



GRAAD
1

ONDERWYSERSGIDS

Platinum

Kodering en Robotika

©2024

ISBN 000

Hierdie weergawe deur:

Uitgewer:

Besturende Redakteur:

Geredigeer deur:

Boekontwerp deur:

Kunswerk deur:

Geset deur:

Gedruk deur:

Erkennings

Die outeur(s) en uitgewer bedank die volgende vir die gebruik van die prente:

Uitgelaat vir anonimiteit.

Die outeur(s) en uitgewer bedank die volgende vir die gebruik van die kopiereg- materiaal:

Uitgelaat vir anonimiteit.

EXTRACT PAGES

Inhoud

Beste Onderwyser.....	vii
1. Belangrikheid van kodering en robotika.....	viii
2. Kodering en Robotika in die Grondslagfase	viii
3. Hoe om hierdie reeks te gebruik.....	ix
4. Eienskappe van die Onderwysersgids	xiii
5. Oorsig	xiii
6. Spesifieke vaardighede	xv
7. Sinergie van Kodering en Robotika in die Grondslagfase	xvi
8. Tydtoewysing	xvii
9. Diversiteit, gelykheid en inklusie.....	xvii
10. Skep 'n inklusiewe en diverserse klaskamer.....	xix

Inhoud

11. Pedagogiese benadering	xxi
12. Benadering tot die onderrig van Kodering en Robotika	xxii
13. Doeltreffende lesbestuur	xxiii
14. Bestuur van groot klaskamers.....	xxv
15. Gebruik kreatiewe en sensoriese oefening met leerders.....	xxvi
16. Alternatiewe omgewing	xxvi
17. Ondersteuning van verskillende leerstyle	xxvi
18. Onderwyser se welstand.....	xxvii
19. Assessering	xxviii
20. Graderingskriteria.....	xxx
21. Voorgeselde onderrigplan.....	xxx
22. Voorgeselde Intervensie Aktiwiteite.....	xxxvi

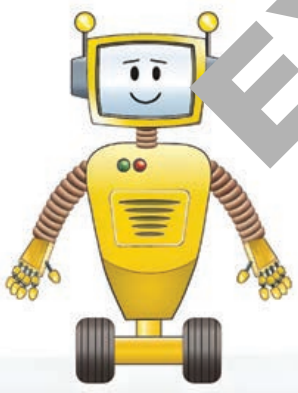
Inhoud

Kwartaal 1



Ek kan patrone maak.....	1
Verskillende robotte	6
Alles oor my	11
Leef in 'n digitale wêreld.....	17
My robot.....	21
Leef gesond.....	25
My patrone	28
Beweeg totdat jy die versperring t.....	32
Los die probleem op deur die regte keuse te gee	35
Sorteer my.....	39

Kwartaal 2



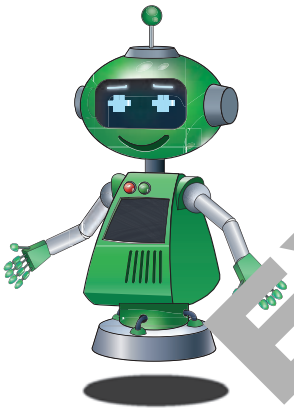
Skep patrone.....	44
Bou 'n huis.....	47
Wees veilig aanlyn.....	49
Inset - verwerk - uitset.....	53
Robot se instruksies.....	55
Vind dit.....	59
Robotte help mense	63
Sintuie en sensors	65
Kom ons gesels	69
Hou my liggaam veilig.....	73

Kwartaal 3



Help vir Zaza.....	77
Die park.....	83
Troeteldiere	88
'n Model van my troeteldier	92
Bly veilig	96
Help Tumi om die regte keuse te maak	99
Los die kode op.....	103
Kom ons help vir Kody.....	106
Kos en kleure	109
My plant.....	113

Kwartaal 4



My maat se huis	116
Vind die pad huis toe	120
Wat sê die robot?	124
Dele van 'n robot.....	128
Vind die pad na openbare plekke	131
Help Kody om die park te vind.....	135
Robotte aan die werk.....	139
Filtrering van water	143
Hoe kommunikeer ons?	147
Die sterre in die nag.....	151

Beste Onderwyser

Wanneer jy elke dag in jou klaskamer instap, gaan jy nie net bloot in 'n ruimte met lessenaars en handboeke in nie. Jy betree 'n plek waar die toekoms vorm kry en moontlikhede ontwikkel. Jy het 'n ongelooflike vermoë om die toekomstige leiers, innoveerders en baanbrekers te inspireer, lei en koester. Deur jou passie te deel, doen jy veel meer as net onderrig gee – jy plant die sade van vriendelikheid, moed, respek en ubuntu in elke jong hart.

Ons verstaan dat dit nie altyd maklik is nie. Die uitdagings van onderwys en leer in gebiede met min hulpbronne, kan soms oorweldigend voel. Maar met elke uitdaging wat jy hanteer, maak jy 'n werklike verskil. Jy wys vir jou leerders dat hulle potensiaal sonder perke is en dat hulle gesien en gewaardeer word en groot dinge kan bereik.

Dit is waarom ons onderrighulpbronne daar is om jou te ondersteun. Hierdie hulpbronne is met KABV- doelwitte in gedagte ontwerp, met hulle fokus op inklusiwiteit en om 'n leeromgewing daar te stel waar elke kind kan sien dat hulle verteenwoordig word. Die prente, stories en lesplanne weerspieël die diversiteit van ons plaaslike konteks en help elke leerder om te voel dat hulle in jou klaskamer hoort.

En ons het nie van jou vergeet nie. Jou welsind is net so belangrik as die sukses van jou leerders. Ons het selfsorg instrumente ingesluit om jou gemotiveerd en gesond te hou omdat ons weet dat wanneer jy goed voel, floreer jou klaskamer. Jou geluk beïnvloed nie net jou onderrig nie, maar ook die verhoudings wat jy bou met jou leerders, wat hoop en inspirasie by jou soek.

Terwyl Suid-Afrika voortgaan met die implementering van die Wysigingswet op Basiese Onderwyswette (BELA), wat in 2024 onderteken is, word die missie om 'n billiker en meer inklusiewe onderwysstelsel te skep, al hoe sterker. Jou rol in hierdie missie is noodsaaklik, en jou begrip van die KABV en BELA verseker dat jou klaskamer 'n plek is waar leerders goed op sukses voorberei word.

Jy is 'n sterk mag vir positiewe verandering, en die impak wat jy in jou klaskamer maak is groter as wat jy dalk dink. Jy moet weet dat wanneer jy onderrig gee, lei jy nie net jou leerders nie, maar vorm die toekoms van ons gemeenskappe, ons land en die wêreld.

Dankie vir alles wat jy doen!

1. Belangrikheid van kodering en robotika

O gits! Ons het te make met 'n heeltamal nuwe vak – een wat vreesaanjaend en oorweldigend lyk! Kodering? Ons sien die beeld van iemand wat oor 'n rekenaarskerm buk, besig om deur data te sif wat net 'n paar uitverkorenes kan verstaan. Robotika? Dit klink soos iets uit 'n wetenskapsfiksiefleek! Moet ons nie maar vyftig jaar wag sodat robotte die wêreld kan oorneem nie? Is robotte nie net vir wetenskaplikes en ruimtevaarders nie? Waarom maak dit vir ons as onderwysers saak?

Hier is die goeie nuus: kodering is nie so uitheems as wat dit lyk nie. Houens, ons doen elke dag kodering, en doen dit al baie lank. Hoewel ons nuwe dinge sal moet leer om ons leerders doeltreffend te onderrig, is dit die vrye die opwinding!

Ons leef in 'n wêreld waar die vinnige vordering van tegnologie onbetwisbaar is. Dit ontwikkel voortdurend, en ons moet daarby saam ontwikkel. Waarom? Omdat ons ons leerders voorberei vir die toekoms wat hulle gaan erf.

In hierdie reeks lei ons jou deur die onbekende wêreld van kodering en robotika deur ontpropte kodering te gebruik.

Onderwysers maak tradisioneel in die klaskamer op swartborde, kryt en flitskaarte staat. Dit is nou egter tyd om die veranderinge te omarm en ons leerders met die vaardighede te rus wat hulle in hierdie digitale eeu sal nodig hê!

2. Kodering en Robotika in die Grondslagfase

Welkom by Kodering en Robotika graad 1! Hierdie reeks bestaan uit 'n leerderboek en 'n onderwysersgids wat die doeltreffende onderrig van Kodering en Robotika in graad 1 beskryf. Kodering en Robotika graad 1 is in ooreenstemming met die vereistes van die Kurrikulum- en Assesseringsbeleidsverklaring (KABV) se riglyne geskryf. Wanneer jy dus hierdie reeks gebruik, kan jy seker wees dat die kurrikuluminhoud ten volle gedek word.

Kodering en Robotika is spesiaal ontwikkel om op die volgende maniere aan die KABV vir Kodering en Robotika te voldoen.

3. Hoe om hierdie reeks te gebruik

3.1. Eienskappe van die Leerderboek

- Die Leerderboek bevat 'n herhalende tema wat deur elke week se aktiwiteite loop en 'n samehangende en betrokke leerervaring skep.
- Elke week bied 'n nuwe scenario wat die leerders uitdaag om hulle kennis in praktiese situasies toe te pas.
- Die "Kom ons begin"-afdeling dien as beginpunt om leerders se aanvanklike kennis te assesser en hou regstreeks verband met die materiaal wat hulle moet leer.
- Aan die einde van elke week verskaf die "Selfassessering"-afdeling aan leerders 'n geleentheid om oor hulle werk na te dink. Dit moedig 'n nadenkende benadering tot leer aan. Vra die leerders om een van die vier gesiggies in hulle boeke te teken of een tot vier vingers omhoog te hou om hulle werk aan die aktiwiteit te beoordeel.
- Verder is daar 'n "Nuwe woorde"-afdeling wat onbekende woorde in die lesse verduidelik en leerders help om hulle woordeboek op 'n betekenisvolle manier uit te brei.

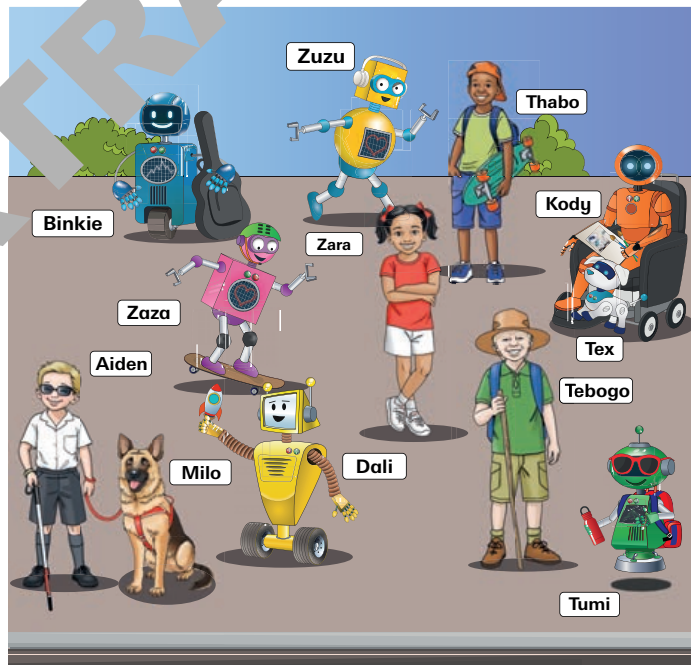
Hoe voel jy oor die taak wat jy voltooi het?.















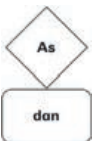







Ikone	
Reël die boek het ons ikone geïntegreer om die tipe leer en aktiwiteite aan te dui wat plaasvind.	
	Paarprogrammering: tyd om saam met my maat te werk
	Samewerkende leer: tyd om as 'n groep te leer


















	Prakties: tyd om my hande en my brein te gebruik
	Teken: tyd om te teken en te skryf
	Praat: tyd om oor dinge te gesels
	Dink: tyd om my brein en my verbeelding te gebruik
	Liggaamsbeweging: tyd om my liggaam te beweeg
	kodering deur speel
	tyd om te kodeer

3.2. Ontmoet die span

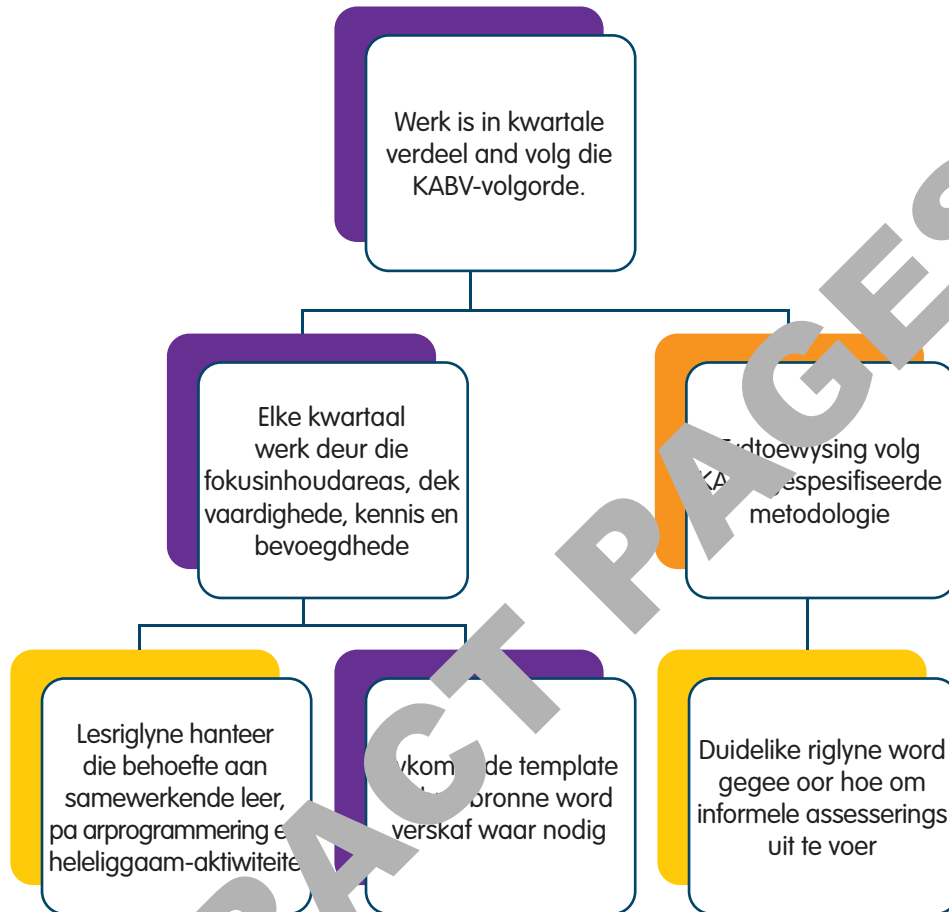


3.3. Koderingskaarte

Koderingskaart	Byskrif	Beskrywing (aksie)	Koderingskaart	Byskrif	Beskrywing (aksie)
	Vorentoe	Gee een tree vorentoe.		Herhaal vyf keer	Herhaal die aksie vyf keer.
	Op	Gee een tree boontoe.			
	Af	Gee een tree ondertoe.		Lus	Die lus-ikoon se aan jou om 'n lus te maak.
	Links	Loop een tree na links.		Wag	Die wag-ikoon se aan jou om vir twee sekondes te wag.
	Regs	Geen een tree na regs.		Klank	Die klank-ikoon se aan jou om vir 'n klank te luister.
	Draai links	Draai na links.		Dans	Die dans-ikoon se aan jou om een dansbeweging uit te voer.
	Draai regs	Draai na regs.		Praat	Die praat-ikoon se aan jou om 'n woord te sê.
	As/dan	As (steuning), doen 'n aksie uit (voer 'n aksie uit).		Draai om	Die draai-ikoon se aan jou om een keer in die rondte te draai. (Draai heeltelmal in die rondte.)
	Kantel vorentoe	Kantel jou lyf vorentoe.		Teken	Die teken-ikoon se aan jou om te teken.
	Kantel agtertoe	Kantel jou lyf agtertoe.		Klap	Die klap-ikoon se aan jou om een keer te klap.
	Kantel links	Kantel jou lyf na links.		Vatvyf	Die vatvyf-ikoon se aan jou om 'n vatvyf te gee.

	Kantel regs	Kantel jou lyf na regs.		Volg	Die volg-ikoon sê aan jou om te volg.
	Tel op	Tel die voorwerp op.		Stoot	Die stoot-ikoon sê aan jou om te stoot.
	Sit neer	Sit die voorwerp neer.		Trek	Die trek-ikoon sê aan jou om te trek.
	Begin	Die begin-ikoon wys jou waar die beginpunt is.		Reël op (Duum op)	Die duim-op-ikoon word gebruik om ja te sê.
	Gaan	Die gaan-ikoon wys jou wanneer om te begin.		Nie reël nie (Duum af)	Die duim-af-ikoon word gebruik om nee te sê.
	Stop	Die stop-ikoon wys jou wanneer om te stop.		Dink	Die dink-ikoon sê jou om: <ul style="list-style-type: none"> • aan iets te dink. • kreatief te wees (idee); • 'n plan te maak
	Herhaal twee keer	Herhaal die aksie twee keer.		Spring	Die spring-ikoon sê aan jou om een keer te spring.
	Herhaal drie keer	Herhaal die aksie drie keer.		Spring oor	Die spring oor-ikoon sê aan jou om oor iets te spring.
	Herhaal vier keer	Herhaal die aksie vier keer.			

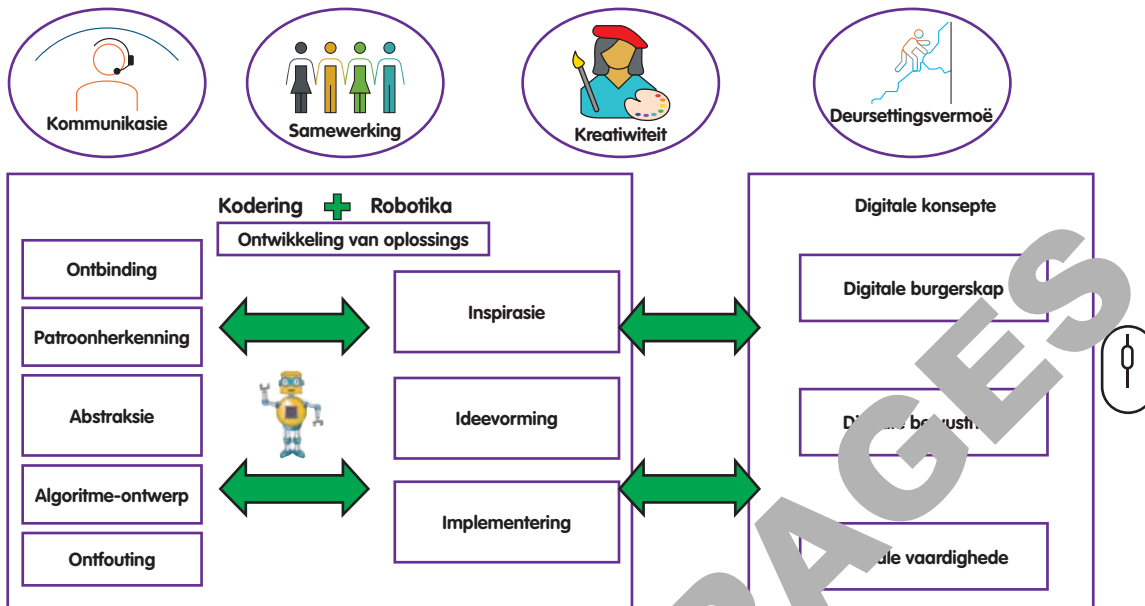
4. Eienskappe van die Onderwysersgids



5. Oorsig

5.1. Wat is Kodering en Robotika?

- Kodering en robotika kombineer programmeringsbeginsels met ontwerp, -konstruksie en -werking.
- Programmeringskonsepte, praktyke en perspektiewe word gebruik om robotte te kontroleer om spesifieke take uit te voer.
- Dit sluit in digitale konsepte wat na verskillende idees, beginsels en prosesse verwys wat met digitale tegnologieë en die gebruik daarvan verband hou.
- Die Kodering en Robotika-kurrikulum word gegrond op die volgende pilare, wat in die figuur hieronder uitgebeeld word:



Die kurrikulum vir Kodering en Robotika is op die volgende konsepte gebaseer:

- **Kodering** is die proses om instruksies te skryf wat 'n rekenaar kan verstaan en volg. Dit is hoe mense aan rekenaars sê wat om te doen, stap vir stap, om hulle verskillende take te laat uitvoer.
- **Robotika** kombineer wetenskap en ingenieurswese om masjiene te skep wat hulle omgewings kan waarnem, besluite kan neem en take onafhanklik kan uitvoer. Dit gee leerders 'n praktiese kans om te verken, te eksperimenteer en hul eie ontwerpe te ontwikkel. Robotika fokus op die skep, werking en toetsing van robotte.
- **Digitale konsepte** sluit 'n wye verskeidenheid vaardighede en begrip in wat leerders help om tegnologie doeltreffend en verantwoordelik te gebruik.

5.2 Spesifieke doelwitte

- Ontwikkel probleemoplossingsvaardighede deur berekeningsdenke.
- Verbeter ontwerpdenke om innoverende en mens-gefokusde oplossings te skep.
- Word deel van 'n geslag van kreatiewe denkers wat kodering, robotika en digitale vaardighede gebruik om idees uit te druk.
- Moedig kreatiwiteit, kritiese denke, spanwerk, kommunikasie en innovering aan.
- Tree verantwoordelik en doeltreffend in 'n digitale wêreld op.



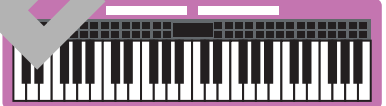

- Verstaan hoe tegnologie die samelewing raak.
- Bou vertroue om uitdagings met behulp van berekenings- en ontwerpdenke te hanteer.

6. Spesifieke vaardighede

6.1. Berekeningsdenke

- Berekeningsdenke is 'n probleemoplossingsproses wat behelpt dat komplekse probleme in kleiner, hanteerbare dele opgebreek word.
- Dit help leerders om hulle probleemoplossingsvaardighede vir kodering en robotika en verbeter. Hierdie vaardighede kan ook gebruik word om alledaagse probleme op te los.
- Dit is 'n manier van dink en 'n stel vaardighede wat kognitiewe gebruik om probleme op te los en take doeltreffend te voltooi.
- Berekeningsdenke help mense om oplossings te vind wat mense sowel as rekenaars kan verstaan.
- Berekeningsdenke is nie net vir rekenaarwetenskap nie – dit kan op verskeie gebiede en alledaagse situasies toegepas word om individue te help om logies en sistematies te dink.

Dit sluit die volgende komponente in:

 <p>Abstraksie: Om slegs die belangrike en relevante inligting te fokus en die onbelangrike en irrelevante inligting te ignoreer.</p>	 <p>Ontbinding: Om 'n komplekse probleem op te los deur dit in kleiner, hanteerbare dele op te breek.</p>
 <p>Patroonherkenning: Om ooreenkomste en verskille te identifiseer. Die herkenning van dieselfde patrone in ander probleme help jou om 'n nuwe probleem op te los.</p>	 <p>Algoritme: Om 'n presiese reeks stappe of instruksies te definieer om 'n taak uit te voer.</p>

In robotika gebruik leerders berekeningsdenke om 'n robot te ontwerp, bou en programmeer. Die robot se werking toon hoe goed hulle hierdie denkwysse toegepas het terwyl hulle hulle kode toets en regstel.

6.2. Ontwerpdenke

- Ontwerpdenke fokus op mense en koester kreatiwiteit en innovering.

Dit volg die volgende driestapproses:

- Ontwerpdenke is 'n probleemoplossingsbenadering wat kreatiwiteit met struktuur vermeng en op begrip en hantering van uitdagings fokus.

Die volgende beskryf die ontwerpproses:

- **Empatiseer:** verstaan wie die eindgebruiker in 'n spesifieke konteks is.
- **Omskryf:** uiteensetting van die gebruikers se behoeftes, insluitend hulle vaardighede, doelwitte en kernbeginsels.
- **Ideevorming:** behels die skep van idees en oplossings met behulp van verskillende metodes.
- **Prototipe:** behels die skep van een of meer oplossings om die probleem op te los.
- **Toets:** om die doeltreffendheid van die oplossing te evalueer.

7. Sinergie van Kodering en Robotika in die Grondslagfas

<p>Algoritme</p> <p>In Geletterdheid speel volgordebepaling en opsomming 'n rol. In Wiskunde is die afbreek van kompleks probleme in kleiner, maklik te hanteer belangrike maniere om probleme op te los.</p>	<p>Modulariteit</p> <p>In Rekenaarwetenskap en Wiskunde maak die afbreek van take in kleiner, hanteerbare dele dit makliker om te hanteer en op te los.</p>	<p>Beheerstrukture</p> <p>In Kodering bepaal dit die volgorde waarin 'n stel instruksies in 'n program om mekaar volg. In Wiskunde beteken verkennende denke die gebruik van logika en die probeer van verskillende metodes om probleme op te los.</p>
<p>Kodering en natuurlike taal</p> <p>Die proses om kode aan te leer word dikwels met die verwerking van 'n nuwe Taal vergelyk.</p>	<p>Ontwerp</p> <p>Die ontwerp van robotika-artefakte hou verband met elemente van die Kreatiewe Kunste en integreer met dele van Lewensvaardighede.</p>	<p>Digitale konsepte</p> <p>Aspekte soos die uitwerking van tegnologie en om 'n digitale burger te wees, hou met Lewensvaardighede (persoonlike en sosiale welsyn) verband.</p>

8. Tydtoewysing

Volgens die Kurrikulum- en Assesseringsbeleidsverklaring (KABV) word een uur per vyfdagsiklus vir graad R tot 2 toegewys, en twee uur per vyfdagsiklus vir graad 3.

Die volgende tabel verskaf die tydindeling per kwartaal vir graad 1:

Graad 1 = % per week	Kwartaal 1	Kwartaal 2	Kwartaal 3	Kwartaal 4
kodering	65	65	65	65
Robotika	30	30	30	30
Digitale konsepte	5	5	5	5
Totaal	10 weke	10 weke	10 weke	10 weke

9. Diversiteit, gelykheid en insluiting



Tabel 1: Tipes diversiteit

Diversiteitskategorie	Beskrywing	Dekking in die boek
1. Gestremdheid en toeganklikheid	Dit verwys na die voorstelling van mense met gestremdhede en hantering van hindernisse vir toeganklikheid.	Karakters met gestremdhede is ingesluit, en hulle word by stories en aktiwiteite betrek. Ons bespreek ook kwessies van toeganklikheid, hetsy fisies, tegnologie of maatskaplik, en gebruik inklusiewe, persoon-eerste taal. Dit skep 'n meer aanvaardende omgewing vir alle leerders en moedig empatie en begrip aan.
2. Kognitiewe en leerdiversiteit	Dit verwys na die hantering van verskillende leerstyle, vermoëns en kognitiewe verskille soos neurodiversiteit.	Ons het kognitiewe en leerdiversiteit ingesluit deur 'n verskeidenheid onderrigmetodes te inkorporeer wat vir verskillende leerstyle voorsiening maak. Aktiwiteite is ontwerp om 'n wye verskeidenheid leerbehoefes te akkommodeer, wat 'n inklusiewe leeromgewing bevorder. Ons het ook vinnige voorafassesserings ingesluit vir jou om te oorweeg.

3. Kulturele en etniese diversiteit	Dit verwys na die verteenwoordiging van verskeie kulturele en etniese agtergronde wat verseker dat leerders aan verskillende perspektiewe en tradisies blootgestel word.	Ons het karakters, skrywers en historiese figure uit diverse kulturele agtergronde ingesluit. Stories en voorbeelde inkorporeer 'n verskeidenheid tradisies, gebruike en tale. Dit help leerders om kulturele rykheid te waardeer en ontmoedig stereotipes deur gebalanseerde sienings oor historiese en eietydse kwessies te verskaf.
4. Genderdiversiteit	Genderdiversiteit verwys na die verteenwoordiging van alle geslagte en sluit gesprekke oor genderrolle, niebinêre identiteite en gendervloeibaarheid in.	Jy sal oplet dat alle genders in te veel illustrasies en voorbeelde gendervloeibaarheid verteenwoordig word. Ook hier niebinêre en gendervloeibare karakters en rolle, saam met aktiwiteite wat tradisionele geslagsrolle uitdaag. Seuns en meisies word byvoorbeeld albei getoon in uiteenlopende loopbaanpaaie – van helpende kombuis tot wetenskap en die kunste, wat gelykheid bevorder.
5. Sosio-ekonomiese diversiteit	Dit behels dat mense uit verskillende ekonomiese agtergronde voorgestel word en dat kwessies van ekonomiese ongelykheid bespreek word.	Ons het karakters uit 'n verskeidenheid sosio-ekonomiese kontekste in en beklemtoon die uitdagings soos toegang tot onderwys, gesondheidsorg en hulpbronne. Dit laat leerders toe om met werklike voorbeelde kennis te maak, en gesprekke wat diverse ekonomiese situasies weerspieël en die inhoud vir almal toeganklik maak.
6. Taaldiversiteit	Taaldiversiteit beteken dat veelvuldige tale ingesluit word en dat verskillende dialekte wat deur verskillende mense gepraat word, bespreek word.	Jy sal inhoud kry met veelvuldige tale in wat leerders aanmoedig om verskillende dialekte te respekteer. Ons het ook voorbeelde ingesluit wat die belangrikheid van vertaling beklemtoon, veral in 'n wêrelddorp, en leerders voorberei om meer inklusief te wees met hulle kommunikasie.
7. Seksuele oriëntasie en insluiting van LGBTQ+	LGBTQ+ staan vir L esbies, B isexual, T ransgender, Q ueer of Q uestioning, en ander. Die "+" verteenwoordig inklusiwiteit van ander seksuele oriëntasies, genderidentiteite en uitdrukkings buiten dié wat eksplisiet gelys word, soos niebinêre, panseksuele, aseksuele en gendervloeibare individue. Hierdie term word gebruik om 'n breë spektrum van seksuele en genderidentiteite te omvat, wat aanvaarding en insluiting vir almal bevorder.	LGBTQ+-gesinstrukture word regdeur die boeke verteenwoordig en bied 'n ander perspektief. Ons het voorbeelde en scenario's ingesluit wat LGBTQ+-kwessies en regte ondersoek, asook gesprekke teen diskriminasie. Dit help leerders om diversiteit in seksuele oriëntasie te verstaan en respekteer.

8. Godsdienstige en geestelike diversiteit	Dit behels dat 'n verskeidenheid godsdienstige oortuigings verteenwoordig word en dat respek vir verskillende geestelike praktyke bevorder word.	Ons boeke bevat inhoud wat leerders aan verskillende godsdienste en geestelike praktyke bekend stel. Ons het ook tussengeloofgesprekke aangemoedig om te help om respek en begrip oor verskillende geloofstelsels heen te kweek. Sekulêre perspektiewe word ook ingesluit, wat verseker dat alle geloofstelsels oorekseenlik en billik verteenwoordig word.
9. Ouderdomsdiversiteit	Ouderdomsdiversiteit behels dat mense van verskillende ouderdomsgroepe ingesluit word en dat kwessies ten opsigte van veroudering bespreek word.	In die boeke is daar karaktere en voorbeelde wat van jong kinders tot ouerdoms strek. Ons beklemtoon die belangrikheid van verhoudings oor geslagte heen en bespreek ook ouderdomverwagtinge en probleme soos affrede en ouderdomsdisabiliteite. Dit help die leerders om die waarde van elke ouderdomsgroep in die samelewing te verstaan.
10. Geografiese diversiteit	Geografiese diversiteit verteenwoordig mense en kwessies uit verskillende streke en omgewings, wêreldwyd en plaaslik.	Hierdie boeke sluit inhoud uit verskillende geografiese gebiede in en hanteer wêreldwye en plaaslike kwessies wat vir die leerders ter sake is. Ons het ook gebalanseerde voorbeelde uit stedelike en landelike omgewings wat die eiesoortige uitdagings en voordele van elke omgewing uitbeeld.

10. Skep 'n inklusiewe en diverse klaskamer

10.1. Diversiteit in die klaskamer

Strategie 1–10: Bou 'n positiewe en inklusiewe klaskameromgewing

1. Skep 'n veilige ruimte:

Maak jou klaskamer is 'n plek waar die leerders fisies, emosioneel en geestelik veilig voel. Moedig hulle aan om vrae te vra, nuuskierig te wees en mekaar deur portuurleer te ondersteun.

2. Stel duidelike, respekvolle reëls:

Kweek 'n omgewing van wedersydse respek en vertrouwe deur duidelike klaskamerreëls daar te stel. Wanneer almal weet wat verwag word, word die klaskamer 'n positiewe ruimte vir almal.

3. Vier goeie gedrag:

Fokus op positiewe gedrag deur die leerders te loof waar moontlik. As jy die goeie aanmoedig, sal meer daarvan te voorskyn kom!

4. Geen terger of boeligedrag nie:

Maak seker jou klaskamer is 'n boelievrye sone waar elke leerder se stem tel, en hulle sal gewaardeer en ingesluit voel.

5. Respekvolle kommunikasie:

Stel die standaard vir respekvolle luister en praat. Slegs een persoon op 'n keer praat, en almal luister aandagtig. Dit gaan oor spanwerk! Dit is 'n doeltreffende manier om kennis en leierskap te versterk.

6. Moedig almal aan om saam te lag:

Leerders lag saam met mekaar, nooit vir mekaar nie. Die klaskamerdinamiek word versterk as jy 'n gevoel van gemeenskaplikheid deur gedeelde blydschap bou.

7. Bou spanverhoudings:

Skep sterk verbintenisse tussen jou en die leerders en hulle voogde/ouers. As almal saam werk, lei dit tot die beste uitkoms vir jou leerders.

8. Omarm verskillende leerstyle:

Wees bewus daarvan dat elke leerder hulle eie manier het om te leer. Ondersteun en koester hierdie verskillende maniere.

9. Bevorder portuurleer:

Moedig leerders aan om by mekaar te leer. Dit bou vertroue en samewerking in jou klaskamer.

10. Stel portuurleer in:

Help die leerders om self tutors te word deur hulle te lei om mekaar te leer. Dit is 'n prettige en doeltreffende manier om kennis en leierskap te versterk.

10.2. Vier elke leerder se eiesoortigheid

Dit is belangrik vir leerders om te sien dat hulle en hulle uiteenlopende ervarings in die klaskamer weerspieël word. Dit beteken dat diversiteit in fisiese voorkoms, talende maniere, kulture, godsdiens, geslag, seksuele oriëntasie (insluitende LGBTI) en ouderdomme en kognitiewe vermoëns getoon word. Ons boeke bevat karakters uit verskillende agtergronde om hierdie uiteenlopende ervarings te weerspieël. Ons kies prente, kunswerke en inhoud versigtig om die verskillende mense, omgewings en realiteite te verteenwoordig waaruit Suid-Afrika en die wêreld daarbuite bestaan.

Ons moedig jou aan om dieselfde in jou klaskamer te doen. Gebruik die vertel van stories om uiteenlopende agtergronde te beklemtoon, wys prente van

landelike en stedelike omgewings, en gesels oor mense met verskillende fisiese vermoëns, kognitiewe vermoëns en identiteite, insluitend LGBTQ+. Bespreek verskillende godsdienste, ouderdomme en genderdiversiteit en ondersoek die verskillende ekonomiese situasies wat jou leerders kan raakloop. Doen onderrig oor ons bande met ander lande en mense regoor Afrika en die wêreld. Sodoende sal jy help dat elke leerder voel dat hulle gesien en gewaardeer word en deel van die groter wêreldwye gemeenskap is.

11. Pedagogiese benadering

Variasieteorie is 'n pedagogiese benadering wat fokus op hoe leerders kritieke aspekte van 'n konsep opmerk en verstaan deur **variasie** te ervaar van wat onderrig word. Die kernidee is dat leerders 'n konsep beter verstaan wanneer hulle aan veelvuldige voorbeelde en nievoorbeelde blootgestel word wat die verskille en ooreenkomste in 'n spesifieke vak beklemtoon.

Die basiese idee van **variasieteorie** is dat leerders beter leer wanneer hulle verskillende ooreenkomste sien in wat onderrig word. Dit dui daarop dat leerders iets nie ten volle kan verstaan tensy hulle dit op verskillende maniere of in verskillende situasies sien nie. Daar te wys wat die konsep is en wat dit nie is nie, kan die leerders fokus op wat belangrik saak maak.

In eenvoudige terme, **om 'n konsep goed te leer, moet leerders sien wat verander en wat die een is bly**. Dit help hulle om die belangrike dele van die idee raak te sien. As onderwysers kan ons help deur verskillende voorbeelde te toon wat hierdie verskille beklemtoon, wat dit vir leerders makliker maak om dit behoorlik te verstaan.

Sleutelaspekte van variasieteorie in onderrig en leer sluit in:

11.1. Fokus op kritieke eienskappe: Die onderwyser identifiseer die noodsaaklike eienskappe van die konsep en bied variasies aan wat daardie eienskappe beklemtoon.

11.2. Patrone van variasie: Die onderwyser gebruik verskillende patrone om die leerders te help om te sien wat verander en wat konstant is. Hierdie patrone sluit in:

- **Kontras:** Aanbied van teenoorgestelde voorbeelde om verskille te beklemtoon.

- **Veralgemening:** Wys variasies in die konsep om die breër toepassing te snap.
- **Skeiding:** Aanbied van elke eienskap in isolasie om op die belangrikheid daarvan te fokus.
- **Fusie:** Kombinerings van kritieke eienskappe om te kyk hoe dit in die konsep in wisselwerking tree.

11.3. Onderskeiding: Deur verskeie voorbeelde te ervaar, kan leerders onderskei watter aspekte belangrik is en 'n dieper begrip van die konsep ontwikkel.

12. Benadering tot die onderrig van Kodering en Robotika

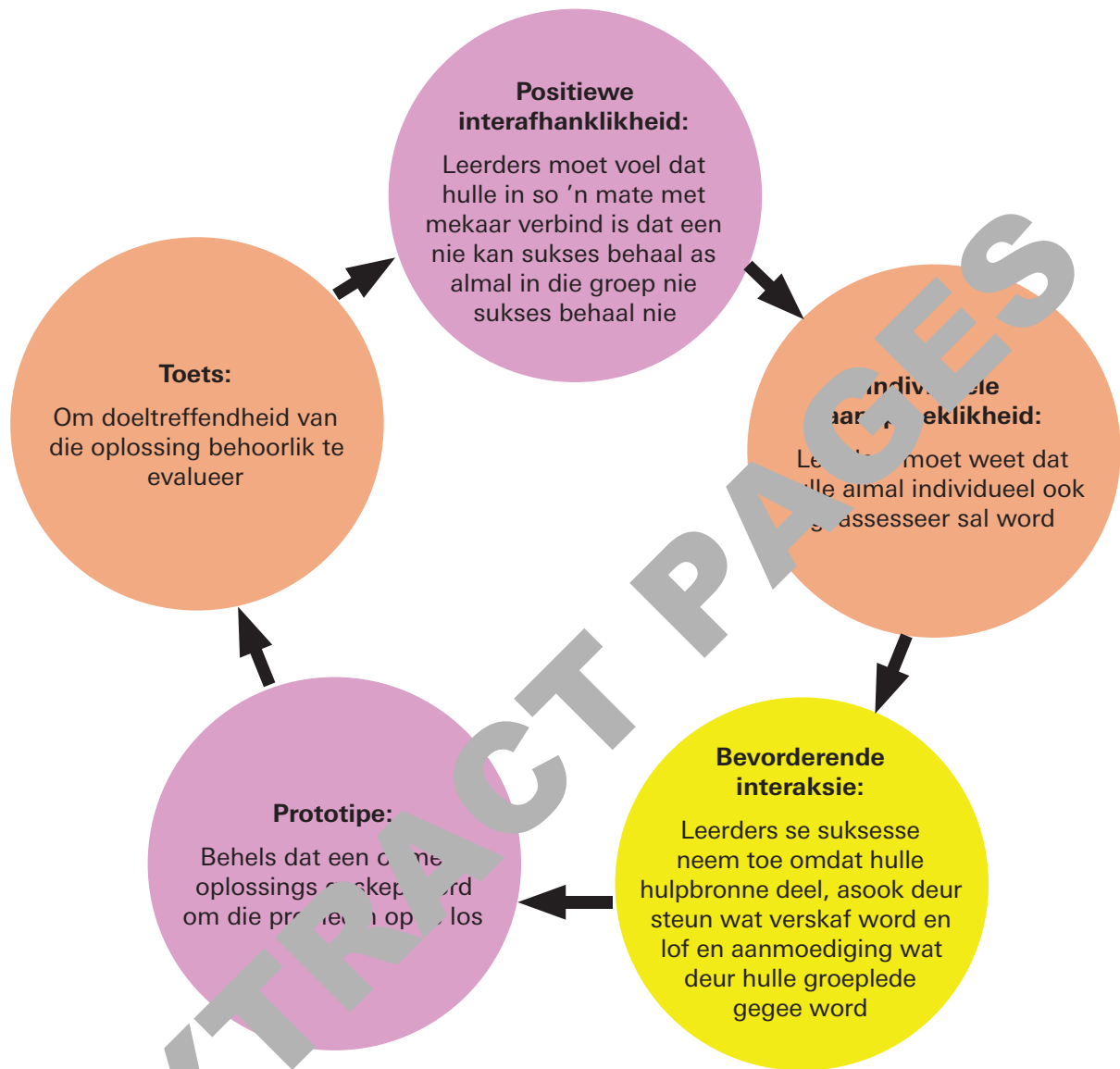
Onderrig en leer sal 'n probleemgebaseerde leermetode gebruik om 'n aktiewe, leerdergesentreerde benadering te beklemtoon.

Probleemgebaseerde leer teenoor tradisionele leer	
<ul style="list-style-type: none"> • Leerders werk in groepe om regte probleme op te los. • Ontwikkel spanwerk, kommunikasie en navorsingsvaardighede. • Beter kritiese denke en probleemoplossingsvermoëns. 	<ul style="list-style-type: none"> • Onderwyser gee instruksies. • Leerders kry inligting sonder veel moeite aan hulle kant. • Maak op papegaai- en memorisering staat.

12.1. Samewerkerende leer

Samewerkerende leer is 'n onderrigmetode waar leerders in klein groepies saam werk en mekaar help om te leer. Dit maak die leer lekkerder en help hulle om hulle vaardighede te verbeter.

Leerskrywers se rolle word deur die onderwyser gestruktureer en dopgehou en oëmerkend dat die groep hou toesig oor die akademiese prestasie van die ander. Om samewerkerende leer suksesvol te implementeer, beklemtoon van die voorste skrywers op die gebied (David Johnson en Rodger Johnson) die doelbewuste stimulasie van vyf basiese elemente (Johnson & Johnson, 2021:55-56).



12.2. Paarprogrammering

Paarprogrammering is 'n onderrigmetode waar twee leerders saam werk om 'n gedeeltes taak te voltooi of doelwit te bereik. Paarprogrammering kom uit die programmeringsbedryf. In die skoolkonteks sal een leerder die rol van "bestuurder" speel en die ander leerder is die "navigator".

Bestuurder = gebruik die sleutelbord of skryf op papier.

Navigator = gebruik hulpbronne en kontroleer die bestuurder se werk.

In hierdie reeks sal talle roosteraktiwiteite behels dat een leerder as die “kodeerder” optree wat die “robot” programmeer. Die ander leerder neem die rol van die “robot” in en volg die kodeerder se instruksies.

12.3. Doelbewuste oefening

Kodering en robotika vereis kritiese denke, fokus en gereelde oefening. Hierdie oefening moet doelbewus en goed beplan word en geleidelik op bestaande kennis voortbou. Doelbewuste oefening behels dat spesifieke doelwitte gestel word, terugvoer verkry en gefokusde pogings aangewend word om vaardighede te verbeter.

12.4. Wetenskap van leer

Die kurrikulum word gelei deur die wetenskap van leer wat die beste onderrigstrategieë aan die hand van bewyse identifiseer om langtermynbehoud te verbeter en leeruitkomste te bevorder.

13. Doeltreffende lesbestuur

Bepan vooruit

Organiseer lesse met duidelike doelwitte en materiale gereed. Dit bespaar tyd en hou jou leerders gefokus.

Hou dit eenvoudig

Breek take op in kleiner, beheerbare stappe sodat leerders dit maklik kan volg.

Bly aanpasbaar

Wees gereed om jou les aan te pas as die leerders sukkel of as daar onderbrekings is.

Betrek leerders

Gebruik verskillende aktiwiteite om die leerders geïnteresseerd te hou en deelname aan te moedig.

Tydsbestuur

Hou by 'n skedule maar laat tyd toe vir leerders om vrae te vra en nuwe idees te verken.

14. Bestuur van groot klaskamers

Dit kan uitdagend wees om groot klaskamers – wat in talle skole algemeen is – te bestuur. Die daarstelling van samewerkende klaskamerriglyne help om 'n respekvolle, inklusiewe leergemeenskap te kweek. As jy leerders betrek om gedrags- en leerdoelwitte te stel, bevorder dit eienaarskap van die reëls en verwagtinge.

Doeltreffende klaskamerbestuurstrategieë sluit in:

- Stel van grense: Kommunikeer reëls en perke van die begin af en dit voortdurend vas.
- Roetine en struktuur: Die handhaaf van konsekwente roetine help om groot klasse te bestuur.
- Portuurwerk: As jy leerders afpaar of groepeer, bevorder dit portuuronderrig, samewerking en gedeelde verantwoordelikheid.
- Visuele en oudiohulpmiddels: Gebruik visuele hulpmiddels (plakkate, handseine) en oudioleidrade (musiek, handklap) om instruksies vas te lê.
- Gedifferensieerde onderrig: Pas lesse aan om by die wisselende behoeftes van die leerders in die klas te pas.
- Dit is belangrik om te onthou dat alle kinders individue is, en dit is nie moontlik om begrip en kennis oor alle kinders en agtergronde te veralgemeen nie. Leer is 'n gevolg van ervaring en leerder het hulle eie bestaande kennis wat op vorige ervaring gegrand is. Elke leerder is uniek.
- Om die beste uit jou leerders te kry, moet jy vertrou by hulle inskerp. 'n Leerder met selfvertroue is een wat oop is vir en bereid is om uitdagings aan te pak, en dus sal hulle makliker nuwe konsepte sal snap.
- Dit is normaal en deel van die leerproses om 'n veilige omgewing te skep waar leerders bereid is om risiko's te loop en foute te maak. Laat die leerders sukses behaal wanneer hulle begin met hulle reis om die kernvaardighede te leer wat Afrikaans in die Grondslagfase ingesluit is. Dit beteken dat jy op hulle vlak moet begin, stapsgewyse deur die werk moet gaan en hulle moet steun terwyl hulle nuwe taal- en geletterdheidskonsepte aanleer.
- **GLO IN JOU LEERDERS!** Elke leerder moet weet dat iemand in hulle glo, en dat hulle sukses sal behaal.

15. Gebruik kreatiewe en sensoriese oefening met leer

Die inkorporering van kreatiewe aktiwiteite by daaglikse klaskameraktiwiteite kan die leerders laat betrokke raak en hulle persepsie van die leeromgewing verbeter. Musiek word byvoorbeeld wêreldwyd gebruik om 'n positiewe atmosfeer te skep, gemoedstemming te reguleer en akademiese ontwikkeling te ondersteun. Navorsing toon dat musiek die brein se verwerking, spraak en leerretensie aanhelp. Indien jy musiek gebruik, maak seker dat dit nie 'n negatiewe impak op leerders met sensoriese of ouditiewe versteurings het nie deur die leerders by die keuse van musiek te betrek en dit 'n inklusiewe ervaring te maak.

Beweging, sang en dreunsang kan leerders deur herhaling, herbevestiging en fisiese aktiwiteit motiveer en met retensie help. Hierdie aktiwiteite moet verskeidenheid by daaglikse roetines en maak leer genotvol.

16. Alternatiewe omgewing

Jy kan leer stimuleer deur verskillende omgewings te gebruik of die klaskameropset te verander. Jy kan soms lesse buite hou, en die herrangskikking van die klaskamerruimte kan ook help. Indien uitstappies weg van die skool nie haalbaar is nie, kan eenvoudige kleinveranderinge soos die verandering van sitplekangskikkings of die gebruik van nuwe materiaal die omgewing dinamies hou.

Wanneer dit moontlik is, bied uitstappies geleentheid vir ervaringsleer. Maak altyd seker dat jy aan jou skool se riglyne voldoen wanneer jy uitstappies beplan. As dit nie moontlik is nie, vra die ouers of gemeenskap om voorwerpe te skenk wat verband hou met die onderwerpe wat bestudeer word om die leerinteressanter te maak.

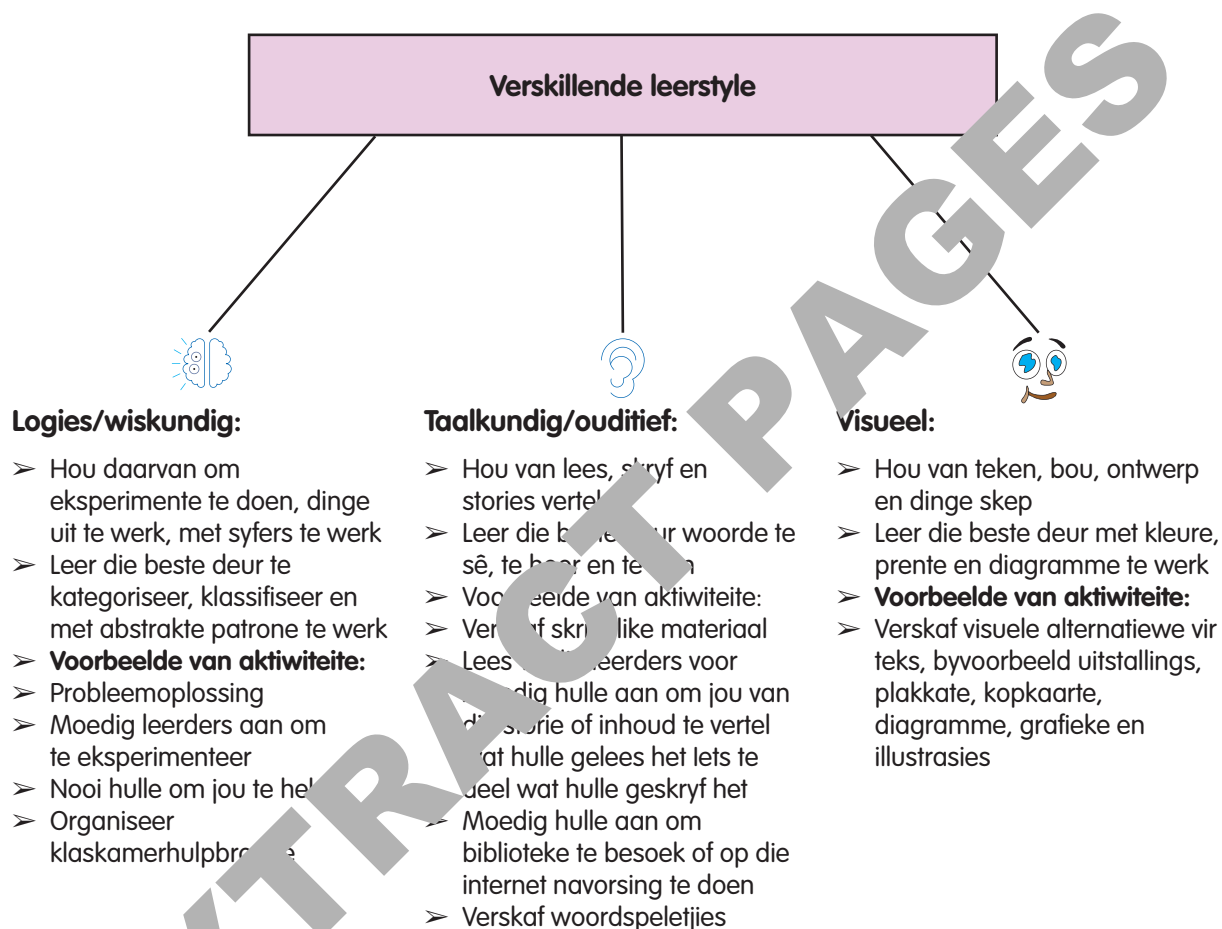
17. Ondersteuning van verskillende leerstyle

17.1. Besef dat verskillende leerders verskillend leer

Ons ontvang, verwerk en druk almal inligting op ander maniere uit, afhangend van ons leerstyl. Hou in gedagte dat daar leerders in jou klas sal wees wie se leerstyl anders as joune is.

Gesels oor verskillende leerstyle in die klaskamers. Sommige kinders verkies om nuwe inligting te sien, terwyl ander beter leer as hulle dit hoor.

As jy hierdie verskillende leerstyle kan hanteer, sal dit die leerders se potensiaal maksimaal benut, en selfvertroue en eiewaarde verbeter.



18. Onderwyser se welstand

Talle professionele onderwysers ervaar baie stres in hierdie loopbaan. Nie net is dit 'n veeleisende loopbaan met talle hulpbronnuitdagings nie, dit kan ook gevaarlik wees in 'n land met hoë vlakke van misdaad en geweld. Om hierdie redes is dit noodsaaklik dat jy stelsels in plek moet hê om na jouself om te sien, af te skakel en jou ervarings en bekommernisse te verwerk.

Bewustheid en meditasie

Gebruik elke dag 'n paar minute om te ontspan deur aandagtig en bewus te wees. Asemhalingsoefeninge en kalmering van jou gedagtes kan help om stres te verminder. Gratis hulpbronne vir meditasie is aanlyn beskikbaar en jy kan dit tydens stil oomblikke in jou klaskamer doen.

Bou ondersteunende gemeenskappe

Sluit aan by of skep 'n groep met mede-onderwysers vir ondersteuning. Deel jou ervarings met ander deel, kan dit jou help om die uitdagings van onderwys te hanteer en nuwe perspektiewe bied.

Gesonde leefstyl

Handhaaf 'n gebalanseerde dieet, bly fisies aktief en veerborg jou stem. Eenvoudige daaglikse gewoontes soos om gehidreer te bly, voedselrige maaltye te eet en gereeld te oefen, sal jou energievlakke hoog hou en jou gesondheid beskerm.

Geestes- en emosionele gesondheid

Dit kan emosioneel veeleisend wees om kinders, kwesbare kinders te onderrig. Dit is belangrik om 'n veilige ruimte of uitdaging te hê waar jy oor jou verantwoordelikhede kan gesels en die geestelike rol jou rol kan verwerk.

19. Assessering

Assessering behels verskeidenheid metodes wat gebruik word om leerders se vordering en begrip in Wiskunde te meet. Dit gaan nie net oor toetse nie – dit gaan daarvoor om te verken hoe goed leerders konsepte snap en hulle vaardighede toepas. Deurlopende assessering by Grondslagfase-leerders fasiliteer deurlopende monitering van leerders se vordering en onderriguitsette. Dit laat jou toe om jou metodes en leerders se vordering te evalueer en toepaslike instruksiebesluite op 'n daaglikse grondslag te maak. Assesserings moet natuurlik by die onderrig- en leerproses geïntegreer word met behulp van prettige metodes wat die leerders betrek en aanmoedig om aktief deel te neem.

Assessering sluit verskillende metodes in om leerders se vordering en begrip te meet. Gereelde assesserings help jou om te sien hoe goed die leerders konsepte begryp en hulle vaardighede toepas. In die Grondslagfase laat deurlopende

assessering deurlopende monitering van leerders se vordering en die doeltreffendheid van onderrig toe. Dit stel jou in staat om jou onderrigmetodes en leerders se groei te evalueer, wat jou help om ingeligte, daaglikse onderrigbesluite te neem.

19.1. Assessering vir leer

Assessering vir leer word natuurlik by jou onderrigproses geïntegreer, prettige, betrokke en ondersteunende metodes moedig die aktiewe deelname van leerders aan. Dit help om te identifiseer waar leerders meer ondersteuning nodig het en lei jou onderrig om in hulle behoeftes te voorsien.

Neem waar tydens aktiwiteite
Kyk hoe leerders take benader en vra leidende vrae om hulle te ondersteun.

Duim-op, duim-af
Gebruik dit ná 'n les om vinnig leerders se begrip te toets.

Selfassessering
Leerders teken 'n rooster om hulle waardering van hulle gevoelens oor hoe goed hulle die aktiwiteit gedoen het.

Paarprogrammering
Leerders dink individueel, bespreek met 'n maat en deel dan met die klas om begrip te assesseer.

Portuurterugvoer
Leerders deel merk met klasmate en gee eenvoudige konstratiewe terugvoer om oor hulle werke na te dink.

Meleliggaam-aktiwiteite
Prettige samewerkingstake laat jou toe om vermoëns intyds waar te neem.

Ondervraging tydens lesse
Gebruik oop vrae om leerders aan te moedig om hulle gedagtes en redenasies te verduidelik.

19.2. Assessering as leer

Assessering as leer behels dat leerders oor hulle vordering nadink, en dit moedig hulle aan om vir hulle eie leer verantwoordelikheid te neem. Hierdeur assesseer hulle aktief hulle eie begrip, wat dieper leer en selfbewustheid bevorder.

19.3. Leerassessering

Leerassessering verskaf aan jou bewyse van leerders se prestasie op 'n spesifieke tydstip, en help jou om algehele vordering te bepaal en ingeligte besluite oor hulle vordering te neem.

19.4. Assesseringsriglyne

Neem asseblief kennis:

- Assessering moet deurlopend wees
- Jy moet leerders tydens elke les observeer
- Die tabelle is net 'n voorbeeld van hoe 'n assessering gemaak kan word
- Die groepering van die bevoegdheidsvlakke is waar die bevoegdheidsvlakke dieselfde ding toets,
 - Bv., C2 verteenwoordig 'n eenvoudige koderingsoplossing – die leerders skep die koderingsoplossing
 - En R7 is skep en toets van 'n koderingsoplossing – die leerders skep 'n koderingsoplossing om die objek wat hulle gemaak het, te kodeer
 - Die rede vir die kodering is verskillend, maar in die Grondslagfase beteken beide bevoegdheidsvlakke dat die leerder die koderingsoplossing skep.
- C3 beteken dat die leerders 'n gegewe kodeoplossing moet uitvoer en R6 beteken dat leerders 'n koderingsoplossing uitvoer, maar een leerder is die kodeerder en skep die kode terwyl die ander leerder die robot is en die instruksies volg
- **GEEN toets of assesserings waar leerders antwoorde moet skryf of afmerk nie.**
- **ALLE ASSESSERINGS WORD DEUR OBSERVASIE GEDOEN**
- Die teoretiese assessering kan gedoen word terwyl die onderwyser die besprekings doen en vrae vra. Die leerders kan twee tipes robotte benoem, of hulle kan nie. Gee vir hulle een punt indien hulle dit kan benoem. Geen punte word toegeken as hulle nie die vraag kan beantwoord nie.

20. Graderingskode

GRADERINGSKODE	BESKRYWING VAN BEVOEGDHEID	PERSENTASIE
7	Uitmuntende prestasie	80 – 100
6	Verdienselike prestasie	70 – 79
5	Beduidende prestasie	60 – 69
4	Voldoende prestasie	50 – 59
3	Matige prestasie	40 – 49
2	Basiese prestasie	30 – 39
1	Ontoereikend	0 – 29

21. Voorgestelde onderrigplan

Graad 1

Kwartaal 1:		
Week	Onderwerp	Bevoegdheid
1.	Ek kan patrone maak	C6 R5
2.	Verskillende robotte	R1 R2 R5
3.	Alles oor my	C2
4.	Leef in 'n digitale wêreld	D3
5.	My robot	R1 R5
6.	Leef gesond	C2 C3
7.	My patrone	C6
8.	Beveilig totdat jy die verskarring tref	C2 C3
9.	Los die probleem op	C1 C2 C3
10.	Sorteer my	C1 C2

Kwartaal 2:

Week	Onderwerp	Bevoegdhede
1.	Herken patrone	C1 C6
2.	Bou 'n huis	R5
3.	Wees veilig aanlyn	C3 D1 D2 D3
4.	Inset – verwerk – uitset	D7
5.	Robot se instruksies	C3 R1 R2 R6
6.	Vind dit	C2
7.	Robotte help mense	R1 R2
8.	Volg jou sintuie	C2
9.	Kom ons gesels	R5 D1
10.	Hou my liggaam veilig	C2

Kwartaal 3:

Week	Onderwerp	Bevoegdhede
1.	Help vir Zuzu	C4
2.	Die park	C1 C3 C4
3.	Troetel my	C2 R6
4.	Help my van my troeteldier	C3 R5
5.	Bly veilig	D2 R6
6.	Help Aiden om die regte keuse te maak	R1 R3 D1 D6
7.	Los die kode op	D8
8.	Kom ons help vir Kody	C1 C2

9.	Kos en kleure	C3 C7 R6
10.	My plant	C1 C4
Kwartaal 4:		
Week	Onderwerp	Bevoegdhede
1.	My maat se huis	C1
2.	Vind die pad huis toe	C3 C4
3.	Wat sê die boodskap?	D8
4.	Dele van 'n robot	C3 R3
5.	Vind die paaie na openbare plekke	C2 C3 R7
6.	Help Kody om die park te vind	C2 C3 C4
7.	Robotte aan die werk	C3
8.	Filtrering van water	R5 D1
9.	Hoe kommunikeer ons?	D8
10.	Die sterre in die nag	C7

22. Voorgestelde Intervensie Aktiwiteite

Kodering en robotika word die beste bekendgestel deur ontkoppelde, praktiese aktiwiteite wat pret en boeiend maak. Die eerste "reël" vir die onderrig van kodering en robotika is om te verseker dat beide jy en die leerders die ervaring geniet. Navorsing toon dat mense inligting meer effektief behou wanneer hulle op 'n prettige, interaktiewe en iteratiewe manier leer. Heellyfaktiwiteite maak leer aangenaam en is noodsaaklik vir behoud. As kinders nie pret het nie, is hulle minder geneig om te onthou wat hulle geleer het.

Ontkoppelde-kodering:

- Ontkoppelde-kodering behels die fasilitering van lesse op 'n prettige en interaktiewe manier sonder om op digitale toestelle staat te maak.
- Aangesien kodering en robotika sterk klem lê op rigtinggewing, word die insluiting van heellyfbewegings sterk aanbeveel om leer te versterk.

- Begin deur leerders hul eie vuurpyl te laat skep deur die sjabloon agter in hul boek te gebruik. Moedig hulle aan om hierdie vuurpyl veilig te hou, want dit sal hul “koderingsmetgesel” vir die hele jaar wees - ‘n instrument wat hulle gereeld sal gebruik om rigtingvaardighede te oefen en te versterk.

Hoe om die vuurpyl in te kleur:



Hoe om die vuurpyl te gebruik:

Voordat u enige roosteraktiwiteit begin, veral in grade 1, aan die begin van ‘n nuwe kwartaal, moet die leerders met die vuurpyl hande staan.

Rooi wat vorentoe kyk, gee hulle opdrag om te begin in die rigting wat jy hulle opdrag gee om te gaan.

Later in die jaar, of in ‘n hoër graad, kan leerders ook die taak doen om die “kodeerder” te wees deur die res van die klas opdrag te gee in watter rigting om te gaan.

Dit behoort ‘n kort oefening te wees ongeveer 2 minute te wees.

WENK: Doen soveel moontlik roosteraktiwiteite op die speelgrond of teer deur groot rooster met maskeerband of kryt te skep. As dit nie moontlik is nie, skep ‘n rooster op die klaskamer mat.

WENK: Om oriëntering te versterk, bind ‘n oranje toutjie om elke leerder se regterpols.

Hierdie eenvoudige hulpmiddel help hulle om hul regterkant te identifiseer, wat hul verpligte ondersteun om links van regs oor tyd te onderskei.

Dans!

- Dans is ‘n fantastiese manier om konsepte soos algoritmes, lusse, reekse en selfs ontfouting bekend te stel!
- Soek liedjies met stap-vir-stap instruksies in die lirieke, of probeer lyndansaktiwiteite.

- Hierdie benadering gee leerders energie en maak die les sosiaal interaktief, genotvol, iteratief en inklusief vir almal—insluitend jou, die onderwyser!

Speletjies!

Om eenvoudige speletjies met reëls te speel, is 'n waardevolle hulpmiddel wanneer jy kodering en robotika onderrig.

- “Simon sê”
- Hopscotch
- Kruiswa-stap
- Diketo
- Drie Stokkies

Voorkennis:

Wanneer 'n nuwe konsep bekendgestel word, begin met wat leerders reeds weet. Dit help hulle om bekende idees aan nuwe konsepte te koppel.

Hier is 'n paar aktiwiteitsidees:

- Vir vervoer, begin met voorbeelde soos taxi's, motors, busse en treine.
- Om algoritmes en kodering bekend te stel, gebruik alledaagse take soos kook, klere was of tande borsel.
- Wanneer jy kookvoorbeelde gebruik, kies bekende Suid-Afrikaanse kosse, soos die maak van vleis (lele) (magwinya) of samp en bone (umgqusho).

Outentieke verbinding

Wanneer leerders in 'n reële werklike scenario's, ervaar hulle outentieke verbindinge. Dit beteken dat hulle dit makliker sal vind om te erken hoe kodering en robotika relevant is vir hul daaglikse lewens. Wanneer hulle van hul huis na die skool toe, gebruik hulle 'n algoritme, 'n kode om van punt A na punt B te kom.

Hier is 'n paar voorbeelde van moontlike aktiwiteite:

- Kodeer 'n vriend
- Maak tee
- Stap skool toe
- Neem openbare vervoer skool toe / huis toe
- Maak pap
- Vee met 'n besem

Konkreet – Prentjie – Abstrak :

Wanneer jy 'n nuwe konsep onderrig, begin met werklike, konkrete voorbeeld. Gebruik dan prente of foto's, en gaan dan eers aan na meer abstrakte idees.

Voorbeelde:

- **Patroonherkenning:**

Wys leerders werklike patrone in die klaskamer, speelgrond of gemeenskap

- Voorsien hulle van voorwerpe om patrone te skep, soos bottels, klare toonbanke, krale, papierstroke, speeldeeg, of selfs vrugte en groente.
- Laat hulle patrone maak met hul liggame (soos seun, meisie, seun, meisie) of met klere-items, soos sokkies of skoene.

Steierwerk:

Om leerders toe te laat om teen hul eie pas te werk, verminder angs, wat 'n selfversekerde en ontspanne klaskameromgewing bevorder. Die implementering van die "Ek doen, ons doen, jy doen"-strategie is veral effektief om leerders te ondersteun wat uitdagings in die gesin te leer. Begin met 'n kleiner rooster, bv. 2 x 2 of 3 x 3 om leerders te help om nuwe roosters te werk.

Verder sal aktiwiteite soos om met jou vinger te teken met verf van die linkerkant na die regterkant van 'n A3- of A4-bladsy en van onder na bo op die bladsy leerders help met rigtinggevoel, sowel as middellynkrusing. Jy sal ook die rigtingsjabloon agter in die leerboek vind. Voorsien elke leerder van blou, rooi, oranje en geel verf. Hulle moet hul vinger in die rooi verf en trek 'n streep na die bokant van die pyn. Hulle doen dit vir al die rigtings en kleure.

Kwartaal 1 Week 1: Ek kan patrone maak

Fokusareas	Kodering Robotika
Nota aan die onderwyser	<p>Weerspieël die leerders: Wanneer julle helegigaam-bewegings doen, staan met jou rug na die leerders toe vir aktiwiteit 2 en 3. Doen soveel helegigaam-patroonaktiwiteite as moontlik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gee aan die leerders nog patrone met eenvoudige vorms of voorwerpe. • Die leerders identifiseer/lees die vorms hardop van links na regs (op dieselfde manier as wat die leerders sal leer om te lees of sin van links na regs te lees). Dit is 'n belangrike aspek omdat die leerders oor te dra sodat hulle die eienskappe van 'n patroon kan begryp en VERSTAAN. Lees – hersien – voltooi
Aanbevole hulpbronne	
Kom ons begin	- Leerderboek
Aktiwiteit 1	- Leerderboek - Helegigaam-aktiwiteite
Aktiwiteit 2	- 15 cm tou per leerder - Verskillende kleure krale - 8 krale per leerder (2 verskillende kleure x 4 van elke kleur) Alternatiewe materiaal: - Tou, lint, was, nylon - Papierskyfies en maak gate in die middel met 'n sosatiestokkie - Knoppe - Meubotterknoppe en maak gate in die middel - Leerders kan ook hulle stoelsakke, hake op die muur of enigiets anders gebruik
Bevoegdhede	5
Vaardighede	Leerders leer om: <ul style="list-style-type: none"> • Patrone te herken en interpreteer. • Hulle eie patrone te skep
Kennis	Leerders doen dit deur: <ul style="list-style-type: none"> • Duidelike instruksies te volg en 'n sakmerker te skep. • Hulle eie patroon korrek te skep.

Het jy geweef?

Leerders word met bevoegdheids vir kodering en robotika bemagtig wanneer ons die vaardigheid van kritiese denke onderrig, hulle dit laat oefen en by hulle vestig. Maak seker dat jy 'n onderrigomgewing skep waar kreatiewe denke, kommunikasie, samewerking en berekeningsdenke uitgeoefen en gemotiveer word om by elke leerder 'n goeie karakter te vestig.

Tumi sukkel om haar sluitkas te kry waar sy haar sak bēre. Sy moet haar sak by die sluitkas met die ooreenstemmende patroon pas. Help Tumi om haar sluitkas te kry deur 'n unieke sakmerker met 'n patroon te skep sodat sy maklik haar sak kan kry.



Kom ons begin

Week 1: LB viii

- Begin hierdie aktiwiteit deur die leerders regte voorwerpe of prente te laat gebruik om patrone te skep wat hulle kan aanraak en sien.
- Lei hulle om die patroon in die reeks te identifiseer en die speelklei hier onder te identifiseer.
- Vra die leerders as 'n praktiese aktiwiteit om die patroon tye herhaal deur die speelklei in die klaskamer te gebruik.

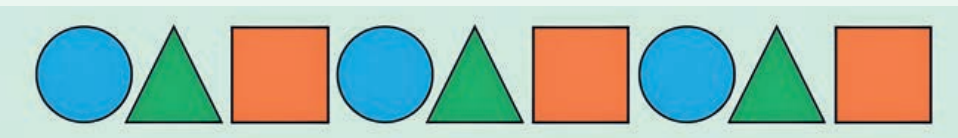
Wat is 'n patroon?

'n Patroon is 'n reeks wat oorn en oor herhaal word. As jy dieselfde voorwerp, prent of tekening drie of meer keer sien, is dit 'n patroon.

Reeks



Patroon



Aktiwiteit 1



Kwartaal 1 LB bl 1

Aktiwiteitleiding:

- Kyk na die patrone:
 - Vra die leerders om twee keer, een keer, twee keer, een keer, twee keer, een keer, twee keer, een keer te klap.
 - Kan julle die patroon sien?
 - Kan julle die patroon hoor?
- Vra die leerders om die robotte se armbewegings na te boots.
- Vra die leerders om die pyltjies te volg deur hulle koppe te beweeg. Vrys, op, af – herhaal nog twee keer.
 - Kan julle die patroon sien?
- Vind die **reeks**.
 - Vra die leerders om na die patrone in hulle boeke te kyk.
 - Kopieer die patroon in julle boeke.
 - Kyk nou na die vorms.

Vrae om te vra:

- Is dit 'n patroon?
- Waarom sê julle so?

Voorgestelde bykomende aktiwiteite:

- Vra die leerders om in pare hulle eie patrone te skep deur hulle liggame te gebruik om die patroon uit te druk.
- Gee hulle genoeg tyd om aan 'n patroon te dink.
- Vra die paar om hulle patroon aan die klas te wys.
- Die res van die klas kyk na alle patrone na.

Oplossings

Aktiwiteit 1

2. a. Een oranje sirkel, twee geel sirkels



2. b. Twee groen driehoeke, 1 blou vierkant



3. a. Nee, dit het twee blou sirkels en een rooi vierkant



3. b. Ja



Nuwe woord:

reeks: die volgorde waarin voorwerpe op mekaar volg
patroon: 'n reeks wat weer en weer herhaal.

Aktiwiteit 2

Kwartaal 1 Week 1: Ek kan patrone maak



Aktiwiteitleiding:

1. Begin die les deur die probleem vir die leerders te gee.
2. Volg die aktiwiteit in die klaskamer met die leerders.
3. Elke leerder moet genoeg ruimte hê waar hulle hulle krale kan beweeg en met gemak hulle eie sakmerker kan skep.
4. Laat hulle as 'n klas patrone met 2 verskillende kleure identifiseer en bespreek. Hulle kan begin deur enige fisiese voorwerpe, simbole of tekeninge te gebruik. Voorbeeld: blou-groen, blou-groen, blou-groen.

5. **Groepe:** Rangskik die leerders in groepe van vyf tot ses.

Bakkie met krale: Plaas 'n plastiekbakkie met 'n mengde gekleurde krale in die middel van elke lessenaar.

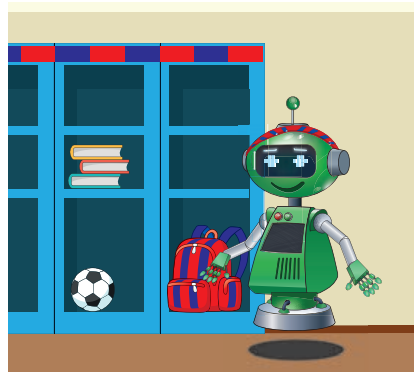
Kies: Die leerders kies twee kleure krale uit die bakkie.

Verspreiding van krale:

- Die leerder hou met die een hand 4 krale van dieselfde kleur vas.
- Die leerder hou met die ander hand 4 krale van dieselfde kleur vas.
- **Moedig individualiteit aan:** Moedig die leerders aan om krale van 'n ander kleur as hulle maat langs hulle te versprei.
- **Hulp:** Help die leerders deur die proses sonder om die antwoorde aan hulle te gee.
- Laat die leerders met mekaar gesels soos hulle deur die proses werk.

Vrae om te vra:

- Wat was julle probleem? Wat moet julle doen?
- Watter kleure het julle gekies?
- Watter patroon het julle daardie twee kleure gekies?



Voorgestelde bykomende aktiwiteite

- Help die leerders om hulle merkers aan hulle skoolsak vas te heg.
- Moedig die leerders aan om hulle maats se merkers en identifiseer en aan gesprekke deel te neem.
- Leerders moet 2 leerders se patrone hardop kan identifiseer.
- Die leerders kies vorms (kan ook uitgesnyde vorms wees) en kopieer en brei die patroon op hulle lessenaar uit deur die vorms in die regte volgorde te plaas.

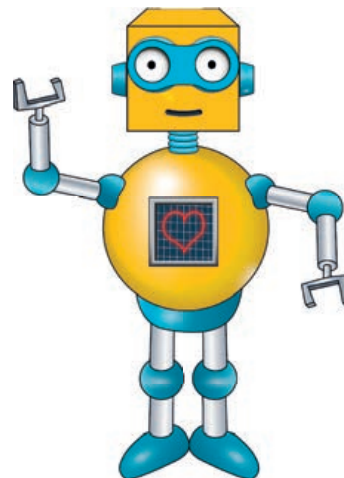
EXTRACT PAGES

Kwartaal 1 Week 2: Verskillende robotte

Fokusarea	Kodering
Nota aan die onderwyser	<ul style="list-style-type: none"> • Wenk: Werk enigiemand in julle familie in 'n fabriek of pakhuis? Vra hulle wat die robotte in hulle fabriek of pakhuis doen. <p>OF</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kry iemand wat in 'n fabriek of pakhuis werk. Vra hulle wat die robotte in hulle fabriek of pakhuis doen. • Rapporteer terug met ons volgende les.
Aanbevole hulpbronne	
Kom ons begin	- Leerderboek
Aktiwiteit 1	- Leerderboek - Oefeningboek - Alternatiewe materiaal - Tydskrifte om prente van robotte te kry - Foto's van 'n besem, 'n gewone suier, 'n vorkhyser, 'n skroewedraaier, 'n boor
Aktiwiteit 2	- Leerderboek - Vetkryte/kleurpotlode - Oefeningboek/A4- papier
Bevoegdhede	R2: Identifiseer verskillende tipes robotte
Vaardighede	Leerders leer om: <ul style="list-style-type: none"> • Te identifiseer dat alle robotte verskillend is en 'n spesifieke doel het. • Te beskryf hoe hulle van mekaar verskil. • Hulle eie robot te teken.
Kennis	Leerders doen dit deur: <ul style="list-style-type: none"> • In eenvoudige terme te verduidelik wat 'n robot is. • Hulle eie robot te teken.

Het jy gewoont?

Die lewenswêreld van 'n wêreld waar robotte al hoe meer gebruik word en hulle moet die verskille tussen hulle onderskei.





Hoe help robotte mense?

Kom ons begin

Week 2 LB bl 4

Wat is 'n robot?

- Stel bekend wat 'n robot is deur aan die leerders te sê en die prente van die robotte in hulle Leerderboek te kyk.
- Verduidelik dat 'n robot 'n masjien is wat dinge op sy eie kan doen.

Aktiwiteit 1



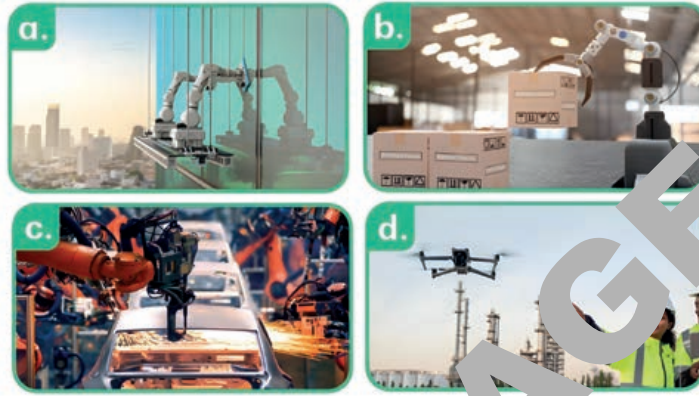
Kwartaal 1 LB bl 5

Aktiwiteit 1



1. Verdeel die leerders in groepe van 6-8 elk.
2. Vra die groepe om na die foto's van die verskillende robotte in die Leerderboek te kyk.
3. **Roep die groepe voor te gesels**
 - a. Die stofsuierrobot maak vloere en matte in 'n huis skoon. Voordat ons robotte gehad het, het ons besems en gewone stofsuiers gebruik wat deur mense gestoot is.
 - b. Die pakhuisrobot tel bokse op en verskuif dit van rakke af om aan kliënte te stuur. Voordat ons robotte gehad het, moes ons die spiere in ons liggame of 'n vorkhyser gebruik.
 - c. Die fabrieksrobotte bou 'n kar. Voordat ons robotte gehad het, het mense karre aanmeekaargesit met hulle hande en handgereedskap soos bore en skroewedraaiers gebruik.

- d. Die hommeltuie help om bouwerk te inspekteer. Voordat ons robotte gehad het, moes mense op en af klim by bouwerk of foto's van die grond af neem.



Vrae om te vra:

- Watse werk doen elke robot?
- Hoe help elke robot mense?
- Hoe het mense die werk gedoen voordat daar robotte was?

Voorgestelde bykomende aktiwiteite

Bespreking van robotte se beweging

- Verdeel die leerders in groepe.
 - Vra hulle om te bespreek hoe elke robot beweeg.
- Die stofsuierrobot het wiewielke wat met die vloer langs te beweeg. Dit het 'n deel aan die onderkant wat vullis opneem. Dit het sensors aan die kante sodat dit van rigting verander wanneer dit teen iets bots.
 - Die pakhuisrobot het 'n arm wat op en af en agtertoe en vorentoe kan beweeg. Dit het 'n hand wat 'n bokse ophef en dit van een plek na 'n ander kan verskuif.
 - Die fabrieksrobotte het arms wat op en af en agtertoe en vorentoe kan beweeg. Hulle het instrumente aan die punt van die arm wat verskillende dele van die kar aanmekaar kan sit.
 - Die hommeltuig het skroewe sodat dit teen verskillende snelhede op en af, en vorentoe, agtertoe en kant toe kan vlieg. Dit het 'n videokamera aan die onderkant sodat dit kan afneem van onder dit is. Die persoon wat die hommeltuig beheer, het 'n skerm waarop hulle kan sien wat die hommeltuig sien.

Nuwe woord:

robot 'n masjien wat dinge op sy eie kan doen
 'n **Masjien** is iets wat werk makliker maak.

Aktiwiteit 2

Kwartaal 1 LB bl 6

Aktiwiteitleiding

- Kyk na die drie foto's.
- Vra die leerders om die probleem te beskryf wat hulle in elke foto sien.
 - a. In sommige gebiede moet mense water in swembouers uit die rivier gaan haal.
 - b. Daar is te veel vuil skottelgoed in die orwasbak.
 - c. Daar is oorvol vullissakke met vullis in die straat.
- Verdeel die leerders in pare. Vra die pare om een van die probleme in die foto's te kies en te dink aan watter soort robot hulle help om die probleem op te los.
 1. Vra die pare om 'n robot te ontwerp wat kan help om die probleem op te los.





Vrae om te vra:

- Wat sal julle robot doen om die probleem op te los?
 - Watter dele van die robot sal daardie werk moet doen?
 - Hoe sal julle robot lyk?
2. Vra die pare om hulle robot op 'n volle bladsy in hulle oefeningboeke te teken.
3. Vra drie pare om saam 'n groep van ses leerders te maak. Elke paar bied hulle robot vir die groep aan. Die aanbieding moet insluit:
- Watter probleem hulle kies om op te los.
 - Die tekening van hulle robot.
 - Hoe hulle robot die probleem oplos.

Voorgestelde bykomende aktiwiteite

- Vra die klas om die robotte te vergelyk. Hoe is hulle eenders? Hoe verskil hulle?

EXTRACT PAGES

Kwartaal 1 Week 3: Alles oor my

Studiegebied	Digitale konsepte Kodering
Nota aan die onderwyser	<ul style="list-style-type: none"> • Wenk: Voeg enige nuwe reëls op grond van die prente by die lys van klaskamerreëls.
Aanbevole hulpbronne	
Kom ons begin	- Leerderboek
Aktiwiteit 1	- Leerderboek
Aktiwiteit 2	<ul style="list-style-type: none"> - Leerderboek - Oefeningboeke - Tekenmateriaal
Bevoegdhede	D2 C1
Vaardighede	Leerders leer om: <ul style="list-style-type: none"> • Die korrekte aksie te kies. • Goeie gedrag te identifiseer. • Verskillende tipes persoonlike inligting te identifiseer.
Kennis	Leerders doen dit deur: <ul style="list-style-type: none"> • Goeie gedrag van wangedrag te onderskei. • 'n ID-kaart met nulle persoonlike inligting te skep.

Het jy geweet?

Leerders wat aanspreeklik is, sou word vir hulle keuses en aksies sal versigtig wees oor wat hulle doen en sê. Die leerders moet ook aan ordeikheid neem vir hulle keuses.

Watter keuse moet ek optree
as ek 'n digitale toestel
gebruik?



Kom ons begin

Kwartaal 1 LB bl 7

- Vra die leerders om na die prent in die Leerderboek te kyk
- Hulle moet dan aanvaarbare of onaanvaarbare gedrag in die klaskamer identifiseer.
 - As dit aanvaarbare gedrag is, wys 'n duim-op 👍.
 - As dit onaanvaarbare gedrag is, wys 'n duim-af 👎.
- 👍 Aanvaarbare gedrag 👍: maak 'n lessenaar skoon, dra boeke vir die onderwyser, papier in die blik, vee die klas uit, werk saggies, praat mooi met ander, wees vriendelik.
- 👎 Onaanvaarbare gedrag 👎: baklei, gooi papier op die vloer, skeur 'n boek, praat met iemand, stamp iemand, praat terwyl iemand anders praat.



Aktiwiteit 1

Kwartaal 1 LB bl 8

Hoe behandel ons mekaar?

Aktiwiteitleiding



- Verdeel die leerders in pare. Vra die leerders om na die vier prente in die Leerboek te kyk.

Vrae om te vra:

- Wat sien julle in elkeen van die prente?
- Is dit aanvaarbare of onaanvaarbare gedrag?



- Vra pare om oor die vrae oor elke prent aan die klas terugvoer te gee.
- Maak seker die leerders beskryf elke prent volledig en gee hulle menings oor of die gedrag aanvaarbaar of onaanvaarbaar is.
- Vra pare om terugvoer aan die klas te gee. Vra hulle:
 - Het julle almal dieselfde reëls oor digitale toestelle by die huis?
 - Wat dink julle van die reëls by julle huise?

Vrae om te vra:

- Hoe moet ons optree wanneer ons tyd saam met familie en maats deurbring?

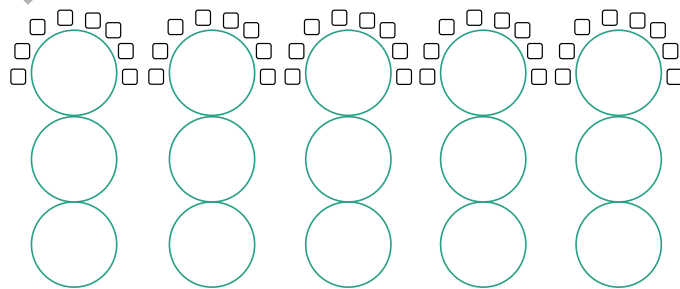
Voorgestelde bykomende aktiwiteite

Gedrag-rolspel

- Verdeel die leerders in groepe van vier. Gee aan elke groep een van die prente in aktiwiteit 1.
- Vra die groepe om 'n rolspel vir die gedrag in hulle prent te skep. Gee hulle tyd om te oefen.
- Vra die groepe om hulle rolspel vir die klas op te voer.
- Bespreek ná elke opvoering die gedrag met die klas.

Gedrag-hoelahoepel-hop

- Neem die leerders, die hoelahoepels, die prente van aanvaarbare en onaanvaarbare gedrag, die Prestik en die twee borde buitentoe of na 'n oop ruimte.
- Plaas vyf stelle met drie hoelahoepels uit soos hier onder getoon word. Plaas agt gedragprente onderstebo om die laaste hoepel in elke stel (vier van aanvaarbare gedrag en vier van onaanvaarbare gedrag).
- Verdeel die leerders in vyf groepe. Vra die groepe om vier hoelahoepels in 'n ry te staan.
 - Die eerste leerder in elke groep hop of spring in die eerste van die drie hoepels.
 - In die laaste hoepel kies die leerder een van die onderstebo-prente.
 - Hulle draai dit om en wys dit vir hulle groep ten einde hulle die gedrag beskryf.
 - Die groep besluit of dit aanvaarbaar of onaanvaarbare gedrag is.
 - Die leerders hop of spring om te plaas op die regte bord te plak.
 - Die volgende leerder herhaal hierdie proses totdat die gedragprente almal op die borde is.
- Werk deur die prente op die borde maak seker dat almal op die regte bord is.
- Vra die leerders of die prente aan enige ander reëls herinner wat hulle by die lys van klaskamerreëls en reëls wat die digitale wêreld wil voeg. Voeg enige reëls by elke lys.



Nuwe woorde **persoonlike inligting:** 'n geheim oor jou wat mense vertel wie jy is, soos jou naam en huisadres.

Aktiwiteit 2

Kwartaal 1 LB bl 9



Aktiwiteitleiding

1. Vra die leerders wat hulle dink persoonlike inligting is.
2. Lys enige korrekte antwoorde op 'n groot vel papier op 'n bord of onder die opskrif Persoonlike inligting.
3. Vra die leerders of hulle weet wat 'n ID-kaart is. Maak seker hulle verstaan dat ID die kort manier is om identiteit te sê, en dat 'n ID-kaart 'n persoon se persoonlike inligting bevat.
4. Verdeel die leerders in pare. Vra die leerders om ná die twee prente van identiteitskaarte (ID-kaarte) in die Leerderboek te kyk en die persoonlike inligting op elke kaart vir hulle
 - Vra hulle om te gesels oor waarom 'n ID-kaart 'n persoon se foto daarop het.
 - Vra die pare om oor hulle besprekings terug te rapporteer.
5. Lees die reëls onder die ID-kaarte. Vra die pare om oor hierdie vrae te praat:
 - Waarom moet jy nie vir mense sê wat jy nie ken nie, vertel waar jy woon of skoolgaan nie?
 - Waarom moet jy persoonlike inligting privaat hou?
 - Hoe kan jy dit in die analogiese regte wêreld en aanlyn in die digitale wêreld doen?
6. Vra die pare om oor hulle besprekings terug te rapporteer. Vra hulle of hulle enige verdere reëls by hulle lys wil voeg.
7. Vra die leerders om as volwassene by die huis te vra om hulle ID-kaart vir hulle te wys.

Voorebeelde bykomende aktiwiteite

Rolspel in die regte wêreld

- Verdeel die leerders in pare.
- Geef aan elke paar 'n scenario oor persoonlike veiligheid in die regte wêreld ('n vreemdeling kom na jou toe in die winkel en vra jou wat jou naam is, hoe oud jy is en waar jy woon).
- Een leerder speel die rol van die vreemdeling en die ander een speel die rol van die kind.
- Vra die pare om hulle rolspel vir die klas op te voer. Ná elke rolspel, vra die klas of die kind hulle persoonlike inligting beskerm het of nie.

Rolspel in die digitale wêreld

- Gee aan elke paar 'n scenario oor persoonlike veiligheid in die digitale wêreld ('n aanlyn vreemdeling sê hulle wil jou uitneem vir 'n roomys, dus vra hulle vir jou adres sodat hulle jou met hulle kar kan kom oplaai).
- Een leerder speel die rol van die vreemdeling en die ander een speel die rol van die kind.
- Vra die pare om hulle rolspel vir die klas op te voer. Ná elke rolspel, vra die klas of die kind hulle persoonlike inligting beskerm het of nie.

Oplossings

- Vertel mense waar jy bly
- Deel jou ligging aanlyn
- Om vir 'n vreemdeling te vertel waar jy skoolgaan.
- Foto's te plaas voor jou skool.

EXTRACT PAGES