GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GGT 2030
GROWING GAUTENG TOGETHER

Afrikaans

Graad R-Wiskunde-verbeteringsprogram

Werkwinkel 5
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].

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: Ruimte en Vorm (Meetkunde) .... bladsy 8
Sessie 2: Getalle, Bewerkings en Verwantskappe .... bladsy 12
Sessie 3: Patrone, Funksies en Algebra .... bladsy 18
Sessie 4: Datahantering .... bladsy 21
Afsluitingsaktiwiteite .... bladsy 24

Bylae A: Kwartaal 2 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 4–7) .... bladsy 26
Werkwinkel 5 Evalueringsvorm .... bladsy 28

Oorsig

Doel

Dit is die vyfde 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, om hul begrip van onderrig en leer in die inhoudsareas wat in Kwartaal 2 Week 4–7 gedek word te verdiep en om na te dink oor hoe hulle die leidende beginsels vir die onderrig van wiskunde in hul klaskamers kan toepas.

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 1 Week 10 en Kwartaal 2 Week 1–3
- Om strategieë te verken om die onderrig van wiskunde in Graad R te ondersteun
- Om na te dink oor die Wiskundeprogram se leidende beginsels vir onderrig
- Om betrokke te raak by die inhoud van Kwartaal 2 Week 4–7 (Ruimte en Vorm (Meetkunde); Getalle, Bewerkings en Verwantskappe; Patrone, Funksies en Algebra; en Datahantering) van die Wiskundeprogram
- Om toepaslike waarneming en assessering in Graad R te bespreek

Inhoud van werkwinkel

♦ Opening en besinning	(1 uur)
♦ Sessie 1: Ruimte en Vorm (Meetkunde)	(1 uur)
TEE	
♦ Sessie 2: Getalle, Bewerkings en Verwantskappe	(1 uur)
♦ Sessie 3: Patrone, Funksies en Algebra	(1 uur)
MIDDAGETE	
♦ Sessie 4: Datahantering	(1 uur)
♦ Afsluitingsaktiwiteite	(1 uur)

Voorbereiding

- PPT: verwelkoming en uitkomste
- Lees:
  Konsepgids, bladsye 57–65 en 68
  Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2, bladsye 10–11 en bladsye 36–69
  Bylae A: Kwartaal 2 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 4–7)
- Bring ’n groot speelding, bv. ’n karretjie, ’n pop.
- PPT: Datahanteringsiklus (uit Werkwinkel 4).
- Berei ’n piktogram vir Sessie 4 voor, “Watter vervoermiddel het jy gebruik om by die werkwinkel te kom?”, met prentkaarte vir “taxi”, “motor”, “stap” en “ander” en kaarte met “glimlaggende gesiggies” vir elke deelnemer.

Materiaal

- Blaaibordpapier, viltpenne
- *Hulpbronstel* vir elke groep
- *Konsepgids*
- Versameling 3D-voorwerpe vir elke groep (Sessie 2)
- Wasgoedlyn en pennetjies vir elke groep (Sessie 2)

Opening en besinning

1 uur

Fasiliteerdersnotas
♦ PPT: Open die sessie en lees deur die agenda en leeruitkomste vir die werkwinkel. ♦ Herinner die deelnemers aan die *Neem-terug-skool-toe*-taak aan die einde van Werkwinkel 4. ♦ Vra vir deelnemers om na te dink oor hul waarneming en assessering van leerders, en hoe hulle die Wiskundeprogram in hul klaskamers geïmplementeer het. Bespreek dit wat goed werk en enige bekommernisse wat deelnemers mag hê.

Die **inklusiwiteitsbeginsel:** Alle leerders moet welkom voel, ingesluit word en gelukkig voel om deel te neem. Onthou om alle leerders regverdig en met respek te behandel.

Dink na oor die implementering van die Wiskundeprogram in jou dagprogram en voltooi dan die volgende aktiwiteit.

Aktiwiteit 1

Bespreek jou vordering met die implementering van die *Neem-terug-skool-toe*-taak uit Werkwinkel 4.

1. Watter vordering in wiskunde het jy by jou leerders waargeneem nadat jy Kwartaal 1 geïmplementeer het?

___

___

___

2. Hoe het die inligting in die "Maak seker leerders kan" in *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 1* jou gehelp om elke leerder se vordering in Kwartaal 1 te assesseer?

___

___

___

3. Het jy elke leerder se vordering suksesvol opgeteken aan die hand van "Kwartaal 1: Voorbeeld van Verslag van Deurlopende Assesserings" op bladsye 96–97 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 1*?

___

___

___

Video 1

Kyk na die video van die onderwyser wat waarneming en assessering in haar Graad R-klaskamer bespreek.

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

Fasiliteerdersnotas
♦ PPT: Samevatting van notas oor rubrieke, en Figuur 39 en 40 van die *Konsepgids* (bladsye 53–54). ♦ Moedig deelnemers aan om hul assesseringsmetodes en hoe hulle rubrieke gebruik, te deel. Vra vir elke groep om notas op blaaibordpapier neer te skryf en dit na afloop van **Aktiwiteit 2** aan te bied. ♦ Verwys na die Skoolgebaseerde Assesserings (SBA) en *SA-SAMS*-aanlynstelsels om uit te vind hoe deelnemers hiermee omgaan. ♦ Herinner die deelnemers aan die **vlak-beginsel** en bespreek hoe hulle leerders met verskillende vermoëns lei en rig.

Aktiwiteit 2

Bespreek die volgende in jul klein groepe:

1. Hoe benader en doen jy assessering in jou klaskamer?
2. Hoe gebruik jy rubrieke in jou assesseringsproses?
3. Hoe inkorporeer jy die Skoolgebaseerde Assesserings (SBA) en *SA-SAMS*-aanlynstelsels as deel van jou assesseringsproses.

Skryf die hoofpunte van jul bespreking neer sodat julle dit met die groot groep kan deel. Dink na oor dit wat goed werk en waar julle uitdagings met assessering ervaar.

Die **vlak-beginsel:** Sommige leerders sal dalk meer oefening en ondersteuning as ander leerders nodig hê. Maak seker leerders kry genoeg tyd en ondersteuning om aktiwiteite te voltooi, om te dink en om vrae te beantwoord.

Sessie 1: Ruimte en Vorm (Meetkunde) **1 uur**

Fasiliteerdersnotas
♦ Hierdie werkwinkel fokus op die onderrig van die inhoud vir Kwartaal 2 Week 4–7. Die Fokus van Inhoudsarea vir Week 4 is Ruimte en Vorm (Meetkunde). Herinner deelnemers dat dit ook die fokus van Kwartaal 2 Week 3 was (wat in Werkwinkel 4 gedek is). ♦ Verwys deelnemers na bladsye 63–65 van die *Konsepgids*. ♦ Vra vir deelnemers om in groepe te werk om **Aktiwiteit 3** te voltooi.

Kwartaal 2 Inhoudsoorsig: Ruimte en Vorm (Meetkunde)

Hierdie sessie fokus op die onderrig van die inhoud van Kwartaal 2 Week 4 – Ruimte en Vorm (Meetkunde). Onthou dat Ruimte en Vorm (Meetkunde) ook die fokus was van Week 3, wat ons in Werkwinkel 4 gedek het.

Lees die inhoudsoorsig vir Ruimte en Vorm (Meetkunde) op bladsye 63–65 van die *Konsepgids* en voltooi Aktiwiteit 3.

Aktiwiteit 3

Watter konsepte vir Ruimte en Vorm word in 3.1 en 3.2 van die inhoudsoorsig uiteengesit?

____

____

____

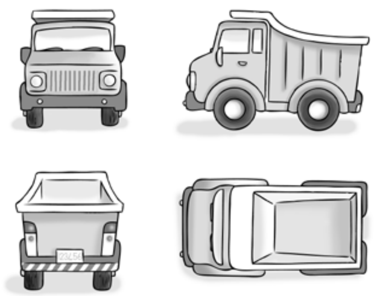
Fasiliteerdersnotas
♦ Maak seker die deelnemers identifiseer die konsepte vir Ruimte en Vorm in 3.1 en 3.2 en verstaan dat die fokus op die volgende is: posisie, oriëntasie en aansigte; beskryf 3D-voorwerpe in verhouding tot hulself; volg rigtingaanwysings. ♦ In **Aktiwiteit 4** is die fokus op die beskrywing van ’n voorwerp uit verskillende posisies (aansigte). ♦ Wys vir die deelnemers in stap 1 van **Aktiwiteit 4** die speelgoedkarretjie of pop (of skoen of beker) wat jy saamgebring het. Vra vir hulle om uit verskillende posises na die voorwerp te kyk en om te beskryf wat hulle sien. Vra vir hulle waar hulle is in verhouding tot die voorwerp, bv. *voor, agter, langs, onder, bo*.

In Graad R beskryf, sorteer en vergelyk leerders 3D-voorwerpe met mekaar en fokus op die ooreenkomste en verskille tussen die voorwerpe. In Kwartaal 2 Week 4 sorteer, vergelyk en beskryf leerders 3D-voorwerpe volgens grootte, kleur en vorm. Hulle kyk ook na en beskryf voorwerpe in verhouding tot hulself en mekaar, en uit verskillende posisies (oriëntasie en aansigte). In Week 4 is die fokus ook op die volg van rigtingaanwysings en die gebruik van woordeskat wat met posisie geassosieer word.

Aktiwiteit 4

1. Bespreek hoe jy voorwerpe in jou klaskamer kan gebruik om leerders aan te moedig om te praat oor hul posisie in verhouding tot die voorwerpe waarna hulle kyk.

2. Kyk na die prente. Beskryf waar jy sal staan om elk van die aansigte van die vragmotor te sien.



Voor die vragmotor, kyk na die kant van die vragmotor, agter die vragmotor, kyk af op die vragmotor (van bo af).

Kwartaal 2 Week 4

Raadpleeg die onderwyser-gerigte aktiwiteit op bladsye 41–42 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*.

Aktiwiteit 5

1. Watter konsepte vir Ruimte en Vorm word gedek?

Posisie, oriëntasie, aansigte: voorwerpe lyk verskillend wanneer dit uit verskillende posisies bekyk word.
Posisie-woordeskat: *voor, agter, kant, bo, onder, onderkant*.
Sorteer en identifiseer vorms.

2. Gee voorbeelde van leidende vrae wat in die onderwyser-gerigte aktiwiteite gevra word. Sal hierdie vrae leerders aanmoedig om oor die konsepte in vraag 1 te praat?

Leerders het baie geleenthede nodig om met versamelings 3D-voorwerpe te speel en dit te sorteer. Onderwysers moet die onderliggende konsepte in Ruimte en Vorm (Meetkunde) verstaan en dit kommunikeer deur die korrekte wiskundetaal te gebruik.

Die volgende punte behoort onthou te word.

- ’n Voorwerp is driedimensioneel (3D). Jy kan van bo af, van onder af en van die kante af daarna kyk. 3D-voorwerpe het lengte, breedte (wydte) en hoogte.
- ’n Vorm is tweedimensioneel (2D). Vorms sluit in sirkels, driehoeke, vierkante en reghoeke. Vorms het lengte en breedte (wydte).
- Wanneer leerders die kenmerke van 3D-voorwerpe verken, sal hulle voorwerpe identifiseer wat “soos” 2D-vorms lyk, bv. die deur lyk soos ’n reghoek, die padteken lyk soos ’n driehoek, die bord lyk soos ’n sirkel. Hulle sal begin verstaan dat die oppervlakke van 3D-voorwerpe soos 2D-vorms lyk.

Die **interaksiebeginsel:** Leer behels kommunikasie en die uitruil van idees. Om op gepaste wyse op iets te reageer, is ’n baie belangrike deel van kommunikasie en van onderrig en leer. Luister altyd na leerders wanneer hulle hul idees deel of op jou vrae reageer.

Kwartaal 2 Inhoudsopsomming (Week 4)

Fasiliteerdersnotas

- Teen hierdie tyd behoort deelnemers al vertroud te wees met die Weeklikse Inhoudsopsommings in vorige werkwinkels. Dit is belangrik dat hulle die verband sien tussen die KABV-inhoud, die beplanning vir ’n week en die aktiwiteite vir die kleingroepsessies.
- Herinner die deelnemers dat hulle ook vryekeuse-aktiwiteite moet beplan wat verband hou met die konsepte wat gedurende die week onderrig word.

Aktiwiteit 6

Raadpleeg Bylae A: Kwartaal 2 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 4–7). Lees die inhoudsoorsig vir Week 4: Ruimte en Vorm (Meetkunde) op bladsy 10 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*.

1. Wat is die onderwerpe vir Week 4?

____

____

2. Watter nuwe kennis word in hierdie week bekendgestel?

____

____

____

3. Watter vaardighede uit vorige weke word geoefen?

____

____

____

Sessie 2: Getalle, Bewerkings en Verwantskappe

1 uur

Die fokus van Kwartaal 2 Week 5 is Getalle, Bewerkings en Verwantskappe.

Fasiliteerdersnotas
♦ Verduidelik dat die fokus in Kwartaal 2 Week 5 weer Getalle, Bewerkings en Verwantskappe is. Herinner deelnemers dat dit ook die fokus van Kwartaal 2 Week 1 en 2 was (wat in Werkwinkel 4 gedek is). ♦ Verwys deelnemers na bladsye 57–61 van die *Konsepgids*. ♦ Vra vir deelnemers om in groepe te werk om **Aktiwiteit 7** te voltooi.

Kwartaal 2 Inhoudsoorsig: Getalle, Bewerkings en Verwantskappe

Die Fokus van Inhoudsarea: Getalle, Bewerkings en Verwantskappe is ook in vorige werkwinkels gedek. In hierdie sessie kyk ons weer na die Kwartaal 1–4 inhoudsoorsig (*Konsepgids*, bladsye 57–61).

Aktiwiteit 7

Watter nuwe getalle word in Kwartaal 2 bekendgestel?

---

4 en 5

Kwartaal 2 Week 5: Onderrig getalle

Die getal "vyf" word in Kwartaal 2 Week 5 bekendgestel. Die Wiskundeprogram moedig die gebruik van getalle in verskillende situasies aan, asook die gebruik van meervoudige voorstellings, bv. 'n simbool, 'n woord, 'n prent, kolkaarte, tellers, die klap van hande. Die roetine vir die bekendstelling van elke getal betrek leerders by 'n roetine wat bekend, voorspelbaar en prettig is en die getal op verskillende maniere aanbied.

Fasiliteerdersnotas
♦ Vra vir deelnemers om terug te dink aan hoe hulle in vorige weke getalle bekendgestel het. ♦ Dink na oor hoe dieselfde roetine gebruik word om elke nuwe getal bekend te stel. Verduidelik dat die getal "vyf" in Kwartaal 2 Week 5 bekendgestel word deur dieselfde roetine as voorheen te gebruik. Bespreek hoe hierdie roetine leerders aktief betrek om van getalkonsep te leer. ♦ Verwys deelnemers na bladsy 46 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*. ♦ Laat hulle **Aktiwiteit 8** in groepe voltooi en dan terugvoering gee. ♦ Maak seker die volgende punte oor die roetine word genoem: - 'n Storie oor 'n dier/e word vertel en gebruik om die getalfries te bou. - Voorwerpe word versamel om die getal voor te stel en word dan op die tafel in die wiskunde-area geplaas. - Leerders pas die getalsimbool- en getalnaamkaarte by kolkaarte en gebruik ook 'n kombinasie van kolkaarte om die getal te vorm.

- Leerders gebruik liggaamsbewegings om die storie te dramatiseer.
- Die *Plakkaatboek* bied geleenthede om te tel en probleme in konteks op te los.

♦ Die volgorde van die items in die roetine kan verander, maar hierdie aspekte rakende die bekendstelling van ’n getal word elke week ingesluit in die aktiwiteite vir die hele klas.

Aktiwiteit 8

Raadpleeg die aktiwiteite vir die hele klas vir Week 5 in *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2* (bladsye 46–50).Beskryf die roetine wat gebruik word om die getal “5” te onderrig.

Dag 1

Dag 2

Dag 3

Dag 4

Dag 5

Die getal-wasgoedlyn

Fasiliteerdersnotas
♦ Vind uit of deelnemers getal-wasgoedlyne in hul klaskamers opgestel het.
♦ Hersien die belangrikheid van die aktiwiteite met die getal-wasgoedlyn om leerders te help om ’n begrip te vorm van die volgorde van telwoorde en die verhouding tussen getalle.

Die getalle 1 tot 5 is aan die getal-wasgoedlyn in die wiskunde-area vasgeknyp toe dit in Kwartaal 1 bekendsgestel is. Eers in Week 5 word leerders aktief betrek by die getal-wasgoedlyn. Baie onderwysers stel getal-wasgoedlyne van 0 tot 10 of selfs tot 20 in die klaskamer op voordat leerders kan tel of hierdie getalle kan herken.

Aanvanklik is die Wiskundeprogram se fokus op die getal-wasgoedlyn toevallig. Van Week 5 af word dit gebruik om daarop te fokus om getalle in volgorde te plaas (ordening) en oor die verwantskap tussen getalle te praat.

Gebruik die getal-wasgoedlyn vir die volgende:

- orden en vergelyk getalle met mekaar, bv.:
  - Watter getal kom voor 3?
  - Watter getal is tussen 3 en 5?
  - Watter getal kom na 4?
- verken hoe getalle van links na regs toeneem, en van regs na links afneem.
- gebruik wiskundetaal soos *voor, na, tussen*.

In die video demonstreer die fasiliteerder ’n wasgoedlyn-aktiwiteit wat die onderrig van getalle ondersteun.

Fasiliteerdersnotas
♦ Demonstreer hoe om die getal-wasgoedlyn te gebruik.
♦ Verwys deelnemers na die wasgoedlyn-aktiwiteit op bladsy 48 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*.

Lees die aktiwiteit op bladsy 48 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2* wat die wasgoedlyn-aktiwiteit aan leerders bekendstel.

Video 2

Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2, Week 5, Dag 3 #4 (bladsy 48)

Kyk na die video van die onderwyser wat die getal-wasgoedlyn gebruik om die getalle van 1 tot 5 in volgorde te plaas. Let op hoe sy die aktiwiteit opbou (met steierwerk) en let op die vrae wat sy vra om die leerders aan te por.

Bespreek die waarde daarvan om in Graad R ’n getal-wasgoedlyn te gebruik.

____
____
____
____

Plaas getalle in volgorde: Leerders plaas die getalle in die korrekte telvolgorde. Leerders sien die getallelyn elke dag en praat tydens toevallige besprekings oor elke getal.
Orden: Leerders bespreek die getalle in verhouding tot mekaar. Die onderwyser vra watter getal voor, na of tussen ander getalle kom. Leerders gebruik korrekte wiskundetaal om die posisie van die getalle in verhouding tot mekaar te beskryf.

Struktuurkrale

Die struktuurkrale in die *Hulpbronstel* kom in lengtes van 10 krale wat volgens kleur in vyf saamgegroepeer is (vyf rooi krale en vyf geel krale).

Fasiliteerdersnotas
♦ Bespreek die 10-kraalstruktuur (vyf krale, vyf vingers). Demonstreer die gebruik van ’n string krale.
♦ Vra vir deelnemers om ’n stel van 10 struktuurkrale op die tafel te kom haal.
♦ Bespreek die doel van struktuurkrale deur die inligting hieronder te gebruik.

Struktuurkrale help leerders om:

- outomaties die getal krale in ’n groep te herken sonder om te te tel, bv. “4”.
- te verstaan dat een getal ’n kombinasie van twee of meer getalle kan wees, bv. “4” bestaan uit 2 en 2 of 1 en 3.
- vaardighede te ontwikkel om van ’n gegewe getal af aan te tel, bv. begin by 3 en tel aan tot by 5.
- met optel en aftrek te begin werk.
- met getalkombinasies van tien te begin werk.

Gebruik in die volgende aktiwiteit jou 10 struktuurkrale om verskillende getalkombinasies te verken. Volg die fasiliteerder se leiding en reageer op die vrae soos uiteengesit in Aktiwiteit 9.

Aktiwiteit 9

1. Wys vir my twee krale.
2. Wys vir my nog een kraal.
3. Wys vir my een minder as vier krale.
4. Wys vir my vier krale. Wys nou vir my een meer as vier. Hoeveel het jy nou?
5. Wat het jy gedoen om dit een meer te maak?
6. Wys vir my een minder as vyf. Hoeveel het jy nou?
7. Wat het jy gedoen om dit een minder te maak?
8. Vat nou een weg. Hoeveel het jy nou?
9. Voeg een by. Hoeveel het jy nou?

Lees die aktiwiteit op bladsy 51 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2* wat die struktuurkrale aan leerders bekendstel. Bespreek die aktiwiteit in groepe.

Fasiliteerdersnotas
♦ Verduidelik dat die deelnemers nou met hul krale gaan werk en dat hulle jou aanwysings moet volg en hul antwoorde moet neerskryf. ♦ Vra hulle om in groepe te werk om **Aktiwiteit 10** te voltooi.

Aktiwiteit 10

Hoe help hierdie aktiwiteit met die struktuurkrale om die leerders se getalbegrip te ontwikkel?

Leerders begin om 'n totale getal krale te wys (bv. 3) sonder om in ene te tel.
Hulle kan "een meer" of "een minder" as 'n gegewe getal wys sonder om te tel.
Leerders herken dat een getal uit verskillende kombinasies getalle bestaan (bv. 5 bestaan uit 2 en 3, of 1 en 2 en 2).
Hulle begin die taal van optel en aftrek gebruik en pas die konsepte toe om groepe te kombineer/te skei sonder om te tel.
Die struktuurkrale bied 'n fisieke ervaring van die totale getal krale.

Fasiliteerdersnotas
♦ Bespreek die belangrikheid van beplanning om vir leerders genoeg tyd te gee om hul nuwe vaardighede en kennis te oefen (die **oefenbeginsel**).

Die **oefenbeginsel:** Leerders behoort baie tyd te kry om nuwe vaardighede en kennis te oefen. Wanneer leerders dit wat hulle reeds geleer het gereeld oefen, vaar hulle beter daarmee en doen dit met meer vertroue. Hulle geniet herhaling en oefening.

Kwartaal 2 Inhoudsopsomming (Week 5)

Fasiliteerdersnotas
♦ Herinner deelnemers dat hulle ook vryekeuse-aktiwiteite moet beplan wat verband hou met die konsepte wat gedurende die week onderrig word.

Aktiwiteit 11

Raadpleeg Bylae A: Kwartaal 2 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 4–7). Lees die inhoudsoorsig vir Week 5: Getalle, Bewerkings en Verwantskappe op bladsy 10 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*.

1. Wat is die onderwerpe vir Week 5?

___

___

2. Watter nuwe kennis word in hierdie week bekendgestel?

___

___

___

3. Watter vaardighede uit vorige weke word geoefen?

___

___

___

4. Pas die aktwiteite in Bylae A: Kwartaal 2 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 4–7) by die lesse in elke week.

Sessie 3: Patrone, Funksies en Algebra **1 uur**

Die fokus van Kwartaal 2 Week 6 is Patrone, Funksies en Algebra.

Fasiliteerdersnotas

- Verduidelik dat die fokus in Kwartaal 2 Week 6 weer Patrone, Funksies en Algebra is. Herinner deelnemers dat dit ook die fokus van Kwartaal 1 Week 6 was (wat in Werkwinkel 3 gedek is).
- Verwys deelnemers na bladsy 62 van die *Konsepgids*.
- Vra vir deelnemers om in groepe te werk om **Aktiwiteit 12** te voltooi.

Kwartaal 2 Inhoudsoorsig: Patrone, Funksies en Algebra

Raadpleeg Patrone, Funksies en Algebra in die inhoudsoorsig (*Konsepgids*, bladsy 62).

Aktiwiteit 12

1. Watter konsepte word in Kwartaal 2 gedek?

2. Wat is die verskille tussen die inhoud van die Wiskundeprogram en die KABV-inhoud?

Kwartaal 2 Week 6: Beskryf, kopieer en brei patrone uit

In Werkwinkel 3 was die fokus van Patrone, Funksies en Algebra daarop om die herhaling in ’n patroon te herken/te identifiseer. Ons het ook die verskil tussen ’n reeks items en ’n patroon bespreek. Kwartaal 2 Week 6 bou op die inhoud wat in Kwartaal 1 Week 6 bekendgestel is.

In Kwartaal 2 Week 6 doen leerders die volgende:

- beskryf die herhaling in patrone deur voorwerpe, prente en klanke te gebruik.
- kopieer patrone wat ander met voorwerpe, prente en klanke gemaak het.
- brei patrone uit wat ander gemaak het.
- skep hul eie patrone op verskillende moeilikheidsvlakke, soos:

- sirkel, vierkant; sirkel, vierkant
- sirkel, vierkant, driehoek; sirkel, vierkant, driehoek
- sirkel, sirkel, vierkant; sirkel, sirkel, vierkant
- rooi sirkel, blou sirkel, geel vierkant; rooi sirkel, blou sirkel, geel vierkant.

♦ sê wat ontbreek wanneer ’n deel van ’n patroon weggesteek is.

Fasiliteerdersnotas

♦ Dink terug aan Werkwinkel 3: Identifiseer patrone. Gebruik die attribuutblokke en die *Plakkaatboek*. Bespreek die verskil tussen ’n reeks voorwerpe, prente of gebeure, en dit wat ’n patroon vorm. Herinner deelnemers dat ’n patroon vereis dat ’n reeks items herhaal word. Demonstreer hierdie aspek.

♦ Laat deelnemers in groepe werk om **Aktiwiteit 13** te voltooi.

Aktiwiteit 13

Raadpleeg Week 6 in *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2* (bladsye 53–60).

1. Bespreek hoe die aktiwiteite vir die hele klas, lesse oor patrone aanbied.

___

___

___

Identifiseer patrone deur die hele liggaam te gebruik, identifiseer patrone in die prent in die *Plakkaatboek*.
Kopieer en brei eie en ander se patrone uit.
Verduidelik waarom iets ’n patroon of nie ’n patroon is nie.

2. Lees stappe 5 en 6 van die onderwyser-gerigte aktiwiteit op bladsy 59. Hoe bou die onderwyser (met steierwerk) die aktiwiteite op en lei die leerders met vrae?

___

___

___

Kwartaal 2 Inhoudsopsomming (Week 6)

Fasiliteerdersnotas

♦ Maak seker dat deelnemers die verband trek tussen die KABV en die weeklikse beplanning vir Week 6, bv. die Onderwerp en Kwartaal 2-inhoud kom uit die KABV, met bykomende inhoud wat in die Wiskundeprogram bygevoeg word.

♦ Bespreek waarom getalle altyd ingesluit word in ’n week waar die fokus op Patrone, Funksies en Algebra is. Verduidelik dat hoewel die inhoudsfokus op patrone is, ons elke dag getalle moet oefen deur middel van aktiwiteite vir die hele klas en onderwyser-gerigte aktiwiteite.

♦ Herinner deelnemers om al die konsepte toevallig gedurende die dagprogram in te sluit, bv. die volgorde van aktiwiteite in die dagprogram en dae van die week is konsepte van meting (tyd), terwyl om in ’n ry te staan – eerste, tweede, derde – getalkonsepte is (ordinale getalle).

Aktiwiteit 14

Raadpleeg Bylae A: Kwartaal 2 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 4–7). Lees die inhoudsoorsig vir Week 6: Patrone, Funksies en Algebra op bladsy 11 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*.

1. Wat is die onderwerpe vir Week 6?

___

___

2. Watter nuwe kennis word in hierdie week bekendgestel?

___

___

___

3. Watter vaardighede uit vorige weke word geoefen?

___

___

___

4. Pas die aktiwiteite in Bylae A: Kwartaal 2 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 4–7) by die lesse in elke week.

Sessie 4: Datahantering

1 uur

Die fokus van Kwartaal 2 Week 7 is Datahantering.

Fasiliteerdersnotas
♦ Verduidelik dat die fokus in Kwartaal 2 Week 7 weer Datahantering is. Herinner deelnemers dat dit ook die fokus van Kwartaal 1 Week 10 was (wat in Werkwinkel 4 gedek is).
♦ Verwys deelnemers na bladsy 68 van die *Konsepgids*.
♦ Vra vir deelnemers om in groepe te werk om **Aktiwiteit 15** te voltooi.

Kwartaal 2 Inhoudsoorsig: Datahantering

Raadpleeg Datahantering in die inhoudsoorsig (*Konsepgids*, bladsy 68).

Aktiwiteit 15

1. Watter konsepte word in Kwartaal 2 gedek?

____

____

____

2. Wat is die verskille tussen die inhoud van die Wiskundeprogram en die KABV-inhoud?

____

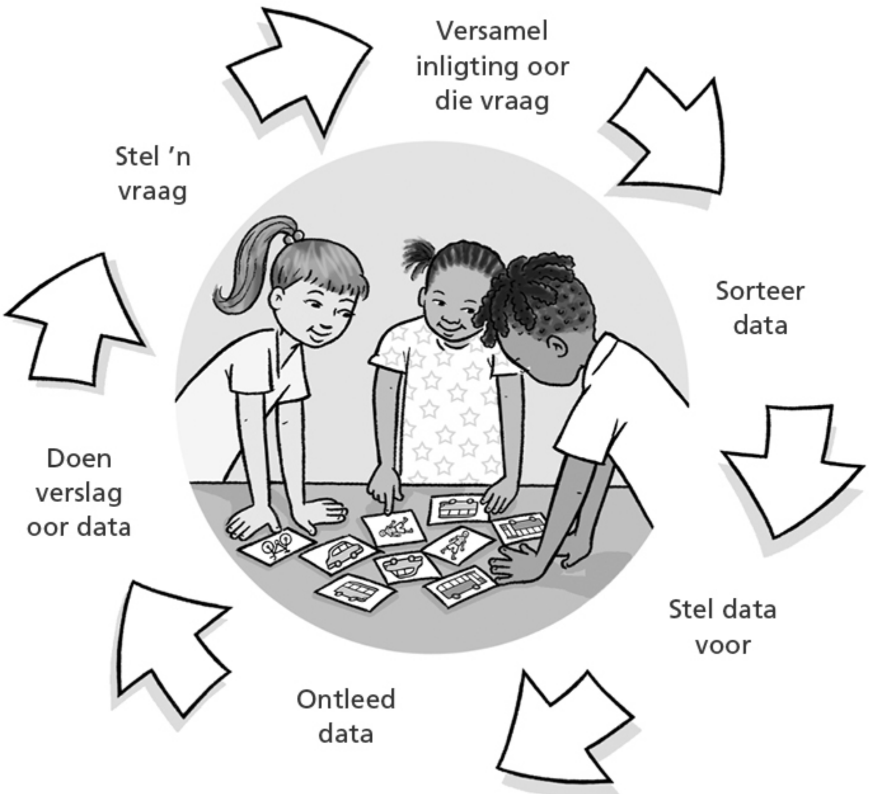
____

____

Fasiliteerdersnotas
♦ Verduidelik vir deelnemers dat die Inhoudsarea: Datahantering, in Graad R op die doel en proses van datahantering fokus. Dit behels die oplossing van ’n probleem of beantwoording van ’n vraag deur data te versamel, te sorteer, voor te stel en te interpreteer.
♦ Om data te versamel en te sorteer (klassifiseer) is slegs deel van die datahanteringsproses. As onderwysers nie daarop fokus dat die vraag beantwoord moet word nie, gaan die aktiwiteit bloot oor sortering.
♦ Lei deelnemers om die datahanteringsproses te volg en die verskillende stappe in die proses te benoem: 1. Stel ’n vraag. 2. Versamel die data (bespreek die beste manier om dit te doen). 3. Sorteer die data. 4. Stel die data voor. 5. Ontleed die data. 6. Doen verslag oor die data (beantwoord die vraag).
♦ Laat deelnemers in groepe werk om **Aktiwiteit 16** te voltooi.
♦ Vra een groep om hul aktiwiteit aan te bied.

Datahantering

Die Inhoudsarea: Datahantering fokus op die doel en proses van datahantering. Dit behels die oplossing van 'n probleem of beantwoording van 'n vraag deur data te versamel, te sorteer, voor te stel en te interpreteer.



In Graad R behoort leerders talle geleenthede te hê om voorwerpe volgens een of meer attribute (kenmerke), soos kleur, grootte of vorm, te sorteer. Sortering is deel van Datahantering, maar dit is nie die enigste fokus nie. Dit is belangrik om die leerders altyd terug te bring na die vraag wat gestel is en die rede waarom hulle die data versamel, sorteer en aan maniere dink om dit voor te stel.

Vrae is die sleutel tot Datahantering, bv.:

- Ek wonder van watter koeldrank hou die meeste leerders?
- Hoe behoort ons die data te versamel?
- Hoe behoort ons die data te sorteer?
- Hoe behoort ons die data voor te stel?

Aktiwiteit 16

Bespreek hoe julle ’n aktiwiteit oor Datahantering wat op die vrae hierbo gebaseer is, kan beplan en implementeer. Skryf jul idees op blaaibordpapier neer.

Voorstelling van data

Graad R-leerders verken verskillende maniere om die inligting wat hulle versamel het te wys of te vertoon. ’n **Piktogram** is ’n manier om data deur middel van prente voor te stel. In die aktiwiteit vir die hele klas op Dag 3 van Week 7, bespreek leerders hoe hulle skool toe kom. Elke leerder kry ’n glimlaggende gesiggie op **’n stukkie papier wat almal presies ewe groot is**. Hulle stel die data voor deur hul prent in een van die vier kolomme te plaas wat verskillende vervoermiddels voorstel. Dit is belangrik om die data in die kolomme te plaas, **sonder spasies** tussen die stukkies papier. Die data word duidelik voorgestel en is maklik om te interpreteer om die vraag te kan beantwoord: “Watter vervoermiddel gebruik die meeste leerders om skool toe te kom?”

Kwartaal 2 Inhoudsopsomming (Week 7)

Aktiwiteit 17

Raadpleeg Bylae A: Kwartaal 2 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 4–7). Lees die inhoudsoorsig vir Week 7: Datahantering op bladsy 11 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*.

1. Wat is die onderwerpe vir Week 7?

2. Watter nuwe kennis word in hierdie week bekendgestel?

3. Watter vaardighede uit vorige weke word geoefen?

4. Pas die aktwiteite in Bylae A: Kwartaal 2 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 4–7) by die lesse in elke week.

5. Raadpleeg die onderwyser-gerigte aktiwiteit in Week 7 (*Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*, bladsy 67). Bespreek hoe die onderwyser die leerders lei om die diere te sorteer en dan die data op ’n rooster voor te stel.

Afsluitingsaktiwiteite **1 uur**

Fasiliteerdersnotas
♦ **Lesse geleer:** Vra vir deelnemers om te dink oor dit wat hulle gedurende die werkwinkel geleer het en om **Aktiwiteit 18** 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 18

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. Gaan voort om die Verslag van Deurlopende Assesserings in *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2* te gebruik om jou leerders te assesseer. Maak gebruik van jou deurlopende waarnemingsnotas om bewyse op te bou van dit wat leerders verstaan en kan doen.
2. Identifiseer enige bekommernisse wat jy het oor individuele leerders se ontluikende begrip van wiskunde-konsepte.
3. Bring afskrifte van rubrieke wat jy vir wiskunde-assessering gebruik het na die volgende werkwinkel toe.
4. Bring ’n voltooide assesseringsverslag vir een leerder na die volgende werkwinkel toe.

5. Gebruik *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2* om Week 4–7 van die Wiskundeprogram te beplan en te implementeer, wat insluit dat ’n wiskunde-area ingerig moet word met ’n fokus op die konsep vir elke week.
6. Maak notas oor dit wat goed gewerk het, dit wat nie so goed gewerk het nie, en dit wat jy anders kan doen om onderrig en leer te verbeter.

Evaluering

Voltooi die Evalueringsvorm.

BYLAE A: KWARTAAL 2 WEEKLIKSE INHOUDSOPSOMMING (WEEK 4–7)

Kwartaal 2: Aktiwiteitsplan

<table>
<tr><th colspan="6">Week 4</th></tr>
<tr><td colspan="6">INHOUDSAREA: RUIMTE EN VORM (MEETKUNDE)</td></tr>
<tr><td colspan="6">ONDERWERP: Posisie, oriëntasie en aansigte; beskryf, sorteer en vergelyk 3D-voorwerpe met mekaar
STEL NUWE KENNIS BEKEND: Sorteer 3D-voorwerpe volgens ooreenkomste en verskille, een meer, een minder
OEFEN: Mondelinge tel van 1–15 en 5–1, tel voorwerpe van 1–7, getalkonsep 1–4, vaslegging van alle vorms</td></tr>
<tr><th colspan="2">Aktiwiteite vir die hele klas</th><th>Onderwyser-gerigte aktiwiteit</th><th colspan="2">Werkstasie-aktiwiteite</th></tr>
<tr><td>Dag 1</td><td>Vaslegging van alle vorms/soek na vorms.</td><td rowspan="5">Oefen 1–4.
Beskryf ’n voorwerp uit verskillende posisies.
Oefen vorms en posisies.</td><td rowspan="5">Aktiwiteit 1

Aktiwiteit 2
Aktiwiteit 3
Aktiwiteit 4</td><td rowspan="5">’n Sirkel/vierkant/driehoek kan ook ’n … wees (maak ’n prent).
Maak vorms met koekiedrukkers en speeldeeg.
Blok-konstruksie – gebruik blokkies/Unifix-blokkies.
Legkaarte (minimum van 12 stukke).</td></tr>
<tr><td>Dag 2</td><td>Voelsakkie – voel aan verskillende vorms en beskryf dit.</td></tr>
<tr><td>Dag 3</td><td>Vind vorms in die klaskamer deur posisie-woorde te gebruik.</td></tr>
<tr><td>Dag 4</td><td>Vorm-speurders. Een meer, een minder.</td></tr>
<tr><td>Dag 5</td><td>Rigting en posisie. Hindernisbaan.</td></tr>
<tr><th colspan="6">Week 5</th></tr>
<tr><td colspan="6">INHOUDSAREA: GETALLE, BEWERKINGS EN VERWANTSKAPPE</td></tr>
<tr><td colspan="6">ONDERWERP: Herken getalsimbole en getalname; beskryf, orden en vergelyk getalle met mekaar
STEL NUWE KENNIS BEKEND: Stel getal 5 bekend
OEFEN: Mondelinge tel van 1–15, tel voorwerpe van 1–7, tel terug vanaf 5 (rympies), vaslegging van getalkonsep 1–4, plaas getalle van 1–4 in volgorde, meer/minder</td></tr>
<tr><th colspan="2">Aktiwiteite vir die hele klas</th><th>Onderwyser-gerigte aktiwiteit</th><th colspan="2">Werkstasie-aktiwiteite</th></tr>
<tr><td>Dag 1</td><td>Stel 5 bekend (5 apies in die vyfde huis).</td><td rowspan="5">Pas getalsimbole, getalname en kolkaarte bymekaar (4 en 5).
Tel van 1–7.
Skat en tel. Struktuurkrale.
Verskillende kombinasies van dieselfde getal.</td><td rowspan="5">Aktiwiteit 1
Aktiwiteit 2
Aktiwiteit 3
Aktiwiteit 4</td><td rowspan="5">Speeldeegmat 5.
Skilpadbesie-getalle (rol korrekte getal papierballetjies).
Pas getalle bymekaar – pennetjies.
Getal-legkaarte tot by 5 (gebruik getalname).</td></tr>
<tr><td>Dag 2</td><td>Vaslegging van 4 en 5 (getalsimbole en getalname).</td></tr>
<tr><td>Dag 3</td><td>Tel aan en terug. Getal-wasgoedlyn.</td></tr>
<tr><td>Dag 4</td><td>Vaslegging van 4 en 5.</td></tr>
<tr><td>Dag 5</td><td>Vaslegging van getalle 1–5 (kolkaarte, getalsimbole, getalname om te herken).</td></tr>
</table>

Week 6

INHOUDSAREA: PATRONE, FUNKSIES EN ALGEBRA

ONDERWERP: Kopieer en brei eenvoudige herhalende patrone uit; skep eie patrone; beskryf die herhaling in patrone
STEL NUWE KENNIS BEKEND: Kopieer en brei eenvoudige patrone uit, skep en verduidelik eie patroon, mondeling tel van 1–20, tel terug vanaf 7
OEFEN: Plaas getalle van 1–5 in volgorde, tel voorwerpe van 1–7, maak groepe dieselfde

Aktiwiteite vir die hele klas		**Onderwyser-gerigte aktiwiteit**	**Werkstasie-aktiwiteite**	
Dag 1	Fisiese patrone.	Fokus op getalkonsep 1–5.	**Aktiwiteit 1**	Uitbreiding van ’n patroon – teken en inkleur.
Dag 2	Identifiseer patrone in alledaagse voorwerpe.	Skud en breek.	**Aktiwiteit 2**	Slang-patrone – gebruik vorms.
Dag 3	Probleemoplossing aan die hand van patrone.	Maak gelyke groepe.	**Aktiwiteit 3**	Patroonkaarte – gebruik Unifix-blokkies.
Dag 4	Maak patrone met alledaagse voorwerpe.	Patrone saam met ’n maat. Unifix-blokkies.	**Aktiwiteit 4**	Ryg krale in om patrone te vorm.
Dag 5	Klankpatrone.			

Week 7

INHOUDSAREA: DATAHANTERING

ONDERWERP: Versamel en sorteer voorwerpe; stel gesorteerde versamelings voor; bespreek en doen verslag oor gesorteerde versamelings voorwerpe
STEL NUWE KENNIS BEKEND: Teken ’n prent van versamelde voorwerpe, beantwoord vrae oor eie prent
OEFEN: Mondelinge tel van 1–20 en terug vanaf 7, tel voorwerpe van 1–7, meer as/minder as/gelyk aan, getalkonsep 1–5, sorteer en klassifiseer

Aktiwiteite vir die hele klas		**Onderwyser-gerigte aktiwiteit**	**Werkstasie-aktiwiteite**	
Dag 1	Versamel en sorteer voorwerpe (rond of vierkantig).	Skat.	**Aktiwiteit 1**	Knip prente van vervoer uit en sorteer dit.
Dag 2	Sorteerspeletjie. Plakkaat 8.	Tel.	**Aktiwiteit 2**	Sorteer herwinbare voorwerpe.
Dag 3	Piktogram: Hoe kom jy by die skool?	Sorteer versamelings diere.	**Aktiwiteit 3**	Vormgrafiek (gebruik uitgeknipte vorms).
Dag 4	Bespreek Dag 3 se resultate (vra vrae).	Piktogram: meer/minder.	**Aktiwiteit 4**	Sorteer volgens kleur.
Dag 5	Versamel en sorteer voorwerpe in klaskamer.	Vraagstelling.		

Werkwinkel 5 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?