

Rennen

Wiskundige competenties (WiCo) waarop de nadruk wordt gelegd

- Problemen proberen te begrijpen en blijven zoeken naar een oplossing (WiCo 1)
- Nauwkeurig werken (WiCo 6)

Ondersteunende wiskundige competenties

- Abstract en kwantitatief redeneren (WiCo 2)
- Verdedigbare argumenten construeren en de redeneringen van anderen evalueren (WiCo 3)
- Modelleren met wiskunde (WiCo 4)
- Structuur zoeken en toepassen (WiCo 7)

WiCo-woordenschat

- Probleem oplossen
- Een plan maken
- Volharden
- Nauwkeurigheid

Verbinden (10 min)

Max en Mia genieten van de turnles op school. Ze vinden vooral atletiek leuk. Vandaag lopen ze rondjes op de loop piste. Soms lopen ze specifieke afstanden in plaats van volledige rondjes op de piste.

Discussie-ideeën

Gebruik de afbeelding om het verhaal te schetsen en de leerlingen met de taak vertrouwd te maken.

Hieronder vindt u een paar ideeën ter ondersteuning van de discussies in de klas.

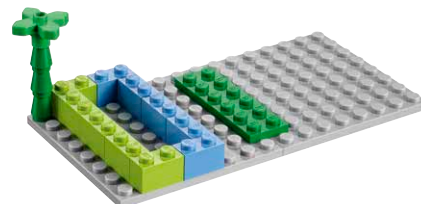
- Wat zien Max en Mia als ze door het Rekenglas kijken?
- Hoe ver heeft Mia al gelopen?
- Kun je een patroon herkennen dat ons kan helpen om de lengte te tellen?
- Heb je ooit op een piste gelopen en welke spieren gebruiken we wanneer we lopen?

Lesvolgorde

Vraag de leerlingen om de stenen te zoeken die ze nodig hebben voor de activiteit. Vraag de leerlingen het model te bouwen dat afgebeeld staat op het werkblad. Lees elke taak luidop voor of laat de leerlingen de taak zelf lezen. Vraag de leerlingen om de woorden die betekenis hebben binnen deze context te onderstrepen voordat ze beginnen met de oefening. Optioneel: gebruik de eerste taak van een les als een pre-evaluatiehulpmiddel. Observeer hoe goed de leerlingen individueel en samen werken. Dit kan u helpen bij het achterhalen van het benodigde differentiatieniveau voor het ondersteunen van de leerbehoeften van elke leerling.



Individuele activiteit



Kerdoelen

- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 32
- 33

Raadpleeg het Leerplanrooster voor de TULE-uitwerking.

Rennen: les 1

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem moeten de leerlingen achterhalen hoe ver Max rent door de noppen te tellen. De leerlingen moeten de betekenis van halverwege begrijpen. De kleurcodering van de stenen kan de leerlingen helpen. Er zijn 10 noppen per kleur. De leerlingen kunnen op verschillende plaatsen in het model starten. De leerlingen kunnen de teller gebruiken. De volledige piste is 20 noppen lang. De twee groene 2x3-platen worden uitsluitend gebruikt om de twee grijze platen met elkaar te verbinden. De oplossing voor dit probleem is 10 noppen. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn halverwege en hoe ver.

Laat de leerlingen hetzelfde model gebruiken voor de volgende taak.

Taak 2 (5 min)

Voor dit probleem moeten de leerlingen de afstand van één rondje achterhalen voordat ze antwoorden hoeveel rondjes Mia loopt. De leerlingen kunnen de teller gebruiken. De oplossing voor dit probleem is dat de piste 20 noppen lang is en dat Mia 3 rondjes moet lopen.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn zestig noppen, in totaal, hoe lang, één rondje en hoeveel rondjes.

Vraag de leerlingen om het model af te breken voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem gebruiken de leerlingen hun tel- en optelvaardigheden. Ze moeten een nieuwe looppiste bouwen op basis van de gegeven informatie. De oplossing voor dit probleem is dat één rondje 40 noppen lang is. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn afstand, tachtig noppen en twee rondjes.

Vraag de leerlingen om het model af te breken voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 4 (10 min)

Voor dit probleem moeten de leerlingen een beroep doen op hun cijfergevoel en tel- en optelvaardigheden. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van langer dan en korter dan. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Eén rondje moet een even afstand hebben die tussen 22 en 38 noppen ligt. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn langer dan, twintig noppen, korter dan en veertig noppen.



Individuele activiteit



45 min

Naam: _____ Klas: _____ **RENNEN**

Looppiste

1. Bouw de looppiste. Max loopt tot halverwege de piste. Hoe ver loopt hij? _____

2. Mia loopt een afstand van in totaal zestig noppen rond dezelfde piste. Hoe lang is één rondje en hoeveel rondjes moet ze lopen? 1 rondje = _____ rondjes

3. Max loopt een afstand van tachtig noppen in twee rondjes. Bouw deze piste. Hoe lang is één rondje? _____

4. Bouw een looppiste. De piste moet langer dan twintig noppen maar korter dan veertig noppen zijn. Hoe lang is één rondje? _____

Ik kan bouwen en tellen tot 100.

Bouw een baan van 30 noppen met een patroon.

©2015 The LEGO Group. 127

WiCo-woordenschat

- Probleem oplossen
- Een plan maken
- Volharden
- Nauwkeurigheid

Inhoudelijke woordenschat

- Tellen
- Optellen
- Aftrekken
- Langer dan
- Kortere dan

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 1) De leerlingen kunnen looppistes van verschillende lengtes bouwen met behulp van LEGO® stenen. Ze stellen elkaar of de leerkracht vragen als ze hulp nodig hebben.

(WiCo 6) De leerlingen kunnen pistes van bepaalde lengtes bouwen.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen loopsessies tot 100 berekenen.

Ga na hoe de leerlingen het telmodel gebruiken. Tellen ze elke nop apart, per twee of nog op een andere manier? Ga ook na hoe de leerlingen de piste bouwen. Lijken ze een plan te hebben om het probleem op te lossen? Geven ze tien noppen een bepaalde kleur om het duidelijker te maken waar de volgende tien starten?

Zelfevaluatie: (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leer niveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

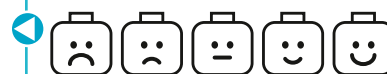
- Bespreek de kleurcodering voor elke tien noppen.
- Gebruik het model om de betekenis van langer dan, korter dan enz. te bespreken.
- Laat de leerlingen de kleurcodering voor een ander veelvoud bestuderen.

Ideeën voor differentiatie:

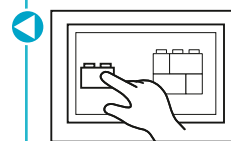
- Help de leerlingen met het doorgronden van het eerste probleem.
- Verlaag/verhoog het aantal rondjes dat Max en Mia lopen.
- Wijzig de lengte van de piste naar een aantal dat geen veelvoud is van tien (zorg dat er voldoende stenen beschikbaar zijn).

Paarse steen (5 min)

Wanneer de leerlingen de piste van 30 noppen bouwen, kan het patroon variëren afhankelijk van de gekozen stenen en de volgorde ervan. Vraag de leerlingen om de redenering achter hun patroon uit te leggen.



Ik kan bouwen en tellen tot 100.



Bouw een baan van 30 noppen met een patroon.

Rennen: les 2

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem gebruiken de leerlingen hun tel- en optelvaardigheden. De leerlingen moeten de piste verder afwerken. Het deel dat al afgewerkt is, is 20 noppen lang. De kleurcodering van de stenen kan voor sommige leerlingen een hulp zijn. Er zijn 10 noppen per kleur. De twee groene 2x3-platen worden uitsluitend gebruikt om de twee grijze platen met elkaar te verbinden. De oplossing voor dit probleem is 10 noppen toevoegen. De kleur zal variëren afhankelijk van de stenen die de leerlingen kiezen.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn voltooi, totale lengte en dertig noppen.

Laat de leerlingen hetzelfde model gebruiken voor de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem gebruiken de leerlingen hun tel- en redeneervaardigheden. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van anderhalf. De leerlingen kunnen de teller gebruiken. De oplossing voor dit probleem is dat Mia 45 noppen ver loopt. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn anderhalve en zelfde.

Vraag de leerlingen om het model af te breken voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem gebruiken de leerlingen hun redeneer-, tel- en optelvaardigheden. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van twee keer. De leerlingen kunnen de teller gebruiken. De oplossing voor dit probleem is dat één rondje 50 noppen lang is.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn twee keer, afstand en honderd noppen.

Vraag de leerlingen om het model af te breken voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 4 (10 min)

Voor dit probleem moeten de leerlingen een beroep doen op hun cijfergevoel en tel- en optelvaardigheden. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van rechthoekig.

Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Ze moeten telkens vier kleuren gebruiken.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn drie, rechthoekig en vier kleuren.



Individuele activiteit



45 min

Naam: _____ Klas: _____ **RENNEN 2**

Looppiste

1. Voltooi de piste. De piste moet een totale lengte hebben van dertig noppen. Lengte toegevoegd: _____

2. Mia loopt anderhalve keer rond dezelfde piste. Hoe ver loopt zij? _____

3. Max loopt twee keer rond een piste. Hij loopt een afstand van honderd noppen. Bouw de piste. Hoe lang is één rondje? _____

4. Bouw drie rechthoekige pistes. Gebruik vier kleuren. Hoe lang zijn je pistes? A _____ B _____ C _____

Ik kan instructies uitvoeren en banen van een vastgestelde lengte bouwen.

Bouw het begin van een baan en geef de totale lengte aan een klasgenoot om deze af te bouwen.

©2015 The LEGO Group 108

WiCo-woordenschat

- Probleem oplossen
- Een plan maken
- Volharden
- Nauwkeurigheid

Inhoudelijke woordenschat

- Tellen
- Optellen
- Aftrekken
- Lengte
- Anderhalf
- Twee keer
- Rechthoekig

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 1) De leerlingen kunnen zich concentreren op het oplossen en begrijpen van het probleem. Ze stellen elkaar of de leerkracht vragen als ze hulp nodig hebben.

(WiCo 6) De leerlingen kunnen pistes van een bepaalde lengte bouwen en hiervoor het concept veelvouden gebruiken.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen aantallen voorstellen aan de hand van groepering of plaatswaarde.

Ga na of de leerlingen een plan lijken te hebben voor het bouwen van de piste. Blijven ze een patroon toepassen met een veelvoud van tien? Ga ook na hoe nauwkeurig ze te werk gaan bij het bouwen van een piste met de juiste lengte.

Zelfevaluatie: (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leerniveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

- Gebruik het model om de concepten anderhalf, twee keer enz. te bespreken.
- Gebruik het model om de concepten rechthoekig, vierkant enz. te bespreken.
- Wat is de langste piste die de leerlingen kunnen bouwen? Laat de leerlingen samenwerken met een klasgenoot of in grotere groepen.

Ideeën voor differentiatie:

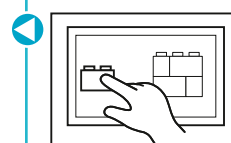
- Vraag de leerlingen om meer pistes met een bepaalde lengte te maken. Kies verschillende aantallen.
- Laat de leerlingen experimenteren met de pistes en stel andere regels op.
- Laat de leerlingen samenwerken met een klasgenoot of in grotere groepen.

Paarse steen (10 min)

De leerlingen starten de piste zoals ze dat zelf willen en stellen enkele regels op (bv. een bepaalde lengte, andere veelvouden, de kleur wijzigt na vier noppen enz.). De andere leerling moet die regel begrijpen en vervolgens de piste afwerken.



Ik kan instructies uitvoeren en banen van een vastgestelde lengte bouwen.



Bouw het begin van een baan en geef de totale lengte aan een klasgenoot om deze af te bouwen.

Rennen: les 3

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem moeten de leerlingen een beroep doen op hun cijfergevoel en redeneer- en optelvaardigheden. De leerlingen moeten de piste voltooien. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van langer dan en veelvoud van tien. Het deel dat al afgewerkt is, is 20 noppen lang. De kleurcodering van de stenen kan de leerlingen helpen. Er zijn 10 noppen per kleur. De twee groene 2x3-platen worden uitsluitend gebruikt om de twee grijze platen met elkaar te verbinden. Er zijn drie oplossingen voor dit probleem: 40, 50 of 60 noppen. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn voltooi, langer dan, dertig noppen en veelvoud van tien.

Vraag de leerlingen om het model af te breken voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem moeten de leerlingen een beroep doen op hun cijfergevoel en redeneer- en optelvaardigheden. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van twee keer. De leerlingen kunnen de teller gebruiken. De oplossing voor dit probleem is dat één rondje 60 noppen lang is. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn twee keer, afstand en honderdwtintig.

Vraag de leerlingen om het model af te breken voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem moeten de leerlingen een beroep doen op hun cijfergevoel en redeneer- en optelvaardigheden. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van rechthoekig, korter en langer dan. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Eén rondje kan 32-44 noppen lang zijn (alleen even aantallen). Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn rechthoekig, veelvouden van twee, langer dan dertig en korter dan vijfenveertig noppen.

Vraag de leerlingen om het model af te breken voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 4 (10 min)

Voor dit probleem moeten de leerlingen een beroep doen op hun cijfergevoel en redeneer- en optelvaardigheden. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van veelvouden van vier. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Eén rondje kan maximaal 48 noppen lang zijn (alle afstanden moeten veelvouden van 4 zijn). Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn veelvouden van vier.



Individuele activiteit



45 min

Naam: _____ Klas: _____ **RENNEN 3**

Looppiste

Mia Max

- Voltooi de piste en maak deze langer dan dertig noppen. De lengte van de piste is een veelvoud van tien. Hoe lang is één rondje? _____
- Mia loopt twee keer rond een piste. Ze loopt een afstand van honderdwtintig noppen. Bouw de piste. Hoe lang is één rondje? _____
- Max wil een rechthoekige piste bouwen met veelvouden van twee. De piste moet langer dan dertig en korter dan vijfenveertig noppen zijn. Hoe lang is één rondje? _____
- Mia wil een piste bouwen met veelvouden van vier. Hoe lang is één rondje? _____

Ik kan banen van verschillende lengtes en vormen maken.

Bouw de grootste mogelijke rechthoekige baan en gebruik veelvouden van zes. Gebruik elke kleur één keer.

©2015 The LEGO Group

WiCo-woordenschat

- Probleem oplossen
- Een plan maken
- Volharden
- Nauwkeurigheid

Inhoudelijke woordenschat

- Tellen
- Optellen
- Aftrekken
- Langer dan
- Meerdere
- Rechthoekig
- Kortere dan

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 1) De leerlingen kunnen het pistemodel gebruiken om veelvouden te begrijpen. Ze stellen elkaar of de leerkracht vragen als ze hulp nodig hebben.
 (WiCo 6) De leerlingen kunnen tellen door de noppen of stenen (afhankelijk van de opdracht) te tellen in plaats van te raden.
 (Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen optellen en aftrekken tot 100 om woordproblemen met lengtes van dezelfde eenheid op te lossen.

Ga na of de leerlingen een specifiek veelvoudpatroon gebruiken voor hun piste dan wel of ze deze gewoon willekeurig bouwen en alle kleuren mengen zonder aandacht te besteden aan een bepaalde structuur.

Zelfevaluatie: (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leerniveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

- Gebruik het model om het concept van verschillende veelvouden te bespreken.
- Vraag de leerlingen om hun plan voor het verkrijgen van een bepaalde oplossing te delen met de klas.

Ideeën voor differentiatie:

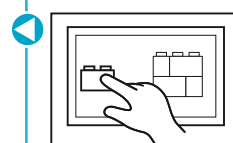
- Vraag de leerlingen om verschillende pistes met patronen te bouwen.
- Vraag de leerlingen om een vierkante piste te bouwen.
- Hoe zouden de leerlingen een piste bouwen waarvoor alle kleuren gebruikt worden en waar alle even getallen van 1-10 één keer in voorkomen?

Parse steen (5 min)

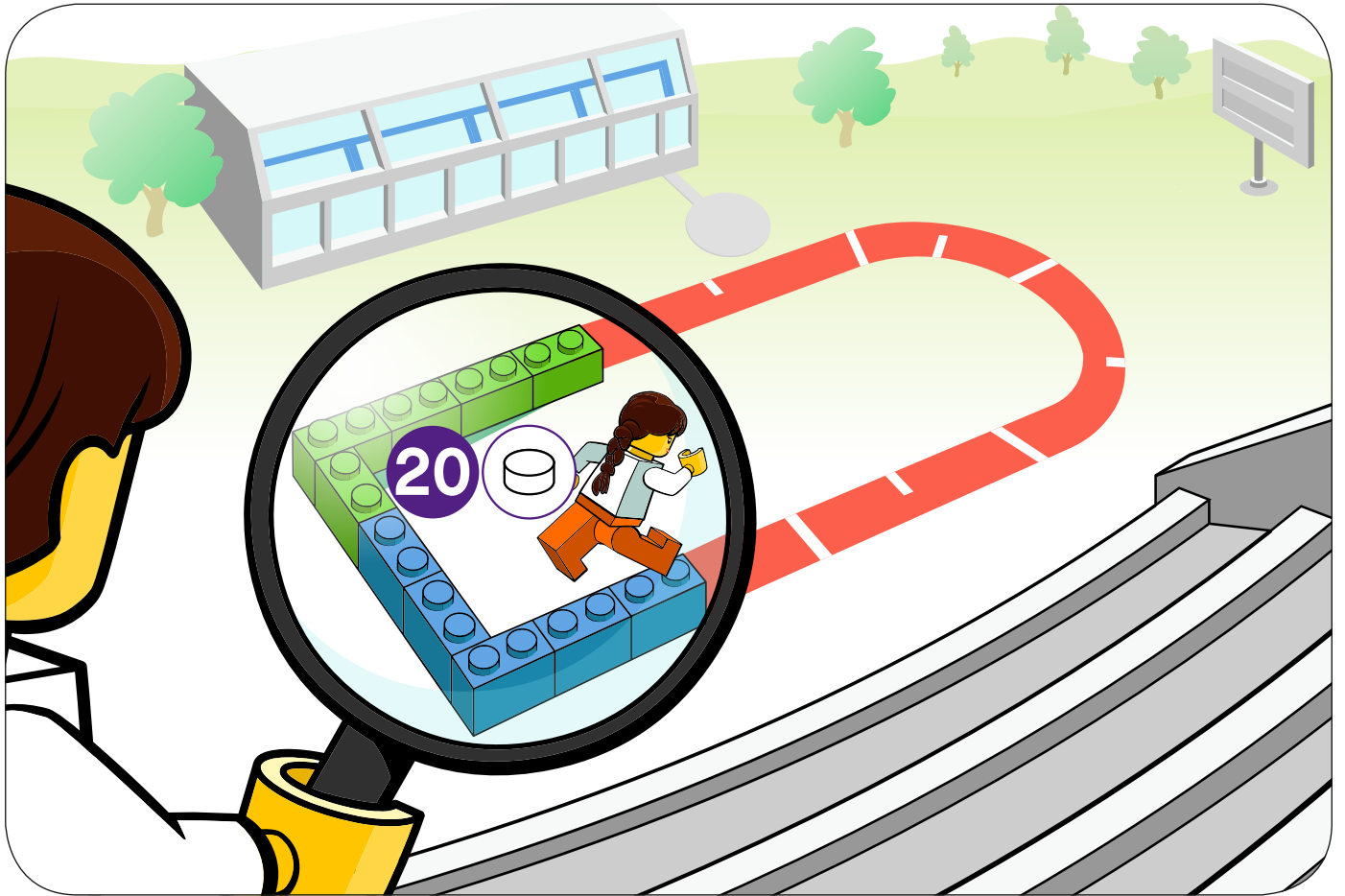
Voor dit probleem staan drie stenen van één kleur voor een zes (6 noppen). De oplossing voor dit probleem is een rechthoekige piste van 36 noppen lang.



Ik kan banen van verschillende lengtes en vormen maken.

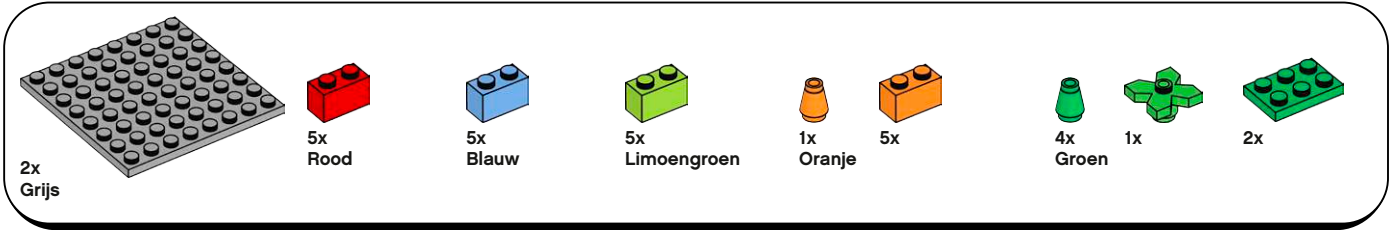


Bouw de grootst mogelijke rechthoekige baan en gebruik veelvouden van zes. Gebruik elke kleur één keer.

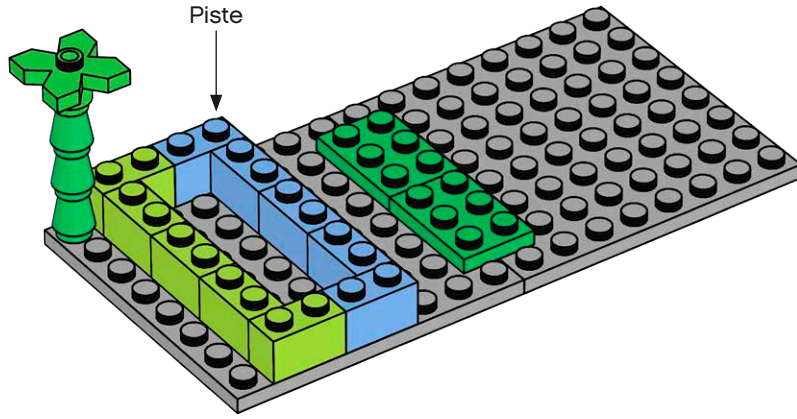


Naam:

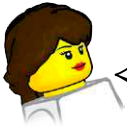
Klas:



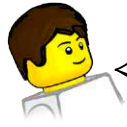
Looppiste



1 Bouw de looppiste. Max loopt tot halverwege de piste. Hoe ver loopt hij? _____

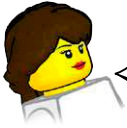


2 Mia loopt een afstand van in totaal zestig noppen rond dezelfde piste. Hoe lang is één rondje en hoeveel rondjes moet ze lopen?

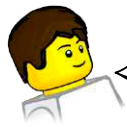


1 rondje = _____ rondjes

3 Max loopt een afstand van tachtig noppen in twee rondjes. Bouw deze piste. Hoe lang is één rondje?



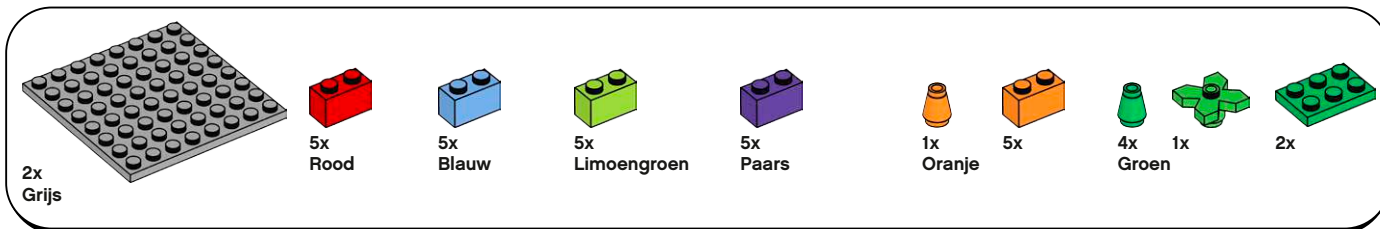
4 Bouw een looppiste. De piste moet langer dan twintig noppen maar korter dan veertig noppen zijn. Hoe lang is één rondje?



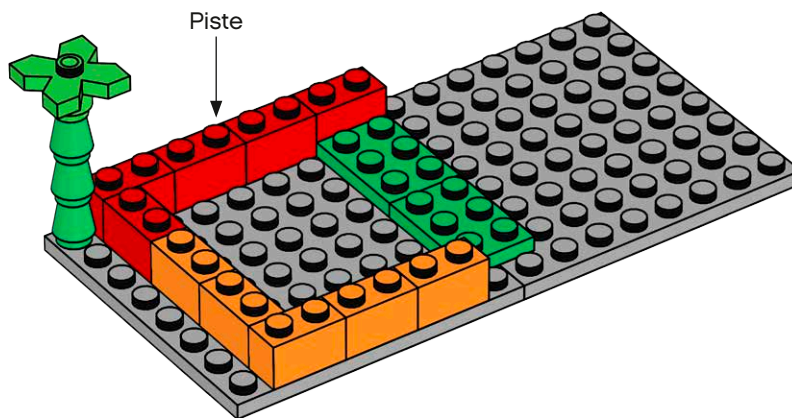
Ik kan bouwen en tellen tot 100.



Bouw een baan van 30 noppen met een patroon.

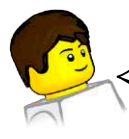


Looppiste

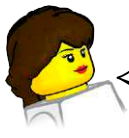


1 Voltooi de piste. De piste moet een totale lengte hebben van dertig noppen.

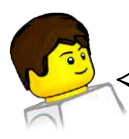
Lengte toegevoegd: ____



2 Mia loopt anderhalve keer rond dezelfde piste. Hoe ver loopt zij?



3 Max loopt twee keer rond een piste. Hij loopt een afstand van honderd noppen. Bouw de piste. Hoe lang is één rondje?



4 Bouw drie rechthoekige pistes. Gebruik vier kleuren. Hoe lang zijn je pistes?

A ____

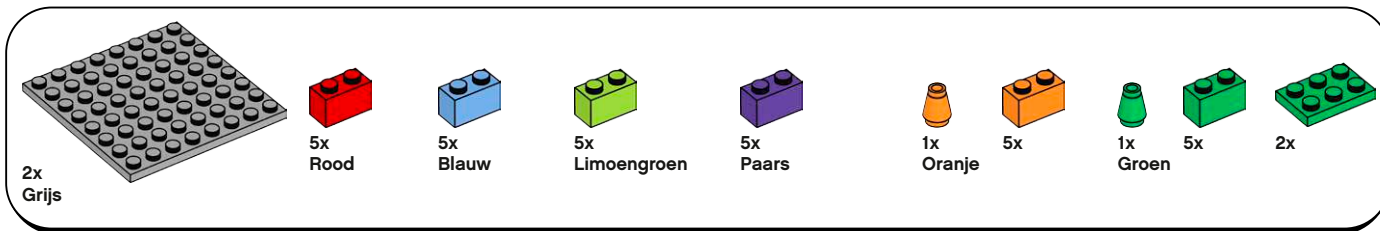
B ____

C ____

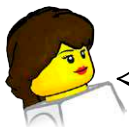
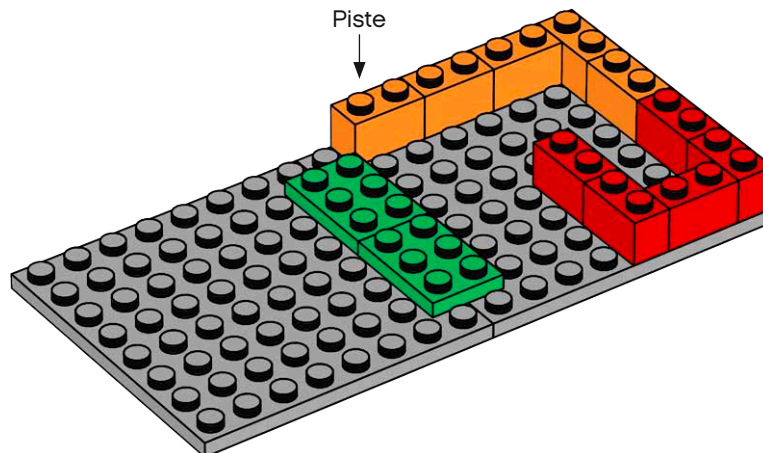
Ik kan instructies uitvoeren en banen van een vastgestelde lengte bouwen.



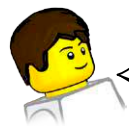
Bouw het begin van een baan en geef de totale lengte aan een klasgenoot om deze af te bouwen.



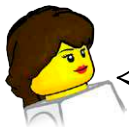
Looppiste



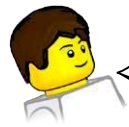
1 Voltooi de piste en maak deze langer dan dertig noppen. De lengte van de piste is een veelvoud van tien. Hoe lang is één rondje? _____



2 Mia loopt twee keer rond een piste. Ze loopt een afstand van honderdttwintig noppen. Bouw de piste. Hoe lang is één rondje? _____



3 Max wil een rechthoekige piste bouwen met veelvouden van twee. De piste moet langer dan dertig en korter dan vijfenveertig noppen zijn. Hoe lang is één rondje? _____



4 Mia wil een piste bouwen met veelvouden van vier. Hoe lang is één rondje? _____

Ik kan banen van verschillende lengtes en vormen maken.



Bouw de grootst mogelijke rechthoekige baan en gebruik veelvouden van zes. Gebruik elke kleur één keer.

Verspringen

Wiskundige competenties (WiCo) waarop de nadruk wordt gelegd

- Abstract en kwantitatief redeneren (WiCo 2)
- Verdedigbare argumenten construeren en de redeneringen van anderen evalueren (WiCo 3)

Ondersteunende wiskundige competenties

- Problemen proberen te begrijpen en blijven zoeken naar een oplossing (WiCo 1)
- Modelleren met wiskunde (WiCo 4)
- Nauwkeurig werken (WiCo 6)

WiCo-woordenschat

- Reden
- Bewijs
- Volharden
- Probleem oplossen

Verbinden (10 min)

Max en Mia genieten van de turnles op school. Ze vinden vooral atletiek leuk. Vandaag oefenen ze verspringen. Ze willen hard hun best doen en verder springen dan normaal. Soms tellen ze de lengte van hun sprongen op. Ze hebben eigen markeerstenen om bij te houden hoe ver ze gesprongen hebben.

Discussie-ideeën

Gebruik de afbeelding om het verhaal te schetsen en de leerlingen met de taak vertrouwd te maken. Hieronder vindt u een paar ideeën ter ondersteuning van de discussies in de klas.

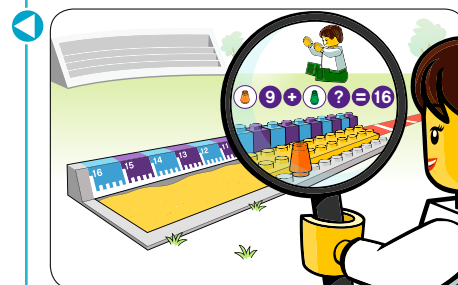
- Wat zien Max en Mia als ze door het Rekenglas kijken?
- Hoe ver heeft Mia gesprongen?
- Hoe ver moet Max springen om een lengte van 16 noppen te halen?
- Heb je ook verspringen uitprobeerd?

Lesvolgorde

Vraag de leerlingen om de stenen te zoeken die ze nodig hebben voor de activiteit. Vraag de leerlingen het model te bouwen dat afgebeeld staat op het werkblad. Lees elke taak luidop voor of laat de leerlingen de taak zelf lezen. Vraag de leerlingen om de woorden die betekenis hebben binnen deze context te onderstrepen voordat ze beginnen met de oefening. Optioneel: gebruik de eerste taak van een les als een pre-evaluatiehulpmiddel. Observeer hoe goed de leerlingen individueel en samen werken. Dit kan u helpen bij het achterhalen van het benodigde differentiatieniveau voor het ondersteunen van de leerbehoeften van elke leerling.



Activiteit met klasgenoten



Kerdoelen

- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 33

Raadpleeg het Leerplanrooster voor de TULE-uitwerking.

Verspringen: les 1

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met een woordprobleem waarvan het resultaat onbekend is. De groene markeerstenen worden gebruikt om de lengtes van Max te markeren, en de oranje om deze van Mia te markeren. Wanneer de leerlingen samenwerken om een oplossing voor het probleem te bedenken, kunnen ze dit op verschillende manieren aanpakken. De oplossing voor het probleem is een lengte van 19 noppen.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn acht noppen, elf noppen en in totaal.

Vraag de leerlingen om de markeerstenen te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met een woordprobleem met één onbekende. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van resterend. De oplossing voor dit probleem is een sprong van 13 noppen.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn vijfentwintig noppen, in totaal, twaalf noppen en resterende.

Vraag de leerlingen om de markeerstenen te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met een woordprobleem waarvan het begin en de verandering onbekend zijn. Ze moeten de betekenis begrijpen van minstens. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. In totaal springen Max en Mia een lengte van 25 noppen, en elke sprong is minstens 9 noppen lang.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn vijfentwintig noppen, in totaal, minstens en negen noppen.



Activiteit met klasgenoten



45 min

Naam: _____ Klas: _____ **VERSPRINGEN I**

Verspringen door Mia **Verspringen door Max**

1 Max springt een lengte van acht noppen en ik een lengte van elf noppen. Welke lengte springen wij in totaal?

2 Wij springen in totaal een lengte van vijfentwintig noppen. Mia springt een lengte van twaalf noppen en ik spring de resterende lengte. Hoe ver spring ik?

3 Wij springen in totaal een lengte van vijfentwintig noppen. We springen elk minstens negen noppen. Toon twee verschillende manieren waarop wij een lengte van vijfentwintig noppen kunnen bereiken.

We kunnen luisteren naar elkaars argumenten.

Max en Mia springen samen 30 noppen. Demonstreer een paar mogelijkheden.

©2015 The LEGO Group 131

WiCo-woordenschat

- Reden
- Bewijs
- Volharden
- Probleem oplossen

Inhoudelijke woordenschat

- Tellen
- Optellen
- Onbekende aantallen
- Elk
- Minstens

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 2) De leerlingen kunnen de lengtes van de sprongen optellen door ze luidop of in stilte te tellen in plaats van gewoon te raden.

(WiCo 3) De leerlingen kunnen hun resultaten uitleggen aan de anderen en kunnen luisteren wanneer anderen uitleg geven.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen de twee LEGO® verspringmodellen gebruiken voor het aantonen van hun vermogen om getallen van 1 tot 30 op te tellen.

Ga na hoe de leerlingen het model gebruiken om het probleem op te lossen en hun redenering te staven. Ga ook na hoe goed ze naar elkaars ideeën luisteren en deze gebruiken om het probleem op te lossen.

Evaluatie van de klasgenoten (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leerniveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

- Vergelijk de verschillende manieren om in totaal 25 noppen ver te springen.
- Vraag de leerlingen om te vertellen hoe ze het probleem hebben opgelost.
- Kunnen de leerlingen de taak op een andere manier aanpakken en oplossen?

Ideeën voor differentiatie:

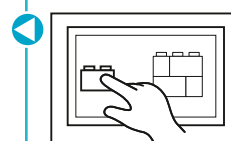
- Wijzig de lengtes van de sprongen van Max en Mia (bv. 10, 20, 30).
- Vraag de leerlingen om een eigen woordprobleem met verspringen te maken en een klasgenoot uit te dagen het op te lossen.

Paarse steen (10 min)

Wanneer de leerlingen werken met een totale lengte van 30 noppen, zijn er verschillende oplossingen mogelijk. Ze kunnen werken met het optellen van twee getallen van twee cijfers.



We kunnen luisteren naar elkaars argumenten.



Max en Mia springen samen 30 noppen. Demonstreer een paar mogelijkheden.

Verspringen: les 2

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met een tweestapswoordprobleem waarvan de verandering onbekend is. De groene markeerstenen worden gebruikt om de lengtes van Max te markeren, en de oranje om deze van Mia te markeren. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van twee keer. De oplossing voor dit probleem is een lengte van 14 noppen, die Max en Mia op verschillende manieren kunnen bereiken.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn twee keer, zesentwintig noppen, eerste keer, vijf noppen, zeven noppen en tweede keer.

Vraag de leerlingen om de markeerstenen te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met een tweestapswoordprobleem waarvan het begin en de verandering onbekend zijn. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van twee keer, zelfde en langer dan. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Max en Mia moeten in totaal 28 noppen bereiken en springen bij elke sprong dezelfde lengte. Dit kan op verschillende manieren gebeuren.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn twee keer, zelfde, langer dan en achtentwintig noppen.

Vraag de leerlingen om de markeerstenen te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met een tweestapswoordprobleem waarvan het begin en de verandering onbekend zijn. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van twee keer. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Max en Mia moeten in totaal 20 noppen bereiken met hun resterende sprongen. Dit kan op verschillende manieren gebeuren.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn twee keer, tien noppen en lengte van dertig.



Activiteit met klasgenoten



45 min

Naam: _____ Klas: _____ **VERSPRINGEN 2**

Verspringen door Mia

Verspringen door Max

1 We springen elk twee keer. De totale lengte van al onze sprongen is zesentwintig noppen. De eerste keer springt Max vijf noppen en spring ik er zeven. Hoe ver springen we de tweede keer?

2 We springen elk twee keer. Mia spring telkens dezelfde lengte als ik. Elke sprong is langer dan vier noppen. De totale lengte van al onze sprongen is achtentwintig noppen. Hoe lang is elke sprong?

3 We springen elk twee keer. Max springt de eerste keer tien noppen. We bereiken in totaal een lengte van dertig noppen. Toon de lengte van de andere sprongen.

We kunnen elkaar helpen voordat we de leerkracht om hulp vragen.

Max en Mia springen twee keer in totaal 24 noppen ver. Demonstreer een paar mogelijkheden.

©2015 The LEGO Group 133

WiCo-woordenschat

- Reden
- Bewijs
- Volharden
- Probleem oplossen

Inhoudelijke woordenschat

- Twee keer
- Elk
- Tellen
- Optellen
- Beide
- Onbekende aantallen

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 2) De leerlingen kunnen de lengtes van de sprongen optellen door ze luidop of in stilte te tellen in plaats van gewoon te raden.

(WiCo 3) De leerlingen kunnen hun resultaten uitleggen aan de anderen en kunnen luisteren wanneer anderen uitleg geven.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen de twee LEGO® verspringmodellen gebruiken voor het aantonen van hun vermogen om getallen van 1 tot 30 op te tellen.

Ga na of de leerlingen open staan voor elkaars ideeën en hoe goed ze luisteren naar de uitleg van anderen. Observeer ook hoe goed ze in het algemeen samenwerken.

Evaluatie van de klasgenoten (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leerniveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

- Vraag de leerlingen om hun redenering uit te leggen en te bespreken.
- Hoe hebben de leerlingen de verschillende sprongen op de verspringvelden voorgesteld?

Ideeën voor differentiatie:

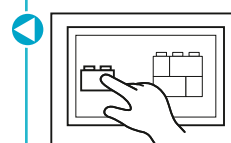
- Laat de leerlingen eenstapswoordproblemen van dichterbij bekijken.
- Maak de lengtes van de sprongen korter.
- Laat Max en Mia drie keer springen.

Paarse steen (10 min)

De leerlingen kunnen verschillende oplossingen aanbrengen wanneer Max en Mia een totale lengte van 24 noppen springen. Ze kunnen een getal van twee cijfers en een getal van één cijfer optellen, en twee getallen van twee cijfers optellen.



We kunnen elkaar helpen voor we de leerkracht om hulp vragen.



Max en Mia springen twee keer in totaal 24 noppen ver. Demonstreer een paar mogelijkheden.

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 2) De leerlingen kunnen de lengtes van de sprongen optellen door ze luidop of in stilte te tellen in plaats van gewoon te raden.

(WiCo 3) De leerlingen kunnen hun resultaten uitleggen aan de anderen en kunnen luisteren wanneer anderen uitleg geven.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen de twee LEGO® verspringmodellen gebruiken voor het aantonen van hun vermogen om getallen van 1 tot 30 op te tellen.

Ga na of de leerlingen eventueel kennis en ervaringen uit eerdere taken gebruiken. Observeer eveneens of de leerlingen specifiek worden bij het uitleggen van hun oplossingen.

Evaluatie van de klasgenoten (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leerniveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

- Hoe ver kunnen vier leerlingen in totaal springen?
- Hoe ver springt de klas in totaal als elke leerling tien springt?
- Laat vier leerlingen samenwerken of voeg de vier verspringpistes samen.

Ideeën voor differentiatie:

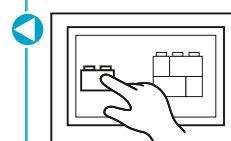
- Ga gerichter te werk met optellen tot 10 door Max en Mia tien te laten springen om te beginnen.
- Wijzig of elimineer de beperkingen voor de taken.
- Werk met andere taken met meer dan, minder dan, evenveel als, twee keer enz.

Paarse steen (10 min)

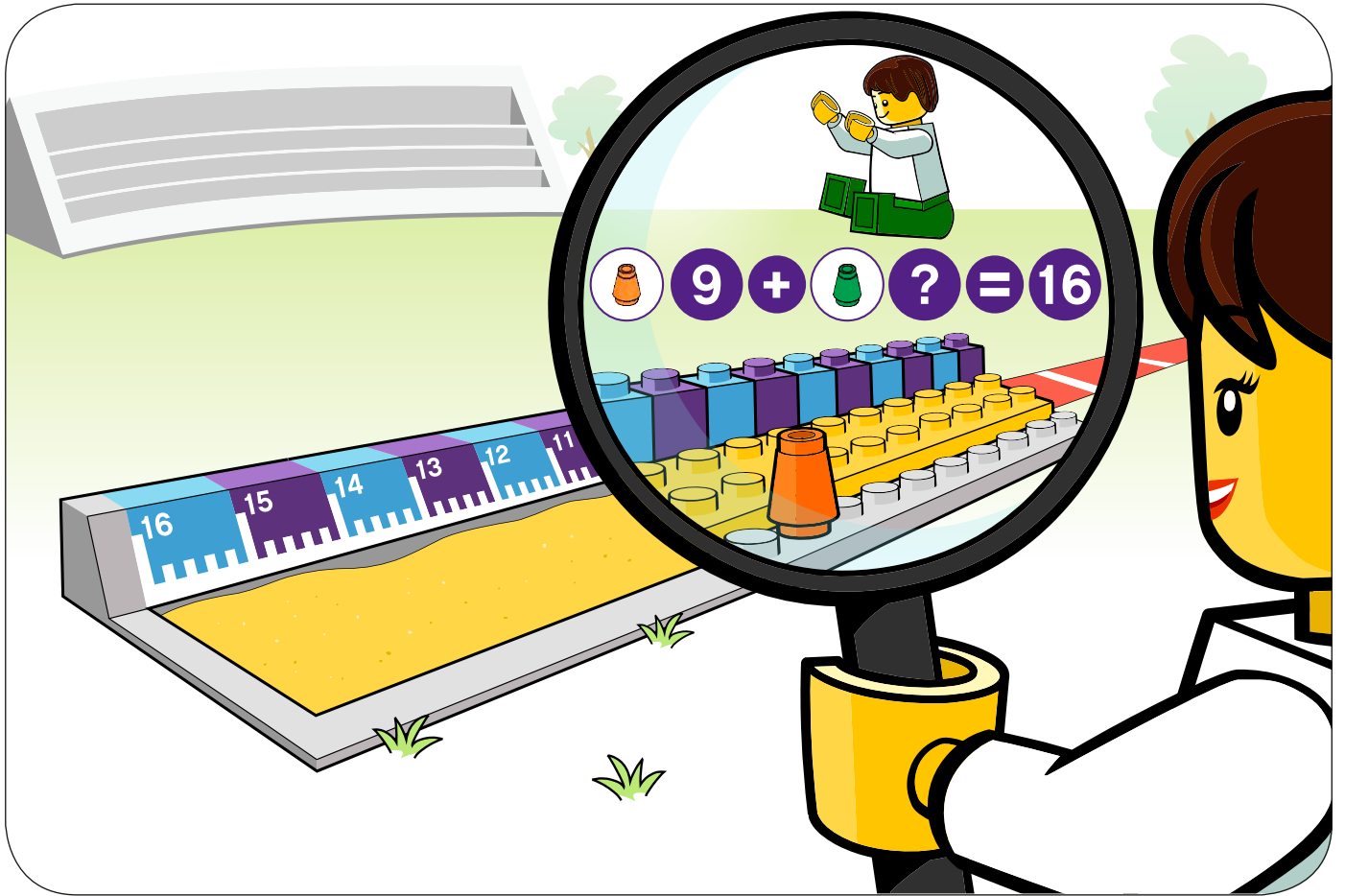
Door de twee pistes samen te voegen, kan één sprong een maximale lengte hebben van 32 noppen. De leerlingen zullen moeten nadenken over hoe zij de lengtes van de sprongen zullen noteren en om beurten zullen werken, want ze hebben nu geen eigen model waarvoor ze verantwoordelijk zijn.

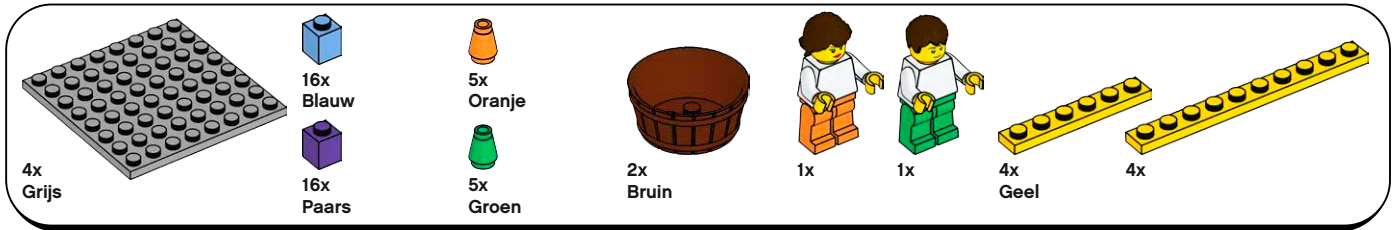


We kunnen opgaven met optellen oplossen.



Voeg de twee banen samen tot een lange baan. Bouw dan nieuwe opgaven.

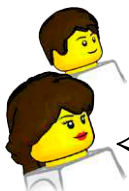




Verspringen door Mia

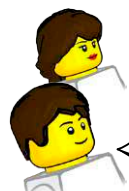


Verspringen door Max



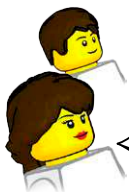
1 Max springt een lengte van acht noppen en ik een lengte van elf noppen. Welke lengte springen wij in totaal?

_____ + _____ = _____



2 Wij springen in totaal een lengte van vijftwintig noppen. Mia springt een lengte van twaalf noppen en ik spring de resterende lengte. Hoe ver spring ik?

_____ + _____ = _____



3 Wij springen in totaal een lengte van vijftwintig noppen. We springen elk minstens negen noppen. Toon twee verschillende manieren waarop wij een lengte van vijftwintig noppen kunnen bereiken.

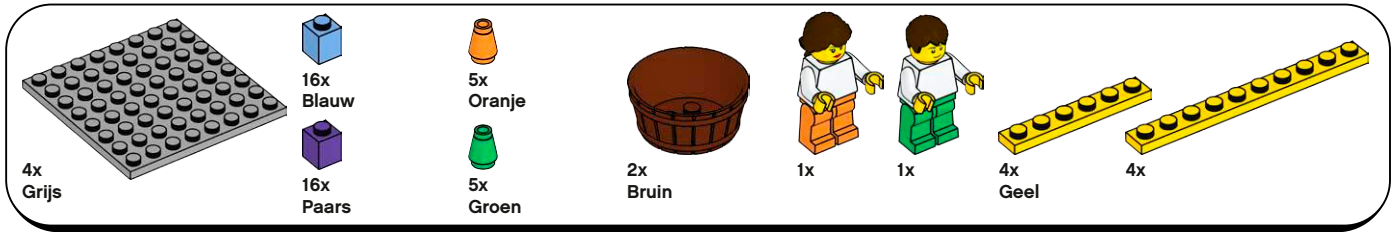
A _____ + _____ = _____

B _____ + _____ = _____

We kunnen luisteren naar elkaars argumenten.



Max en Mia springen samen 30 noppen. Demonstreer een paar mogelijkheden.



Verspringen door Mia



Verspringen door Max



1 We springen elk twee keer. De totale lengte van al onze sprongen is zesentwintig noppen. De eerste keer springt Max vijf noppen en spring ik er zeven. Hoe ver springen we de tweede keer?

1e _____ _____

2e _____ _____

2 We springen elk twee keer. Mia spring telkens dezelfde lengte als ik. Elke sprong is langer dan vier noppen. De totale lengte van al onze sprongen is achtentwintig noppen. Hoe lang is elke sprong?

1e _____ _____

2e _____ _____

3 We springen elk twee keer. Max springt de eerste keer tien noppen. We bereiken in totaal een lengte van dertig noppen. Toon de lengte van de andere sprongen.

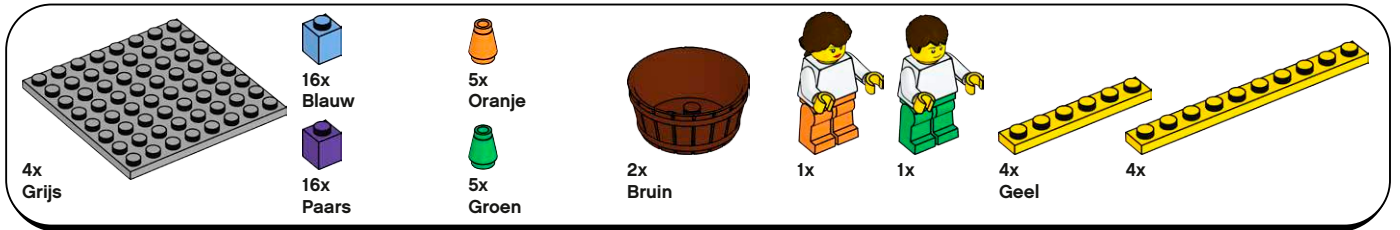
1e _____ _____

2e _____ _____

We kunnen elkaar helpen voordat we de leerkracht om hulp vragen.



Max en Mia springen twee keer in totaal 24 noppen ver. Demonstreer een paar mogelijkheden.



Verspringen door Mia



Verspringen door Max



1 Max springt een lengte van twaalf noppen en ik spring als volgende. Samen willen we meer dan twintig noppen springen. Welke lengte moet ik springen? Toon twee verschillende manieren.

A _____ + _____ = _____

B _____ + _____ = _____

2 Mia springt een lengte van vijftien noppen. Samen willen we tussen twintig en vijfentwintig noppen springen. Welke lengte moet ik springen? Toon twee verschillende manieren.

A _____ + _____ = _____

B _____ + _____ = _____

3 We springen elk een lengte tussen tien en zestien noppen. Welke lengtes kunnen we samen springen? Toon twee verschillende manieren.

A _____ + _____ = _____

B _____ + _____ = _____

We kunnen opgaven met optellen oplossen.



Voeg de twee banen samen tot een lange baan. Bouw dan nieuwe opgaven.

Kogelstoten

Wiskundige competenties (WiCo) waarop de nadruk wordt gelegd

- Modelleren met wiskunde (WiCo 4)
- Geschikte hulpmiddelen strategisch gebruiken (WiCo 5)

Ondersteunende wiskundige competenties

- Problemen proberen te begrijpen en blijven zoeken naar een oplossing (WiCo 1)
- Nauwkeurig werken (WiCo 6)

WiCo-woordenschat

- Modeling
- Probleem oplossen
- Volharden
- Nauwkeurigheid
- Geschikte hulpmiddelen gebruiken

Verbinden (10 min)

Max en Mia genieten van de turnles op school. Ze vinden vooral atletiek leuk. Vandaag gaan ze kogelstoten. Ze nemen het graag op tegen elkaar. Ze willen zien wie het verst kan werpen en willen de worpen vergelijken. Op het scorebord kunnen ze zien welke lengtes ze geworpen hebben. Ze gebruiken markeerstenen met verschillende kleuren om bij te houden hoe ver elke worp was.

Discussie-ideeën

Gebruik de afbeelding om het verhaal te schetsen en de leerlingen met de taak vertrouwd te maken.

Hieronder vindt u een paar ideeën ter ondersteuning van de discussies in de klas.

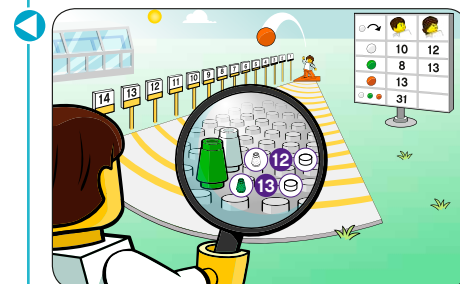
- Wat zien Max en Mia als ze door het Rekenglas kijken?
- Welke afstanden heeft Max geworpen?
- Welke afstanden heeft Mia geworpen?
- Heb je je ooit aan kogelstoten gewaagd?

Lesvolgorde

Vraag de leerlingen om de stenen te zoeken die ze nodig hebben voor de activiteit. Vraag de leerlingen het model te bouwen dat afgebeeld staat op het werkblad. Lees elke taak luidop voor of laat de leerlingen de taak zelf lezen. Vraag de leerlingen om de woorden die betekenis hebben binnen deze context te onderstrepen voordat ze beginnen met de oefening. Optioneel: gebruik de eerste taak van een les als een pre-evaluatiehulpmiddel. Observeer hoe goed de leerlingen individueel en samen werken. Dit kan u helpen bij het achterhalen van het benodigde differentiatieniveau voor het ondersteunen van de leerbehoeften van elke leerling.



Individuele activiteit



Kerdoelen

- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28

Raadpleeg het Leerplanrooster voor de TULE-uitwerking.

Kogelstoten: les 1

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem brengen de leerlingen de nodige gegevens samen in diagram 1, en zoeken en tellen ze de langste en kortste lengte. De leerlingen tellen de noppen op de grijze plaat en plaatsen de ronde 1x1-steen om de lengte te markeren. Ze moeten begrijpen dat elke kleur van de markeerstenen voor een bepaalde worp staat (1e, 2e of 3e worp). Wanneer er een lengte van 6 geworpen wordt, wordt de markeersteen op de 6e nop geplaatst, te tellen vanaf de start. De oplossing voor dit probleem is dat de langste worp 13 noppen is, de kortste worp 5 noppen is, en het verschil 8 noppen bedraagt.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn plaats, worpen, verschil, langste en kortste.

Vraag de leerlingen om de markeerstenen van Max op de grijze plaat te laten staan om verder te gaan met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem meten de leerlingen Mia's drie worpen. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. De som van de drie worpen is 30 noppen.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn drie keer, som, tweede worp, kortere dan en eerste worp.

Vraag de leerlingen om de markeerstenen te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem meten de leerlingen de lengte van de drie worpen van Max en Mia. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn som, drie worpen, gelijk aan, zesentwintig, langer dan en zelfde.



Individuele activiteit



45 min

Naam: _____ Klas: _____ **KOGELSTOTEN 1**

Kogelstoten

Worp	Lengte	Lengte
1	12	
2	13	
3	5	
Totaal		

1. Plaats de laatste twee worpen van Max. Wat is het verschil tussen de langste en de kortste worp?
Langste: Kortste: Verschil:

2. Mia werpt drie keer. De som van Mia's worpen is gelijk aan de som van mijn worpen. Mia's tweede worp is korter dan mijn eerste worp. Hoe ver werpt Mia elke keer?

3. De som van alle drie de worpen is zowel voor Max als mij gelijk aan zesentwintig. Een van de worpen van Max is langer dan de mijne. Een andere worp is even lang als de mijne. Hoe ver werpen wij elke keer?

Ik kan langtes vaststellen en twee of drie lengtes opstellen.

Bouw het resultaat van drie worpen waarin Mia twee keer zo ver goot als Max.

©2015 The LEGO Group 146

WiCo-woordenschat

- Modeling
- Probleem oplossen
- Volharden
- Nauwkeurigheid
- Geschikte hulpmiddelen gebruiken

Inhoudelijke woordenschat

- Verschil
- Som
- Kortere
- Langer
- Zelfde lengte
- Lengte meten

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 4) De leerlingen kunnen een model bouwen om de lengte van de kogelstootworpen te achterhalen.

(WiCo 5) De leerlingen kunnen kogelstootmodellen met een bepaalde lengte plannen en bouwen.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen lengtes meten door LEGO® stenen te gebruiken als hulpmiddel.

Ga na hoe de leerlingen het model gebruiken om de oplossing te vinden en te bewijzen. Gebruiken ze het model terwijl ze hun aanpak uitleggen? Gebruiken ze termen als 1e, 2e, 3e, totaal of som? Gebruiken ze specifieke wiskundige woorden zoals korter, langer enz.?

Zelfevaluatie: (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leer niveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

- Bespreek welke informatie er getoond wordt op het scorebord en hoe deze gebruikt kan worden.
- Wat toont de markeersteen?
- Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze de markeersteen gebruikt hebben.

Ideeën voor differentiatie:

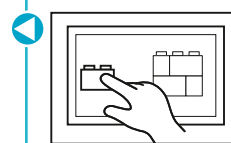
- Laat de leerlingen werken met problemen waarbij Max en Mia andere afstanden werpen.
- Vraag de leerlingen om de worpen van Max en Mia op te tellen.

Paarse steen (5 min)

De leerlingen moeten een resultaat tonen waarbij Mia in totaal twee keer zo ver werpt als Max. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van twee keer zo ver.



Ik kan lengtes vaststellen en twee of drie lengtes optellen.



Bouw het resultaat van drie worpen waarin Mia twee keer zo ver stoot als Max.

Kogelstoten: les 2

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem brengen de leerlingen de nodige gegevens samen in diagram 1, tellen ze de lengte van de worpen van Max en Mia, en tellen ze deze ook op. De leerlingen tellen de noppen op de grijze plaat en plaatsen de ronde 1x1-steen om de lengte te markeren. Ze moeten begrijpen dat elke kleur van de markeerstenen voor een bepaalde worp staat (1e, 2e of 3e worp). De oplossing voor dit probleem is 34 noppen. Deze hangt af van wat de leerlingen beslissen wat het beste is. Max en Mia hebben in totaal dezelfde lengte, namelijk 34 noppen. Mia gooit zowel de langste als de kortste afstand.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn diagram 1, plaats, lengtes, vergelijk, bespreek, worpen, beste resultaten en in totaal.

Vraag de leerlingen om de markeerstenen te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem brengen de leerlingen de nodige gegevens samen in diagram 2, tellen ze de lengte van de worpen van Max en Mia, en tellen ze deze ook op. De oplossing voor dit probleem is 36 noppen. Deze hangt af van wat de leerlingen beslissen wat het beste is. Max en Mia hebben in totaal dezelfde lengte, namelijk 36 noppen. Max gooit zowel de langste als de kortste afstand. Mia gooit twee keer verder dan Max.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn diagram 2, plaats, lengtes, vergelijk, bespreek, worpen, beste resultaten en in totaal.

Vraag de leerlingen om de markeerstenen te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem moeten de leerlingen de lengtes van de worpen van Max en Mia achterhalen. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. De leerlingen kunnen tal van correcte oplossingen aanbrenge, maar er moeten in totaal 36 noppen zijn. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn zesendertig, in totaal, drie worpen, elke worp en verschillende lengte.



Individuele activiteit



45 min

Naam: _____ Klaz: _____ **KOGELSTOTEN 2**

Kogelstoten

Diagram 1

Worp	Lengte	Lengte
1	9	14
2	12	7
3	13	13
Totaal	34	34

Diagram 2

Worp	Lengte	Lengte
1	14	11
2	12	13
3	10	12
Totaal	36	36

1 Diagram 1 toont de lengtes die wij geworpen hebben. Plaats onze lengtes en vergelijk de lengtes van Max met mijn lengtes. Bespreek onze worpen en wie in totaal de beste resultaten heeft.

Totaal: _____ Totaal: _____

2 Diagram 2 toont de lengtes die wij geworpen hebben. Plaats onze lengtes en vergelijk de lengtes van Mia met mijn lengtes. Bespreek onze worpen en wie in totaal de beste resultaten heeft.

Totaal: _____ Totaal: _____

3 We werpen opnieuw. De lengte is in totaal zesendertig. Toon de drie worpen van Max en van mij. Elke worp heeft een verschillende lengte.

Ik kan een schema gebruiken om de afstand van de gestote kogels weer te geven.

Bouw drie worpen met een totale lengte van 28 noppen.

©2015 The LEGO Group 100

WiCo-woordenschat

- Modeling
- Probleem oplossen
- Volharden
- Nauwkeurigheid
- Geschikte hulpmiddelen gebruiken

Inhoudelijke woordenschat

- Diagram
- Lengte vergelijken
- Totaal
- Korter
- Langer
- Zelfde lengte
- Lengte meten

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 4) De leerlingen kunnen kogelstootmodellen bouwen en een diagram gebruiken om gegevens te verzamelen met meerdere resultaten en twee werpronden.

(WiCo 5) De leerlingen kunnen het model en het diagram gebruiken om gegevens te verzamelen en te rapporteren.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen modellen en diagrammen gebruiken om lengtes te bepalen.

Ga na hoe de leerlingen het probleem bespreken van wie er de beste is. Vergelijken ze hoe vaak de ene verder geworpen heeft dan de andere? Is iemand de beste wanneer hij of zij één keer of in totaal het verst geworpen heeft? Ga ook na of ze hun meningen staven.

Zelfevaluatie: (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leer niveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

- Vraag de leerlingen om hun gedachten en redenen om te beslissen wie er de beste is te delen.
- Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe zij het model gebruikt hebben om hun redenering te staven.
- Vraag de leerlingen om zelf problemen met kogelstootlengtes te maken.

Ideeën voor differentiatie:

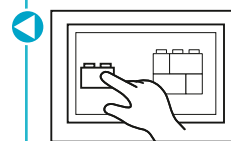
- Laat de leerlingen minder dan drie worpen werpen.
- Vraag de leerlingen om hun twee modellen samen te voegen tot één groot model zodat ze met grotere aantallen kunnen werken.

Paarse steen (5 min)

De leerlingen zullen tal van oplossingen aanbrengen met een totale lengte van achtentwintig. U kunt de leerlingen verder uitdagen door beperkingen toe te voegen aan een of meerdere worpen.



Ik kan een schema gebruiken om de afstand van de gestote kogels weer te geven.



Bouw drie worpen met een totale lengte van 28 noppen.

Kogelstoten: les 3

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem brengen de leerlingen de nodige gegevens samen in diagram 1, tellen ze de lengtes, tellen ze deze ook op, en zoeken ze de lengtes van de 3e worpen van Max en Mia. De leerlingen tellen de noppen op de grijze plaat en plaatsen de ronde 3rd-steen om de lengte te markeren. Ze moeten begrijpen dat elke kleur van de markeerstenen voor een bepaalde worp staat (1e, 2e of 3e worp). De oplossing voor dit probleem is een lengte van 8 noppen voor Max en 6 noppen voor Mia.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn diagram 1, plaats, lengtes, som, gelijk aan, vijfentwintig en 3e worp.

Vraag de leerlingen om de markeerstenen te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem brengen de leerlingen de nodige gegevens samen in diagram 2, tellen ze de lengtes, tellen ze deze ook op, en zoeken ze de ontbrekende lengtes van de 2e en 3e worpen van Max en Mia. Er zijn verschillende oplossingen mogelijk voor dit probleem, maar de som van de twee ontbrekende worpen moet voor elk een lengte zijn van 21 noppen.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn diagram 2, plaats, lengtes, som, gelijk aan, vijfendertig en 2e en 3e worp.

Vraag de leerlingen om de markeerstenen te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem moeten de leerlingen de lengtes van de worpen van Max en Mia achterhalen. Er zijn verschillende oplossingen mogelijk voor de worpen van Max, omdat elk worp een andere lengte heeft. Er is slechts één oplossing voor de worpen van Mia, omdat elke worp dezelfde lengte heeft. De leerlingen zullen tal van verschillende correcte oplossingen aanbrengen, maar de som voor elk moet 39 noppen zijn.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn som, drie worpen, gelijk aan, negeendertig, elk, verschillende en zelfde.



Individuele activiteit



45 min

Naam: _____ Klas: _____ **KOGELSTOTEN 3**

Kogelstoten

Diagram 1

Worp	Lengte	Lengte
1	11	9
2	6	10
3	?	?
Totaal	25	25

Diagram 2

Worp	Lengte	Lengte
1	14	14
2	?	?
3	?	?
Totaal	35	35

1 Diagram 1 toont de lengtes die wij geworpen hebben. Plaats onze lengtes. De som van alle drie de worpen is zowel voor Max als mij gelijk aan vijfentwintig. Hoe lang zijn onze 3e worp?

2 Diagram 2 toont de lengtes die wij geworpen hebben. Plaats onze lengtes. De som van alle drie de worpen is zowel voor Max als mij gelijk aan vijfendertig. Hoe lang zijn onze 2e en 3e worp?

3 We werpen opnieuw. De som van alle drie de worpen is gelijk aan negenendertig voor elk. Toon onze drie worpen. Max werpt drie verschillende lengtes. Ik werp voor alle worpen dezelfde lengte.

Ik kan informatie in schema's vinden.

Bouw nu een nieuw kogelstootprobleem en daag een klasgenoot uit het op te lossen.

©2015 The LEGO Group

WiCo-woordenschat

- Modeling
- Probleem oplossen
- Volharden
- Nauwkeurigheid
- Geschikte hulpmiddelen gebruiken

Inhoudelijke woordenschat

- Diagram
- Som
- Rangtelwoorden
- Lengte meten

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 4) De leerlingen kunnen de kogelstootmodellen bouwen om oplossingen voor problemen te achterhalen.

(WiCo 5) De leerlingen kunnen gegevens toevoegen aan een diagram en het diagram gebruiken om woordproblemen op te lossen.

(Leerdoelstelling) De leerlingen gebruiken de woordenschat voor lengte of afstand in LEGO® noppen “meer dan” of “minder dan” om hun oplossing te beschrijven.

Ga na of de leerlingen eventueel kennis en ervaringen uit eerdere taken gebruiken. Observeer eveneens of de leerlingen wiskundige woordenschat gebruiken bij het uitleggen van hun oplossingen.

Zelfevaluatie: (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leer niveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

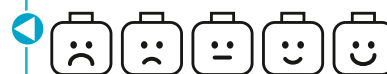
- Gebruik het model om het concept van onbekenden op een of meerdere plaatsen te introduceren/op te frissen.
- Vraag de leerlingen om hun aanpak voor het achterhalen van de ontbrekende lengte(s) uit te leggen en te delen met de groep.

Ideeën voor differentiatie:

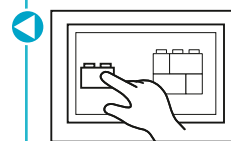
- Laat de leerlingen werken met een totaal dat een kleiner getal is.
- Laat de leerlingen minder dan drie worpen werpen en voeg enkele beperkingen toe.
- Vraag de leerlingen om hun twee modellen samen te voegen tot één groot model zodat ze met grotere aantallen kunnen werken.

Paarse steen (5 min)

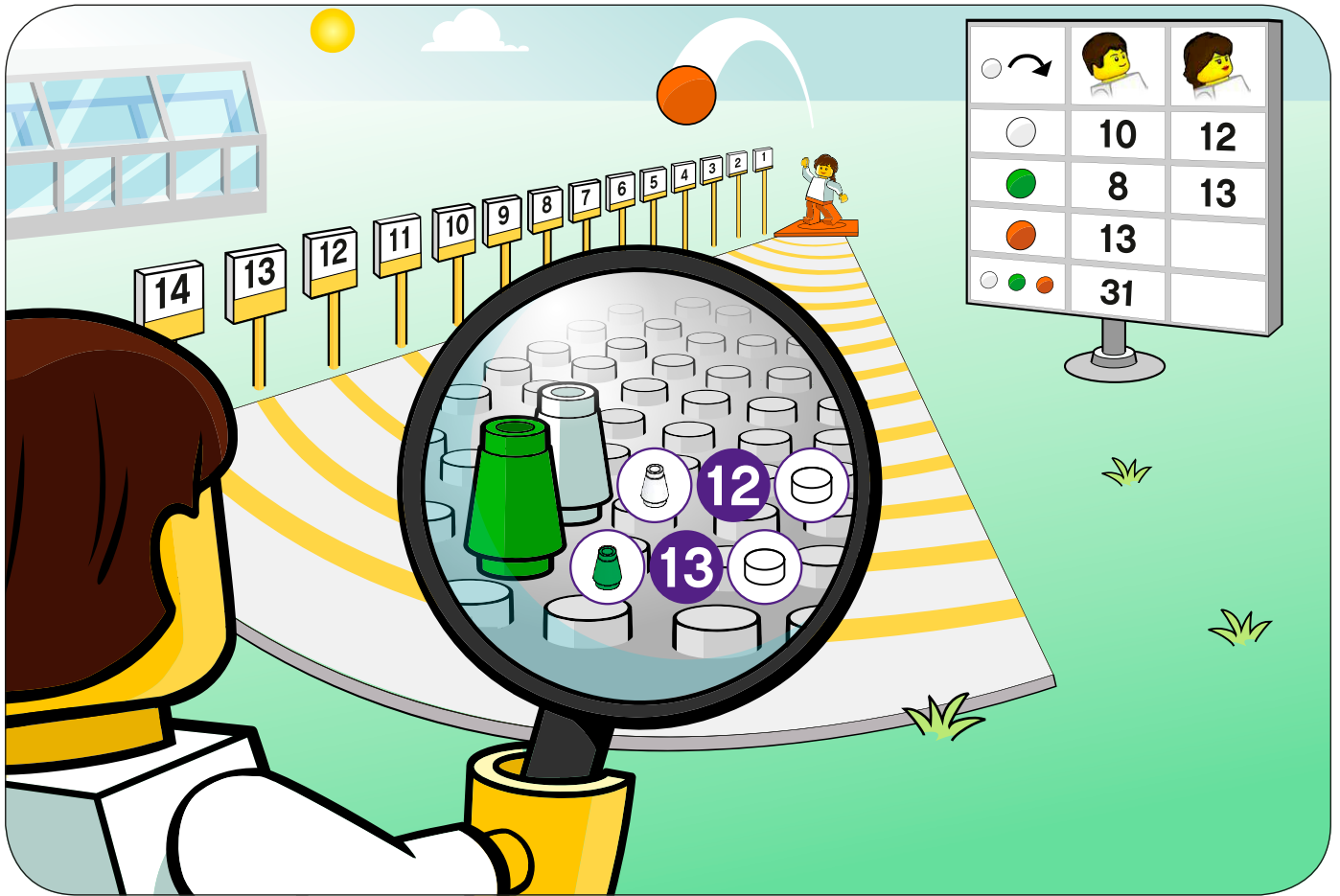
Vraag de leerlingen om het model te gebruiken om eigen kogelstootproblemen op te stellen en enkele klasgenoten uit te dagen om deze op te lossen.

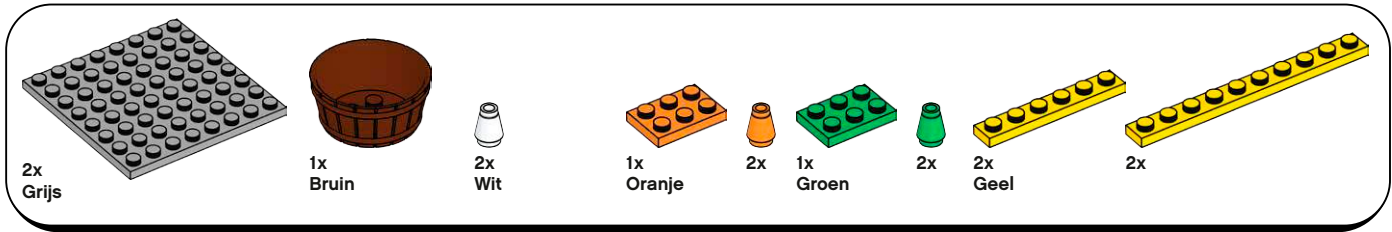


Ik kan informatie in schema's vinden.

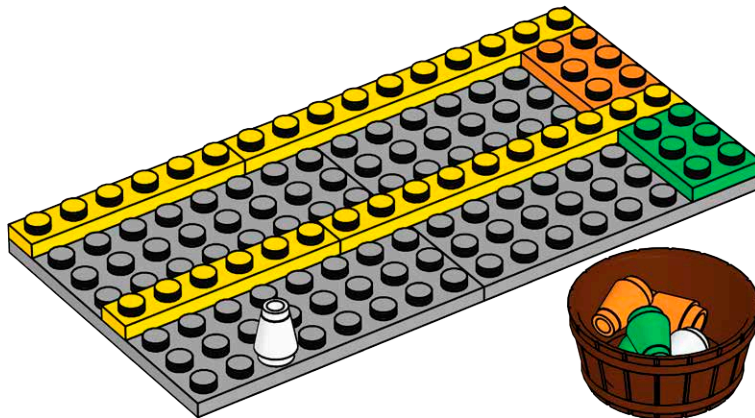


Bouw nu een nieuwe kogelstootprobleem en daag een klasgenoot uit om het op te lossen.



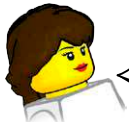


Kogelstoten



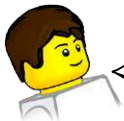
Worp	Lengte	Lengte
	12	
	13	
	5	
Totaal		

1 Plaats de laatste twee worpen van Max. Wat is het verschil tussen de langste en de kortste worp?



Langste: _____ Kortste: _____ Verschil: _____

2 Mia werpt drie keer. De som van Mia's worpen is gelijk aan de som van mijn worpen. Mia's tweede worp is korter dan mijn eerste worp. Hoe ver werpt Mia elke keer?



_____ _____ _____

3 De som van alle drie de worpen is zowel voor Max als mij gelijk aan zesentwintig. Een van de worpen van Max is langer dan de mijne. Een andere worp is even lang als de mijne. Hoe ver werpen wij elke keer?

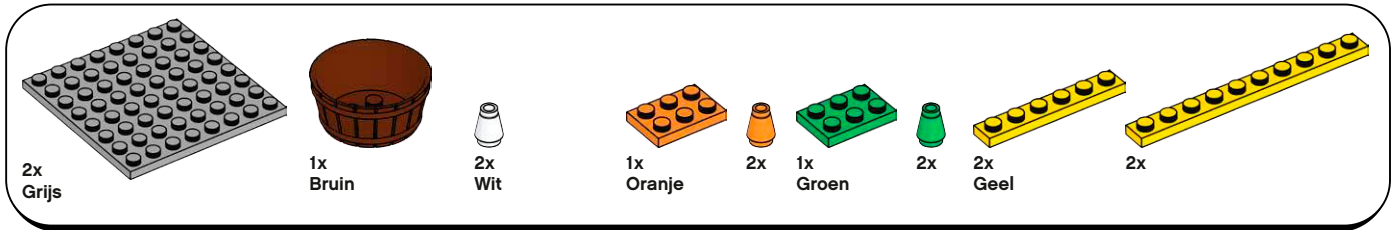


_____ _____ _____ _____ _____ _____

Ik kan lengtes vaststellen en twee of drie lengtes optellen.



Bouw het resultaat van drie worpen waarin Mia twee keer zo ver gooit als Max.



Kogelstoten

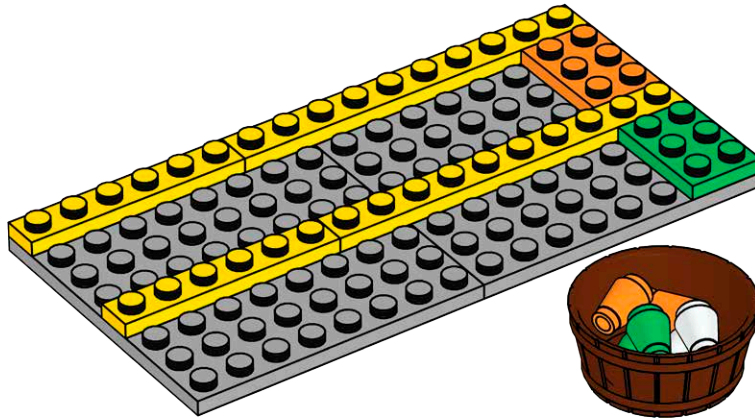


Diagram 1



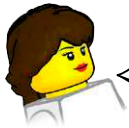
Worp	Lengte	Lengte
	9	14
	12	7
	13	13
Totaal	?	?

Diagram 2



Worp	Lengte	Lengte
	14	11
	12	13
	10	12
Totaal	?	?

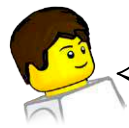
1 Diagram 1 toont de lengtes die wij geworpen hebben. Plaats onze lengtes en vergelijk de lengtes van Max met mijn lengtes. Bespreek onze worpen en wie in totaal de beste resultaten heeft.



Totaal: _____

Totaal: _____

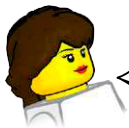
2 Diagram 2 toont de lengtes die wij geworpen hebben. Plaats onze lengtes en vergelijk de lengtes van Mia met mijn lengtes. Bespreek onze worpen en wie in totaal de beste resultaten heeft.



Totaal: _____

Totaal: _____

3 We werpen opnieuw. De lengte is in totaal zesendertig. Toon de drie worpen van Max en van mij. Elke worp heeft een verschillende lengte.



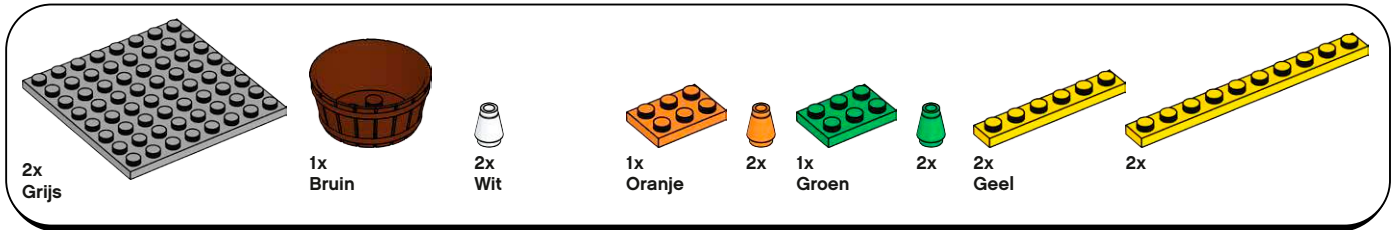
_____ _____ _____

_____ _____ _____

Ik kan een schema gebruiken om de afstand van de gestote kogels weer te geven.



Bouw drie worpen met een totale lengte van 28 noppen.



Kogelstoten

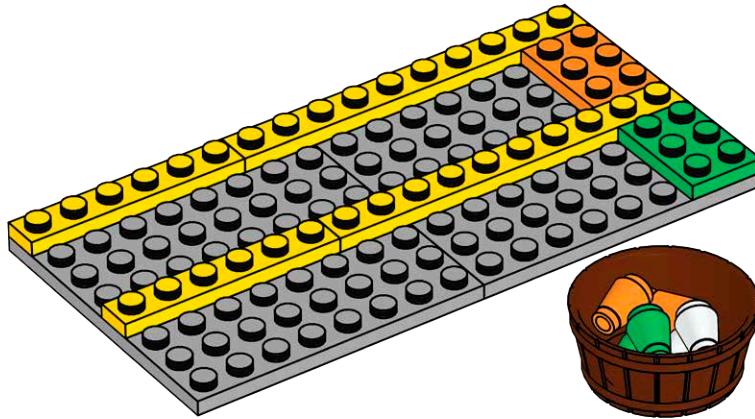


Diagram 1

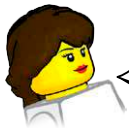


Worp	Lengte	Lengte
	11	9
	6	10
	?	?
Totaal	25	25

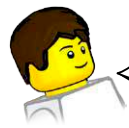
Diagram 2



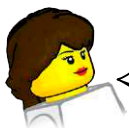
Worp	Lengte	Lengte
	14	14
	?	?
	?	?
Totaal	35	35



1 Diagram 1 toont de lengtes die wij geworpen hebben. Plaats onze lengtes. De som van alle drie de worpen is zowel voor Max als mij gelijk aan vijftwintig. Hoe lang is onze 3e worp?



2 Diagram 2 toont de lengtes die wij geworpen hebben. Plaats onze lengtes. De som van alle drie de worpen is zowel voor Max als mij gelijk aan vijfendertig. Hoe lang zijn onze 2e en 3e worp?



3 We werpen opnieuw. De som van alle drie de worpen is gelijk aan negenendertig voor elk. Toon onze drie worpen. Max werpt drie verschillende lengtes. Ik werp voor alle worpen dezelfde lengte.



Ik kan informatie in schema's vinden.



Bouw nu een nieuw kogelstootprobleem en daag een klasgenoot uit het op te lossen.

Zwembad

Wiskundige competenties (WiCo) waarop de nadruk wordt gelegd

- Structuur zoeken en toepassen (WiCo 7)
- Patronen herkennen en gebruiken bij problemen en modeling (WiCo 8).

Ondersteunende wiskundige competenties

- Abstract en kwantitatief redeneren (WiCo 2)
- Verdedigbare argumenten construeren en de redeneringen van anderen evalueren (WiCo 3)
- Modelleren met wiskunde (WiCo 4)
- Nauwkeurig werken (WiCo 6)

WiCo-woordenschat

- Zoeken naar structuur
- Zoeken naar gelijkenissen
- Reden
- Evalueren

Verbinden (10 min)

Max en Mia zijn dol op zwemmen. In hun vrije tijd gaan ze vaak naar het zwembad. Het zwembad in hun dorp is opgedeeld in verschillende gebieden. Sommige gebieden zijn voor zwemmers en andere gebieden zijn voor niet-zwemmers. De gebieden hebben verschillende groottes.

Discussie-ideeën

Gebruik de afbeelding om het verhaal te schetsen en de leerlingen met de taak vertrouwd te maken. Hieronder vindt u een paar ideeën ter ondersteuning van de discussies in de klas.

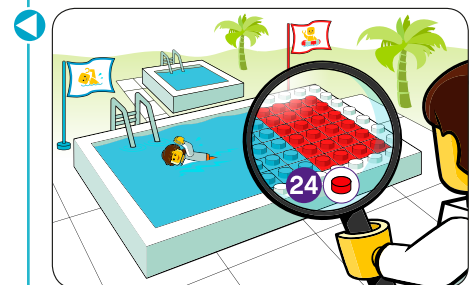
- Wat zien Max en Mia als ze door het Rekenglas kijken?
- Hoe lang en hoe breed is de binnenkant van het gebied voor de niet-zwemmers?
- Hoeveel noppen zijn er in het gebied voor de niet-zwemmers?
- Wanneer ben je voor het laatst naar een zwembad geweest?

Lesvolgorde

Vraag de leerlingen om de stenen te zoeken die ze nodig hebben voor de activiteit. Vraag de leerlingen het model te bouwen dat afgebeeld staat op het werkblad. Lees elke taak luidop voor of laat de leerlingen de taak zelf lezen. Vraag de leerlingen om de woorden die betekenis hebben binnen deze context te onderstrepen voordat ze beginnen met de oefening. Optioneel: gebruik de eerste taak van een les als een pre-evaluatiehulpmiddel. Observeer hoe goed de leerlingen individueel en samen werken. Dit kan u helpen bij het achterhalen van het benodigde differentiatieniveau voor het ondersteunen van de leerbehoeften van elke leerling.



Activiteit met klasgenoten



Kerdoelen

- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 32
- 33

Raadpleeg het Leerplanrooster voor de TULE-uitwerking.

Zwembad: les 1

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem bouwen de leerlingen elk een zwembad. Vraag de leerlingen om na het bouwen van het zwembad de gebruikte stenen te vergelijken. Zien ze bepaalde verbanden tussen de gebruikte stenen? Eventueel kunt u de term “verhouding” uitleggen aan de leerlingen. De oplossing voor dit probleem is 4 witte stenen en 8 groene stenen.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn bouw, vergelijk en gebruikte stenen.

Vraag de leerlingen om het model af te breken voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem bouwen de leerlingen samen een zwembad met daarin 50 noppen. Voor de leerlingen het bouwen, vraagt u hen om de vorm, lengte, breedte en hoogte ervan te bespreken. Zorg ervoor dat de leerlingen begrijpen dat de afbeelding van de witte steen met 3 noppen alleen gebruikt wordt om de gemeten afmetingen aan te tonen. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Het bouwwerk hangt af van de vorm en het aantal grijze platen die de leerlingen gebruiken voor hun zwembad. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn binnenin, vijftig noppen, lengte, breedte, hoogte en vorm.

Vraag de leerlingen om het model af te breken voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem bouwen de leerlingen samen een zwembad met binnenin 140 noppen. Vraag de leerlingen om tijdens het bouwen de vorm, lengte, breedte en hoogte van het zwembad te bespreken. Zorg ervoor dat de leerlingen begrijpen dat de afbeelding van de witte steen met 3 noppen alleen gebruikt wordt om de gemeten afmetingen aan te tonen. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Het bouwwerk hangt af van de vorm en het aantal grijze platen die de leerlingen gebruiken voor hun zwembad. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn binnenin, honderdveertig noppen, lengte, breedte, hoogte en vorm.



Activiteit met klasgenoten



45 min

Naam: _____ Klas: _____ **ZWEMBAD I**

Zwembad

1 Bouw de muren van de zwembaden. Vergelijk voor elk zwembad de gebruikte stenen.

2 Bouw de muren van een zwembad met binnenin vijftig noppen. Wat is de lengte, breedte en hoogte ervan? Beschrijf de vorm van het zwembad aan je klasgenoot.

3 Bouw de muren van een zwembad met binnenin honderdveertig noppen. Wat is de lengte, breedte en hoogte ervan? Beschrijf de vorm van het zwembad aan je klasgenoot.

We kunnen naar elkaar uitleg luisteren.

Bouw een zwembad met een oppervlakte van 100 noppen.

©2015 The LEGO Group 100

WiCo-woordenschat

- Zoeken naar structuur
- Zoeken naar gelijkenissen
- Reden
- Evalueren

Inhoudelijke woordenschat

- Lengte, breedte, hoogte
- Vergelijken
- Binnen
- Vorm

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 7) De leerlingen kunnen de vorm en afmetingen van het zwembad gebruiken om het concept van een oppervlakte te beginnen te begrijpen.

(WiCo 8) De leerlingen kunnen de lengte, breedte en hoogte van zwembaden met verschillende afmetingen meten.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen een oppervlakte onderzoeken en modelleren.

Ga na of de leerlingen gestructureerd bouwen. Zijn ze zich ervan bewust dat ze de oppervlakte kunnen berekenen door de lengte en breedte te gebruiken? Ga eveneens na of de leerlingen zwembaden bouwen die vierkant, rechthoekig of grillig van vorm zijn.

Evaluatie van de klasgenoten (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze gereedeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leer niveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

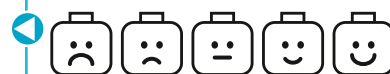
- Vraag de leerlingen om hun redenering achter het gekozen zwembad uit te leggen.
- Gebruik het model om de concepten lengte, breedte en hoogte te introduceren/ op te frissen.

Ideeën voor differentiatie:

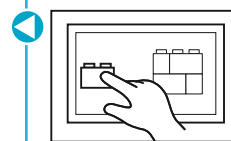
- Vraag de leerlingen om verschillende zwembaden met dezelfde oppervlakte te bouwen.
- Verklein/vergroot de oppervlakte van het zwembad.

Paarse steen (10 min)

De leerlingen kunnen op verschillende manieren het zwembad met een gebied van 100 noppen bouwen. Het bouwwerk hangt af van de vorm en het aantal grijze platen die de leerlingen gebruiken voor hun zwembad.



We kunnen naar elkaars uitleg luisteren.



Bouw een zwembad met een oppervlakte van 100 noppen.

Zwembad: les 2

Taak 1 (10 min)

Voor dit probleem bouwen de leerlingen elk een zwembad met een oppervlakte van 30 noppen en zoeken ze de kenmerken ervan. Vraag de leerlingen om na het bouwen van het zwembad de kenmerken ervan te vergelijken. Merken ze een bepaalde structuur op? Zien ze een bepaald verband tussen de lengte, de breedte en de oppervlakte ervan? Zorg ervoor dat de leerlingen begrijpen dat de afbeelding van de witte steen met 3 noppen alleen gebruikt wordt om de gemeten afmetingen aan te tonen. De oplossing voor dit probleem is een zwembad voor niet-zwemmers met een lengte van 6 noppen en een breedte van 5 noppen, en een zwembad voor zwemmers met een lengte van 10 noppen en een breedte van 3 noppen.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn zwemmers, niet-zwemmers, binnenin dertig noppen, vergelijk en kenmerken.

Vraag de leerlingen om het model af te breken voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem bouwen de leerlingen samen een zwembad met binnenin in totaal 60 noppen en twee even grote gebieden. Voor de leerlingen het bouwen, vraagt u hen om de vorm, lengte, breedte en hoogte ervan te bespreken. De leerlingen moeten twee grijze platen gebruiken voor de oplossing. De oplossing voor dit probleem is dat elk gebied 30 noppen bevat.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn binnenin, zestig noppen, één helft en twee gebieden.

Vraag de leerlingen om het model af te breken voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem bouwen de leerlingen samen een zwembad met in totaal drie gebieden. Voor de leerlingen het bouwen, vraagt u hen om de vorm, lengte, breedte en hoogte ervan te bespreken. Ze moeten eveneens beslissen hoe groot het gebied voor de zwemmers en voor de niet-zwemmers zal zijn. De oplossing voor dit probleem is dat er twee gebieden moeten zijn voor niet-zwemmers met een totale oppervlakte van 30 noppen, en één voor zwemmers met een oppervlakte van 30 noppen.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn één groot gebied, twee kleinere gebieden, zestig noppen en helft van het totaal.



Activiteit met klasgenoten



45 min

Naam: _____ Klas: _____ **ZWEMBAD 2**

zwembad

- Niet-zwemmers
- Zwemmers

1. Voltooi de begonnen zwembaden voor zwemmers en niet-zwemmers. Elk zwembad moet binnenin dertig noppen hebben. Voltooi de zwembaden en vergelijk de kenmerken ervan.

2. Bouw een nieuw zwembad. Het zwembad heeft binnenin zestig noppen. Eén helft is voor zwemmers en de andere helft voor niet-zwemmers. Bouw de twee gebieden. Hoeveel noppen bevat elk gebied?

3. Bouw een zwembad met één groot gebied voor zwemmers en twee kleinere gebieden voor niet-zwemmers. De totale oppervlakte is zestig noppen. Zwemmers en niet-zwemmers hebben elk de helft van de totale oppervlakte.

We kunnen elkaar helpen voordat we de leerkracht om hulp vragen.

Verdeel het zwembad van 48 noppen in drie of vier stukken.

©2015 The LEGO Group

WiCo-woordenschat

- Zoeken naar structuur
- Zoeken naar gelijkenissen
- Reden
- Evalueren

Inhoudelijke woordenschat

- Lengte, breedte, hoogte
- Vergelijken
- Kenmerk
- Oppervlakte

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 7) De leerlingen kunnen modellen maken die onderverdeeld zijn in twee of drie gelijke delen.

(WiCo 8) De leerlingen kunnen herhaalde patronen van lengte, breedte en hoogte aanwijzen en gebruiken tijdens het bouwen van de modellen.

(Leerdoelstelling) De leerlingen gebruiken de woordenschat geheel, helft en derde bij het beschrijven van hun modellen.

Ga na hoe de leerlingen het model verdelen in helften en derden en hoe ze redeneren. Ga ook na hoe consistent en nauwkeurig de leerlingen de betreffende wiskundige termen gebruiken.

Evaluatie van de klasgenoten (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leerniveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

- Vraag de leerlingen om hun redenering achter het gekozen zwembad uit te leggen.
- Gebruik het model om de concepten lengte, breedte en hoogte of helften en gehelen te introduceren/op te frissen.

Ideeën voor differentiatie:

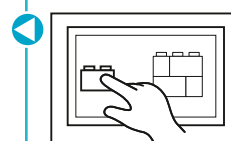
- Vraag de leerlingen om een zwembad te bouwen met een bepaalde lengte, breedte en hoogte (aangepast aan het niveau van de leerlingen).
- Vraag de leerlingen om een zwembad te bouwen met een bepaalde oppervlakte (aangepast aan het niveau van de leerlingen).

Paarse steen (10 min)

De leerlingen gebruiken de twee kleuren om aan te tonen hoe het zwembad, dat uit 48 noppen bestaat, verdeeld kan worden in drie of vier gelijke delen. Er zijn verschillende manieren waarop ze dit kunnen aanpakken, maar elk deel moet in totaal 16 of 12 noppen bevatten.



We helpen elkaar voordat we de leerkracht om hulp vragen.



Verdeel het zwembad van 48 noppen in drie of vier stukken.

Zwembad: les 3

Taak 1 (10 min)

Voor dit probleem bouwen de leerlingen elk een zwembad met een bepaalde vorm en zoeken ze de kenmerken ervan. Vraag de leerlingen om de verschillende kenmerken van de zwembaden te vergelijken en te beschrijven. Herkennen ze de verschillende kenmerken van de betreffende vorm? Zorg ervoor dat de leerlingen begrijpen dat de afbeelding van de witte steen met 3 noppen alleen gebruikt wordt om de gemeten afmetingen aan te tonen. De oplossing voor dit probleem is een vierkant zwembad met 5x5 noppen binnenin en een rechthoekig zwembad met 4x6 noppen binnenin.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn rechthoekig, vierkant, vorm, vergelijk, hoe veel en binnenin.

Vraag de leerlingen om het model af te breken voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem bouwen de leerlingen samen twee zwembaden met specifieke oppervlaktes en beschrijven ze de kenmerken ervan. De leerlingen moeten twee grijze platen gebruiken voor de oplossing. Zorg ervoor dat de leerlingen begrijpen dat de afbeelding van de witte steen met 3 noppen alleen gebruikt wordt om de gemeten afmetingen aan te tonen. Er zijn verschillende oplossingen voor dit probleem, maar het vierkante zwembad moet 6x6 noppen binnenin hebben en een rechthoekig zwembad moet 4x9 noppen binnenin hebben. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn zesendertig noppen, rechthoekig, vierkant, vorm, vergelijk, lengte en breedte.

Vraag de leerlingen om het model af te breken voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem bouwen de leerlingen het grootst mogelijke rechthoekige zwembad en beschrijven ze de kenmerken ervan. Voor ze het zwembad bouwen, vraagt u de leerlingen om alles te bespreken en te plannen, en hun kennis uit eerdere taken te gebruiken om het probleem op te lossen. Zorg ervoor dat de leerlingen begrijpen dat de afbeelding van de witte steen met 3 noppen alleen gebruikt wordt om de gemeten afmetingen aan te tonen. De oplossing voor dit probleem is een rechthoekig zwembad met binnenin 5x6 noppen. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn grootste, rechthoekig, één plaat, hoeveel, lengte en breedte.



Activiteit met klasgenoten



45 min

Naam: _____ Klas: _____ **ZWEMBAD 3**

1. Bouw de zwembaden. Het ene is rechthoekig en het andere vierkant van vorm. Vergelijk ze. Hoeveel noppen zijn er binnenin?

Oppervlakte: x =

Oppervlakte: x =

2. Bouw een zwembad met zesendertig noppen binnenin. Bouw een rechthoekig zwembad en een ander dat vierkant is van vorm. Vergelijk ze. Wat zijn de binnenste lengte en breedte ervan?

Oppervlakte: x =

Oppervlakte: x =

3. Bouw het grootste rechthoekige zwembad dat op één plaat past. Hoeveel noppen zijn er binnenin? Wat is de binnenste lengte en breedte ervan?

Oppervlakte: x =

We kunnen opgaven om vormen in kleinere delen te verdelen oplossen.

Bouw de eerste helft of kwart van een zwembad en daag een klasgenoot uit om het af te bouwen.

©2015 The LEGO Group 102

WiCo-woordenschat

- Zoeken naar structuur
- Zoeken naar gelijkenissen
- Reden
- Evalueren

Inhoudelijke woordenschat

- Lengte, breedte, hoogte
- Rechthoek
- Vierkant
- Vergelijken
- Binnen
- Kenmerk
- Oppervlakte

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 7) De leerlingen kunnen modellen maken en vergelijken om problemen met de oppervlakte van rechthoeken en vierkanten op te lossen.

(WiCo 8) De leerlingen zien in dat de lengte en breedte tellen en vermenigvuldigen hetzelfde resultaat oplevert als het optellen van alle noppen in datzelfde gebied, of een verwant patroon of verwante redenering.

(Leerdoelstelling) De leerlingen gebruiken de woordenschat lengte, breedte en oppervlakte bij het beschrijven van hun modellen.

Ga na of de leerlingen eventueel kennis en ervaringen uit eerdere taken gebruiken. Observeer eveneens of de leerlingen specifiek worden bij het uitleggen van hun oplossingen.

Evaluatie van de klasgenoten (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leer niveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

- Vraag de leerlingen om hun redenering achter het gekozen zwembad uit te leggen.
- Gebruik het model om de concepten lengte, breedte en oppervlakte te introduceren/op te frissen.

Ideeën voor differentiatie:

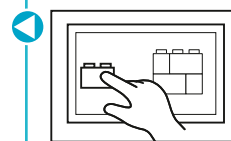
- Vraag de leerlingen om een zwembad te bouwen met een grotere of kleinere oppervlakte.
- Vraag de leerlingen om een zwembad te bouwen met een grillige vorm.

Paarse steen (10 min)

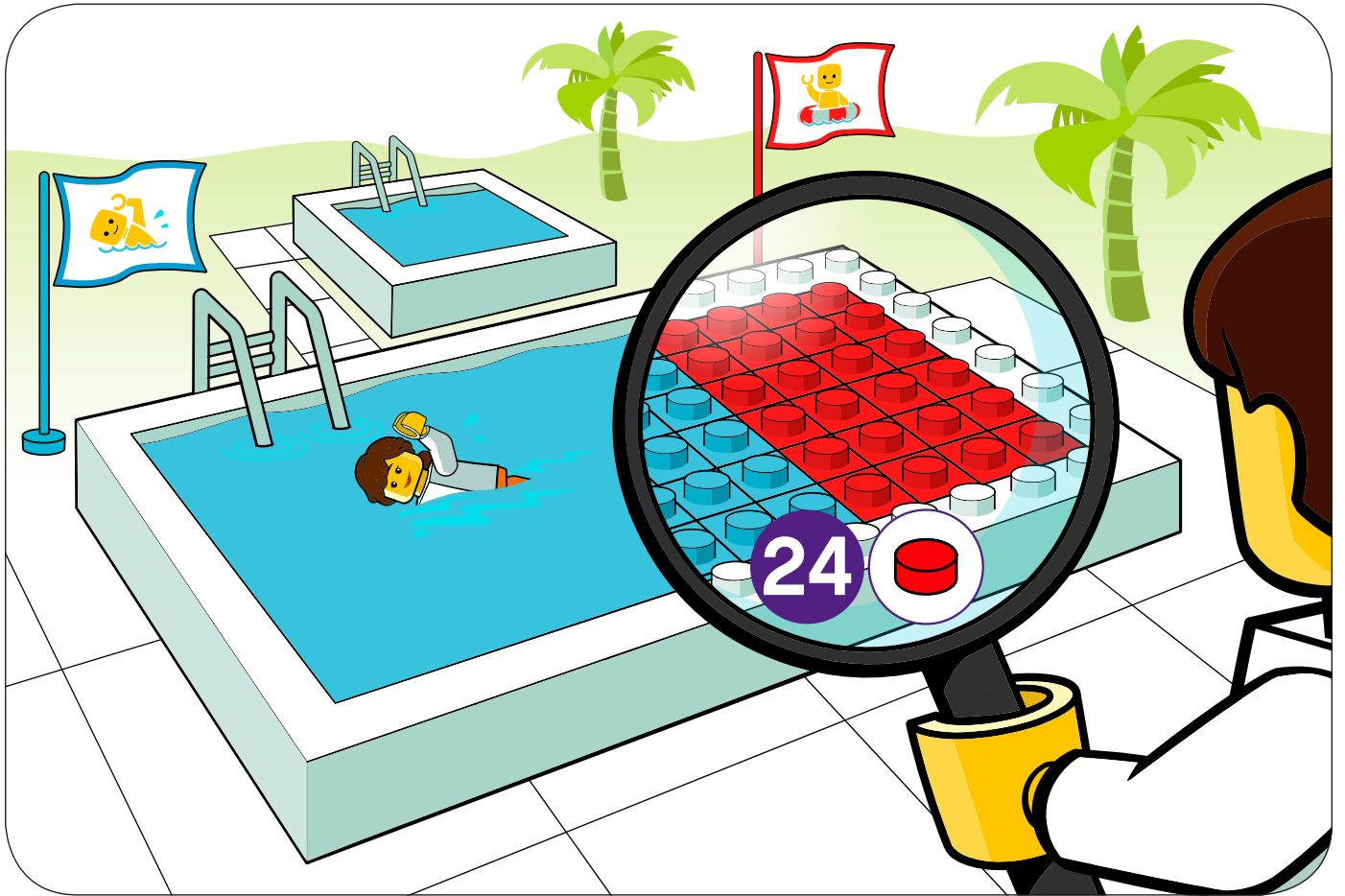
De leerlingen kunnen erg creatief te werk gaan en verschillende uitdagingen bedenken voor hun klasgenoten. Het is belangrijk dat de leerlingen de concepten helften en kwarten begrijpen om iemand te kunnen uitdagen en de taken te kunnen oplossen.

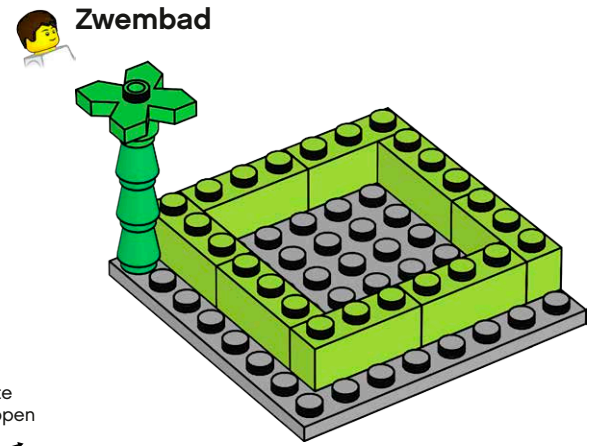
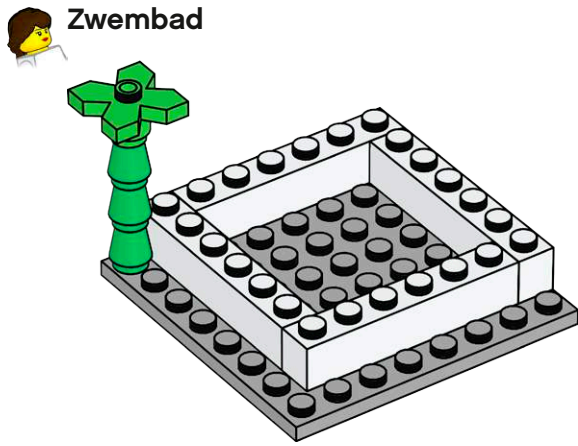
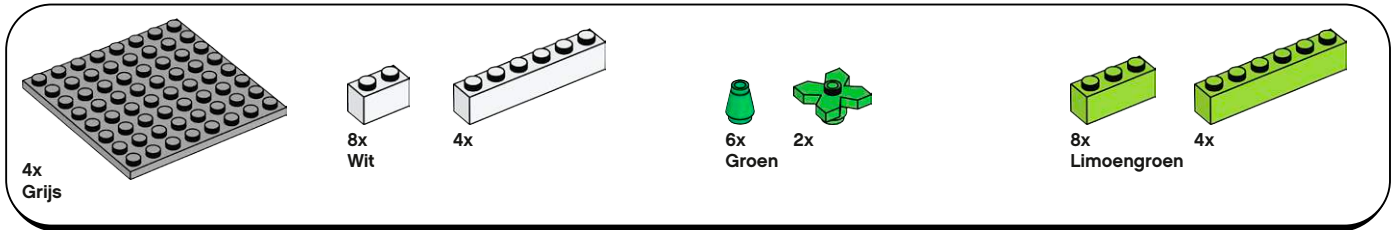


We kunnen opgaven om vormen in kleinere delen te verdelen oplossen.



Bouw de eerste helft of kwart van een zwembad en daag een klasgenoot uit om het af te bouwen.





Lengte 3 noppen
 Hoogte 1 steen
 Breedte 1 nop

1 Bouw de muren van de zwembaden. Vergelijk voor elk zwembad de gebruikte stenen.

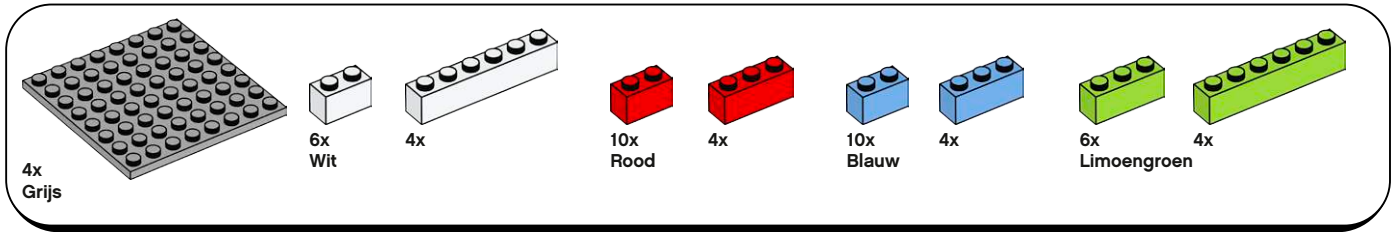
2 Bouw de muren van een zwembad met binnenin vijftig noppen. Wat is de lengte, breedte en hoogte ervan? Beschrijf de vorm van het zwembad aan je klasgenoot.

3 Bouw de muren van een zwembad met binnenin honderdveertig noppen. Wat is de lengte, breedte en hoogte ervan? Beschrijf de vorm van het zwembad aan je klasgenoot.

We kunnen naar elkaars uitleg luisteren.

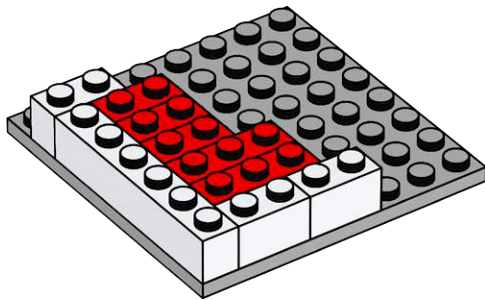


Bouw een zwembad met een oppervlakte van 100 noppen.



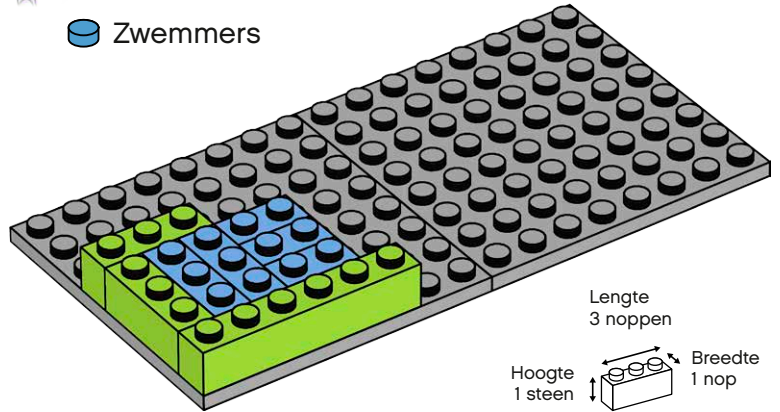
Zwembad

Niet-zwemmers

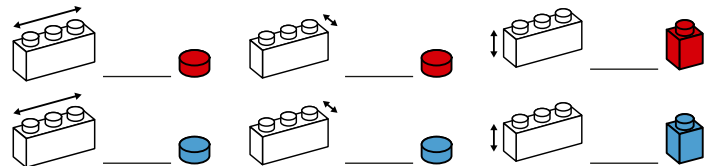
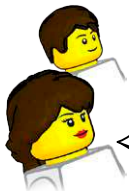


Zwembad

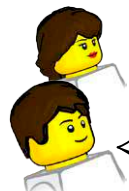
Zwemmers



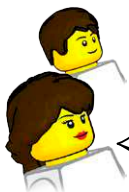
1 Voltooi de begonnen zwembaden voor zwemmers en niet-zwemmers. Elk zwembad moet binnenin dertig noppen hebben. Voltooi de zwembaden en vergelijk de kenmerken ervan.



2 Bouw een nieuw zwembad. Het zwembad heeft binnenin zestig noppen. Eén helft is voor zwemmers en de andere helft voor niet-zwemmers. Bouw de twee gebieden. Hoeveel noppen bevat elk gebied?



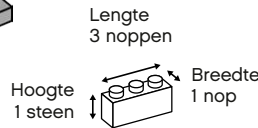
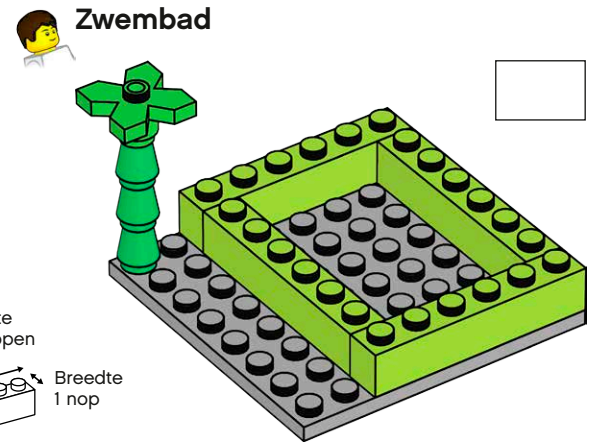
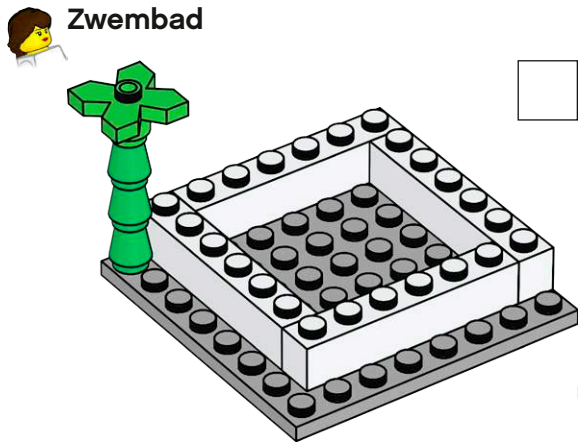
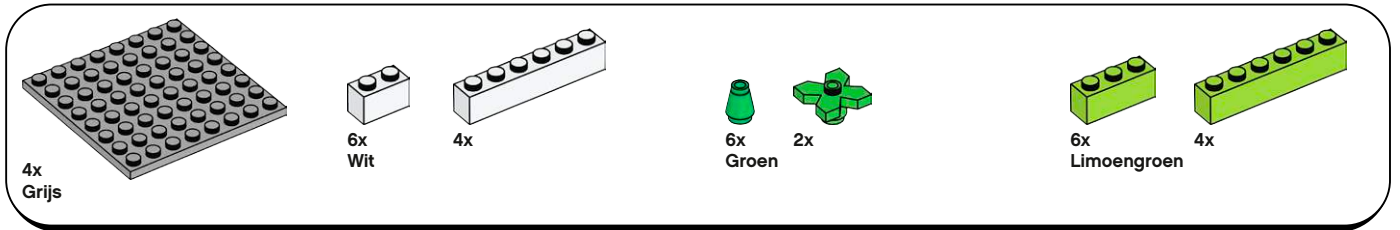
3 Bouw een zwembad met één groot gebied voor zwemmers en twee kleinere gebieden voor niet-zwemmers. De totale oppervlakte is zestig noppen. Zwemmers en niet-zwemmers hebben elk de helft van de totale oppervlakte.



We kunnen elkaar helpen voordat we de leerkracht om hulp vragen.



Verdeel het zwembad van 48 noppen in drie of vier stukken.



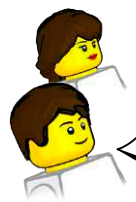
1 Bouw de zwembaden. Het ene is rechthoekig en het andere vierkant van vorm. Vergelijk ze. Hoeveel noppen zijn er binnenin?



Oppervlakte: _____ _____ _____ _____

Oppervlakte: _____ _____ _____ _____

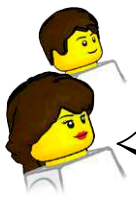
2 Bouw een zwembad met zesendertig noppen binnenin. Bouw een rechthoekig zwembad en een ander dat vierkant is van vorm. Vergelijk ze. Wat zijn de binnenste lengte en breedte ervan?



Oppervlakte: _____ _____ _____ _____

Oppervlakte: _____ _____ _____ _____

3 Bouw het grootste rechthoekige zwembad dat op één plaat past. Hoeveel noppen zijn er binnenin? Wat is de binnenste lengte en breedte ervan?



Oppervlakte: _____ _____ _____ _____

We kunnen opgaven om vormen in kleinere delen te verdelen oplossen.



Bouw de eerste helft of kwart van een zwembad en daag een klasgenoot uit om het af te bouwen.

Winkel

Wiskundige competenties (WiCo) waarop de nadruk wordt gelegd

- Problemen proberen te begrijpen en blijven zoeken naar een oplossing (WiCo 1)
- Nauwkeurig werken (WiCo 6)

Ondersteunende wiskundige competenties

- Abstract en kwantitatief redeneren (WiCo 2)
- Verdedigbare argumenten construeren en de redeneringen van anderen evalueren (WiCo 3)
- Modelleren met wiskunde (WiCo 4)

WiCo-woordenschat

- Reden
- Bewijs
- Volharden
- Probleem oplossen

Verbinden (10 min)

Max en Mia zijn in het dorp om te winkelen. Ze hebben geld gespaard dat ze willen spenderen aan verschillende voorwerpen. Ze hebben een boodschappenlijstje gemaakt. Er zijn heel wat voorwerpen om tussen te kiezen. De voorwerpen hebben verschillende prijzen. Sommige voorwerpen zijn goedkoop en andere zijn duur. De prijzen zijn 1, 10 en 100 munten.

Discussie-ideeën

Gebruik de afbeelding om het verhaal te schetsen en de leerlingen met de taak vertrouwd te maken. Hieronder vindt u een paar ideeën ter ondersteuning van de discussies in de klas.

- Wat zien Max en Mia als ze door het Rekenglas kijken?
- Welke dingen kun je kopen voor 1 munt?
- Welke dingen kun je kopen voor 10 munten?
- Welke dingen kun je kopen voor 100 munten?

Lesvolgorde

Vraag de leerlingen om de stenen te zoeken die ze nodig hebben voor de activiteit. Vraag de leerlingen het model te bouwen dat afgebeeld staat op het werkblad. Lees elke taak luidop voor of laat de leerlingen de taak zelf lezen. Vraag de leerlingen om de woorden die betekenis hebben binnen deze context te onderstrepen voordat ze beginnen met de oefening. Optioneel: gebruik de eerste taak van een les als een pre-evaluatiehulpmiddel. Observeer hoe goed de leerlingen individueel en samen werken. Dit kan u helpen bij het achterhalen van het benodigde differentiatieniveau voor het ondersteunen van de leerbehoeften van elke leerling.



Individuele activiteit



Kerdoelen

- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 33

Raadpleeg het Leerplanrooster voor de TULE-uitwerking.

Winkel: les 1

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met plaatswaarde, tellen ze eenheden en tientallen op en berekenen ze hoeveel Max moet betalen voor de voorwerpen. De leerlingen moeten begrijpen welk voorwerp 1 munt kost en welke voorwerpen 10 munten kosten, en moeten de eenheden voorstellen met de witte stenen en de tientallen met de groene stenen. De oplossing voor dit probleem is 23 munten. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn één banaan, twee appels, twee zakken snoep, hoeveel en in totaal.

Vraag de leerlingen om de stenen die gebruikt werden voor het voorstellen van de plaatswaarde te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met plaatswaarde, tellen ze eenheden en tientallen op en berekenen ze hoeveel Mia moet betalen voor de voorwerpen. De oplossing voor dit probleem is 59 munten. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn drie bananen, twee sinaasappels, drie stripverhalen, twee ballen, vier appels, hoeveel en in totaal.

Vraag de leerlingen om de stenen die gebruikt werden voor het voorstellen van de plaatswaarde te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met plaatswaarde, tellen ze eenheden en tientallen op en berekenen ze hoeveel Max en Mia moeten betalen voor de voorwerpen. De oplossing voor dit probleem is 91 munten. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn zes sinaasappels, vijf stripverhalen, een zak snoep, drie appels, twee bananen, twee ballen, hoeveel en in totaal.



Individuele activiteit



45 min

Naam: _____ Klaz: _____ **WINKEL 1**

Winkel

1 Max koopt één banaan, twee appels en twee zakken snoep. Hoeveel betaalt hij in totaal?

2 Mia koopt drie bananen, twee sinaasappels, drie stripverhalen, twee ballen en vier appels. Hoeveel betaalt zij in totaal?

3 Max koopt zes sinaasappels, vijf stripverhalen en een zak snoep. Ik koop drie appels, twee bananen en twee ballen. Hoeveel betalen wij in totaal?

Ik begrijp aantallen in groepen van tien en één.

Maak je eigen boodschappenlijst en zoek uit wat de onderdelen kosten.

©2015 The LEGO Group 171

WiCo-woordenschat

- Reden
- Bewijs
- Volharden
- Probleem oplossen

Inhoudelijke woordenschat

- Hoeveel
- In totaal
- Tellen
- Optellen

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 1) De leerlingen leren om getallen van twee cijfers op te tellen en af te trekken.

(WiCo 6) De leerlingen houden rekening met de hoeveelheid, kleur en locatie van de LEGO® elementen om het resultaat te berekenen.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen bij woordproblemen plaatswaarden modelleren met behulp van de plaatsen van de tientallen en eenheden.

Ga na of de leerlingen nauwkeurig en bewust te werk gaan wat betreft het verschil in de representatie van tientallen en eenheden. Ga ook na in welke mate zij doorzetten bij het omgaan met de witte en groene stenen.

Zelfevaluatie: (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leerniveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

- Gebruik het model om het concept van het samenvoegen van tientallen op te frissen.
- Laat de leerlingen werken met transities met tientallen.
- Gebruik MathBuilder om nieuwe problemen met plaatswaarden te creëren.

Ideeën voor differentiatie:

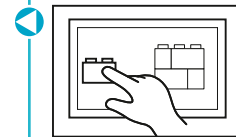
- Laat de leerlingen werken met wat lagere of hogere getallen van twee cijfers.
- Vraag de leerlingen om zelf problemen met plaatswaarden te maken en een klasgenoot uit te dagen.

Paarse steen (10 min)

Laat de leerlingen het model gebruiken om zelf een probleem met plaatswaarden te creëren en laat hen de prijs berekenen van de voorwerpen op het boodschappenlijstje.



Ik begrijp getallen in groepen van tien en één.



Maak je eigen boodschappenlijst en zoek uit wat de onderdelen kosten.

Winkel: les 2

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met plaatswaarde, tellen ze eenheden, tientallen en honderdtallen op en berekenen ze hoeveel Max en Mia moeten betalen voor de voorwerpen. De leerlingen moeten begrijpen welke voorwerpen 1, 10 of 100 munten kosten, en moeten de eenheden voorstellen met de witte stenen, de tientallen met de groene stenen en de honderdtallen met de oranje stenen. De oplossing voor dit probleem is 325 munten. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn twee appels, twee zakken snoep, een speelgoedauto, drie bananen, twee bordspelen, hoeveel en in totaal.

Vraag de leerlingen om de stenen die gebruikt werden voor het voorstellen van de plaatswaarde te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met plaatswaarde, tellen ze eenheden, tientallen en honderdtallen op en berekenen ze hoeveel Max en Mia moeten betalen voor de voorwerpen. De oplossing voor dit probleem is 593 munten. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn een poppenhuis, een bordspel, acht stripverhalen, negen sinaasappels, twee speelgoedauto's, een bordspel, vier appels, hoeveel en in totaal.

Vraag de leerlingen om de stenen die gebruikt werden voor het voorstellen van de plaatswaarde te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met plaatswaarde, tellen ze eenheden, tientallen en honderdtallen op en berekenen ze hoeveel Max en Mia moeten betalen voor de voorwerpen. De oplossing voor dit probleem is 301 munten. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn één appel, twee bordspelen, vier stripverhalen, vijf sinaasappels, vijf stripverhalen, vijf bananen, hoeveel en in totaal.



Individuele activiteit



45 min

Naam: _____ Klas: _____ **WINKEL 2**

Winkel

1. Max koopt twee appels, twee zakken snoep en een speelgoedauto. Ik koop drie bananen en twee bordspelen. Hoeveel betalen wij in totaal?

2. Mia koopt een poppenhuis, een bordspel, acht stripverhalen en negen sinaasappels. Ik koop twee speelgoedauto's, een bordspel en vier appels. Hoeveel betalen wij in totaal?

3. Max koopt één appel, twee bordspelen, vier stripverhalen en vijf sinaasappels. Ik koop vijf stripverhalen en vijf bananen. Hoeveel betalen wij in totaal?

Ik begrijp aantallen in groepen van honderdtallen, tientallen en eenheden.

Max en Mia betalen 290 munten. Wat hebben ze gekocht?

©2015 The LEGO Group 170

WiCo-woordenschat

- Reden
- Bewijs
- Volharden
- Probleem oplossen

Inhoudelijke woordenschat

- Hoeveel
- In totaal
- Tellen
- Optellen

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 1) De leerlingen leren getallen met drie cijfers te herkennen.

(WiCo 6) De leerlingen houden rekening met de hoeveelheid, kleur en locatie van de LEGO® elementen om het resultaat te berekenen.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen bij woordproblemen plaatswaarden modelleren met behulp van de plaatsen van de honderdtallen, tientallen en eenheden.

Ga na hoe specifiek de leerlingen zijn wanneer ze de termen honderdtallen, tientallen en eenheden gebruiken. Observeer ook in welke mate zij doorzetten bij het oplossen van moeilijker problemen.

Zelfevaluatie: (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leerniveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

- Gebruik het model om het concept van honderdtallen, tientallen en eenheden op te frissen.
- Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.
- Vraag de leerlingen om hun aanpak te delen met een klasgenoot.
- Vraag de leerlingen om zelf een boodschappenlijstje op te stellen en hun klasgenoten uit te dagen om het probleem op te lossen.

Ideeën voor differentiatie:

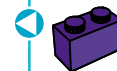
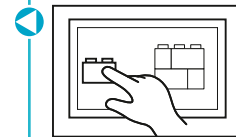
- Laat de leerlingen werken met lagere of hogere getallen van drie cijfers.
- Laat de leerlingen minder of meer voorwerpen met dezelfde waarde kopen.

Paarse steen (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met plaatswaarde, tellen ze eenheden, tientallen en honderdtallen op en trekken ze deze af, en berekenen ze waarvoor Max en Mia 299 munten betalen. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Dit hangt af van de voorwerpen die ze kopen en hun aanpak.



Ik begrijp aantallen in groepen van honderdtallen, tientallen en eenheden.



Max en Mia betalen 290 munten. Wat hebben ze gekocht?

Winkel: les 3

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met plaatswaarde en berekenen ze of Max de voorwerpen op de lijst kan kopen. De leerlingen moeten begrijpen welke voorwerpen 1, 10 of 100 munten kosten, en moeten de eenheden voorstellen met de witte stenen, de tientallen met de groene stenen en de honderdtallen met de oranje stenen. De oplossing voor dit probleem is 260 munten. Max kan niet alle voorwerpen kopen.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn tweehonderdvijftig, een speelgoedauto, een bal, drie stripverhalen, een bordspel, twee zakken snoep en kopen.

Vraag de leerlingen om de stenen die gebruikt werden voor het voorstellen van de plaatswaarde te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met plaatswaarde en berekenen ze of Mia de voorwerpen op de lijst kan kopen. De oplossing voor dit probleem is 315 munten. Mia kan alle voorwerpen kopen.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn driehonderdvijftien, twee poppenhuizen, een bal, zeven stripverhalen, twee zakken snoep, negen bananen, zes sinaasappels en kopen.

Vraag de leerlingen om de stenen die gebruikt werden voor het voorstellen van de plaatswaarde te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met plaatswaarde, tellen ze eenheden, tientallen en honderdtallen op en trekken ze deze af, en berekenen ze wat Max en Mia kunnen kopen voor 521 munten. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Dit hangt af van de voorwerpen die ze kopen en hun aanpak.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn vijfhonderdeenentwintig, minstens tien en kopen.



Individuele activiteit



45 min

Naam: _____ Klas: _____ **WINKEL 3**

Winkel

1. Max heeft tweehonderdvijftig munten. Hij wil een speelgoedauto, een bal, drie stripverhalen, een bordspel en twee zakken snoep kopen. Hoeveel kost dit en kan hij alle voorwerpen kopen?

2. Mia heeft driehonderdvijftien munten. Ze wil twee poppenhuizen, een bal, zeven stripverhalen, twee zakken snoep, negen bananen en zes sinaasappels kopen. Hoeveel kost dit en kan zij alle voorwerpen kopen?

3. Max en ik hebben vijfhonderdeenentwintig munten om voorwerpen mee te kopen. We willen minstens tien voorwerpen kopen. Welke voorwerpen kunnen we kopen?

Ik kan getallen met drie cijfers herkennen.

Max en Mia hebben alabeel 500 munten. Wat kunnen ze samen kopen?

WiCo-woordenschat

- Reden
- Bewijs
- Volharden
- Probleem oplossen

Inhoudelijke woordenschat

- Hoeveel
- In totaal
- Tellen
- Optellen

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 1) De leerlingen gebruiken hun kennis van plaatswaarde om een menu met voorwerpen in een winkel te begrijpen en om te berekenen hoeveel ze uitgeven.
 (WiCo 6) De leerlingen houden de lijst met gekochte voorwerpen nauwkeurig bij zodat ze het plaatswaardemodel correct kunnen bouwen.
 (Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen de modellen gebruiken om aan te tonen dat ze de plaatswaarde van honderdtallen begrijpen.

Ga na of de leerlingen eventueel kennis en ervaringen uit eerdere taken gebruiken. Observeer ook in welke mate zij doorzetten bij het oplossen van moeilijkere problemen.

Zelfevaluatie: (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leerniveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

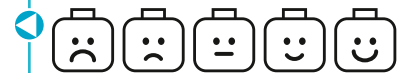
- Gebruik het model om het concept van honderdtallen, tientallen en eenheden op te frissen.
- Vraag twee leerlingen om hun plaatswaardestenen samen te voegen en met grotere aantallen te werken.
- Gebruik MathBuilder om getallen van drie cijfers voor te stellen en laat de leerlingen het getal nabouwen en raden.

Ideeën voor differentiatie:

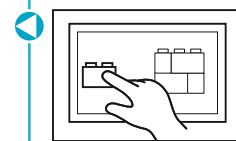
- Help de leerlingen als ze aan de slag gaan met moeilijkere problemen.
- Vraag de leerlingen om zelf een probleem met plaatswaarden te maken en een klasgenoot uit te dagen.

Paarse steen (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met plaatswaarde, tellen ze eenheden, tientallen en honderdtallen op en trekken ze deze af, en berekenen ze wat Max en Mia kunnen kopen voor 1000 munten. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Dit hangt af van de voorwerpen die ze kopen en hun aanpak.

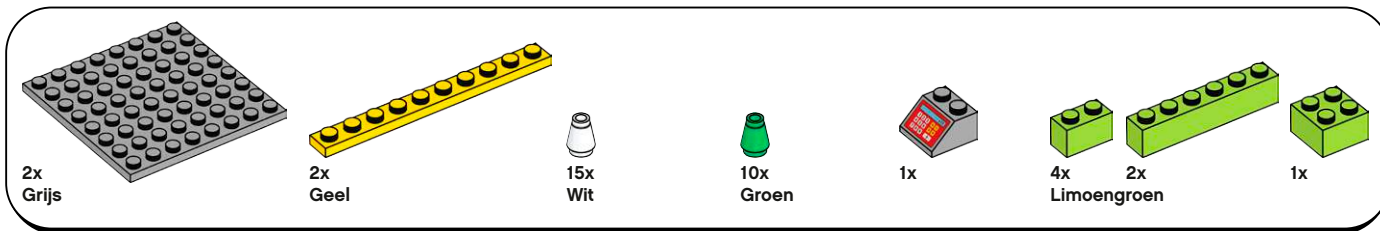


Ik kan getallen van drie cijfers herkennen.

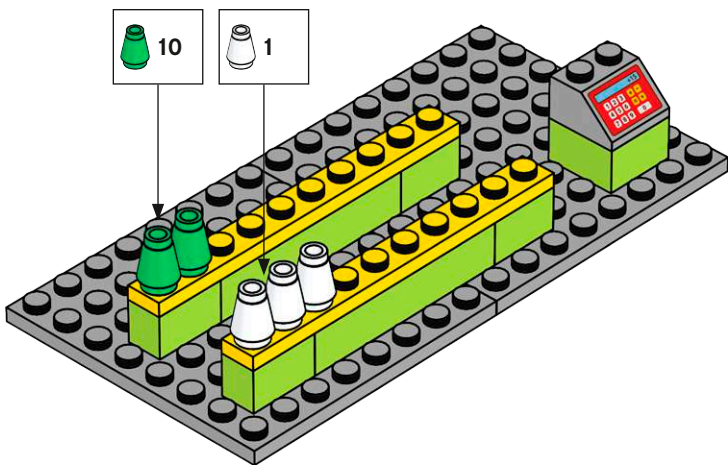


Max en Mia hebben allebei 500 munten.
 Wat kunnen ze samen kopen?





Winkel



10	1



Waarde

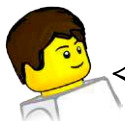
2	3
---	---

1 Max koopt één banaan, twee appels en twee zakken snoep. Hoeveel betaalt hij in totaal?



--	--

2 Mia koopt drie bananen, twee sinaasappels, drie stripverhalen, twee ballen en vier appels. Hoeveel betaalt zij in totaal?



--	--

3 Max koopt zes sinaasappels, vijf stripverhalen en een zak snoep. Ik koop drie appels, twee bananen en twee ballen. Hoeveel betalen wij in totaal?

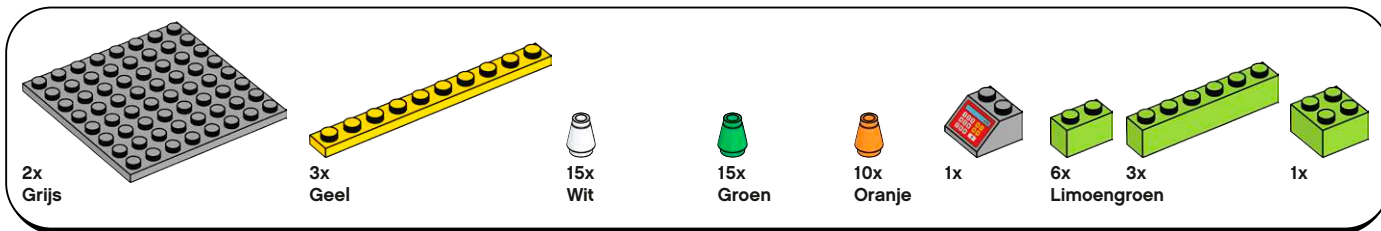


--	--

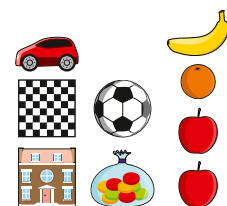
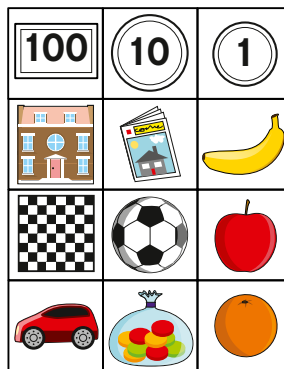
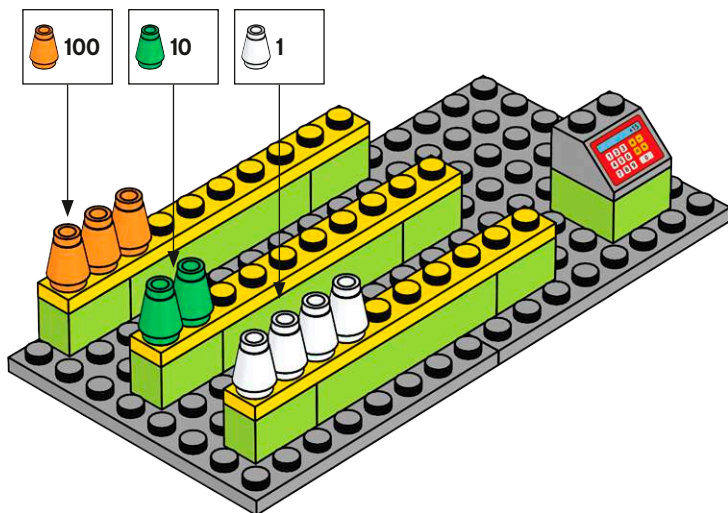
Ik begrijp aantallen in groepen van tien en één.



Maak je eigen boodschappenlijst en zoek uit wat de onderdelen kosten.



Winkel

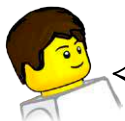


Waarde

1 Max koopt twee appels, twee zakken snoep en een speelgoedauto. Ik koop drie bananen en twee bordspelen. Hoeveel betalen wij in totaal?



2 Mia koopt een poppenhuis, een bordspel, acht stripverhalen en negen sinaasappels. Ik koop twee speelgoedauto's, een bordspel en vier appels. Hoeveel betalen wij in totaal?



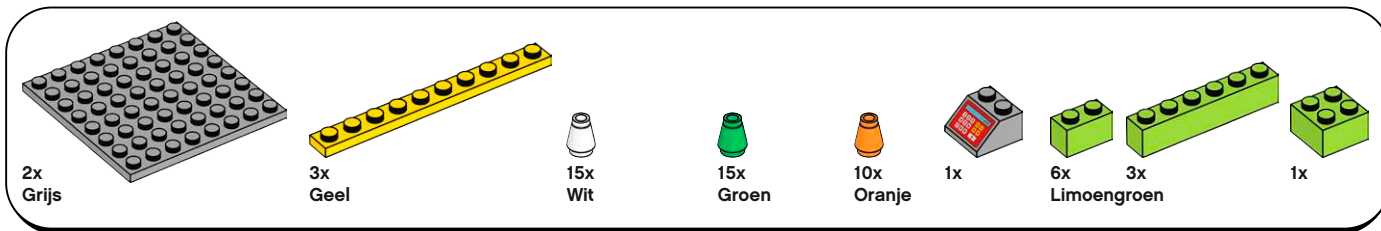
3 Max koopt één appel, twee bordspelen, vier stripverhalen en vijf sinaasappels. Ik koop vijf stripverhalen en vijf bananen. Hoeveel betalen wij in totaal?



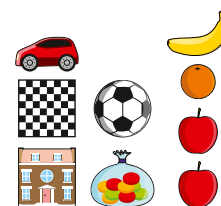
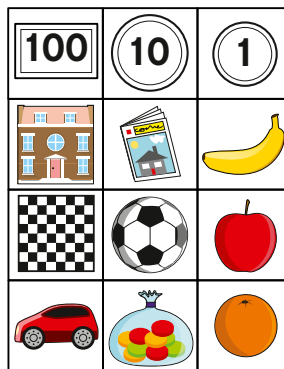
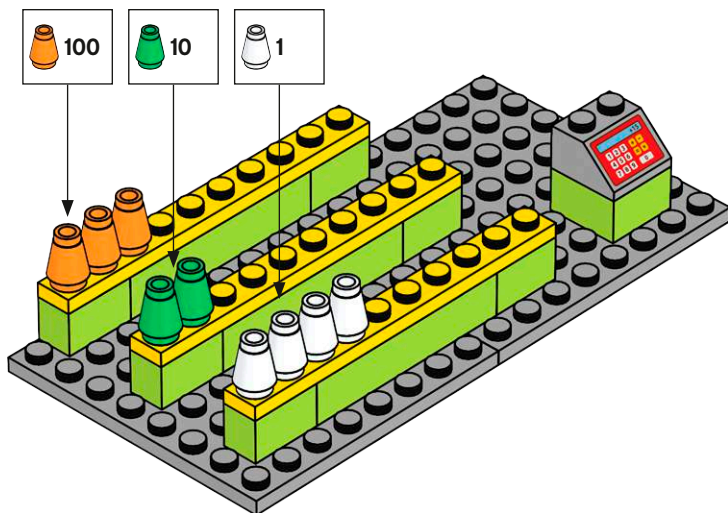
Ik begrijp aantallen in groepen van honderdtallen, tientallen en eenheden.



Max en Mia betalen 290 munten. Wat hebben ze gekocht?



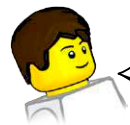
Winkel



Waarde



1 Max heeft tweehonderdvijftig munten. Hij wil een speelgoedauto, een bal, drie stripverhalen, een bordspel en twee zakken snoep kopen. Hoeveel kost dit en kan hij alle voorwerpen kopen?



2 Mia heeft driehonderdvijftien munten. Ze wil twee poppenhuizen, een bal, zeven stripverhalen, twee zakken snoep, negen bananen en zes sinaasappels kopen. Hoeveel kost dit en kan zij alle voorwerpen kopen?



3 Max en ik hebben vijfhonderdeenentwintig munten om voorwerpen mee te kopen. We willen minstens tien voorwerpen kopen. Welke voorwerpen kunnen we kopen?



Ik kan getallen met drie cijfers herkennen.



Max en Mia hebben allebei 500 munten. Wat kunnen ze samen kopen?

Bakdag

Wiskundige competenties (WiCo) waarop de nadruk wordt gelegd

- Abstract en kwantitatief redeneren (WiCo 2)
- Verdedigbare argumenten construeren en de redeneringen van anderen evalueren (WiCo 3)

Ondersteunende wiskundige competenties

- Problemen proberen te begrijpen en blijven zoeken naar een oplossing (WiCo 1)
- Modelleren met wiskunde (WiCo 4)
- Nauwkeurig werken (WiCo 6)

WiCo-woordenschat

- Reden
- Bewijs
- Volharden
- Probleem oplossen

Verbinden (10 min)

Max en Mia zijn thuis bezig met bakken. Ze maken taarten en cupcakes voor de grote gebakverkoop op school volgende week. De ouders en broers en zussen van alle leerlingen zijn uitgenodigd. Max en Mia willen graag weten hoeveel koekjes ze kunnen maken met hun deeg. Ze willen weten hoe ze de cupcakes in de dozen kunnen krijgen.

Discussie-ideeën

Gebruik de afbeelding om het verhaal te schetsen en de leerlingen met de taak vertrouwd te maken. Hieronder vindt u een paar ideeën ter ondersteuning van de discussies in de klas.

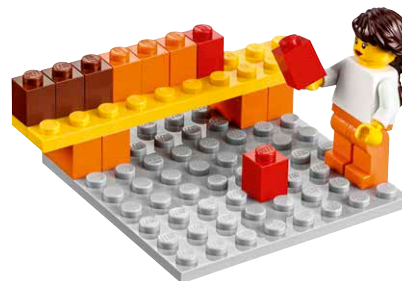
- Wat zien Max en Mia als ze door het Rekenglas kijken?
- Hoeveel koekjes tel je?
- Hoeveel cupcakes zijn er van elke soort?
- Hoeveel cupcakes gaan er in de dozen?

Lesvolgorde

Vraag de leerlingen om de stenen te zoeken die ze nodig hebben voor de activiteit. Vraag de leerlingen het model te bouwen dat afgebeeld staat op het werkblad. Lees elke taak luidop voor of laat de leerlingen de taak zelf lezen. Vraag de leerlingen om de woorden die betekenis hebben binnen deze context te onderstrepen voordat ze beginnen met de oefening. Optioneel: gebruik de eerste taak van een les als een pre-evaluatiehulpmiddel. Observeer hoe goed de leerlingen individueel en samen werken. Dit kan u helpen bij het achterhalen van het benodigde differentiatieniveau voor het ondersteunen van de leerbehoeften van elke leerling.



Activiteit met klasgenoten



Kerdoelen

- 23
- 24
- 25
- 26
- 27

Raadpleeg het Leerplanrooster voor de TULE-uitwerking.

Bakdag: les 1

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem moeten de leerlingen schatten en berekenen hoeveel cupcakes in de kleine dozen gaan. Laat de leerlingen bespreken hoe ze de taak kunnen oplossen en hoeveel cupcakes in de dozen gaan. De leerlingen kunnen verschillende benaderingen gebruiken om het probleem op te lossen afhankelijk van het aantal cupcakes van elke kleur. De oplossing voor dit probleem is twintig cupcakes.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn vijf kleine dozen, hoeveel, schat en bouwen.

Vraag de leerlingen om de cupcakes van de groene stenen te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem moeten de leerlingen schatten en berekenen hoeveel cupcakes in de kleine dozen gaan. Laat de leerlingen bespreken hoe ze de taak kunnen oplossen en hoeveel cupcakes in de dozen gaan. De oplossing voor dit probleem is vijftien aardbeiencupcakes en vijf sinaasappelcupcakes.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen zijn, kleine doos, drie aardbeiencupcakes, één sinaasappelcupcake, hoeveel, schat en bouwen.

Vraag de leerlingen om de cupcakes van de groene stenen te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem moeten de leerlingen schatten en berekenen hoeveel cupcakes in de grote dozen gaan. Laat de leerlingen bespreken hoe ze de taak kunnen oplossen en hoeveel dozen nodig zijn voor alle cupcakes. De oplossing voor dit probleem is vijf grote dozen.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn grote dozen, veertig cupcakes, schat, hoeveel en bouwen.



Activiteit met klasgenoten



45 min

Naam: _____ Klas: _____ **BAKDAG 1**

Sinaasappelcupcakes **Aardbeiencupcakes**

Dozen	Grootte
	Klein
	Groot

1 We hebben vijf kleine dozen. Hoeveel cupcakes gaan er in deze dozen? Schat eerst het aantal cupcakes. Begin daarna te bouwen.
Schatting: _____

2 In één kleine doos gaan drie aardbeiencupcakes en één sinaasappelcupcake. Hoeveel cupcakes gaan er in vijf dozen? Schat eerst het aantal cupcakes. Begin daarna te bouwen.
Schatting: _____

3 We hebben een aantal grote dozen. Hoeveel grote dozen hebben we nodig voor veertig cupcakes? Schat eerst het aantal grote dozen. Begin daarna te bouwen.
Schatting: _____

We kunnen luisteren naar elkaars uitleg.

4 We hebben 36 cupcakes in totaal. Deze moeten in zes dozen. Hoeveel cupcakes gaan er in één doos? _____

©2015 The LEGO Group

WiCo-woordenschat

- Reden
- Bewijs
- Volharden
- Probleem oplossen

Inhoudelijke woordenschat

- Hoeveel
- Schatten
- Tellen
- Optellen

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 2) De leerlingen kunnen het model gebruiken om te schatten en te berekenen hoeveel cupcakes in de kleine en de grote dozen gaan.

(WiCo 3) De leerlingen leggen hun resultaten uit aan de anderen en kunnen luisteren wanneer anderen uitleg geven.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen optellen en aftrekken gebruiken om onbekende hoeveelheden te vinden aan de hand van modellen.

Ga na hoe de leerlingen het model gebruiken om hun redenering te staven. Hoe goed gebruiken ze het model en brengen ze het in verband met getallen tijdens hun redenering? Observeer eveneens of de leerlingen specifiek worden bij het uitleggen van hun oplossingen.

Evaluatie van de klasgenoten (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leer niveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

- Gebruik de pictografie en het model om de correlatie te bespreken tussen de cupcakes en de dozen.
- Gebruik de taken om het concept "schatten" te introduceren.
- Gebruik MathBuilder om nieuwe problemen met cupcakes en dozen te maken.

Ideeën voor differentiatie:

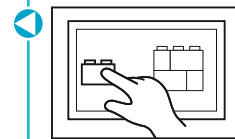
- Verander het aantal dozen in de problemen.
- Verander het aantal cupcakes dat in een doos gaat.

Paarse steen (5 min)

De leerlingen kunnen verschillende benaderingen gebruiken om het probleem op te lossen. De oplossing voor dit probleem is een doos waarin zes cupcakes gaan.



We kunnen luisteren naar elkaars uitleg.



We hebben 36 cupcakes in totaal. Deze moeten in zes dozen. Hoeveel cupcakes gaan er in één doos?

Bakdag: les 2

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met een aftrekwoordprobleem in twee stappen waarvan het resultaat onbekend is. Laat de leerlingen bespreken hoe de taak kan worden opgelost, hoeveel cupcakes weg moeten in stap één, en hoeveel er weg moeten in stap twee. Vraag de leerlingen om de cupcakes op de tafels te plaatsen. De leerlingen kunnen verschillende benaderingen gebruiken om het probleem op te lossen. De oplossing voor dit probleem is zes cupcakes. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn achttien, neemt drie, neem negen en hoeveel.

Vraag de leerlingen om de cupcakes van de tafels te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met een aftrek- en optelwoordprobleem in twee stappen waarvan het resultaat onbekend is. Laat de leerlingen bespreken hoe de taak kan worden opgelost, hoeveel cupcakes weg moeten in stap één, en hoeveel er bij moeten in stap twee. Vraag de leerlingen om de cupcakes op de tafels te plaatsen. De leerlingen kunnen verschillende benaderingen gebruiken om het probleem op te lossen. De oplossing voor dit probleem is zestien cupcakes.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn dertien, geven vijf cupcakes weg, acht, nog eens en hoeveel.

Vraag de leerlingen om de cupcakes van de tafels te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met een aftrekwoordprobleem in twee stappen waarvan het resultaat onbekend is. Laat de leerlingen bespreken hoe de taak kan worden opgelost, hoeveel cupcakes weg moeten in stap één, en hoeveel er weg moeten in stap twee. Vraag de leerlingen om de cupcakes op de tafels te plaatsen. De leerlingen kunnen verschillende benaderingen gebruiken om het probleem op te lossen. De oplossing voor dit probleem is negen cupcakes. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn 25, verkoppen, twaalf, eerste uur, tweede uur, vier en hoeveel.



Activiteit met klasgenoten



45 min

Naam: _____ Klas: _____ **BAK DAG 2**

Cupcakes

Cupcakes

-1

+1

-1

- 1 We bakken achttien cupcakes voor een feestje. Max neemt drie cupcakes voor de jongens. Ik neem negen cupcakes voor de meisjes. Hoeveel cupcakes hebben we over?
- 2 We bakken dertien cupcakes. We geven vijf cupcakes weg. Dan bakken we nog eens acht cupcakes. Hoeveel cupcakes hebben we nu?
- 3 We bakken 25 cupcakes voor de gebakverkoop. We verkopen twaalf cupcakes tijdens het eerste uur. Tijdens het tweede uur verkopen we slechts vier cupcakes. Hoeveel cupcakes hebben we nu?

We helpen elkaar voordat we de leerkracht om hulp vragen.

Maak nu een talige opgave met twee stappen voor een klasgenoot.

©2015 The LEGO Group. 103

WiCo-woordenschat

- Reden
- Bewijs
- Volharden
- Probleem oplossen

Inhoudelijke woordenschat

- Hoeveel
- Tellen
- Optellen
- Aftrekken
- Eerste
- Tweede

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 2) De leerlingen gebruiken hun 1x1-stenen als cupcakes en kunnen ze gebruiken om op te tellen en af te trekken in woordproblemen.

(WiCo 3) De leerlingen leggen hun resultaten uit aan de anderen en kunnen luisteren wanneer anderen uitleg geven.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen optellen en aftrekken met behulp van het model om woordproblemen op te lossen die uit één of twee stappen bestaan.

Ga na of de leerlingen de cupcakes en de tafels gebruiken tijdens hun gesprekken over het optellen en aftrekken van cupcakes. Ga ook na of ze luisteren naar elkaars redenering (bv. kunnen beide leerlingen een gelijke bijdrage leveren?).

Evaluatie van de klasgenoten (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leer niveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

- Gebruik het model om een discussie te voeren over woordproblemen met één of twee stappen.
- Vraag de leerlingen om hun oplossing aan elkaar voor te stellen.
- Daag de leerlingen uit om met nieuwe cupcakeproblemen te werken.

Ideeën voor differentiatie:

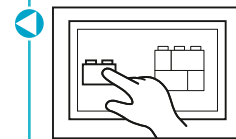
- Verander het aantal cupcakes dat wordt opgeteld of afgetrokken.
- Vraag de leerlingen om cupcakes op te tellen of af te trekken van dezelfde kleur.
- Vraag de leerlingen om nieuwe problemen te creëren die hun klasgenoten moeten oplossen.

Paarse steen (10 min)

Vraag de leerlingen om een eigen woordprobleem met één of twee stappen te bouwen en neer te schrijven, en een klasgenoot uit te dagen om het op te lossen. Gebruik hiervoor het Summatief evaluatieblad.



We helpen elkaar voordat we de leerkracht om hulp vragen.



Maak nu een talige opgave met twee stappen voor een klasgenoot.

Bakdag: les 3

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem moeten de leerlingen het deeg in kleinere stukjes verdelen en berekenen hoeveel koekjes Max en Mia kunnen bakken. De leerlingen moeten de correlatie begrijpen tussen het deeg en de koekjes. Vraag de leerlingen om het deeg op de tafels te plaatsen. De leerlingen kunnen verschillende benaderingen gebruiken om het probleem op te lossen. De oplossing voor dit probleem is dat Max twaalf koekjes krijgt en Mia 24.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn 36, twee keer zoveel, hoeveel en elk.

Vraag de leerlingen om het deeg van de tafels te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem moeten de leerlingen het deeg in kleinere stukjes verdelen en berekenen hoeveel koekjes Max en Mia kunnen bakken. De leerlingen moeten de correlatie begrijpen tussen het deeg en de koekjes. Vraag de leerlingen om het deeg op de tafels te plaatsen. De leerlingen kunnen verschillende benaderingen gebruiken om het probleem op te lossen. De oplossing voor dit probleem is dat Max vijftien koekjes krijgt en Mia dertien.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn 30, evenveel, verliest, twee koekjes, hoeveel en elk.

Vraag de leerlingen om het deeg van de tafels te verwijderen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem moeten de leerlingen het deeg in kleinere stukjes verdelen en berekenen hoeveel koekjes Max en Mia kunnen bakken. De leerlingen moeten de correlatie begrijpen tussen het deeg en de koekjes. Vraag de leerlingen om het deeg op de tafels te plaatsen. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. De oplossing voor dit probleem is dat Max minstens drie koekjes meer krijgt dan Mia. Alle oplossingen die hieraan voldoen, zijn correcte oplossingen.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn 30, minstens, drie, meer dan, hoeveel en elk.



Activiteit met klasgenoten



45 min

Naam: _____ Klaz: _____ **BAK DAG 3**

1 Samen hebben we deeg voor 36 koekjes. Ik krijg twee keer zoveel deeg als Mia. Hoeveel koekjes kunnen we elk bakken?

2 Samen hebben we deeg voor 30 koekjes. We krijgen elk evenveel deeg. Mia verliest deeg voor twee koekjes. Hoeveel koekjes kunnen we elk bakken?

3 Samen hebben we deeg voor 30 koekjes. Max krijgt minstens drie stukken deeg meer dan ik. Hoeveel koekjes kunnen we elk bakken?

We kunnen opgaven over het verdelen in kleinere stukken oplossen.

Bouw het grootst mogelijke stuk deeg. Max krijgt twee keer zoveel als Mia. Hoeveel koekjes kan ieder bakken?

©2015 The LEGO Group 184

WiCo-woordenschat

- Reden
- Bewijs
- Volharden
- Probleem oplossen

Inhoudelijke woordenschat

- Twee keer zoveel
- Hoeveel
- Elk
- Zelfde hoeveelheid

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 2) De leerlingen gebruiken het model om het geheel onder te verdelen in kleinere delen (bv. 30).

(WiCo 3) De leerlingen kunnen hun resultaten uitleggen aan de anderen en kunnen luisteren wanneer anderen uitleg geven.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen modellen gebruiken om onbekende elementen te vinden in optel- en aftrekwoordproblemen.

Ga na of de leerlingen de correlatie lijken te begrijpen tussen het deeg en de koekjes. Ga ook na hoe goed ze de verschillende stenen modelleren die de verschillende aantallen weergeven.

Evaluatie van de klasgenoten (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leerniveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

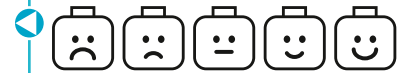
- Gebruik de pictografie en het model om de correlatie te bespreken tussen het deeg en de koekjes.
- Gebruik MathBuilder om nieuwe problemen met deeg en koekjes te maken.
- Vraag de leerlingen om hun oplossing aan elkaar voor te stellen.

Ideeën voor differentiatie:

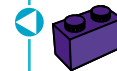
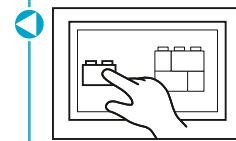
- Wijzig het aantal en de grootte van de stenen die worden gebruikt voor het deeg en de koekjes.
- Vergroot/verklein de totale hoeveelheid deeg.
- Vraag de leerlingen om zelf woordproblemen met onbekenden te creëren die hun klasgenoten moeten oplossen.

Paarse steen (5 min)

Het grootst mogelijke stuk deeg levert 96 koekjes op. De oplossing voor dit probleem is dat Max 64 koekjes krijgt en Mia 32.

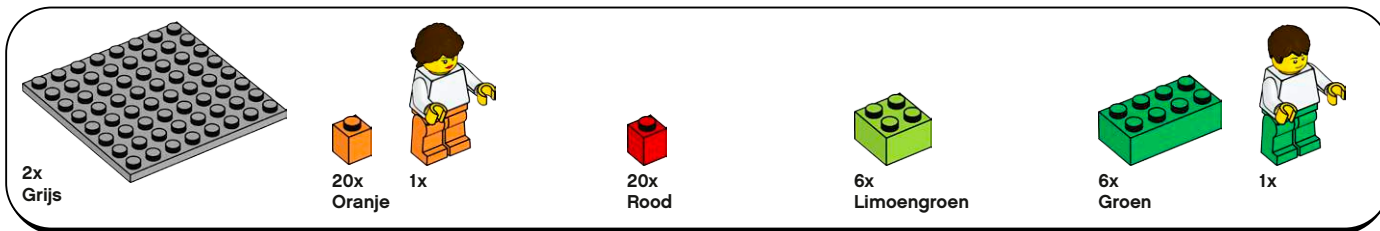


We kunnen opgaven over het verdelen in kleinere stukken oplossen.



Bouw het grootst mogelijke stuk deeg. Max krijgt twee keer zo veel als Mia. Hoeveel koekjes kan ieder bakken?



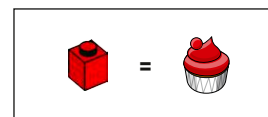
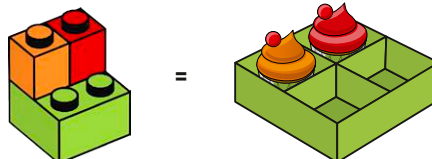
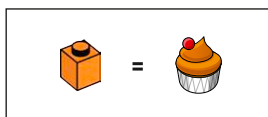


Sinaasappelcupcakes

Aardbeincipcakes

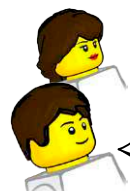


Dozen	Grootte
=	Klein
=	Groot



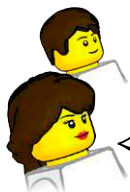
1 We hebben vijf kleine dozen. Hoeveel cupcakes gaan er in deze dozen? Schat eerst het aantal cupcakes. Begin daarna te bouwen.

Schatting: _____ _____ + _____ = _____



2 In één kleine doos gaan drie aardbeincipcakes en één sinaasappelcupcake. Hoeveel cupcakes gaan er in vijf dozen? Schat eerst het aantal cupcakes. Begin daarna te bouwen.

Schatting: _____ _____ + _____ = _____



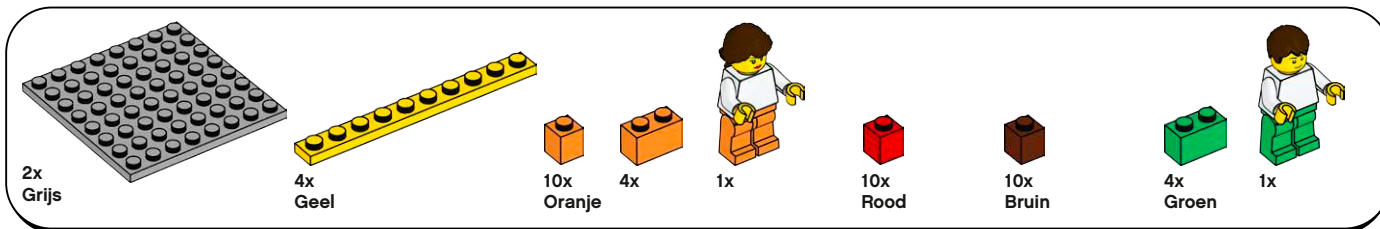
3 We hebben een aantal grote dozen. Hoeveel grote dozen hebben we nodig voor veertig cupcakes? Schat eerst het aantal grote dozen. Begin daarna te bouwen.

Schatting: _____ _____

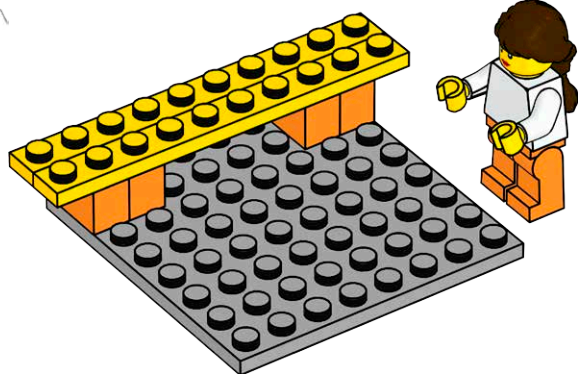
We kunnen luisteren naar elkaars uitleg.



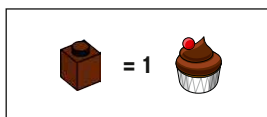
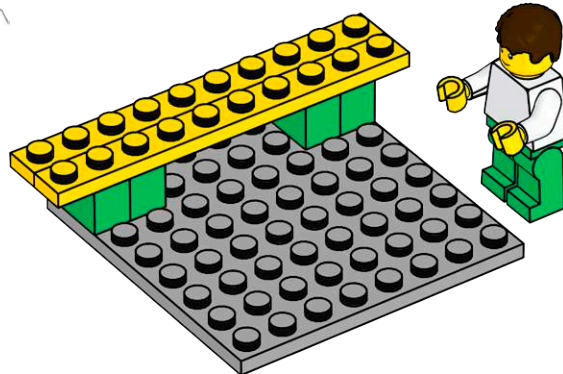
We hebben 36 cupcakes in totaal. Deze moeten in zes dozen. Hoeveel cupcakes gaan er in één doos?



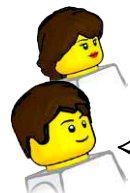
Cupcakes



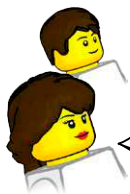
Cupcakes



1 We bakken achttien cupcakes voor een feestje. Max neemt drie cupcakes voor de jongens. Ik neem negen cupcakes voor de meisjes. Hoeveel cupcakes hebben we over?



2 We bakken dertien cupcakes. We geven vijf cupcakes weg. Dan bakken we nog eens acht cupcakes. Hoeveel cupcakes hebben we nu?



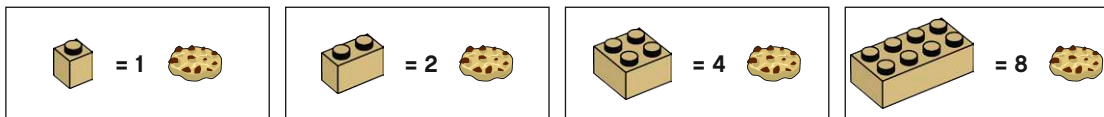
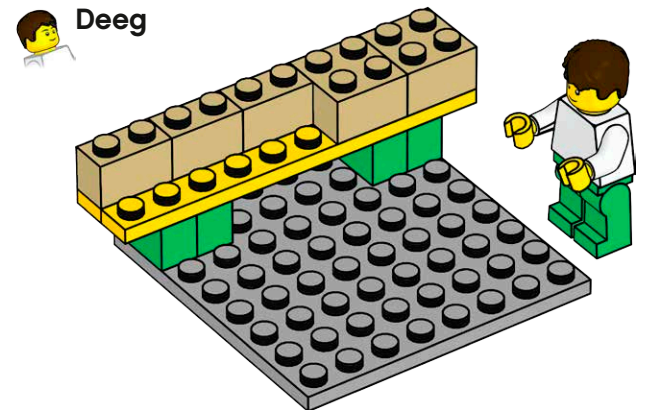
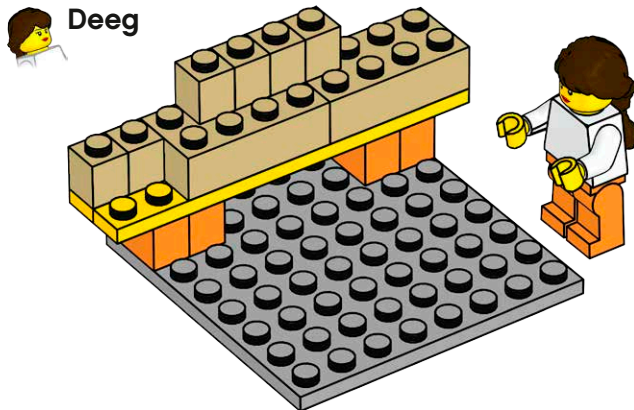
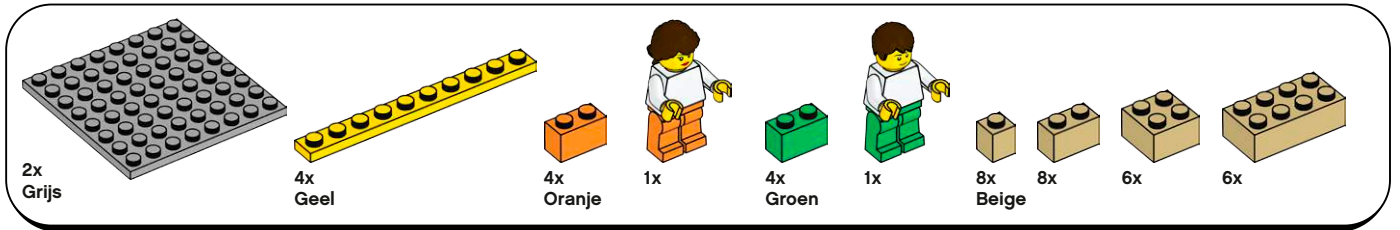
3 We bakken 25 cupcakes voor de gebakverkoop. We verkopen twaalf cupcakes tijdens het eerste uur. Tijdens het tweede uur verkopen we slechts vier cupcakes. Hoeveel cupcakes hebben we nu?



We helpen elkaar voordat we de leerkracht om hulp vragen.

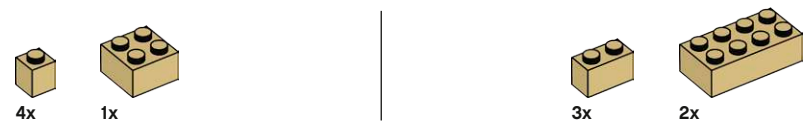


Maak nu een talige opgave met twee stappen voor een klasgenoot.



1 Samen hebben we deeg voor 36 koekjes. Ik krijg twee keer zoveel deeg als Max. Hoeveel koekjes kunnen we elk bakken?

Mia: _____ Max: _____



2 Samen hebben we deeg voor 30 koekjes. We krijgen elk evenveel deeg. Mia verliest deeg voor twee koekjes. Hoeveel koekjes kunnen we elk bakken?

Mia: _____ Max: _____

3 Samen hebben we deeg voor 30 koekjes. Max krijgt minstens drie stukken deeg meer dan ik. Hoeveel koekjes kunnen we elk bakken?

Mia: _____ Max: _____

We kunnen opgaven over het verdelen in kleinere stukken oplossen.



Bouw het grootste mogelijke stuk deeg. Max krijgt twee keer zoveel als Mia. Hoeveel koekjes kan ieder bakken?

Tuinieren

Wiskundige competenties (WiCo) waarop de nadruk wordt gelegd

- Modelleren met wiskunde (WiCo 4)
- Geschikte hulpmiddelen strategisch gebruiken (WiCo 5)

Ondersteunende wiskundige competenties

- Abstract en kwantitatief redeneren (WiCo 2)
- Verdedigbare argumenten construeren en de redeneringen van anderen evalueren (WiCo 3)
- Nauwkeurig werken (WiCo 6)
- Structuur zoeken en toepassen (WiCo 7)

WiCo-woordenschat

- Een plan maken
- Volharden
- Nauwkeurigheid
- Probleem oplossen

Verbinden (10 min)

Max en Mia zijn bij mooi weer vaak in de tuin te vinden. Ze tuinieren graag en hebben elk hun eigen tuintje met planten. Elke tuin telt drie rijen. In elke tuin staan wortel-, bieten-, sla-, en aardbeienplanten. Max en Mia bouwen graag patronen in de rijen van de tuin.

Discussie-ideeën

Gebruik de afbeelding om het verhaal te schetsen en de leerlingen met de taak vertrouwd te maken. Hieronder vindt u een paar ideeën ter ondersteuning van de discussies in de klas.

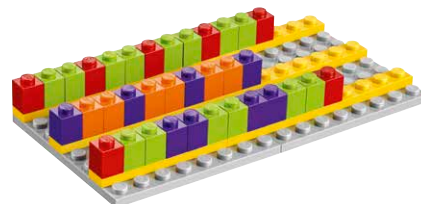
- Wat zien Max en Mia als ze door het Rekenglas kijken?
- Hoeveel soorten planten zijn er?
- Hoeveel planten zijn er van elke soort?
- Welk soort plant heeft de langste rij?

Lesvolgorde

Vraag de leerlingen om de stenen te zoeken die ze nodig hebben voor de activiteit. Vraag de leerlingen het model te bouwen dat afgebeeld staat op het werkblad. Lees elke taak luidop voor of laat de leerlingen de taak zelf lezen. Vraag de leerlingen om de woorden die betekenis hebben binnen deze context te onderstrepen voordat ze beginnen met de oefening. Optioneel: gebruik de eerste taak van een les als een pre-evaluatiehulpmiddel. Observeer hoe goed de leerlingen individueel en samen werken. Dit kan u helpen bij het achterhalen van het benodigde differentiatieniveau voor het ondersteunen van de leerbehoeften van elke leerling.



Individuele activiteit



Kerdoelen

- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 32

Raadpleeg het Leerplanrooster voor de TULE-uitwerking.

Tuinieren: les 1

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met lengte en het vergelijken van lengtes. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van korter dan. De leerlingen moeten nagaan hoe lang elke rij is en de ontbrekende rijen bouwen. De oplossing voor dit probleem is dat er negen wortel-, zes biet-, en vijftien slaplantjes zijn. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn een aantal slaplantjes, zes planten korter, drie planten korter en hoe lang.

Vraag de leerlingen om de planten te verwijderen van de rijen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met lengte en het vergelijken van lengtes. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van korter dan en langer dan. De leerlingen moeten nagaan hoe lang elke rij is en de ontbrekende rijen bouwen. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Dit hangt af van het soort planten dat ze kiezen en de lengte van de langste en de kortste rij.
Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn drie soorten, één soort per rij, negen planten, langer, korter, kies, bouw en hoe lang.

Vraag de leerlingen om de planten te verwijderen van de rijen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met lengte en rangtelwoorden. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van de rangtelwoorden 1e, 2e en 3e. De leerlingen moeten uitzoeken hoe ze de drie rijen moeten bouwen met vier soorten planten, telkens met de correcte lengte. De oplossing voor dit probleem is een totaal van 34 planten. Het precieze aantal aardbeien-, wortel-, bieten- en slaplantjes kan variëren.
Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn vier soorten, 1e, vijftien, 2e, vier, korter dan, 3e, zeven, korter dan, bouw en hoe lang.



Individuele activiteit



45 min

Naam: _____ Klaz: _____ **TUINIEREN 1**

Tuin

1e
2e
3e

1 In de tuin van Max staan een aantal slaplantjes, zoals je hierboven ziet. De rij met wortelplantjes is zes planten korter dan de rij met slaplantjes. De rij met bietenplantjes is drie planten korter dan de rij met wortelplantjes. Hoe lang is elke rij?

2 Mia wil drie soorten planten in haar tuin, en één soort per rij. Er is één rij met negen planten. Er is één langere en één kortere rij dan de eerste rij. Kies het soort planten en bouw de tuin. Hoe lang is elke rij?

3 In de tuin van Max staan vier soorten planten. De eerste rij telt vijftien planten, de tweede rij is vier planten korter dan de eerste en de derde rij is zeven planten korter dan de eerste. Bouw de tuin. Hoeveel zijn er van elke soort?

Ik kan rijen van de juiste lengte en richting bouwen.

Maak een tuin met alle soorten planten. De langste rij heeft 14 planten en de kortste rij is half zo lang.

©2015 The LEGO Group 100

WiCo-woordenschat

- Een plan maken
- Volharden
- Nauwkeurigheid
- Probleem oplossen

Inhoudelijke woordenschat

- Kortere dan
- Hoe lang
- Langer dan
- Optellen
- Tellen
- 1e, 2e, 3e
- Van elk

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 4) De leerlingen gebruiken kleuren om een cijfercode te creëren voor planten.

(WiCo 5) De leerlingen kennen cijfers toe aan drie verschillende kleuren en berekenen vervolgens het totaal.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen de rijen bouwen met de correcte lengte en de lengtes vergelijken.

Ga na hoe de leerlingen het model gebruiken om het probleem op te lossen en hun redenering te staven. Ga ook na hoe consequent ze de wiskundige termen gebruiken waarop we focussen.

Zelfevaluatie: (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leerniveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

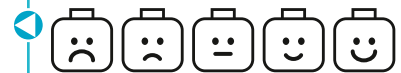
- Gebruik het model om de concepten langer dan, korter dan enz. op te frissen.
- Gebruik het model om het concept rangtelwoorden te introduceren.
- Vraag de leerlingen om hun benaderingen met elkaar te delen.

Ideeën voor differentiatie:

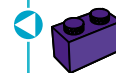
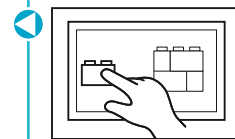
- Laat de leerlingen werken met problemen van verschillende lengtes met meer of minder soorten planten.
- Laat de leerlingen werken met problemen rond langer dan en korter dan.
- Laat de leerlingen een model creëren dat langer dan en korter dan aantoont en dat anderen moeten oplossen.

Paarse steen (5 min)

De leerlingen worden gevraagd een tuin te bouwen met drie rijen, waarbij de kortste rij zeven planten telt en de langste veertien planten. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Het hangt ervan af hoe ze de planten plaatsen en hoeveel planten ze plaatsen in de niet-gedefinieerde rij.



Ik kan rijen van de juiste lengte en richting bouwen.



Bouw een tuin met alle soorten planten. De langste rij heeft veertien planten en de kortste rij is half zo lang.

Tuinieren: les 2

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen rond het vergelijken van lengtes. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van gelijk aan. De leerlingen moeten uitzoeken hoe ze de verschillende lengtes kunnen vergelijken van elke plantensoort. Het is mogelijk een goed idee om enkele gidsende vragen te stellen om de leerlingen te helpen. De oplossing voor dit probleem is dat zes wortelplanten en acht bietenplanten evenveel plaats innemen als veertien slaplanten. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn twee van de planten, evenveel plaats in als, één van de andere planten, welke twee, bouw en bewijzen.

Vraag de leerlingen om de planten te verwijderen van de rijen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met patronen. De leerlingen moeten uitzoeken hoe ze een patroon kunnen bouwen in de tuin met minstens acht planten van elke soort. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Het hangt ervan af hoeveel planten ze in totaal kiezen en hoe de patronen worden gebouwd. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn plantenpatroon, minstens acht, van elke, bouw, kleur en eerste rij.

Vraag de leerlingen om de planten te verwijderen van de rijen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met lengte, patronen en rangtelwoorden. De leerlingen moeten uitzoeken hoe ze een patroon kunnen bouwen in de tuin volgens de criteria. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Het hangt ervan af hoeveel planten ze in totaal kiezen en hoe de patronen worden gebouwd. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn nieuw patroon, alle vier de plantensoorten, 1e, langste, 3e, kortste, 2e, twaalf, bouw, kleur en langste rij.



Individuele activiteit



45 min

Naam: _____ Klas: _____ **TUINIEREN 2**

Tuin

1e
2e
3e

1 In de tuin van Max staan vier soorten planten. Twee van de planten in de tuin van Max nemen samen evenveel plaats in als één van de andere planten. Om welke planten gaat het? Bouw de tuin om dit te bewijzen en leg je redenering uit.

2 Mia heeft mijn tuin gezien en wil ook een mooi plantenpatroon bouwen. Ze wil minstens acht planten gebruiken van elke soort. Bouw de tuin en kleur het patroon van de eerste rij in het diagram.

3 Max wil een nieuw patroon bouwen met behulp van alle vier de plantensoorten. De 1e rij is de langste. De 2e rij is de kortste. De 2e rij telt twaalf planten. Bouw de tuin en kleur het patroon van de langste rij in het diagram.

Ik kan rijen maken met verschillende patronen.

Bepal je eigen tuin. Gebruik drie kleuren. Maak een patroon.

©2015 The LEGO Group 194

WiCo-woordenschat

- Een plan maken
- Volharden
- Nauwkeurigheid
- Probleem oplossen

Inhoudelijke woordenschat

- Bewijs
- Patroon
- Minstens
- 1e, 2e, 3e
- Van elk

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 4) De leerlingen kunnen lange en korte rijpatronen creëren met cijfercodes voor planten.

(WiCo 5) De leerlingen vergelijken de lengte van de rijen en bepalen het totaal voor elke kleur.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen patronen bestuderen, rangvergelijkingen maken en de redenering achter patronen uitleggen.

Ga na hoe de leerlingen het getoonde patroon op het werkblad gebruiken als inspiratie om hun eigen patroon te bouwen. Ga ook na of ze hun keuzes in het patroon kunnen uitleggen aan een klasgenoot.

Zelfevaluatie: (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leerniveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

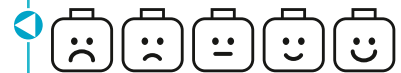
- Gebruik het model om het concept van patronen te introduceren/op te frissen.
- Vraag de leerlingen om hun redenering achter het patroon uit te leggen.
- Laat twee leerlingen hun tuinen samenvoegen en andere patroonproblemen bouwen.

Ideeën voor differentiatie:

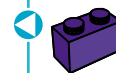
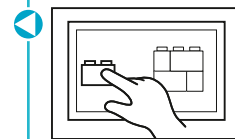
- Laat de leerlingen nieuwe patronen oplossen door meer of minder plantensoorten te gebruiken.
- Gebruik MathBuilder om de leerlingen complexere patronen te laten oplossen.
- Laat de leerlingen patronen bouwen die hun klasgenoten moeten oplossen.

Paarse steen (10 min)

Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Het hangt ervan af hoeveel planten ze in totaal kiezen en hoe de patronen worden gebouwd.



Ik kan rijen maken met verschillende patronen.



Beplant je eigen tuin. Gebruik drie kleuren. Maak een patroon.

Tuinieren: les 3

Taak 1 (5 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen rond het bouwen en meten van lengtes. De leerlingen moeten de betekenis begrijpen van de meetsteen, de steen die gebruikt wordt als meethulpmiddel. De meetstenen zijn een rode 1x2-steen, een rode 1x4-steen, een limoenkleurige 1x3-steen en een limoenkleurige 1x6-steen. De leerlingen moeten uitzoeken hoe de meetsteen wordt gebruikt. De oplossing voor dit probleem is dat Max de rode 1x4-steen twee keer kan gebruiken in de eerste rij, drie keer in de tweede rij en vier keer in de derde rij. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn meetsteen, meet, hoeveel meetsteenlengtes en elke rij.

Vraag de leerlingen om de planten te verwijderen van de rijen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen rond het bouwen en meten van lengtes. De leerlingen moeten uitzoeken hoe ze rijen met de juiste lengte moeten bouwen en hoe de meetsteen wordt gebruikt. De oplossing voor dit probleem is dat Mia de limoengroene 1x3-steen kan gebruiken. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn twee rijen, twaalf planten, één met vijftien, bouw, welke, meetstenen en volledige lengte.

Vraag de leerlingen om de planten te verwijderen van de rijen voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen rond het bouwen en meten van lengtes. De leerlingen moeten uitzoeken hoe ze rijen met de juiste lengte moeten bouwen, en moeten de rode 1x2-meetsteen kunnen gebruiken. Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Alle even getallen groter dan acht zijn correcte oplossingen. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn drie rijen, minstens, telkens negen planten, verschillende lengte, meet, volledige lengte, meetsteen en hoe lang.



Individuele activiteit



45 min

Naam: _____ Klaz: _____ **TUINIEREN 3**

Tuin

1e _____ 2e _____ 3e _____

1 Max meet de rijen in zijn tuin met een meetsteen. Meet hoeveel meetsteenlengtes elke rij lang is.

2 Mia's tuin telt twee rijen van twaalf planten en één rij van vijftien planten. Bouw de tuin. Welke van de volgende meetstenen kunnen worden gebruikt om de volledige lengte te meten van elke rij?

3 Max bouwt drie rijen in zijn tuin die telkens minstens negen planten tellen. De lengte van elke rij verschilt. Hij wil de volledige lengte van elke rij kunnen meten met deze meetstenen. Hoe lang is elke rij?

Ik kan rijen met verschillende lengtes meten.

Maak je eigen tuin en daag een klasgenoot uit om deze op te meten. Er is slechts één maatsteen die meeteenheden toelastbaar.

©2015 The LEGO Group 195

WiCo-woordenschat

- Een plan maken
- Volharden
- Nauwkeurigheid
- Probleem oplossen

Inhoudelijke woordenschat

- Meten
- Hoeveel
- Minstens
- Van elk

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 4) De leerlingen gebruiken het model om rijen te meten.

(WiCo 5) De leerlingen gebruiken een gewone 1x2-steen om een regelmatig rijenpatroon te meten en te plannen op de twee 8x8-platen.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen niet-standaardmeet hulpmiddelen gebruiken om te bouwen en lengtes te berekenen.

Ga na hoe de leerlingen de meetstenen gebruiken om de lengte te meten van de rijen. Ga ook na of ze hun redenering kunnen uitleggen aan een klasgenoot en een beginnend inzicht hebben in de structuur achter hun methode.

Zelfevaluatie: (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leerniveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

- Gebruik het model om het concept meten te introduceren/op te frissen.
- Gebruik het model voor een klasdiscussie rond de redenering over welke meting moet worden gebruikt.
- Laat twee leerlingen hun tuinen samenvoegen en langere rijen bouwen om te meten.

Ideeën voor differentiatie:

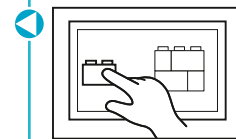
- Vraag de leerlingen om minder of meer stenen te gebruiken om de rijen te bouwen.
- Vraag de leerlingen om alleen 1x1-stenen te gebruiken om de rijen te bouwen.
- Laat de leerlingen elkaar uitdagen door nieuwe meetproblemen te creëren.

Paarse steen (10 min.)

Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Het hangt ervan af hoeveel planten ze in totaal kiezen en hoe lang elke rij is.

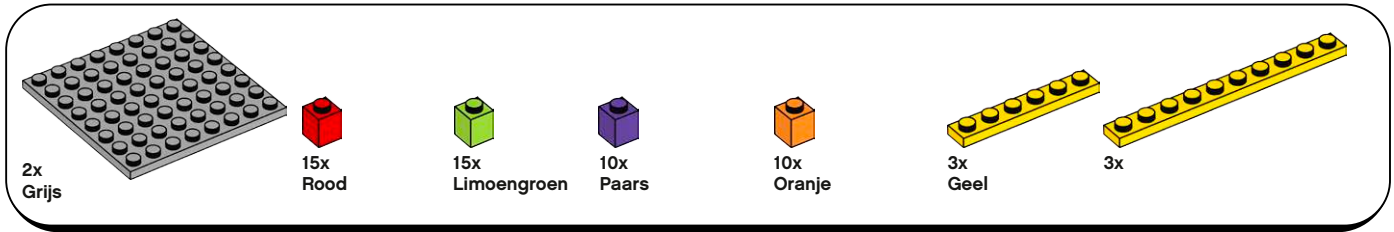


Ik kan rijen van verschillende lengtes meten.

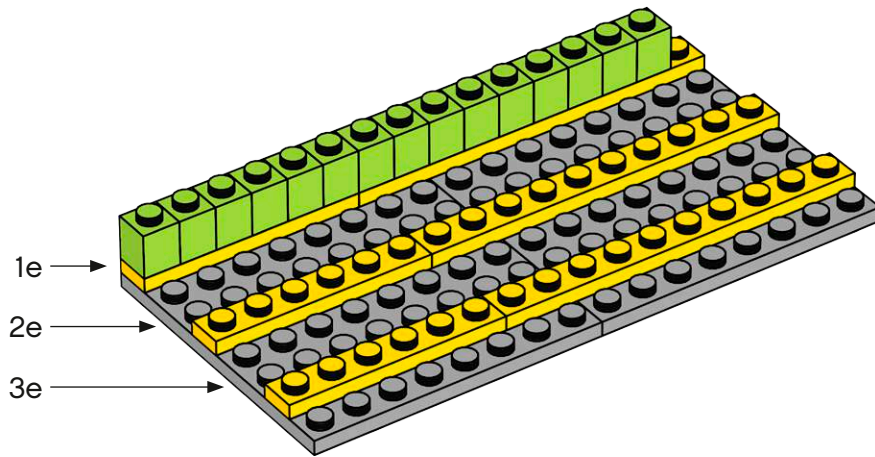
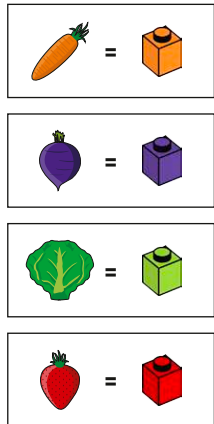


Maak je eigen tuin en daag een klasgenoot uit om deze op te meten. Er is slechts één maat steen als meeteenheid toegestaan.

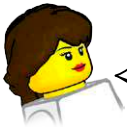




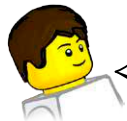
Tuin



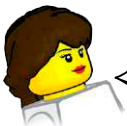
1 In de tuin van Max staan een aantal slaplantjes, zoals je hierboven ziet. De rij met wortelplantjes is zes planten korter dan de rij met slaplantjes. De rij met bietenplantjes is drie planten korter dan de rij met wortelplantjes. Hoe lang is elke rij?



2 Mia wil drie soorten planten in haar tuin, en één soort per rij. Er is één rij met negen planten. Er is één langere en één kortere rij dan de eerste rij. Kies het soort planten en bouw de tuin. Hoe lang is elke rij?



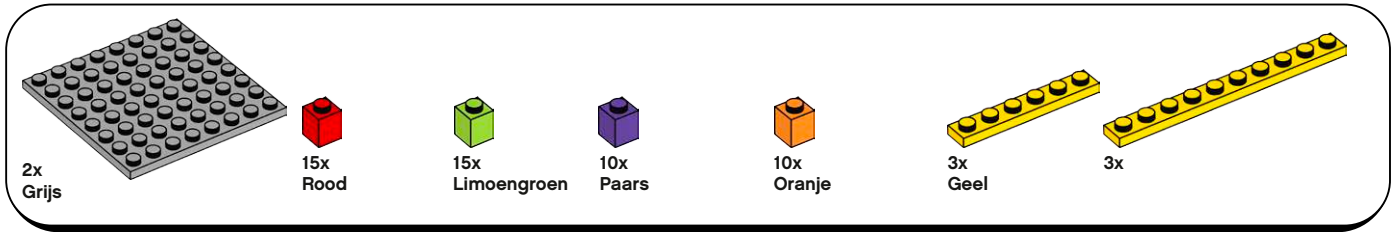
3 In de tuin van Max staan vier soorten planten. De eerste rij telt vijftien planten, de tweede rij is vier planten korter dan de eerste en de derde rij is zeven planten korter dan de eerste. Bouw de tuin. Hoeveel zijn er van elke soort?



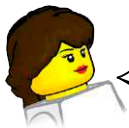
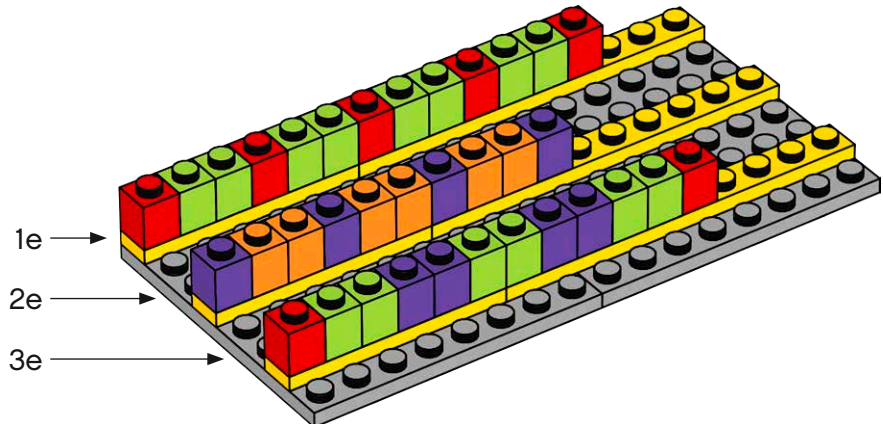
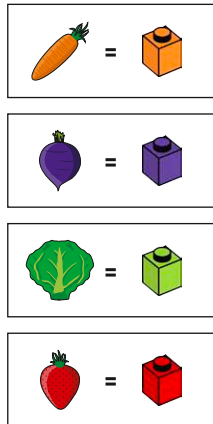
Ik kan rijen van de juiste lengte en richting bouwen.



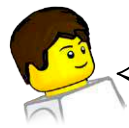
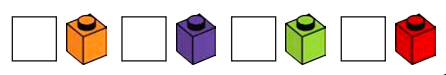
Maak een tuin met alle soorten planten. De langste rij heeft 14 planten en de kortste rij is half zo lang.



Tuin



1 In de tuin van Max staan vier soorten planten. Twee van de planten in de tuin van Max nemen samen evenveel plaats in als één van de andere planten. Om welke planten gaat het? Bouw de tuin om dit te bewijzen en leg je redenering uit.



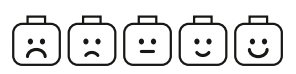
2 Mia heeft mijn tuin gezien en wil ook een mooi plantenpatroon bouwen. Ze wil minstens acht planten gebruiken van elke soort. Bouw de tuin en kleur het patroon van de eerste rij in het diagram.



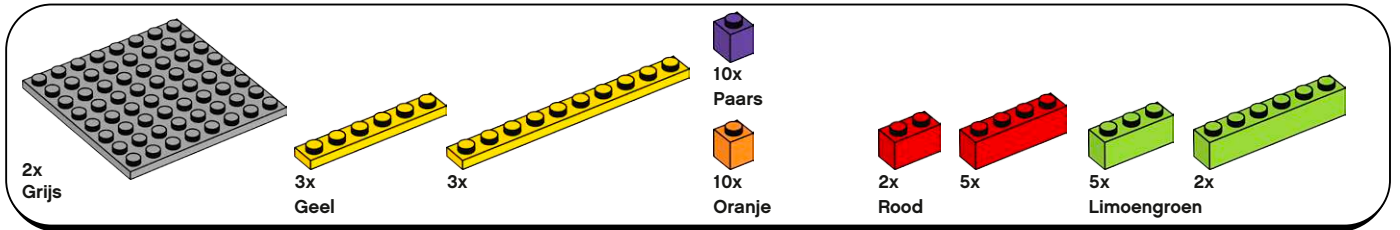
3 Max wil een nieuw patroon bouwen met behulp van alle vier de plantensoorten. De 1e rij is de langste. De 3e rij is de kortste. De 2e rij telt twaalf planten. Bouw de tuin en kleur het patroon van de langste rij in het diagram.



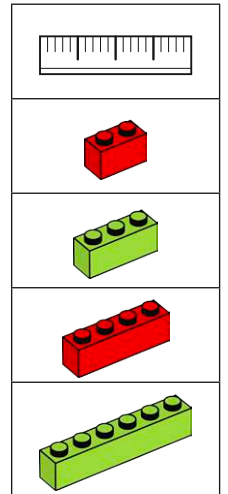
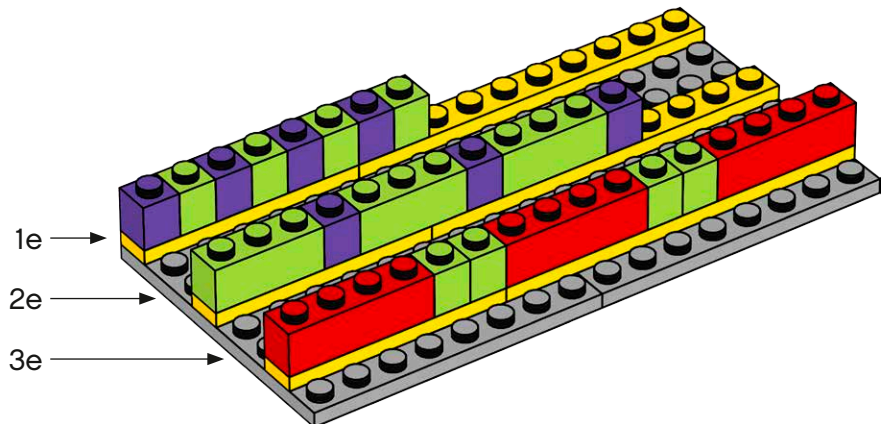
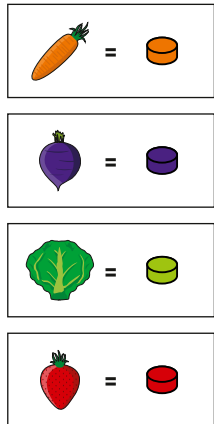
Ik kan rijen maken met verschillende patronen.



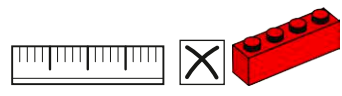
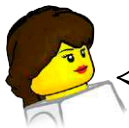
Beplant je eigen tuin. Gebruik drie kleuren. Maak een patroon.



Tuin

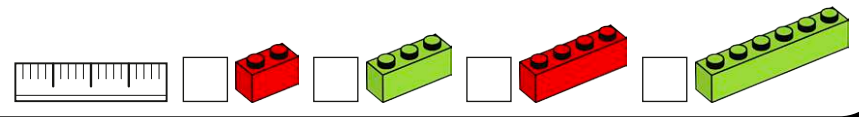
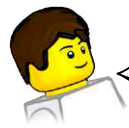


1 Max meet de rijen in zijn tuin met een meetsteen. Meet hoeveel meetsteenlengtes elke rij lang is.

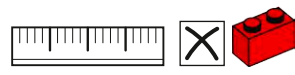
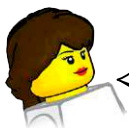


1e ____ 2e ____ 3e ____

2 Mia's tuin telt twee rijen van twaalf planten en één rij van vijftien planten. Bouw de tuin. Welke van de volgende meetstenen kunnen worden gebruikt om de volledige lengte te meten van elke rij?

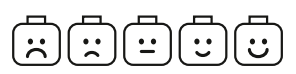



3 Max bouwt drie rijen in zijn tuin die telkens minstens negen planten tellen. De lengte van elke rij verschilt. Hij wil de volledige lengte van elke rij kunnen meten met deze meetsteen. Hoe lang is elke rij?



1e ____ 2e ____ 3e ____

Ik kan rijen met verschillende lengtes meten.



 Maak je eigen tuin en daag een klasgenoot uit om deze op te meten. Er is slechts één maatsteen als meeteenheid toegestaan.

Verjaardagstaart

Wiskundige competenties (WiCo) waarop de nadruk wordt gelegd

- Structuur zoeken en toepassen (WiCo 7)
- Patronen herkennen en gebruiken bij problemen en modeling (WiCo 8)

Ondersteunende wiskundige competenties

- Abstract en kwantitatief redeneren (WiCo 2)
- Verdedigbare argumenten construeren en de redeneringen van anderen evalueren (WiCo 3)
- Modelleren met wiskunde (WiCo 4)
- Nauwkeurig werken (WiCo 6)

WiCo-woordenschat

- Zoeken naar structuur
- Zoeken naar gelijkenissen

Verbinden (10 min)

Max en Mia willen een feestje organiseren. Ze hebben heel wat familie en vrienden uitgenodigd. Ze hebben de laatste dagen heel wat voorbereid. Er staat voldoende eten op de tafel. Er zijn ook verschillende soorten taarten met verschillende groottes. Mia snijdt enkele taarten in kleinere stukken om deze makkelijker te kunnen delen.

Discussie-ideeën

Gebruik de afbeelding om het verhaal te schetsen en de leerlingen met de taak vertrouwd te maken. Hieronder vindt u een paar ideeën ter ondersteuning van de discussies in de klas.

- Wat zien Max en Mia als ze door het Rekenglas kijken?
- Hoeveel volledige taarten staan er op de tafel?
- Hoeveel fruihelften liggen er op de tafel?
- Welk voedsel wordt vaak in kwarten gesneden?

Lesvolgorde

Vraag de leerlingen om de stenen te zoeken die ze nodig hebben voor de activiteit. Vraag de leerlingen het model te bouwen dat afgebeeld staat op het werkblad. Lees elke taak luidop voor of laat de leerlingen de taak zelf lezen. Vraag de leerlingen om de woorden die betekenis hebben binnen deze context te onderstrepen voordat ze beginnen met de oefening. Optioneel: gebruik de eerste taak van een les als een pre-evaluatiehulpmiddel. Observeer hoe goed de leerlingen individueel en samen werken. Dit kan u helpen bij het achterhalen van het benodigde differentiatieniveau voor het ondersteunen van de leerbehoeften van elke leerling.



Activiteit met klasgenoten



Kerdoelen

- 23
- 24
- 25
- 26
- 32

Raadpleeg het Leerplanrooster voor de TULE-uitwerking.

Verjaardagstaart: les 1

Taak 1 (10 min)

Voor dit probleem concentreren de leerlingen zich op ruimtelijke vaardigheden. De leerlingen gebruiken zij-, voor- en bovenaanzicht om de informatie te verzamelen die zij nodig hebben om de correcte helft van de taart te bouwen. Bouw en vergelijk elke taart apart. Er is slechts één correcte oplossing voor dit probleem, maar de leerlingen kunnen verschillende manieren aanbrengen om het op te lossen. Het is mogelijk om dezelfde taarten te bouwen met een lichte variatie wat betreft de gekozen stenen, maar dit zou geen correcte oplossing opleveren. De leerlingen delen hun bouwervaringen en vergelijken hun helften wanneer ze klaar zijn met het bouwen van taart A voor ze beginnen met het bouwen van taart B enz.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn helft, bouw, vergelijk en leg uit.

Vraag de leerlingen om het model af te breken voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem concentreren de leerlingen zich op ruimtelijke vaardigheden. De leerlingen maken elk een eigen helft van de taart. De eerste leerling begint met de helft van de taart te bouwen. Daarna bouwt de tweede leerling een kopie ervan. Vervolgens draaien ze de rollen om en bouwt de tweede leerling een nieuwe helft en bouwt de eerste leerling een kopie.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn twee gelijke hoopjes, bouw, helft, exact en om beurten.

Vraag de leerlingen om het model af te breken voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem concentreren de leerlingen zich op ruimtelijke en communicatievaardigheden, en op nauwkeurigheid. Laat de leerlingen dezelfde volgorde gebruiken als in de vorige taak. Het enige verschil is dat ze nu met de rug naar elkaar zitten. Je kunt deze taak eventueel "Met de rug naar elkaar" noemen. Bij het kiezen van de stenen en bouwen van de taart, moeten de leerlingen nauwkeurig zijn bij het beschrijven van de kenmerken van de stenen (kleur, aantal noppen, vorm enz.). Laat de leerlingen vóór het starten van de activiteit eventueel overleggen op welke kenmerken ze zich moeten richten. Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn met de rug naar elkaar, kiest vijf, beschrijft, kopie en om beurten.



Activiteit met klasgenoten



45 min

Naam: _____ Klas: _____ **VERJAARDAGSTAART 1**

Mia's helft van een taart			Maar' helft van een taart		
A	B	C	A	B	C
Zijaanzicht	Voorwaanzicht	Bovenaanzicht	Zijaanzicht	Voorwaanzicht	Bovenaanzicht

- Er zijn drie taarten. We hebben elk een helft van elke taart. Bouw de taarten een voor een. Vergelijk en leg uit hoe je jouw helften gebouwd hebt.
- Verdeel alle stenen in twee gelijke hoopjes. Bouw je eigen helft van een taart. Daag je klasgenoot uit om exact dezelfde stenen te gebruiken en die andere helft te bouwen. Vergelijk ze. Wat is er gelijk? Wat is er verschillend? Werk om beurten.
- We zitten met de rug naar elkaar. Max kiest vijf stenen en beschrijft ze in detail. Ik zoek exact dezelfde stenen. Hij bouwt een taart met alleen die vijf stenen en beschrijft de taart. Ik luister en bouw er een kopie van. We draaien ons om en vergelijken. We werken om beurten. Doe hetzelfde met je klasgenoot.

We kunnen naar elkaars uitleg luisteren.

Doe nog een andere Back-to-Back. Gebruik deze keer 10 stenen.

©2015 The LEGO Group 204

WiCo-woordenschat

- Zoeken naar structuur
- Zoeken naar gelijkenissen

Inhoudelijke woordenschat

- Zijaanzicht, voorwaanzicht, bovenaanzicht
- Helft/helften
- Elk
- Vergelijken
- Exact
- Kenmerk

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 7) De leerlingen bouwen de helft van een model met een bepaald patroon en werken samen met een klasgenoot om het patroon te beschrijven en de andere helft te bouwen.

(WiCo 8) De leerlingen zien dat kleurpatronen gespiegeld worden of herhalen patronen terwijl ze de taken oplossen.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen informatie verzamelen met behulp van een visueel model en aan de hand daarvan de patronen in het bouwwerk beschrijven.

Ga na of de leerlingen exact dezelfde stenen gebruiken voor de verschillende taarten. Ga ook na hoe goed de leerlingen verbanden kunnen leggen tussen de informatie over het zij-, voor- en bovenaanzicht om de taart te bouwen.

Evaluatie van de klasgenoten (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze gereedeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leer niveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

- Gebruik de modellen om de concepten zij-, voor- en bovenaanzicht te introduceren.
- Laat de leerlingen hun ervaringen met bouwen op basis van het zij-, voor- en bovenaanzicht delen.
- Hoe verschilt het bovenaanzicht van het zijaanzicht?

Ideeën voor differentiatie:

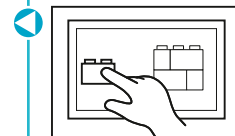
- Doe een oefening met de rug naar elkaar met de hele klas. — Welke taart heeft de leerkracht gebouwd?
- Laat de leerlingen andere modellen bouwen met meer of minder stenen.
- Laat de leerlingen een taart bouwen die hun klasgenoten dan kunnen bekijken en beschrijven.

Paarse steen (5 min)

De leerlingen kunnen meer uitgedaagd worden door 10 stenen te gebruiken in plaats van 5. Hoe meer stenen ze gebruiken, hoe moeilijker de taak wordt. De leerlingen moeten in dat geval nog nauwkeuriger communiceren.



We kunnen naar elkaars uitleg luisteren.



Doe nog een andere Back-to-Back. Gebruik deze keer 10 stenen.

Verjaardagstaart: les 2

Taak 1 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met ruimtelijke vaardigheden en bouwen ze helften van een taart. De leerlingen gebruiken het zij-, voor- en bovenaanzicht om de informatie te verzamelen die zij nodig hebben om de juiste helft van een taart te maken. Laat de leerlingen de helften bouwen en vergelijken. De leerlingen moeten hun taart beschrijven aan de hand van zij-, voor- en bovenaanzicht. De leerlingen moeten hun twee helften samenvoegen om de correcte oplossing te krijgen. De leerlingen kunnen de twee helften op verschillende manieren samenvoegen. De oplossing voor dit probleem is 8 oranje noppen, 8 bruine noppen en 16 witte noppen.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn helft, volledige taart, hoeveel en elke kleur.

Vraag de leerlingen om het model af te breken voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 2 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met ruimtelijke vaardigheden en bouwen ze kwarten van een taart. De leerlingen moeten begrijpen dat ze elk een kwart hebben gebouwd. Er ontbreken nog twee kwarten om de volledige taart te bouwen. De leerlingen kunnen de vier kwarten op verschillende manieren samenvoegen. De oplossing voor dit probleem is 12 oranje noppen, 8 bruine noppen en 28 groene noppen.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn kwart, volledige taart, hoeveel en elke kleur.

Vraag de leerlingen om het model af te breken voor er verder gegaan wordt met de volgende taak.

Taak 3 (10 min)

Voor dit probleem werken de leerlingen met ruimtelijke vaardigheden en bouwen ze derden van een taart. De leerlingen moeten begrijpen dat ze samen een derde hebben gebouwd. Er ontbreken nog twee derden om de volledige taart te bouwen, wat eigenlijk vier nog dezelfde delen betekent. De leerlingen kunnen de zes delen taart op verschillende manieren samenvoegen. De oplossing voor dit probleem is 24 oranje noppen, 12 witte noppen en 12 groene noppen.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn derde, volledige taart, hoeveel en elke kleur.



Activiteit met klasgenoten



45 min

VERJAARDAGSTAART 2

Naam: _____ Klas: _____

Wit
16

Paars
8

Oranje
12

Bruin
8

Groen
28

Geel
16

Mia's taart
Zijaanzicht, Vooraanzicht, Bovenaanzicht

Max' taart
Zijaanzicht, Vooraanzicht, Bovenaanzicht

1 Max en ik bouwen elk de helft van een taart. Bouw de volledige taart. Hoeveel noppen van elke kleur heeft de volledige taart in bovenaanzicht?

2 Mia en ik bouwen elk een kwart van een taart. Bouw de volledige taart. Hoeveel noppen van elke kleur heeft de volledige taart in bovenaanzicht?

3 Max en ik bouwen elk een stuk taart. Samen vormen ze een derde van de volledige taart. Bouw de volledige taart. Hoeveel noppen van elke kleur heeft de volledige taart?

We kunnen elkaar helpen voordat we de leerkracht om hulp vragen.

©2015 The LEGO Group. 205

WiCo-woordenschat

- Zoeken naar structuur
- Zoeken naar gelijkenissen

Inhoudelijke woordenschat

- Zijaanzicht, vooraanzicht, bovenaanzicht
- Helft/helften
- Elk
- Geheel
- Een kwart van
- Derden
- Kenmerk

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 7) De leerlingen bouwen modellen om de concepten helft, derde en kwart te begrijpen.

(WiCo 8) De leerlingen tellen de noppen in elke kleur om de patronen te beschrijven.

(Leerdoelstelling) De leerlingen gebruiken de woordenschat “zijaanzicht”, “vooraanzicht” en “bovenaanzicht” bij het beschrijven van hun modellen.

Ga na hoe goed de leerlingen de informatie over zij-, voor- en bovenaanzicht in verband kunnen brengen met de gebouwde taart. Ga ook na of de leerlingen bespreken hoeveel stukken taart ze nog nodig hebben om de volledige taart te krijgen.

Evaluatie van de klasgenoten (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leerniveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

- Vraag de leerlingen om een van de gebouwde taarten voor te stellen.
- Bespreek de verschillen en gelijkenissen tussen de gebouwde taarten.
- Gebruik de modellen om de concepten helften, kwarten en derden te introduceren of op te frissen.

Ideeën voor differentiatie:

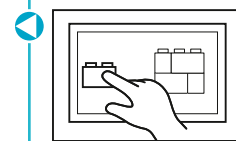
- Gebruik MathBuilder om andere taarten te bouwen die meer afgestemd zijn op het niveau van de leerlingen.
- Vraag de leerlingen om voor elkaar uitdagingen te creëren met helften, kwarten en derden.
- Laat de leerlingen taarten bouwen en bespreken welke termen ze gebruiken om te vergelijken.

Paarse steen (10 min)

De leerlingen kunnen meer uitgedaagd worden door meer dan 10 stenen te gebruiken. Hoe meer stenen ze gebruiken, hoe moeilijker de taak wordt. De leerlingen moeten in dat geval nog nauwkeuriger communiceren. Zie de definitie van “Met de rug naar elkaar” in les 1, taak 3.



We kunnen elkaar helpen voor we de leerkracht om hulp vragen.



Doe een Back-to-Back met meer dan 10 stenen.

Verjaardagstaart: les 3

Taak 1 (10 min)

Voor dit probleem concentreren de leerlingen zich op ruimtelijke vaardigheden en op kwarten en gehelen. De leerlingen moeten begrijpen dat twee stukken taart voor één kwart staan. Er ontbreken drie kwarten van de taart. De leerlingen kunnen de stukken taart op verschillende manieren samenvoegen. De oplossing voor dit probleem is 8 stukken taart.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn twee stukken, een kwart, volledige taart en hoeveel stukken.

Gebruik de stukken taart opnieuw voor de volgende taak.

Taak 2 (5 min)

Voor dit probleem conceneren de leerlingen zich op nauwkeurigheid, rekenkundig redeneren en eenvoudige delingen. De leerlingen moeten begrijpen dat de taart verdeeld wordt onder vier mensen. De oplossing voor dit probleem is dat er 2 stukken taart overblijven.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn vier, twee stukken, elk, tien stukken en hoeveel stukken.

Gebruik de stukken taart opnieuw voor de volgende taak.

Taak 3 (5 min)

Voor dit probleem concentreren de leerlingen zich op nauwkeurigheid, rekenkundig redeneren en helften en gehelen. De leerlingen moeten begrijpen dat de taart verdeeld wordt onder drie mensen, maar niet evenredig. De oplossing voor dit probleem is dat de volledige taart uit 8 stukken bestaat.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn Max, papa en ik, elk één stuk, twee stukken, helft van de taart en hoeveel stukken.

Gebruik de stukken taart opnieuw voor de volgende taak.

Taak 4 (10 min)

Voor dit probleem concentreren de leerlingen zich op nauwkeurigheid, rekenkundig redeneren en derden en gehelen. De leerlingen moeten begrijpen dat de taart gelijk verdeeld wordt onder drie mensen. Ze eten elk een derde. De oplossing voor dit probleem kan 3, 6 of 9 stukken taart zijn.

Betekenisvolle woorden om in deze taak te onderstrepen, zijn Mia, een vriend en ik, een derde, elk en twee oplossingen.



Activiteit met klasgenoten



45 min

Naam: _____ Klas: _____ **VERJAARDAGSTAART 3**

De Oranje De Lila/roze De Paars De Wit

Mia's taart **Max' taart**

Zijaanzicht Vooraanzicht Boven-aanzicht Zijaanzicht Vooraanzicht Boven-aanzicht

1 Onze twee stukken taart vormen een kwart van de volledige taart. Bouw de volledige taart. Hoeveel stukken als de onze zitten er in de volledige taart?

2 Vier van onze gasten delen een taart. Ze eten elk twee stukken taart. De volledige taart bestaat uit tien stukken. Hoeveel stukken taart zijn er over?

3 Max, papa en ik delen een taart. Max en ik eten elk één stuk taart. Papa eet twee stukken taart. Samen eten we de helft van de taart op. Hoeveel stukken zitten er in de volledige taart? Toon twee oplossingen.

4 Mia, een vriend en ik eten elk een derde van de taart. Hoeveel stukken zitten er in de volledige taart? Toon twee oplossingen.

We kunnen opgaven met halven, derden en kwarten oplossen.

Bouw een andere cake. In hoeveel stukken kun je deze verdelen?

©2015 The LEGO Group 206

WiCo-woordenschat

- Zoeken naar structuur
- Zoeken naar gelijkenissen

Inhoudelijke woordenschat

- Zijaanzicht, vooraanzicht, bovenaanzicht
- Een kwart van
- Geheel
- Hoeveel
- Derden

Evaluatie

Gebruik de beschikbare evaluatiehulpmiddelen (bv. de Observatiechecklist om het werk van de leerlingen te evalueren en hun voortgang bij te houden).

Belangrijke punten tijdens deze les:

(WiCo 7) De leerlingen bouwen modellen om te begrijpen dat een kwart, derde en helft iets anders kunnen betekenen afhankelijk van het aantal stukken taart.

(WiCo 8) De leerlingen werken samen om de grootte van de taart of het aantal stukken taart te berekenen.

(Leerdoelstelling) De leerlingen kunnen de modellen gebruiken om delingen en breuken te begrijpen.

Ga na hoe de leerlingen de stenen en stukken taart gebruiken om hun uitleg en redenering te staven.

Evaluatie van de klasgenoten (5 min)

Wijs de leerlingen op de evaluatiezin, lees de zin luidop voor en vraag hen om op basis van hun eigen ervaring een antwoord aan te duiden op het werkblad. U kunt hiervoor verwijzen naar een specifieke taak die tijdens de les werd uitgevoerd.

MathBuilder gebruiken

Vraag de leerlingen om uit te leggen hoe ze het model gebouwd hebben, hoe ze dit aangepakt hebben en hoe ze geredeneerd hebben. Zorg ervoor dat ze zich bewust zijn van het proces door vragen te stellen (bv. Wat hebben ze gedaan om het probleem op te lossen? Hoe zijn ze begonnen? Wat hebben ze daarna gedaan?). Vraag de leerlingen om hun oplossing voor te stellen aan de klas.

Uitgebreid leren

Hieronder vindt u enkele ideeën ter ondersteuning van de verschillende leerniveaus van de leerlingen.

Ideeën voor discussie en uitbreiding:

- Gebruik de modellen om de concepten halften, kwarten en derden op te frissen.
- Vraag de leerlingen om hun oplossing en redenering voor te stellen aan de klas.

Ideeën voor differentiatie:

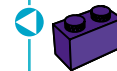
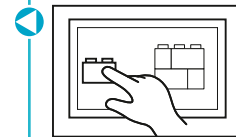
- Vereenvoudig de problemen door de leerlingen hulp te bieden.
- Laat leerlingen elkaar uitdagen door nieuwe taartproblemen te creëren.

Paarse steen (5 min)

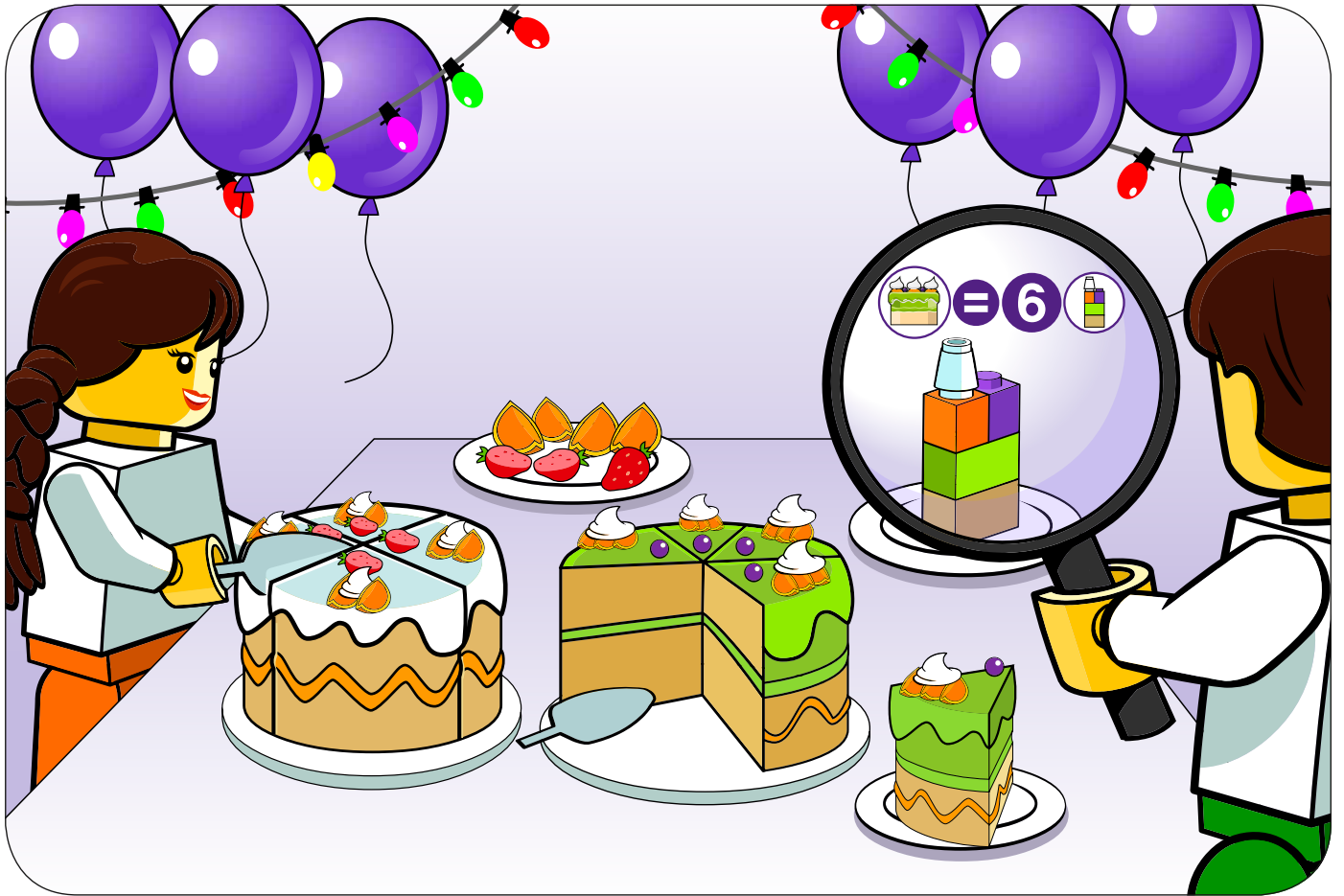
Wijs de leerlingen er eventueel op dat er verschillende oplossingen zijn voor dit probleem. Dit hangt af van de gekozen stenen en de gebouwde taart.

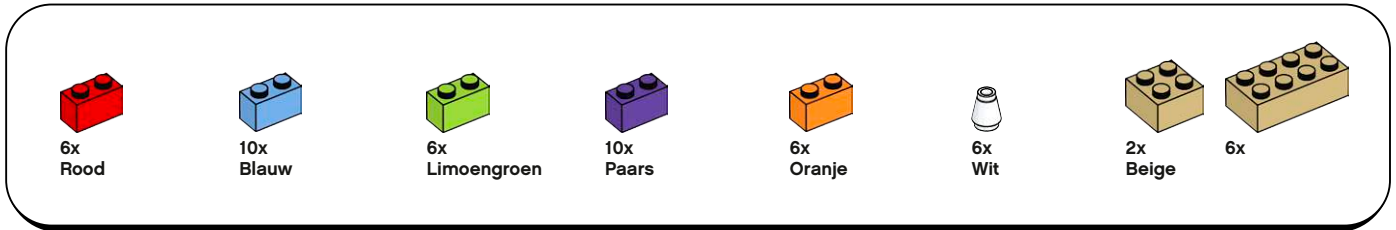


We kunnen opgaven met halven, derden en kwarten oplossen.



Bouw een andere cake. In hoeveel stukken kan je deze verdelen?

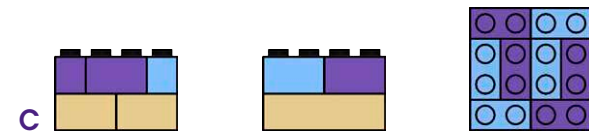
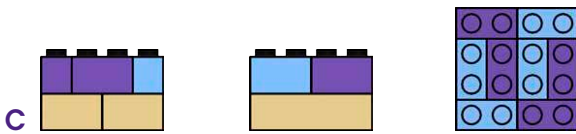
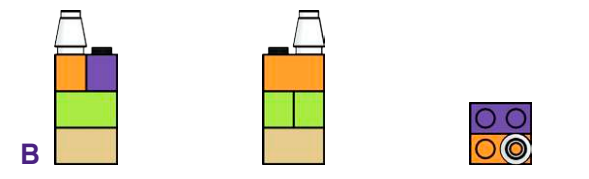
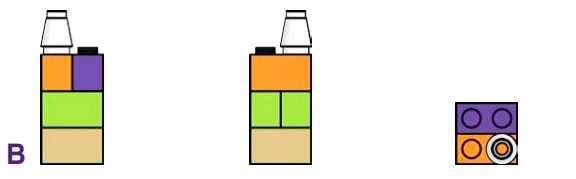




Mia's helft van een taart



Max' helft van een taart



1 Er zijn drie taarten. We hebben elk een helft van elke taart. Bouw de taarten een voor een. Vergelijk en leg uit hoe je jouw helften gebouwd hebt.

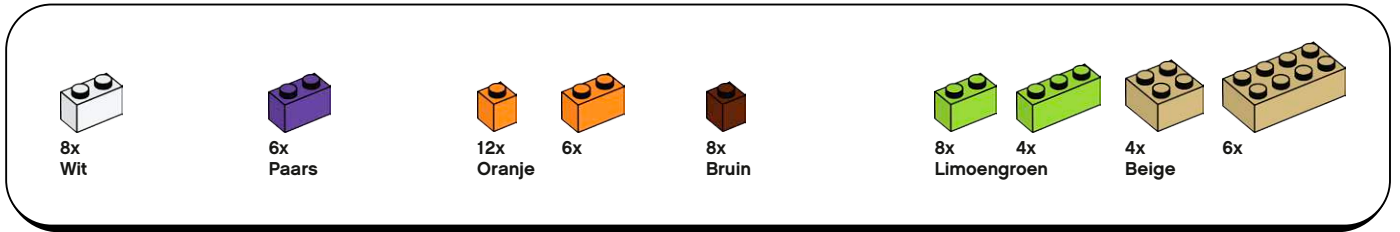
2 Verdeel alle stenen in twee gelijke hoopjes. Bouw je eigen helft van een taart. Daag je klasgenoot uit om exact dezelfde stenen te gebruiken en de andere helft te bouwen. Vergelijk ze. Wat is er gelijk? Wat is er verschillend? Werk om beurten.

3 We zitten met de rug naar elkaar. Max kiest vijf stenen en beschrijft ze in detail. Ik zoek exact dezelfde stenen. Hij bouwt een taart met alleen die vijf stenen en beschrijft de taart. Ik luister en bouw er een kopie van. We draaien ons om en vergelijken. We werken om beurten. Doe hetzelfde met je klasgenoot.

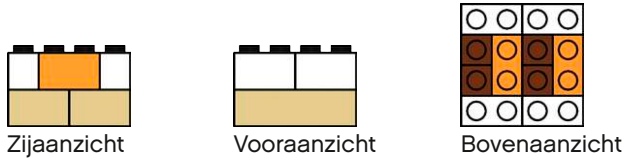
We kunnen naar elkaars uitleg luisteren.



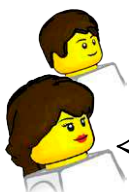
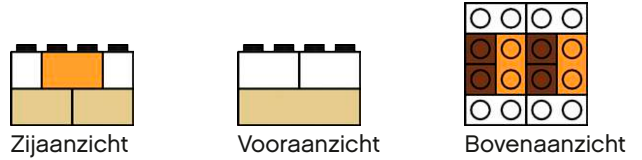
 Doe nog een andere Back-to-Back. Gebruik deze keer 10 stenen.



Mia's taart

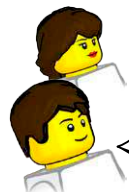
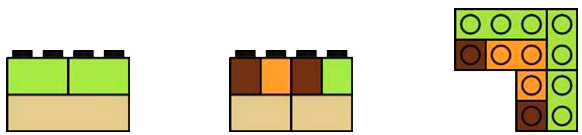
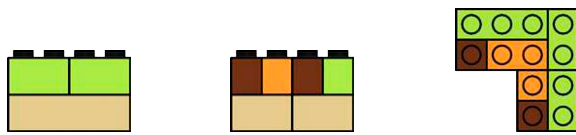


Max' taart



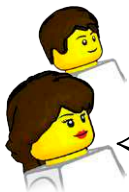
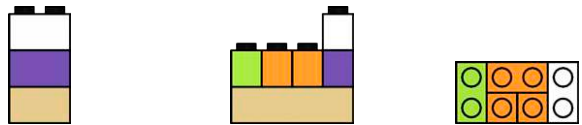
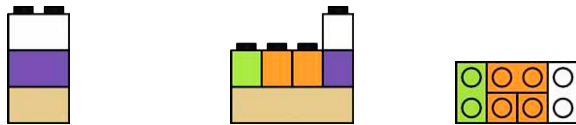
1 Max en ik bouwen elk de helft van een taart. Bouw de volledige taart. Hoeveel noppen van elke kleur heeft de volledige taart in bovenaanzicht?

_____ _____ _____



2 Mia en ik bouwen elk een kwart van een taart. Bouw de volledige taart. Hoeveel noppen van elke kleur heeft de volledige taart in bovenaanzicht?

_____ _____ _____



3 Max en ik bouwen elk een stuk taart. Samen vormen ze een derde van de volledige taart. Bouw de volledige taart. Hoeveel noppen van elke kleur heeft de volledige taart?

_____ _____ _____ _____

We kunnen elkaar helpen voordat we de leerkracht om hulp vragen.



Doe een Back-to-Back met meer dan 10 stenen.



10x
Oranje



10x
Limoengroen

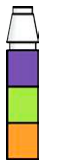


10x
Paars

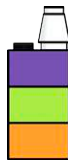


10x
Wit

Mia's taart



Zijaanzicht

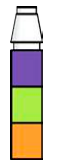


Vooraanzicht



Bovenaanzicht

Max' taart



Zijaanzicht



Vooraanzicht

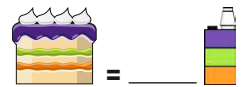


Bovenaanzicht

1 Onze twee stukken taart vormen een kwart van de volledige taart. Bouw de volledige taart. Hoeveel stukken als de onze zitten er in de volledige taart?



2 Vier van onze gasten delen een taart. Ze eten elk twee stukken taart. De volledige taart bestaat uit tien stukken. Hoeveel stukken taart zijn er over?



3 Max, papa en ik delen een taart. Max en ik eten elk één stuk taart. Papa eet twee stukken taart. Samen eten we de helft van de taart op. Hoeveel stukken zitten er in de volledige taart?



4 Mia, een vriend en ik eten elk een derde van de taart. Hoeveel stukken zitten er in de volledige taart? Toon twee oplossingen.



We kunnen opgaven met halven, derden en kwarten oplossen.



Bouw een andere cake. In hoeveel stukken kun je deze verdelen?