Docentenhandleiding: De Denkclub: detective Noor en de verdwenen taart

Groep 4 · rekenen · Logisch denken · 135 min

Doelen

- Ik los een logische puzzel op zonder te gokken
- Ik zoek uit wie er liegt door elke mogelijkheid te proberen
- Ik maak een tekening of een lijstje als een puzzel lastig is
- Ik maak zelf een logische puzzel voor een klasgenoot

Overzicht

Over dit project

Een verrijkingsmodule in drie delen voor snelle rekenaars in groep 4. De taart van Professor Pi is verdwenen. Samen met **detective Noor** zoekt de leerling uit wie hem heeft opgegeten. Onderweg lost de leerling logische puzzels op: een puzzelrooster, leugenaarsraadsels, kinderen in een rij, een dierenvierkant (elk dier één keer per rij en kolom), snoepjes pakken zonder te kijken en getallen sorteren.

Het rekenwerk is licht: tellen en optellen tot 100, even en oneven, de tafel van 5. Nieuw is het **redeneren**: wat weet ik zeker, wat volgt daaruit, en wat als ik pech heb? Snelle rekenaars missen dit vaak in de methode, want daar is een som meestal in één stap klaar. Hier moet de leerling stap voor stap bewijzen, mogelijkheden uitproberen en controleren. Dat sluit aan bij de conceptkerndoelen *wiskundig probleemoplossen* (15A: tekenen, een lijstje maken, alle mogelijkheden nagaan) en *wiskundige attitude* (17: kritisch kijken naar de redenering van een ander). Tot slot maakt de leerling zelf een puzzel: van oplossen naar maken.

De vaste personages van de Denkclub: **Professor Pi** (opent elk deel), **Sam** (snel, maar soms te snel) en **Noor** (precies, rekent alles na).

Materialen

- Potlood, gum en een kleurpotlood
- Kladpapier
- Voor het deel Getuigen op een rij: fiches uit de materiaalset (rood, blauw en groen) en een zakje of beker

Voorbereiding

- Elk deel duurt ongeveer 45 minuten en past in de tijd die vrijkomt door het compacten.
- Leg voor de snoepjespuzzel een zakje met rode en blauwe fiches klaar. Dat zijn de snoepjes.
- Regel voor het laatste deel een klasgenoot die de zelfgemaakte puzzel wil oplossen.

Introductie

Vertel: er is een taart verdwenen, en een echte detective gokt nooit. Zij zegt alleen iets als ze het zeker weet. Vraag: hoe weet je iets zeker? Lees samen de uitleg over het puzzelrooster en doe de eerste twee aanwijzingen samen op het antwoordblad.

Differentiatie

- Snel klaar: de extra uitdaging aan het eind van elk deel.
- Vastlopen hoort erbij. Vraag: wat weet je al zeker? Welke aanwijzing heb je nog niet gebruikt? Achterin het boekje staan tips voor de puzzelroosters.
- Moeite met lezen: lees de verhaaltekst voor. De puzzels zelf zijn kort.

Beoordeling

Het puzzelrooster, de getallen, de keuzevragen en de sorteerschema's worden automatisch nagekeken. De uitleg, het dierenvierkant en de zelfgemaakte puzzel beoordeelt u met de criteria in deze handleiding. Kijk vooral naar de aanpak: zegt de leerling alleen iets als het zeker is, of wordt er gegokt?

Notities

Het gesprek na elk deel is belangrijker dan het nakijken. Vraag steeds "hoe weet je dat zeker?" en "kan het ook anders?".

Wie was waar? · 45 min

Het puzzelrooster: de leerling kleurt een vakje in als twee dingen bij elkaar horen en zet een kruisje als ze niet bij elkaar horen. Doe de eerste aanwijzing samen. Daarna de les van Noor: in de keuken zijn is nog geen bewijs. Tot slot leugenaarsraadsels. De aanpak daar is **elke mogelijkheid proberen**: stel dat Bas het was, wie liegen er dan?

Vragen voor het gesprek:

- Welke aanwijzing heb je als eerste gebruikt? Waarom die?
- Hoe wist je zeker wie er loog bij het snoepje?

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Welkom bij de Denkclub! Ik had een prachtige taart gebakken voor ons feest. Maar kijk... de schaal is **leeg**! Wie heeft mijn taart opgegeten?

Noor *precies, rekent alles na*

Ik ben detective Noor. Een echte detective gokt nooit. Ik zeg alleen iets als ik het **zeker** weet. Help jij mee?

Vanmiddag waren drie kinderen in het gebouw van de Denkclub: **Mila**, **Daan** en **Fem**. Ze waren alle drie op een andere plek: in de keuken, in de tuin of in de gang. En ze hadden elk een andere jas aan: rood, blauw of geel.

Zo werkt een puzzelrooster

- Het rooster staat op je antwoordblad.
- Hoort iets bij elkaar? **Kleur** het vakje in.
- Hoort iets niet bij elkaar? Zet een **kruisje**.
- Heb je een vakje gekleurd? Dan kun je de rest van die rij en die kolom wegkruisen.
- Staan er in een rij al twee kruisjes? Dan hoort het laatste vakje erbij.

1 Wie was waar, en wie had welke jas aan? Gebruik de aanwijzingen en vul het rooster in.

Tip: Begin met Fem. Welke jas blijft er voor haar over?

1. Mila was niet in de keuken.

2. Het kind in de gang had een blauwe jas.

3. Fem had geen rode jas en ook geen gele jas.

4. In de tuin was niemand met een gele jas.

Puzzel in het rooster op je antwoordblad.

Antwoord: Mila: tuin, rood · Daan: keuken, geel · Fem: gang, blauw

Stap voor stap:

1. Mila – keuken: kruisje, uit aanwijzing 1

2. gang – blauw: inkleuren, uit aanwijzing 2. Dus kruisjes bij gang – rood, gang – geel, keuken – blauw en tuin – blauw

3. Fem – rood: kruisje, uit aanwijzing 3

4. Fem – geel: kruisje, uit aanwijzing 3

5. Fem – blauw: inkleuren, Fem heeft bij Jas al overal een kruisje, behalve hier. Dus kruisjes bij Mila – blauw en Daan – blauw

6. Fem – gang: inkleuren, Fem hoort bij blauw, en blauw hoort bij gang. Dus kruisjes bij Fem – keuken, Fem – tuin, Mila – gang en Daan – gang

7. Mila – tuin: inkleuren, Mila heeft bij Plek al overal een kruisje, behalve hier. Dus kruisjes bij Daan – tuin

8. Daan – keuken: inkleuren, Daan heeft bij Plek al overal een kruisje, behalve hier

9. tuin – geel: kruisje, uit aanwijzing 4

10. tuin – rood: inkleuren, tuin heeft bij Jas al overal een kruisje, behalve hier. Dus kruisjes bij keuken – rood

11. keuken – geel: inkleuren, keuken heeft bij Jas al overal een kruisje, behalve hier

12. Mila – rood: inkleuren, Mila hoort bij tuin, en tuin hoort bij rood. Dus kruisjes bij Mila – geel en Daan – rood

13. Daan – geel: inkleuren, Daan heeft bij Jas al overal een kruisje, behalve hier

Tips achterin het boekje:

- **1.1a** Begin met de aanwijzingen. Kleur bij elke aanwijzing een hokje in, of zet er een kruisje in. Kleur je een hokje in, zet dan in de rest van die rij en kolom in dat vak een kruisje.
- **1.1b** Aanwijzing 1 gaat over Mila en keuken.
- **1.2a** Zoek een rij of kolom in een vak waar nog maar één hokje leeg is.
- **1.2b** Kijk naar tuin bij Jas.
- **1.3a** Gebruik twee vakken samen: hoort A bij B, en B bij C, dan hoort A ook bij C.
- **1.3b** Je weet bij wie tuin hoort. Wat zegt dat over Mila en rood?

Veelgemaakte fouten:

- Kleurt een vakje in omdat het "waarschijnlijk" klopt. Vraag bij elk gekleurd vakje welke aanwijzing het zegt.
- Vergeet het derde vak (plek en jas). Juist daar volgt uit dat Fem in de gang was.

Doorvragen:

- Fem had een blauwe jas en het kind in de gang ook. Wat weet je dan over Fem?

Sam *snel, maar soms te snel*

Daan was in de keuken! Dan heeft Daan de taart opgegeten. Zaak opgelost!

Noor *precies, rekent alles na*

Ho, ho. Daan zegt dat de taart al weg was toen hij in de keuken kwam.

2 Weet je nu **zeker** dat Daan de taart heeft opgegeten?

A Ja, want hij was in de keuken

B Nee, in de keuken zijn bewijst nog niet dat hij de taart at

C Ja, want hij had een gele jas

> **Antwoord:** B (Nee, in de keuken zijn bewijst nog niet dat hij de taart at)
>
> **Toelichting:** Dit is de kern van detectivewerk en van wiskundig redeneren. "Het kan" is iets anders dan "het is zeker".
>
> **Doorvragen:**
>
> - Wat zou je nog meer moeten weten om zeker te zijn?

Noor vraagt de drie kinderen wat ze gezien hebben. Eén van hen vertelt iets wat niet klopt.

Wie	Wat zegt hij of zij?
Mila	Ik was in de tuin.
Daan	Ik had een gele jas aan.
Fem	Ik was in de keuken.

3 Wie vertelt iets wat niet klopt? Kijk naar je rooster.

A Mila

B Daan

C Fem

> **Antwoord:** C (Fem)
>
> **Uitwerking:** Volgens het rooster was Fem in de gang, niet in de keuken.

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Uit mijn oude speurboek komt een oefenzaak. Een echte speurneus lost hem op door **elke mogelijkheid te proberen**.

Oefenzaak: het verdwenen snoepje

Bas, Ilse of Kim heeft het laatste snoepje gepakt. Maar wie?

- Bas zegt: "Ik heb het snoepje niet."
- Ilse zegt: "Ik heb het snoepje niet."
- Kim zegt: "Ilse heeft het snoepje niet."

Precies één kind liegt. De andere twee vertellen de waarheid.

Sam *snel, maar soms te snel*

Bas en Ilse zeggen precies hetzelfde. Dan liegen ze allebei!

4 Kan Sam gelijk hebben?

A Nee, er liegt maar één kind

B Ja, als twee kinderen hetzelfde zeggen, liegen ze allebei

> **Antwoord:** A (Nee, er liegt maar één kind)

5 Wie heeft het snoepje gepakt?

Tip: Probeer het. Stel dat Kim het snoepje heeft. Wie liegen er dan? Is dat precies één kind?

A Bas

B Ilse

C Kim

> **Antwoord:** A (Bas)
>
> **Uitwerking:** Probeer elke mogelijkheid en tel de leugenaars:
>
> - Bas pakte het: Bas liegt, Ilse en Kim niet. Eén leugenaar, dat klopt.
> - Ilse pakte het: Ilse en Kim liegen. Twee leugenaars, dat kan niet.
> - Kim pakte het: niemand liegt. Dat kan niet.
>
> **Veelgemaakte fouten:**
>
> - Kiest Kim, omdat Kim als enige niets over zichzelf zegt.

6 Hoe weet je zeker dat het niet Ilse was? Leg het uit.

> **Toelichting:** Een uitleg als "dan liegen er twee" is voor groep 4 al sterk.
>
> **Beoordelingscriteria:**
>
> - Neemt aan dat Ilse het snoepje heeft en kijkt wat iedereen dan zegt
> - Ziet dat Ilse en Kim dan allebei liegen, en dat het er maar één mag zijn

Extra uitdaging

Neem dezelfde oefenzaak. Maar nu vertelt **precies één** kind de waarheid, en liegen de andere twee. Wie heeft het snoepje nu?

Over de extra uitdaging

Ilse. Dan zegt alleen Bas de waarheid; Ilse en Kim liegen. Bij Bas zouden er twee de waarheid zeggen, bij Kim alle drie.

Terugblik. Aan het eind van dit deel vult de leerling op het antwoordblad een korte terugblik in: hoe moeilijk en hoe leuk het was, hoeveel hulp nodig was, en wat de leerling er nog over kwijt wil. Er is geen goed of fout. Gebruik het om de leerling bij te sturen en als begin van een gesprek met de leerling.

Getuigen op een rij · 45 min

Drie soorten puzzels uit de Kangoeroe-wedstrijd. Bij de rij kinderen is **tekenen** de beste aanpak: rondjes op een rij, en dan tellen. Bij het dierenvierkant combineert de leerling een rij en een kolom. Bij de snoepjes draait het om **pech**: wat is het slechtste dat kan gebeuren? Laat de leerling dat echt naspelen met fiches in een zakje.

Vragen voor het gesprek:

- Waarom is het bij Noor in de rij geen 9?
- Wat betekent "zeker" bij het pakken van snoepjes?

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Er is nieuws! Kinderen die bij de ijscokar in de rij stonden, zagen iets langs rennen. Maar eerst moeten we weten wie waar stond.

Sam *snel, maar soms te snel*

Noor stond in de rij. Ze stond **5e van links** en **4e van rechts**. Dus er stonden 5 + 4 = 9 kinderen.

Noor *precies, rekent alles na*

Ik teken het altijd even. Dan weet ik zeker dat ik niemand dubbel tel.

7 Hoeveel kinderen stonden er in de rij?

Tip: Teken de rij met rondjes. Kleur het rondje van Noor.

Antwoord: 8

Uitwerking: Links van Noor staan 4 kinderen, rechts van haar 3. Samen met Noor: 4 + 1 + 3 = 8.

Veelgemaakte fouten:

- 9: telt Noor twee keer, net als Sam.

8 In een andere rij staan 12 kinderen. Daan staat 3e van links. De hoeveelste is hij van rechts?

> **Antwoord:** 10
>
> **Uitwerking:** Rechts van Daan staan 12 – 3 = 9 kinderen. Daan zelf is dan 10e van rechts.
>
> **Veelgemaakte fouten:**
>
> - 9: rekent 12 – 3 en vergeet Daan zelf.

9 Mila staat 2e van links. Fem staat 6e van links. Hoeveel kinderen staan er **tussen** Mila en Fem?

> **Antwoord:** 3
>
> **Uitwerking:** Tussen plek 2 en plek 6 liggen plek 3, 4 en 5.
>
> **Veelgemaakte fouten:**
>
> - 4: rekent 6 – 2 en telt zo Fem mee.

10 Sam staat 4e van links. Noor staat 2e van rechts. Tussen Sam en Noor staan 3 kinderen. Hoeveel kinderen staan er in de rij?

Tip: Kan Noor links van Sam staan? Teken het.

> **Antwoord:** 9
>
> **Uitwerking:** Sam op plek 4, dan 3 kinderen (plek 5, 6, 7), Noor op plek 8 en nog 1 kind rechts van Noor. Samen 9.
>
> **Veelgemaakte fouten:**
>
> - 8: vergeet het kind rechts van Noor.

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

In de keuken vond Noor **pootafdrukken**! In de buurt wonen een kat, een hond, een muis en een konijn. Mijn dierenpuzzel vertelt welk dier het was.

Het dierenvierkant

- In elke **rij** staat elk dier precies één keer.
- In elke **kolom** staat elk dier ook precies één keer.

Rij	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
1	kat		muis	
2		konijn		hond

Rij	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
3	hond		konijn	
4		muis	**?**	kat

11 Maak het dierenvierkant af. Schrijf het hele vierkant in de tabel op je antwoordblad, ook de dieren die er al staan.

Tip: In rij 1 missen een hond en een konijn. In kolom 4 staat al een hond. Waar moet het konijn dan staan?

Uitwerking:

- Rij 1: kat, hond, muis, konijn
- Rij 2: muis, konijn, kat, hond
- Rij 3: hond, kat, konijn, muis
- Rij 4: konijn, muis, hond, kat

Toelichting: Elk leeg vakje vraagt een rij en een kolom samen. Wie alleen naar de rij kijkt, moet gokken.

Beoordelingscriteria:

- Elk dier staat één keer in elke rij en in elke kolom
- De gegeven dieren zijn niet verplaatst

12 Welk dier hoort in het vakje met het vraagteken? Dat dier liet de pootafdrukken achter!

A kat

B hond

C muis

D konijn

Antwoord: B (hond)

Uitwerking: In rij 4 missen een konijn en een hond. In kolom 1 staat al een hond (rij 3), dus links komt het konijn en bij het vraagteken de hond.

Noor *precies, rekent alles na*

Een hond! Maar in de buurt wonen meer honden. In het volgende deel zoeken we uit welke hond het was.

Professor Pi deelt snoepjes uit aan de speurneuzen. In de snoeppot zitten heel veel **rode** en **blauwe** snoepjes. Je pakt ze zonder te kijken. Doe het na met fiches in een zakje.

Sam *snel, maar soms te snel*

Ik wil zeker 2 snoepjes van dezelfde kleur. Ik pak er gewoon 2. Makkelijk!

Noor *precies, rekent alles na*

En wat als je pech hebt?

13 Hoeveel snoepjes moet je pakken om **zeker** 2 snoepjes van dezelfde kleur te hebben?

Antwoord: 3

Uitwerking: Met pech heb je na 2 snoepjes een rode en een blauwe. Het derde snoepje is altijd rood of blauw, dus dan heb je er zeker 2 van dezelfde kleur.

Veelgemaakte fouten:

- 2: denkt alleen aan geluk, net als Sam.

14 Leg aan Sam uit waarom 2 snoepjes niet genoeg is.

Beoordelingscriteria:

- Noemt de pech-situatie (een rode en een blauwe)
- Legt uit dat het volgende snoepje dan altijd bij een van de twee past

15 Nu doet Professor Pi er ook **groene** snoepjes bij. Hoeveel snoepjes moet je nu pakken om zeker 2 van dezelfde kleur te hebben?

Antwoord: 4

Uitwerking: Met pech pak je eerst van elke kleur één. Het vierde snoepje past altijd bij een kleur die je al hebt.

16 In een ander zakje zitten 4 rode en 6 blauwe snoepjes. Hoeveel moet je pakken om **zeker** een rode te hebben?

Tip: Wat is de grootste pech die je kunt hebben?

Antwoord: 7

Uitwerking: Met pech pak je eerst alle 6 blauwe. Het zevende is dan zeker rood.

Veelgemaakte fouten:

- 5: denkt aan de 4 rode in plaats van aan de 6 blauwe.
- 2 of 3: denkt aan de vorige vraag.

Extra uitdaging

In de pot zitten 5 rode, 5 blauwe en 5 groene snoepjes. Hoeveel moet je pakken om zeker **3** snoepjes van dezelfde kleur te hebben?

Over de extra uitdaging

7. Met pech heb je na 6 snoepjes van elke kleur 2. Het zevende maakt altijd ergens 3.

Terugblik. Aan het eind van dit deel vult de leerling op het antwoordblad een korte terugblik in: hoe moeilijk en hoe leuk het was, hoeveel hulp nodig was, en wat de leerling er nog over kwijt wil. Er is geen goed of fout. Gebruik het om de leerling bij te sturen en als begin van een gesprek met de leerling.

De taartdief ontmaskerd · 45 min

Eerst sorteren in twee schema's: let op de twijfelgevallen, zoals 50 (niet groter dan 50). Dan het tweede puzzelrooster: het ontknopen van de zaak. Tot slot maakt de leerling zelf een logische puzzel. Het lastigste is controleren of de puzzel zonder gokken op te lossen is: laat een klasgenoot hem echt proberen.

Vragen voor het gesprek:

- Waarom hoort 50 niet bij "groter dan 50"?
- Kon je klasgenoot jouw puzzel oplossen zonder te gokken? Wat heb je verbeterd?

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Een getuige zag de hond met taart op zijn snuit naar huis rennen. Het huisnummer was **even** en **groter dan 50**.

Sam *snel, maar soms te snel*

Huisnummer 50 zet ik in het midden. 50 is even, en 50 is heel groot!

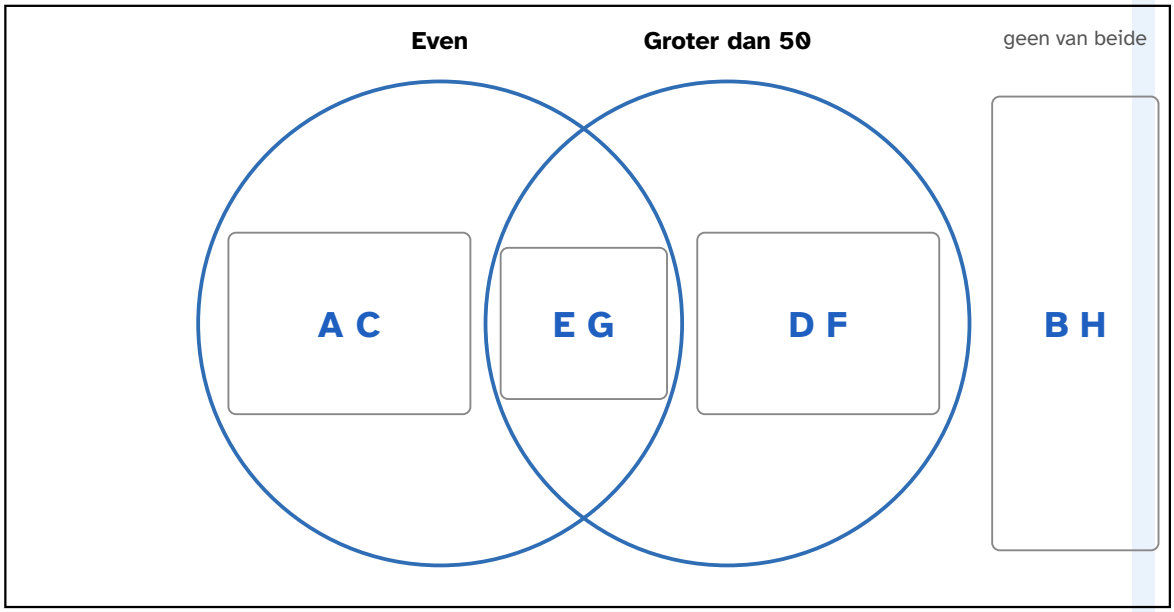
17 Sorteer de huisnummers. Schrijf elke letter op de goede plek in het schema.

A 14	**B** 37	**C** 50
D 51	**E** 68	**F** 73
G 96	**H** 9	

Antwoord: Even en Groter dan 50: E, G · alleen Even: A, C · alleen Groter dan 50: D, F · geen van beide: B, H

Veelgemaakte fouten:

- 50 in het midden, zoals Sam: 50 is precies 50 en dus niet groter dan 50.
- 51 bij even, omdat 51 dicht bij 50 ligt.



18 Bij hoeveel van deze huizen moet Noor aanbellen?

Antwoord: 2

Uitwerking: Alleen de huizen in het midden van het schema, 68 en 96.

Noor oefent nog een keer sorteren, nu met een ander schema.

19 Sorteer de getallen. Schrijf elke letter in het goede vak.

A 10	**B** 35	**C** 16
D 23	**E** 40	**F** 45
G 8	**H** 31	

Antwoord: In de tafel van 5 en Even: A, E · alleen In de tafel van 5: B, F · alleen Even: C, G · geen van beide: D, H

	Even	Oneven
In de tafel van 5	A E	B F
Niet in de tafel van 5	C G	D H

20 Kijk naar de getallen die in de tafel van 5 zitten **en** even zijn. Wat valt je op?

A Ze eindigen allemaal op een 5

B Ze eindigen allemaal op een 0

C Ze zijn allemaal kleiner dan 20

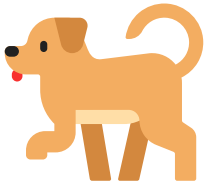
Antwoord: B (Ze eindigen allemaal op een 0)

Doorvragen:

- Kan een getal dat op 5 eindigt ooit even zijn?

Noor *precies, rekent alles na*

In die twee huizen wonen drie honden. Brokje, Fik en Snuf. Ze liggen nu alle drie te slapen. Wie at de taart?



21 Welke hond at wat, en waar slaapt hij nu? Vul het rooster in. Dan weet je wie de taartdief is!

Tip: Begin met de hond op het kussen.

1. De hond op het kussen at geen taart en ook geen koekje.

2. Brokje slaapt niet op de bank.

3. Snuf slaapt niet in de mand en ook niet op de bank.

4. Brokje at geen taart.

Puzzel in het rooster op je antwoordblad.

Antwoord: Brokje: koekje, mand · Fik: taart, bank · Snuf: worst, kussen

Stap voor stap:

1. kussen – taart: kruisje, uit aanwijzing 1

2. kussen – koekje: kruisje, uit aanwijzing 1

3. kussen – worst: inkleuren, kussen heeft bij Eten al overal een kruisje, behalve hier. Dus kruisjes bij mand – worst en bank – worst

4. Brokje – bank: kruisje, uit aanwijzing 2

5. Snuf – mand: kruisje, uit aanwijzing 3

6. Snuf – bank: kruisje, uit aanwijzing 3

7. Snuf – kussen: inkleuren, Snuf heeft bij Slaapplek al overal een kruisje, behalve hier. Dus kruisjes bij Brokje – kussen en Fik – kussen

8. Brokje – mand: inkleuren, Brokje heeft bij Slaapplek al overal een kruisje, behalve hier. Dus kruisjes bij Fik – mand

9. Fik – bank: inkleuren, Fik heeft bij Slaapplek al overal een kruisje, behalve hier

10. Snuf – worst: inkleuren, Snuf hoort bij kussen, en kussen hoort bij worst. Dus kruisjes bij Snuf – taart, Snuf – koekje, Brokje – worst en Fik – worst

11. Brokje – taart: kruisje, uit aanwijzing 4

12. Brokje – koekje: inkleuren, Brokje heeft bij Eten al overal een kruisje, behalve hier. Dus kruisjes bij Fik – koekje

13. Fik – taart: inkleuren, Fik heeft bij Eten al overal een kruisje, behalve hier

14. mand – koekje: inkleuren, mand hoort bij Brokje, en Brokje hoort bij koekje. Dus kruisjes bij mand – taart en bank – koekje

15. bank – taart: inkleuren, bank heeft bij Eten al overal een kruisje, behalve hier

Tips achterin het boekje:

- **21.1a** Begin met de aanwijzingen. Kleur bij elke aanwijzing een hokje in, of zet er een kruisje in. Kleur je een hokje in, zet dan in de rest van die rij en kolom in dat vak een kruisje.
- **21.1b** Aanwijzing 1 gaat over kussen en taart.
- **21.2a** Zoek een rij of kolom in een vak waar nog maar één hokje leeg is.
- **21.2b** Kijk naar Brokje bij Eten.
- **21.3a** Gebruik twee vakken samen: hoort A bij B, en B bij C, dan hoort A ook bij C.
- **21.3b** Je weet bij wie Brokje hoort. Wat zegt dat over mand en koekje?

Toelichting: De taartdief is Fik. Hij slaapt op de bank.

Veelgemaakte fouten:

- Denkt dat Brokje de dief is, omdat Brokje in twee aanwijzingen staat.

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Zaak opgelost, speurneus! Ik bak een nieuwe taart. En deze keer zet ik hem hoog in de kast.

Noor *precies, rekent alles na*

Nu ben jij de puzzelmaker. Maak een logische puzzel voor een klasgenoot, net zoals die van de honden.

Zo maak je een logische puzzel

- Kies drie kinderen, drie dieren en drie kleuren.
- Bedenk eerst de oplossing: welk kind hoort bij welk dier en welke kleur?
- Schrijf dan aanwijzingen. Gebruik ook zinnen met **niet**.
- Los je puzzel zelf op met alleen je aanwijzingen. Moet je gokken? Schrijf er dan een aanwijzing bij.

22 Schrijf eerst de oplossing van jouw puzzel in de tabel.

> **Beoordelingscriteria:**
>
> - Drie kinderen, drie dieren en drie kleuren, elk één keer gebruikt

23 Schrijf nu de aanwijzingen voor je klasgenoot.

Tip: Vier of vijf aanwijzingen is vaak genoeg.

> **Toelichting:** Controleer de puzzel samen met de leerling op een kladrooster. Een puzzel die nog een aanwijzing mist, is een mooi leermoment, geen fout.
>
> **Beoordelingscriteria:**
>
> - Elke aanwijzing klopt met de oplossing in de tabel
> - Er zit minstens één aanwijzing met "niet" in
> - De puzzel is op te lossen zonder te gokken

24 Laat een klasgenoot je puzzel oplossen. Hoe ging het?

A Mijn klasgenoot vond de oplossing zonder te gokken

B Er miste een aanwijzing, die heb ik erbij geschreven

C Een aanwijzing klopte niet, die heb ik verbeterd

> **Toelichting:** Geen goed of fout antwoord. Het gaat om het testen en verbeteren.

Extra uitdaging

Haal bij de hondenpuzzel de aanwijzing "Brokje slaapt niet op de bank" weg. Kun je de puzzel dan nog helemaal oplossen? Weet je dan nog wie de taartdief is?

Over de extra uitdaging

De puzzel is dan niet meer helemaal op te lossen: je weet niet of Brokje in de mand of op de bank slaapt. Maar de taartdief weet je wel! Snuf at de worst (kussen), Brokje at geen taart, dus Fik at de taart. Niet alles hoeft bekend te zijn om één vraag zeker te beantwoorden.

Terugblik. Aan het eind van dit deel vult de leerling op het antwoordblad een korte terugblik in: hoe moeilijk en hoe leuk het was, hoeveel hulp nodig was, en wat de leerling er nog over kwijt wil. Er is geen goed of fout. Gebruik het om de leerling bij te sturen en als begin van een gesprek met de leerling.

Afbeeldingen: makers en licenties

Notionists (DiceBear) van Zoish (CC0 1.0)

Fluent Emoji van Microsoft Corporation (MIT): birthday cake, paw prints, dog