

Tol betalen

Breuken gelijknamig maken, breuken vergelijken

Stel je voor ...

...je woont in het bos. Maar zou het niet mooi zijn als je land en velden zou bezitten? Of in de stad zou wonen?

Of in een prachtig kasteel? Daarom besluit je het bos te verlaten. Maar dat is helaas niet zo makkelijk. Want tussen het bos en de velden stroomt een brede rivier, waar meerdere bruggen overheen gaan. Om over zo'n brug te gaan moet je tol betalen. Ook bij de stadspoorten wachten de strenge tolwachters erop dat je tol betaalt. En zoals je al geraden hebt, is de toegang tot het kasteel ook niet gratis. Maar het ergste is wel de rover! Die probeert steeds weer je te beroven. Lukt het je ondanks alle hindernissen als eerste in het kasteel te komen?

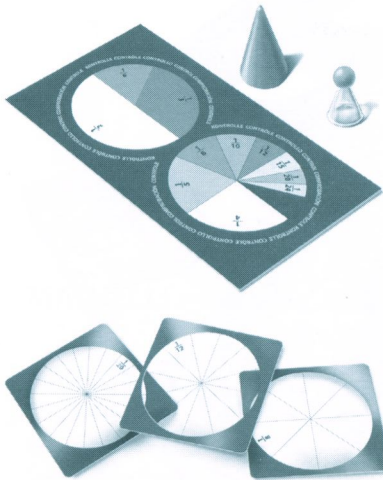
Zo speel je

Leg het spelmateriaal voor jou en de andere spelers klaar:

- het speelbord
- de controlekaart
- een speelfiguur voor elke speler
- het speelhoedje (= rover)
- een pen
- wat keukenpapier, wc-papier of een papieren zakdoekje

Nu ontbreken de tolkaarten nog. Hoeveel en welke tolkaarten elke speler krijgt, zie je in de tabel aan het einde van de gebruiksaanwijzing op bladzijde 45.

Aan het begin zet ieder zijn speelfiguur op het startvak in de linker benedenhoek van het speelbord. De rover (het rode speelhoedje) zet je op een van de vier torens, liefst heel ver van de



speelfiguren. Nu gooit iedere speler om de beurt met de dobbelsteen. Wanneer je aan de beurt bent, doe je het volgende:

Schuif je speelfiguur zoveel vakken vooruit als je ogen gegooid hebt. Maar pas op: je mag tijdens een zet in dit spel elk wegtraject maar één keer doorlopen! Toch kun je natuurlijk in één zet, afhankelijk van de weg die je kiest, twee keer op hetzelfde speelvak komen.

Vakken met breuken

Jouw speelfiguur is op een vak met een breuk beland. Nu teken je een gelijkwaardige breuk met de pen op een van je tolkaarten. Zoek daarvoor een geschikte tolkaart uit. Als je bijv. op een vak met $\frac{1}{5}$ terecht bent gekomen, kun je deze breuk op de tolkaart met de vijftienden tekenen, want $\frac{1}{5} = \frac{3}{15}$. Op de tolkaart met de twaalfden lukt het met $\frac{1}{5}$ niet. Pas ook goed op, want de breuk moet precies op de verdeling van de tolkaart passen. Als je nu de volgende keer aan de beurt bent, kun je het nieuwe breukdeel ook op een van je andere tolkaarten tekenen. Als je de breuk op geen van je tolkaarten kunt tekenen, heb je pech.

Tolkaarten

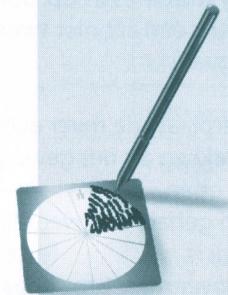
Zodra je de benodigde tol bij elkaar hebt en dus één of twee van je tolkaarten vol zijn (zie tabel pagina 45), mag je pas weer een breuk op een andere kaart tekenen nadat je over de brug of door de stadspoort bent gelopen. Je hebt misschien wel veel breuken op andere tolkaarten getekend, maar je mag pas doorgaan met tekenen nadat je tol hebt betaald en de volle tolkaarten hebt afgegeven.

Op weg

Aan het begin speelt het bijna geen rol welke weg je met je speelfiguur neemt. Maar na een poosje zul je merken dat je, om je tolkaarten te kunnen vullen, kieskeurig moet zijn met de zetten die je in het spel doet.



Nederlands



Auteur: Hilde Heuninck
Grafische vormgeving: Ronald Heuninck

Aantal spelers
Voor 2-4 spelers vanaf 10 jaar

Duur van het spel
20 tot 30 minuten

Toepassing
- Rekentherapie
- Remedial teaching
- Hoekenwerk in de basisschool
- Gezinsspel

Spelmateriaal
- 1 speelbord
- 17 tolkaarten en 1 reservekaart
- 1 controlekaart
- 4 speelfiguren
- 1 speelhoedje
- 1 dobbelsteen
- 1 pen

De rover (het rode speelhoedje)

Iedere speler mag, nadat hij met zijn speelfiguur een zet heeft gedaan en de breuk correct getekend heeft (als het mogelijk was de breuk te tekenen), nog eens dobbelen om de rover te verplaatsen. Het geworpen aantal ogen bepaalt hoeveel vakken de rover verplaatst mag worden. Pas op: ook de rover mag tijdens één zet niet twee keer dezelfde weg gaan!

1-4: Verplaats de rover evenveel speelvakken als het geworpen aantal ogen.

5: Pech gehad, de rover blijft waar hij is.

6: De rover mag 1 tot 4 vakken verder gaan.

Als rover mag je een speler aanvallen als je met het speelhoedje op hetzelfde vak komt als een andere speler. De beroofde speler moet de breuk waarop hij staat aan de rover afgeven. Dat betekent dat de beroofde speler de breuk van zijn tolkaart moet wegvegen. De speler die de rover verplaatst heeft, krijgt deze breuk en mag hem op een van zijn kaarten tekenen. Daarna mag de beroofde speler de rover verbannen naar een toren die hij kiest. Van daar uit moet de rover de volgende keer starten. Nu kan de volgende speler dobbelen en het spel gaat door.

Pas op! Je moet niet roven zonder na te denken! Als je als rover de breuk niet op jouw tolkaart kunt tekenen, mag je de breuk ook niet roven. Degene die beroofd wordt, verliest dan dus niets.

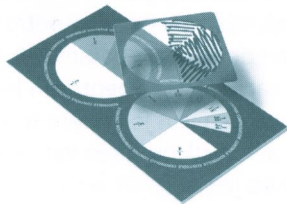
Als de beroofde speler de breuk waarop hij staat niet kan afgeven, bijvoorbeeld omdat hij bij zijn laatste zet geen breukdeel op zijn tolkaarten heeft kunnen tekenen of omdat hij deze breuk ook bij eerdere beurten nog op geen van zijn kaarten getekend heeft, krijg je geen buit.

De controlekaart

Met de bonte controlekaart mogen de andere spelers controleren of je het juiste breukdeel hebt getekend.

Als je het breukdeel verkeerd hebt getekend, moet je het van je tolkaart afvegen en mag je de roverfiguur niet verplaatsen – dubbele pech dus!

Als je het breukdeel goed getekend hebt, mag je een zet met de rover doen!



Wie heeft gewonnen?

Wie als eerste in het kasteel komt, heeft het spel gewonnen.



Spelmateriaal

	2 spelers	3 spelers	4 spelers
	1 speelfiguur per speler 1 speelhoedje Controlekaart 1 pen Wat keukenpapier	1 speelfiguur per speler 1 speelhoedje Controlekaart 1 pen Wat keukenpapier	1 speelfiguur per speler 1 speelhoedje Controlekaart 1 pen Wat keukenpapier
Elke speler heeft de volgende tolkaarten nodig	$\frac{1}{8}, \frac{1}{12}, \frac{1}{15}, \frac{1}{20}, \frac{1}{24}$	$\frac{1}{12}, \frac{1}{15}, \frac{1}{20}, \frac{1}{24}$	$\frac{1}{12}, \frac{1}{20}, \frac{1}{24}$
Breukentol	1 tolkaart	1 tolkaart	1 tolkaart
Tol aan stadspoort	2 tolkaarten	1 tolkaart	1 tolkaart
Toegang tot kasteel	2 tolkaarten	2 tolkaarten	1 tolkaart

Therapeutisch effect en didactische tips

Tol betalen voor rekenzwakke kinderen

Een fout is niet altijd een fout.

De verklaring voor een fout is vaak heel eenvoudig. Het kind heeft verkeerd uitgebreid of vereenvoudigd of de breuk gewoon verkeerd gelezen. Als het kind een fout heeft gemaakt, wordt het door zijn begeleider geholpen.

Stel dat een kind meent dat $\frac{1}{10}$ even veel is als $\frac{2}{24}$, dan is dat natuurlijk fout. Maar het maakt verschil of u zegt "Dat is fout!" of reageert met "Ik begrijp je, jij hebt $\frac{2}{24}$ getekend, je zit er dicht bij, maar kijk, als we de tolkaart op de controlekaart leggen, dan zie je dat je te weinig hebt getekend. Naast het tiende is nog plaats over. Laten we samen de passende breukdelen opzoeken." Zo'n reactie maakt het kind duidelijk dat het goed heeft gedacht, sterker nog, dat u waardering hebt voor wat het kind doet. Op deze manier motiveert u het kind nog eens naar het goede antwoord te zoeken.

Oefenspel

U kunt het beste met een oefenspel beginnen. Als u met een kleine groep kinderen werkt, begeleidt u ze bij het tekenen van de breukdelen.

De ervaring leert dat na het oefenspel ook rekenzwakke kinderen volgens de normale spelregels kunnen spelen.

De spelregels voor het oefenspel verschillen in de manier waarop de controlekaart wordt gebruikt en door het feit dat de roverfiguur achterwege wordt gelaten. De kinderen hebben tijdens het oefenspel geen nadeel als ze een fout maken, maar de fouten worden verbeterd.

Om rekenzwakke kinderen gemotiveerd te houden kan de controlekaart op drie manieren worden gebruikt. Misschien speelt elk kind afhankelijk van zijn vaardigheden op een ander niveau, maar het kan tijdens het spelen een hoger niveau bereiken. Als het kind het derde niveau heeft bereikt, is het klaar voor het volledige spel met alle regels.

Voor het oefenspel krijgt elk kind:

- 1 tolkaart met 24 breukdelen
- 1 tolkaart met 20 breukdelen
- 1 tolkaart met 12 breukdelen
- 1 speelfiguur

Verder zijn de controlekaart, de dobbelsteen, de pen en wat keukenpapier nodig.

Elk kind start met zijn speelfiguur in het startvak linksonder op het speelbord. Het verplaatst zijn speelfiguur dan zoveel velden als aangegeven door het geworpen aantal ogen.

Niveau 1

Het kind zoekt op de controlekaart de breuk waarop zijn speelfiguur staat. Om een passende tolkaar te vinden legt het de ene tolkaart na de andere op de controlekaart. Als het een passende tolkaart met een gelijkwaardige breuk heeft gevonden, tekent het de betreffende breuk. De tolkaart mag tijdens het tekenen op de controlekaart blijven liggen. Terwijl het kind de breuk zoekt en tekent, kunt u onder woorden brengen wat er gebeurt, bijv. "Ja, dat is goed, als je twee twaalfden tekent, is dat precies een zesde."

Niveau 2

Veel kinderen ontdekken dat ze bij het uitbreiden en vereenvoudigen eigenlijk met de tafels van vermenigvuldiging rekenen. Bied het kind hulp aan bij het zoeken naar een voorspellende strategie. Maar de kinderen mogen hun 'voorspelling' (bijv. "Ik denk dat ik voor een zesde twee stukken op de tolkaart met de twaalfden kan tekenen") altijd nog met de controlekaart controleren en eventueel veranderen.

Niveau 3

De kinderen hebben de controlekaart nog maar zelden nodig, maar ze hebben nog steeds hulp nodig als ze een fout maken.

En met de bollebozen

Fout rekenen is in elk geval een nadeel in het spel. "Rekenwonderen" zijn vaak impulsief. Ze hebben de rekensituatie en het spel goed onder de knie en willen nu aan hun trekken komen. Liefst meteen. Daardoor reageren ze vaak te snel, waardoor ze fouten maken. De beste manier om dit te voorkomen, is een denkpauze in te lassen. Voer daarvoor de regel "het eerste antwoord geldt" in. Met andere woorden: het kind is verplicht het eerste antwoord dat het gegeven heeft, als spelelement te accepteren. Als dit antwoord fout is, heeft het zijn kans niet goed gebruikt. Kinderen die goed zijn in rekenen, leren zo dat ze moeten nadenken voordat ze hun antwoord uitspreken. Let er wel op dat de frustratie niet te groot wordt. Ook "rekenkunstenars" zijn kinderen en willen een eerlijke kans hebben om te winnen. Als het hun niet lukt onder de druk van een dreigend spelnadeel hun impulsiviteit de baas te worden, dan moet u het probleem op een ander niveau met hen aanpakken.

Wie veel heeft, kan veel geven, dat geldt ook voor kennis. Als u een kind dat goed is in rekenen kunt motiveren om een rekenzwak kind op een acceptabele manier te helpen, geeft u het een belangrijke ontwikkelingskans. Om een rekenproces uit te leggen moet men eerst naar woorden zoeken. En dat is voor een "rekenwonder" juist een extra waarde.

Het zoeken naar een geschikte verklaring vereist bewustwording en vertraging, twee facetten waar ze in hun haast vaak niet aan toekomen. U kunt de goed rekenende kinderen vragen de fouten van de zwakkeren te interpreteren. Daarvoor is een goede kennis van de methode nodig!

Zodra een kind niet meer impulsief te werk gaat, is het goed het tempo geleidelijk te verhogen. Het is een fascinerende evenwichtsoefening om te zien hoe snel een kind kan rekenen voordat het impulsief wordt.

Bordspel of computerspel?

Deze vraag wordt vaak gesteld. Dit zijn twee verschillende speelomgevingen, die beide bruikbaar zijn.

Bij een computerspel is de machine de spelpartner en het beeldscherm trekt alle aandacht. Het kind kan zich gemakkelijker concentreren. Maar het programma, hoe uitgekiend het ook is, kan uiteindelijk alleen aangeven of het probleem goed of fout is opgelost. Interpreteren kan het niet.

Bij een bordspel speelt het kind met een menselijke spelpartner. De interactie is niet stereotyp en laat ruimte voor discussie en nuances. Een pedagoog kan vaststellen tot waar het kind correct heeft gerekend en van waar af het mis liep, en kan het kind eventueel tot het juiste inzicht brengen. De spelende kinderen helpen elkaar om een eenvoudige rekenstrategie in een probleem te ontdekken, enzovoort.

Bordspelen zijn uitstekend geschikt voor de eerste oefenfase, als er nog

geen leerstap ingeprint hoeft te worden en het denken van het kind nog gestuurd moet worden. De computer is daarentegen uitstekend geschikt voor de automatiseringsfase. Daarbij gaat het erom de verworven kennis zo intensief en langdurig mogelijk systematisch toe te passen.