Docentenhandleiding: De Denkclub: het dobbelsteenfeest

Groep 4 · rekenen · Kans en spel · 140 min

Doelen

- Ik zeg met kanswoorden hoe groot een kans is
- Ik vind alle manieren met een slim lijstje
- Ik onderzoek of een spel eerlijk is en leg uit waarom
- Ik bedenk zelf een eerlijk dobbelspel voor de klas

Overzicht

Over dit project

Een verrijkingsmodule in drie delen voor snelle rekenaars in groep 4. De Denkclub houdt een **dobbelsteenfeest**. De leerling onderzoekt eerst één dobbelsteen: heeft elk getal evenveel kans? Daarna twee dobbelstenen: welke som komt het vaakst, en waarom? Tot slot beoordeelt de leerling spellen: zijn ze eerlijk? En hoe maak je ze eerlijk?

Het rekenwerk blijft optellen tot 12 en tellen tot 36. Nieuw is het denkwerk: **voorspellen, proberen en verklaren**, alle manieren vinden met een **systematisch lijstje**, en kritisch kijken naar een redenering (Sam telt sommen in plaats van manieren). Snelle rekenaars vinden het rekenen makkelijk, maar dat het toeval een patroon heeft, is voor hen echt nieuw. Dat sluit aan bij de conceptkerndoelen *patronen en verbanden* (13), *wiskundig probleemoplossen* (15A: een lijst maken, een patroon zoeken) en *wiskundige attitude* (17).

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

Materialen

- Twee dobbelstenen (uit de materiaalset)
- Potlood en gum
- Kladpapier

Voorbereiding

- Elk deel duurt ongeveer 45 minuten en past in de tijd die vrijkomt door het compacten.
- Plak een klein stickertje op één dobbelsteen. Dat is steen A, de andere is steen B. Dat helpt bij het deel met twee dobbelstenen.
- Gooien maakt lawaai: geef de leerling een bakje of een doek om in te gooien.
- Regel een klasgenoot om de worpen met één dobbelsteen mee te vergelijken en om het eigen spel mee te spelen.

Introductie

Laat een dobbelsteen zien en vraag: welk getal gooi je het makkelijkst? Veel kinderen denken dat 6 moeilijk is. Zeg niet of dat klopt: dat gaat de leerling zelf onderzoeken. Lees samen de eerste bladzijde.

Differentiatie

- Snel klaar: de extra uitdaging aan het eind van elk deel.
- Vastlopen bij het lijstje met 36 manieren: laat de leerling de twee dobbelstenen echt neerleggen, eerst A op 1 en B op alle getallen.
- Moeite met lezen: lees de tekst van de personages voor. De opdrachten zelf zijn kort.

Beoordeling

De getallen en keuzevragen worden automatisch nagekeken. De turflijsten, het lijstje met 36 manieren en het eigen spel beoordeelt u met de criteria in deze handleiding. Kijk vooral of de leerling uitlegt met **manieren** (hoeveel manieren heeft elke speler?) en niet alleen met wat er toevallig gegooid is.

Notities

Toeval is lastig. Een leerling die bij 30 worpen geen enkele 6 gooit, mag best verbaasd zijn. Vraag dan wat er gebeurt bij nog meer worpen.

Eén dobbelsteen · 45 min

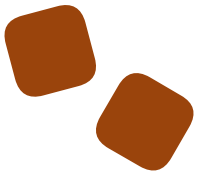
Eerst voorspellen, dan 30 keer gooien en turven. Bij 30 worpen komt zelden elk getal precies 5 keer: dat is juist de les. Met de klas samen (300 worpen) komt alles dichter bij elkaar. Daarna de kanswoorden en het geheim van de dobbelsteen: boven en onder is samen 7.

Vragen voor het gesprek:

- Kwam bij jou elk getal precies 5 keer? Is de dobbelsteen dan oneerlijk?
- Hoe weet je hoeveel ogen er verstopt zijn zonder de toren om te gooien?

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Welkom bij het **dobbelsteenfeest** van de Denkclub! We gaan spelletjes spelen. Maar eerst onderzoeken we de dobbelsteen zelf.



Sam *snel, maar soms te snel*

Ik gooi bijna nooit een 6. De 6 is het moeilijkste getal!

Noor *precies, rekent alles na*

Ik denk dat elk getal evenveel kans heeft. Maar dat wil ik eerst onderzoeken.

1 Je gaat 30 keer met één dobbelsteen gooien. Wat denk jij dat er gebeurt?

A De 6 komt het minst vaak

B De 1 komt het vaakst

C Elk getal komt ongeveer even vaak

> **Toelichting:** Een voorspelling, geen goed of fout. Vraag na het gooien of de voorspelling uitkwam.

2 Gooi 30 keer met één dobbelsteen. Zet na elke worp een turfstreepje. Tel daarna de streepjes.

Tip: Zet steeds vijf streepjes als een bosje. Dan tel je makkelijker.

> **Beoordelingscriteria:**
>
> - Er is 30 keer gegooid en samen is het 30
> - De aantallen kloppen met de turfstreepjes

3 Vergelijk met een klasgenoot. Schrijf jullie aantallen op en tel ze samen.

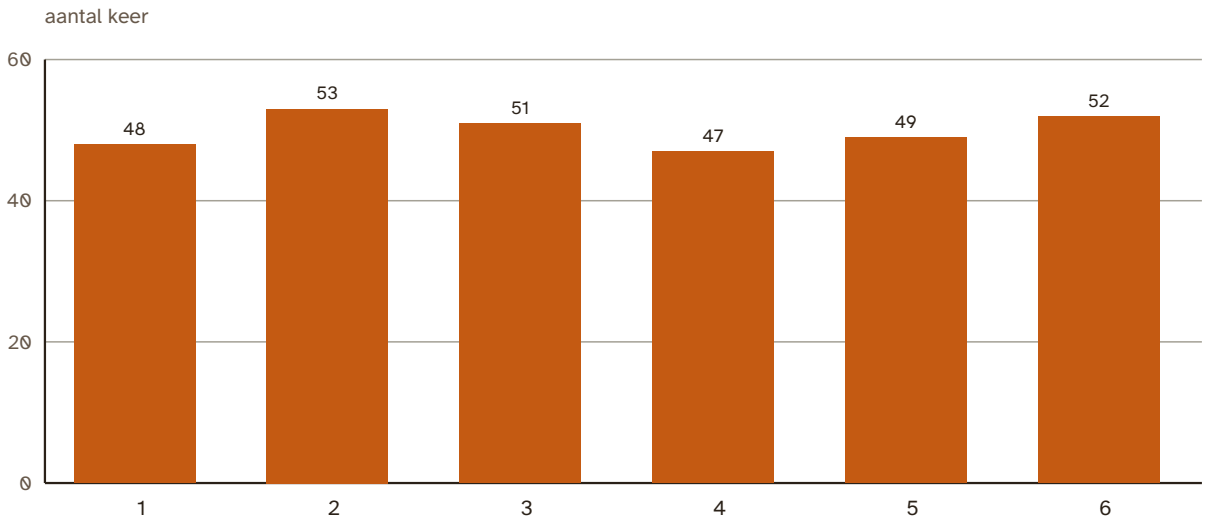
Toelichting: Samen is het 60 worpen. Elk getal zou ongeveer 10 keer moeten komen, maar 6 of 14 keer kan ook gewoon.

Beoordelingscriteria:

- De sommen kloppen

De hele klas heeft ook gegooid. Samen 300 keer! Zo vaak kwam elk getal.

300 worpen van de klas



4 Heeft Sam gelijk dat de 6 het moeilijkst is? Kijk naar de grafiek.

A Ja, de 6 kwam het minst vaak

B Nee, de 6 kwam niet het minst vaak. Alle getallen kwamen ongeveer 50 keer.

C Ja, want 6 is het grootste getal

Antwoord: B (Nee, de 6 kwam niet het minst vaak. Alle getallen kwamen ongeveer 50 keer.)

Uitwerking: De 4 kwam het minst vaak (47 keer), de 6 juist vaak (52 keer). De verschillen zijn klein.

5 Wat heb je ontdekt?

A Het getal dat ik het vaakst gooide, komt altijd het vaakst

B Een dobbelsteen is oneerlijk als niet elk getal precies even vaak komt

C Elk getal heeft evenveel kans. Toch komt het niet precies even vaak, zeker niet bij weinig worpen.

Antwoord: C (Elk getal heeft evenveel kans. Toch komt het niet precies even vaak, zeker niet bij weinig worpen.)

Doorvragen:

- Waarom kwamen de getallen bij de klas dichter bij elkaar dan bij jou alleen?

Kanswoorden

- **zeker**: het gebeurt altijd
- **waarschijnlijk**: het gebeurt meestal
- **niet waarschijnlijk**: het gebeurt soms, maar meestal niet
- **onmogelijk**: het gebeurt nooit

6 Je gooit één keer. Je gooit een getal **kleiner dan 7**.

A zeker

B waarschijnlijk

C niet waarschijnlijk

D onmogelijk

> **Antwoord:** A (zeker)

7 Je gooit één keer. Je gooit **geen 6**.

A zeker

B waarschijnlijk

C niet waarschijnlijk

D onmogelijk

> **Antwoord:** B (waarschijnlijk)
> **Uitwerking:** 1, 2, 3, 4 en 5 zijn goed. Dat zijn 5 van de 6 getallen.

8 Je gooit één keer. Je gooit **een 0**.

A zeker

B waarschijnlijk

C niet waarschijnlijk

D onmogelijk

> **Antwoord:** D (onmogelijk)

9 Wat is waarschijnlijker als je één keer gooit?

A Een even getal

B Een 6

C Ze zijn even waarschijnlijk

> **Antwoord:** A (Een even getal)
> **Uitwerking:** Even zijn 2, 4 en 6. Dat zijn drie getallen, en de 6 is er maar één.

10 Wat is waarschijnlijker als je één keer gooit?

A Een getal groter dan 4

B Een getal kleiner dan 3

C Ze zijn even waarschijnlijk

> **Antwoord:** C (Ze zijn even waarschijnlijk)
>
> **Uitwerking:** Groter dan 4 zijn 5 en 6. Kleiner dan 3 zijn 1 en 2. Allebei twee getallen.
>
> **Veelgemaakte fouten:**
>
> - Kiest "groter dan 4", omdat grote getallen sterker lijken.

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Een dobbelsteen heeft nog een geheim. Kijk eens naar de bovenkant en de onderkant.

11 Pak een dobbelsteen. Tel de ogen bovenop en onderop bij elkaar op. Draai de steen en doe het nog eens. Wat komt er steeds uit?

> **Antwoord:** 7
>
> **Uitwerking:** 1 en 6, 2 en 5, 3 en 4 liggen tegenover elkaar. Samen steeds 7.

Zet je twee dobbelstenen op elkaar. Zo maak je een toren. De zijkanten kun je zien als je om de toren heen loopt. Maar de ogen **onder** de stenen en **tussen** de stenen zijn verstopt.

Bovenop de toren zie je **5** ogen.

12 Hoeveel ogen zijn er verstopt in je toren van twee stenen?

Tip: Hoeveel ogen zitten er onder de 5? En hoeveel zijn de boven- en onderkant van de onderste steen samen?

> **Antwoord:** 9
>
> **Uitwerking:** Onder de 5 zit een 2. De onderste steen heeft boven en onder samen 7. Samen 2 + 7 = 9.
>
> **Veelgemaakte fouten:**
>
> - 14: telt ook de bovenkant van de toren mee (7 + 7).

Sam *snel, maar soms te snel*

Ik weet het al voor een toren van **drie** stenen. Elke steen heeft 7 verstopt. Dus 7 + 7 + 7 = 21!

Noor *precies, rekent alles na*

Hmm. Maar de bovenkant van de toren is toch niet verstopt?

13 Een toren van drie stenen heeft bovenop een 6. Hoeveel ogen zijn er verstopt?

Antwoord: 15

Uitwerking: Onder de 6 zit een 1. De twee onderste stenen hebben elk 7 verstopt. Samen 1 + 7 + 7 = 15.

Veelgemaakte fouten:

- 21: de fout van Sam, telt de 6 bovenop als verstopt.
- 20: rekent 21 – 1 in plaats van 21 – 6.

Extra uitdaging

Hoeveel ogen staan er op een hele dobbelsteen samen? Kun je het uitrekenen zonder alle ogen te tellen?

Over de extra uitdaging

21. Er zijn drie paren die tegenover elkaar liggen, elk samen 7. 7 + 7 + 7 = 21. Tellen kan ook: 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21.

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.

Twee dobbelstenen · 45 min

Met twee dobbelstenen is niet elke som even waarschijnlijk. Eerst gooien en turven, dan verklaren met een systematisch lijstje. Het struikelpunt: 3 + 4 en 4 + 3 zijn twee verschillende worpen. Daarom heeft de leerling twee herkenbare dobbelstenen nodig (A en B). Leer geen breuken of kansformules: het gaat om **manieren tellen**.

Vragen voor het gesprek:

- Waarom zijn 3 + 4 en 4 + 3 twee manieren?
- Hoe wist je zeker dat je geen manier vergeten was?

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Vandaag gooien we met **twee** dobbelstenen tegelijk. We tellen de ogen bij elkaar op. Dat is de **som**.

Sam *snel, maar soms te snel*

Ik wed op **12**! Twee zessen, dat is de mooiste worp.

Noor *precies, rekent alles na*

Ik wed op **7**. Maar ik ga eerst uitzoeken of dat slim is.

14 Welke som komt volgens jou het vaakst?

A 2

B 7

C 12

D Alle sommen even vaak

> **Toelichting:** Een voorspelling, geen goed of fout.

15 Hoeveel verschillende sommen kun je gooien met twee dobbelstenen?

Tip: Wat is de kleinste som? En de grootste? Schrijf ze op een rijtje.

> **Antwoord:** 11
>
> **Uitwerking:** De sommen 2 tot en met 12. Dat zijn er 11.
>
> **Veelgemaakte fouten:**
>
> - 12: begint bij 1. Maar met twee stenen gooi je altijd minstens 2.

16 Gooi 36 keer met twee dobbelstenen. Turf elke som en tel de streepjes.

> **Toelichting:** Meestal komen de middelste sommen (6, 7, 8) het vaakst. Maar bij 36 worpen kan het ook anders uitvallen.
>
> **Beoordelingscriteria:**
>
> - Er is 36 keer gegooid
> - De aantallen kloppen met de turfstreepjes

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Nu zoeken we uit **waarom**. Eén steen heeft een stickertje. Dat is steen **A**. De andere is steen **B**.

Sam *snel, maar soms te snel*

3 + 4 en 4 + 3, dat is toch hetzelfde? Dat is maar één manier.

Noor *precies, rekent alles na*

Leg het maar neer. Eerst A op 3 en B op 4. Dan A op 4 en B op 3. Zie je het verschil?

17 Leg je dobbelstenen neer zoals Noor zegt. Wie heeft gelijk?

A Sam: het is één manier

B Noor: het zijn twee verschillende manieren

Antwoord: B (Noor: het zijn twee verschillende manieren)

Toelichting: Met twee gelijke stenen is het lastig te zien. Met het stickertje wordt het duidelijk.

18 Steen A kan op 6 manieren vallen. Bij elke manier van A kan B ook op 6 manieren vallen. Hoeveel manieren zijn er samen?

Tip: Bij A = 1 zijn er 6 manieren. Bij A = 2 ook. En zo verder.

Antwoord: 36

Uitwerking: 6 keer 6 manieren: 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 36.

19 Schrijf bij elke som alle manieren op. Schrijf eerst steen A, dan steen B. Bij som 3 schrijf je dus: 1+2 en 2+1.

Tip: Werk met een systeem. Begin steeds met A = 1, dan A = 2, en zo verder.

Uitwerking:

- 2: 1+1 (1)
- 3: 1+2, 2+1 (2)
- 4: 1+3, 2+2, 3+1 (3)
- 5: 1+4, 2+3, 3+2, 4+1 (4)
- 6: 1+5, 2+4, 3+3, 4+2, 5+1 (5)
- 7: 1+6, 2+5, 3+4, 4+3, 5+2, 6+1 (6)
- 8: 2+6, 3+5, 4+4, 5+3, 6+2 (5)
- 9: 3+6, 4+5, 5+4, 6+3 (4)
- 10: 4+6, 5+5, 6+4 (3)
- 11: 5+6, 6+5 (2)
- 12: 6+6 (1)
- Samen 36

Toelichting: Mooi als de leerling het patroon ziet, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 5, 4, 3, 2, 1. Een trap omhoog en weer omlaag.

Beoordelingscriteria:

- Alle 36 manieren staan erin, zonder dubbele
- Er zit een systeem in (A steeds één groter)
- De aantallen zijn samen 36

20 Op hoeveel manieren kun je 7 gooien?

Antwoord: 6

Veelgemaakte fouten:

- 3: telt 3 + 4 en 4 + 3 als één manier, zoals Sam.

21 Op hoeveel manieren kun je 12 gooien?

Antwoord: 1

22 Sam wedt op 12 en Noor op 7. Wie heeft de meeste kans om te winnen?

A Sam

B Noor

C Ze hebben evenveel kans

Antwoord: B (Noor)
Uitwerking: Noor heeft 6 manieren, Sam maar 1. Noor heeft zes keer zoveel kans.

23 Wat is waarschijnlijker met twee dobbelstenen?

A Som 2

B Som 12

C Ze zijn even waarschijnlijk

Antwoord: C (Ze zijn even waarschijnlijk)
Uitwerking: Allebei maar 1 manier, 1+1 en 6+6.

24 Wat is waarschijnlijker met twee dobbelstenen?

A Twee dezelfde getallen (dubbel)

B Som 7

C Ze zijn even waarschijnlijk

Antwoord: C (Ze zijn even waarschijnlijk)
Uitwerking: Dubbel: 1+1, 2+2, 3+3, 4+4, 5+5, 6+6. Dat zijn 6 manieren. Som 7 heeft ook 6 manieren.
Veelgemaakte fouten:

- Kiest "som 7", omdat 7 de beste som is. Maar dubbel gooien heeft ook 6 manieren.

25 Kijk nog eens naar je turflijst. Past die bij je lijstje met manieren? Leg uit.

Beoordelingscriteria:

- Vergelijkt de turflijst met het aantal manieren per som
- Noemt dat het bij 36 worpen niet precies hoeft te kloppen (toeval)

Extra uitdaging

Gooi weer met twee stenen, maar reken nu het **verschil** uit, het grote getal min het kleine getal. Welk verschil komt het vaakst? Maak een lijstje.

Over de extra uitdaging

Verschil 1 komt het vaakst, met 10 manieren. Verschil 0 (dubbel) heeft 6 manieren, 2 heeft er 8, 3 heeft er 6, 4 heeft er 4 en 5 heeft er 2. Samen weer 36.

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.

Eerlijk of oneerlijk? · 50 min

Een spel is eerlijk als elke speler evenveel **manieren** heeft om te winnen. Sams fout bij even en oneven is leerzaam: hij telt sommen in plaats van manieren. Het lijstje met 36 manieren is hier het gereedschap. De grafiek laat zien dat een eerlijk spel niet precies gelijk eindigt. Tot slot ontwerpt de leerling een eigen eerlijk spel.

Vragen voor het gesprek:

- Hoe weet je of een spel eerlijk is zonder het te spelen?
- Hoe heb je gecontroleerd dat jouw spel eerlijk is?

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Op het feest spelen we spelletjes. Maar ze moeten wel **eerlijk** zijn. Een spel is eerlijk als elke speler evenveel kans heeft om te winnen.

Spel 1: Drie spelers

Sam krijgt een punt.

Noor krijgt een punt.

Jij krijgt een punt.

26 Is spel 1 eerlijk?

A Ja, elke speler heeft 2 van de 6 getallen

B Nee, wie 5 en 6 heeft, wint vaker

C Nee, Sam staat bovenaan, dus Sam wint vaker

Antwoord: A (Ja, elke speler heeft 2 van de 6 getallen)

Spel 2: Het spel van Sam

Noor krijgt 1 punt.

Sam krijgt 1 punt.

Sam krijgt **2** punten!

Sam *snel, maar soms te snel*

Noor heeft drie getallen en ik heb er ook drie. Dus mijn spel is eerlijk!

27 Stel dat je 6 keer gooit en elk getal één keer komt. Hoeveel punten heeft Sam dan?

> **Antwoord:** 4
>
> **Uitwerking:** Sam: 1 + 1 + 2 = 4 punten. Noor: 1 + 1 + 1 = 3 punten.

28 Is het spel van Sam eerlijk?

A Nee, Sam krijgt meestal meer punten, door de 6

B Ja, ze hebben allebei drie getallen

C Nee, Noor krijgt meestal meer punten

> **Antwoord:** A (Nee, Sam krijgt meestal meer punten, door de 6)

Spel 3: Even of oneven

Gooi met twee dobbelstenen en tel op.

- Is de som **even**? Dan krijgt speler A een punt.
- Is de som **oneven**? Dan krijgt speler B een punt.

Sam *snel, maar soms te snel*

Even sommen zijn 2, 4, 6, 8, 10 en 12. Dat zijn er zes. Oneven zijn 3, 5, 7, 9 en 11. Maar vijf! Dus A heeft meer kans.

Noor *precies, rekent alles na*

Kijk eens naar je lijstje met de 36 manieren. Heeft elke som evenveel manieren?

29 Hoeveel van de 36 manieren geven een **even** som?

Tip: Tel in je lijstje met de 36 manieren de aantallen van 2, 4, 6, 8, 10 en 12 op.

> **Antwoord:** 18
>
> **Uitwerking:** 1 + 3 + 5 + 5 + 3 + 1 = 18. Oneven: 2 + 4 + 6 + 4 + 2 = 18.

30 Is spel 3 eerlijk?

A Ja, A heeft 18 manieren en B ook 18

B Nee, A heeft meer kans, want er zijn meer even sommen

C Nee, B heeft meer kans

> **Antwoord:** A (Ja, A heeft 18 manieren en B ook 18)
>
> **Veelgemaakte fouten:**
>
> - Kiest B: telt sommen in plaats van manieren, net als Sam.

Spel 4: Acht of meer

Gooi met twee dobbelstenen en tel op.

- Is de som **8 of meer**? Dan krijgt speler A een punt.
- Is de som **minder dan 8**? Dan krijgt speler B een punt.

31 Hoeveel van de 36 manieren geven een som van 8 of meer?

> **Antwoord:** 15
>
> **Uitwerking:** 8, 9, 10, 11 en 12: 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15 manieren. Minder dan 8: 36 – 15 = 21 manieren.

32 Wie heeft bij spel 4 de meeste kans?

A Speler A

B Speler B

C Ze hebben evenveel kans

> **Antwoord:** B (Speler B)
>
> **Uitwerking:** B heeft 21 manieren, A maar 15.

33 Hoe maak je spel 4 eerlijk?

Tip: Tel bij elke regel de manieren van A en van B.

A A krijgt een punt bij 7 of meer. B krijgt een punt bij minder dan 7.

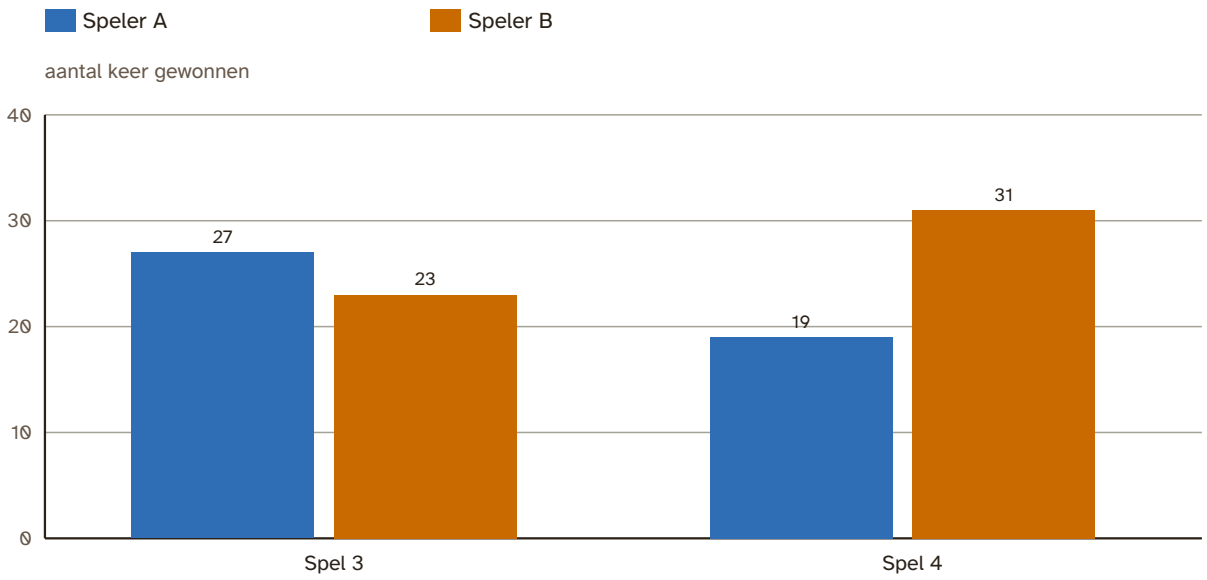
B A krijgt een punt bij 9 of meer. B krijgt een punt bij 8 of minder.

C A krijgt een punt bij 8 of meer. B krijgt een punt bij 6 of minder. Bij 7 gooi je opnieuw.

> **Antwoord:** C (A krijgt een punt bij 8 of meer. B krijgt een punt bij 6 of minder. Bij 7 gooi je opnieuw.)
>
> **Uitwerking:**
>
> - Regel A: 21 manieren tegen 15. Nu heeft A juist meer kans.
> - Regel B: 10 manieren tegen 26. Nog oneerlijker.
> - Regel C: 15 manieren tegen 15. Eerlijk!

De klas speelde spel 3 en spel 4. Elk spel 50 keer. Zo vaak won elke speler.

Wie won er?



Sam *snel, maar soms te snel*

Zie je wel! Bij spel 3 won A vaker dan B. Dus spel 3 is toch oneerlijk.

34 Wat vind jij van wat Sam zegt?

A Een klein verschil kan toeval zijn. Spel 3 blijft eerlijk.

B Sam heeft gelijk. A won vaker, dus het spel is oneerlijk.

C B won minder, dus B speelde slecht.

> **Antwoord:** A (Een klein verschil kan toeval zijn. Spel 3 blijft eerlijk.)
>
> **Doorvragen:**
>
> - Hoe groot moet een verschil zijn voordat je denkt dat een spel oneerlijk is?
> - Wat zou er gebeuren als de klas spel 3 wel 1000 keer speelt?

35 Hoeveel keer won B vaker dan A bij spel 4?

> **Antwoord:** 12
>
> **Uitwerking:** 31 – 19 = 12. Dat verschil is groot, en past bij 21 tegen 15 manieren.

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Nu ben jij de spelmaker. Bedenk een **eerlijk** dobbelspel voor het feest van de klas!

Zo maak je een eerlijk spel

- Kies: één dobbelsteen of twee.
- Bedenk wanneer elke speler een punt krijgt.
- Tel de manieren voor elke speler. Zijn ze gelijk? Dan is je spel eerlijk.
- Geef je spel een naam.

36 Schrijf de naam en de regels van je spel op.

Beoordelingscriteria:

- De regels zijn duidelijk; bij elke worp is te zien wie een punt krijgt
- Het spel is eerlijk
- Het spel is anders dan de spellen in het boekje

37 Leg uit waarom je spel eerlijk is.

Beoordelingscriteria:

- Telt de getallen of manieren voor elke speler
- Laat zien dat ze gelijk zijn

38 Speel je spel 20 keer met een klasgenoot. Turf wie er een punt krijgt.

Toelichting: Bespreek de uitslag. Een eerlijk spel kan best 12 tegen 8 eindigen.

Beoordelingscriteria:

- Er is 20 keer gespeeld en het is goed bijgehouden

Extra uitdaging

Bedenk een eerlijk spel voor **drie** spelers met **twee** dobbelstenen. Elke speler krijgt een paar sommen.

Over de extra uitdaging

Elke speler moet 12 manieren krijgen. Bijvoorbeeld speler 1: 7, 8 en 12 (6 + 5 + 1). Speler 2: 4, 6 en 9 (3 + 5 + 4). Speler 3: 2, 3, 5, 10 en 11 (1 + 2 + 4 + 3 + 2). Er zijn meer oplossingen.

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)

Board Game Icons van Kenney (CC0 1.0): dice, dice 5