

Inleiding

Waarom deze extra les?

In Argus Clou Natuur en techniek komt in thema 3 van groep 8 het onderwerp voortplanting aan bod. In de gewone les 4 wordt de menselijke voortplanting in algemene zin besproken. Dat is bewust algemeen gedaan, omdat dit voor kinderen en volwassenen een beladen onderwerp kan zijn. De menselijke voortplanting is echter wel een onderwerp dat hoort bij het vak natuur. In deze extra les wordt daarom dieper op de lesstof ingegaan. Door deze manier van aanbieden beslist u als leerkracht zelf of u dit onderwerp behandelt.

Wat kunt u verwachten?

In deze extra les wordt de menselijke voortplanting besproken. De les is ingestoken vanuit de biologie. Er is daarom aandacht voor de mannelijke en vrouwelijke geslachtsorganen, de mentale en lichamelijke veranderingen in de puberteit en de menstruatie. Ook wordt uitgelegd wat er tijdens de geslachtsgemeenschap en bevruchting met het lichaam gebeurt. De nadruk ligt steeds op: hoe werkt het in je lichaam? Deze les is uitdrukkelijk niet opgezet als een voorlichtingsles. Als u informatie wilt geven over seksuele voorlichting, verwijzen we u graag naar Rutgers WPF. Dit kenniscentrum seksualiteit biedt lespakketten aan voor het basisonderwijs over relaties en seksualiteit. De site van de Rijksoverheid geeft eveneens informatie over seksuele voorlichting in het onderwijs. Zij noemen onder meer de jongerenwebsite Sense.info als informatiebron.

Organisatie

Deze extra les is een les die u aanvullend kunt inzetten bij thema 3 van groep 8. Het is geen vervanging van de reguliere les 4. De stof van deze extra les wordt dan ook niet meegenomen in de toetsing.

De inhoud van deze extra les kan aanleiding geven tot vragen, of voor sommige kinderen mogelijk wat ongemakkelijk voelen. Kondig de les daarom eventueel vooraf in de klas aan. Zorg tijdens de les voor een veilig klimaat. Praten over geslachtsorganen en -gemeenschap is niet voor iedereen makkelijk. Kinderen moeten het gevoel hebben dat ze vrij en open kunnen vertellen. Bepaal ook voor uzelf hoe u met dit onderwerp wilt omgaan. Luchtig? Zakelijk? Wilt u ruimte creëren voor vragen over seksuele voorlichting of juist niet? Zijn er vragen denkbaar waarop u liever geen antwoord geeft? Zijn er woorden die niet gebruikt mogen worden in de les? Informeer ouders vooraf door middel van een brief. Er kan thuis over doorgepraat worden.



LESBOEK

LESDOELEN

- De kinderen kunnen delen van het geslachtorgaan van een man en vrouw benoemen: eierstok, eileider, baarmoeder, vagina, zaadbal, zaadleider, penis.
- De kinderen kunnen de menstruatiecyclus beschrijven.
- De kinderen kunnen beschrijven hoe bevruchting plaatsvindt.

DOELWOORDEN

- de eierstok
- de eileider
- geslachtsrijp
- de menstruatie
- de penis
- het sperma
- de vagina
- de zaadbal
- de zaadleider
- de zaadlozing

MATERIALEN

Geen

VOORBEREIDING

informereren van kinderen en ouders

STAP Introduceren

Lees de ontdekvraag voor. Wat weten kinderen er al van? Zorg voor een veilig klimaat. Vertel: *In les 4 hebben jullie geleerd hoe baby's groeien in een buik, hoe ze geboren worden en uitgroeien tot een volwassene. In deze les kom je daar meer over te weten. Hoe komt die baby in de buik terecht? Hoe werkt dat in het lichaam van een mens?* Lees samen de introductie.

thema 3 – Ik hou van jou! – extra les

Gezocht: zaadcel m/v

Hoe komt die baby in de buik terecht?

Waar komen baby's vandaan? Niet uit een babyfabriek. Nou ja, een robotbaby misschien... Jij weet vast wel dat je uit de buik van je moeder komt. Maar het begint allemaal al veel eerder.

1



Lastige puber, of lastige puberteit?

Om terug te gaan tot het begin, moeten we naar de puberteit. Tussen pakweg je tiende en je achttiende verandert er veel. Je hersenen zijn al net zo groot als die van je ouders, maar ze zijn nog niet af. Er worden allerlei nieuwe verbindingen aangelegd tussen je hersencellen. Alsof wegwerkers dag en nacht bezig zijn om nieuwe snelwegen te bouwen. Asfaltwagens denderen door je hoofd en de werklui schreeuwen door elkaar. Volwassenen begrijpen je soms niet. Ze vinden je lastig of lui. Maar wat wil je, met al die drukte in je hoofd? Je hersenen draaien overuren!

Je gaat je anders gedragen in de puberteit.

2

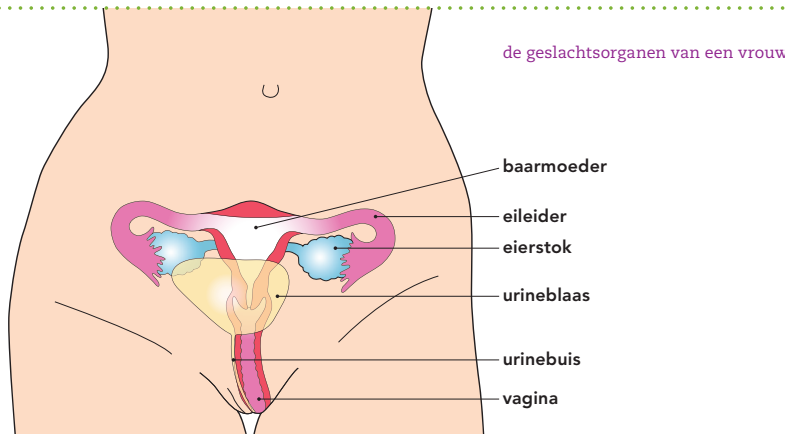
Veranderingen in je lijf

- Niet alleen je hersenen hebben het druk, je hele lijf verandert. Je lichaam wordt **geslachtsrijp**, het maakt zich klaar om kinderen te kunnen krijgen. Ook als je geen kinderen wilt, je lijf verandert toch. Zo zit de natuur in elkaar. Je lichaam maakt hormonen aan. Dat zijn chemische stofjes in je bloed. Die zorgen ervoor dat je geslachtsorganen gaan groeien. Maar ook dat er haar op je oksels komt, dat meisjes borsten en bredere heupen krijgen en jongens grotere spierballen en een zwaardere stem. Dat zijn de bijverschijnselen van het geslachtsrijp worden.

Wat heb jij nou onder je arm?



3



Als je een meisje bent...

Als je als meisje geslachtsrijp bent, kun je zwanger worden. Ook al moet je daar zelf nog lang niet aan denken. Nederlandse vrouwen krijgen gemiddeld pas op hun 29e een baby. Je lichaam is er meestal veel eerder klaar voor dan jijzelf. Meisjes hebben een soort kamertje onder in hun buik waarin een baby kan groeien. Dat is de baarmoeder. Aan beide kanten * ervan zit een buis, de **eileider**, die eindigt in een **eierstok**. In de eierstokken * zitten heel veel eicellen opgeslagen. Via de **vagina** is de baarmoeder verbonden met de buitenkant van het lichaam. De vagina is een ruimte die eindigt bij een opening achter het plasgaatje.

4



Elke maand nieuwe kans

Elke maand is er een eikel rijp in een van de eierstokken. Die komt in de eileider terecht en wordt door de eileider naar de baarmoeder verplaatst. Alleen aan het begin van die reis kan de eikel bevrucht worden door een zaadcel. Als dat gelukt is, zoekt de bevruchte eikel een plekje in de wand van de baarmoeder. Daar is intussen een dik, zacht laagje op gekomen van slijm en bloed. De eikel kan er gaan uitgroeien tot baby. Als de eikel niet bevrucht is, lost hij op. Het extra laagje is niet meer nodig, en slijm en bloed komen * door de vagina naar buiten. Dat is de **menstruatie**.

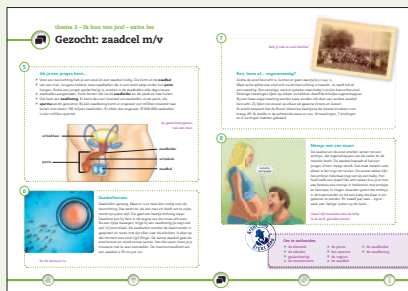
Meisjes worden ongeveer één keer per maand ongesteld.

STAP Lezen en verwerken

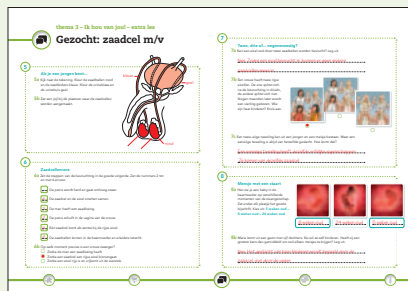
Verdieping

Vertel dat vrouwen (gemiddeld) rond hun vijftigste in de overgang komen. Er worden geen eicellen meer rijp, de menstruatie stopt. *Kunnen vrouwen in de overgang nog kinderen krijgen?* [Nee, je kunt alleen zwanger worden als een eikel rijp is. En dat gebeurt niet meer.]

Extra les werkboek



Extra les werkboek





WERKBOEK

thema 3 – Ik hou van jou! – extra les



Gezocht: zaadcel m/v

1

Lastige puber, of lastige puberteit?

- 1a Als je een puber bent, kan het erg druk zijn in je hoofd. Hoe komt dat?
- ☐ Je hersenen zijn eigenlijk te groot voor je hoofd.
 - ☐ Je hersenen zijn heel hard aan het groeien.
 - ☒ Je hersenen zijn in korte tijd erg aan het veranderen.
- 1b Volwassenen kunnen pubers soms moeilijk begrijpen. Daardoor kan ruzie ontstaan. Bedenk een voorbeeld van iets waar pubers met hun ouders over ruziën.
- Bijvoorbeeld: *Je ouders willen dat je meteen je huiswerk maakt,....*
maar jij wil liever eerst met je vrienden gamen.....

2

Veranderingen in je lijf

- 2a Wat betekent geslachtsrijp? Kruis het goede antwoord aan.
- ☐ Je wilt graag kinderen.
 - ☒ Je lichaam is klaar om zich voort te planten.
 - ☐ Je zit midden in de puberteit.
- 2b Zijn deze mensen wel of niet geslachtsrijp? Omcirkel.
- Ik wil graag kinderen, maar ik ben alleen. Ik ben nog op zoek naar een leuke vrouw.*

wel / niet geslachtsrijp
- Wij kunnen samen geen kind krijgen. We hebben er een geadopteerd.*

wel / niet geslachtsrijp
- Wij willen geen kinderen. We vinden het fijner met zijn tweeën.*

wel / niet geslachtsrijp
- Ik ben dol op baby's. Ik wil later zes kinderen!*

wel / niet geslachtsrijp
- 2c Geslachtsrijp zijn betekent niet altijd dat je kinderen kunt krijgen. Bedenk een voorbeeld.
- Bijvoorbeeld: *Door een ziekte of aangeboren afwijking.....*



3

Als je een meisje bent...

- 3a Kijk naar de tekening. Kleur de baarmoeder geel, de eileiders blauw en de eierstokken rood.
-
- 3b Zet een pijl bij de plaatsen waar de eicellen zitten opgeslagen.
- 3c Zou jij ook op je 29e vader of moeder willen worden? Omcirkel en leg uit.
- Ik zou op mijn 29e / eerder / later / helemaal geen kinderen willen,
- want eigen antwoord

4

Elke maand nieuwe kans

- 4a Als een rijpe eicel niet wordt bevrucht, wordt een vrouw ongesteld. Zet de stappen van de menstruatie in de goede volgorde. Zet de nummers 2 tot en met 6 ervoor.
- 1. Een rijpe eicel verlaat de eierstok.
 - 4. De eicel lost op.
 - 3. De eicel gaat via de eileider naar de baarmoeder.
 - 6. In de eierstok wordt weer een nieuwe eicel rijp.
 - 5. Bloed en slijm verlaten de baarmoeder via de vagina.
 - 2. De eicel komt in de eileider terecht.
- 4b Kan een vrouw op elk moment zwanger raken? Leg uit.
- Nee, dat kan alleen op het moment dat er een eicel rijp is.....*

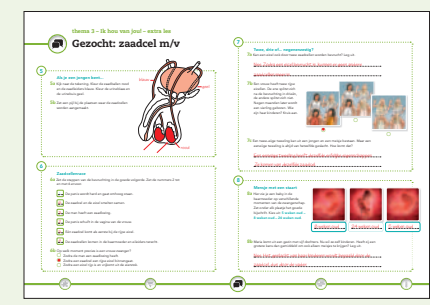
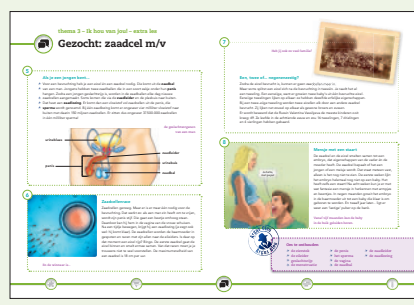
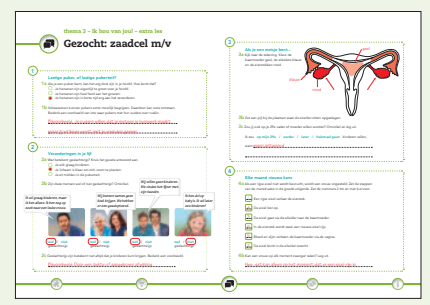
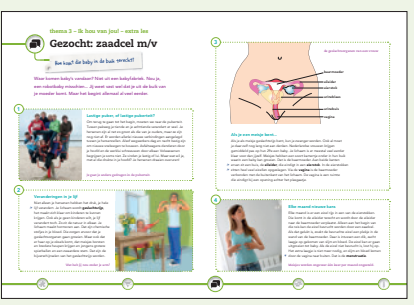


Extra les lesboek

Extra les lesboek

Extra les werkboek

Extra les werkboek





LESBOEK

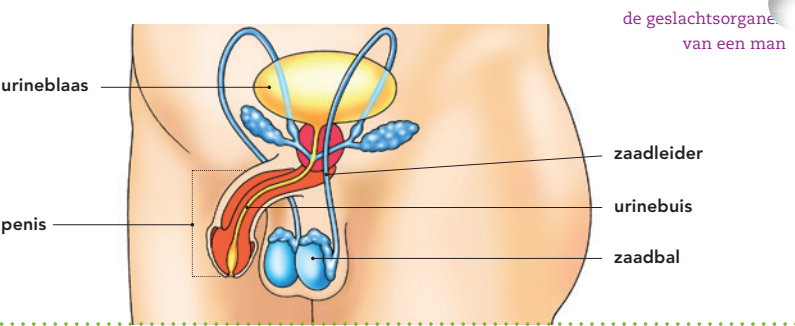
thema 3 – Ik hou van jou! – extra les

Gezocht: zaadcel m/v

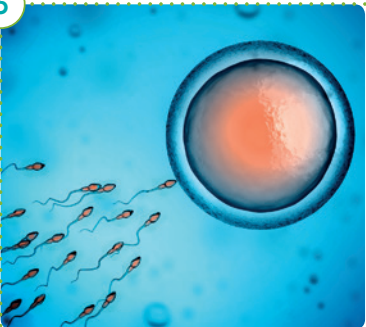
5

Als je een jongen bent...

- * Voor een bevruchting heb je een eikel én een zaadcel nodig. Die komt uit de **zaadbal**
- * van een man. Jongens hebben twee zaadballen die in een soort zakje onder hun **penis** hangen. Zodra een jongen geslachtsrijp is, worden in de zaadballen elke dag nieuwe zaadcellen aangemaakt. Soms komen die via de **zaadleider** en de plasbuis naar buiten.
- * Dat heet een **zaadlozing**. Er komt dan een vloeistof vol zaadcellen uit de penis, die **sperma** wordt genoemd. Bij één zaadlozing komt er ongeveer vier milliliter vloeistof naar buiten met daarin 150 miljoen zaadcellen. Er zitten dus ongeveer 37.500.000 zaadcellen in één milliliter sperma!



6



Zaadcellenrace

Zaadcellen genoeg. Maar er is er maar één nodig voor de bevruchting. Dat werkt zo: als een man zin heeft om te vrijen, wordt zijn penis stijf. Die gaat een beetje omhoog staan. Daardoor kan hij hem in de vagina van de vrouw schuiven. Na een tijdje bewegen, krijgt hij een zaadlozing (je zegt ook wel: hij komt klaar). De zaadcellen worden de baarmoeder in gespoten en racen met zijn allen naar de eileiders. Is daar op dat moment een eikel rijp? Bingo. De eerste zaadcel gaat de eikel binnen en smelt ermee samen. Van dat racen moet je je trouwens niet te veel voorstellen. De maximumsnelheid van een zaadcel is 18 cm per uur.

En de winnaar is...

7

Heb jij ook zo veel familie?



Een, twee of... negenenzestig?

Zodra de eikel bevrucht is, kunnen er geen zaadcellen meer in. Maar soms splitst een eikel zich na de bevruchting in tweeën. Je raadt het al: een tweeling. Een eeneiige, want er groeien twee baby's uit één bevruchte eikel. Eeneiige tweelingen lijken op elkaar: ze hebben dezelfde erfelijke eigenschappen. Bij een twee-eiige tweeling worden twee eicellen elk door een andere zaadcel bevrucht. Zij lijken net zoveel op elkaar als gewone broers en zussen. Er wordt beweerd dat de Russin Valentina Vassilyeva de meeste kinderen ooit kreeg: 69. Ze leefde in de achttiende eeuw en zou 16 tweelingen, 7 drielingen en 4 vierlingen hebben gebaard.

8



Mensje met een staart

De zaadcel en de eikel smelten samen tot een embryo, dat eigenschappen van de vader én de moeder heeft. De zaadcel bepaalt of het een jongen of een meisje wordt. Dat staat meteen vast, alleen is het nog niet te zien. De eerste weken lijkt het embryo helemaal nog niet op een baby. Het heeft zelfs een staart! Na acht weken kun je er met wat fantasie een mensje in herkennen met armpjes en beentjes. In negen maanden groeit het embryo in de baarmoeder uit tot een baby die klaar is om geboren te worden. En twaalf jaar later... ligt er weer een 'lastige' puber op de bank.

Vanaf vijf maanden kan de baby in de buik geluiden horen.



Om te onthouden

- * de eierstok
- * de eileider
- * geslachtsrijp
- * de menstruatie
- * de penis
- * het sperma
- * de vagina
- * de zaadbal
- * de zaadleider
- * de zaadlozing

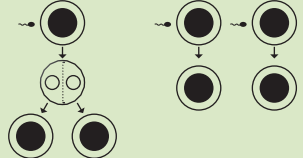
STAP Lezen en verwerken

Verdieping

Denkvraag: *Veel mensen betwijfelen of het echt waar is dat de Russische vrouw zoveel kinderen baarde. Verder is er niet heel veel over haar bekend. Maar ze staat er wel mee in het Guinness Book of Records! Wat denk jij, zou het echt waar zijn? Hoe lijkt het je om in zo'n groot gezin op te groeien?*

Didactische suggestie

In de tekst wordt het verschil uitgelegd tussen eeneiige en twee-eiige tweelingen. Illustreer dit eventueel met een schematische tekening op het bord. Bijvoorbeeld:

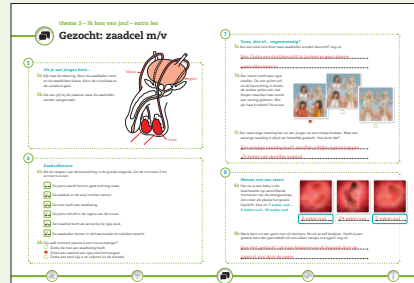
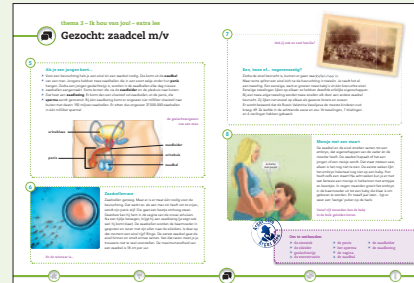
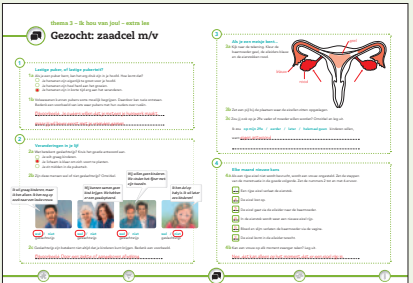
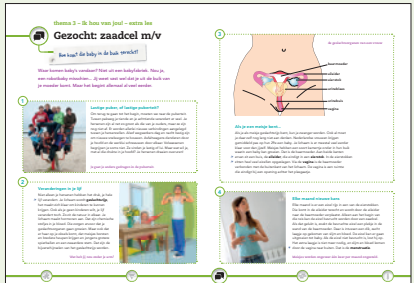


Extra les lesboek

Extra les lesboek

Extra les werkboek

Extra les werkboek





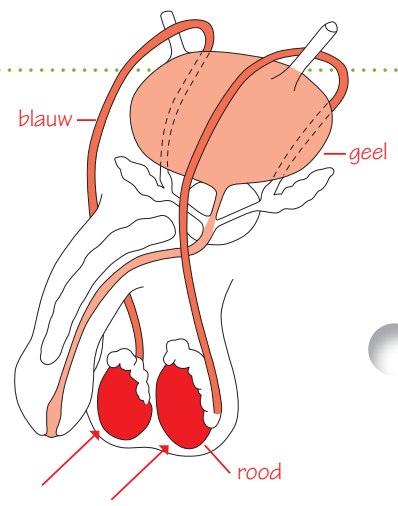
WERKBOEK

thema 3 – Ik hou van jou! – extra les
Gezocht: zaadcel m/v

5

Als je een jongen bent...

- 5a Kijk naar de tekening. Kleur de zaadballen rood en de zaadleiders blauw. Kleur de urineblaas en de urinebuis geel.
- 5b Zet een pijl bij de plaatsen waar de zaadcellen worden aangemaakt.



6

Zaadcellenrace

- 6a Zet de stappen van de bevruchting in de goede volgorde. Zet de nummers 2 tot en met 6 ervoor.
1. De penis wordt hard en gaat omhoog staan.
 2. De zaadcel en de eicel smelten samen.
 3. De man heeft een zaadlozing.
 4. De penis schuift in de vagina van de vrouw.
 5. Eén zaadcel komt als eerste bij de rijpe eicel.
 6. De zaadcellen komen in de baarmoeder en eileiders terecht.
- 6b Op welk moment precies is een vrouw zwanger?
- ☐ Zodra de man een zaadlozing heeft.
 - ☒ Zodra een zaadcel een rijpe eicel binnengaat.
 - ☐ Zodra een eicel rijp is en vrijkomt uit de eierstok.

7

Twee, drie of... negenenzestig?

7a Kan een eicel ook door twee zaadcellen worden bevrucht? Leg uit.

Nee. Zodra een eicel bevrucht is, kunnen er geen andere zaadcellen meer in.

7b Een vrouw heeft twee rijpe eicellen. De ene splitst zich na de bevruchting in drieën, de andere splitst zich niet. Negen maanden later wordt een vierling geboren. Wie zijn haar kinderen? Kruis aan.



7c Een twee-eiige tweeling kan uit een jongen en een meisje bestaan. Maar een eeneiige tweeling is altijd van hetzelfde geslacht. Hoe komt dat?

Een eeneiige tweeling heeft dezelfde erfelijke eigenschappen. Ze komen van dezelfde zaadcel.

8

Mensje met een staart

8a Hier zie je een baby in de baarmoeder op verschillende momenten van de zwangerschap. Zet onder elk plaatje het goede bijschrift. Kies uit: 5 weken oud – 8 weken oud – 24 weken oud.



8b Maria komt uit een gezin met vijf dochters. Nu wil ze zelf kinderen. Heeft zij een grotere kans dan gemiddeld om ook alleen meisjes te krijgen? Leg uit.

Nee. Het geslacht van haar kinderen wordt bepaald door de zaadcel, dus door de vader.

STAP reflecteren

Lees de ontdekvraag nog een keer. Hoe komt die baby in de buik terecht? [Een man en vrouw hebben geslachtsgemeenschap. Het sperma van de man komt bij een eicel terecht, die op weg is naar de baarmoeder. De eicel wordt bevrucht, zaadcel en eicel smelten samen tot een embryo.] Wie en wat is daarvoor nodig? Kan iedereen een baby krijgen? [Er is geslachtsgemeenschap nodig tussen een man en vrouw die beiden geslachtsrijp zijn.]

Extra les lesboek

Extra les lesboek

Extra les werkboek

Extra les werkboek

