GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GGT2030
GROWING GAUTENG TOGETHER

Afrikaans

Graad R-Wiskunde-verbeteringsprogram

Werkwinkel 10
Fasiliteerdersgids

Die Graad R-Wiskunde- en -Taal-verbeteringsprojek is ’n inisiatief van die **Gauteng Departement van Onderwys** en sy sleutelvennoot, die **Gauteng Education Development Trust**.

Die ontwikkeling en produksie van die opleidings- en klaskamerhulpbronne vir die Graad R-Wiskunde- en -Taal-verbeteringsprojek is moontlik gemaak deur ruimskootse projekbefondsing van die **United States Agency for International Development** en die **Zenex-stigting**.

Die Graad R-Wiskunde- en -Taal-verbeteringsprojek word bestuur deur **JET Education Services** met die **Schools Development Unit** aan die **UK** en **Wordworks** as tegniese vennote.

Die **Schools Development Unit** (SDU) aan die **Universiteit van Kaapstad** (UK) is die tegniese vennoot vir wiskunde vir die Graad R-Wiskunde- en -Taal-verbeteringsprojek. Die SDU is ’n eenheid binne die School of Education van die UK wat op die professionele ontwikkeling van onderwysers ten opsigte van Wiskunde, Wetenskap, Geletterdheid/Taal en Lewensvaardighede van Graad R tot Graad 12 fokus. Die SDU bied onderwyskwalifikasies en goedgekeurde kortkursusse van die UK, skoolgebaseerde werk, materiaalontwikkeling en navorsing om onderrig en leer in alle Suid-Afrikaanse kontekste te ondersteun.

ERKENNINGS

Spesiale dank aan:

- Die amptenare van die Direktoraat: Kurrikulum, Direktoraat: Onderwyseropleiding en Direktoraat: Spesiale Onderwys van die Gauteng Departement van Onderwys vir hul bydrae tot die aanpassing van ons materiaal.
- Amptenare en onderwysers van die Wes-Kaapse Onderwysdepartement (WKOD) vir hul bydrae tot die suksesvolle implementering van die Grade R Mathematics Programme (*R-Maths*) in die Wes-Kaap tussen 2016 en 2019.
- Die *R-Maths*-skryfspan: SDU-personeel en -konsultante.

Die Graad R-Wiskunde-verbeteringsprogram is aangepas uit *R-Maths*, eerste uitgawe in 2017 deur die Schools Development Unit, Universiteit van Kaapstad. Kopiereg van *R-Maths* berus by die Universiteit van Kaapstad.

Die Graad R-Wiskunde-verbeteringsprogram is gelisensieer onder ’n Creative Commons Attribution 4.0 International Licence [Attribution-Non-Commercial-ShareAlike].

BY NC SA

Hierdie lisensie laat hergebruikers toe om die materiaal in enige medium of formaat vir niekommersiële doeleindes alleenlik te versprei, te vermeng, aan te pas en uit te brei, en dan slegs indien erkenning aan die skepper daarvan gegee word. Indien die materiaal vermeng, aangepas of uitgebrei word, moet die gewysigde materiaal ingevolge identiese voorwaardes gelisensieer word. Om die volledige voorwaardes vir hierdie lisensie te besigtig, gaan na: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Programkonseptualisering en -bestuur: Cally Kuhne en Tholisa Matheza
Vertaling- en publikasieprojekbestuur: Arabella Koopman
Illustrasies: Jiggs Snaddon-Wood

Inhoud

Oorsig

Doel .... bladsy 4
Leeruitkomste .... bladsy 4
Inhoud van werkwinkel .... bladsy 4
Voorbereiding .... bladsy 5
Materiaal .... bladsy 5

Inhoud van werkwinkel

Opening en besinning .... bladsy 6
Sessie 1: Waarneming en assessering .... bladsy 8
Sessie 2: Die leidende beginsels vir die onderrig van wiskunde in Graad R .... bladsy 12
Sessie 3: Stel getalle 10 en 0 bekend .... bladsy 14
Sessie 4: Onderrigbeplanning .... bladsy 18
Afsluitingsaktiwiteite .... bladsy 19

Bylae A: Kwartaal 4 Templaat vir Weeklikse Beplanning .... bladsy 21
Bylae B: Die Leidende Beginsels vir die Onderrig van Wiskunde in Graad R (prente) .... bladsy 24
Bylae C: Getalkaarte vir Uitgebreide Notasie .... bladsy 28
Werkwinkel 10 Evalueringsvorm .... bladsy 29

Oorsig

Doel

Dit is die tiende van twaalf werkwinkels vir die Graad R-Wiskunde-verbeteringsprogram (Wiskundeprogram), wat deel vorm van die Gauteng Departement van Onderwys (GDO) se Graad R-Wiskunde- en -Taal-verbeteringsprojek.

Die doel van hierdie werkwinkel is om onderwysers te help om die Wiskundeprogram in hul klaskamers te implementeer. Deelnemers sal die geleentheid hê om na te dink oor hul implementering van die Wiskundeprogram en sal hul beplanning, onderrig en assessering bespreek. Hulle sal ook leerders se vordering, en individuele ontwikkelings- en leerbehoeftes in ag neem. Deelnemers sal nadink oor toepaslike strategieë vir assessering om leerders se vordering op te teken. Die werkwinkel verken die inhoud vir Kwartaal 4 Week 1–3 en die implementering daarvan in die klaskamer.

Verwysings na die Wiskunde-inhoudsareas vir Graad R kom uit die *Kurrikulum- en Assesseringsbeleidsverklaring (KABV): Graad R-Wiskunde (Finale Konsepdokument)*, 2011, Departement van Basiese Onderwys, Suid-Afrika.

Leeruitkomste

- Om na te dink oor die implementering van Kwartaal 3 Week 7–10
- Om na te dink oor die gebruik van die leidende beginsels vir die onderrig van wiskunde in Graad R
- Om die begrip van deurlopende waarneming van leerders in Graad R te verdiep
- Om na te dink oor informele assesseringsvorme in Graad R
- Om na te dink oor die uitdagings vir die implementering van die Wiskundeprogram en oplossings te vind
- Om die inhoud van die Wiskundeprogram wat in Kwartaal 4 Week 1–3 onderrig moet word, te beplan

Inhoud van werkwinkel

- Opening en besinning (1 uur)
- Sessie 1: Waarneming en assessering (1 uur)

TEE

- Sessie 2: Die leidende beginsels vir die onderrig van wiskunde in Graad R (1 uur)
- Sessie 3: Stel getalle 10 en 0 bekend (1 uur)

MIDDAGETE

- Sessie 4: Onderrigbeplanning (1½ uur)
- Afsluitingsaktiwiteite (30 minute)

Voorbereiding

- PPT: verwelkoming en uitkomste
- Raak vertroud met al die PowerPoint-skyfievertonings en video’s
- Lees:
  Konsepgids, bladsye 7–36
  Aktiwiteitsgids: Kwartaal 4, bladsye 12–35
- Bring die posbus
- Herinner deelnemers om die volgende saam te bring:
  Konsepgids
  Aktiwiteitsgids: Kwartaal 3
  Aktiwiteitsgids: Kwartaal 4
  Plakkaatboek
- Knip die agt prente van die leidende beginsels uit (Bylae B)
- Berei een stel van die getalkaarte in Bylae C vir elke groep voor

Materiaal

- Blaaibordpapier, viltpenne
- Wondergom
- ’n *Hulpbronstel* vir elke groep

Opening en besinning

1 uur

Besinning beteken dat jy oor jou ervarings en dit wat jy geleer het, nadink en praat.

Besinning oor implementering

Fasiliteerdersnotas
♦ PPT: Leeruitkomste van die werkwinkel. ♦ Bespreek die opmerkings en terugvoering wat tydens die vorige werkwinkel in die posbus gelaat is. Herinner deelnemers om enige nuwe opmerkings en terugvoering gedurende die werkwinkel in die posbus te "pos". ♦ Herinner deelnemers aan die *Neem-terug-skool-toe*-taak aan die einde van Werkwinkel 9. ♦ Verwys deelnemers na **Aktiwiteit 1** en lees die instruksies hardop. ♦ Gee vir elke groep 'n vel blaaibordpapier. Deelnemers voltooi die aktiwiteit in hul groepe. Groepe doen dan 'n aanbieding van hul koerantartikel. ♦ Som na afloop van die aanbiedings die suksesse en uitdagings op en bespreek die implikasies vir implementering in die klaskamer.

Hier volg die *Neem-terug-skool-toe*-taak uit Werkwinkel 9.

Neem-terug-skool-toe-taak (Werkwinkel 9)

1. Gebruik *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 3* om Kwartaal 3 Week 7–10 van die Wiskundeprogram te beplan en te implementeer.
2. Maak notas van dit wat goed gewerk het, dit wat nie so goed gewerk het nie en hoe jy enige uitdagings tydens jou implementering van Kwartaal 3 Week 7–10 oorkom het.
3. Skryf notas in die boek wat jy gebruik om tred te hou van elke leerder se vordering (waarnemingsboek vir leerders). Gebruik die waarnemingslys, "**Maak seker leerders kan**" (oog-kassie), tydens elk van die onderwyser-gerigte aktiwiteite om jou waarnemings en notas te rig.
4. Bring jou waarnemingsboek en die notas wat jy gemaak het in jou besinning oor elke dag se onderrig na die volgende werkwinkel toe.
5. Bring 'n afskrif van Kwartaal 3: Voorbeeld van Verslag van Deurlopende Assesserings (uit *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 3*) na die volgende werkwinkel toe.

Aktiwiteit 1

1. Berei 'n koerantartikel oor die onderrig en leer van wiskunde in Graad R in jul groep voor. Gebruik die Wiskundeprogram en jou implementering van die program in jou klaskamer as die basis vir die artikel. Sluit die volgende in:

- waarom wiskunde in Graad R belangrik is
- jul suksesse en uitdagings met die implementering van die Wiskundeprogram in Kwartaal 1, 2 en 3
- strategieë wat julle gebruik het om uitdagings te oorkom.

____
____
____
____
____
____

2. Skryf die koerantartikel op blaaibordpapier.
3. Julle sal jul artikel vir die ander groepe aanbied en hul vrae beantwoord.

Sessie 1: Waarneming en assessering **1 uur**

Waarneming in Graad R

Waarneming is 'n belangrike deel van die onderrig-, leer- en assesseringsproses. In Graad R is waarneming die belangrikste assesseringsmetode. Onderwysers samel inligting oor leerders in gedurende aktiwiteite vir die hele klas, kleingroepaktiwiteite en vryspel (binne en buite die klaskamer). Tydens die onderwyser-gerigte aktiwiteite bied jou interaksie met individuele leerders waardevolle inligting oor hul vordering. Deur die leerders se vordering en vermoë om spesifieke wiskunde-konsepte te verstaan deurlopende in jou notaboek aan te teken, bou jy 'n volledige prentjie van elke leerder op.

Objektiewe waarneming

Vir waarneming om doeltreffend te wees, moet onderwysers verstaan en weet waarop om te fokus.

In die volgende aktiwiteit gaan jy jou waarnemingsvaardighede oefen. *Dit is 'n individuele aktiwiteit. Dit is baie belangrik dat jy nie met enigiemand oor jou waarnemings gesels nie.*

Fasiliteerdersnotas

- PPT: Foto uit **Aktiwiteit 2**.
- Verduidelik dat deelnemers in **Aktiwiteit 2** hul waarnemingsvaardighede sal oefen.
- Lees saam deur **Aktiwiteit 2** en maak seker almal verstaan dat dit 'n individuele aktiwiteit is en nie met mekaar bespreek moet word nie.
- Gee vir deelnemers 'n kans om te sê wat hulle geskryf het wanneer almal die aktiwiteit voltooi het. Skryf elke waarneming neer (presies soos hulle dit sê) en merk die waarnemings af wat herhaal word.
- Bespreek hoe belangrik dit is om objektief te wees tydens waarneming. Maak die punt dat onderwysers feite (wat gesien en gehoor word) moet opteken en nie aannames of opinies (wat hulle dink gebeur en waarom) nie.
- Lees deur die lys waarnemings wat deelnemers opgenoem het en bespreek of elke stelling 'n FEIT of 'n AANNAME is. Skryf "F" of "A" langs elke stelling neer. Byvoorbeeld:
  - Die leerder het 'n konstruksie met reghoekige en driehoekige blokkies gebou. **F**
  - Die leerder kry dit nie reg om die driehoekige blokkies te balanseer nie. **A**
  - Die leerder is gefokus op die taak om met die blokkies te bou. **F**
  - Die leerder in die agtergrond is baie gelukkig. **A**
- Deelnemers gaan deur hul eie lyste en merk elke stelling met 'n "F" of 'n "A".
- Sluit die aktiwiteit af met 'n bespreking oor die belangrikheid van objektiewe waarneming.

Aktiwiteit 2

Kyk na die foto van twee Graad R-leerders wat met blokkies speel. Skryf neer wat jy waarneem wanneer jy na die foto kyk.

My waarnemings:

____
____
____
____

Fasiliteerdersnotas
♦ Kyk saam na **Video 1** en voeg dan deelnemers se waarnemings by die lys wat julle in **Aktiwiteit 2** gemaak het.   ♦ Herinner deelnemers aan die verskil tussen 'n FEIT en 'n AANNAME. Skryf "F" of "A" langs elke stelling neer.

Video 1

Aktiwiteitsgids: Kwartaal 3, Week 8, Werkstasie 3: Bingo-speletjie (bladsy 76)

1. Kyk na die video van 'n groep leerders wat Bingo speel. Skryf jul waarnemings van die leerders neer.

____
____
____
____
____
____
____
____

2. Watter van jul waarnemings is feite en watter is aannames? Gaan deur julle lys en skryf 'n "F" of "A" langs elke stelling neer.

Wanneer ons neerskryf wat ons **dink** 'n leerder kan doen of nie kan doen nie, of wat 'n leerder voel, maak ons aannames. Die enigste manier om te weet wat 'n leerder dink of voel, is om vir hulle te vra om vir jou te sê.

Objektiewe waarneming behels die volgende:

- beskryf slegs dit wat jy sien en hoor
- teken in soveel besonderhede moontlik op wat die leerder doen en sê
- moenie oordeel nie – probeer om nie jou eie idees en opinies te gee nie
- neem elke leerder gereeld waar, tydens verskillende aktiwiteite en op verskillende tye van die dag.

Aktiwiteit 3

1. Dink oor jou waarnemings van *een* van jou leerders in Kwartaal 3. Watter wiskundige kennis en vaardighede is die leerder besig om te ontwikkel?

2. Verwys na (3) tot (5) van die *Neem-terug-skool-toe*-taak uit Werkwinkel 9 (bladsy 6).
   - Bespreek jou gebruik van die waarnemingslys, "**Maak seker leerders kan**" (oog-kassie), tydens onderwyser-gerigte aktiwiteite.
   - Wys vir jou groep jou waarnemingsboek vir leerders.
   - Maak beurte om 'n leerder se vordering te bespreek. Watter wiskundige vaardighede het jy waargeneem? Hoe weet jy? (Wat het die leerder gedoen en gesê?)
   - Verduidelik hoe jy hierdie inligting opgeteken het deur die Kwartaal 3: Voorbeeld van Verslag van Deurlopende Assesserings te gebruik.
   - Het jy daarin geslaag om 'n gedifferensieerde benadering tot onderrig en leer in jou klas te implementeer? Indien wel, hoe het jy dit reggekry?

Assessering in Graad R

Assessering in Graad R word gebruik om besluite te neem oor die beste manier om elke leerder se ontwikkeling te ondersteun. Jy sal tydens onderwyser-gerigte aktiwiteite, aktiwiteite vir die hele klas en ander aktiwiteite in die dagprogram geleenthede kry om leerders waar te neem en insig in hul vordering te kry. Hierdie inligting behoort jou beplanning vir verdere onderrig en leer te rig.

Die tabelle vir deurlopende assessering in die KABV en in die Wiskundeprogram se *Aktiwiteitsgidse* is gebaseer op die inhoud wat in elke kwartaal onderrig word en kan gebruik word om elke leerder se vordering gedurende die kwartaal op te som.

Let daarop dat vaardighede en gedrag by verskeie geleenthede waargeneem behoort te word sodat ontwikkelingspatrone oor tyd heen opgeteken kan word.

Fasiliteerdersnotas
♦ Sluit hierdie sessie af met 'n bespreking van hoe belangrik deurlopende waarneming en die gereelde optekening van leerderinligting as 'n basis vir assessering is.

Sessie 2: Die leidende beginsels vir die onderrig van wiskunde in Graad R

1 uur

Tydens hierdie opleiding vir die Wiskundeprogram het ons voortdurend na die leidende beginsels vir die onderrig van wiskunde in Graad R verwys, en hoe dit in die daaglikse klaskamerpraktyk geïnkorporeer word. Sommige van die beginsels is makliker as ander om te identifiseer en te implementeer. As onderwysers moet ons voortdurend bewus wees van hoe, waar en wanneer ons hierdie beginsels in ons klaskamers gebruik.

Fasiliteerdersnotas

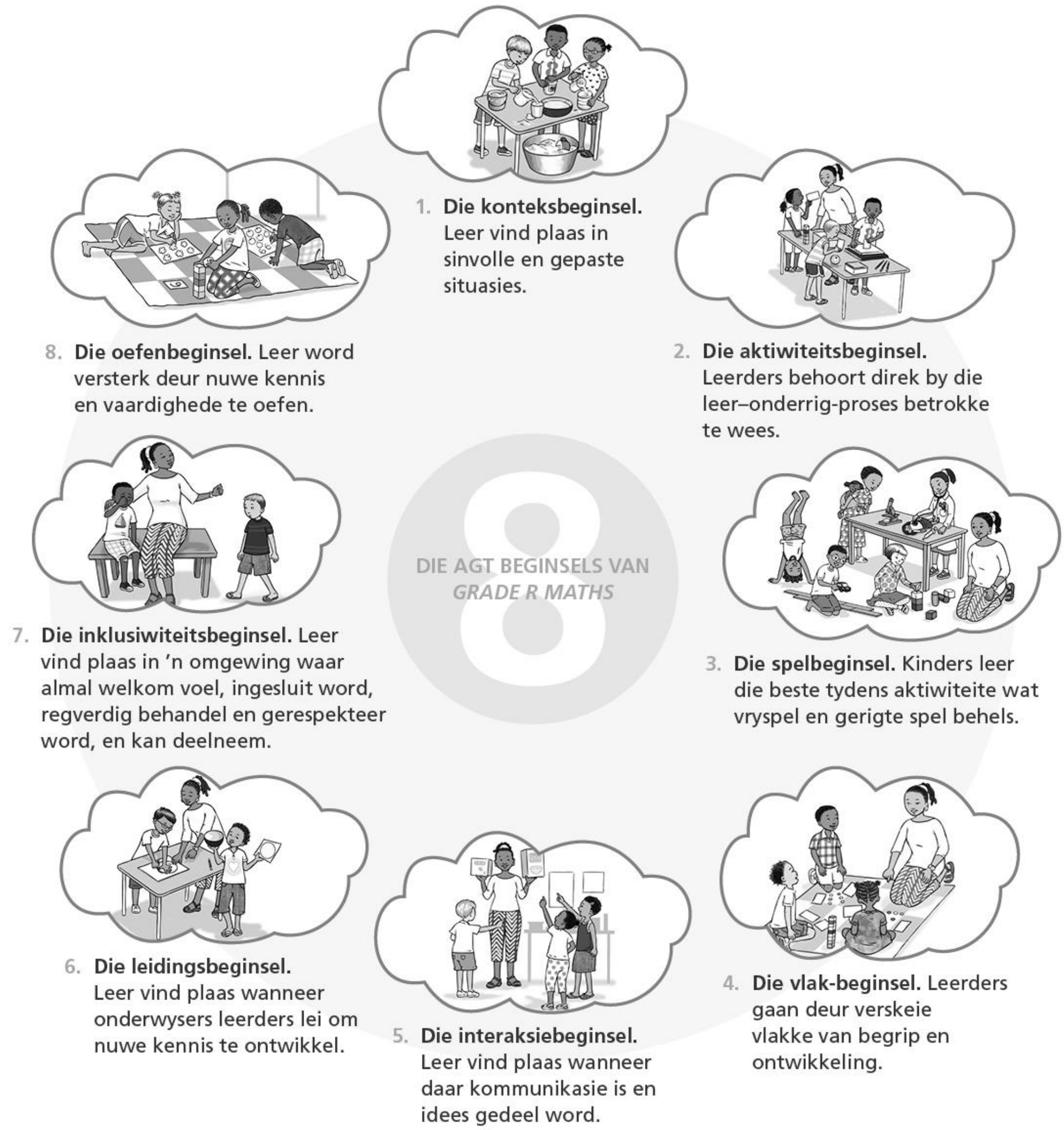
- PPT: Figuur 5, bladsy 7, *Konsepgids*.
- Bespreek die belangrikheid daarvan om bewus te wees van die leidende beginsels van onderrig in Graad R, en hoe dit ons benadering tot onderrig rig. Dit is slegs wanneer ons van hierdie beginsels bewus is, en nadink oor hoe ons dit in ons onderrig inkorporeer, dat dit deel word van hoe ons ons klaskamerpraktyk benader.
- Verdeel die deelnemers in agt klein groepe. Ken een leidende beginsel aan elke groep toe. Gee die ooreenstemmende prent van hierdie beginsel (Bylae B) vir elke groep.
- Deelnemers bespreek hul beginsel in hul klein groepe. Hulle doen dan ’n aanbieding van hul begrip en waarnemings van hoe hul beginsel in die klaskamer realiseer.
- Die deelnemers plak die A5-prent op blaaibordpapier en skryf hul opmerkings onderaan om dit met die groot groep te kan deel.

Aktiwiteit 4

Die fasiliteerder sal een van die leidende beginsels vir die onderrig van wiskunde in Graad R aan jul groep toeken. Julle sal ’n prent van hierdie beginsel ontvang.

1. Bespreek die volgende vrae in jul groep:
   - Hoe verstaan jy hierdie beginsel “in aksie”?
   - Maak die Wiskundeprogram dit moontlik om hierdie beginsel in jou daaglikse onderrig te inkorporeer?
   - Noudat jy al vir drie kwartale die Wiskundeprogram in jou klaskamer implementeer, wat is jou gedagtes oor hierdie beginsel?
   - Hoe sou jou onderrig beïnvloed word indien hierdie beginsel nie deel was van jou benadering in jou klaskamer nie?

2. Plak die prent op ’n vel blaaibordpapier. Skryf jul opmerkings onder die prent neer sodat julle dit met die groot groep kan deel.


DIE AGT BEGINSELS VAN
GRADE R MATHS
1. **Die konteksbeginsel.** Leer vind plaas in sinvolle en gepaste situasies.
2. **Die aktiwiteitsbeginsel.** Leerders behoort direk by die leer–onderrig-proses betrokke te wees.
3. **Die spelbeginsel.** Kinders leer die beste tydens aktiwiteite wat vryspel en gerigte spel behels.
4. **Die vlak-beginsel.** Leerders gaan deur verskeie vlakke van begrip en ontwikkeling.
5. **Die interaksiebeginsel.** Leer vind plaas wanneer daar kommunikasie is en idees gedeel word.
6. **Die leidingsbeginsel.** Leer vind plaas wanneer onderwysers leerders lei om nuwe kennis te ontwikkel.
7. **Die inklusiwiteitsbeginsel.** Leer vind plaas in 'n omgewing waar almal welkom voel, ingesluit word, regverdig behandel en gerespekteer word, en kan deelneem.
8. **Die oefenbeginsel.** Leer word versterk deur nuwe kennis en vaardighede te oefen.

Sessie 3: Stel getalle 10 en 0 bekend **1 uur**

Stel die getal 10 bekend

Fasiliteerdersnotas
♦ PPT: Som die inligting hieronder op. ♦ Bespreek die desimale getallestelsel wat ons gebruik. Beklemtoon dat leerders in Graad R slegs met die getalle 0–10 moet werk en dit moet verstaan. (**Aktiwiteit 5** is vir verryking. Dit is nie bedoel vir gebruik in Graad R-klaskamers nie.) ♦ Wanneer getalkaarte vir uitgebreide notasie (flitskaarte) soos dié in Bylae C gebruik word om twee-syfer- en drie-syfergetalle te maak, gebruik altyd die ene, tiene of honderde. Moet nooit net die ene gebruik om ’n twee-syfer- of drie-syfergetal voor te stel nie. Byvoorbeeld: vir 11 gebruik 10 en 1, nie 1 en 1 nie. ♦ Verduidelik dat leerders in Graad 1 met plekwaarde begin werk. Hulle moet die waarde van elke syfer in die getal verstaan. Dit is belangrik dat Graad R-leerders verstaan dat 10 ’n getal is, en nie slegs 1 + 0 nie. Leerders behoort dikwels groepe van tien te maak. Hulle behoort ook stokkies te gebruik om bondels te maak wat tien voorstel en die bondel by die getalnaamkaart “tien” pas. ♦ **Beklemtoon dat onderwysers nie plekwaarde in Graad R moet bekendstel nie en dat Aktiwiteit 5 slegs ’n verrykingsaktiwiteit vir deelnemers aan die werkwinkel is**.

Die tien syfers wat in ons plekwaardestelsel gebruik word, is 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9. Hierdie syfers word gebruik om ene voor te stel en om ’n oneindige getal waardes voor te stel, byvoorbeeld:

- tiene
- honderde
- duisende, ensovoorts.

Leerders in die Grondslagfase moet verstaan dat dieselfde syfer gebruik kan word om verskillende waardes voor te stel, na gelang van die posisie van die syfer in ’n getal. Byvoorbeeld, in elk van die getalle hieronder het “3” ’n ander waarde:

- in <u>3</u> is die waarde “drie”
- in <u>3</u>1 is die waarde “dertig”
- in <u>3</u>49 is die waarde “drie honderd”.

Plekwaarde is ’n moeilike konsep vir leerders om te verstaan. Navorsers het bevind dat baie leerders tot en met agtjarige ouderdom dink dat die “1” in 15 “een” beteken.

In Graad 1 verken leerders die desimale getallestelsel en werk met getalle van 11 af aan. Hulle stel hierdie getalle met groepe van tiene en afsonderlike ene voor. Wanneer hulle met die getalle 11–19 werk, begin hulle die volgende verstaan omtrent die syfer 1 in ’n getal soos 14:

- dit beteken nie 1 nie
- dit stel 10 ene voor
- dit is daarom ook 1 tien (1 groep van tien).

Hulle kan ook verstaan dat die syfer 4 in 14, 4 voorstel.

HET JY GEWEET?
In die Grondslagfase praat leerders van "tiene" en "ene" as "groepe van tien" en afsonderlike "ene". Hulle stel twee-syfer- en drie-syfergetalle voor aan die hand van groeperingsmodelle en getalkaarte vir uitgebreide notasie.

Ons stel nie plekwaarde in Graad R bekend nie. Die fokus in hierdie graad is op begrip van die waarde van die getalle 0–10 en om 'n sterk getalkonsep binne hierdie getalgebied te bou. Indien leerders 'n goeie konsep van die getalle tot en met 10 het, kan hierdie kennis in Graad 1 en verdere grade uitgebrei word.

Aktiwiteit 5

BELANGRIK!
Hierdie aktiwiteit is vir die ontwikkeling van jou eie kennis en verryking. Dit is nie geskik vir Graad R-leerders nie. MOENIE hierdie aktiwiteit in Graad R bekendstel nie.

Gebruik die tellers, stokkies en getalkaarte om die volgende getalle voor te stel:

14 31 22 43

1. Stel elke getal met tellers voor: maak groepe van tien en afsonderlike ene.
2. Stel elke getal met stokkies en tou voor: maak bondels van tien en afsonderlike ene.
3. Benoem die bondels met die korrekte getalkaarte.
4. Gesels oor hoeveel groepe van tien en hoeveel ene elke getal bevat.
5. Bespreek die waarde van elke syfer.
6. Watter apparaat dink jy was meer geskik vir die voorstelling van die konsepte van "groepe van tien" ("tiene") en "ene"? Verduidelik jou antwoord.

7. Wat let jy op omtrent die waarde van die syfers in die getalle wat jy met die getalkaarte voorgestel het?

Graad R-leerders **hoef nie plekwaarde te verstaan nie**. Hulle moet:

- die getalwaarde ("hoeveel van") van die getalle 0–10 verstaan
- die verskillende kombinasies van getalle tot en met 10 verstaan
- verstaan dat al bestaan 10 uit die syfers 1 en 0, dit NIE 1 + 0 is nie en sy eie waarde ("hoeveel van") het
- die verskillende waardes van 1, 0 en 10 verstaan en kan voorstel.

Fasiliteerdersnotas

- Kry na afloop van **Aktiwiteit 6** terugvoering van die groepe met idees oor hoe om die getal 10 te onderrig. Dit kan insluit:
  - getalfries en storie
  - kolkaartaktiwiteite
  - getal-wasgoedlyn
  - vergelyking van groepe voorwerpe
  - struktuurkrale
  - getalbaan.
- Bespreek of hierdie aktiwiteite geskik sal wees vir aktiwiteite vir die hele klas, onderwyser-gerigte aktiwiteite of kleingroepaktiwiteite.
- Beklemtoon dat wanneer die getalsimbool 10 aan 'n groep voorwerpe toegeken word, leerders die getalsimboolkaart "10" moet gebruik en nie getalsimboolkaarte "1" en "0" nie.

Aktiwiteit 6

1. Bespreek in jul groep idees vir die onderrig van die getal 10 in jou klaskamer. Sluit die gebruik van verskillende voorstellings van die getal in.

2. Bied jul idees vir die groot groep aan.

Stel die getal 0 bekend

In Graad R moet leerders verstaan dat nul (zero) 'n getal is en dat die getalsimbool daarvoor "0" is.

Jong kinders vind die konsep van "leegheid" moeilik om te verstaan. Wanneer leerders 'n leë bord, houer, boks of sak sien, sal hulle dikwels woorde soos "niks meer nie", "alles op", "niks oor nie", "niks" of "leeg" gebruik om die situasie te beskryf. Onderwysers

behoort hierdie korrekte beskrywings te aanvaar, maar behoort die woord "nul" bekend te stel. Die woord "nul" behoort konsekwent gebruik te word, selfs wanneer afgetel of terug getel word, bv. wanneer terug getel word vanaf vier: "vier, drie, twee, een, nul". Die simbool "0" behoort aan die getal-wasgoedlyn vasgeknyp te word. Die getalkaarte vir 0 behoort gebruik te word om voor te stel dat 'n voorwerp (soos 'n bord, houer, deksel, boks) leeg is.

Video 2

Aktiwiteitsgids: Kwartaal 4, Week 3, Dag 1 #4 en #5, Dag 2 #2 en #4, Dag 3 #3, Dag 4 #4, Dag 5 #4 (bladsye 29–32)

1. Kyk na die video van 'n onderwyser wat die konsep nul bekendstel en vaslê.
   - Wat sien jy gebeur?
   - Hoe is die konsep nul bekendgestel?
   - Wat het die leerders gedoen en gesê?
   - Wat was die rol van die onderwyser?
   - Wat was die voordeel daarvan om 'n verskeidenheid aktiwiteite te gebruik om die konsep te onderrig?

2. Skryf jou waarnemings neer.

____

____

____

____

Fasiliteerdersnotas

- Bespreek die soort klaskameraktiwiteite wat gebruik is om leerders te help om die waarde van "0" te verstaan, byvoorbeeld:
  - deur "0" by die getalspringbaan te voeg en dan te vra op watter getal die leerder begin het ("nog geen spronge nie")
  - tel groepe voorwerpe wat 0 voorwerpe insluit
  - pas leë groepe voorwerpe by die getalkaart vir "0"
  - sluit "0" in die telreeks (op die getal-wasgoedlyn) in
  - wys leë hande om "0" voor te stel.

Sessie 4: Onderrigbeplanning **1½ uur**

Hierdie sessie van die werkwinkel berei deelnemers voor vir die implementering van Kwartaal 4 Week 1–3. In hierdie stadium van die jaar sal die onderwyser duidelike verskille tussen leerders se vorderingsvlakke waargeneem het. Kwartaal 4 bou voort op die inhoud van Kwartaal 1, 2 en 3. Sommige leerders sal gereed wees hiervoor, terwyl ander ondersteuning en nog vaslegging nodig sal hê om te vorder. Dit is belangrik om vir hierdie verskil in leerders se bevoegdheid te beplan en voor te berei om te verseker dat al die inhoud en vaardighede van Graad R-Wiskunde gedek is en leerders goed voorberei is vir Graad 1.

Fasiliteerdersnotas

- Beweeg tussen die groepe deur terwyl deelnemers die beplanning en voorbereiding vir die onderrig van Kwartaal 4 Week 1–3 in **Aktiwiteit 7** doen. Help hulle deur voorstelle te maak oor hoe om uitdagings te oorkom.
- Elke klein groep beplan die drie weke en voltooi die template in Bylae A.
- Hierdie klein groepe bied hul antwoorde op die vrae in **Aktiwiteit 7** aan. Die groot groep bespreek gedifferensieerde onderrig en leer.

Aktiwiteit 7

1. Voltooi die template vir beplanning in jul groep vir Kwartaal 4 Week 1–3 (Bylae A).
2. Bespreek die volgende vrae:
   - Hoe is die week gestruktureer?
   - Hoe bou die inhoud op vorige lesse?
   - Slaag die aktiwiteite vir die hele klas daarin om geleenthede te skep om nuwe kennis te bespreek en te verken?
   - Hoe bied die onderwyser-gerigte aktiwiteit vir die onderwyser geleenthede om die leerders te assesseer en te ondersteun?
   - Maak die onafhanklike kleingroepaktiwiteite voldoende voorsiening vir oefening van nuwe kennis en vaardighede?
   - Hoe kan jy bykomende aktiwiteite voorberei om leerders wat nog nie ’n spesifieke vaardigheid bemeester het nie, te ondersteun?
   - Maak voorstelle oor maniere waarop leergeleenthede uitgebrei kan word vir gevorderde leerders.
   - Hoe kan jy saam met ’n kollega werk om voorbereiding te doen vir elke week?

Afsluitingsaktiwiteite

30 minute

Fasiliteerdersnotas
♦ **Besinning oor werkwinkel:** Vra deelnemers om ’n paar minute te neem om na te dink oor die dag en om deur hul *Deelnemerswerkboek* te blaai. Vra hulle om enige vrae of opmerkings neer te skryf wat hulle met die groot groep wil deel. Vra vir individuele deelnemers om vrywillig hul antwoorde op die volgende te gee: - Ek het geleer … - Ek het nie van die volgende gehou nie: - Ek het die volgende geniet: - Ek verstaan nou … - Ek is steeds nie heeltemal seker van die volgende nie: - Ek wil graag meer inligting hê oor …
♦ Moedig deelnemers aan om enige opmerkings en terugvoering wat hulle nog nie gedeel het nie, in die posbus te plaas.
♦ **Neem-terug-skool-toe-taak:** Lees deur hierdie taak. Vra of daar enigiets is wat nie duidelik is nie en verdere verduideliking verg.
♦ **Evaluering:** Deel eksemplare van die Evalueringsvorm uit en laat deelnemers die vorm voltooi.
♦ **Volgende werkwinkel:** Gee datums vir die volgende werkwinkel en sluit die werkwinkel af.

Aktiwiteit 8

Besinning oor werkwinkel: Neem ’n paar minute om na te dink oor die dag. Blaai deur jou *Deelnemerswerkboek* om jou te herinner aan wat gedek is. Skryf jou gedagtes neer.

- Ek het geleer ______________________________

  ____
- Ek het nie van die volgende gehou nie ______________________________

  ____
- Ek het die volgende geniet ______________________________

  ____
- Ek verstaan nou ______________________________

  ____
- Ek is steeds nie heeltemal seker van die volgende nie ______________________________

  ____
- Ek wil graag meer inligting hê oor ______________________________

  ____

Deel jul besinnings met die groot groep.

Neem-terug-skool-toe-taak

1. Gebruik *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 4* om Kwartaal 4 Week 1–3 van die Wiskundeprogram te beplan en te implementeer.
2. Skryf notas in die boek wat jy gebruik om tred te hou van elke leerder se vordering (waarnemingsboek vir leerders). Gebruik die waarnemingslys, "**Maak seker leerders kan**"(oog-kassie), tydens elk van die onderwyser-gerigte aktiwiteite om jou waarnemings en notas te rig.
3. Maak notas van dit wat goed gewerk het, dit wat nie so goed gewerk het nie en hoe jy enige uitdagings tydens jou implementering van Kwartaal 4 Week 1–3 oorkom het.
4. Bring jou waarnemingsboek en die notas wat jy gemaak het in jou besinning oor elke dag se onderrig na die volgende werkwinkel toe.

Evaluering

Voltooi die Evalueringsvorm.

BYLAE A: KWARTAAL 4 TEMPLAAT VIR WEEKLIKSE BEPLANNING

Kwartaal 4: Aktiwiteitsplan: Week ____

INHOUDSAREA:				
ONDERWERP: **STEL NUWE KENNIS BEKEND:** **OEFEN:**				
Aktiwiteite vir die hele klas		**Onderwyser-gerigte aktiwiteit**	**Werkstasie-aktiwiteite (onafhanklike kleingroepaktiwiteite)**	
Dag 1			**Aktiwiteit 1** **Aktiwiteit 2** **Aktiwiteit 3** **Aktiwiteit 4**	
Dag 2				
Dag 3				
Dag 4				
Dag 5				

Kwartaal 4: Aktiwiteitsplan: Week ____

INHOUDSAREA:				
ONDERWERP: **STEL NUWE KENNIS BEKEND:** **OEFEN:**				
Aktiwiteite vir die hele klas		**Onderwyser-gerigte aktiwiteit**	**Werkstasie-aktiwiteite (onafhanklike kleingroepaktiwiteite)**	
Dag 1			**Aktiwiteit 1** **Aktiwiteit 2** **Aktiwiteit 3** **Aktiwiteit 4**	
Dag 2				
Dag 3				
Dag 4				
Dag 5				

Kwartaal 4: Aktiwiteitsplan: Week ____

<table>
<tr><td colspan="5">INHOUDSAREA:</td></tr>
<tr><td colspan="5">ONDERWERP:

STEL NUWE KENNIS BEKEND:

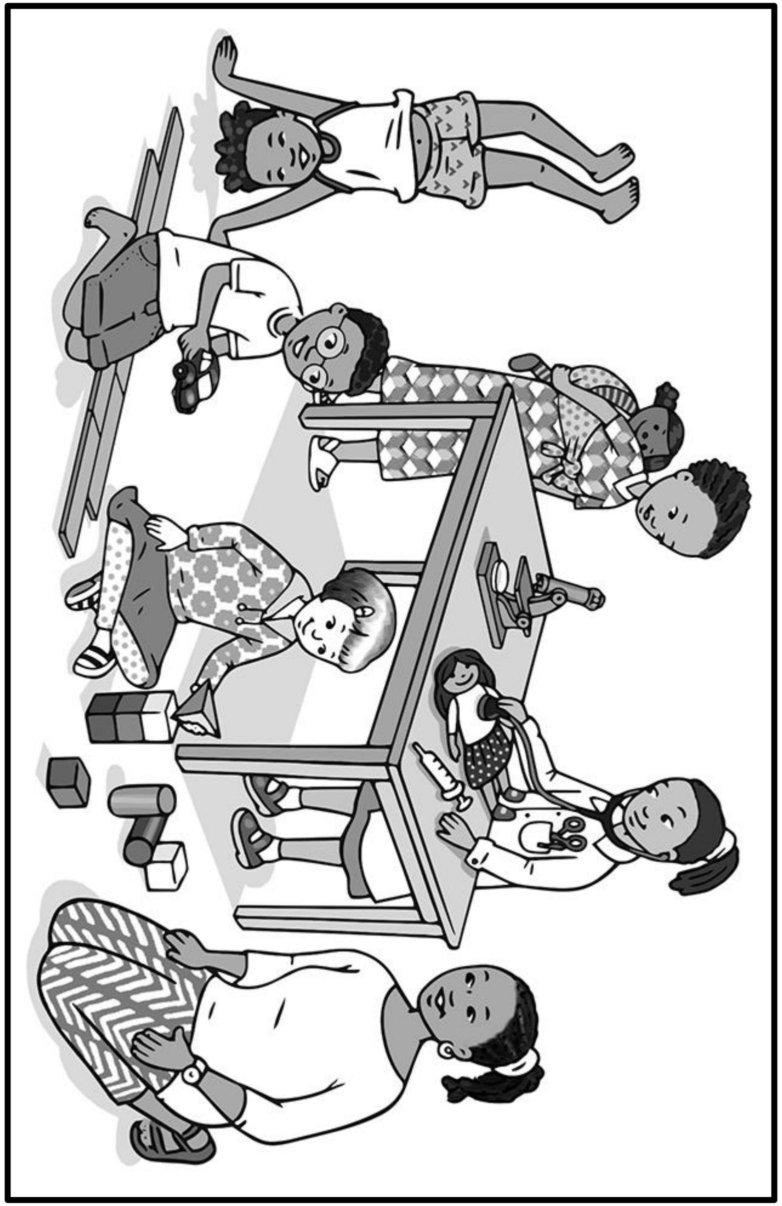
OEFEN:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aktiwiteite vir die hele klas</td><td>Onderwyser-gerigte aktiwiteit</td><td colspan="2">Werkstasie-aktiwiteite (onafhanklike kleingroepaktiwiteite)</td></tr>
<tr><td>Dag 1</td><td></td><td rowspan="5"></td><td rowspan="5">Aktiwiteit 1

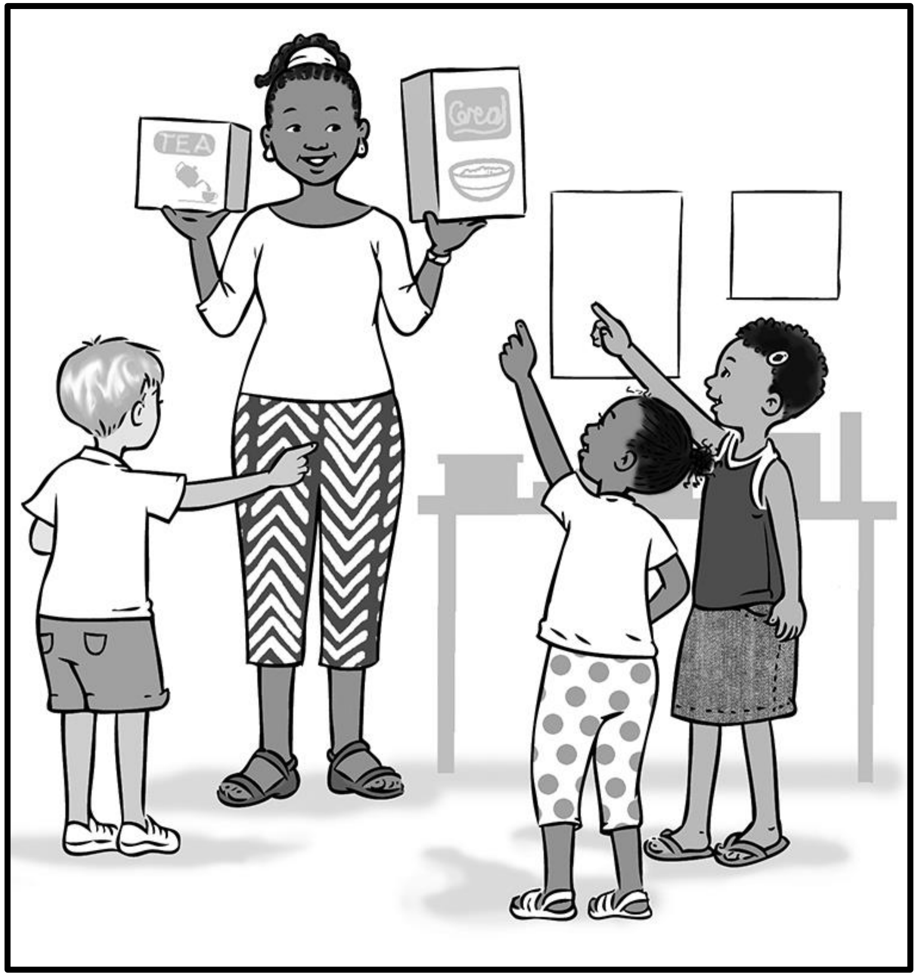
Aktiwiteit 2

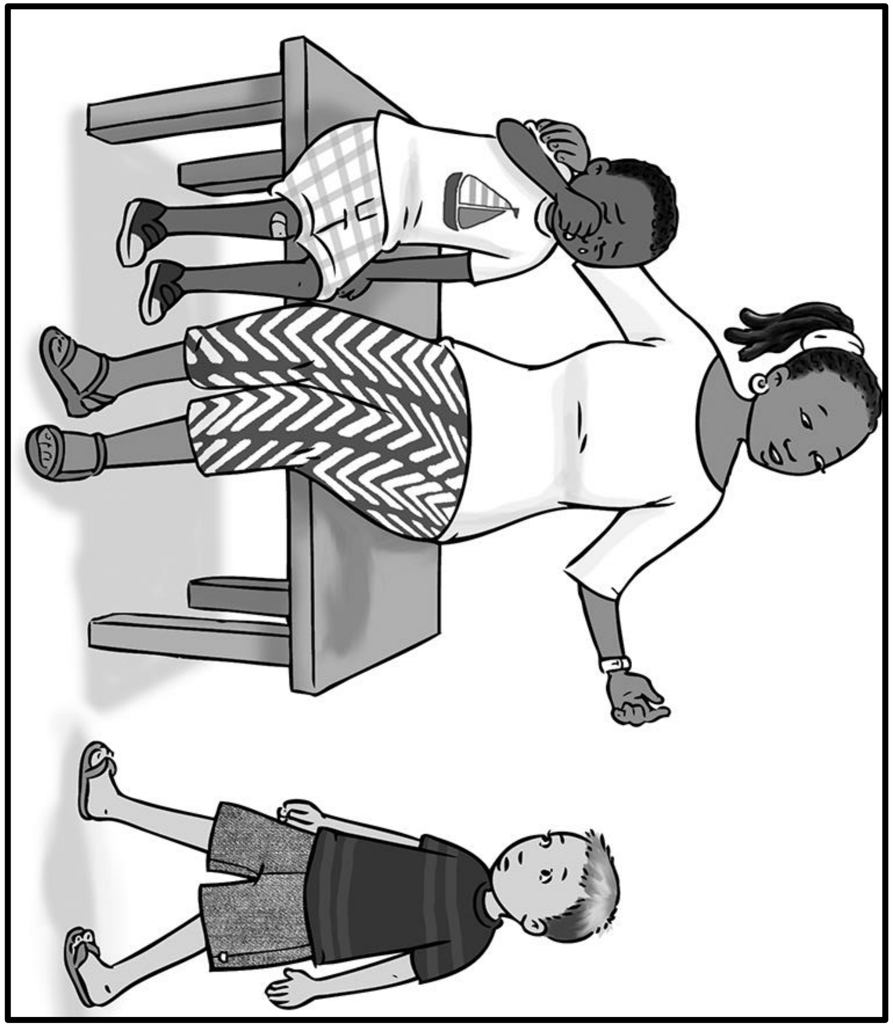
Aktiwiteit 3

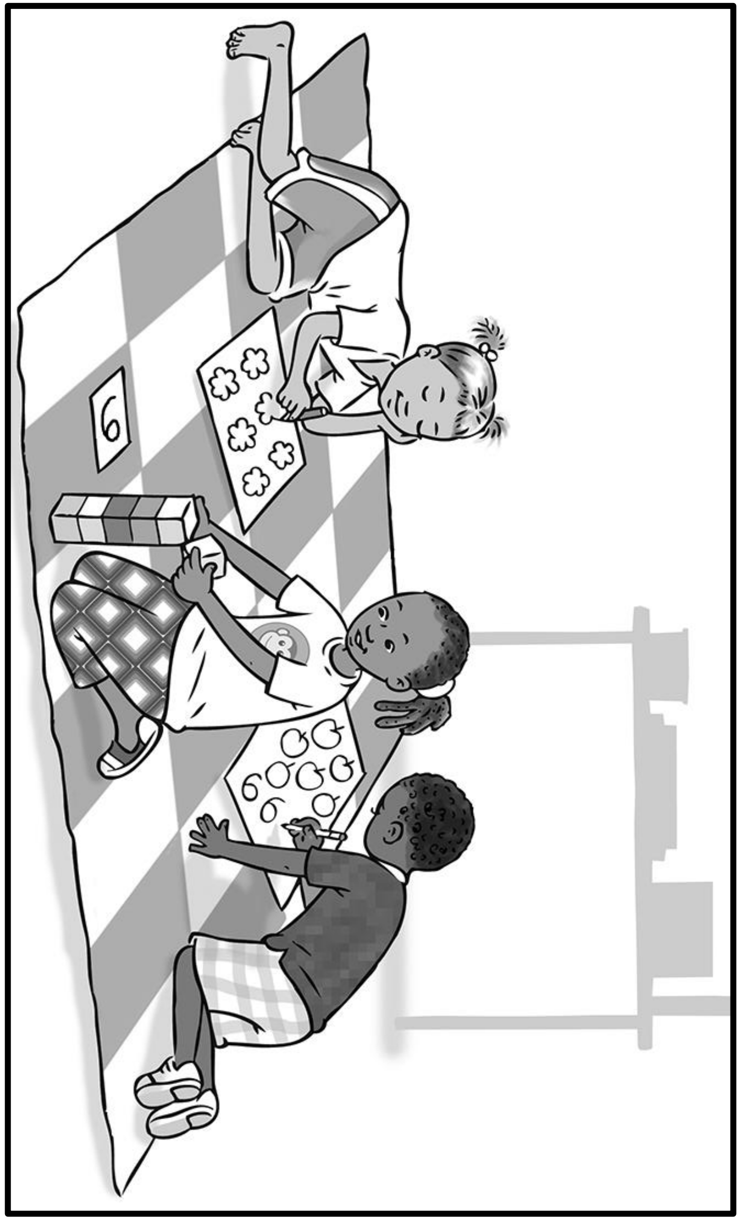
Aktiwiteit 4</td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td>Dag 2</td><td></td></tr>
<tr><td>Dag 3</td><td></td></tr>
<tr><td>Dag 4</td><td></td></tr>
<tr><td>Dag 5</td><td></td></tr>
</table>

BYLAE B: DIE LEIDENDE BEGINSELS VIR DIE ONDERRIG VAN WISKUNDE IN GRAAD R (PRENTE)




TEA
Cereal




6

BYLAE C: GETALKAARTE VIR UITGEBREIDE NOTASIE

10	
20	
30	
40	
1	2
3	4

Werkwinkel 10 Evalueringsvorm

1. Het die werkwinkel aan jou verwagtinge voldoen?

____
____
____
____

2. Wat het jy in hierdie werkwinkel geleer wat jou die meeste gehelp het?

____
____
____
____

3. Was daar enigiets waarvan jy nie gehou het nie of moeilik gevind het om te verstaan?

____
____
____
____

4. Hoe sal jy dit wat jy geleer het in jou Graad R-klaskamer toepas?

____
____
____
____

5. Het jy enige voorstelle oor hoe om verdere werkwinkels te verbeter?

____
____
____
____