

Handleiding rekenen

Groep 4



Domeinen: meten & meetkunde, verhoudingen en hele getallen en bewerkingen

Inhoudsopgave

Benodigdheden en materiaal voor de lessenserie: meten	4
Les 1: meter	5
Werkblad: meten met een meter	9
Les 2: centimeter	11
Werkblad: weten wat een centimeter is.....	14
Les 3: meten met een meetinstrument	16
Werkblad: Meten met een meetinstrument.....	19
Benodigdheden en materiaal voor de lessenserie: hele getallen en bewerkingen	21
Les 1: buurtientallen.....	22
Werkblad: buurgetallen & buurtientallen.....	25
Les 2: globaal plaatsen van getallen op de getallenlijn	26
Werkblad: globaal plaatsen van getallen op de getallenlijn	29
Les 3: rekencircuit getallenlijn.....	30
Getalkaarten.....	33
Tientallen.....	37
Benodigdheden en materiaal voor de lessenserie: breuken/verhoudingen/procenten	39
Les 1: leren wat een helft is en dit herkennen	40
Werkblad: herkennen van een helft	43
Les 2: eerlijk verdelen > wat is de helft?	45
Werkblad: eerlijk verdelen > wat is de helft?.....	48
Les 3: eerlijk verdelen > halveren.....	49
Werkblad: eerlijk verdelen	53
Verslag verdiepende en evaluerende activiteiten	55
Hoofdpijnenmodel.....	55
Meten en meetkunde.....	55
Hele getallen en bewerkingen.....	56
Verhoudingen, procenten en breuken	57
Handelingsniveau	59
Meten en meetkunde.....	59
Hele getallen en bewerkingen.....	60
Verhoudingen, breuken en procenten	61
Talentenkracht	63
Meten en meetkunde.....	63

Hele getallen en bewerkingen.....	64
Verhoudingen, breuken en procenten.....	65
Scaffolding bij alle domeinen	67
Computational thinking.....	68
Feedback van medestudenten	69
Beoordelingsformulier 1.....	69
Beoordelingsformulier 2.....	72
Beoordelingsformulier 3.....	74
Beoordelingsformulier 4.....	77
Bronvermelding.....	80

Benodigdheden en materiaal voor de lessenserie: meten

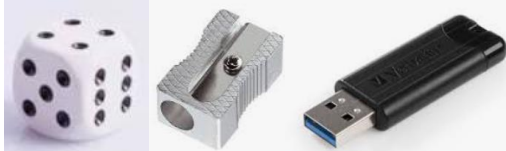
Les 1: Meter

- Werkbladen voor de leerlingen
- Bordliniaal van een meter
- Praatplaat op het digibord



Les 2: Centimeter

- Werkbladen voor de leerlingen
- Bordliniaal van een meter
- Verschillende voorwerpen die 1 cm zijn



- Verschillende voorwerpen die net wat groter of kleiner zijn dan 1 cm



- Wisbordjes voor de leerlingen (of eventueel papier zodat leerlingen kunnen opschrijven)

Les 3: meten met een meetinstrument

- Werkbladen voor de leerlingen
- Liniaal van 30 cm (ook de leerlingen)
- Digitale tool > online liniaal (Prowise)
- Wisbordje voor de leerlingen (of eventueel papier zodat leerlingen kunnen opschrijven)
- A4 papier voor de leerlingen



Les 1: meter

Lesmatrix Pedagogische Academie Hanzehogeschool Groningen, fase opleidingsbekwaam			
Datum:		Naam en plaats school:	
Naam student:	Stéphenny Stel	Groep en aantal leerlingen:	4
Periode:		Coach:	
Klas PA:	V1H	Oplis:	
Welke les?	Rekenen: meten met een meter	Werkplekbegeleider:	

DEEL 1. DE VOORBEREIDING

VOORBEREIDING	
VOORBEREIDEN	Student vult in:
Wat ga je tijdens de les of leeractiviteit doen?	Tijdens de les maken de leerlingen kennis met het meten met een meter. Dit wordt gedaan aan de hand van de meetlat, zelf meten en een praatplaat. Verder ervaren de leerlingen tijdens de les wat nu precies een meter is door zelf in te schatten en te controleren. De leerlingen gaan na de uitleg over de meter in duo's aan de slag met verschillende opdrachten. Deze worden uitgevoerd in de klas en door het schoolgebouw. De les wordt afgesloten met een plenaire terugkoppeling.
Wat is de beginsituatie? (Zijn er specifieke omstandigheden?) - Ga in op wat : wat kennen en kunnen lln. al... - Ga in op wie : welke lln. heb je in je klas / wees op de hoogte van achtergronden.	Eind groep 3 hebben de leerling kennis gemaakt met het begrip meter. Dit is de eerste les waarbij de leerlingen gaan meten met een meter en hierbij een inschatting kunnen maken hoeveel meter een bepaald voorwerp is. Wel kennen de leerlingen de begrippen: langer/korter, meer/minder, hoger/lager.
Productdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen aan het einde van de les kennen en/of kunnen? Hoe meet je of het de gestelde productdoelen zijn bereikt?	Aan het einde van de les kunnen de leerlingen meten met een meter en kunnen de leerlingen eenvoudige referentiematen gebruiken om lengtes te schatten.
Procesdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen tijdens de les oefenen en/of ervaren? Hoe meet je of gestelde procesdoelen zijn bereikt?	Tijdens de les oefenen de leerlingen met het inschatten of iets meer of minder meter hoog/groot is. Dit wordt gedaan aan de hand van het startgesprek van de les en de zelfstandige verwerking met het werkblad. Tijdens de les oefenen de leerlingen met het meten met een meter door de opdrachten tijdens de uitleg en zelfstandige verwerking.

DEEL 2. DE LES of DE LEERACTIVITEIT

FASE 1.			TERUGBLIK (hele groep)
Duur: 2	VOORBEREIDEN	Student vult in:	
	- hoe zorg je dat je de aandacht krijgt / hebt? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis op te halen? - wat is je organisatievorm?	De aandacht wordt verkregen door het stilteteken en daarbij de praatplaat op het bord laten verschijnen. Verder kun je de meetlat erbij pakken en hiermee de meter introduceren om kennis uit groep 3 terug te halen. Weten jullie nog wat het is? Wat kun je ermee? De leerlingen zitten aan hun tafel.	
FASE 2.			ORIENTATIE (hele groep)
Duur: 5 min	VOORBEREIDEN	Student vult in:	
	- hoe leg je de leerlingen uit waarom deze les belangrijk is en wat is je lesdoel? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis te activeren?	Het is belangrijk om te weten wat een meter is om zo op een makkelijke manier de lengte van een voorwerp in te schatten. Welke voorwerpen kunnen een meter zijn? Hoe kunnen we dit controleren? Hoe groot is dit nu eigenlijk (bordliniaal/ander voorwerp van een meter) hoe kan ik hier achter komen?	
FASE 3.			UITLEG (hele groep)
Duur: 15 min	VOORBEREIDEN	Student vult in:	
	- welke voorbeelden geef je? - welke materialen gebruik je? - wat is je organisatievorm?	Weten de leerlingen wat schatten is? Je vertelt de leerlingen dat je het niet precies weet, maar kijkt wat iets ongeveer is. Hoe groot denken de leerlingen dat een meter is? De leerlingen geven dit aan met hun hand (vanaf de vloer gerekend). Dit controleren met het bordliniaal. Nu de leerlingen een idee hebben hoe groot een meter is kun je vragen stellen of iets groter of kleiner is dan een meter (bijvoorbeeld dingen uit het klaslokaal): - Is de tafel hoger of lager dan een meter? - Ben jijzelf korter of langer dan een meter? - Wat zien leerlingen in het lokaal dat een meter is? (breedte deur, kast etc.) Wat is een meter? => bordliniaal, grote stap. Kunnen de leerlingen ook iets wat twee meter is aanwijzen? (deurhoogte, bed) Of iets van vijf meter? (boom/lantaarnpaal) Onderzoek in de klas Hoeveel meter denken de leerlingen dat het lokaal is? Hoe kunnen we dat uitzoeken? Kan het ook anders? Kan het makkelijker? Is er nog een andere oplossing om hierachter te komen? Wat zouden we kunnen doen? Hoe pakken we dit aan? Hoe kunnen we testen of het werkt? Kan het nog beter? Hebben we nu antwoord op onze vraag gevonden? Extra Hoe groot is de tafel? Hoeveel passen er in het lokaal denk je? De leerlingen gaan straks in tweetallen aan de slag met de opdrachten. Ieder tweetal krijgt een werkblad met hierin verschillende vragen zoals we zojuist ook met elkaar hebben geoefend. Bij deze opdracht moeten de leerlingen ook in de	

		school rondlopen om dingen te meten (zie werkblad). Zorg ervoor dat een deel van de groep start met de opdracht op de gang zodat niet iedereen daar tegelijk is. De leerlingen zitten tijdens de uitleg aan hun tafel en zijn actief betrokken bij de les.
--	--	--

FASE 4. BEGELEIDE INOEFENING (hele groep)		
Duur: 5	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe zorg je voor interactie met en tussen leerlingen? - welke vragen stel je en welke voorbeelden geef je? - als leerlingen het niet snappen, wat doe je dan? - wanneer kunnen lln. die de stof beheersen aan het werk? - wat is je organisatievorm?	Voordat de leerlingen aan de slag gaan met de opdracht, bekijken we samen de praatplaat met allemaal voorwerpen/objecten etc. Samen kunnen we kijken of we goed kunnen schatten hoe groot/lang een voorwerp/object is. - Eerst kijken we naar welke dingen een meter kunnen zijn - Welke dingen zijn kleiner dan een meter? - Welke dingen zijn groter dan een meter? Hoeveel meter denk jij? Hoe heb je dat bekeken?  De leerlingen zitten aan hun tafel en zijn actief betrokken bij de les.

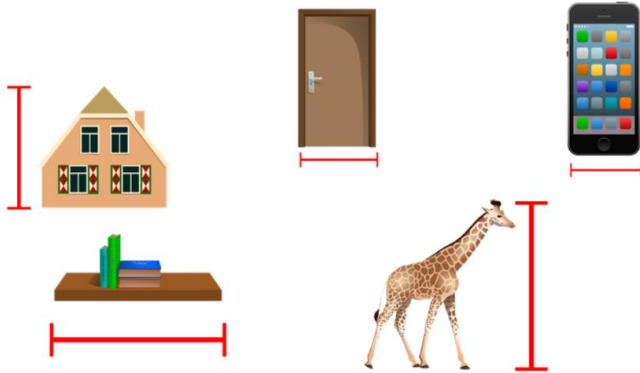
FASE 5. ZELFSTANDIGE VERWERKING		
Duur: 25	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- welke werkvorm zet je in? - wat is je organisatievorm? - denk na over: <u>wie</u>, <u>wanneer</u>, <u>waar</u>, <u>waarlangs</u> (bijv. looproute lkr., maar ook inleverplek lln.), <u>wat</u> daarna?	De leerlingen krijgen van mij het werkblad met daarin vragen over de verkregen lesstof. De leerlingen maken de opdrachten met hun maatje. Op de voorkant van het werkblad staan vragen die de leerlingen aan hun tafel in de klas kunnen maken. Op de achterkant staan vragen waarbij de leerlingen de gang op moeten. Zorg ervoor dat een deel van de groep op de gang begint en een deel in het klaslokaal zodat ze elkaar afwisselen en het niet te druk wordt op de gang. Wanneer de leerlingen klaar zijn leveren zij hun gemaakt werk in op de instructietafel. Vervolgens gaan zij stillezen of ander niet afgemaakte werk afmaken.

FASE 6.		EVALUATIE
Duur: 3	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe evalueer je op productdoel en procesdoel? - hoe formuleer je positieve feedback?	Door de antwoorden van de leerlingen tijdens de groepsgesprekken en de antwoorden op het ingevulde werkblad kan ik controleren of het product- en procesdoel zijn behaald. Kwamen jullie bij de samenwerkingsopdracht op dezelfde antwoorden? Zo nee, hoe hebben jullie dit opgelost? Hoe vonden de leerlingen het gaan? Wat ging er goed en wat vond je nog lastig?

FASE 7.		TERUG- EN VOORUITBLIK (hele groep)
Duur: 1	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe koppel je lessen aan elkaar? ('terug en vooruit') - wat is de volgende stap?	Vandaag hebben de kinderen geleerd wat een meter is en hoe je kan schatten hoe groot iets is. De volgende les gaan we aan de slag met centimeters.

Werkblad: meten met een meter

Opdracht 1: Omcirkel de voorwerpen die ongeveer 1 meter zijn.



Opdracht 2: Verbind de voorwerpen naar de juiste plek. Gebruik rood, groen en blauw potlood.

Kleiner dan 1 meter

Groter dan 1 meter

Ongeveer 1 meter



Opdracht 3: hoeveel? Kies uit: 1m, 2m, 5m en 10m.



..... meter



..... meter



..... meter



..... meter



..... meter



..... meter



..... meter

Opdracht 4: meten met grote passen op de gang.

- Hoeveel meter breed het gangpad gang ongeveer? meter
- Hoeveel meter is het ongeveer naar het speellokaal? meter
- Hoeveel meter is de boekenkast ongeveer? meter
- Hoeveel meter is de grote tafel ongeveer? meter
- Hoeveel meter lang is de gang ongeveer? meter

Opdracht 5: met handen en voeten

- a. Hoeveel keer kan jouw hand in een meter?
- b. Hoeveel keer kan jouw voet in een meter?

Naam	 Handen	 Voeten

Les 2: centimeter

Lesmatrix Pedagogische Academie Hanzehogeschool Groningen, fase opleidingsbekwaam			
Datum:		Naam en plaats school:	
Naam student:	Stéphenny Stel	Groep en aantal leerlingen:	4
Periode:		Coach:	
Klas PA:	V1H	Oplis:	
Welke les?	Rekenen: centimeter	Werkplekbegeleider:	

DEEL 1. DE VOORBEREIDING

VOORBEREIDING	
VOORBEREIDEN	Student vult in:
Wat ga je tijdens de les of leeractiviteit doen?	Tijdens deze les blikken we eerst terug naar vorige week, toen hadden we het over meters. Deze les gaan we het hebben over centimeters. De leerlingen gaan in gesprek met elkaar over verschillende voorwerpen, verder gaan we kijken of een voorwerp in meters of centimeters wordt omschreven. De leerlingen leren wat nu precies een centimeter is. Na de uitleg gaan de leerlingen aan de slag met hun werkblad, dit doen zij individueel. De les wordt plenair afgesloten.
Wat is de beginsituatie? (Zijn er specifieke omstandigheden?) - Ga in op wat : wat kennen en kunnen lln. al... - Ga in op wie : welke lln. heb je in je klas / wees op de hoogte van achtergronden.	De leerlingen kennen de begrippen meter en schatten. Daarnaast kunnen de leerlingen aan de hand van referentiematen inschatten hoe groot iets is. Dit is de eerste kennismaking met het begrip centimeter.
Productdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen aan het einde van de les kennen en/of kunnen? Hoe meet je of het de gestelde productdoelen zijn bereikt?	Aan het einde van de les kennen de leerlingen het begrip centimeter en kunnen eenvoudige referentiematen gebruiken om lengtes te schatten.
Procesdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen tijdens de les oefenen en/of ervaren? Hoe meet je of gestelde procesdoelen zijn bereikt?	Tijdens de les oefenen de leerlingen met het begrip centimeter. Verder oefenen de leerlingen tijdens de les of een voorwerp in centimeters of in meters wordt weergegeven. Dit wordt gedaan aan de hand van het startgesprek van de les en de zelfstandige verwerking met het werkblad.

DEEL 2. DE LES of DE LEERACTIVITEIT

FASE 1.	TERUGBLIK (hele groep)	
Duur: 5 min	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe zorg je dat je de aandacht krijgt / hebt? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis op te halen? - wat is je organisatievorm?	De aandacht krijg ik door het gebruik van de stiltetekenen. Daarnaast kun je de meetlat er weer bij pakken. De vorige les hebben we het gehad over meter, wat weten de leerlingen nog? Wat waren dingen die een meter waren? Laat leerlingen deze dingen opschrijven op hun wisbordje. De leerlingen zitten aan hun eigen tafel.

FASE 2. ORIENTATIE (hele groep)		
Duur: 5	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe leg je de leerlingen uit waarom deze les belangrijk is en wat is je lesdoel? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis te activeren?	Het is handig om te weten wat een centimeter is, zodat je de lengte van een voorwerp kunt bepalen. Een mier is bijvoorbeeld erg klein, ongeveer één centimeter. Er liggen allemaal voorwerpen voorin de klas. Hoe groot zijn deze eigenlijk? Hoe komen we hierachter?
FASE 3. UITLEG (hele groep)		
Duur: 10	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- welke voorbeelden geef je? - welke materialen gebruik je? - wat is je organisatievorm?	Wat is nu precies één centimeter? De dikte van je duim. Er liggen allemaal verschillende voorwerpen voor op de instructietafel (potlood, knikker, dobbelsteen, bal, puntenslijper, liniaal etc.). Leerlingen is net verteld wat precies één centimeter is, welke voorwerpen horen hier dan bij? De leerlingen kunnen dit bijvoorbeeld opschrijven op hun wisbordje. Kunnen de leerlingen nog ander voorwerpen bedenken van één centimeter? Ga eens op zoek in het lokaal. De leerlingen gaan aan de slag met hun werkblad, hierin staan opdrachten die zij kunnen maken nadat de uitleg en begeleiding inoefening is geweest. De leerlingen zitten aan hun tafel en doen actief mee met de les.
FASE 4. BEGELEIDE INOEFENING (hele groep)		
Duur: 10	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe zorg je voor interactie met en tussen leerlingen? - welke vragen stel je en welke voorbeelden geef je? - als leerlingen het niet snappen, wat doe je dan? - wanneer kunnen lln. die de stof beheersen aan het werk? - wat is je organisatievorm?	Iedere leerling pakt een voorwerp uit zijn/haar la. Hoeveel cm is het voorwerp? Hoe kom je hierachter? Hoe heb je dit gedaan? Is er nog een andere manier? De leerlingen hebben het werkblad gekregen. De eerste oefening wordt samen met de leerlingen gedaan. - o Is een voorwerp 1, 10 of 100 centimeter? Hoe weten leerlingen dit? - o Is een voorwerp groter of kleiner dan een centimeter? Wanneer er leerlingen zijn die het nog niet snappen, kunnen bij mij terecht voor extra uitleg aan de instructietafel. Dan doen we nog een paar opdrachten samen en leg ik het nogmaals uit. De leerlingen zitten aan hun eigen tafel en steken hun vinger op wanneer hij/zij een vraag heeft.
FASE 5. ZELFSTANDIGE VERWERKING		
Duur: 25	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- welke werkvorm zet je in? - wat is je organisatievorm? - denk na over: <u>wie</u>, <u>wanneer</u>, <u>waar</u>, <u>waarlangs</u> (bijv. looproute lkr., maar ook inleverplek lln.), <u>wat</u> daarna?	De leerlingen krijgen van mij het werkblad met daarin vragen over de verkregen lesstof. Deze maken zij zelfstandig. Wanneer de leerlingen klaar zijn leveren zij hun gemaakt werk in op de instructietafel. Vervolgens gaan zij stillezen of ander niet afgemaakte werk afmaken.

FASE 6.	EVALUATIE	
Duur: 3	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe evalueer je op productdoel en procesdoel? - hoe formuleer je positieve feedback?	Door de antwoorden van de leerlingen tijdens de groepsgesprekken en de antwoorden op het ingevulde werkblad kan ik controleren of het product- en procesdoel zijn behaald. Hoe vonden de leerlingen het gaan? Wat ging er goed en wat vond je nog lastig?

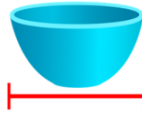
FASE 7.	TERUG- EN VOORUITBLIK (hele groep)	
Duur: 1	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe koppel je lessen aan elkaar? ('terug en vooruit') - wat is de volgende stap?	Vandaag hebben de leerlingen geleerd wat een centimeter is en kunnen dit koppelen aan verschillende voorwerpen. De volgende les gaan we echt meten met centimeters.

Werkblad: weten wat een centimeter is

Opdracht 1: is het voorwerp 1, 10 of 100 centimeter?



- ☐ 1 centimeter
- ☐ 10 centimeter
- ☐ 100 centimeter



- ☐ 1 centimeter
- ☐ 10 centimeter
- ☐ 100 centimeter



- ☐ 1 centimeter
- ☐ 10 centimeter
- ☐ 100 centimeter



- ☐ 1 centimeter
- ☐ 10 centimeter
- ☐ 100 centimeter

Opdracht 2: teken een lijn van het voorwerp naar de juiste plek. Gebruik de juiste kleur potlood.

Kleiner dan 1 centimeter

Ongeveer 1 centimeter

Groter dan 1 centimeter



Opdracht 3: 1 meter of 1 centimeter, kies het juiste antwoord.



- ☐ 1 centimeter
- ☐ 1 meter



- ☐ 1 centimeter
- ☐ 1 meter



- ☐ 1 centimeter
- ☐ 1 meter



- ☐ 1 centimeter
- ☐ 1 meter



- ☐ 1 centimeter
- ☐ 1 meter



- ☐ 1 centimeter
- ☐ 1 meter



- ☐ 1 centimeter
- ☐ 1 meter

Opdracht 4: Welke 3 voorwerpen heb jij gemeten? Schrijf deze op en hoeveel centimeter het ongeveer is. Gebruik je duim om te meten.

.....

.....

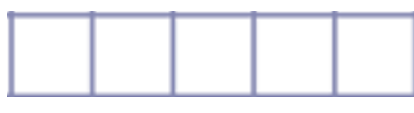
.....

Opdracht 5: omcirkel wat juist is

1. Onze klas is 8 meter / 8 centimeter lang
2. Mijn gum is groter dan 2 meter / 2 centimeter
3. Mijn mobieltje is 20 centimeter / 20 meter
4. De instructietafel is 2 meter / 2 centimeter

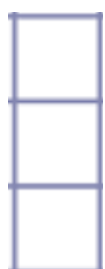
Opdracht 6*: hokjes tellen. Hoeveel cm?

 = 1 centimeter

 = centimeter

 = centimeter

 = centimeter

 = centimeter


= centimeter

Les 3: meten met een meetinstrument

Lesmatrix Pedagogische Academie Hanzehogeschool Groningen, fase opleidingsbekwaam			
Datum:		Naam en plaats school:	
Naam student:	Stéphenny Stel	Groep en aantal leerlingen:	4
Periode:		Coach:	
Klas PA:	V1H	Oplis:	
Welke les?	Rekenen: meten met een meetinstrument	Werkplekbegeleider:	

DEEL 1. DE VOORBEREIDING

VOORBEREIDING	
VOORBEREIDEN	Student vult in:
Wat ga je tijdens de les of leeractiviteit doen?	Tijdens de les gaan de leerlingen aan de slag met meten. Hiervoor gaan zij een liniaal gebruiken. Naast juiste gebruik van de liniaal leren de leerlingen ook hoe zo'n meetinstrument moet worden afgelezen. De les wordt eerst gestart met een korte terugblik naar de vorige les waarin de leerlingen hebben geleerd wat een centimeter precies is. Vervolgens wordt de liniaal geïntroduceerd. Hoe gebruik je deze op je juiste manier? Hiermee gaan we gezamenlijk oefenen. Daarnaar gaan de leerlingen zelfstandig aan de slag met het werkblad over meten. Wanneer er tijd over is kan er nog een meet-estafette gedaan worden. We eindigen de les plenair met een korte terugblik wat de leerlingen hebben geleerd.
Wat is de beginsituatie? (Zijn er specifieke omstandigheden?) - Ga in op wat : wat kennen en kunnen lln. al... - Ga in op wie : welke lln. heb je in je klas / wees op de hoogte van achtergronden.	De leerlingen kennen het begrip (centi-)meter en kunnen inschatten hoeveel centimeter een voorwerp is door gebruik te maken van verschillende referentiematen. Dit is de eerste les waarin de leerlingen gebruik gaan maken van een meetinstrument.
Productdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen aan het einde van de les kennen en/of kunnen? Hoe meet je of het de gestelde productdoelen zijn bereikt?	Aan het einde van de les kunnen de leerlingen met behulp van een meetinstrument (liniaal/meetlint) een voorwerp of lijn meten in centimeter nauwkeurig. Aan het einde van de les weten de leerlingen dan 1m gelijk staat aan 100cm.
Procesdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen tijdens de les oefenen en/of ervaren? Hoe meet je of gestelde procesdoelen zijn bereikt?	Tijdens de les oefenen de leerlingen het aflezen van een meetinstrument in centimeter. Dit wordt gedaan tijdens de oriëntatie en de zelfstandige verwerking met het werkblad.

DEEL 2. DE LES of DE LEERACTIVITEIT

FASE 1.	TERUGBLIK (hele groep)	
Duur: 3	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe zorg je dat je de aandacht krijgt / hebt? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis op te halen? - wat is je organisatievorm?	De aandacht krijg ik door het gebruik van de stiltetekenen. Daarnaast kun je nu een liniaal erbij pakken. De vorige lessen hebben we het gehad over meter en centimeter, wat weten de leerlingen nog? Wat waren dingen die een (centi-)meter waren? Deze dingen schrijven de leerlingen op hun wisbordje. De leerlingen zitten aan hun eigen tafel.

FASE 2.		ORIENTATIE (hele groep)
Duur: 2	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe leg je de leerlingen uit waarom deze les belangrijk is en wat is je lesdoel? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis te activeren?	Het is handig om centimeters met een meetinstrument te kunnen aflezen, omdat je zo kunt meten hoeveel centimeter iets lang is. Het doel van deze les om jullie te leren hoe je een liniaal/meetlint (meetinstrument) afleest. Wie weet de afkorting van centimeter? Ik vertel de leerlingen dat centimeter wordt afgekort als cm.

FASE 3.		UITLEG (hele groep)
Duur: 15 min	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- welke voorbeelden geef je? - welke materialen gebruik je? - wat is je organisatievorm?	Hoe gebruik je nou op de juiste manier een liniaal? Wat zijn de ideeën van de leerlingen? Iedere leerling heeft een liniaal voor zich liggen op tafel. Allereerst moeten we weten waar de 0 staat, dat is het beginpunt. (Ik laat iedereen de 0 aanwijzen op hun eigen liniaal ter controle). Het eindpunt is bij het dikke zwarte streepje en het getal wat daarbij staat. Op het bord komen 3 afbeeldingen te staan met daaronder de liniaal, kunnen de leerlingen aangeven hoeveel centimeter het voorwerp is? Voordat de leerlingen zelf gaan meten doe ik eerst op het bord voor hoe je de liniaal moet neerleggen (digitale tool Prowise). Je kan van alles tekenen om te meten, ik kies ervoor om een boek te meten op het bord. Om te kijken of leerlingen het door hebben laat ik een aantal kinderen een cirkel meten op het bord. Hierbij schrijf ik van iedereen op hoeveel zij hebben gemeten. Zit er verschil tussen de aantallen? Hoe kan dit denk je? Tot slot wordt de leerlingen de meetlint uitgelegd. Dit werkt hetzelfde alleen dan met grotere getallen. Aangeven dat 100cm gelijk staat aan 1m. De leerlingen zitten aan hun tafel en doen actief mee.

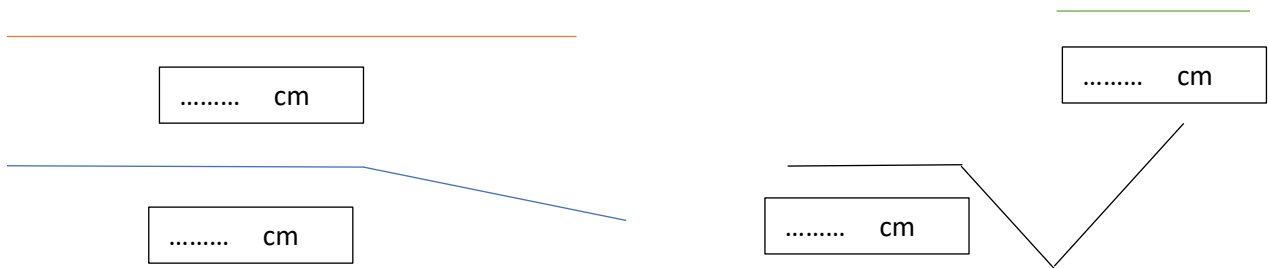
FASE 4.		BEGELEIDE INOEFENING (hele groep)
Duur: 10 min	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe zorg je voor interactie met en tussen leerlingen? - welke vragen stel je en welke voorbeelden geef je? - als leerlingen het niet snappen, wat doe je dan? - wanneer kunnen lln. die de stof beheersen aan het werk? - wat is je organisatievorm?	Elke leerling pakt een voorwerp die hij/zij wil meten. Deze wordt bij de 0 neergelegd en de leerlingen kijken waar het eindpunt op de liniaal/meetlint is, dat is hoe lang het voorwerp is. Het dikke zwarte streepje staat voor de centimeter. Wissel het voorwerp met je maatje. Heb je hetzelfde gemeten? Klopt het? Waar ben je begonnen met meten? Vinden leerlingen een voorwerp dat net zo lang is als het andere voorwerp? Als leerlingen iets meten wat over de 100cm is, ga dan met leerlingen in gesprek hoeveel meter en hoeveel cm dit dan is. De leerlingen zitten aan hun tafel en doen actief mee.

FASE 5.		ZELFSTANDIGE VERWERKING
Duur: 25 min	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- welke werkvorm zet je in? - wat is je organisatievorm? - denk na over: <u>wie</u>, <u>wanneer</u>, <u>waar</u>, <u>waarlangs</u> (bijv. looproute lkr., maar ook inleverplek lln.), <u>wat</u> daarna?	De leerlingen gaan zelfstandig aan de slag met de opdrachten op het werkblad. Met de verkregen instructie moet het ze lukken dit te maken. Wanneer er toch vragen zijn dan steken de leerlingen hun vinger op. Zijn de leerlingen klaar, dan leggen zij het werkblad voorin de klas op de instructietafel en gaan zij stillezen of verder met ander werk wat nog gedaan moet worden. Er is ook een opdracht op het werkblad met een * voor extra uitdaging.

FASE 6.		EVALUATIE
Duur: 5 min	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe evalueer je op productdoel en procesdoel? - hoe formuleer je positieve feedback?	Door de antwoorden van de leerlingen tijdens de groepsgesprekken en de antwoorden op het ingevulde werkblad kan ik controleren of het product- en procesdoel zijn behaald. Hoe vonden de leerlingen het gaan? Wat ging er goed en wat vond je nog lastig? Hoe heb je het meten van de lijnen aangepakt op het werkblad? Is er nog tijd over? • Meet-estafette: Er worden groepjes gemaakt, ik zeg het aantal centimeter en de voorste leerling in de rij zoekt en meet een voorwerp die het juiste aantal centimeters heeft. Heb je iets gevonden dan sluit je achteraan in je rij en mag de volgende. • Buiten meten (kan ook als zelfstandige verwerking): Leerlingen een meetlint en stoepkrijt geven tijdens de pauze. De leerlingen kiezen zelf uit wat zij willen gaan meten en schrijven met stoepkrijt op hoeveel cm het is.

FASE 7.		TERUG- EN VOORUITBLIK (hele groep)
Duur: 1	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe koppel je lessen aan elkaar? ('terug en vooruit') - wat is de volgende stap?	Vandaag hebben de leerlingen geleerd hoe je een liniaal kunt gebruiken en aflezen. Tijdens volgende lessen komt dit regelmatig nog terug.

Opdracht 1: Hoeveel centimeter zijn de onderstaande lijnen?



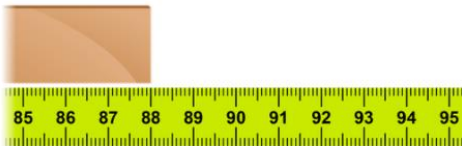
Opdracht 2: Hoe lang?



..... cm



..... cm



..... cm



..... cm

Opdracht 3: meet nu zelf

Teken een lijnstuk van 6 cm.



Teken een lijnstuk van 9 cm.



Opdracht 4: meten van je eigen lengte, voet en hand

1. Hoe lang ben jij zelf? Vraag je maatje om jou te helpen.

Ik ben cm lang

2. Hoe groot is jouw voet? Teken met potlood je voet op een papier en ga deze meten.

..... cm lang

..... cm breed

3. Hoe lang zijn jouw vingers? Teken met potlood je hand op de achterkant van het papier en ga deze meten.

Mijn duim is cm lang

Mijn pink is cm lang

Mijn langste vinger is cm lang

Opdracht 5*: aflezen en uitrekenen



$$\dots\dots\dots \text{ cm} - 9 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$$



$$\dots\dots\dots \text{ cm} - 20 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$$



$$\dots\dots\dots \text{ cm} - 6 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$$

Benodigdheden en materiaal voor de lessenserie: hele getallen en bewerkingen

Les 1: Buurtientallen

- Digibord: getallenlijn 0 t/m 100
- Getalkaarten met minimaal alle tientallen en voldoende getallen die de leerlingen kunnen plaatsen op de levende getallenlijn.
- Werkbladen voor de leerlingen
- Wisbordje voor de leerlingen

Les 2: globaal plaatsen van getallen op de getallenlijn

- Digibord: lege getallenlijn 0 t/m 100 met en zonder tussenstrepen
- Getalkaarten
- Werkbladen voor de leerlingen
- Wisbordjes voor de leerlingen



Les 3: rekenles buiten en rekenspellen

- Getalkaarten t/m 100
- De tientallen op A4 papier
- Tape om de getallen vast te maken aan het hek
- Mandje waar op staat 'moeilijk' en mandje waar op staat 'makkelijk'



> getalkaarten



> wisbordje

Les 1: buurtientallen

Lesmatrix Pedagogische Academie Hanzehogeschool Groningen, fase opleidingsbekwaam			
Datum:		Naam en plaats school:	
Naam student:	Stéphenny Stel	Groep en aantal leerlingen:	4
Periode:		Coach:	
Klas PA:	V1H	Oplis:	
Welke les?	Rekenen: buurtientallen	Werkplekbegeleider:	

DEEL 1. DE VOORBEREIDING

VOORBEREIDING	
VOORBEREIDEN	Student vult in:
Wat ga je tijdens de les of leeractiviteit doen?	De les wordt gestart met een korte terugblik naar de vorige rekenlessen waarin de leerlingen alles hebben geleerd over wat tientallen zijn en wat buurtgetallen zijn. Tijdens deze les maken de leerlingen kennis met buurtientallen en kunnen zij herkennen welke buurtientallen een getal heeft. De leerlingen worden op een actieve manier betrokken bij de uitleg door gebruik te maken van de wisbordjes van de leerlingen. Hierop kunnen zij de buurtientallen opschrijven en laten zien van het getal waar op dat moment naar wordt gevraagd. Bij de begeleide inoefening moeten de leerlingen zelf zoeken welke buurtientallen horen bij het getal dat zij hebben gekregen. Er wordt een levende getallenlijn gemaakt voorin de klas. Dit doen de leerlingen aan de hand van getalkaarten. Hierdoor krijgen ze nog een beter beeld wat buurtientallen zijn. Tijdens de zelfstandige verwerking krijgen de leerlingen een werkblad met hierop uitdagende opdrachten die te maken hebben met de verkregen lesstof De les wordt afgesloten met een korte evaluatie en vooruitblik naar wat de leerlingen de volgende les gaan leren.
Wat is de beginsituatie? (Zijn er specifieke omstandigheden?) - Ga in op wat : wat kennen en kunnen lln. al... - Ga in op wie : welke lln. heb je in je klas / wees op de hoogte van achtergronden.	De leerlingen kennen en weten wat buurtgetallen van getallen t/m 100 zijn en kunnen dit toepassen. Daarnaast hebben de leerlingen al kennis gemaakt wat tientallen zijn en weten dit te plaatsen op een getallenlijn.
Productdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen aan het einde van de les kennen en/of kunnen? Hoe meet je of het de gestelde productdoelen zijn bereikt?	Aan het einde van de les kennen de leerlingen het begrip buurtientallen en kunnen zij buurtientallen van de getallen t/m 100 bepalen. Door vragen tijdens de uitleg en opdrachten te maken op het werkblad wordt gecontroleerd of de leerlingen het hebben begrepen.
Procesdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen tijdens de les oefenen en/of ervaren? Hoe meet je of gestelde procesdoelen zijn bereikt?	Tijdens de les oefenen de leerlingen aan de hand van verschillende opdrachten met het bepalen van de buurtientallen. Dit wordt gemeten tijdens de uitleg en bij het maken van de werkbladen.

DEEL 2. DE LES of DE LEERACTIVITEIT

FASE 1.			TERUGBLIK (hele groep)
Duur: 5	VOORBEREIDEN	Student vult in:	
	- hoe zorg je dat je de aandacht krijgt / hebt? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis op te halen? - wat is je organisatievorm?	Aan de hand van het stilteteken krijg je de aandacht van de leerlingen in de klas. Blijkt terug op de vorige lessen. Hier hebben de leerlingen geoefend met buurtgetallen en weten zij wat tientallen zijn. Kort kennis ophalen door vragen te stellen als: wie kan mij de buurtgetallen van 55 vertellen? Wat is een tiental? Een tiental is een groepje van 10 en eindigt altijd op een 0. Schrijf allemaal de tientallen op je wisbordje, weet je ze allemaal nog? De leerlingen zitten aan hun tafel.	
FASE 2.			ORIENTATIE (hele groep)
Duur:	VOORBEREIDEN	Student vult in:	
	- hoe leg je de leerlingen uit waarom deze les belangrijk is en wat is je lesdoel? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis te activeren?	Het is handig om te weten wat de buurttientallen zijn van een getal, want dan weet je beter waar een getal tussen hoort. Gebruik als voorbeeld de postbode: Een brief moet bezorgd worden op nummer 34 dan weet hij dat het op de galerij van 30 t/m 40 hoort. Jullie weten wat tientallen zijn, dat hebben we net kort herhaald. Weet iemand wat dan buurttientallen zijn?	
FASE 3.			UITLEG (hele groep)
Duur: 15 min	VOORBEREIDEN	Student vult in:	
	- welke voorbeelden geef je? - welke materialen gebruik je? - wat is je organisatievorm?	Buurtientallen zijn de tientallen waar het getal tussen ligt. Bij elk getal staat er één buurtiental voor en één buurtiental na ➔ met behulp van een getallenlijn op het digibord een voorbeeld geven. Teken samen met de leerlingen de tientallen op de getallenlijn (hardop benoemen: 10, 20, 30 etc.). Laat vervolgens de buurtientallen van 26 zien aan de hand van de gemaakte getallenlijn. (26 > ligt tussen 20 en 30). Hoe vind je buurtientallen? Je plaatst het getal op de getallenlijn en kijkt welk tiental ervoor staat en welk tiental erna. Laat op het digibord een ander getal zien op de getallenlijn en laat de leerlingen op hun wisbordje de juiste buurtientallen opschrijven. Dit kan met meer getallen herhaald worden. Wat weet je al dat je bij deze opgave zou kunnen helpen? Digibord en getalkaarten worden gebruikt ter ondersteuning. De leerlingen zitten aan hun tafel en doen actief mee met de les.	
FASE 4.			BEGELEIDE INOEFENING (hele groep)
Duur: 10 min	VOORBEREIDEN	Student vult in:	
	- hoe zorg je voor interactie met en tussen leerlingen? - welke vragen stel je en welke voorbeelden geef je? - als leerlingen het niet snappen, wat doe je dan? - wanneer kunnen lln. die de stof beheersen aan het werk? - wat is je organisatievorm?	Om het voor de leerlingen nog meer inzichtelijk te maken wordt er voor de klas een levende getallenlijn gemaakt. 10 kinderen komen voor de klas te staan met een getalkaart met hierop een 10-tal. Zij gaan op volgorde staan zoals een echte getallenlijn eruit ziet. Vervolgens krijgen de andere leerlingen allemaal een andere getalkaart. Om de beurt gaat een leerling tussen de juiste buurtientallen staan waar zijn/haar getal hoort. Staan ze op de goede plek? Laat andere leerlingen meedenken. Opdrachtvorm	

FASE 5.		ZELFSTANDIGE VERWERKING
Duur: 25 min	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- welke werkvorm zet je in? - wat is je organisatievorm? - denk na over: <u>wie</u>, <u>wanneer</u>, <u>waar</u>, <u>waarlangs</u> (bijv. looproute lkr., maar ook inleverplek lln.), <u>wat</u> daarna?	De leerlingen gaan zelfstandig aan de klas met hun werkblad met opdrachten. Deze zijn met behulp van de verkregen informatie te maken. Wat is het eerste waar je aan denkt als je deze opgaven ziet? Wanneer er toch vragen zijn dan steken de leerlingen hun vinger op. Ben je klaar? Dan brengen de leerlingen hun werkblad naar de instructietafel en gaan zij stillezen of verder met hun werk dat nog afgemaakt moet worden.
FASE 6.		EVALUATIE
Duur: 3	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe valueer je op productdoel en procesdoel? - hoe formuleer je positieve feedback?	Wanneer alle leerlingen de tafels leeg hebben, het gemaakte werk hebben ingeleverd vraag ik de leerlingen hoe het ging. Wat ging er goed? Welke opgaven waren lastig en waarom? Heeft iemand hier tips voor? Wat is belangrijk om te onthouden? Verder vertel ik de leerlingen hoe ik vond dat zij hebben gewerkt.
FASE 7.		TERUG- EN VOORUITBLIK (hele groep)
Duur: 1	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe koppel je lessen aan elkaar? ('terug en vooruit') - wat is de volgende stap?	Ik vertel de leerlingen dat we de volgende les verder gaan werken met de getallenlijn.

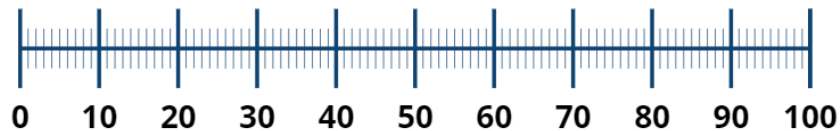
Werkblad: buurgetallen & buurtientallen

Opdracht 1: Schrijf de nummers in het goede vak. Welke buurtientallen horen bij het getal?

10 – 20	30 – 40	50 – 60	60 – 70	80 – 90

58 33 13 17 36 61 68 84 89 11 39 52 67 87 55

Opdracht 2: tussen welke buurtientallen liggen de onderstaande getallen?



- a. 23 ligt tussen en
- b. 76 ligt tussen en
- c. 34 ligt tussen en
- d. 86 ligt tussen en
- e. 12 ligt tussen en
- f. 47 ligt tussen en

Opdracht 3: schrijf de juiste buurtgetallen en buurtientallen op.

Buurtiental ervoor	Buurgetal ervoor	Getal	Buurgetal erna	Buurtiental erna
←				→
40	44	45	46	50
		18		
		32		
		77		

Opdracht 4: Zet een kruis bij de juiste buurtientallen van 39 en 81.

60



30



50



80



40



90



20



70



Les 2: globaal plaatsen van getallen op de getallenlijn

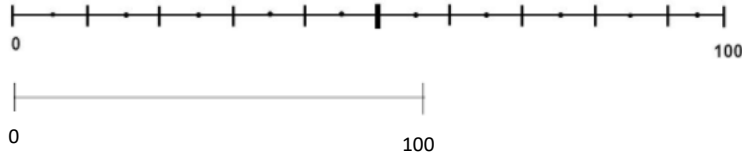
Lesmatrix Pedagogische Academie Hanzehogeschool Groningen, fase opleidingsbekwaam			
Datum:		Naam en plaats school:	
Naam student:	Stéphenny Stel	Groep en aantal leerlingen:	4
Periode:		Coach:	
Klas PA:	V1H	Oplis:	
Welke les?	Rekenen: globaal plaatsen van getallen op getallenlijn	Werkplekbegeleider:	

DEEL 1. DE VOORBEREIDING

VOORBEREIDING	
VOORBEREIDEN	Student vult in:
Wat ga je tijdens de les of leeractiviteit doen?	Tijdens de les gaan de leerlingen bezig met een rekenles waarbij de getallenlijn een grote rol heeft. De les begint met een korte terugblik naar de vorige keer, toen hebben we het over buurtientallen gehad. Vervolgens wordt het doel van de les benoemd. Daarna bespreken we in de uitleg de getallenlijn. Vervolgens gaan wij samen oefenen met een rekenopdracht waarin het plaatsen van getallen op de getallenlijn centraal staat. Dit wordt gedaan met de leerlingen voorin de klas. Na een klassikale uitleg en het samen doen van opdrachten kunnen de leerlingen zelfstandig aan de slag met de opdrachten op het werkblad.
Wat is de beginsituatie? (Zijn er specifieke omstandigheden?) - Ga in op wat : wat kennen en kunnen lln. al... - Ga in op wie : welke lln. heb je in je klas / wees op de hoogte van achtergronden.	De leerlingen hebben al eerder kennis gemaakt met de getallenlijn. Ze weten wat buurgetallen en buurtientallen zijn. Verder kunnen de leerlingen rekenen met tientallen en deze plaatsen op een getallenlijn.
Productdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen aan het einde van de les kennen en/of kunnen? Hoe meet je of het de gestelde productdoelen zijn bereikt?	Aan het einde van de les kunnen kinderen globaal een getal plaatsen op een bijna lege getallenlijn en aangeven tussen welke tientallen het ligt. Om te meten of de bovenstaande doelen zijn behaald, kunnen de gemaakte opdrachten van de leerlingen bekeken worden. Ook tijdens het samen oefenen kun je erachter komen of leerlingen de lesstof hebben begrepen.
Procesdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen tijdens de les oefenen en/of ervaren? Hoe meet je of gestelde procesdoelen zijn bereikt?	Tijdens de les oefenen de leerlingen het globaal plaatsen van getallen op een getallenlijn die (bijna) helemaal leeg is. Tijdens het samen oefenen voor de klas en de gemaakte opdrachten kan ik meten of gestelde procesdoelen zijn bereikt.

DEEL 2. DE LES OF DE LEERACTIVITEIT

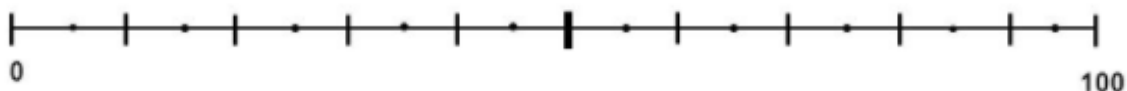
FASE 1.	TERUGBLIK (hele groep)	
Duur: 5	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe zorg je dat je de aandacht krijgt / hebt? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis op te halen? - wat is je organisatievorm?	Aan de hand van het stilteteken krijg je de aandacht van de leerlingen in de klas. Bij de vorige les hebben de leerlingen geoefend met buurtientallen. Kort kennis ophalen door vragen te stellen als: waar denk je aan bij het woord (buur)tientallen? Wie kan mij de buurtientallen van 55 vertellen? Leerlingen kunnen dit op hun wisbordje schrijven. Wat is een tiental? Een tiental is een groepje van 10 en eindigt altijd op een 0. De leerlingen zitten aan hun tafel.

FASE 2.		ORIENTATIE (hele groep)
Duur: 5	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe leg je de leerlingen uit waarom deze les belangrijk is en wat is je lesdoel? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis te activeren?	Vertel de leerlingen dat het belangrijk is om getallen ongeveer op de juiste plek op de getallenlijn te plaatsen. Als je namelijk weet op welke plaats een getal ongeveer hoort op de getallenlijn, helpt dit je om bij getallen te bepalen welke lager of hoger is, doordat je weet waar een getal dichtbij ligt. Op het digibord is een getallenlijn met streepjes te zien en een getallenlijn zonder streepjes, wat is het verschil? Wat zie je allemaal en wat weet je al? Wat komt er in je op als je hiernaar kijkt? 
FASE 3.		UITLEG (hele groep)
Duur: 15	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- welke voorbeelden geef je? - welke materialen gebruik je? - wat is je organisatievorm?	Om het plaatsen van getallen op een getallenlijn voor de leerlingen visueel zichtbaar te krijgen gaan wij hier samen mee oefenen. Op het digibord staat een getallenlijn, hierop moeten we de tientallen nog plaatsen. Laat de leerling de getallenlijn overnemen op hun wisbordje en de tientallen erin zetten. Als je een getal ongeveer op de getallenlijn kunt plaatsen, weet je waar een getal dichtbij ligt. Dit helpt de leerlingen bepalen of het getal hoger of lager is. Een voorbeeld met het getal 85: - o Zoek altijd eerst het midden op (50). - o Daarna bedenk je of het getal hoger of lager is. - o Zoek vervolgens het midden van 0 en 50 op en het midden van 50 en 100. - o 85 ligt tussen de 75 en de 100 en hiermee plaats je het getal dicht bij 75 dan bij de 100 ongeveer op de getallenlijn. - o Bedenk welke buurtientallen het getal heeft om zo de juiste plek op de getallenlijn te vinden. De kinderen gaan na de uitleg en begeleide inoefening zelfstandig aan de slag met de opdrachten op het werkblad, hierop staan verschillende opgaven die te maken hebben met de verkregen lesstof over de getallenlijn. De leerlingen zitten op hun eigen plek in de klas.

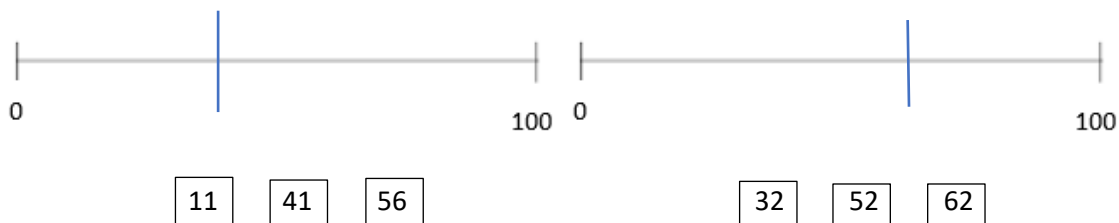
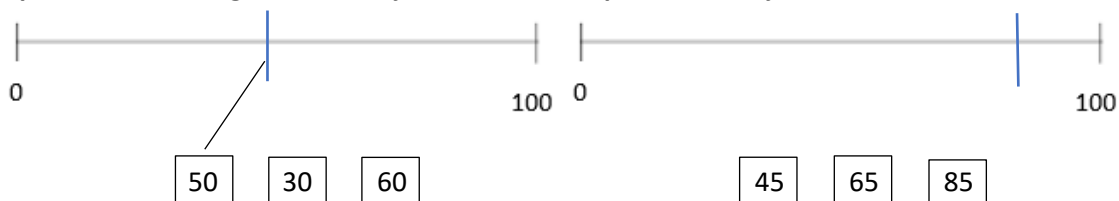
FASE 4.			BEGELEIDE INOEFENING (hele groep)
Duur: 10	VOORBEREIDEN	Student vult in:	
	- hoe zorg je voor interactie met en tussen leerlingen? - welke vragen stel je en welke voorbeelden geef je? - als leerlingen het niet snappen, wat doe je dan? - wanneer kunnen lln. die de stof beheersen aan het werk? - wat is je organisatievorm?	De leerlingen hebben zojuist het stappenplan gehoord hoe je een getal globaal kunt plaatsen op de getallenlijn. Dit gaan we nu samen nog eens doornemen. Leerlingen krijgen de beurt en doen actief mee. De leerkracht zegt hardop welke stappen er worden genomen. Samen met de leerlingen maken we weer een levende getallenlijn (net als in de vorige les). Met hierbij een leerling die een 0-getalkaart heeft en een leerling die een 100-getalkaart heeft. Zij gaan op de juiste plek staan. (leerkracht kan meeschrijven op het digibord ter verduidelijking). Een leerling krijgt een getalkaart die zij/hij globaal gaat plaatsen op de getallenlijn aan de hand van de stappen die geleerd zijn. • Hoe weet je waar het getal geplaatst moet worden? • Welke stappen moet je doen? • Welke buurtientallen heeft het getal? > laat andere leerlingen de buurtientallen plaatsen op de getallenlijn. • Klopt het? Herhaal een aantal keer met een ander getal en andere leerlingen.	
FASE 5.			ZELFSTANDIGE VERWERKING
Duur: 15	VOORBEREIDEN	Student vult in:	
	- welke werkvorm zet je in? - wat is je organisatievorm? - denk na over: <u>wie</u>, <u>wanneer</u>, <u>waar</u>, <u>waarlangs</u> (bijv. looproute lkr., maar ook inleverplek lln.), <u>wat</u> daarna?	De leerlingen gaan zelfstandig aan de slag met hun werkblad met opdrachten. Deze zijn met behulp van de verkregen informatie te maken. Op het werkblad staan ook opdrachten die de leerlingen al beheersen maar waarvan de kennis weer even wordt opgefrist. Wanneer er toch vragen zijn dan steken de leerlingen hun vinger op. Ben je klaar? Dan brengen de leerlingen hun werkblad naar de instructietafel en gaan zij stillezen of verder met hun werk dat nog afgemaakt moet worden	
FASE 6.			EVALUATIE
Duur: 2	VOORBEREIDEN	Student vult in:	
	- hoe valueer je op productdoel en procesdoel? - hoe formuleer je positieve feedback?	Er worden twee kringen gevormd met evenveel leerlingen (binnen en buitenkring). De buitenkring vertelt eerst wat hij/zij heeft geleerd van afgelopen twee lessen. Wat heb je geleerd? Wat ging er goed? Wat vonden zij nog lastig? Vervolgens schuiven we een paar plaatsen door en verteld de binnenste kring. Verder vertel ik de leerlingen hoe ik vond dat zij hebben gewerkt.	
FASE 7.			TERUG- EN VOORUITBLIK (hele groep)
Duur: 1	VOORBEREIDEN	Student vult in:	
	- hoe koppel je lessen aan elkaar? ('terug en vooruit') - wat is de volgende stap?	Aangeven dat de leerlingen de volgende rekenles met een rekencircuit gaan doen met thema getallenlijn.	

Werkblad: globaal plaatsen van getallen op de getallenlijn

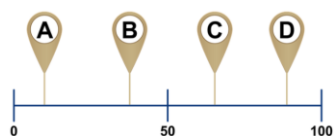
Opdracht 1: Schrijf de tientallen op de juiste plek op de getallenlijn.



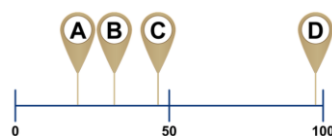
Opdracht 2: welke getal hoort bij de blauwe streep? Trek een lijn.



Opdracht 3: welke letter hoort bij het getal?

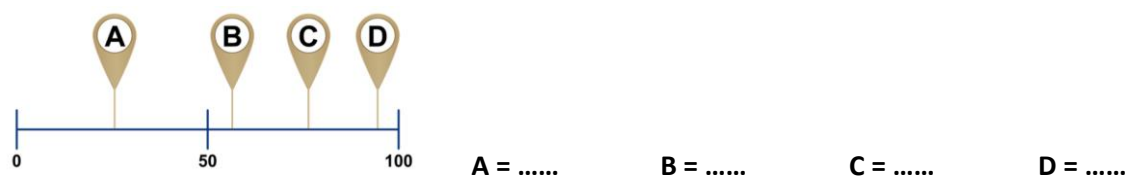


88 =
12 =
41 =
69 =

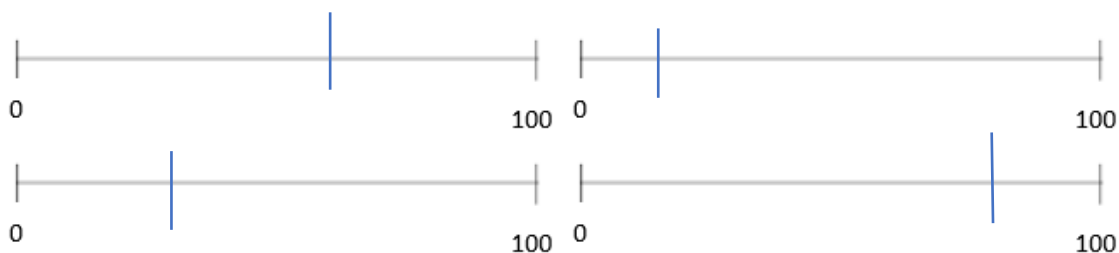


35 =
48 =
98 =
21 =

Opdracht 4: welk getal hoort bij de letters te staan?



Opdracht 5*: welk getal ongeveer? Schrijf deze op bij de blauwe streep.



Les 3: rekencircuit getallenlijn

Lesmatrix Pedagogische Academie Hanzehogeschool Groningen, fase opleidingsbekwaam			
Datum:		Naam en plaats school:	
Naam student:	Stéphenny Stel	Groep en aantal leerlingen:	4
Periode:		Coach:	
Klas PA:	V1H	Oplis:	
Welke les?	Rekenen: buitenles en rekenspellen	Werkplekbegeleider:	

DEEL 1. DE VOORBEREIDING

VOORBEREIDING	
VOORBEREIDEN	Student vult in:
Wat ga je tijdens de les of leeractiviteit doen?	Tijdens de les gaan de leerlingen verder met het plaatsen van getallen op de getallenlijn. We gaan hiervoor naar buiten. Hier krijgen de leerlingen twee verschillende opdrachten: zoeken van buurgetallen en het plaatsen van getallen op de getallenlijn. Ook gaan de leerlingen binnen aan de slag met rekenspellen passend bij de getallenlijn (wanneer de tijd dit toelaat kunnen er meerdere gespeeld worden, anders kiezen de leerlingen één spel uit om te doen). De les wordt afgesloten met een korte evaluatie.
Wat is de beginsituatie? (Zijn er specifieke omstandigheden?) - Ga in op wat : wat kennen en kunnen lln. al... - Ga in op wie : welke lln. heb je in je klas / wees op de hoogte van achtergronden.	De leerlingen kennen de begrippen: buurgetallen, tientallen, buurtientallen en kunnen globaal getallen op een getallenlijn schrijven aan de hand van meerkeuze opdrachten.
Productdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen aan het einde van de les kennen en/of kunnen? Hoe meet je of het de gestelde productdoelen zijn bereikt?	Aan het einde van de les kunnen de leerlingen in verschillende situaties aangeven wat buurgetallen, buurtientallen zijn en kunnen zij getallen globaal plaatsen op de getallenlijn. Aan het einde van de les kunnen de leerlingen hun opgedane kennis toepassen bij verschillende opdrachten/spellen. Tijdens de uitleg en de antwoorden die gegeven worden kan ik nagaan of de doelen zijn behaald.
Procesdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen tijdens de les oefenen en/of ervaren? Hoe meet je of gestelde procesdoelen zijn bereikt?	Tijdens de les oefenen de leerlingen met kerndoel 26: De leerlingen leren structuur en samenhang van aantallen, gehele getallen op hoofdlijnen te doorzien en er in praktische situaties mee te rekenen. Dit wordt gedaan in een andere situatie dan normaal, hieraan kan ik zien of de leerlingen de opgedane kennis ook hier kunnen toepassen.

DEEL 2. DE LES OF DE LEERACTIVITEIT

FASE 1.	TERUGBLIK (hele groep)	
Duur: 5	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe zorg je dat je de aandacht krijgt / hebt? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis op te halen? - wat is je organisatievorm?	Aan de hand van het stilteteken krijg je de aandacht van de leerlingen in de klas. Bij de vorige les hebben de leerlingen geoefend met het globaal plaatsen van getallen op de getallenlijn. Kort kennis ophalen door vragen te stellen als: wie kan mij vertellen welke stappen geleerd zijn om te weten waar een getal ongeveer hoort? Laat de leerlingen een getallenlijn maken op hun wisbordje en vraag waar het getal 35 ongeveer komt. Welke buurtientallen heeft dit getal? Hoe heb je dit gedaan? De leerlingen zitten aan hun tafel.

FASE 2.		ORIENTATIE (hele groep)
Duur: 5 min	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe leg je de leerlingen uit waarom deze les belangrijk is en wat is je lesdoel? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis te activeren?	Tijdens deze les gaan wij naar buiten om verder te oefenen met het globaal positioneren van getallen op de getallenlijn. Inleiding: de leerlingen krijgen allemaal buurtgetallen. De leerlingen lopen rond met hun kaartje en zoeken de leerling die het buurtgetal van hun eigen kaartje heeft. Zo worden er tweetallen gevormd en zij kunnen samenwerken bij de volgende opdracht (direct voorkennis opgehaald over buurtgetallen). Hoe ben je erachter gekomen wie je maatje is? Is er iemand die er op een andere manier achter is gekomen?

FASE 3.		UITLEG (hele groep)
Duur: 5 min	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- welke voorbeelden geef je? - welke materialen gebruik je? - wat is je organisatievorm?	Opdracht: net als bij de vorige lessen gaan we getallen plaatsen op de getallenlijn. Dit wordt nu niet met een getallenlijn gedaan voorin de klas maar buiten bij het hek. Hier hangen de getallen 0 en 100 in elk geval (je kan ervoor kiezen om ook getallen als 25, 50 en 75 bij te hangen en deze op een later moment weghalen). Van de tweetallen die net zijn gevormd gaat één iemand raden en de ander gaat diegene plaatsen op de getallenlijn. De rader mag bepalen of hij een moeilijk (met eenheden) of makkelijk (tientallen) getal wil. De andere leerling pakt het getal uit één van de mandjes, bekijkt het getal en geeft het kaartje aan de rader. De rader houdt het getal voor zich, maar mag het getal niet zien! De plaatser plaatst nu zijn/haar maatje op de juiste plek op de getallenlijn (langs het hekwerk). De rader mag nu proberen te raden welk getal er op zijn/haar kaartje staat. Je mag 3x raden. Fout geraden? Probeer als plaatser tips te geven, zoals hoger, lager etc. Goed geraden dan wissel je om van rol. Welk tweetal heeft uiteindelijk de meeste kaartjes verzameld die goed geplaatst zijn? Eind: Na 20 minuten gaan we weer naar binnen om vervolgens één of twee van de onderstaande rekenspellen te kiezen om de les mee af te sluiten. Deze spellen worden kort toegelicht, maar spreken voor zich. Spel 1: memory spel > vindt twee getalkaarten met dezelfde buurtientallen. Spel 2: straatje maken > ordenen van willekeurige getallen (1 t/m 100). Er ligt een stapel getalkaarten, om de beurt pakt iemand een getalkaart. De bedoeling is om vier kaartjes naast elkaar neer te leggen op goede volgorde (zoals getallenlijn), maar een getal mag er niet tussen gelegd worden. Heb je een straatje, dan heb je een punt. Spel 3: maak een rekensom met de getalkaarten, reken uit en leg het antwoord in het juiste vak met buurtientallen. Klopt het? Dan heb je een punt. De leerlingen zitten in groepjes/tweetallen en kiezen welke van de 3 spellen ze willen spelen. Wanneer er tijd is kan er gewisseld worden van spel. Eventueel kan er op een andere dag verder gespeeld worden d.m.v. een rekencircuit. Materialen: Mandje met hierin moeilijke en makkelijke getalkaarten 6/9 doosjes met getalkaarten t/m 100, leerlingen kunnen gebruik maken van hun wisbordje.

FASE 4.			BEGELEIDE INOEFENING (hele groep)
Duur: 5 min	VOORBEREIDEN	Student vult in:	
	- hoe zorg je voor interactie met en tussen leerlingen? - welke vragen stel je en welke voorbeelden geef je? - als leerlingen het niet snappen, wat doe je dan? - wanneer kunnen lln. die de stof beheersen aan het werk? - wat is je organisatievorm?	Wanneer het niet loopt, kan de docent ervoor kiezen om het met een leerling voor te doen. Hierbij doorloopt de leerkracht eventueel de stappen uit de vorige rekenles om de plaats te bepalen op de getallenlijn. Denk als leerkracht hardop zodat de leerlingen duidelijk zien wat je op dat moment doet. - o Zoek altijd eerst het midden op (50). - o Daarna bedenk je of het getal hoger of lager is. - o Zoek vervolgens het midden van 0 en 50 op en het midden van 50 en 100. - o 85 ligt tussen de 75 en de 100 en hiermee plaats je het getal dicht bij 75 dan bij de 100 ongeveer op de getallenlijn. - o Bedenk welke buurtientallen het getal heeft om zo de juiste plek op de getallenlijn te vinden. Wat moet je doen? Welke stappen heb je genomen?	
FASE 5.			ZELFSTANDIGE VERWERKING
Duur: 30 min	VOORBEREIDEN	Student vult in:	
	- welke werkvorm zet je in? - wat is je organisatievorm? - denk na over: <u>wie</u>, <u>wanneer</u>, <u>waar</u>, <u>waarlangs</u> (bijv. looproute lkr., maar ook inleverplek lln.), <u>wat</u> daarna?	De leerlingen gaan in tweetallen aan de slag met hun opdracht. Deze is met behulp van de verkregen informatie uit te voeren. Wanneer er toch vragen zijn dan steken de leerlingen hun vinger op. Hoe pak je dit aan? De leerlingen wisselen net zo vaak van rol tot de leerkracht aangeeft weer naar binnen te gaan. Wanneer de tijd om is (na 15 min) gaan we samen terug naar het lokaal om daar nog één van de andere rekenspellen te doen.	
FASE 6.			EVALUATIE
Duur: 2	VOORBEREIDEN	Student vult in:	
	- hoe evalueer je op productdoel en procesdoel? - hoe formuleer je positieve feedback?	Wanneer alle leerlingen de tafels leeg hebben, vraag ik de leerlingen hoe het ging. Wat ging er goed? Wat vonden zij nog lastig? Welke getallen waren lastig te plaatsen/raden? Heeft iemand een tip? Welke waren makkelijk? Op welke manier zijn jullie aan de slag gegaan? Kan het ook anders? Verder vertel ik de leerlingen hoe ik vond dat zij hebben gewerkt.	
FASE 7.			TERUG- EN VOORUITBLIK (hele groep)
Duur: 1	VOORBEREIDEN	Student vult in:	
	- hoe koppel je lessen aan elkaar? ('terug en vooruit') - wat is de volgende stap?	Aangeven dat de leerlingen de volgende rekenles met een ander thema aan de slag gaan.	

Getalkaarten

0	1	2
3	4	5
6	7	8
9	10	11
12	13	14
15	16	17
18	19	20
21	22	23
24	25	26

27	28	29
30	31	32
33	34	35
36	37	38
39	40	41
42	43	44
45	46	47
48	49	50
51	52	53

54	55	56
57	58	59
60	61	62
63	64	65
66	67	68
69	70	71
72	73	74
75	76	77
78	79	80

81	82	83
84	85	86
87	88	89
90	91	92
93	94	95
96	97	98
99	100	

Tientallen

10

20

30

40

50

60

70	80
90	

Benodigdheden en materiaal voor de lessenserie: breuken/verhoudingen/procenten

Les 1: herkennen van een helft

- een vierkant, een rechthoek/strook en een cirkel van papier
- fysieke spullen wat je door de helft kan doen (appel/peer/koekje etc.)
- wisbordje
- werkbladen voor de leerlingen



Les 2: eerlijk verdelen > wat is de helft?

- Fysieke spullen wat je kan verdelen of weergeven op het digibord
- Blokjes
- Eierdoos (ook op het digibord beschikbaar)
- Fiches voor de leerlingen
- Werkbladen voor de leerlingen



Les 3: eerlijk verdelen > halveren

- Wisbordje
- Tafel van 2 > in groepjes laten zien op digibord
- Digibord > getallenlijn, munten, appels, halveren tafel van 2
- Getalkaarten voor de leerlingen
- Fiches voor de leerlingen
- Werkbladen voor de leerlingen



Les 1: leren wat een helft is en dit herkennen

Lesmatrix Pedagogische Academie Hanzehogeschool Groningen, fase opleidingsbekwaam			
Datum:		Naam en plaats school:	
Naam student:	Stéphenny Stel	Groep en aantal leerlingen:	4
Periode:		Coach:	
Klas PA:	V1H	Oplis:	
Welke les?	Rekenen: dubbelvouwen	Werkplekbegeleider:	

DEEL 1. DE VOORBEREIDING

VOORBEREIDING	
VOORBEREIDEN	Student vult in:
Wat ga je tijdens de les of leeractiviteit doen?	Tijdens de les gaan de leerlingen kennismaken met het begrip: half. Hierbij wordt de les gestart met een introductie met verschillende halve voorwerpen. Vervolgens worden er verschillende weergaven op het digibord gezet met hierop alledaagse etenswaren (pizza, appel etc.). Hierbij wordt doormiddel van een deelstreep de helft aangegeven en uitgelegd. De leerlingen gaan na de uitleg met een begeleide inoefening aan de slag. De leerlingen krijgen in tweetallen de opdracht om elk papiertje (verschillende vormen en maten) eerlijk onder hen te verdelen (ieder krijgt dus de helft). Vervolgens gaan de leerlingen zelfstandig aan de slag met het bijbehorende werkblad om de verkregen informatie te verwerken. De les wordt afgesloten met een korte evaluatie.
Wat is de beginsituatie? (Zijn er specifieke omstandigheden?) - Ga in op wat : wat kennen en kunnen lln. al... - Ga in op wie : welke lln. heb je in je klas / wees op de hoogte van achtergronden.	De leerlingen kennen de begrippen: meer, minder, evenveel, verdelen De leerlingen kennen de tafels 2,3 & 4 Het herkennen van een helft is nieuw voor de leerlingen.
Productdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen aan het einde van de les kennen en/of kunnen? Hoe meet je of het de gestelde productdoelen zijn bereikt?	Aan het einde van de les kennen de leerlingen het begrip: helft en kunnen de leerlingen in verschillende situaties aangeven wat de helft van iets is door te kijken of het evenveel of even groot is. Door de werkbladen na te kijken en tijdens het oefenen bij de uitleg kan ik nagaan of de leerlingen het hebben begrepen.
Procesdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen tijdens de les oefenen en/of ervaren? Hoe meet je of gestelde procesdoelen zijn bereikt?	Tijdens de les oefenen de leerlingen met inzichtelijk krijgen wat een helft precies is en hoe je dit kunt herkennen. Dit meet ik door de opdrachten na te kijken en goed te observeren hoe de leerlingen het aanpakken.

DEEL 2. DE LES OF DE LEERACTIVITEIT

FASE 1.	TERUGBLIK (hele groep)	
Duur: 3	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe zorg je dat je de aandacht krijgt / hebt? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis op te halen? - wat is je organisatievorm?	Aan de hand van het stilteteken krijg je de aandacht van de leerlingen in de klas. Bij de vorige lessen hebben de leerlingen geoefend met het globaal plaatsen van getallen op de getallenlijn. Wat weten jullie nog van...? De leerlingen zitten aan hun tafel.

FASE 2. ORIENTATIE (hele groep)		
Duur: 10	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe leg je de leerlingen uit waarom deze les belangrijk is en wat is je lesdoel? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis te activeren?	Voordat ik ga vertellen wat de leerlingen gaan leren krijgen zij eerst één voor één verschillende voorwerpen te zien. Hierbij vraag ik aan de leerlingen wat zij zien. Ik snij de volgende voorwerpen door de helft: Een halve boterham, een halve cake, een half koekje, een halve appel. Wanneer leerlingen antwoorden met „het is een appel“, bijvoorbeeld, vraag dan of het een hele appel is. Lukt dat bij de leerlingen het woord half/halve uit? Zo nee, benoem het dan zelf zo. Tijdens deze les gaan jullie leren herkennen wat een helft precies is. Belangrijk omdat je dan makkelijk iets eerlijk kan verdelen met iemand (bijv. pizza of appel).
FASE 3. UITLEG (hele groep)		
Duur: 15	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- welke voorbeelden geef je? - welke materialen gebruik je? - wat is je organisatievorm?	Na de introductie wordt het begrip: helft nog verder verduidelijkt aan de hand van afbeeldingen of meegebrachte spullen (pizza, appel, fles water, chocola etc.). Laat aan de leerlingen zien hoe je iets verdeelt op het digibord (door een deelstreep te plaatsen of een afbeelding uit elkaar te slepen in twee gelijke delen): - o Deze kun je eerlijk verdelen in twee stukken. Dan is het door de helft. - o Deze fles water is voor de helft leeggedronken. - o Bakje met pennen is gehalveerd. De helft van de pennen is al gebruikt. Wanneer is iets door de helft? Wanneer het ene stuk net zo groot is als het andere stuk. Dit laten zien door gebruik van bijvoorbeeld chocoladereep: - o 1 hele reep > wat is de helft hiervan > 3 opties laten zien aan de leerlingen - o Kan met water erin > wat is de helft hiervan > 3 opties laten zien aan de leerlingen Laat de leerlingen het antwoord (optie 1, 2 of 3) schrijven op hun wisbordje. Zo heb je een duidelijk beeld of iedereen het snapt. Hoe heb je dit gedaan? Wie heeft een andere manier gebruikt? Als je de helft van iets hebt dan zijn beide delen even groot!!
FASE 4. BEGELEIDE INOEFENING (hele groep)		
Duur: 5	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe zorg je voor interactie met en tussen leerlingen? - welke vragen stel je en welke voorbeelden geef je? - als leerlingen het niet snappen, wat doe je dan? - wanneer kunnen lln. die de stof beheersen aan het werk? - wat is je organisatievorm?	Om het voor de leerlingen duidelijker te maken krijgen zij verschillende soorten papiertjes per tweetal. De opdracht is als volgt: elk blaadje moeten de leerlingen eerlijk verdelen onder elkaar (dus elk de helft). - o Hoe doe je dat? - o Hoeveel krijgt ieder? - o Wat zou je kunnen doen? - o Kan het ook anders? Leg uit dat ieder precies de helft van het blaadje of een half blaadje moet krijgen. De twee stukken moeten dus even groot zijn. Komen de leerlingen er niet uit? Dan aangeven of je het blaadje misschien kan dubbelbouwen. Na deze opdracht mogen de leerlingen aan de slag met de verwerking op het verkregen werkblad.

FASE 5. ZELFSTANDIGE VERWERKING		
Duur: 15	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- welke werkvorm zet je in? - wat is je organisatievorm? - denk na over: <u>wie</u>, <u>wanneer</u>, <u>waar</u>, <u>waarlangs</u> (bijv. looproute lkr., maar ook inleverplek lln.), <u>wat</u> daarna?	De leerlingen gaan zelfstandig aan de slag met hun opdrachten op het gekregen werkblad. Deze is met behulp van de verkregen informatie te maken. Wanneer er toch vragen zijn dan steken de leerlingen hun vinger op. Ben je klaar? Dan brengen de leerlingen hun werkblad naar de instructietafel en gaan zij stillezen of verder met hun werk dat nog afgemaakt moet worden.
FASE 6. EVALUATIE		
Duur: 2	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe evalueer je op productdoel en procesdoel? - hoe formuleer je positieve feedback?	Wanneer alle leerlingen de tafels leeg hebben, vraag ik de leerlingen hoe het ging. Wat ging er goed? Wat vonden zij nog lastig? Wat heb je geleerd? Waaraan herken je een helft? Verder vertel ik de leerlingen hoe ik vond dat zij hebben gewerkt.
FASE 7. TERUG- EN VOORUITBLIK (hele groep)		
Duur: 1	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe koppel je lessen aan elkaar? ('terug en vooruit') - wat is de volgende stap?	Aangeven dat de leerlingen de volgende rekenles met de helft verder gaan.

Werkblad: herkennen van een helft

Opdracht 1: wat is de helft? Omcirkel de juiste plaatjes.



Opdracht 2: het is de helft, waar of niet waar? Kleur het juiste antwoord.



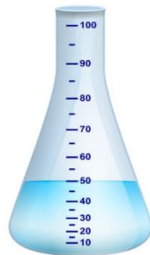
- ☐ Waar
- ☐ Niet waar



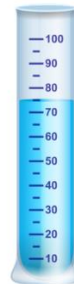
- ☐ Waar
- ☐ Niet waar



- ☐ Waar
- ☐ Niet waar

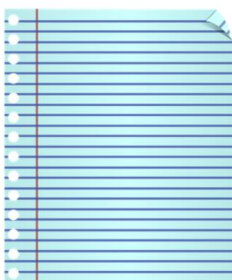


- ☐ Waar
- ☐ Niet waar

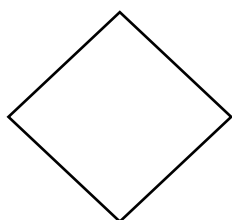
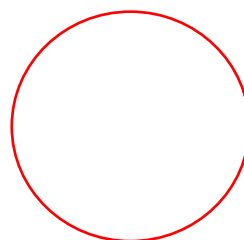
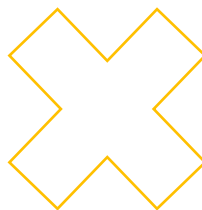
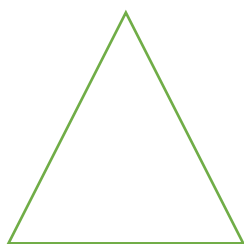


- ☐ Waar
- ☐ Niet waar

Opdracht 3: Waar zit de helft, zet een streep. Eerlijk verdelen. Gebruik potlood en liniaal.



Opdracht 4: waar zit de helft? Zet een streep.



Les 2: eerlijk verdelen > wat is de helft?

Lesmatrix Pedagogische Academie Hanzehogeschool Groningen, fase opleidingsbekwaam			
Datum:		Naam en plaats school:	
Naam student:	Stéphenny Stel	Groep en aantal leerlingen:	4
Periode:		Coach:	
Klas PA:	V1H	Oplis:	
Welke les?	Rekenen: halveren	Werkplekbegeleider:	

DEEL 1. DE VOORBEREIDING

VOORBEREIDING	
VOORBEREIDEN	Student vult in:
Wat ga je tijdens de les of leeractiviteit doen?	Tijdens de les gaan de leerlingen verder met het begrip helft. De vorige les hebben de leerlingen geleerd een helft te herkennen en aan te geven hoe je dit doet. We doen een korte terugblik. Tijdens deze les gaan we een stapje verder. De leerlingen gaan de helft van een aantal leren door middel van plaatjes. De les wordt gestart door dit visueel met bijvoorbeeld blokjes weer te geven. Ook het digibord wordt ingezet om de leerlingen duidelijk te laten zien wat de helft van iets is. De verwerking wordt gedaan aan de hand van een werkblad. De les wordt afgesloten met een korte evaluatie.
Wat is de beginsituatie? (Zijn er specifieke omstandigheden?) - Ga in op wat : wat kennen en kunnen lln. al... - Ga in op wie : welke lln. heb je in je klas / wees op de hoogte van achtergronden.	De leerlingen kennen de begrippen: meer, minder, evenveel, verdelen. De leerlingen kennen de tafels: 2, 3 & 4. De leerlingen kunnen een helft herkennen.
Productdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen aan het einde van de les kennen en/of kunnen? Hoe meet je of het de gestelde productdoelen zijn bereikt?	Aan het einde van de les kunnen de leerlingen een aantal zo verdelen dat ieder de helft krijgt (halveren) Aan het einde van de les kennen de leerlingen het begrip de helft en weten zij dit te koppelen aan eerlijk verdelen. Door hier tijdens de evaluatie op terug te komen en door de gemaakte opdrachten weet ik of de doelen zijn gehaald.
Procesdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen tijdens de les oefenen en/of ervaren? Hoe meet je of gestelde procesdoelen zijn bereikt?	Tijdens de les oefenen de leerlingen met inzichtelijk krijgen wat de helft (halveren) precies is en hoe je dit toe kunt passen in verschillende situaties. Door de opdrachten die de leerlingen uitvoeren en door mijn observaties weet ik of dit procesdoel is gehaald.

DEEL 2. DE LES OF DE LEERACTIVITEIT

FASE 1.	TERUGBLIK (hele groep)	
Duur: 3	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe zorg je dat je de aandacht krijgt / hebt? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis op te halen? - wat is je organisatievorm?	Aan de hand van het stilteteken krijg je de aandacht van de leerlingen in de klas. Bij de vorige les hebben we het gehad over de helft. Hoe herken je de helft? Hoe weet je wanneer iets de helft is? Laat de leerlingen de helft aangeven van bijvoorbeeld hun tafel of van een ander voorwerp. De leerlingen zitten aan hun tafel.

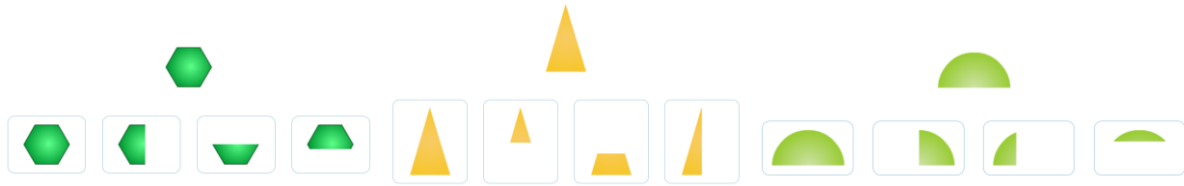
FASE 2.	ORIENTATIE (hele groep)	
Duur: 10	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe leg je de leerlingen uit waarom deze les belangrijk is en wat is je lesdoel? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis te activeren?	Tijdens deze les gaan we verder met wat nu precies de helft is qua hoeveelheden. Dit omdat je dan snel iets makkelijk eerlijk kunt gaan verdelen. Stel: ik heb 4 snoepjes, maar dit moet ik met iemand delen (op het digibord weergegeven of meegenomen). Wat is dan de helft? Hoe kunnen we dit oplossen? Wat is jouw idee om dit op te lossen? Laat de leerlingen de 4 snoepjes tekenen en een streep op de helft zetten. Hoeveel krijgt ieder?

FASE 3.	UITLEG (hele groep)	
Duur: 15	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- welke voorbeelden geef je? - welke materialen gebruik je? - wat is je organisatievorm?	• De helft is hetzelfde als een gedeelte of een half deel. • Als je de helft van iets hebt, is de andere helft precies even groot. • Twee helften zijn samen één deel De helft komt je eigenlijk overal tegen. Wanneer je iets eerlijk moet verdelen tussen twee mensen, maar denk ook maar eens aan een klok. Hierop staan ook halve uren bijvoorbeeld.  Een hele cirkel.  Een halve cirkel. Wanneer ik twee halve cirkels heb, heb ik weer één hele cirkel.  Je ziet dat de twee helften samen een hele zijn. De twee helften zijn twee gelijke delen, want ze zijn precies even groot. Gebruik blokjes/snoepjes als voorbeeld om eerlijk te verdelen. Je laat dus zien dat als je iets over twee personen moet verdelen je dus de helft krijgt. - Zet de blokjes zo neer dat het niet eerlijk is verdeeld. Vraag leerlingen of dit zo de helft is. Hoe zien zij dit? - Wat moet je doen om toch eerlijk verdeeld te krijgen? Met een eierdoos (12) maak ik inzichtelijk voor de leerlingen wat de helft is. De eierdoos kan je meenemen, maar tegelijk ook op het digibord zetten zodat iedereen het duidelijk kan zien. - De doos is eerst helemaal gevuld > waar moet ik een streep zetten voor de helft? Hoe weet je dat? <i>Aan beide kanten moeten er evenveel zijn, eerlijk verdeeld.</i> - Hoeveel eieren krijg je dan allebei? De leerlingen zitten aan hun tafel en doen actief mee.

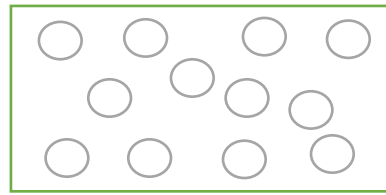
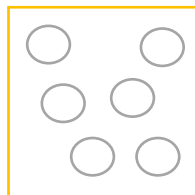
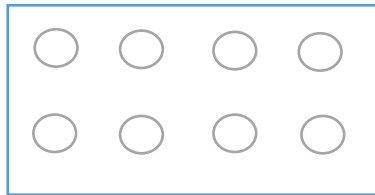
FASE 4.		BEGELEIDE INOEFENING (hele groep)
Duur: 5	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe zorg je voor interactie met en tussen leerlingen? - welke vragen stel je en welke voorbeelden geef je? - als leerlingen het niet snappen, wat doe je dan? - wanneer kunnen lln. die de stof beheersen aan het werk? - wat is je organisatievorm?	Onderzoek in de klas Hoe kunnen we grote aantallen eerlijk verdelen zodat ieder de helft krijgt? Hoe kunnen we dat uitzoeken? Kan het ook anders? Kan het makkelijker? Is er nog een andere oplossing om hier achter te komen? Wat zouden we kunnen doen? Hoe pakken we dit aan? Kan het nog beter? Hebben we nu antwoord op onze vraag gevonden? Elk tweetal krijgt een even aantal aan fiches op tafel (zorg ervoor dat niet elk tweetal hetzelfde aantal krijgt). De leerlingen moeten de fiches eerlijk verdelen, dus wat is de helft? - Hoeveel heeft het duo? - Wat is jouw idee om dit op te lossen? - Heeft iemand het anders gedaan? - Wat is de beste oplossing denk je? - Waar hebben jullie de lijn "getekend"? Waar zit de helft? - Hoeveel krijgt dus ieder van jullie? De leerlingen zitten aan hun tafel en doen actief mee. Dit is een samenwerkingsopdracht.
FASE 5.		ZELFSTANDIGE VERWERKING
Duur: 15	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- welke werkvorm zet je in? - wat is je organisatievorm? - denk na over: <u>wie</u>, <u>wanneer</u>, <u>waar</u>, <u>waarlangs</u> (bijv. looproute lkr., maar ook inleverplek lln.), <u>wat</u> daarna?	De leerlingen gaan zelfstandig aan de slag met hun opdrachten op het gekregen werkblad. Deze is met behulp van de verkregen informatie te maken. Wanneer er toch vragen zijn dan steken de leerlingen hun vinger op. Ben je klaar? Dan brengen de leerlingen hun werkblad naar de instructietafel en gaan zij stillezen of verder met hun werk dat nog afgemaakt moet worden.
FASE 6.		EVALUATIE
Duur: 2	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe evalueer je op productdoel en procesdoel? - hoe formuleer je positieve feedback?	Wanneer alle leerlingen de tafels leeg hebben, vraag ik de leerlingen hoe het ging. Wat ging er goed? Wat vonden zij nog lastig? Wanneer is iets een helft? Verder vertel ik de leerlingen hoe ik vond dat zij hebben gewerkt.
FASE 7.		TERUG- EN VOORUITBLIK (hele groep)
Duur: 1	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe koppel je lessen aan elkaar? ('terug en vooruit') - wat is de volgende stap?	Aangeven dat de leerlingen de volgende rekenles met de helft verder gaan en hier mee gaan rekenen.

Werkblad: eerlijk verdelen > wat is de helft?

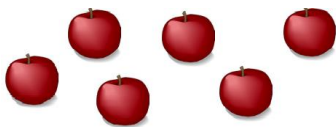
Opdracht 1: waar is de helft over? Kies het juiste plaatje.



Opdracht 2: kleur telkens de helft.



Opdracht 3: Zet een cirkel om de helft en teken of schrijf het juiste aantal op wat ieder krijgt.



Daan krijgt:

Sofie krijgt:



Daan krijgt:

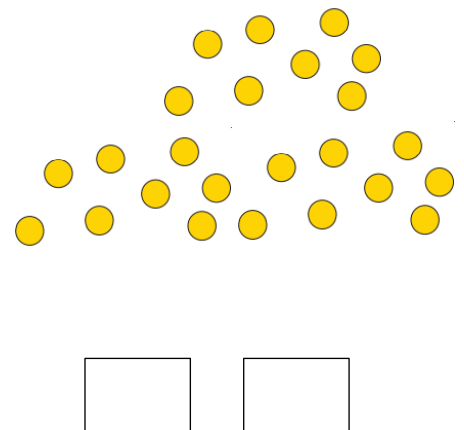
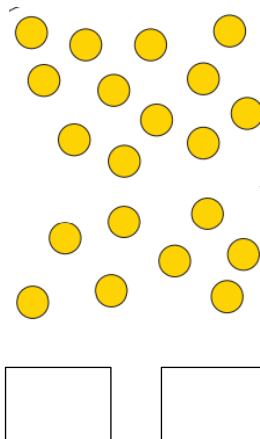
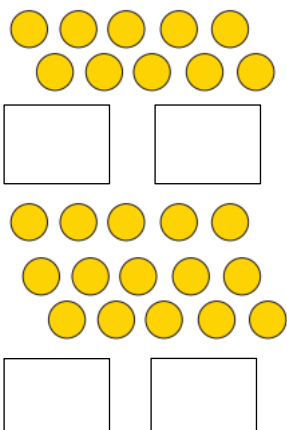
Sofie krijgt:



Daan krijgt:

Sofie krijgt:

Opdracht 4: verdeel de munten in 2 even grote helften. Schrijf de juiste hoeveelheden erbij.



Les 3: eerlijk verdelen > halveren

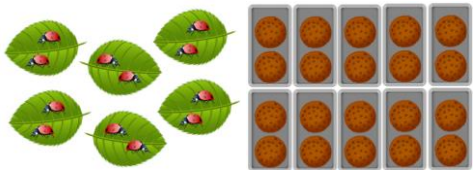
Lesmatrix Pedagogische Academie Hanzehogeschool Groningen, fase opleidingsbekwaam			
Datum:		Naam en plaats school:	
Naam student:	Stéphenny Stel	Groep en aantal leerlingen:	4
Periode:		Coach:	
Klas PA:	V1H	Oplis:	
Welke les?	Rekenen: eerlijk verdelen > halveren	Werkplekbegeleider:	

DEEL 1. DE VOORBEREIDING

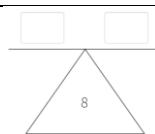
VOORBEREIDING	
VOORBEREIDEN	Student vult in:
Wat ga je tijdens de les of leeractiviteit doen?	Tijdens de les gaan de leerlingen richting het formeel handelen bij het eerlijk verdelen, de helft. Verder maken de leerlingen kennis met eerlijk verdelen met getallen uit de tafels van 3 en 4. De les start met een korte terugblik naar de vorige lessen, wat zijn de eigenschappen van een helft? Vervolgens wordt er een uitleg gegeven hoe je in verschillende situaties de helft kunt berekenen (dit komt terug op het werkblad). Aan de hand van een begeleide inoefening (met getalkaarten en fiches) worden de leerlingen verder voorbereid op de zelfstandige verwerking (werkblad). De les wordt afgesloten met een korte evaluatie en een spel.
Wat is de beginsituatie? (Zijn er specifieke omstandigheden?) - Ga in op wat : wat kennen en kunnen lln. al... - Ga in op wie : welke lln. heb je in je klas / wees op de hoogte van achtergronden.	De leerlingen kennen de begrippen: meer, minder, evenveel, verdelen, de helft. De leerlingen kennen de tafels van 2, 3 en 4. De leerlingen kunnen een helft herkennen en koppelen dit aan eerlijk verdelen.
Productdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen aan het einde van de les kennen en/of kunnen? Hoe meet je of het de gestelde productdoelen zijn bereikt?	Aan het einde van de les kunnen de leerlingen de helft aangeven van getallen t/m 20 (halveren). Dit meet ik door de gemaakte werkbladen na te kijken en tijdens de uitleg leerlingen de beurt geven om te vragen hoe zij het oplossen.
Procesdoelen (SMART!): Wat moeten leerlingen tijdens de les oefenen en/of ervaren? Hoe meet je of gestelde procesdoelen zijn bereikt?	Tijdens de les oefenen de leerlingen met inzichtelijk krijgen wat de helft (halveren) van verschillende getallen is en hoe je dit toe kunt passen in verschillende situaties. Door opdrachten tijdens de instructie/verwerking, hierbij observeren weet ik of leerlingen het procesdoel zijn doorlopen.

DEEL 2. DE LES OF DE LEERACTIVITEIT

FASE 1.	TERUGBLIK (hele groep)	
Duur: 3	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe zorg je dat je de aandacht krijgt / hebt? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis op te halen? - wat is je organisatievorm?	Aan de hand van het stilteteken krijg je de aandacht van de leerlingen in de klas. Bij de vorige les hebben we het gehad over de helft. Hoe herken je de helft? Wat is belangrijk om te onthouden bij de helft? <i>Dat beide delen evenveel zijn.</i> Laat de leerlingen 12 stippen op hun wisbordje schrijven. Wat is de helft? Hoeveel stippen per deel? Hoe heb je dit opgelost? Zijn er anderen die het op een andere manier hebben gedaan? De leerlingen zitten aan hun tafel.

FASE 2.		ORIENTATIE (hele groep)
Duur: 5	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe leg je de leerlingen uit waarom deze les belangrijk is en wat is je lesdoel? - welke vragen stel je om (kort) voorkennis te activeren?	Tijdens deze les gaan we verder met de helft en eerlijk verdelen. De vorige les kwamen er nog plaatjes, we gaan nu steeds meer rekenen met echte cijfers. Handig om te halveren om een som uitrekenen, bijvoorbeeld als leerlingen een spel spelen en iemand de helft van de punten moet inleveren. We herhalen de tafel van 2 nog een keer, deze is handig om te koppelen aan het halveren en eerlijk verdelen. Dit kan bijvoorbeeld gedaan worden door de lieveheersbeestjes of koekjes per twee te tellen. 

FASE 3.		UITLEG (hele groep)
Duur: 15	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- welke voorbeelden geef je? - welke materialen gebruik je? - wat is je organisatievorm?	Om de helft uit te leggen doen we dit aan de hand van verschillende voorbeelden in verschillende situaties. - De helft is het aantal dat je overhoudt als je iets over twee personen verdeelt (voorbeeld met appels en twee personen). - Doe ook een voorbeeld op het digibord zodat de leerlingen het nogmaals visueel zien in een andere situatie (plaatje met 12 munten, bedek de helft. Hoeveel zijn er dan over?). - Ook kun je de getallenlijn er weer bij pakken en zo kijken wat de helft van een aantal getallen is. Je kan een leerling hiervoor vragen of gebruik maken van de wisbordjes.  Halveren betekent in tweeën delen of met de helft verminderen. Halveren is hetzelfde als delen door 2. Halveren kun je zien als ': 2'. Als je de keersommen van de tafels goed kent, kun je getallen snel en makkelijk halveren. Laat zien hoe de tafel van twee terug komt bij het halveren. $2 > 1$ $12 > 6$ $4 > 2$ $14 > 7$ $6 > 3$ $16 > 8$ $8 > 4$ $18 > 9$ $10 > 5$ $20 > 10$ Samen doen we een voorbeeld op het bord:



de 8 kun je zien als bijvoorbeeld 8 knikkers die je moet verdelen over twee mensen.
Naast bovenstaande voorbeelden kunnen er ook verhaalsommen (werkblad) gemaakt worden die gaan over de helft. Geef een voorbeeld zodat de leerlingen hier geen vragen over hebben. Leg uit dat dit hetzelfde werkt als de andere sommen. Tijdens het winkelen zag ik een shirt van 12 euro. Maar ik betaalde maar de helft. Hoeveel kostte het shirt?

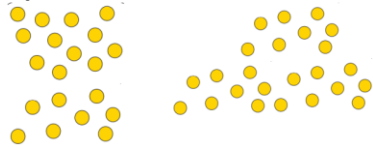
De leerlingen zitten aan hun tafel en doen actief mee.

FASE 4. BEGELEIDE INOEFENING (hele groep)		
Duur: 10	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe zorg je voor interactie met en tussen leerlingen? - welke vragen stel je en welke voorbeelden geef je? - als leerlingen het niet snappen, wat doe je dan? - wanneer kunnen lln. die de stof beheersen aan het werk? - wat is je organisatievorm?	Elk tweetal krijgt een 20-tal fiches/blokjes op tafel en een aantal getalkaarten met even nummers t/m 20 erop. De leerlingen kiezen een getalkaart uit en met behulp van de fiches bepalen ze de helft. - Welk getalkaart is gekozen? - Hoe hebben jullie het aangepakt? - Zijn er leerlingen die het op een andere manier hebben gedaan? - Zo ja, welke manier is handiger? - Hebben jullie twee gelijke delen? - Hoeveel krijgt dus ieder van jullie? Je kan meerdere rondes doen zodat elk tweetal van verschillende getalkaarten de helft kan bepalen. De leerlingen zitten aan hun tafel en doen actief mee. Dit is een samenwerkingsopdracht.
FASE 5. ZELFSTANDIGE VERWERKING		
Duur: 15	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- welke werkvorm zet je in? - wat is je organisatievorm? - denk na over: <u>wie</u>, <u>wanneer</u>, <u>waar</u>, <u>waarlangs</u> (bijv. looproute lkr., maar ook inleverplek lln.), <u>wat</u> daarna?	De leerlingen gaan zelfstandig aan de slag met hun opdrachten op het gekregen werkblad. Deze is met behulp van de verkregen informatie te maken. Wanneer er toch vragen zijn dan steken de leerlingen hun vinger op. Ben je klaar? Dan brengen de leerlingen hun werkblad naar de instructietafel en gaan zij stillezen of verder met hun werk dat nog afgemaakt moet worden. Ook kunnen de leerlingen ervoor kiezen om verder te oefenen met de fiches (zoals bij de begeleide inoefening).
FASE 6. EVALUATIE		
Duur: 3	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe evalueer je op productdoel en procesdoel? - hoe formuleer je positieve feedback?	Wat ging er goed? Wat vonden zij nog lastig? Wat doe je als je de helft van iets moet uitrekenen? We sluiten de les af met een kort spel: ik noem een getal en de leerlingen geven met hun vingers aan wat de helft is.

FASE 7.	TERUG- EN VOORUITBLIK (hele groep)	
Duur: 1	VOORBEREIDEN	Student vult in:
	- hoe koppel je lessen aan elkaar? ('terug en vooruit') - wat is de volgende stap?	Aangeven dat de leerlingen de volgende rekenles met een ander thema aan de slag gaan.

Werkblad: eerlijk verdelen

Opdracht 1: verdeel de munten eerlijk, zodat ieder de helft krijgt.



--	--	--	--

Opdracht 2: Wat is de helft? kleur de twee delen rood en groen.

2	8	4

6	12

Opdracht 3: Wat is de helft? Schrijf de getallen in de hokjes.

9 9			
18	14	4	12
10	16	8	20

Opdracht 4: wat is de helft? Maak eventueel gebruik van een getallenlijn.

20 →	14 →	2 →	6 →
12 →	10 →	18 →	30* →
8 →	16 →	4 →	100* →

Opdracht 5: verhaalsom. Reken uit.

In de klas zitten 20 leerlingen. De helft van de leerlingen gaat naar buiten.
Hoeveel leerlingen zitten er nog in de klas?

.....

.....

In onze moestuin groeien 10 komkommers. De helft brengen we naar opa en oma.
Hoeveel komkommers houden wij over?

.....

.....

*Stijn en Merel hebben een taart gebakken. De taart heeft 12 stukjes. De helft krijgt Merel mee naar huis. Hoeveel stukjes houdt Stijn over?

.....
.....

Verslag verdiepende en evaluerende activiteiten

Hoofdpijnenmodel

Beschrijf voor elke les hoe de les samenhangt met het hoofdpijnenmodel. Benoem voor ieder onderdeel van de les bij welke fase van het hoofdpijnenmodel de activiteit hoort.



Figuur 1: hoofdpijnenmodel

Metten en meetkunde

Tijdens de eerste les van het domein meten en meetkunde komen verschillende fases terug uit het hoofdpijnenmodel.

De les start met een korte terugblik en oriëntatie op het onderwerp: meter. Hier staat de begripsvorming centraal. Aan de hand van vragen en met hulp van voorwerpen wordt het begrip meter duidelijk gemaakt naar de leerlingen.

Verder wordt er tijdens de uitleg ook nog gewerkt aan de begripsvorming. Leerlingen moeten een inschatting maken hoe hoog een meter precies is vanaf de grond gezien. Dit geven zij aan met hun hand. Tijdens de uitleg krijgen de leerlingen ook oplossingsstrategieën aangeboden. De strategieën die de leerlingen leren zijn het zetten van een grote pas en het broodliniaal (referentiematen). Om vlot te leren rekenen is automatiseren en memoriseren van deze kennis en vaardigheden noodzakelijk. Daar is oefening voor nodig. Dit wordt gedaan bij onder andere het begeleiden in oefenen. Met behulp van een praatplaat oefenen leerlingen objecten te benoemen die een meter zijn. Maar ook welke juist minder of meer dan een meter zijn.

Tijdens de zelfstandige verwerking gaan de leerlingen aan de slag met verschillende opdrachten om te oefenen met de meter en hoe je dit in kunt zetten.

Tijdens de tweede les van het domein meten en meetkunde komen verschillende fases terug uit het hoofdpijnenmodel.

De les start met een korte terugblik, hier wordt kort teruggevraagd naar de meter. De begripsvorming en welke strategieën hierbij horen worden kort herhaald.

Bij de oriëntatie wordt er verder in gegaan op het onderwerp van deze les: centimeter. Hier staat eerst de begripsvorming centraal. Dit wordt gedaan door verschillende voorwerpen mee te nemen en leerlingen vragen te laten stellen en na te laten denken.

Tijdens de uitleg wordt ook nog verder gewerkt aan de begripsvorming. Leerlingen worden gevraagd in het lokaal op zoek te gaan naar voorwerpen die 1 centimeter zouden kunnen zijn. Daarna worden deze vergeleken met elkaar. Zo kan er een discussie ontstaan over wat wel/geen centimeter is.

Tijdens de uitleg wordt ook een oplossingsstrategie aangeleerd aan de leerlingen. Voor een centimeter wordt in deze les de dikte van je duim gebruikt (referentiemaat).

Om vlot te leren rekenen is automatiseren en memoriseren van deze kennis en vaardigheden noodzakelijk. Daar is oefening voor nodig. Dit wordt onder andere bij het begeleiden in oefenen gedaan door een opdracht samen door te nemen.

Tijdens de zelfstandige verwerking gaan de leerlingen aan de slag met verschillende opdrachten om te oefenen met de centimeter.

Tijdens de derde les van het domein meten en meetkunde komen verschillende fases terug uit het hoofdpijnenmodel.

De les start met een korte terugblik naar de meter en centimeter. De begripsvorming en welke strategieën hierbij horen worden kort herhaald. Kunnen de leerlingen voorwerpen noemen die een meter en die een centimeter zijn? (referentiematen).

Bij de oriëntatie wordt er verder in gegaan op het onderwerp van deze les: meten met een meetinstrument. Hier staat eerst de verdere begripsvorming centraal van centimeter. Dit wordt

gedaan door het te hebben over de afkorting die erbij hoort. Daarnaast wordt de leerlingen gevraagd waar je dit tegen kan komen (liniaal) en waarom het handig is om te weten.

Tijdens de uitleg wordt verder ingegaan op het gebruik van een liniaal. Er worden verschillende strategieën aangeleerd aan de leerlingen. Waar start je bijvoorbeeld met meten (0-punt) en waar eindig je met meten?

Om vlot te leren rekenen is automatiseren en memoriseren van deze kennis en vaardigheden noodzakelijk. Daar is oefening voor nodig. Bij het begeleid inoefenen gaan de leerlingen samen een opdracht maken. Hierbij vertellen leerlingen de stappen die zij hebben gedaan.

Tijdens de zelfstandige verwerking gaan de leerlingen aan de slag met verschillende opdrachten om te oefenen met het meten met een meetinstrument.

Bij de evaluatie wordt met de leerlingen een estafette gedaan, kunnen de leerlingen hun opgedane kennis uit de lessen flexibel toepassen? Dat wordt tijdens deze fase van de les bekeken.

Hele getallen en bewerkingen

Tijdens de eerste les van het domein hele getallen en bewerkingen komen verschillende fases terug uit het hoofdlijnenmodel.

De les start met een terugblik naar de vorige lessen waarin de leerlingen het hebben gehad over tientallen en buurtgetallen. Wat weten de leerlingen nog? De leerlingen schrijven de tientallen op.

Verder wordt de leerlingen gevraagd naar hun huisnummer en de buurtgetallen hiervan op te schrijven. Dit is onderdeel van begripsvorming maar ook vlot rekenen en flexibel toepassen.

Bij de oriëntatie wordt er verder in gegaan met begripsvorming bij het onderwerp van deze les:

buurtientallen. De leerlingen wordt gevraagd wat dit kan zijn en welke woorden erin zitten?

Bij de uitleg wordt verder met de leerlingen gewerkt aan de begripsvorming door middel van voorbeelden op het digibord en worden strategieën aangeleerd. Met hulp van tientallen die voor en achter het getal staan kunnen leerlingen de buurtientallen bepalen (strategie). Ook door een getallenlijn (strategie) te maken kunnen leerlingen een beter beeld krijgen welke buurtientallen een getal heeft.

Om vlot te leren rekenen is automatiseren en memoriseren van deze kennis en vaardigheden noodzakelijk. Daar is oefening voor nodig. Bij het begeleid inoefenen gaan de leerlingen een levende getallenlijn maken en worden leerlingen op de plek gezet tussen de juiste buurtientallen. Verder gaan de leerlingen zelfstandig verder met oefenen bij de zelfstandige verwerking.

Bij de evaluatie wordt er teruggeblikt op de begripsvorming en het flexibel toepassen. De leerkracht vertelt een huisnummer, welke buurtientallen horen hierbij. Deze schrijven de leerlingen op hun wisbordje.

Tijdens de tweede les van het domein hele getallen en bewerkingen komen ook verschillende fases terug uit het hoofdlijnenmodel.

De les start met een terugblik naar de vorige les waar de leerlingen alles hebben geleerd over buurtientallen. Wat hebben de leerlingen onthouden? Schrijf de buurtientallen op van 55. Hierbij wordt ingespeeld op de begripsvorming maar ook het flexibel toepassen.

Vervolgens gaat de les verder met de oriëntatie op het onderwerp van deze les: globaal plaatsen van getallen op de getallenlijn. Hierbij speelt de begripsvorming een belangrijke rol, hoe ziet een getallenlijn eruit, zijn er verschillen en wat betekent globaal? Dit zijn vragen die aan de leerlingen worden gesteld om ze aan het denken te zetten.

Bij de uitleg en begeleid inoefening wordt verder met de leerlingen gewerkt aan de begripsvorming en leren de leerlingen strategieën (begin/midden/eindpunt getallenlijn), om getallen globaal te kunnen plaatsen op de getallenlijn. Dit wordt gedaan met behulp van het digibord en een levende getallenlijn voorin de klas.

Om vlot te leren rekenen is automatiseren en memoriseren van deze kennis en vaardigheden noodzakelijk. Daar is oefening voor nodig. Bij het begeleid inoefenen gaan de leerlingen een levende

getallenlijn maken en worden leerlingen globaal geplaatst op de getallenlijn. Verder gaan de leerlingen zelfstandig verder met oefenen bij de zelfstandige verwerking. Bij de evaluatie vertellen de leerlingen elkaar wat ze de afgelopen twee lessen hebben geleerd.

Tijdens de laatste les van het domein hele getallen en bewerkingen komen ook verschillende fases terug uit het hoofdlijnenmodel.

De les start met een terugblik, hierbij wordt geleerde stof teruggehaald door vragen te stellen en leerlingen te laten nadenken en opschrijven. Er wordt beroep gedaan op de begripsvorming en het toepassen van strategieën. Er wordt gevraagd naar de stappenplan en de leerlingen plaatsen een getal op de getallenlijn op hun wisbordje.

Bij de oriëntatie wordt direct met de leerlingen een opdracht gedaan (zoek je buurgetal). Er wordt vanuit gegaan dat de begripsvorming goed zit (buurgetallen) dus bij de terugblik gaan de leerlingen direct aan de slag met toepassen van strategieën en oefenen vlot rekenen.

Bij de zelfstandige verwerking wordt verder met de leerlingen gewerkt aan het toepassen van strategieën en het vlot rekenen. Om vlot te leren rekenen is automatiseren en memoriseren van deze kennis en vaardigheden noodzakelijk. Daar is oefening voor nodig. Dit wordt buiten gedaan met een levende getallenlijn. Daarnaast worden er verschillende spellen aangeboden waarin de leerlingen hun kennis flexibel moeten toepassen.

Tijdens de evaluatie is er een terugblik naar de begripsvorming en welke strategieën leerlingen inzetten. Ze geven elkaar tips hoe je het best moeilijke getallen kan plaatsen.

Verhoudingen, procenten en breuken

Tijdens de eerste les van het domein verhoudingen, procenten en breuken komen verschillende fases terug uit het hoofdlijnenmodel.

De les start met een terugblik naar de vorige lessen waarin de leerlingen het hebben gehad over meer, minder etc. Maar de nadruk wordt gelegd op het herhalen en oefenen van de tafels 2, 3 en 4 (vlot rekenen).

Bij de oriëntatie wordt er met de leerlingen gekeken naar de begripsvorming bij het onderwerp van deze les: het herkennen van een helft. Door halve voorwerpen mee te nemen wordt deze term uitgelokt bij de leerlingen.

Bij de uitleg wordt verder met de leerlingen gewerkt aan de begripsvorming door middel van voorbeelden op het digibord en voorwerpen die meegenomen zijn. Verder worden er strategieën aangeleerd, je spreekt van een helft als beide kanten even groot/veel zijn. Daarnaast kunnen de leerlingen een streep zetten of vouwen om zo te kijken of het een helft is.

Om vlot te leren rekenen is automatiseren en memoriseren van deze kennis en vaardigheden noodzakelijk. Daar is oefening voor nodig. Bij het begeleiden oefenen gaan de leerlingen met verschillende soorten papier de helft bepalen door te vouwen. Verder gaan de leerlingen zelfstandig verder met oefenen bij de zelfstandige verwerking.

Tijdens de evaluatie komt de begripsvorming en de strategieën weer terug. Deze worden terug gevraagd aan de leerlingen.

Tijdens de tweede les van het domein verhoudingen, procenten en breuken komen ook verschillende fases terug uit het hoofdlijnenmodel.

De les start met een terugblik naar de vorige les waar de leerlingen kennis hebben gemaakt met het herkennen van een helft. Er wordt aan de leerlingen terug gevraagd welke voorwerpen een helft zijn en hoe je een helft kunt herkennen. Hiermee krijgen de leerlingen weer een stukje begripsvorming en strategie terug.

Bij de oriëntatie wordt er met de leerlingen gekeken naar de begripsvorming bij het onderwerp van deze les: eerlijk verdelen, wat is de helft? Dit wordt gedaan aan de hand van meegebrachte of op het digibord weergegeven snoepjes. Leerlingen geven hierbij aan wat zij denken dat de helft is.

Bij de uitleg wordt verder met de leerlingen gewerkt aan de begripsvorming door middel van voorbeelden op het digibord en voorwerpen die meegenomen zijn. Verder worden er strategieën aangeleerd, je spreekt van de helft als iets eerlijk is verdeeld. Beide personen hebben dan even veel (snoepjes/blokjes/muntjes) gekregen.

Om vlot te leren rekenen is automatiseren en memoriseren van deze kennis en vaardigheden noodzakelijk. Daar is oefening voor nodig. Bij het begeleid inoefenen gaan de leerlingen aan de slag met fiches. Deze gaan zij onderling met elkaar eerlijk verdelen. Hierbij oefenen de leerlingen met begripsvorming, strategieën en zijn zij bezig met vlot rekenen. Verder gaan de leerlingen zelfstandig verder met oefenen bij de zelfstandige verwerking.

Tijdens de evaluatie komt de begripsvorming en de strategieën weer terug. Deze worden terug gevraagd aan de leerlingen.

Tijdens de laatste les van het domein verhoudingen, procenten en breuken komen ook verschillende fases terug uit het hoofdlijnenmodel.

De les start met een terugblik naar de vorige les waar de leerlingen bezig zijn geweest met het bepalen van de helft. Er wordt aan de leerlingen gevraagd 12 stippen te tekenen en hiervan de helft te bepalen. Hiermee komt een stukje begripsvorming, strategie en flexibel toepassen terug.

Bij de oriëntatie wordt er met de leerlingen gekeken naar de begripsvorming bij het onderwerp van deze les: eerlijk verdelen, halveren. Wat is halveren? Verder komt er een stukje vlot rekenen en begripsvorming terug met behulp van de tafel van 2. De leerlingen tellen hardop in groepjes van twee.

Bij de uitleg wordt verder met de leerlingen gewerkt aan de begripsvorming en strategieën door middel van voorbeelden op het digibord. Hierop zien leerlingen hoe je in verschillende situaties (getallenlijn, munten, appels, getallen) de helft kan gaan aangeven. De strategie dat iets de helft is als het eerlijk is verdeeld, iedereen heeft evenveel, wordt herhaald.

Om vlot te leren rekenen is automatiseren en memoriseren van deze kennis en vaardigheden noodzakelijk. Daar is oefening voor nodig. Bij het begeleid inoefenen gaan de leerlingen aan de slag met fiches en getalkaarten. De leerlingen pakken een getalkaart en bepalen met fiches wat de helft is. Hierbij oefenen de leerlingen met begripsvorming, strategieën en zijn zij bezig met vlot rekenen. Verder gaan de leerlingen zelfstandig verder met oefenen bij de zelfstandige verwerking.

Tijdens de evaluatie doen de leerlingen een spel waarbij de opgedane kennis flexibel toegepast kan worden.

Handelingsniveau

De rekenontwikkeling verloopt in vier fasen, dit wordt weergegeven in het handelingsmodel.

Meten en meetkunde

Tijdens de eerste les van het domein meten en meetkunde komen verschillende fasen terug uit het handelingsmodel.

Bij de uitleg en de zelfstandige verwerking komt handelingsniveau 1 naar voren. De leerlingen handelen informeel in werkelijkheidssituaties (doen). Om bewust te worden wat nu precies een meter is gebruiken zij hun lichaam om te meten en worden voorwerpen gezocht die een meter zijn om de leerlingen een beeld te geven. Het is passend om dit in deze fase toe te passen om bewustwording over het onderwerp te creëren.

Handelingsniveau twee, voorstellen concreet, komt terug bij het begeleid inoefenen en de zelfstandige verwerking. Bij het begeleid inoefenen wordt dit gedaan aan de hand van een praatplaat en bij de zelfstandige verwerking wordt dit gedaan aan de hand van opdrachten die leerlingen maken op het werkblad.

Door de twee handelingsniveaus op verschillende momenten terug te laten komen ontstaat er een vloeiende overgang tussen de eerste twee niveaus. Deze niveaus zijn passend in dit stadium van leren. De leerlingen krijgen op deze manier een goed beeld van wat nu precies een meter is door zelf te doen en met materiaal te onderzoeken.

Tijdens de tweede les van het domein meten en meetkunde komen ook verschillende fasen terug uit het handelingsmodel.

Bij de uitleg en de zelfstandige verwerking komt handelingsniveau 1 naar voren. De leerlingen handelen informeel in werkelijkheidssituaties (doen). Om bewust te worden wat nu precies een centimeter is gebruiken zij hun lichaam om te meten en worden voorwerpen gezocht die een centimeter zijn om de leerlingen een beeld te geven.

Handelingsniveau twee, voorstellen concreet, komt terug bij het begeleid inoefenen en de zelfstandige verwerking. Bij het begeleid inoefenen wordt dit gedaan aan de hand van voorbeelden op het werkblad en bij de zelfstandige verwerking wordt dit gedaan aan de hand van opdrachten die leerlingen maken op het werkblad.

Door de twee handelingsniveaus op verschillende momenten terug te laten komen ontstaat er een vloeiende overgang tussen de eerste twee niveaus. Deze niveaus zijn passend in dit stadium van leren. De leerlingen krijgen op deze manier een goed beeld van wat nu precies een centimeter is door zelf te doen en met materiaal te onderzoeken.

Tijdens de laatste les van het domein meten en meetkunde komen net als in de vorige lessen verschillende fasen terug uit het handelingsmodel.

In deze les wordt ingegaan op handelingsniveau 1, 2, 3 en 4. Handelingsniveau één komt terug in de uitleg en de zelfstandige verwerking (werkblad). Er worden werkelijkheidssituaties gebruikt om leerlingen op weg te helpen. Handelingsniveau twee komt ook terug in de uitleg, er wordt door de leerlingen plaatjes uit werkelijkheidssituaties gemeten op het digibord. Ook tijdens de zelfstandige verwerking komt dit niveau terug (opdracht werkblad).

Daarnaast komt handelingsniveau drie ook aan bod. Dit niveau komt terug bij de uitleg (meten van een cirkel), het begeleid inoefenen (meten van een lijn) en de zelfstandige verwerking (lijnen meten). Tot slot krijgen de leerlingen handelingsniveau vier ook terug tijdens de zelfstandige verwerking bij de opdrachten op het werkblad.



Figuur 2: handelingsniveau

Deze niveaus zijn passend in dit stadium van leren. De leerlingen krijgen op deze manier een goed beeld van hoe je in verschillende situaties iets kan meten met je liniaal. Door de verschillende niveaus tijdens verschillende fases terug te laten komen ontstaat er een vloeiende overgang.

Hele getallen en bewerkingen

Tijdens de eerste les van het domein hele getallen en bewerkingen komen verschillende fases terug uit het handelingsmodel.

Bij de terugblik wordt kennis terug gevraagd die de leerlingen beheersen (tientallen opschrijven), dus hierbij maken zij gebruik van handelingsniveau 4, het formeel handelen. Omdat leerlingen de stof beheersen en het dus eigenlijk herhaling is, is dit een goede keuze om dit in deze fase van de les toe te passen.

Handelingsniveau twee (voorstellen concreet) komt terug bij de oriëntatie. Hierbij wordt een afbeelding van huizen weergegeven en daarbij de huisnummers. Het verhaal van de postbode hoort hierbij. In deze fase van leren is dit handelingsniveau passend zodat leerlingen een beeld krijgen van de positie van de getallen in een situatie die zij herkennen.

Bij de uitleg komt handelingsniveau 3 naar voren. De leerlingen maken kennis met denkmodellen, in dit geval maken zij gebruik van de getallenlijn. Dit niveau komt ook terug in de zelfstandige verwerking (opdracht werkblad) dus is het passend om tijdens de uitleg hier aandacht aan te besteden.

Na de uitleg gaan de leerlingen bij het begeleid inoefenen bezig met een levende getallenlijn om nog meer inzicht te krijgen op het onderwerp. We spreken hier dan ook van handelingsniveau 1. Het is passend om dit in deze fase te doen zodat leerlingen tijdens de zelfstandige verwerking zoveel mogelijk getalkennis kunnen opdoen.

Bij de zelfstandige verwerking gaan de leerlingen aan de slag met verschillende opdrachten. Zoals eerder aangegeven komt handelingsniveau 3 aan bod, maar ook handelingsniveau 2 is terug te vinden in deze fase. Op het werkblad worden afbeeldingen uit werkelijkheidssituaties weergegeven waar de leerlingen mee aan de slag gaan. Dit is een goed moment om te kijken of leerlingen de opgedane kennis juist toe kunnen passen.

Tijdens de tweede les van het domein hele getallen en bewerkingen komen ook verschillende fases terug uit het handelingsmodel.

Bij de terugblik wordt kennis terug gevraagd die de leerlingen beheersen (gevraagd naar buurtientallen van 55), dus hierbij maken zij gebruik van handelingsniveau 4, het formeel handelen. Omdat leerlingen de stof beheersen en het dus eigenlijk herhaling is, is dit een goede keuze om dit in deze fase van de les toe te passen.

Handelingsniveau drie (voorstellen abstract) komt terug bij de oriëntatie. Tijdens deze fase wordt er gebruik gemaakt van verschillende getallenlijnen (denkmodel) en is dit dus object gebonden. In deze fase van leren is dit handelingsniveau passend zodat leerlingen een beeld krijgen van de positie van de getallen. Zij kennen het al in een werkelijkheidssituatie dus gaan we nu een stap verder.

Bij de uitleg komt handelingsniveau 4 naar voren doordat leerlingen formeel de tientallen tellen. Dit is overigens maar een kort deel uit deze fase. Verder komt namelijk voorstellen abstract terug in deze fase. De leerlingen krijgen uitleg en doen zelf mee met behulp van denkmodellen (getallenlijn).

Na de uitleg gaan de leerlingen bij het begeleid inoefenen bezig met een levende getallenlijn om nog meer inzicht te krijgen op het onderwerp. We spreken hier dan ook van handelingsniveau 1, informeel handelen in werkelijkheidssituaties. Het is passend om dit in deze fase te doen zodat leerlingen tijdens de zelfstandige verwerking zoveel mogelijk getalkennis kunnen opdoen.

Bij de zelfstandige verwerking gaan de leerlingen aan de slag met verschillende opdrachten, deze zijn allemaal terug te koppelen aan handelingsniveau 3, voorstellen abstract. De leerlingen maken gebruik van denkmodellen (getallenlijn).

Tijdens de laatste les van het domein hele getallen en bewerkingen komen ook verschillende fases terug uit het handelingsmodel.

Bij de terugblik wordt kennis terug gevraagd die de leerlingen beheersen (gevraagd naar buurtientallen), dus hierbij maken zij gebruik van handelingsniveau 4, het formeel handelen. Omdat leerlingen de stof beheersen en het dus eigenlijk herhaling is, is dit een goede keuze om dit in deze fase van de les toe te passen.

Handelingsniveau één (informeel handelen) komt terug bij de oriëntatie/uitleg/zelfstandige verwerking. De leerlingen zijn zelf de "getallen" en zoeken naar hun buurgetallen en positioneren elkaar juist op de "getallenlijn". Deze fase is context gebonden (betekenisvol) en hierbij staat getalbegrip centraal.

Naast het eerste niveau komt bij de zelfstandige verwerking ook het vierde niveau van het handelingsmodel terug (formeel rekenen). De leerlingen hebben de afgelopen lessen veel kennis opgedaan, zijn alle niveaus aan bod gekomen en deze gaan zij toepassen bij verschillende rekenspellen. Omdat de leerlingen de kennis beheersen kunnen zij op dit niveau verder en is daarom geschikt.

Verhoudingen, breuken en procenten

Tijdens de eerste les van het domein verhoudingen, breuken en procenten komen verschillende fases terug uit het handelingsmodel.

Bij de terugblik wordt kennis terug gevraagd die de leerlingen beheersen (gevraagd naar de tafels 2, 3 en 4), dus hierbij maken zij gebruik van handelingsniveau 4, het formeel handelen. Omdat leerlingen de stof beheersen en het dus eigenlijk herhaling is, is dit een goede keuze om dit in deze fase van de les toe te passen.

Informeel handelen (context gebonden) komt terug bij de oriëntatie. De leerlingen maken kennis met meegebrachte halve voorwerpen. In deze fase van leren is dit handelingsniveau passend zodat leerlingen een beeld krijgen van wat halve voorwerpen zijn.

Bij de uitleg en zelfstandige verwerking komt handelingsniveau 2 (voorstellen concreet) naar voren doordat leerlingen bezig zijn met afbeeldingen van halve voorwerpen. Naast het voorstellen concreet wordt er ook een stap gemaakt naar het voorstellen abstract (handelingsniveau 3). Leerlingen krijgen tekeningen (cirkels, ster etc.) te zien op het bord en gaan hier zelf mee aan de slag tijdens de zelfstandige verwerking. Deze niveaus komen ook terug in de zelfstandige verwerking (opdracht werkblad) dus is het passend om tijdens deze fases hier aandacht aan te besteden.

Tot slot zit er bij de begeleide inoefening ook nog de eerste fase van het handelingsmodel verwerkt (leerlingen gaan zelf bezig met halve voorwerpen vouwen). Het is passend om dit in deze fase te doen zodat leerlingen voor de zelfstandige verwerking zoveel mogelijk kennis hebben opgedaan.

Tijdens de tweede les van het domein verhoudingen, breuken en procenten komen ook verschillende fases terug uit het handelingsmodel.

Bij de terugblik wordt kennis terug gevraagd die de leerlingen beheersen (gevraagd naar de tafels 2, 3 en 4), dus hierbij maken zij gebruik van handelingsniveau 4, het formeel handelen. Omdat leerlingen de stof beheersen en het dus eigenlijk herhaling is, is dit een goede keuze om dit in deze fase van de les toe te passen. Daarnaast komt er kort informeel handelen naar voren. Leerlingen geven aan van een voorwerp dat het een helft van iets is. Dit is passend zo aan het begin van de les zodat leerlingen aan de hand van werkelijkheidssituaties kennismaken met het onderwerp.

Verder komt informeel handelen terug bij de oriëntatie. Aan de hand van meegenomen snoepjes (werkelijkheidssituatie > doen > ervaren > zien gebeuren) wordt het begrip helft verder toegelicht. Hierbij wordt ook een koppeling gemaakt naar handelingsniveau 2 (voorstellen concreet) aan de hand van afbeeldingen van snoepjes. In deze fase van leren is dit handelingsniveau passend zodat leerlingen een beeld krijgen van verschillende situaties. De vergelijking met de werkelijkheid en de foto's van snoepjes is makkelijk te maken.

Bij de uitleg komen verschillende handelingsniveaus terug, als eerst het informeel handelen. Aan de hand van meegenomen blokjes gaan leerlingen aan de slag. Deze kunnen later gebruikt worden als denkmodellen daarom is het tijdens deze fase goed om dit te introduceren. Verder komt handelingsniveau 2 terug, voorstellen concreet. Dit wordt gedaan aan de hand van afbeeldingen van blokjes. Dit is passend omdat het een makkelijke koppeling is met de werkelijkheid. Tot slot komt in de uitleg ook nog het voorstellen abstract naar voren, handelingsniveau 3. Dit wordt gedaan aan de hand van tekeningen op het digibord. Dit is passend omdat hier tijdens de zelfstandige verwerking naar gevraagd wordt. Daarom is het goed om leerlingen hierover informatie te geven.

Zoals net genoemd komt het voorstellen abstract terug. Zo ook bij de begeleide inoefening, de leerlingen gaan aan de slag met fiches verdelen.

Bij de zelfstandige verwerking krijgen de leerlingen een werkblad met hierop opdrachten met afbeeldingen en figuren waardoor zij bezig zijn met handelingsniveau 2 en 3. Om deze niveaus terug te laten komen is passen omdat dit centraal stond tijdens de gehele les.

Tijdens de laatste les van het domein verhoudingen, breuken en procenten komen ook verschillende fases terug uit het handelingsmodel.

Bij de terugblik wordt de leerlingen gevraagd stippen te tekenen en hierbij de helft aan te geven. Dit valt onder voorstellen abstract. Dit is in deze fase van de les een goede start omdat dit herhaalt wat de leerlingen vorige les hebben geleerd.

Tijdens de oriëntatie herhalen de leerlingen de tafel van 2 aan de hand van afbeeldingen waarop telkens twee dieren zitten. Dit valt onder voorstellen concreet, dus handelingsniveau 2. Hetzelfde wordt gedaan met tekeningen, dit valt onder voorstellen abstract, dus handelingsniveau 3. In deze fase van leren is dit handelingsniveau passend zodat leerlingen een beeld krijgen van verschillende situaties.

Bij de uitleg komen alle handelingsniveaus terug om zo de leerlingen een compleet beeld te laten zien. Dit is passend omdat leerlingen de afgelopen lessen hier voldoende kennis voor hebben opgebouwd. Bij het informeel handelen worden appels onder twee leerlingen verdeelt. Voorstellen concreet is met afbeeldingen van munten en voorstellen abstract met schematische tekeningen van weegschalen en een getallenlijn (denkmodellen). Tot slot komt formeel handelen terug, hierbij wordt met behulp van de tafel van 2 de helft uitgelegd.

Na de uitleg gaan de leerlingen bij het begeleid inoefenen zelf bezig met het eerlijk verdelen van fiches, dit is informeel handelen. Het is een weergave van een werkelijkheidssituatie: zelf doen > ervaren > zien gebeuren. Het is passend om dit in deze fase te doen zodat leerlingen tijdens de zelfstandige verwerking zoveel mogelijk hebben geoefend in verschillende situaties.

Tot slot komen handelingsniveaus 2, 3 en 4 terug in de opdrachten van het werkblad. Leerlingen hebben de afgelopen lessen voldoende kennis opgebouwd om de formele handeling te kunnen uitvoeren waardoor dit passend is om bij de verwerking toe te voegen. Er zit een opbouw in waardoor de leerlingen niet in één keer in aanraking komen met het formele handelen.

Talentenkracht

Talentmomenten in de klas zijn momenten in de les waarin de interactie tussen de leerlingen, de leerkracht en materiaal optimaal is (*TalentenKracht*, 2021). Tijdens het maken van de lessen heb ik mij vooral gericht op het stellen van vragen aan de leerlingen om zo tot een talentmoment te komen. Deze vragen zijn leerkrachtgericht dan wel leerlinggericht.

- **Leerkrachtgerichte vragen:** Deze hebben als doel te achterhalen wat voor kennis leerlingen paraat hebben. Antwoorden zijn goed of fout.
- **Leerlinggerichte vragen:** Deze hebben als doel leerlingen hun eigen ideeën en ervaringen te laten verwoorden. Het antwoord is in principe altijd goed.

Metten en meetkunde

In de lessenserie van meten en meetkunde zitten verschillende momenten van talentenkracht. Tijdens de eerste les worden bijvoorbeeld verschillende leerkrachtgerichte en leerlinggerichte vragen gesteld.

Leerkrachtgerichte vragen	Wat kun je hiermee doen? Hoe groot is dit? Welke dingen zijn groter dan een meter? Hoeveel passen er in het lokaal?
Leerlinggerichte vragen	Wat denk je dat dit is? Hoe kan ik hier achter komen? Hoe kunnen we dit oplossen? Hoe heb je dit bekeken? Hoe hebben jullie dit gedaan? Denk je dat het verschil maakt als...? Hoe kan het dat...? Hoe hebben jullie dit opgelost?

Daarnaast wordt er in de eerste les een onderzoek binnen de klas uitgevoerd. We beginnen met formuleren wat we willen weten en stap voor stap komen we tot oplossingen voor de onderzoeksvraag. De vijf stappen van de wetenschappelijke methode komen hierin terug.

1. **Onderzoeksvraag:** De leerlingen gaan onderzoeken hoe ze erachter kunnen komen hoe lang het lokaal is, dit is dan ook de onderzoeksvraag.
2. **Verwachting/hypothese:** De leerlingen worden van tevoren gevraagd een schatting te maken. Wat verwachten de leerlingen?
3. **Bedenken van onderzoekopstelling:** Vervolgens wordt met elkaar overlegd wat mogelijke strategieën zijn en hoe we dit op kunnen lossen/aanpakken.
4. **Uitvoeren/observeren/constateren:** Daarna worden deze ideeën uitgevoerd en geprobeerd. Welke manieren kunnen we proberen? Kan het makkelijker?
5. **Het trekken van een conclusie:** Tot slot wordt er terug gekeken naar de verwachtingen die de leerlingen hadden. Hebben we antwoord gekregen op de onderzoeksvraag? Komt het overeen met wat je dacht?

Tijdens de tweede les worden ook verschillende vragen gesteld waarbij leerlingen een talentmoment ervaren. Dit wordt ook gedaan door bijvoorbeeld onderstaande vragen te stellen aan leerlingen.

Leerkrachtgerichte vragen	Wat zijn voorwerpen van een meter? Hoe groot is dit? Wat is nu precies één centimeter? Is het voorwerp 1, 10 of 100 centimeter? Is het voorwerp groter of kleiner dan een centimeter?
Leerlinggerichte vragen	Hoe kun je hier achter komen? Welke voorwerpen zijn ongeveer 1 cm denk je? Hoe ben je hier achter gekomen? Hoe heb je dit gedaan? Is er nog een andere manier? Wat heb je gedaan om hier achter te komen?

Ook tijdens de laatste les van dit domein wordt talentenkracht toegepast. Dit wordt gedaan door leerlingen op een bepaalde manier vragen te stellen. Deze zijn dan ook leerkracht of leerlinggericht.

Leerkrachtgerichte vragen	Wat zijn voorwerpen die een (centi-)meter zijn? Op welke manier wordt dit gebruikt?
Leerlinggerichte vragen	Wat weten de leerlingen nog? Waarom is dit handig om te weten denk je? Hoe kan dit denk je? Hoe hebben jullie dit gedaan? Hoe ben je hier achter gekomen?

Hele getallen en bewerkingen

Ook bij de lessen van dit domein is rekening gehouden met toepassen van talentenkracht. Bij de eerste les van hele getallen en bewerkingen komen onderstaande vragen naar voren.

Leerkrachtgerichte vragen	Weet je nog wat/welke ...? Wat zijn tientallen? Wat zijn buurtientallen denk je? Wat is belangrijk om te onthouden? Wat weet je al dat je bij deze opgave zou kunnen helpen?
Leerlinggerichte vragen	Hoe ben je hier achter gekomen? Hoe heb je dit gedaan? Welke andere manieren zijn er? Hoe denk je dat dit opgelost kan worden? Wat heb je gedaan om hier achter te komen? Welke opgaven waren lastiger? Waarom? Wat is het eerste waar je aan denkt als je deze opgaven ziet?

Net zoals bij de eerste les is het principe van talentenkracht ook verwerkt in de tweede les van dit domein. Hierbij worden weer leerkrachtgerichte en leerlinggerichte vragen gesteld aan leerlingen. Deze zijn hieronder weergegeven.

Leerkrachtgerichte vragen	Weet je nog wat/welke ...? Wat zijn buurtientallen? Hoe weet je waar het getal moet komen? Wat zijn de stappen die je moet nemen?
Leerlinggerichte vragen	Waar denk je aan bij het woord (buur)tientallen? Wat zie je? Wat zou het verschil kunnen zijn tussen deze 2? Wat komt er in je op als je hiernaar kijkt? Wat heb je geleerd? Hoe ben je hier achter gekomen? Hoe heb je dit gedaan? Welke opgaven waren lastiger? Waarom?

Ook in de laatste les zijn er vragen die aan leerlingen kunnen worden gesteld zodat zij talentmomenten kunnen ervaren.

Leerkrachtgerichte vragen	Welke stappen weten jullie nog? Wat moet je doen? Wat is het midden? Welke buurtientallen heeft dit getal?
Leerlinggerichte vragen	Hoe heb je dit gedaan? Zijn er nog andere manieren? Hoe ben je erachter gekomen wie je maatje is? Is er iemand op een andere manier achter gekomen? Op welke manier zijn jullie aan de slag gegaan? Kan het ook anders?

Verhoudingen, breuken en procenten

Zoals aan het begin genoemd is er bij elk domein rekening gehouden met het toepassen van talentmomenten in de les. Zo is het ook toegevoegd bij het domein verhoudingen, breuken en procenten. Hieronder worden de gestelde vragen weergegeven uit de eerste les van de lessenserie die bij dit domein hoort.

Leerkrachtgerichte vragen	Wat weten jullie nog van ...? Wanneer is iets door de helft? Wat is de helft? Hoeveel krijgt ieder? Waaraan herken je een helft?
Leerlinggerichte vragen	Wat zie je? Hoe heb je dit gedaan? Op welke manieren kan het ook? Wat zouden we kunnen doen? Kan het ook anders?

In de tweede les zitten ook verschillende vragen die bij leerlingen talentmomenten uitlokken. Aan de hand van onderstaande vragen is dit gedaan.

Leerkrachtgerichte vragen	Hoe weet je wanneer iets een helft is? Waaraan herken je een helft? Is dit de helft? Wat moet je doen? Hoeveel krijgt ieder? Hoe kom ik erachter?
Leerlinggerichte vragen	Hoe zouden we dit kunnen oplossen? Wat is jouw idee? Op welke manier zou jij dit doen? Hoe weet je dat? Heeft iemand het anders gedaan? Wat is de beste oplossing, denk je? Denk je dat het ook makkelijker kan?

Om ook in de laatste les van deze lessenserie komen talentmomenten naar voren. Dit wordt gedaan door weer leerkrachtgerichte en leerlinggerichte vragen te stellen.

Leerkrachtgerichte vragen	Wat is belangrijk om te onthouden over de helft? Hoeveel zijn er over? Hebben we nu een antwoord op de vraag? Hebben jullie twee gelijke delen? Hoeveel is elke kant?
Leerlinggerichte vragen	Hoe heb je dit opgelost? Hoe zouden we dit kunnen oplossen? Kan het ook op een andere manier? Hoe hebben jullie dit aangepakt? Welke stappen hebben jullie genomen?

Daarnaast wordt er in de tweede les een onderzoek binnen de klas uitgevoerd. We beginnen met formuleren wat we willen weten en stap voor stap komen we tot oplossingen voor de onderzoeksvraag. De vijf stappen van de wetenschappelijke methode komen hierin terug.

1. **Onderzoeksvraag:** De leerlingen gaan onderzoeken hoe ze erachter kunnen komen hoe zij grote getallen (fiches) eerlijk kunnen verdelen, dit is dan ook de onderzoeksvraag.
2. **Verwachting/hypothese:** De leerlingen wordt van tevoren gevraagd een schatting te maken. Wat denken de leerlingen?
3. **Bedenken van onderzoekopstelling:** Vervolgens wordt met elkaar overlegd wat mogelijke strategieën zijn en hoe we dit op kunnen lossen/aanpakken.
4. **Uitvoeren/observeren/constateren:** Daarna worden deze ideeën uitgevoerd en geprobeerd. Welke manieren kunnen we proberen? Kan het makkelijker?
5. **Het trekken van een conclusie:** Tot slot wordt er terug gekeken naar de verwachtingen die de leerlingen hadden. Hebben we antwoord gekregen op de onderzoeksvraag? Komt het overeen met wat je dacht?

Verder worden er in alle lessen gezorgd voor voldoende denktijd. Alle leerlingen krijgen zo de kans om een antwoord te formuleren of te bedenken. Daarnaast zijn de lessen interactief om te betrokkenheid van de leerlingen hoog te houden.

Scaffolding bij alle domeinen

Verder wordt tijdens de lessen gebruik gemaakt van de methode Scaffolding. Dit is letterlijk: een stijger bouwen voor de leerlingen. Het aanreiken van tussenstappen aan leerlingen. Stapje voor stapje wordt de ondersteuning, bestaande uit de afbeeldingen, schema's en denkmodellen, afgebouwd.

Tijdens de oriëntatie wordt door de leerkracht gekeken wat de leerlingen al weten over het onderwerp van de les. Dit wordt gedaan door verschillende vragen te stellen als:

- Wat weet je van...?
- Schrijf op je wisbordje wat je weet van...

Hierdoor heb je als leerkracht inzicht wat de leerlingen weten en waar je in de les aandacht aan moet besteden. Welke stappen zijn nodig om tot het uiteindelijke doel te komen? Dit komt terug in elke les van alle domeinen. Stappen die genomen worden en die terug te vinden in de lessen (uitleg en begeleide inoefening) zijn:

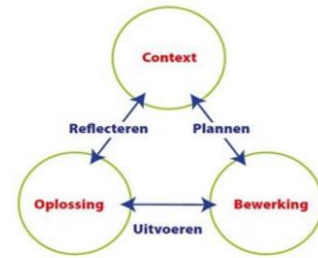
- Het geven van voorbeelden
- Het aanreiken van verschillende strategieën (instructie geven/vragen stellen)
- Een opdracht samen met de leerlingen doen = modelleren
- Met behulp van bewegend leren tot het uiteindelijke doel komen
- Herhalen

Wanneer de leerlingen met de zelfstandige verwerking bezig gaan kan het zijn dat er af en toe nog leerlingen zijn die ergens tegenaan lopen. Dan wordt er gekeken welke hulpmiddelen (hierboven genoemd) de docent op dat moment kan aanreiken.

Tijdens de evaluatie wordt er bij elke les gevraagd wat de leerlingen hebben geleerd, waar zij tegenaan zijn gelopen etc.

Computational thinking

In de lessenserie van meten en meetkunde komt computational thinking op verschillende manieren terug. Computational thinking is de denkwijze van leerlingen. Leerlingen verdelen hierbij een grote taak in kleinere stukjes om zo tot het antwoord te komen. Hierbij kunnen vragen gesteld worden als: Hoe ga je dat doen? Hoe reken je het uit? En hoe heb je dat gedaan? Leerlingen leren aan de hand van deze vragen zijn rekenwiskundig redeneren en handelen te ordenen, te organiseren en systematisch te werken. Dit zijn dan ook vragen die bij elke les terug komen.



In de eerste les leren de leerlingen meten met een meter. Er wordt tijdens deze les een onderzoek uitgevoerd in de klas. Zij gaan erachter proberen te komen hoeveel meter het lokaal is. Welke stappen nemen de leerlingen om dit uit te zoeken, dit kan op meerdere manieren gedaan worden. Een voorbeeld kan zijn:

1. Starten bij de deur en eindigen bij het raam (= begin- en eindpunt bepalen)
2. Meetinstrument bepalen (meetlat of stappen)
3. Daadwerkelijk meten
4. Antwoord bepalen

Om te kijken hoeveel tafels in het lokaal passen doorlopen de leerlingen bovenstaande stappen en kunnen tussen twee manieren kiezen hoe zij dit gaan oplossen:

- Daadwerkelijk tafels neerzetten
- Opmeten van een tafel en dan bepalen

Deze stappen komen ook terug op het werkblad die de leerlingen gaan maken.

In de tweede les gaan leerlingen meten met een centimeter. Hierbij hebben zij de dikte van de duim als referentiemaat aangeleerd. Hoe bepalen de leerlingen hoeveel centimeter een voorwerp is? Dit kan aan de hand van onderstaande stappen worden gedaan:

1. Het begin- en eindpunt van een voorwerp bepalen
2. Bepalen van meetinstrument (duim)
3. Daadwerkelijk meten: gebruik van 1 duim en telkens streepjes zetten, of gebruik van twee duimen en die om en om plaatsen
4. Antwoord bepalen

Op het werkblad moeten leerlingen een keuze maken of een bepaald voorwerp zoveel centimeter of meter is. Hoe kunnen zij dit aanpakken?

- Hoeveel is een centimeter (duimdikte)
- Hoeveel is een meter? (meetlat of grote stap)
- Bepalen aan de hand van referentiemaat welk antwoord beste past

In de laatste les leren de leerlingen meten met een meetinstrument. Hierbij leren de leerlingen welke stappen zij moeten doorlopen om een voorwerp op centimeter nauwkeurig te meten.

1. Bepalen van het begin- en eindpunt van het voorwerp
2. Bepalen welk meetinstrument (liniaal, voorwerpen t/m 30 cm of meetlint voor voorwerpen groter dan liniaal)
3. Leg het meetinstrument met de 0 gelijk aan het beginpunt van het voorwerp
4. Bepaal het antwoord door het eindpunt van het voorwerp af te lezen bij de zwarte streepjes

Op het werkblad leren de leerlingen lijnen meten met een liniaal waarbij een hoek zit. De liniaal moet dus worden verplaatst. De volgende stappen kunnen leerlingen toepassen:

- Meten door het te zien als twee aparte lijnen en vervolgens bij elkaar optellen
- Meten door het eindpunt van lijn één te gebruiken als beginpunt voor lijn twee zodat je niets bij elkaar op hoeft te tellen.

Feedback van medestudenten

Beoordelingsformulier 1

Naam student (ontvanger): Stépheny Stel	Naam beoordelaar: Mark Wijnen
Datum: 27-1-2022	Domein: Hele getallen

Beoordelingsmatrix

	Voldoet	Tips	Tops
Docentenhandleiding: Leerdoelen	De leerdoelen zijn zo geformuleerd dat ze richting geven aan het onderwijs en zijn relevant voor het onderwerp in deze groep.	Bij de procesdoelen missen soms de stukjes over 'hoe meet je het' Beginsituatie kan uitgebreider waardoor de basis voor de les duidelijker wordt weergegeven	Duidelijke doelen die goed passen bij het niveau van de groep
Docentenhandleiding: Structuur lessen	De lessen hebben een duidelijke structuur (inleiding, instructie/uitleg, verwerking en evaluatie/toetsing) en afwisseling tussen samenwerkingsopdrachten (in duo's of groepjes) en individuele opdrachten.	Om het nog duidelijker te maken binnen je voorbereidingsformulier kan je voorbeeldvragen toevoegen die je stelt aan de leerlingen.	Structuur van de lessen ziet er goed uit, Goede opbouw, zowel binnen elke les als tussen de lessen binnen de lessenserie
Docentenhandleiding Materialen	Het lesmateriaal is duidelijk en goed gekozen.	De opdrachten zouden uitgebreider kunnen, als meer van hetzelfde. Hierdoor kunnen de leerlingen meer oefenen en zijn ze niet zo snel klaar met de opdrachten.	Het lesmateriaal sluit goed aan bij de leerlingen en de leeftijd. Ook mooi vormgegeven opdrachten

Verdiepend/evaluerende activiteiten Handelingsmodel	De toelichting bij de lessen in het kader van het handelingsmodel is inhoudelijk correct.	Geen tips, heel overzichtelijk en duidelijk omschreven hoe het handelingsmodel verweven is in de lessen.	Mooie uitgebreide analyse van de lessen met daaraan gekoppeld de onderdelen van het handelingsmodel. Duidelijke weergave van welke fases er aan bod komen mooi om te zien hoe verschillende fases worden doorlopen en terugkomen.
Verdiepend/evaluerende activiteiten Hoofdpijnenmodel	De toelichting bij de lessen in het kader van het hoofdpijnenmodel is inhoudelijk correct.	Je geeft bij een aantal onderdelen van de les aan dat het eigenlijk onder meerdere fases binnen het model valt. Hierbij kan het 'waarom?' nog beter uitgewerkt worden. Er is nu minimale uitleg waarom iets onder een bepaalde fase valt.	Mooi om te zien hoe je per les de verschillende onderdelen langs gaat en daarbij aangeeft hoe dit binnen het model past. Hierdoor krijgt het een duidelijke structuur
Verdiepend/evaluerende activiteiten Talentenkracht	De toelichting bij de lessen in het kader van Talentenkracht is inhoudelijk correct.	Binnen talentenkracht zijn er natuurlijk meerdere onderdelen, bij deze lessenserie bespreek je alleen de vragen die je stelt maar wordt er geen aandacht geschonken aan de andere onderdelen van talentenkracht. Dit kan nog toegevoegd worden.	Mooie schematische weergave van hoe talentenkracht ingezet wordt bij de lessenserie op basis van verschillende soorten vragen

Opmerkingen schrijfvaardigheid:

Mooie uitgebreide verhalende teksten in zowel de lessenreeks als de verantwoording waarin duidelijk wordt gemaakt hoe de lessenreeks in elkaar zit. Tekstueel gezien zou het soms iets concreter mogen (iets minder woorden om hetzelfde te vertellen) maar over het algemeen een duidelijk verhaal.

Algemene indruk:

Het is een mooie duidelijke lessenreeks waarin goed rekening is gehouden met alle facetten rondom het rekenen die er in terug moeten komen en waarin de lessen zelf ontzettend goed zijn afgestemd op de doelgroep.

Aanpassingen naar aanleiding van de feedback:

Onderdeel	Aanpassingen
Docentenhandleiding: Leerdoelen	Aangevuld met de manier waarop ik meet of doelen zijn behaald. Dit mistte in sommige delen.
Docentenhandleiding: Structuur lessen	
Docentenhandleiding Materialen	Niet aangepast, ik loop stage in groep 4 waarbij de opdrachten vaak nog kleiner zijn dan die ik heb gemaakt.
Verdiepend/evaluerende activiteiten Handelingsmodel	
Verdiepend/evaluerende activiteiten Hoofdpijnenmodel	Heb geprobeerd "het waarom" iets meer uit te werken.
Verdiepend/evaluerende activiteiten Talentenkracht	Er werd gezegd dat er meerdere dingen onder talentenkracht valt dan alleen het stellen van de juiste vragen. Dit had ik ook meegenomen maar is over het hoofd gezien.

Beoordelingsformulier 2

Naam student (ontvanger): Stépheny Stel	Naam beoordelaar: Mark Wijnen
Datum: 27-1-2022	Domein: Verhoudingen

Beoordelingsmatrix

	Voldoet	Tips	Tops
Docentenhandleiding: Leerdoelen	De leerdoelen zijn zo geformuleerd dat ze richting geven aan het onderwijs en zijn relevant voor het onderwerp in deze groep.	Bij procesdoelen kan het 'hoe meet je het' nog benoemd worden	Duidelijke doelen wat je tijdens de les wilt behalen en het sluit goed aan op zowel de lesstof als de groep waarvoor het bedoeld is.
Docentenhandleiding: Structuur lessen	De lessen hebben een duidelijke structuur (inleiding, instructie/uitleg, verwerking en evaluatie/toetsing) en afwisseling tussen samenwerkingsopdrachten (in duo's of groepjes) en individuele opdrachten.	Bij de vooruitblik zou er iets uitgebreider op de volgende les ingegaan kunnen worden. Op wat voor manier ga je verder met het begrip helpt bijvoorbeeld? Hierdoor prikkel je de leerlingen al	Lessen hebben een duidelijke structuur. Mooie variatie in samen werken en ontdekken en alleen werken
Docentenhandleiding Materialen	Het lesmateriaal is duidelijk en goed gekozen.	Een materialenlijst voor de fysieke producten zou nog toegevoegd kunnen worden	Mooi gebruik van zowel fysieke spullen als opdrachten en afbeeldingen. Goede afwisseling in de les
Verdiepend/evaluerende activiteiten Handelingsmodel	De toelichting bij de lessen in het kader van het handelingsmodel is inhoudelijk correct.	Geen tips, ziet er heel goed uit.	Duidelijke omschrijving van welke fases er gebruikt worden en waar deze worden ingezet.
Verdiepend/evaluerende activiteiten Hoofdlijnenmodel	De toelichting bij de lessen in het kader van het hoofdlijnenmodel is inhoudelijk correct.	Pas op dat je niet te snel naar de fase vlot leren rekenen gaat. Dit zijn vaak opdrachten waarbij veel van dezelfde soort sommen achter elkaar aan gemaakt moeten worden. Op het moment dat leerlingen gaan oefenen	Mooi om te zien hoe je per les de verschillende onderdelen langs gaat en daarbij aangeeft hoe dit binnen het model past. Hierdoor krijgt het een duidelijke structuur

		met opdrachten kan dit bijvoorbeeld ook zijn om de oplossingsprocedure goed te leren. Hier zou je nog naar kunnen kijken of jij dit vindt kloppen in jouw onderdelen van de les.	
Verdiepend/evaluerende activiteiten Talentenkracht	De toelichting bij de lessen in het kader van Talentenkracht is inhoudelijk correct.	Geen commentaar, alles is duidelijk verwoord.	Ontzettend duidelijke en uitgebreide weergave van alle facetten van talentkracht die in deze lessen gebruikt worden.

Opmerkingen schrijfvaardigheid:

Duidelijke teksten in zowel de lessen zelf als de verantwoording hiervan. Goede uitgebreide uitleg van de lessen en wat hierin gedaan wordt. Binnen de verantwoording kan er soms gekeken worden naar of het niet te uitgebreid is (is iets relevant voor het onderwerp waar het over gaat) maar over het algemeen een zeer goed en uitgebreid geschreven lesontwerp

Algemene indruk:

Zoals eerder gezegd een zeer goed lesontwerp waarbij goed de afstemming op de doelgroep en op alle facetten van het rekenen is gemaakt. Mooie werkopdrachten en een goede afwisseling in de instructie maken dat de dynamiek in de lessen interessant blijft.

Aanpassingen naar aanleiding van de feedback:

Onderdeel	Aanpassingen
Docentenhandleiding: Leerdoelen	Aangevuld met de manier waarop ik meet of doelen zijn behaald. Dit mistte in sommige delen.
Docentenhandleiding: Structuur lessen	Niet aangepast.
Docentenhandleiding Materialen	Verder aangevuld met afbeeldingen van het fysieke materiaal.
Verdiepend/evaluerende activiteiten Handelingsmodel	
Verdiepend/evaluerende activiteiten Hoofdpijnenmodel	Na toelichting niet meer aangepast.
Verdiepend/evaluerende activiteiten Talentenkracht	

Beoordelingsformulier 3

Naam student (ontvanger): Stépheny Stel	Naam beoordelaar: Judit Kroon
Datum: 28-01-2022	Domein: Hele getallen en bewerkingen

Beoordelingsmatrix

	Voldoet	Tips	Tops
Docentenhandleiding: Leerdoelen	De leerdoelen zijn zo geformuleerd dat ze richting geven aan het onderwijs en zijn relevant voor het onderwerp in deze groep.	Richting de leerlingen formuleer je het lesdoel minder concreet dan bij de beschrijvingen bij product- en procesdoel.	De leerdoelen zijn helder geformuleerd en sluiten goed aan bij het niveau van groep 4. De derde les is een herhaling van de twee eerder behandelde lesdoelen. Hierdoor is er sprake van een hoge mate van samenhang tussen de drie lessen.
Docentenhandleiding: Structuur lessen	De lessen hebben een duidelijke structuur (inleiding, instructie/uitleg, verwerking en evaluatie/toetsing) en afwisseling tussen samenwerkingsopdrachten (in duo's of groepjes) en individuele opdrachten.	Je hebt bij sommige lesfasen niet aangegeven hoelang ze duren. Houd er wel rekening mee dat je steeds genoeg tijd hebt om alle lesfasen te doorlopen. Anders dreigt de evaluatiefase misschien onder druk te komen staan.	De lesmatrices zijn duidelijk en volledig ingevuld. Alle lesfasen worden consequent doorlopen. De opbouw van de eerste twee lessen is vrijwel identiek, hetgeen ervoor zorgt dat de leerling goed weet wat er wanneer van hem verwacht wordt. De derde les is in circuitvorm en dus geheel anders van aard. Hierin is in alle fasen sprake van samenwerking. Dit maakt dat de lessenserie in zijn geheel een mooie afwisseling biedt in werkvormen.
Docentenhandleiding Materialen	Het lesmateriaal is duidelijk en goed gekozen.	Als de leerlingen klaar zijn mogen ze stillezen of kunnen ze verder met werk dat ze nog moeten afmaken. Hier leg je geen expliciete relatie met de stof die je in de les behandelt.	Het materiaal sluit perfect aan bij het lesdoel en de doelgroep en is visueel aantrekkelijk voor leerlingen. Al het materiaal is zelf ontwikkeld en bedacht. Ook de spellen voor buiten en in de klas zijn door Stépheny zelf bedacht. Het getuigt van veel

			creativiteit dat de getalkaartjes op zoveel verschillende manieren gebruikt worden in de ontwikkelde opdrachten.
Verdiepend/evaluerende activiteiten Handelingsmodel	De toelichting bij de lessen in het kader van het handelingsmodel is inhoudelijk correct.	Het is opvallend dat er na de uitleg momenten zijn waarop de leerlingen op niveau 1 aan de slag gaan met de lesstof, dit lijkt paradoxaal.	Je geeft een zeer heldere analyse van de manier waarop de verschillende niveaus voorkomen in jouw lessen.
Verdiepend/evaluerende activiteiten Hoofdpijnenmodel	De toelichting bij de lessen in het kader van het hoofdpijnenmodel is inhoudelijk correct.		Mooi hoe je de koppeling legt tussen vlot leren rekenen en automatiseren en memoriseren. Je kunt goed beargumenteren welke keuzes je maakt in de lessen in relatie tot de theorie.
Verdiepend/evaluerende activiteiten Talentenkracht	De toelichting bij de lessen in het kader van Talentenkracht is inhoudelijk correct.		Goed dat je begint met de definitie van wat een talentmoment precies is. Een mooie aanvulling dat je behalve het type vragen dat gesteld wordt in de les, ook aandacht besteedt aan de verschillende manieren van Scaffolding.

Opmerkingen schrijfvaardigheid:

Je hebt een prettige schrijfstijl, waardoor je werk niet alleen inhoudelijk maar ook tekstueel van hoog niveau is. Her en der is er sprake van kleine fouten op niveau van spelling of woordkeuze, maar dit is zeker niet storend en zeer beperkt. Eventueel zou je de tekst kunnen laten nalezen door een kritische lezer. Het geheel is zeer verzorgd en het is prettig dat je vanuit de inhoudsopgave kunt doorklikken naar de juiste tekstdelen.

Je zou op het voorblad nog kunnen vermelden dat het een lessenserie voor groep 4 betreft. Ook zou je paginanummers en een soort van hoofdstukindeling kunnen overwegen.

Algemene indruk:

Een geweldig eindproduct met een prachtige koppeling tussen theorie en praktijk. Creatief, uitgebreid en helder verwoord. Goede analyses en zeer bruikbare materialen. Dit product geeft zin om rekenlessen te geven en is zonder twijfel overdraagbaar aan een andere leerkracht om in te zetten. Heel knap werk!

Aanpassingen naar aanleiding van de feedback:

Onderdeel	Aanpassingen
Docentenhandleiding: Leerdoelen	
Docentenhandleiding: Structuur lessen	Bij de lessen heb ik nu overal bij vermeld hoelang deze ongeveer duren.
Docentenhandleiding Materialen	Leerlingen kunnen altijd verder in hun tafelboekje. Bij mijn stagegroep gaan de leerlingen eigenlijk altijd werk maken wat nog niet af was, lezen of bezig met hun tafelboekje. Vandaar dat ik dat hier ook heb vermeld.
Verdiepend/evaluerende activiteiten Handelingsmodel	Dit is puur ook voor mij als docent om van iedereen te weten of zij de begripsvorming door hebben.
Verdiepend/evaluerende activiteiten Hoofdlijnenmodel	
Verdiepend/evaluerende activiteiten Talentenkracht	

*op het voorblad heb ik nog vermeld dat dit een lessenserie van verschillende domeinen is voor groep 4.

*verder heb ik nog een keer goed de spelling nagekeken.

Beoordelingsformulier 4

Naam student (ontvanger): Stépheny Stel	Naam beoordelaar: Judit Kroon
Datum: 28-01-2022	Domein: Verhoudingen

Beoordelingsmatrix

	Voldoet	Tips	Tops
Docentenhandleiding: Leerdoelen	De leerdoelen zijn zo geformuleerd dat ze richting geven aan het onderwijs en zijn relevant voor het onderwerp in deze groep.	Er wordt in de lessen veel tijd besteed aan het herhalen van de tafels, dit behoort niet tot het domein Verhoudingen. Hoewel het natuurlijk wel voorwaardelijke kennis betreft, misschien toch goed om die uitstap naar een ander domein expliciet te benoemen?	De leerdoelen zijn helder geformuleerd en sluiten goed aan bij het niveau van groep 4. De derde les is een herhaling van de twee eerder behandelde lesdoelen. Hierdoor is er sprake van een hoge mate van samenhang tussen de drie lessen.
Docentenhandleiding: Structuur lessen	De lessen hebben een duidelijke structuur (inleiding, instructie/uitleg, verwerking en evaluatie/toetsing) en afwisseling tussen samenwerkingsopdrachten (in duo's of groepjes) en individuele opdrachten.	Je hebt bij sommige lesfasen (terugblik, oriëntatie, terug- en vooruitblik) niet aangegeven hoelang ze duren. Houd er wel rekening mee dat je steeds genoeg tijd hebt om alle lesfasen te doorlopen. Anders dreigt de evaluatiefase misschien onder druk te komen staan.	De lesmatrices zijn duidelijk en volledig ingevuld. Alle lesfasen worden consequent doorlopen. Handig dat er voorafgaand aan elke lessenserie aangegeven staat welke benodigdheden er voor de les nodig zijn. Goed dat je in de derde les ook een spelvorm in de evaluatiefase uitvoert. Bij alleen klassikale vragen over hoe het is gegaan, loop je het risico dat niet iedereen zich actief betrokken voelt bij de evaluatiefase.
Docentenhandleiding Materialen	Het lesmateriaal is duidelijk en goed gekozen.	Het werkblad bij les 1 is denk ik wel snel ingevuld door de leerlingen, omdat het vooral keuzevragen zijn. Verder vraag ik me af of leerlingen in groep 4 gewend	Het materiaal sluit perfect aan bij het lesdoel en de doelgroep en is visueel aantrekkelijk voor leerlingen. Al het

		zijn om met een liniaal te werken. Misschien even voordoen bij de uitleg of begeleide inoefening?	materiaal is zelf ontwikkeld en bedacht.
Verdiepend/evaluerende activiteiten Handelingsmodel	De toelichting bij de lessen in het kader van het handelingsmodel is inhoudelijk correct.		Je geeft een zeer heldere analyse van de manier waarop de verschillende niveaus voorkomen in jouw lessen.
Verdiepend/evaluerende activiteiten Hoofdpijnenmodel	De toelichting bij de lessen in het kader van het hoofdpijnenmodel is inhoudelijk correct.		Mooi hoe je de koppeling legt tussen vlot leren rekenen en automatiseren en memoriseren. Je kunt goed beargumenteren welke keuzes je maakt in de lessen in relatie tot de theorie.
Verdiepend/evaluerende activiteiten Talentenkracht	De toelichting bij de lessen in het kader van Talentenkracht is inhoudelijk correct.	Heb je ook gekeken naar de verhouding tussen gesloten en open vragen? Dit kan ook beïnvloeden in hoeverre de leerling wordt gestimuleerd actief mee te denken.	Goed dat je begint met de definitie van wat een talentmoment precies is. Een mooie aanvulling dat je behalve het type vragen dat gesteld wordt in de les, ook aandacht besteedt aan de verschillende manieren van Scaffolding.

Opmerkingen schrijfvaardigheid:

Je hebt een prettige schrijfstijl, waardoor je werk niet alleen inhoudelijk maar ook tekstueel van hoog niveau is. Her en der is er sprake van kleine fouten op niveau van spelling of woordkeuze, maar dit is zeker niet storend en zeer beperkt. Eventueel zou je de tekst kunnen laten nalezen door een kritische lezer. Het geheel is zeer verzorgd en het is prettig dat je vanuit de inhoudsopgave kunt doorklikken naar de juiste tekstdelen.

Je zou op het voorblad nog kunnen vermelden dat het een lessenserie voor groep 4 betreft. Ook zou je paginanummers en een soort van hoofdstukindeling kunnen overwegen.

Algemene indruk:

Een geweldig eindproduct met een prachtige koppeling tussen theorie en praktijk. Creatief, uitgebreid en helder verwoord. Goede analyses en zeer bruikbare materialen. Dit product geeft zin om rekenlessen te geven en is zonder twijfel overdraagbaar aan een andere leerkracht om in te zetten. Heel knap werk!

Aanpassingen naar aanleiding van de feedback:

Onderdeel	Aanpassingen
Docentenhandleiding: Leerdoelen	Ik heb dit even toegelicht in de lesmatrix van de laatste les bij dit domein en in de andere lessen niet naar voren laten komen.
Docentenhandleiding: Structuur lessen	Ik heb de tijdsduur per fase in de les toegevoegd.
Docentenhandleiding Materialen	Leerlingen in groep 4 weten hoe een liniaal werkt (in de eerste lessenserie komt dit ook aan bod), dit hoeft verder niet toegelicht te worden. Verder heb ik wel nog wat extra afbeeldingen per opdracht toegevoegd.
Verdiepend/evaluerende activiteiten Handelingsmodel	
Verdiepend/evaluerende activiteiten Hoofdlijnenmodel	
Verdiepend/evaluerende activiteiten Talentenkracht	Ik heb bij het maken van de lessen gelet op de verhouding tussen open en gesloten vragen.

Bronvermelding

TalentenKracht. (2021). Hanzehogeschool Groningen. Geraadpleegd op 16 januari 2022, van <https://www.hanze.nl/nld/onderwijs/maatschappij/pedagogische-academie/bedrijven-en-werkveld/talentenkracht-talentgerichte-ontwikkeling/talentenkracht>