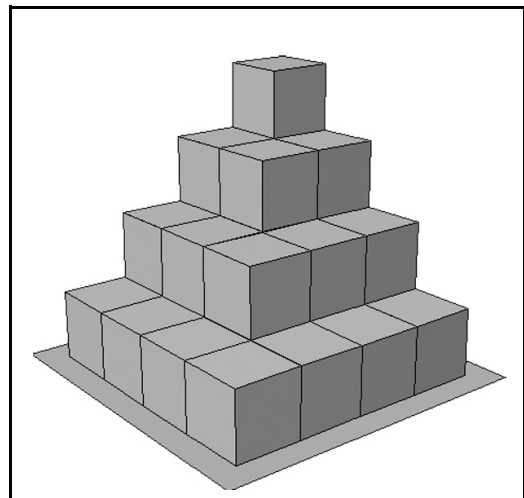
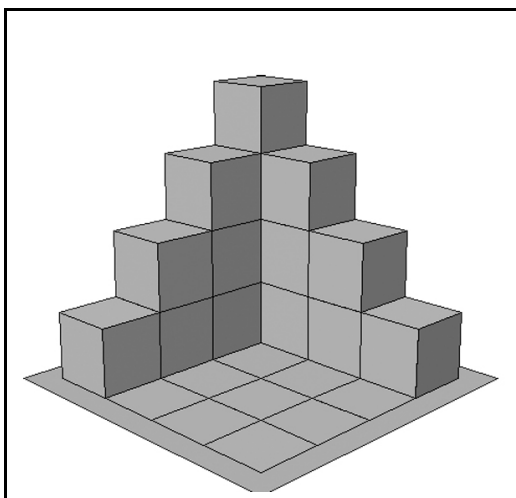
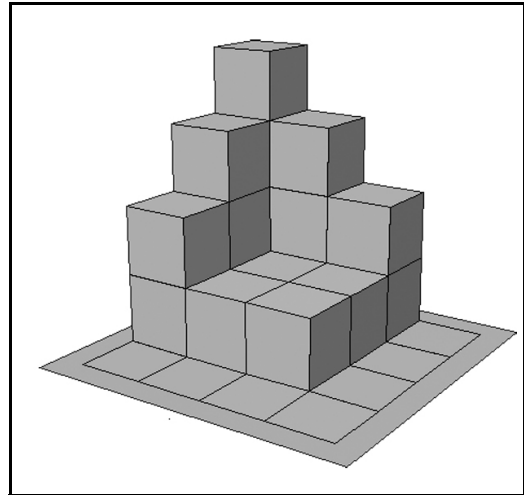
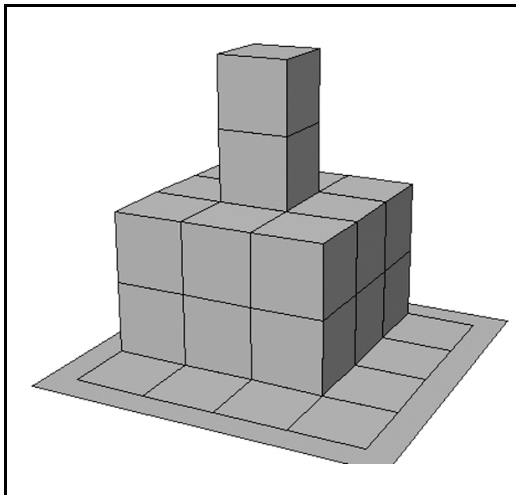
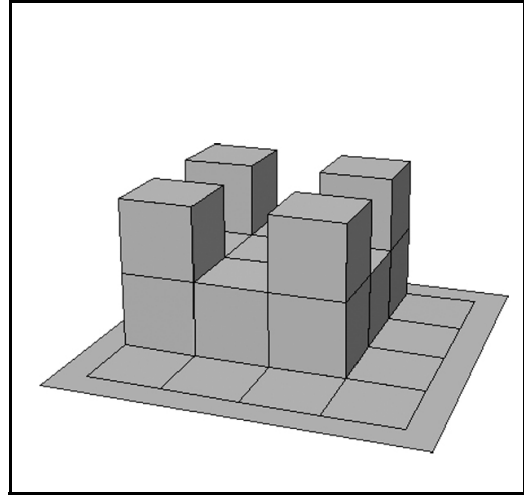
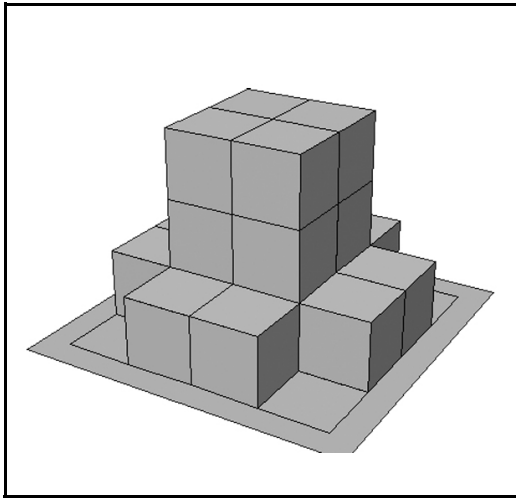
De bouwer mag de foto niet zien en de baas mag de blokken niet zien.

Jullie mogen alleen maar met elkaar praten, je mag niet bij elkaar kijken.

Als het gebouw af is kijk je of het klopt.

Daarna ruilen jullie om en maak je het volgende blokkenbouwsel.

bijlage 6 foto's bouwer en baas



bijlage 7 de weg wijzen

Dit spel speel je met zijn tweeën. Ieder tweetal heeft nodig:

- twee kleine poppetjes
- twee keer de plattegrond van het pretpark (bijlage 10) liefst A5
- een stuk papier of iets anders als scherm

Zet een stuk papier of iets anders als scherm tussen jullie in.

Om de beurt ben je degene die de weg wijst.

De leerling die de weg wijst zet zijn poppetje ergens op de plattegrond.

De andere leerling zet zijn poppetje op de plattegrond bij de ingang.

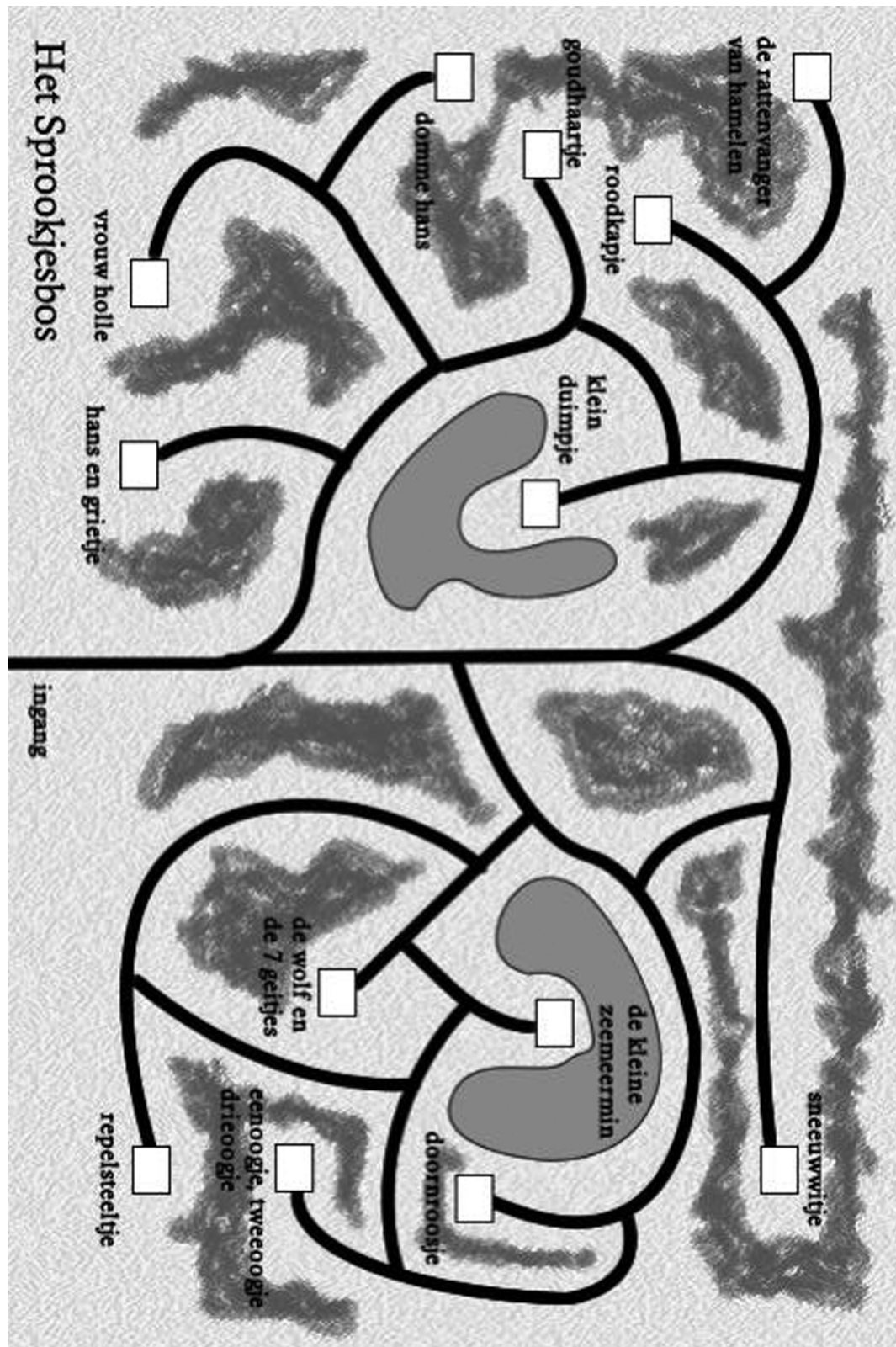
De leerling die de weg wijst vertelt hoe het andere poppetje moet lopen.

Jullie mogen alleen maar met elkaar praten, je mag niet bij elkaar kijken.

Als je klaar bent kijk je of de poppetjes op dezelfde plek staan.

Daarna mag het andere kind de weg wijzen.

bijlage 8 plattegrond pretpark



bijlage 9 het huisje van vrouw Holle



Iedereen heeft nodig:

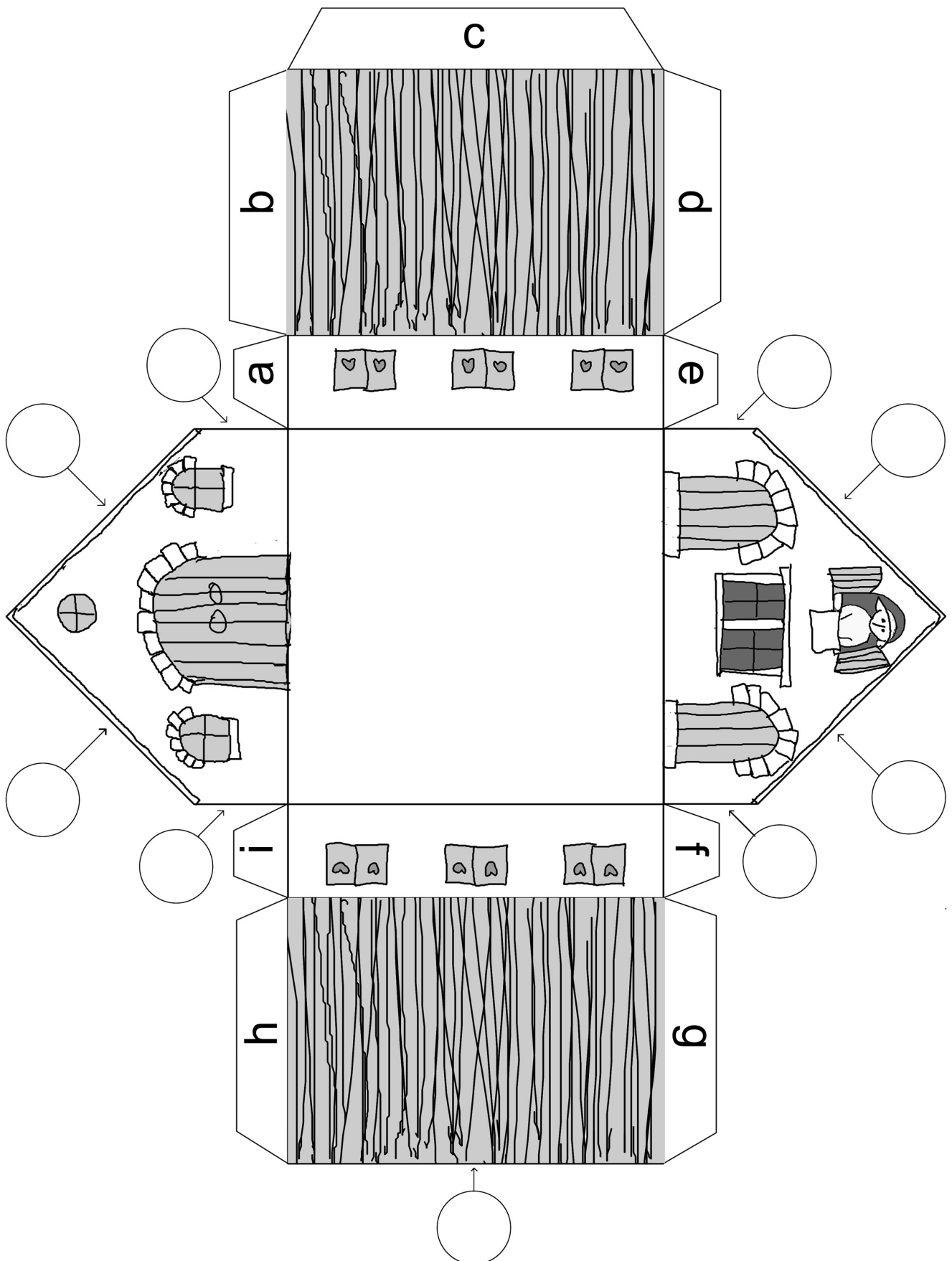
- bijlage 10, Huisje van vrouw Holle
- potlood
- schaar
- lijm

Dit is het huisje van vrouw Holle in het Sprookjesbos.
Met de bouwplaat van bijlage 10 kun je zo'n huisje maken van papier.

De stukjes waar een letter op staat zijn plakrandjes.

1. Welk plakrandje komt straks op welke plek?
Schrijf in elk rondje de letter van het plakrandje dat daar komt.
2. Praat met de andere leerlingen van je groepje over wat je hebt gedaan.
Heeft iedereen dezelfde letters ingevuld?
3. Knip de bouwplaat uit. Vouw en plak het huisje.
4. Stonden de letters goed?

bijlage 10 bouwplaat huisje van vrouw Holle



bijlage 11 sjoelen met munten

Jullie hebben nodig:

- een lange, gladde tafel
- verschillende munten
- dit werkblad als scoreformulier
- een lange lineaal of rolmaat

1. Kies allemaal een eigen munt.

Je moet je munt over de tafel schuiven, net als een sjoelsteen. Doe het met je vinger.

Probeer hem zo dicht mogelijk bij de rand te laten stoppen. Als hij eraf valt heb je zeker niet gewonnen.

2. Oefen een tijdje. Iedereen mag om de beurt.

3. Nu begint het spel. Elke keer schrijf je op hoe ver alle munten van de rand komen. Als de munt van de tafel valt zet je een kruisje.

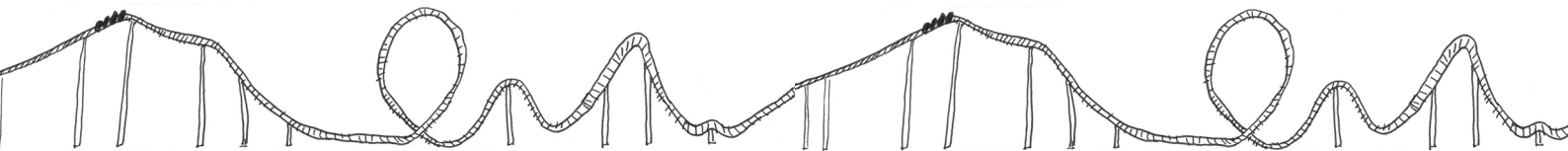
4. Wie heeft gewonnen? Jullie moeten zelf beslissen welke regel daarvoor geldt.

5. Als er nog tijd is doen jullie het spel nog een keer.

namen					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

groep 7 en 8
werkzaamheden in Pretpark Buiteling





groep 7 en 8

overzicht van de activiteiten

De Grote Rekendag is voor de leerlingen in groep 7 en 8 een ochtend van onderzoeken en ontdekken. De leerlingen beginnen de Grote Rekendag met de schoolbrede start, die ongeveer 30 minuten duurt. Tijdens deze start lopen de leerlingen door een poort naar binnen. Deze poort laat zien dat de school vandaag is omgetoverd tot rekenspeelpark. Vervolgens gaan de leerlingen aan de slag met vier klussen, een prijsvraag en een plattegrond. Centraal in deze activiteiten staat het meten van onder meer tijd, lengte en oppervlakte.

Elke klus is in feite een 'onderzoekje'. Bij de klassikale werkbepreking neemt u de stappen die de leerlingen nemen tijdens de uitvoering van het onderzoek door, namelijk:

Vorbereiden

Doe een voorspelling. Maak een planning.

Uitvoeren

Ga aan het werk. Je zult onder meer moeten meten en bouwen.

Presenteren

Maak een poster. Laat deze zien aan de klas, en vertel hoe het ging. Wat zou je volgende keer beter of anders doen?

U neemt deze stappen met de leerlingen door aan de hand van de werkkaart 'Overzicht klussen' (bijlage 1). U neemt de dag door aan de hand van werkkaart 'Overzicht Grote Rekendag' (bijlage 2).

tip

U kunt deze werkkaarten voor de leerlingen afdrukken, maar ook projecteren op het digibord. Op het digibord kunt u ook de in het onderzoek te nemen stappen in het onderzoek weergeven.

De verschillende stappen in het uitvoeren van het onderzoek vindt u ook terug in de opbouw van de dag:

deel 1

Werkbespreking
tijdsduur 30 minuten

deel 2

Vorbereiden
tijdsduur 30 minuten

deel 3

Uitvoeren
tijdsduur 45 minuten

deel 4

Afronden
tijdsduur 30 minuten

deel 5

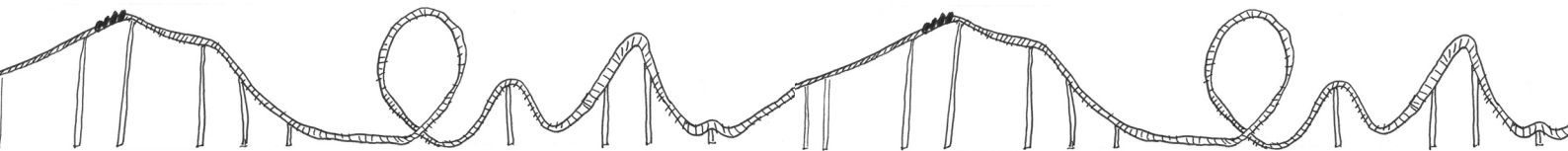
Presenteren
tijdsduur 60 minuten

De werkbepreking en het presenteren zijn klassikale activiteiten. Tijdens de andere delen van de Grote Rekendag werken de leerlingen in groepen.

tips

De leerlingen werken tijdens de klussen in groepen. Daarbij is het goed vier leerlingen als maximum per groep aan te houden.

Met de Grote Rekendag willen we leerlingen een onderzoekende houding laten verwerven. U benadrukt daarom dat leerlingen bij iedere klus eerst voorspellingen doen en de situatie overdenken. Wijs de leerlingen erop dat het belangrijk is eerst een plan



deel 1 werkbepreking

materiaal

- werkkaart ‘Overzicht klussen’ (bijlage 1) voor alle leerlingen.

U neemt de klussen klassikaal met de leerlingen door. U laat daarbij bij iedere klus zien wat de bedoeling is. U neemt aldus ook de prijsvraag ‘Roller Coaster’ en de activiteit ‘Plattegrond Pretpark Buiteling’ door met de leerlingen. U laat leerlingen op de werkkaart meekijken, zodat zij ook op die manier een overzicht krijgen over de activiteiten tijdens de Grote Rekendag.

tip

De website van de Grote Rekendag voor groep 7 en 8 biedt u de gelegenheid om de activiteiten te tonen op een digibord.

U gebruikt de werkbepreking ook om de groep op te delen in groepjes van maximaal vier leerlingen. U geeft de groepjes ook aan welke twee klussen zij gaan doen.

achtergrond bij de opdrachten

Tijdens de Grote Rekendag gaat het om rekenen-wiskunde. De activiteiten voor groep 7 en 8 vragen van de leerlingen dat ze rekenkennis construeren of gebruiken in situaties waarin het vaak ook gaat om wetenschap en techniek. De leerlingen gaan namelijk aan de slag met natuurkundige principes als zwaartekracht en snelheid. In onderstaand overzicht per klus vindt u om welke reken-wiskundige aspecten het gaat.

onderdeel

Klus 1 - Snoepluisjes op het plein



Klus 2 - Schommeltijd meten



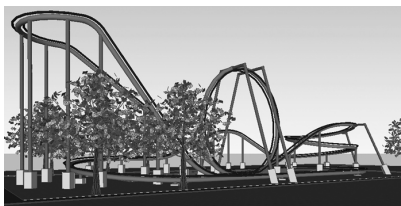
Klus 3 - Naar beneden glijden



Klus 4 - Zand in de zandbak



Prijsvraag Roller Coaster



rekenen-wiskunde

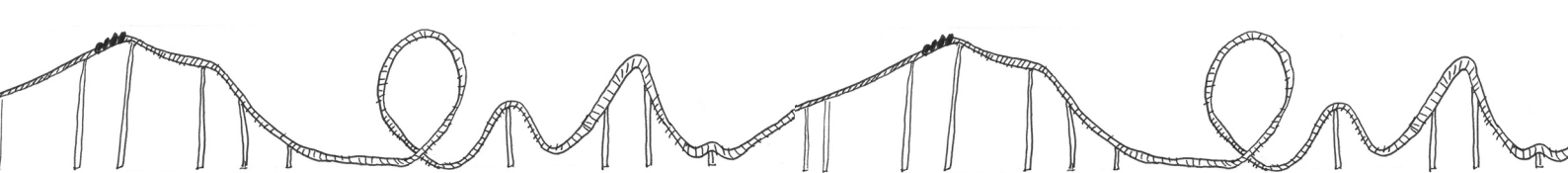
- Bouwplaat (nadenken over de vouwrandjes)
- Oppervlakte
- Schaal

- Meten
- Snelheid
- Gewicht

- Meten
- Gewicht
- Wrijving

- Inhoud
- Oppervlakte
- Eventueel gewicht

- Kijkmeetkunde
- Ruimtelijk inzicht
- Meten
- Schaal



deel 2 voorbereiden

materiaal

- werkkaart ‘Voorbereiden’ (bijlage 3)
- werkkaarten voor de verschillende klussen, de prijsvraag en de plattegrond van ‘Pretpark Buiteling’ (bijlage 4 en verder)

Van sommige werkkaarten is één per groepje voldoende. Dat geldt niet voor werkbladen waarop leerlingen moeten tekenen of die zij moeten verknippen. Zie hier voor extra aanwijzingen per klus:

- ‘Snoepluisje op het plein’. Voor deze klus moet de bouwplaat voor iedere leerling beschikbaar zijn. Verder hebben de leerlingen nodig: scharen, potlood, papier en stoepkrijt.
- ‘Schommeltijd’. Voor deze klus hebben de leerlingen nodig: een schommel, potlood en ruitjespapier en een stopwatch.
- ‘Naar beneden glijden’. Voor deze klus hebben de leerlingen nodig: glijbaan of plank, stopwatch, rolmaat, gekleurd plakband, diverse voorwerpen, potlood en papier.
- ‘Zand in de zandbak’. Voor deze klus hebben de leerlingen nodig: meetlint of li-naal, schrift, potlood, rekenmachine en eventueel schep(pen) en emmer(s) en een weegschaal (maar geen keukenweegschaal!!)

De leerlingen gaan in groepjes aan de slag met de klussen voor hun groepje. De leerlingen werken zelfstandig en u gaat rond om hen te helpen bij het beantwoorden van de voorbereidingsvragen. U wijst de leerlingen daarbij zo nodig op de werkkaart ‘Voorbereiden’ (bijlage 3), waarop de stappen zijn aangegeven, en op de werkkaarten bij de klussen voor het groepje. Het gaat er in de voorbereiding om dat leerlingen vooruitkijken naar de klussen. U heeft dat in de werkbespreking al verder verduidelijkt, door de nadruk te leggen op het doen - en opschrijven - van een voorspelling. Dit betekent overigens dat er bij de voorbereiding gewoon aan tafel gewerkt wordt.

deel 3 uitvoeren

materiaal

- werkkaarten voor de verschillende klussen (bijlage 4 en verder),
- materialen zoals genoemd op de werkkaarten,
- voor iedere leerling een schriftje en een potlood om aantekeningen te maken.





Tijdens deel 3 van de Grote Rekendag zijn de leerlingen bezig met meten, bouwen en experimenteren. Het is tijdens deze fase van belang dat de leerlingen aantekeningen maken. U wijst de leerlingen hier met enige nadruk op. U helpt hen ook wanneer gedurende het uitvoeren van de opdracht blijkt dat de aanpak moet worden aangepast.

deel 4 afronden

materiaal

- werkkaarten voor de verschillende klussen (bijlage 4 en verder),
- werkkaart ‘Werk afronden’ (bijlage 10),
- A2-vel voor poster om te presenteren.

De groepjes hebben ieder minimaal een klus gedaan. Omdat het waarschijnlijk onmogelijk is iets van twee klussen te laten zien, kiezen de groepjes een klus om te presenteren. Die bereiden ze tijdens de afronding voor. Op werkkaart ‘Werk afronden’ vinden ze daarvoor aanwijzingen. Ze bewerken hun gegevens tot tabel, tekening of eventueel een grafiek. Ze vergelijken de gevonden data ook met wat voorspeld was. Ze maken een poster om te gebruiken bij de presentatie.

De leerlingen gebruiken de afronding ook om de gebruikte spullen op te ruimen en om de prijsvraag af te maken. U verzamelt de oplossingen en stelt de winnaar vast.

Als het goed is, hebben de leerlingen ook een A4-’tje gemaakt met hun deel van de plattegrond. Deze delen worden nu bij elkaar gelegd en (eventueel) aan elkaar geplakt.

tip

Ga na welke klussen de groepjes willen presenteren en zorg er zo nodig voor dat iedere klus zeker een keer gepresenteerd wordt.

deel 5 presenteren

materiaal

- A2-vel voor poster om te presenteren voor ieder groepje (gemaakt tijdens afronding).

Elk groepje presenteert de gegevens aan de hand van een poster. U organiseert dit zo dat de leerlingen kunnen presenteren en dat de leerlingen elkaar ook vragen kunnen stellen. Afhankelijk van het aantal leerlingen in de groep kunt u de lengte van de presentaties bepalen. Een mogelijke richtlijn hiervoor is: twee minuten presenteren en twee minuten voor het stellen van vragen.

tip

Wanneer leerlingen niet weten welke vragen ze elkaar kunnen stellen, kunt u zelf een vraag stellen. Richt die op de stappen in het onderzoek, bijvoorbeeld:

- Wat dachten jullie dat er zou gebeuren?
- Hoe hebben jullie gemeten?
- Wat laat deze tekening of deze tabel zien?

Als het goed is hangen alle onderdelen van de plattegrond aan de muur (of liggen op de grond). We nodigen u uit om van dit geheel een foto te maken en deze op te sturen aan rekendag@fi.uu.nl. Wij plaatsen de mooiste foto’s op het RekenWeb.

bijlagen groep 7 en 8

bijlage 1 werkkaart 'Overzicht klussen'

Hieronder vind je een overzicht van alle klussen en activiteiten.
De klussen:



1. SnoePhuisje op het plein



2. Schommeltijd meten



3. Naar beneden glijden



4. Zand in de zandbak

Zie de werkbladen van deze vier klussen voor de details.
Elke klus is in feite een 'onderzoekje'. Zo'n onderzoek pak je aan in drie stappen:

1. Voorbereiden:

Doe een voorspelling. Maak een planning.

2. Uitvoeren:

Ga aan het werk. Je zult moeten meten en bouwen.

3. Presenteren:

Maak een presentatie op een vel papier. Laat dit zien aan de klas. En vertel hoe het ging. Wat zou je volgende keer beter doen?

	<p>Prijsvraag 'Roller Coaster' De 7 foto's van deze Roller Coaster zijn door elkaar geraakt. Kunnen jullie deze op volgorde leggen?</p>
---	--

	<p>Plattegrond 'Pretpark Buiteling' vergroten naar een grote plattegrond. Jullie gaan een uitvergroting maken van een kleine plattegrond Deze opdracht doe je met de hele klas.</p>
---	---

Werk steeds goed samen!

bijlage 2 werkkaart 'Overzicht Grote Rekendag'

Vandaag moeten diverse werkzaamheden uitgevoerd worden in Pretpark Buiteling. Jullie zijn monteur en werken in groepjes.

Per monteur-team:

- Doe je maximaal twee klussen
- Doe je de prijsvraag
- Lever je een bijdrage aan de plattegrond



klussen

Er zijn vier verschillende klussen. Werk goed samen. Aan het eind van de ochtend presenteren jullie hoe de klussen uitgevoerd zijn.

prijsvraag 'Roller Coaster'

De opdracht Roller Coaster moeten jullie allemaal doen. Aan het eind van de ochtend volgt de oplossing.

plattegrond 'Pretpark Buiteling'

Als klas kunnen jullie de beste van Nederland worden als jullie de mooiste en beste plattegrond maken.

bijlage 3 werkkaart 'Voorbereiden'



Zo kun je je voorbereiden:

Pak de werkkaart van de klus.

Bij elke klus zit een voorbereidingsvraag. Deze probeer je nu te beantwoorden.

Doe het steeds met deze stappen:

- Klus goed lezen
- Voorspelling doen
- Voorspelling opschrijven

Als je twee klussen gaat uitvoeren, moet je dus voor beide klussen het werk voorbereiden.

Als je tijd over hebt in de voorbereidingsronde kun je alvast iets doen aan de prijsvraag of de plattegrond.

bijlage 4 werkblad klus 1 'Snoepluisje op het plein'



vraag

Bouw een snoepluisje voor het 'Pretpark Buitelingen'. Zet dit huisje (althans, de vloeroppervlakte) op het plein.
Deze opdracht voor de Grote Rekendag 2013 doe je in drie stappen:

- Voorbereiden
- Uitvoeren
- Presenteren

1. Voorbereiden, je moet drie dingen maken/uitzoeken.

- Bouwplaat;
- Plattegrond;
- Alvast nadenken over schaal. Zorg ervoor dat het huisje op het schoolplein past!

2. Uitvoeren - Plattegrond op plein

Feitelijk zorg je ervoor dat het kleine huisje van papier in het echt zou kunnen worden gebouwd op het schoolplein.

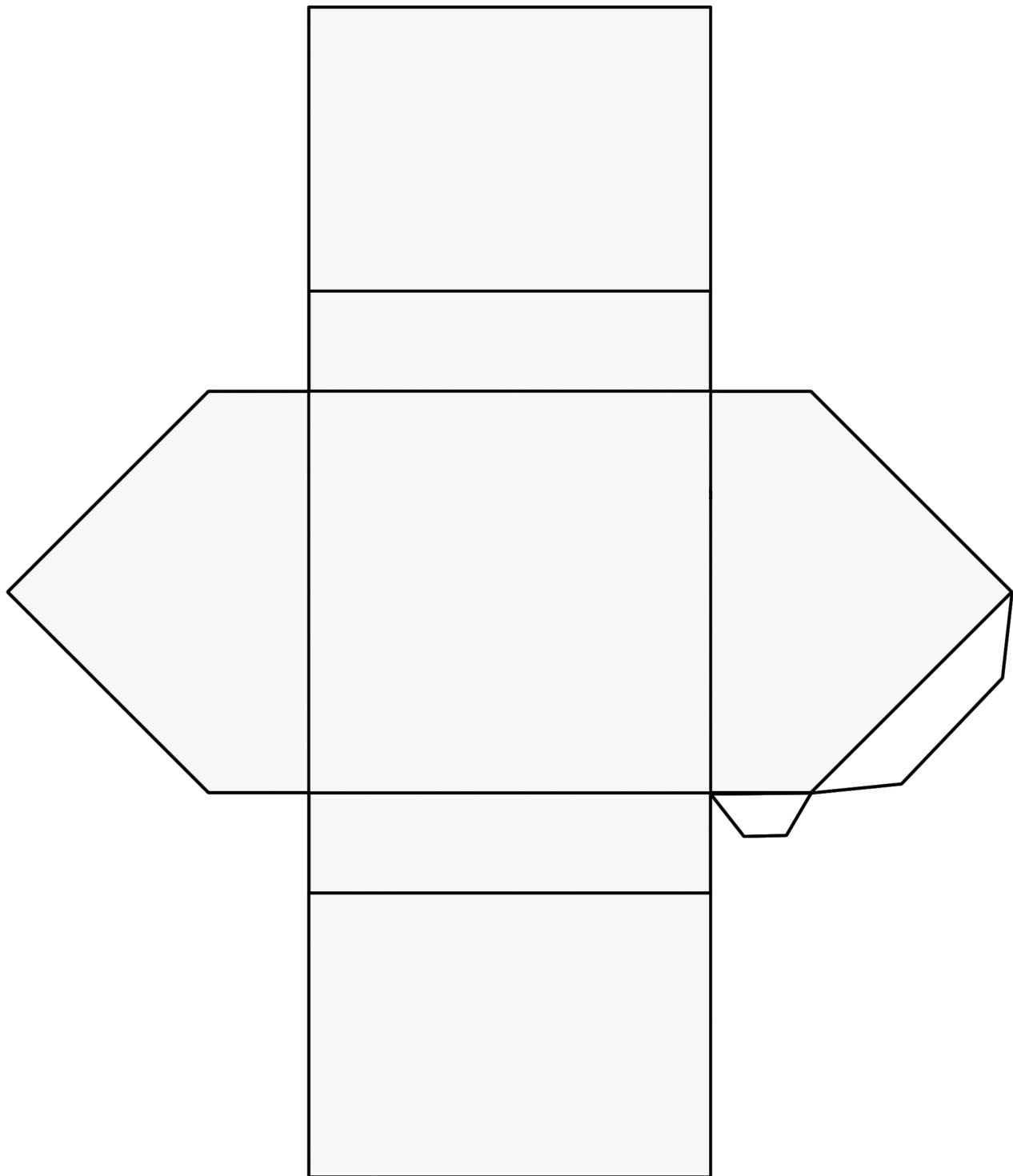
3. Presenteren

Bij het presenteren maak je een groot vel papier (poster). Op deze poster moet in ieder geval komen te staan:

- Hoe de bouwplaat een huisje werd.
- Wat je beslissingen waren om ramen en deuren in te tekenen;
- Hoe je de indeling hebt gemaakt en waarom zo.
- Welk huisje je hebt gekozen voor het 'opschalen' naar het schoolplein.
- Wat je moest doen om het huisje op het schoolplein te kunnen tekenen.

voorbereiden 1 - Bouwplaat (dit doet iedereen van de groep)

Op het pretpark staan huisjes waar je drinken en snoep kunt kopen. Met deze bouwplaat kun je zo'n huisje maken van papier. Alleen... de tekenaar is dom geweest. Hij tekende maar 2 plakrandjes en je hebt 9 plakrandjes nodig! Teken zelf nog 7 plakrandjes op de goede plekken.
Knip de bouwplaat uit.
Teken deuren en ramen als je dat wilt.



voorbereiden 2 - Plattegrond (dit doet iedereen van de groep)

Zet het huisje op een vel papier. Trek met een pen een lijn rondom het huisje op het vel papier. Nu heb je de plattegrond.

Teken in de plattegrond de onderdelen waarvan jij denkt dat ze nodig zijn voor het snoephuisje.

Denk aan:

- Een halletje.
- Een ruimte waar de mensen binnen kunnen zitten.
- Een keuken.
- Een plek aan de buitenkant waar het snoep verkocht kan worden.

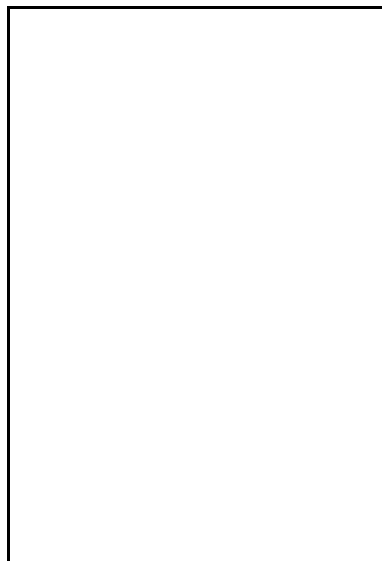
voorbereiden 3 - Alvast nadenken over de schaal (Naam team_____)

Jullie gaan het huisje vergroten. Kies 1 van jullie plattegronden. Bereken hoeveel keer groter het huisje wordt, en maak er een tekening bij, waarbij je laat zien hoe groot het huis in het echt is.

Het huisje wordt
_ _ _ keer zo groot als
we het op het school-
plein zetten

Dit laatste noemen we een **'bouwtekening'**. Deze bouwtekening heb je nodig als je naar buiten gaat en het huis op het schoolplein gaat zetten.

Onze berekening ziet er zo uit:



Schaal:

Op deze bouwtekening moet je (bij alle muren) neerzetten hoe lang de muren van het huisje in het echt zijn.

1 cm van het papieren huisje wordt dan _ _ _ cm van het echte huisje.

Zet op een apart vel papier je bouwtekening. Zet daar weer de naam van je team bij.

Een laatste vraag: Hoe hoog zou jullie huisje in het echt zijn?

Uitvoeren - Plattegrond op plein

Dit is het feitelijke 'opschalen'.

Als het goed is, hebben jullie allemaal een huis ontworpen.

- Neem krijt mee naar buiten.
- Neem je bouwtekening mee.
- Zorg ervoor dat de plek waar aan de buitenkant snoep wordt verkocht naar het zuiden gericht is.

Presenteren

Bij het presenteren maak je een poster (op een groot vel papier).

Op deze poster moet in ieder geval komen te staan:

- Hoe de bouwplaat een huisje werd.
- Wat je beslissingen waren om ramen en deuren in te tekenen.
- Hoe je de indeling hebt gemaakt en waarom zo?
- Welk huisje je hebt gekozen voor het 'opschalen' naar het schoolplein.
- Wat de schaal van jullie huisje is.
- Wat je moest doen om het huisje op het schoolplein te kunnen tekenen.
- Zet ook op de poster hoe hoog jullie huis is.

bijlage 5 werkblad klus 2 'Schommeltijd'

Vraag

Waarom schommelt een schommel? En maakt het uit of een schommel vol of leeg is?

Nodig

- Schommel
- Als je geen schommel hebt: maak een schommel
- Stopwatch

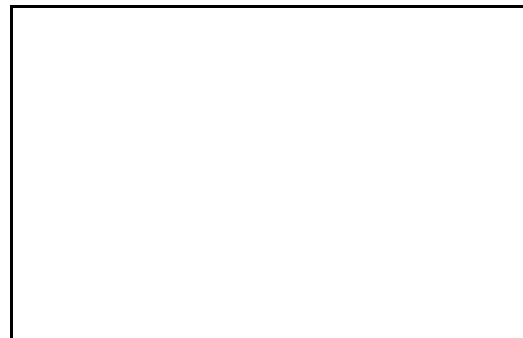
Naam team:

Vorbereiden

Heb je wel eens nagedacht hoe het eigenlijk zit met schommelen?

Jullie voorspelling met uitleg

Als je hoog schommelt, ga je dan sneller heen en weer dan als je laag schommelt of niet?



Jullie voorspelling met uitleg

Gaat de schommel harder als er iemand op zit of als die leeg is?



Extra vraag: zou het uitmaken als je de touwen van de schommel langer of korter maakt?

Uitvoeren

Nodig

- Schommel
- Papier voor meetgegevens
- Stopwatch

Zorg ervoor dat je goed samenwerkt.

Een extra - en extra moeilijke - vraag: waarom schommelt een schommel? Weet je daar iets over?

--

Presenteren

Jullie moeten de gegevens aan de rest van de klas presenteren. Zet de berekeningen op een groot vel papier. Werk netjes. Zet de gegevens bijvoorbeeld in een tabel.

Gebruik voor deze presentatie een groot vel:

- Zet de naam van de groep erop.
- Zet je voorspelling erop.
- Zet je berekening erop.

bijlage 6 werkblad klus 3 'Naar beneden glijden'

Vraag

Maakt het uit hoe steil de glijbaan is? En maakt het uit wat er afglijdt?

Nodig

- Glijbaan of plank
- Stopwatch
- Rolmaat
- Gekleurd plakband
- Diverse voorwerpen

Naam team:

Voorbereiden

Wat gaat er allemaal van de glijbaan af? Wat ga je vooraf meten aan de glijbaan? Wat ga je tijdens de proefjes meten? Wat ga je berekenen en hoe doe je dat?

Jullie antwoord met uitleg

Maakt het uit hoe steil de glijbaan is?

Maakt het uit wat je laat glijden?

Jullie antwoord met uitleg

Stel, je zou een 'matje' (bijvoorbeeld een theedoek of een zeem) gebruiken dat je onder het ding legt dat moet glijden. Maakt dat uit?

Een extra - en extra moeilijke - vraag: waarom glijdt iets van een glijbaan af?

Uitvoeren

Naam team:

Nodig

- Glijbaan of plank
- Stopwatch
- Rolmaat/mmeetlint
- Gekleurd plakband
- Diverse voorwerpen
- Papier voor de meetgegevens

Uitvoering

Zet de plank schuin tegen de tafel. Markeer met plakband het punt waar vanaf de voorwerpen naar beneden glijden.

Zorg ervoor dat iedereen een keer de stopwatch bedient (of dat je dat in ieder geval goed hebt afgesproken)

Noteer per meting:

- Het ding dat je laat glijden.
- Aantal seconden dat het duurt voordat het ding beneden is.
- Hoe steil de glijbaan of plank was.

Presenteren

Jullie moeten de gegevens aan de rest van de klas presenteren. Zet de berekeningen op een groot vel papier. Werk netjes en zet de gegevens bijvoorbeeld in een tabel.

Gebruik voor deze presentatie een groot vel:

- Zet de naam van de groep erop.
- Zet je voorspelling erop.
- Zet je meetgegevens erop.

Je kunt ook je papier met meetgegevens op de poster plakken.

Denk na over zaken als:

Hoe kun je sneller gaan? Welke voorwerpen gaan snel van de glijbaan: grote, kleine, ronde, platte, ruwe, gladde?

bijlage 7 werkblad klus 4 'Zand in de zandbak'

Vraag

Hoeveel zand zit er in de zandbak?

Bedenk vooraf

- Hoe pak je dit aan?
- Wat ga je meten bij de zandbak?
- Hoe ga je meten?
- Waarmee ga je meten?
- Wat ga je berekenen en hoe?
- Wat wordt het antwoord? Kilogram, liter of kubieke meter?

Nodig

- Meetlint of liniaal
- Schrift
- Rekenmachine

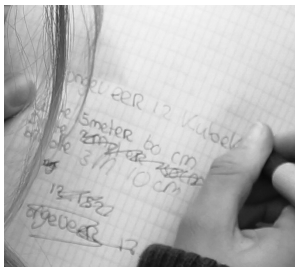
Eventueel

- Schep(pen) en emmer(s)
- Weegschaal (geen keukenweegschaal!)

Welke vorm heeft de zandbak?



Aantekeningen maken



Lengte, breedte, diepte
oppervlakte, inhoud

Werk goed samen



Goed meten



Als je een meetlint ge-
bruikt, kijk goed met
welke maat je gaat meten

Naam groep: -----

Voorspelling

In de zandbak zit:

Kies:

Emmers, kubieke meter (m³), liter of kilo

Toelichting

Hoe weet je dat? (wat bij voorspelling staat)

Meten van het zand (klus uitvoeren)

Naam groep: -----

Nodig

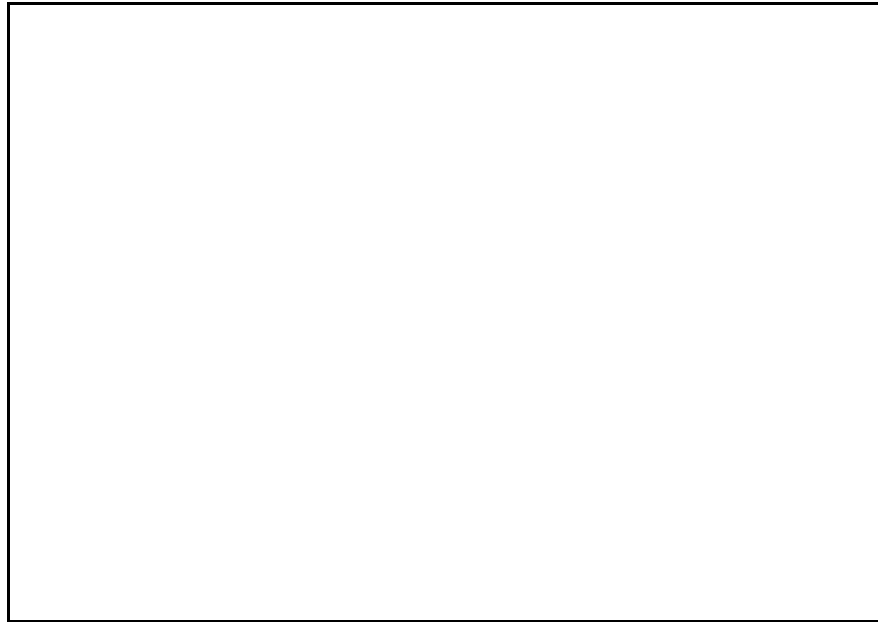
- Meetlint of liniaal
- Schrift en potlood
- Rekenmachine

Eventueel

- Schep
- Emmer
- Weegschaal

Berekening

Schrijf op hoe je het uitgerekend hebt.



Presenteren

Jullie moeten de gegevens aan de rest van de klas presenteren. Maak een duidelijke tekening van de zandbak, waarin je aangeeft hoe je de berekening hebt uitgevoerd. Zet in die tekening ook de maten erbij.

Gebruik voor deze presentatie een groot vel:

- Zet de naam van de groep erop.
- Zet je voorspelling erop.
- Zet je berekening erop.
- Maak een schets van de zandbak.

bijlage 8 opdracht 'Roller Coaster foto's'

Naam groep: _____

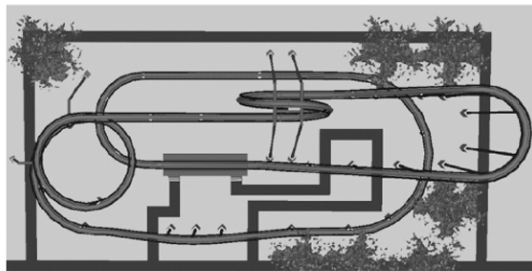
De directeur van het Pretpark Buiteling wil foto's hebben van de roller coaster. Er zijn zeven foto's gemaakt. Maar de directeur weet de volgorde niet meer. Willen jullie de foto's op volgorde leggen? Je ziet hier het bovenaanzicht met zeven plekken er omheen.

7

5

3

2



1

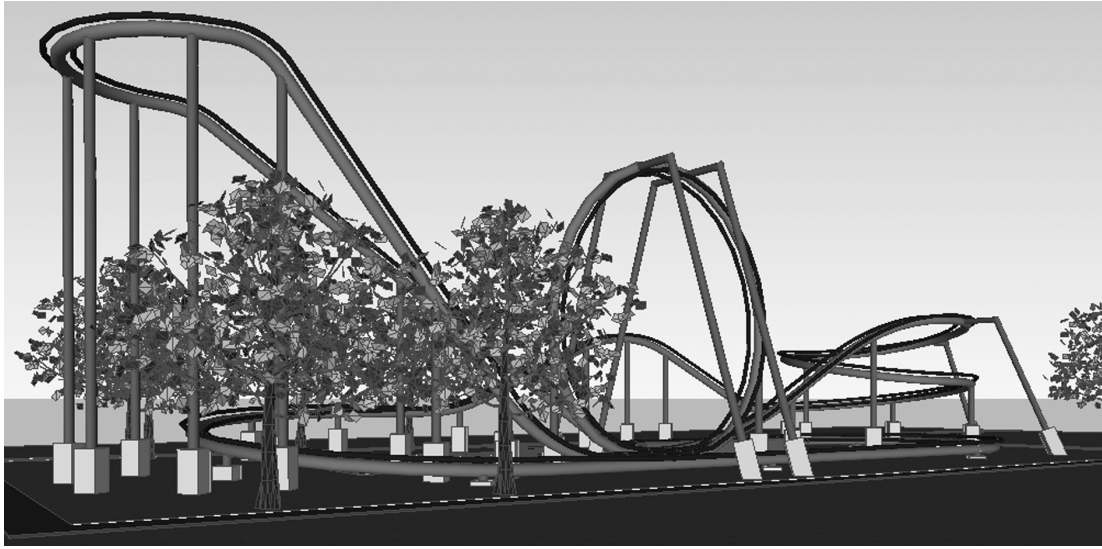
4

6

Onze oplossing

Plek	Foto
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

A



B



C



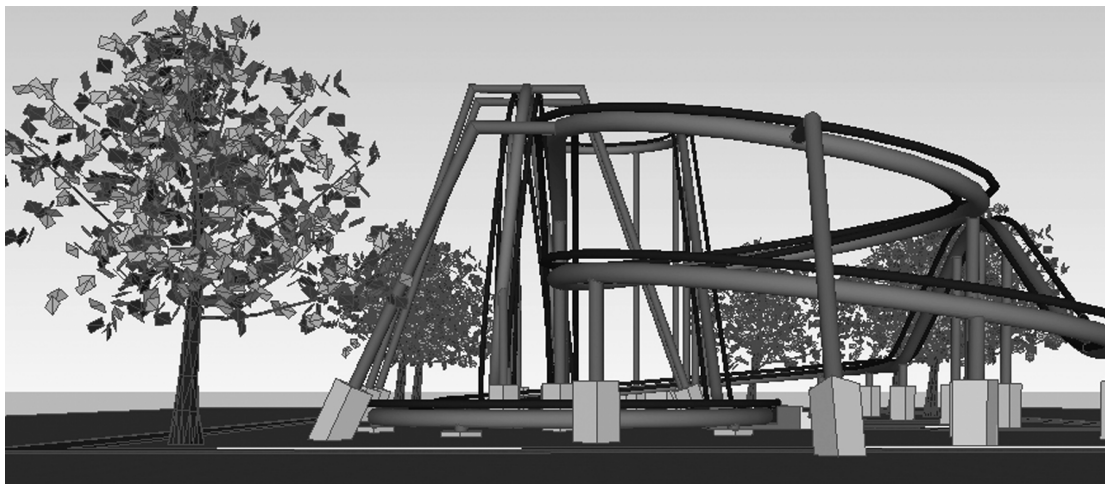
D



E



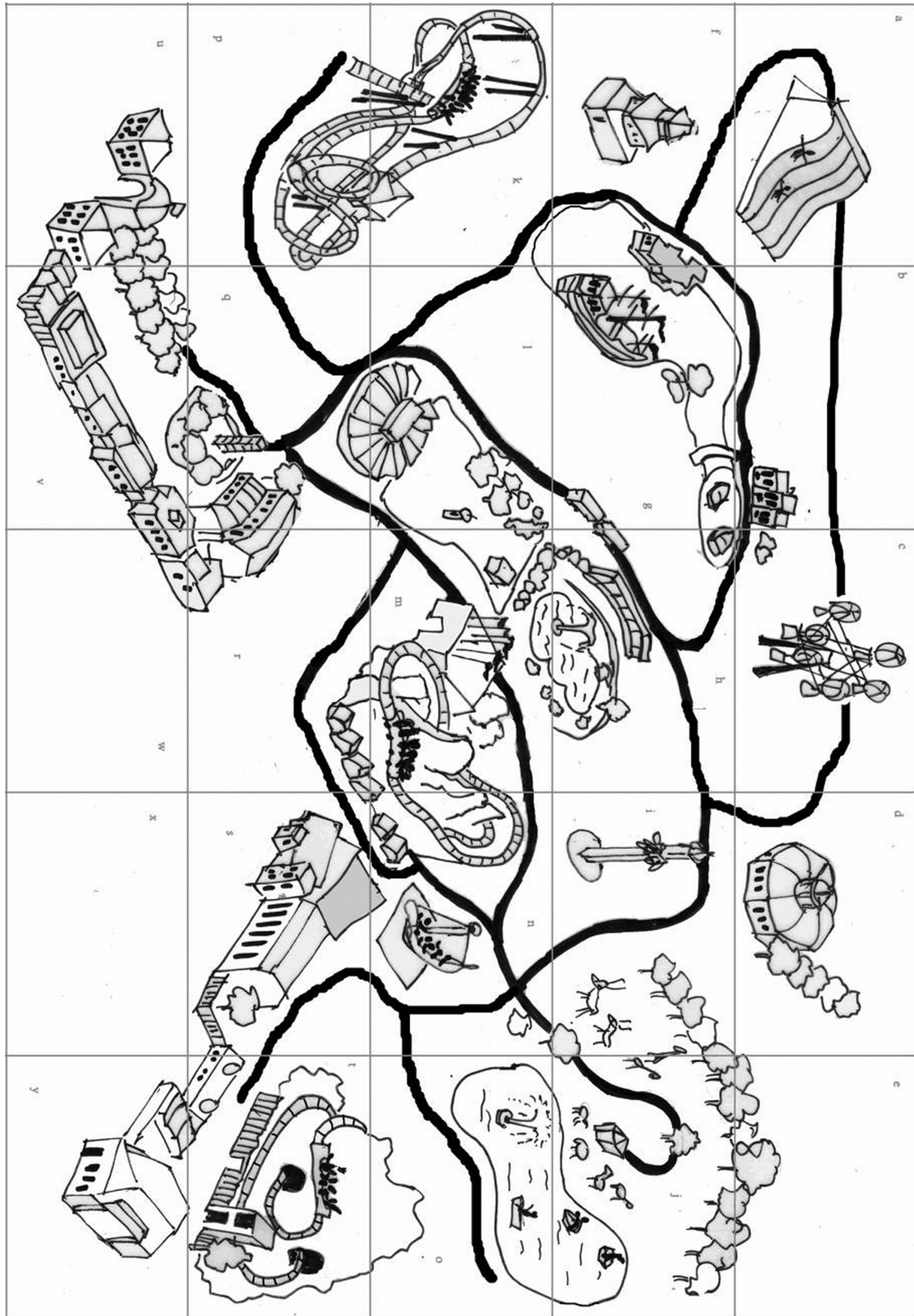
F



G



bijlage 9 plattegrond vergroten



bijlage 10 werkkaart 'Werk afronden'

Als je je onderzoek af hebt, bereid je met je groepje een presentatie voor.

Dit is wat je doet:

- de gegevens verwerken. Je maakt er dan bijvoorbeeld een tabel, tekening of grafiek van,
- de presentatie voorbereiden op een vel papier,
- afspreken hoe je het vertelt aan de klas.

Zorg dat je presentatie op het vel papier heel duidelijk is. Je hebt maar kort om je onderzoek toe te lichten.

Wanneer je de presentatie hebt voorbereid, kun je ook nog aan de slag met de prijsvraag of werken aan de plattegrond.

