



GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GGT 2030
GROWING GAUTENG TOGETHER

Afrikaans

Graad R-Wiskunde- verbeteringsprogram



Werkwinkel 2 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 Direkoraat: Kurrikulum, Direkoraat: Onderwyseropleiding en Direkoraat: 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].



Hierdie lisensie laat hergebruikers toe om die materiaal in enige medium of formaat vir niekommerciële 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 4 |
| Materiaal | bladsy 4 |

Inhoud van werkwinkel

| | |
|---|-----------|
| Opening en besinning | bladsy 6 |
| Sessie 1: Inhoudsoorsig | bladsy 8 |
| Sessie 2: Ruimte en Vorm (Meetkunde) | bladsy 10 |
| Sessie 3: Onderrigbeplanning | bladsy 16 |
| Bylae A: Kwartaal 1 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 3–5) | bladsy 20 |
| Bylae B: Beginsels van die Wiskundeprogram | bladsy 22 |
| Werkwinkel 2 Evalueringsvorm | bladsy 23 |

Oorsig

Doel

Dit is die tweede 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. Die fokus van hierdie werkwinkel is Ruimte en Vorm (Meetkunde). Deelnemers sal hul kennis en begrip van onderrig en leer vir hierdie inhoudsarea verdiep, voorberei om aktiwiteite oor Ruimte en Vorm (Meetkunde) in hul klaskamers te onderrig en nadink oor die leidende beginsels wat onderrig rig.

Leeruitkomste

- ◆ Om na te dink oor die implementering van Kwartaal 1 Week 1–2
- ◆ Om strategieë te verken om die onderrig van wiskunde in Graad R te ondersteun (bv. probleemoplossing, ondersoek, verkenning, bevraagtekening, kritiese denke, aktiewe luister, waarneming)
- ◆ Om betrokke te raak by die inhoud van Kwartaal 1 Week 3–5 (Ruimte en Vorm (Meetkunde)) van die Wiskundeprogram
- ◆ Om die beginsels van die Wiskundeprogram in weeklikse beplanning toe te pas

Inhoud van werkwinkel

- ◆ Opening en besinning (1 uur)
- ◆ Sessie 1: Inhoudsoorsig (1 uur)
- TEE
- ◆ Sessie 2: Ruimte en Vorm (Meetkunde) (2 uur)
- MIDDAGETE
- ◆ Sessie 3: Onderrigbeplanning (2 uur)

Voorbereiding

- ◆ PPT: verwelkoming en uitkomst
- ◆ Kopieer en knip die papierstroke in Bylae B uit en plaas dit in een koevert per groep.
- ◆ Stel 'n eenvoudige hindernisbaan in 'n oop ruimte op.
- ◆ Stel die tafels met materiale voor elke sessie op.

Materiaal

- ◆ Blaai bordpapier, viltpenne
- ◆ Rekwisiete vir hindernisbaan
- ◆ *Konsepgids*

- ◆ *Plakkaatboek*
- ◆ *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 1*
- ◆ Bokse, balle en opritte vir elke tafel
- ◆ Groot velle onbedrukte koerantpapier (om 'n persoon na te trek)
- ◆ Onbedrukte koerantpapier en kryte vir elke tafel
- ◆ Attribuuablokke vir elke tafel

Opening en besinning

1 uur

Fasiliteerdersnotas

- ◆ PPT: Open die sessie, verwelkom die deelnemers en lees deur die uitkomst vir die werkwinkel.
- ◆ Herinner deelnemers aan die *Neem-terug-skool-toe*-taak aan die einde van Werkwinkel 1. Vra vir deelnemers om in groepe te werk, na te dink oor hierdie taak en **Aktiwiteit 1** te voltooi.
- ◆ Groepe deel kernpunte met die groot groep.
- ◆ Lys voorbeelde van goeie praktyke op onbedrukte koerantpapier en moedig deelnemers aan om dit neer te skryf of 'n foto daarvan te neem om as rekord te dien.
- ◆ Plaas 'n stuk tou al met die lengte van die klaskamer langs op die vloer. Merk een punt van die tou: 1 = die Wiskundeprogram het 'n groot verskil in my onderrig gemaak. Merk die ander punt van die tou: 10 = die Wiskundeprogram het geen verskil aan my onderrig gemaak nie.
- ◆ Nooi 'n paar deelnemers op 'n keer om op die tou te staan om aan te dui waar hulle op die skaal inpas en om te verduidelik waarom hulle kies om daar te staan.

In die *Neem-terug-skool-toe*-taak in Werkwinkel 1 is julle gevra om verskeie aktiwiteite te voltooi. Ons wil graag hê julle moet 'n paar minute gebruik om na te dink oor julle vordering tot dusver.

Dink in jul groepe na oor jul wiskunde-onderrig van die afgelope twee weke en hoe suksesvol julle was met die implementering van Kwartaal 1 Week 1-2.



Aktiwiteit 1

Bespreek in jul groepe jul suksesse en uitdagings met die implementering van Kwartaal 1 Week 1-2 van die Wiskundeprogram. Gee vir elke persoon 'n kans om hul gedagtes hieroor te deel.

1. Beskryf kortliks hoe jy jou klaskamer georganiseer het en hoe jy in hierdie twee weke vir onderrig voorberei het.

2. Bespreek dit wat goed gewerk het, en dit wat jy moeilik gevind het om te implementeer. Het enigiemand enige nuttige voorstelle?

3. Deel met die groep hoe en wanneer jy die leidende beginsels vir onderrig in jou Wiskunde-fokustyd van die dagprogram toegepas het?

Fasiliteerdersnotas

- ◆ Sluit hierdie sessie af met terugvoering deur elke groep. Verwys na spesifieke aktiwiteite in *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 1* om dit wat deelnemers deel, te ondersteun.
- ◆ Bespreek die video met 'n fokus op hoe deelnemers die onderwyser-gerigte aktiwiteit in Week 2 hanteer het.

Video 1

Aktiwiteitsgids: Kwartaal 1, Week 2, Onderwyser-gerigte aktiwiteit #3 (bladsy 24)

Kyk na die video van die onderwyser-gerigte aktiwiteit wat met 'n klein groepie leerders gedoen word.

Wat dink jy is die doel van die aktiwiteit? Skenk veral aandag aan hoe die onderwyser die leerders met vrae aanmoedig en hoe sy elke leerder waarneem.

In Werkwinkel 1 het ons die agt leidende beginsels vir die onderrig van wiskunde in Graad R bespreek. In Aktiwiteit 2 word van jou verwag om elk van die agt beginsels by twee stellings te pas wat dit die beste beskryf.

Fasiliteerdersnotas

- ◆ Deel een koevert met die agt leidende beginsels vir onderrig en die bypassende stellings vir elke groep uit.
- ◆ Verduidelik dat die deelnemers die beginsels by die stellings moet pas om **Aktiwiteit 2** te voltooi.

Aktiwiteit 2

1. Elke groep het 'n koevert met 'n aantal papierstroke ontvang. Vind die agt leidende beginsels vir onderrig en plaas dit in 'n ry op jul tafel.
2. Bespreek elkeen van die stellings en besluit watter beginsel die beste daarby pas. Plaas die stelling onder daardie beginsel.

Sessie 1: Inhoudsoorsig

1 uur

Fasiliteerdersnotas

- ◆ Verwys deelnemers na bladsye 63–65 van die *Konsepgids*. Herinner deelnemers daaraan dat hierdie tabel die raamwerk bied vir alle wiskunde-beplanning en dat dit regdeur die opleidingsprogram gebruik sal word.
- ◆ Vra vir die deelnemers om in groepe te werk om **Aktiwiteit 3** te voltooi. Vra vir een persoon uit elke groep om hul idees te deel.

Kwartaal 1 Inhoudsoorsig: Ruimte en Vorm (Meetkunde)

Die inhoud vir onderrig en leer in Week 3–5 fokus hoofsaaklik op die KABV-inhoudsarea, Ruimte en Vorm (Meetkunde). Hierdie inhoud behels meer as om leerders bloot te leer om meetkundige patrone te identifiseer. Hul begrip van ruimte en vorm hang tot 'n groot mate daarvan af of hulle posisie-woordskat verstaan en kan gebruik om die ligging van 'n voorwerp te beskryf (bv. op, in, langsaan, agter, voor). Leerders moet ook voorwerpe uit verskillende posisies of aansigte kan sien (bv. van bo af, van onder af, op die sy gedraai, onderstebo gekeer).

Fasiliteerdersnotas

- ◆ Vra vir die deelnemers: As ek “ruimte en vorm” sê, aan watter woorde dink julle?
- ◆ Skryf die lys woorde wat hulle deel op blaaibordpapier neer.

Lees die inhoudsoorsig vir Ruimte en Vorm (Meetkunde) op bladsye 63–65 van die *Konsepgids*. Dit bied 'n oorsig van die inhoud in die Wiskundeprogram wat in elke kwartaal van Graad R onderrig behoort te word.

- ◆ Die teks in blou is die inhoud uit die Graad R-KABV vir Wiskunde.
- ◆ Die teksbeskrywings en inhoud in swart is bygevoeg om die KABV uit te brei en daarop voort te bou.
- ◆ Die onderwerpe is in 'n volgorde wat 'n ontwikkelingsprogressie van een onderwerp na die volgende toon.



Aktiwiteit 3

Kyk na 3.1–3.4 van die inhoudsoorsig vir Ruimte en Vorm (Meetkunde) op bladsye 63–65 van die *Konsepgids*. Doen die volgende in julle groep:

1. Kyk na elke onderwerp en bespreek die inhoud en ontwikkelingsprogressie oor die vier kwartale.

2. Kyk na die teks in swart en bespreek wat die Wiskundeprogram tot die inhoud van die KABV toevoeg.

Raadpleeg die swart teks. Belangrikste toevoegings tot die KABV is:

- posisie van kind in verhouding tot hul omgewing
- verkenning van 3D-voorwerpe: plat, ronde, vierkantige of reghoekige vorm
- reghoek (in Kwartaal 1 word toevallig na die reghoek verwys, en in Kwartaal 3 word dit onderrig)
- herken, identifiseer en benoem 2D-vorms
- vergelyk reghoeke en vierkante met mekaar
- geboë en reguit lyne.

3. Waarom dink jy dra Ruimte en Vorm (Meetkunde) die tweede swaarste gewig van die inhoudsareas in Graad R?

Verstaan meer van hul wêreld – alles rondom ons het 'n vorm. Om die korrekte taal te leer, stel leerders in staat om oor vorms te praat en dit te beskryf.

Baie van die terme is ook van toepassing op begrip van die posisie van getalle in die telvolgorde of die volgorde van items in 'n patroon. Baie lewensvaardighede berus op ruimtelike bewustheid en vaardighede, bv. volg rigtingaanwysings of lees 'n kaart, pak voorwerpe in 'n houer, ens.

4. Hoe het jy die onderrig van Ruimte en Vorm (Meetkunde) in jou klaskamer aangepak? Gee voorbeelde van lesse en aktiwiteite wat jy in die verlede gebruik het.

Sessie 2: Ruimte en Vorm (Meetkunde)

2 uur

Ruimtelike konsepte

(30 minute)

Leerders begin oor ruimtelike konsepte soos posisie, rigting, oriëntasie (verskillende aansigte) en perspektief leer terwyl hulle hul eie liggame gebruik om die verhouding tussen hulself, ander mense en voorwerpe te verken.

Fasiliteerdersnotas

- ◆ Gebruik stoele, hoelahoepels, planke, tafels en 'n boks om 'n hindernisbaan op te stel.
- ◆ Voorbeelde van instruksies om te gebruik:
 - Gee twee treë vorentoe.
 - Spring in die hoelahoepel.
 - Spring uit die hoelahoepel.
 - Staan met een been in die hoelahoepel.
 - Kruip vorentoe deur die tafel se pote.
 - Staan op en draai om.
 - Gee drie treë terug.
 - Sit een been in die hoelahoepel.
 - Spring oor die boks.
 - Stap tussen die stoele deur.
 - Staan in die boks.



Aktiwiteit 4

Die fasiliteerder het 'n eenvoudige hindernisbaan opgestel. Werk saam met 'n kollega en maak beurte om mekaar deur die hindernisbaan te lei. Gebruik posisie- en rigtingtaal om duidelike instruksies te gee.

Gebruik die *Plakkaatboek* om oor posisie en rigting te praat

Fasiliteerdersnotas

PPT: Plakkaat 9: Vra vrae wat antwoorde vereis waarin posisie- en rigtingwoorde gebruik word.

Die Wiskundeprogram se *Plakkaatboek* bied geleenthede om kontekste in die werklike lewe te gebruik om konsepte te verken. Op Plakkaat 9 van die *Plakkaatboek* kan jy sien waar Malusi in verhouding tot ander mense en plekke in die woonbuurt woon. Hierdie plakkaat kan gebruik word om bespreking oor die posisie van mense en voorwerpe in verhouding tot mekaar te stimuleer, en om leerders aan te moedig om die taal wat ruimte, posisie en rigting beskryf, te gebruik en vertrouwd te raak daarmee. Leerders trek 'n verband tussen wiskunde en hul daaglikse lewe terwyl hulle probleme bespreek en oplos.

Fasiliteerdersnotas

- ◆ Vra die deelnemers om **Aktiwiteit 5** in hul klein groepe te voltooi. Laat elke groep terugvoering gee oor die aktiwiteit.
- ◆ Herinner deelnemers dat vrae en woordeskat oor posisie en rigting nie slegs gedurende Wiskunde-fokustye bekendgestel moet word nie, maar ook regdeur die skooldag in die dagprogram ingewerk behoort te word. Herinner hulle ook dat die onderwyser 'n belangrike rol speel om toepaslike woordeskat te modelleer.



Aktiwiteit 5

Kyk in jul groep na Plakkaat 9 en bespreek die volgende:

1. Watter posisie- en rigtingwoorde kan julle aan jul leerders bekendstel en hulle aanmoedig om te gebruik?

Posisie: bo-op, agter, voor, in, op, onder, langsaan.

Rigting: draai, reguit, vorentoe, na, weg van, links, regs, na, van, om, langs, deur.

2. Watter ander vrae kan julle vir jul leerders vra wat hulle sal help om van posisie, rigting, oriëntasie (aansig) en perspektief te leer?

Voorbeelde:

- Waar is ...?
- Wat is voor/agter/onder/langs die ...?
- Hoe sal Malusi by ... kom?

Fasiliteerdersnotas

- ◆ Vestig die aandag op Malusi wat vir Ouma tot siens waai. Vra vir die deelnemers:
 - Wat sien julle in die prent?
 - Waarheen dink julle is Malusi op pad?
 - Hoe dink julle sal hy daar kom?
- ◆ Maak 'n lys van die rigtingwoorde terwyl dit uitgeroep word, bv. draai, reguit, vorentoe, na, weg van, links, regs, na, van, om, langs, deur.
- ◆ Vra vir die deelnemers: Waar op die speelgrond kan Malusi vir die ander leerders weggroep?
- ◆ Maak 'n lys van die posisie-woorde, bv. bo-op, agter, in, op, onder, onderaan, langs, onderstebo.
- ◆ PPT: Definieer kortliks die ruimtelike konsepte van posisie, rigting, oriëntasie (aansig) en perspektief. Bespreek hoe leerders eers hul eie liggame gebruik om ruimtelike konsepte te verken.
- ◆ Vra vir die deelnemers watter soort aktiwiteite in hul dagprogram die leerders sal help om hul begrip van hierdie ruimtelike konsepte te ontwikkel.

Raadpleeg bladsye 86–88 van die *Konsepgids* om meer oor ruimte te lees.

Fasiliteerdersnotas

- ◆ In Graad R herken, identifiseer en benoem leerders driedimensionele (3D) voorwerpe en tweedimensionele (2D) vorms.
- ◆ Raadpleeg bladsye 89–94 van die *Konsepgids*.
- ◆ Bespreek die terme “2D-vorms” en “3D-voorwerpe”.
- ◆ Gebruik werklike voorwerpe om te demonstreer terwyl jy die verskil tussen hierdie twee terme verduidelik.

In Graad R fokus leerders daarop om driedimensionele (3D) voorwerpe en tweedimensionele (2D) vorms te herken, te identifiseer en te benoem.

- ◆ 3D beteken ’n voorwerp het drie dimensies: lengte, breedte (wydte) en hoogte.
- ◆ 2D beteken ’n vorm het twee dimensies: lengte en breedte (wydte).

Herken, identifiseer en vergelyk driedimensionele voorwerpe

Fasiliteerdersnotas

- ◆ Bespreek hoe leerders te doen kry met die kenmerke van 3D-voorwerpe terwyl hulle alledaagse materiaal, soos bokse, blikkies, kartontoiletrolle, balle, ensovoorts, verken.
- ◆ Vra vir die deelnemers wat hulle in hul klaskamers verskaf wat leerders help om voorwerpe te bespreek, vergelyk en sorteer. Verduidelik dat die volgende aktiwiteit gaan demonstreer hoe om leerders te help om die kenmerke van voorwerpe te herken.
- ◆ Wys die video en vra deelnemers om die aktiwiteit in hul groepe te voltooi.

In Graad R verken leerders die kenmerke van alledaagse voorwerpe. Hulle bou konstruksies uit herwinbare materiaal soos bokse, blikkies, houers, kartontoiletrolle, balle, ensovoorts. Hulle ondersoek en beskryf boks- en balvormige voorwerpe. Hulle vergelyk en sorteer voorwerpe, en praat oor die ooreenkomste en verskille.



Video 2

Aktiwiteitsgids: Kwartaal 1, Week 3, Dag 1 #4 (bladsy 28)

Kyk na die video van ’n onderwyser wat met leerders praat wat ’n versameling voorwerpe sorteer. Luister hoe sy die leerders aanspoor om te verduidelik hoe hulle die voorwerpe sorteer en hoe om die korrekte terme te gebruik om elke voorwerp te beskryf.

Raadpleeg bladsye 89–90 van die *Konsepgids* om meer oor 3D-voorwerpe te lees.

Beweeg van 3D-voorwerpe na 2D-vorms

Fasiliteerdersnotas

- ◆ Vra 'n vrywilliger om by jou te kom staan. Vra vir die deelnemers om van voor, van bo en van die kant na hierdie persoon te kyk en te beskryf wat hulle sien. Verduidelik dat ons uit baie verskillende posisies na hierdie persoon kan kyk indien ons hulle beweeg of draai.
- ◆ Vra vir die vrywilliger om plat op sy/haar rug op 'n groot vel papier te lê en trek sy/haar buitelyn met 'n viltpen na. Laat die deelnemer opstaan sodra die buitelyn nage trek is.
- ◆ Vra vir die deelnemers wat hulle op die papier sien.
- ◆ Vra vrae wat op die persoon en op die vorm of buitelyn van die persoon fokus, byvoorbeeld: Kan julle uit verskillende posisies na die tekening kyk?
- ◆ Plaas 'n aantal bokse, 'n groot vel papier en kryte op elke groep se tafel. Verduidelik dat die deelnemers in **Aktiwiteit 6** die bokse sal verken.
- ◆ Bespreek na afloop van die aktiwiteit wat die deelnemers waargeneem het. Wys daarop dat hierdie aktiwiteit leerders help om vorms te skep deur die basis van voorwerpe na te trek.

In Graad R is die fokus op die kenmerke van voorwerpe en vorms. Leerders leer om die kenmerke van voorwerpe en vorms te identifiseer en te beskryf.



Aktiwiteit 6

Verken en beskryf die kenmerke van 'n boks.

- ◆ Plaas 'n boks op 'n stuk papier.
- ◆ Trek die basis van die boks na.
- ◆ Beskryf die lyne van jou tekening.
Reguit, vier, twee lank en twee kort/almal ewe lank
- ◆ Wat noem 'n mens die vorm wat jy geteken het.
- ◆ Hoe weet jy dit is 'n vierkant/reghoek?
- ◆ Hoeveel sye het dit?
- ◆ Hoeveel hoeke het dit?
- ◆ Wat is die verskil tussen die boks en die vierkant/reghoek?

Herken, beskryf en vergelyk tweedimensionele vorms

Fasiliteerdersnotas

- ◆ Verduidelik dat leerders ook geleenthede nodig het om 'n verskeidenheid vorms te verken om uit te vind wat die gemene kenmerke van 'n spesifieke vorm is. Verwys deelnemers na **Aktiwiteit 7** en vra hulle om hul attribuutblokke te gebruik en die instruksies te volg.
- ◆ Wys daarop dat die attribuutblok 'n voorwerp is. (Dit het lengte, breedte en hoogte.) As jy op die oppervlak van die attribuutblok fokus deur met jou vinger met die rande langs te trek, sal jy die lyne volg en die lengte en breedte van die vorm natrek, bv. 'n vierkant, reghoek, driehoek of sirkel (die sirkel het 'n geboë rand).
- ◆ Maak seker deelnemers verstaan die verskil tussen 3D en 2D en dat hulle dit aan die leerders sal kan verduidelik.
- ◆ Beklemtoon dat leerders in Graad R nie die terme 3D en 2D leer nie. Hulle praat slegs van "voorwerpe" en "vorms", maar hulle behoort die korrekte woordeskat te gebruik om die kenmerke te beskryf.
- ◆ Trek 'n verband tussen **Aktiwiteit 7** en Plakkaat 8 en bespreek kortliks die vorms.
- ◆ Verduidelik die term "oriëntasie".

Leerders moet 'n verskeidenheid 2D-vorms verken om vas te stel wat die gemene kenmerke van 'n spesifieke vorm is, bv. selfs al lyk alle driehoeke nie dieselfde nie, het almal drie sye en drie hoeke; alle reghoeke het vier sye, ongeag die oriëntasie.

Gebruik die attribuutblokke op jou tafel om 2D-vorms te verken.



Aktiwiteit 7

Praat in jul groep oor die vorm van die oppervlak van elke attribuutblok.

- ◆ Vind 'n vorm met vier hoeke.
- ◆ Gebruik jou vinger om die vorm na te trek. Wat word hierdie vorm genoem?
- ◆ Vind 'n vorm wat geen reguit sye het nie.
- ◆ Gebruik jou vinger om die vorm na te trek. Wat word hierdie vorm genoem?
- ◆ Vind 'n vorm met drie sye wat presies dieselfde is.

Raadpleeg bladsye 91–94 van die *Konsepgids* om meer oor 2D-vorms te lees.

Fasiliteerdersnotas

- ◆ PPT: Simmetriese en nie-simmetriese vorms en voorwerpe. Raadpleeg bladsye 94–95 van die *Konsepgids*.
- ◆ Herinner deelnemers aan die **oefenbeginsel** en dat leerders talle geleenthede nodig het om nuwe vaardighede te oefen en dit in verskillende kontekste toe te pas.

'n Voorwerp of vorm is simmetries wanneer dit langs 'n middellyn in twee gelyke helftes verdeel kan word. Simmetriese patrone kom voor in ons liggame, in die natuur, in die beboude omgewing en in prente. Simmetrielyne verdeel die vorm in twee identiese dele. Die lyn kan horisontaal of vertikaal wees.

Raadpleeg bladsye 94–95 van die *Konsepgids* om meer oor simmetrie te lees.

Die **oefenbeginsel**: Leerders behoort baie tyd te kry om nuwe vaardighede en kennis te oefen. Wanneer leerders gereeld kans kry om dit wat hulle reeds geleer het te oefen, vaar hulle beter daarmee en doen dit met meer vertroue. Leerders geniet herhaling en oefening. Die Graad R-onderwyser behoort herhaaldelik vir leerders geleenthede te gee om nuwe vaardighede te oefen en te verbeter.

Sessie 3: Onderrigbeplanning

2 uur

Fasiliteerdersnotas

- ◆ Verwys deelnemers na Bylae A: Kwartaal 1 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 3–5).
- ◆ Lees die afdelings wat die aktiwiteite vir die hele klas, onderwyser-gerigte aktiwiteite en werkstasie-aktiwiteite bevat.
- ◆ Laat deelnemers in groepe werk om **Aktiwiteit 8** te voltooi.

Kwartaal 1 Inhoudsopsomming (Week 3–5)

(40 minute)

Bylae A: Kwartaal 1 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 3–5) gee 'n samevatting van die belangrikste Fokus van Inhoudsarea vir elke week, die onderwerpe wat gedek moet word, die fokus van nuwe kennis, dit wat in elke week geoefen moet word, en die voorgestelde aktiwiteite vir die hele klas, onderwyser-gerigte aktiwiteite en onafhanklike groepwerk vir die week.

Lees die afdelings wat die aktiwiteite vir die hele klas, onderwyser-gerigte aktiwiteite en werkstasie-aktiwiteite bevat en voltooi Aktiwiteit 8.



Aktiwiteit 8

Kyk na Bylae A: Kwartaal 1 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 3–5). Beantwoord die vrae.

| Vrae | Week 3 | Week 4 | Week 5 |
|---|--|--|---|
| Wat is die Fokus van Inhoudsarea vir die week? | Ruimte en Vorm (Meetkunde) | Ruimte en Vorm (Meetkunde) | Ruimte en Vorm (Meetkunde) |
| Wat is die sleutelkonsepte wat leerders sal leer? | Kenmerke van 3D-voorwerpe Ruimtelike konsepte: in en uit Groot en klein | Kenmerke van 2D-vorms (sirkel) Simmetrie | Kenmerke van 2D-vorms (vierkant) Agtertoe, vorentoe Binne, buite |
| Watter nuwe kennis word bekendgestel? | Tel voorwerpe van 1–5 Kenmerke van balle en bokse Voorwerpe wat rol of gly Posisie: in en uit Groot en klein Grootste en kleinste | Sirkel Simmetrie Getal 2 | 2D-vorm: vierkant Rigting: vorentoe en agtertoe Posisie: binne en buite |
| Watter vaardighede word geoefen? | Mondelinge tel van 1–5 Vaslegging van 1 Sorteer | Mondelinge tel van 1–5 Getal 1 Tel voorwerpe van 1–5 | Sirkel Getalkonsep 1 en 2 Mondelinge tel van 1–5 Tel voorwerpe van 1–5 |



Video 3

Aktiwiteitsgids: Kwartaal 1, Week 5, Dag 3 #4 (bladsy 46)

Kyk na die video van leerders wat 'n plakkaat bespreek.

1. Maak 'n nota van die vrae en wiskunde-probleme wat die onderwyser gedurende die bespreking van die plakkaat aan die leerders stel.

2. Skryf ander vrae neer wat die onderwyser kon gevra het.

Raadpleeg Week 3, 4 en 5 in *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 1*. Voltooi Aktiwiteit 9 in jul groep.



Aktiwiteit 9

1. Vind Week 3, 4 en 5 in *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 1*. Beantwoord die vrae.
 - ◆ Wat is die Fokus van Inhoudsarea vir elke week?
 - ◆ Watter onderwerpe en nuwe kennis word in elke week onderrig?
 - ◆ Hoe skakel die inhoud in die afdeling "Oefen" in by die vorige week?
 - ◆ Wat moet jy gereed kry voordat jy elke week onderrig?
 - ◆ Lees die aktiwiteite vir die hele klas en kleingroepaktiwiteite.
 - ◆ Bespreek in jou klein groep hoe jy jou klas vir hierdie drie onderrigweke sal beplan en organiseer.
2. Raadpleeg Bylae A: Kwartaal 1 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 3–5). Pas die aktiwiteite vir die hele klas en kleingroepaktiwiteite in Week 3, 4 en 5 van die *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 1* by die Inhoudsopsomming vir elke week.



Onthou dat assessering in Graad R informeel en deurlopend is. Ons moet leerders regdeur die dag binne en buite die klaskamer waarneem. Die oog-ikoon herinner ons dat ons die leerders moet waarneem terwyl hulle besig is, en ons moet goed luister wanneer hulle met ons en met hul klasmaats praat.

Die Wiskundeprogram is ontwerp rondom klein groepe wat in die loop van 'n week roteer, en die onderwyser gee per dag spesiale aandag aan een spesifieke groep deur te kyk en te luister terwyl die leerders spesifieke take voltooi. Hierdie tyd gee die onderwyser die geleentheid om elke leerder goed waar te neem en inligting oor hul vordering in te win.

Kyk na die gekleurde blok, “**Maak seker leerders kan**”, aan die einde van die onderwyser-gerigte aktiwiteit. Die onderwyser hou dit wat sy oor elke leerder waarneem in haar geheue, en wanneer die leerders aan die einde van die dag huis toe gaan, skryf sy haar waarnemings in 'n spesifieke waarnemingsboek neer wat plek het vir notas oor elke leerder.

Afsluitingsaktiwiteite

(20 minute)

Fasiliteerdersnotas

- ◆ **Lesse geleer:** Vra vir deelnemers om te dink oor dit wat hulle gedurende die werkwinkel geleer het en om **Aktiwiteit 10** op hul eie te voltooi.
- ◆ **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 die datums vir die volgende werkwinkel en sluit die werkwinkel af.



Aktiwiteit 10

Lesse geleer: Dink oor dit wat jy gedurende die werkwinkel geleer het en voltooi die tabel.

| Dinge wat ek reeds doen en wat goed werk | Nuwe idees wat ek graag wil probeer |
|--|-------------------------------------|
| | |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|



Neem-terug-skool-toe-taak

1. Lees die bladsye van die *Konsepgids* waarna in hierdie werkwinkel verwys is.
2. Berei 'n wiskunde-area vir Ruimte en Vorm (Meetkunde) voor. Neem 'n foto daarvan en bring dit na die volgende werkwinkel toe.
3. Gebruik *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 1* om Week 3–5 van die Wiskunde-program te beplan en te implementeer. Dink oor hoe die leidende beginsels jou beplanning en onderrig sal rig terwyl jy beplan:
 - Hoe sal jy uitvind wat leerders reeds weet en verstaan? (**vlak-beginsel**)
 - Hoe sal jy op die voorafkennis bou waarmee leerders van die huis af kom? (**konteksbeginsel**)
 - Hoe sal jy verseker dat die beplande aktiwiteite vir leerders sinvol is? (**konteksbeginsel**)
 - Hoe sal jy aktiewe luister en praat by jou beplande aktiwiteite inwerk? (**interaksiebeginsel**)
4. Dink na en skryf 'n oorsig van dit wat goed gewerk het en dit wat nie so goed gewerk het nie. Bring jou notas en voorbeelde van werk wat die leerders gedoen het na die volgende werkwinkel toe.

Evaluering

Voltooi die Evalueringsvorm.

BYLAE A: KWARTAAL 1 WEEKLIKSE INHOUDSOPSOMMING (WEEK 3-5)

Kwartaal 1: Aktiwiteitsplan

| Week 3 | | | | |
|--|--|--|------------------------|---|
| INHOUDSAREA: RUIMTE EN VORM (MEETKUNDE) | | | | |
| ONDERWERP: Herken, identifiseer en benoem 3D-voorwerpe; beskryf, sorteer en vergelyk 3D-voorwerpe met mekaar (bokse en balle); posisie, oriëntasie en aansig: in en uit | | | | |
| STEL NUWE KENNIS BEKEND: Tel voorwerpe van 1–5, kenmerke van bokse en balle, voorwerpe wat rol of gly, posisie: in en uit, groot/klein, grootste/kleinste | | | | |
| OEFEN: Mondelinge tel van 1–5, vaslegging van getalkonsept (1), sorteer | | | | |
| Aktiwiteite vir die hele klas | | Onderwyser-gerigte aktiwiteit | Werkstasie-aktiwiteite | |
| Dag 1 | Verken kenmerke van bokse en balle. | Tel met een-tot-een-ooreenstemming van 1–5. Groot-en-klein-speletjie. Kenmerke van bokse en balle. Vergelyk bokse en balle met mekaar. Sorteer voorwerpe wat gly en rol. | Aktiwiteit 1 | Bou voorwerpe met bokse. |
| Dag 2 | Vergelyk groottes van bokse en balle met mekaar. | | Aktiwiteit 2 | Groot en klein speeldeegballe – sorteer. |
| Dag 3 | Verken watter kan gly, watter kan rol; groot/grootste en klein/kleinste. | | Aktiwiteit 3 | Doop bokse of blokke in verf om afdrucke te maak. |
| Dag 4 | Bespreek waarom voorwerpe rol en gly. | | Aktiwiteit 4 | Bou met boublokke dierskuilings vir die plaasdiere. |
| Dag 5 | Posisie: in en uit. | | | |
| Week 4 | | | | |
| INHOUDSAREA: RUIMTE EN VORM (MEETKUNDE) | | | | |
| ONDERWERP: Herken, identifiseer en benoem 2D-vorms (sirkel); vergelyk 3D-voorwerpe en 2D-vorms met mekaar; simmetrie | | | | |
| STEL NUWE KENNIS BEKEND: Sirkel, simmetrie, stel getal 2 bekend | | | | |
| OEFEN: Mondelinge tel van 1–5, tel voorwerpe van 1–5, getal 1 | | | | |
| Aktiwiteite vir die hele klas | | Onderwyser-gerigte aktiwiteit | Werkstasie-aktiwiteite | |
| Dag 1 | Stel getal 2 bekend; getalfriesstorie. | Benoem die vorm en kleur van tellers uit die <i>Hulpbronstel</i> . Sirkel-aktiwiteit – eienskappe. Kolkaarte, prentkaarte en getalsimboolkaarte vir getalle 1 en 2. | Aktiwiteit 1 | Speeldeeg-patroontemplaat – maak 2. |
| Dag 2 | Wat is 'n vorm? Stel die sirkel bekend. | | Aktiwiteit 2 | Sirkel-afdrukke – verf en houers. |
| Dag 3 | Vind sirkels in die klaskamer. | | Aktiwiteit 3 | “Bord”-patroontemplaat – knip en plak prente van kos uit. |
| Dag 4 | Tel verskillende liggaamsdele; verken simmetrie in hul eie liggaam. | | Aktiwiteit 4 | Liggaamslegkaarte. |
| Dag 5 | Sirkel (gebruik plakkaat) en simmetrie in 'n prent. | | | |

| Week 5 | | | | |
|--|---|---|------------------------|---|
| INHOUDSAREA: RUIMTE EN VORM (MEETKUNDE) | | | | |
| ONDERWERP: Herken, identifiseer en benoem 2D-vorms (vierkant); vergelyk 3D-voorwerpe en 2D-vorms met mekaar (boks en vierkant); rigting: vorentoe/agtertoe; posisie: binne/buite | | | | |
| STEL NUWE KENNIS BEKEND: Vierkant, rigting (vorentoe/agtertoe), posisie (binne/buite) | | | | |
| OEFEN: Sirkel, mondelinge tel van 1-5, tel voorwerpe van 1-5, getalkonsep 1 en 2 | | | | |
| Aktiwiteite vir die hele klas | | Onderwyser-gerigte aktiwiteit | Werkstasie-aktiwiteite | |
| Dag 1 | Stel die vierkant bekend (woordeskat). | Mondelinge tel/bypassende kol- en getalkaarte 1 en 2. Tel Unifix-blokkies deur aan elke blokkie te raak, bou Unifix-torings. Kenmerke van 'n boks en 'n vierkant. Voelsakkie (bokse en balle). 2D-aktiwiteit met vierkant – trek om 'n boks na. Posisie (binne/buite). | Aktiwiteit 1 | Speeldeeg met sirkel- en vierkant-koekiedrukker om model te maak. |
| Dag 2 | Kenmerke van die vierkant; verskil tussen sirkel en vierkant. | | Aktiwiteit 2 | Knip vierkante uit en plak dit om 'n prent te maak. |
| Dag 3 | Woordprobleem (<i>Plakkaatboek</i>) – vierkant; vind vierkante in die klas. | | Aktiwiteit 3 | Sorteer vierkantige en sirkelvormige voorwerpe. |
| Dag 4 | Rigting (vorentoe en agtertoe). | | Aktiwiteit 4 | Legkaarte (minimum van ses stukke). |
| Dag 5 | Maak patrone met vierkante, kleure. | | | |

Werkwinkel 2 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?
