

Tantrix® Schoolgids

Beknopte uitleg van
Tantrix® voor gebruik door kinderen
van alle leeftijden



TANTRIX® is een geregistreerd handelsmerk

Deze Schoolgids © Tantrix Holland B.V.

Gebaseerd op de oorspronkelijke gids ontwikkeld door
Tantrix Games Ltd, Nelson, Nieuw Zeeland

Deze gids mag gekopieerd worden
voor onderwijstoepassingen

- © 1991-2016, Mike McManaway, COS /
Tantrix Games International, Nieuw Zeeland
- ® 1993 Tantrix Benelux
- © 1993-2016 Tantrix Holland B.V.

Voor reacties:

Tantrix Holland B.V.
Postbus 60
2080 AB Santpoort-Zuid

info@tantrix.nl

www.tantrix.nl



HISTORIE

De Nieuw-Zeelandse Backgammon kampioen Mike McManaway vond Tantrix® uit in 1991. Sindsdien won het spel vele internationale prijzen.

Tantrix® doorliep in 1994 een diepgaand analytisch testprogramma met Franse schoolkinderen. De studie wees uit dat Tantrix® een zeer bruikbaar, veelzijdig en leuk middel is om het logisch denken en redeneren te ontwikkelen. Daarnaast stimuleert het spel het onderscheidingsvermogen.

In 1996 won Tantrix® de USA National Parenting Association Award en in 2003 de Parents Choice Award.

WAT IS NODIG OM DEZE GIDS TE GEBRUIKEN

Deze gids is ontwikkeld om te gebruiken met een volledige **Game Pack**-set van 56 stenen.

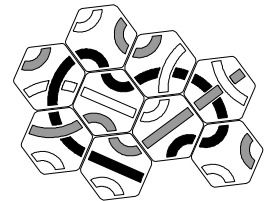
Theorie en ideeën hebben ten dele ook betrekking op gedeelten van de 56 stenen.

Het stuk dat over lussen gaat is tevens bruikbaar voor de Discovery-set van 10 stenen die meestal uw introductie tot Tantrix® zal zijn (geweest).

WAT IS TANTRIX®?

Een volledige Tantrix® set bestaat uit 56 zwarte zeshoekige stenen.

De stenen zijn ingelegd met gekleurde lijnen:
rood, blauw, geel en groen.



Elke steen heeft 3 verschillend gekleurde lijnen. Deze zijn recht, gebogen en hoekig. Deze drie verschillende soorten lijnen en de vier kleuren vormen samen een set van 56 unieke stenen (zie de index op het Game Pack spelregelboekje).

KENMERKEN

- De stenen zijn gemaakt van bakeliet. Een duurzaam en bij normaal gebruik bijna onbreekbaar materiaal
- Gewicht, grootte en fraaie afwerking van de stenen, geven een uiterst plezierig (spel)gevoel
- De heldere lijnen met primaire kleuren, tegen een zwarte achtergrond, zijn visueel aantrekkelijk
- De zeshoek is de grootste veelhoek die perfect gelegd kan worden (mozaïek). Daarom is hij ideaal om mee te experimenteren bij het leggen van patronen



VOORDELEN VOOR HET ONDERWIJS

- Ontwikkeling van logisch en systematisch denken
- Ontwikkeling van ideeën over rotatie en symmetrie
- Stimuleert wiskundig denken
- Leren samenwerken
- Samen problemen leren oplossen

De jongere kinderen zullen nonchalant met de stenen spelen, ze omdraaien totdat alle kleuren boven liggen. Instinctief zullen ze de stenen bij elkaar leggen en proberen de kleuren te laten aansluiten. Sommigen zullen de verschillende vormen zien, anderen zullen zelf de mogelijkheid ontdekken lijn- of lusverbindingen te maken met een bepaalde kleur.

De kinderen zullen snel een moment bereiken waarop ze hulp nodig hebben om hun ideeën verder te ontwikkelen. Hierna noemen wij enkele mogelijkheden voor verschillende leeftijdsgroepen. De genoemde leeftijdscategorieën zijn slechts indicatief. Het betreft hier slechts enkele mogelijkheden om Tantrix® in de klas te gebruiken.

LEEFTIJD 4-6

Herkennen van stenen door kleur

Elke steen heeft drie gekleurde lijnen, waardoor de stenen verdeeld kunnen worden in 4 verschillende sets, met elk 14 stenen. N.B.: elke set mist één kleur, dus bijv. geen rode lijnen, geen blauwe lijnen, etc. Een Tantrix® activiteit kan vereenvoudigd worden door alleen stenen te gebruiken van een 3-kleurenset. Toevoeging van de 4^e kleur maakt het echter (wel) uitdagender.

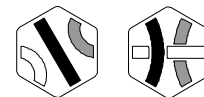
Herkennen van stenen aan vorm/opdruk

Op elke steen zijn drie verschillende **soorten lijnen** of verbindingen aangebracht:

Recht

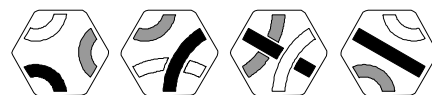
Gebogen

Hoekig



De 3 vormen kunnen op 4 manieren gecombineerd worden:

- drie hoekige lijnen
- een hoekige en twee gebogen lijnen
- geen hoekige lijnen, een rechte en twee gebogen lijnen
- twee hoekige en een rechte lijn



Vier verschillende steen typen

BESCHRIJVEN EN ONTDEKKEN VAN STENEN

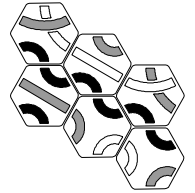


Tantrix® stenen kunnen verder verdeeld worden in groepen, gebaseerd op combinaties van genoemde eigenschappen. Bijvoorbeeld alle stenen met een rechte (lijn), of stenen met een bepaald aantal hoeken. Moedig de kinderen aan woorden te gebruiken om de verschillende eigenschappen te beschrijven die ze zien. U kunt ook de kinderen in paren verdelen; elk kind beschrijft een steen, de ander moet hem vinden.

SLANGEN MAKEN

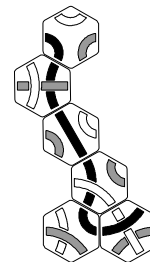
Als je meerdere stenen gebruikt met dezelfde kleur Hoekige lijnen is het mogelijk om een eindeloze slang te maken. De uitdaging is om een slang te maken, waarbij je er op moet letten dat de andere kleuren ook doorlopen (rood met rood, geel met geel, etc.).

Kloppende slang



LANGE LIJNEN MAKEN

Deze puzzel is gelijk aan het maken van slangen. Echter: alle type stenen mogen gebruikt worden om een lijn in één kleur te maken. Zoals altijd kan het moeilijker gemaakt worden door te verlangen dat alle andere kleuren ook moeten doorlopen.



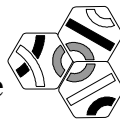
Een lijn leggen

LEEFTIJD 6-8

KLEINE CIRKEL

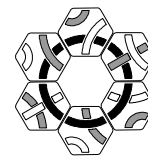
Bij deze simpele oefening pakt u drie Hoekige lijnen van dezelfde kleur en vraagt de kinderen daarmee een cirkel te maken.

Kleine cirkel



GROTE CIRKEL

Voor deze oefening zijn 6 gebogen stenen van dezelfde kleur nodig.



Grote cirkel

LUSSEN MAKEN

Nadat de leerlingen met succes kleine en grote cirkels gemaakt hebben, kunt u langzaam de moeilijkheidsgraad opschroeven. U kunt vragen om lussen van 4 stenen, 5 stenen, etc.

U kunt de moeilijkheidsgraad ook variëren door:

- aan te geven of de andere kleuren wel of niet moeten doorlopen (rood met rood, etc.)
- de benodigde stenen voor een oefening klaar te leggen, of de kinderen deze zelf te laten uitzoeken
- de kinderen aanwijzingen te geven, gebaseerd op de later te bespreken lustheorie

LEEFTIJD 8-12



Lus met 6 stenen

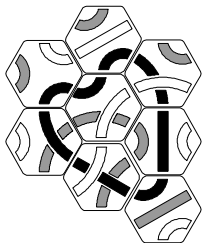
Voor deze puzzel zijn steen **15, 17, 19, 20, 31 en 34** nodig. Doel is een gele lus te maken, waarbij alle andere kleuren moeten doorlopen (rood met rood, etc.)

Lus met 7 stenen

Voor deze puzzel zijn steen **16, 18, 21, 22, 32, 33 en 35** nodig. Doel is een gele lus maken, waarbij alle andere kleuren moeten doorlopen.

Lus met 8 stenen

Kies steen **15, 16, 18, 19, 21, 23, 33 en 34**. Alleen met één kleur kan een lus gemaakt worden. Welke is dat? De lustheorie op blz. 6 zou een aanwijzing moeten geven.



Lus met 10 stenen

Kies steen **43, 44, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55 en 56**. In deze beroemde puzzel, bekend als ‘Original Tantrix®’ kan met alle drie kleuren een 10 stenen lus gemaakt worden (na elkaar).

8-stenen lus

LEEFTIJD 12 EN OUDER

Oudere leerlingen kunnen proberen de gevorderde puzzels op te lossen die in het Tantrix® spelregelboekje staan. Daar staan opdrachten en benodigde stenen volledig beschreven.

Tantrix® Game Pack bevat 42 puzzels van diverse vorm en moeilijkheidsgraad. Van erg eenvoudige introductie puzzels tot aan twee nog onopgeloste puzzels.

Hier bespreken we nog twee onderwerpen die u in uw klas kunt behandelen, gevolgd door een uitleg van de lustheorie.

Meer over de 8-stenen lus

We hebben een belangrijke aanwijzing gegeven, hoe de 8-stenen lus te leggen. Deze puzzel kan gemaakt worden met vier verschillende lusvormen – kunt u de andere 3 vinden? Met de meeste luspuzzels van 8 stenen of meer zult u ontdekken dat er verschillende vormoplossingen zijn. Dat maakt het er echter beslist niet makkelijker op!

- Hoeveel Tantrix® stenen zouden er kunnen zijn?
- Zijn de combinaties van lijnvormen en kleuren op de 56 Tantrix® stenen uitputtend?
- Zo niet, welke combinaties ontbreken er?

LUSTHEORIE



De naar het centrum van de lus gerichte hoeken van een eenvoudige of complexe lus zijn opgeteld altijd 360° . Als u dit concept begrijpt is het makkelijker om de luspuzzels op te lossen.

Verbindingen vertegenwoordigen de volgende hoeken:

Rechte = 0° , Gebogen = 60° , Hoekige = 120° .

De volgende 3 stappen geven een resultaat van 360° bij elke Tantrix® lus:

- Tel de aantallen Rechte, Gebogen en Hoeken van ondersteunende verbindingen in uw lus
- Tel het aantal graden van deze hoeken op
- Vindt alle niet-ondersteunende verbindingen en trek hun hoeken af van de bovenstaande optelling

ONDERSTEUNENDE, NIET-ONDERSTEUNENDE EN NEUTRALE VERBINDINGEN

Iedere keer dat er een verbinding toegevoegd wordt aan een gedeeltelijke lus, zijn er 3 mogelijkheden (zie tekeningen):

- Ondersteunende verbinding: de verbinding **ondersteunt** het sluiten van de lus, ze draait **naar** het einde van de lijn waar u ze mee wilt verbinden. Zowel Hoeken als Bochten kunnen ondersteunende lijnen zijn (Voorbeeld: Bocht gespeeld bij A).
- Niet-ondersteunende verbinding: de verbinding ondersteunt **niet** het sluiten van de lus. Ze loopt juist weg uit de richting waar u wilt aansluiten. Zowel Hoeken als Bochten kunnen niet-ondersteunende verbindingen zijn (Voorbeeld: Hoek gespeeld bij B).
- Neutrale verbinding: de verbinding heeft **geen** invloed op het sluiten van de lus. Rechten zijn de enige neutrale verbindingen (Voorbeeld: Rechte gespeeld bij C).



EENVOUDIGE LUSTHEORIE

Eenvoudige lussen bevatten alleen neutrale en ondersteunende verbindingen.

- Begin met een 3-stenen lus (een kleine cirkel) met 3 Hoekige lijnen. Leg uit dat elke Hoekige lijn gelijk is aan een hoek van 120° ; dus 3 Hoekige lijnen maken een lus.
- Laat nu een 4-stenen lus zien (een kleine ovaal) met 2 Gebogen lijnen en twee Hoekige lijnen. De Gebogen lijnen zijn elk 60° . De som van alle hoeken is dus nog steeds 360° .
- Vraag tot slot aan de leerlingen een lus te maken met 6 Gebogen lijnen (de hoeken zijn $6 * 60^\circ$).

INGEWIKKELDE LUSTHEORIE

Ingewikkelde lussen bevatten op zijn minst één niet-ondersteunende verbinding.



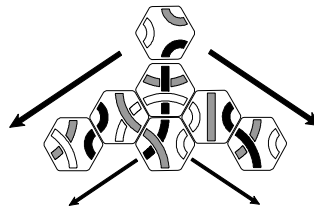
- De kleinst mogelijke ingewikkelde lus bevat 6 stenen. Kies 2 Hoekige lijnen en 4 Gebogen lijnen en maak een lus. Men mag de andere kleuren eventueel negeren.
- Laat de leerlingen de ondersteunende en niet-ondersteunende verbindingen aanwijzen.
- Tel de bochten op van alle ondersteunende verbindingen (2 Hoekige lijnen, $2 \cdot 120^\circ + 3$ Gebogen lijnen, $3 \cdot 60^\circ = 420^\circ$).
Trek daarna alle niet-ondersteunende verbindingen er van af (1 Hoekige lijn, $420^\circ - 60^\circ = 360^\circ$).

Of de lus nou eenvoudig of ingewikkeld is de naar binnen gerichte hoeken zijn opgeteld altijd 360° !

Als de verbindingen opgeteld meer dan 360° bedragen, moet minstens één gebogen lijn naar buiten gedraaid worden. Iets anders is dat een lus een even aantal Hoekige lijnen moet bevatten.

TANTRIX® STRATEGIE

Afhankelijk van de leeftijd van uw leerlingen kunt u het Tantrix® Strategie Spel introduceren. We weten dat kinderen vanaf 6 jaar goed in staat zijn dit te spelen en er van te genieten, maar de beste spelers ter wereld hiervan zijn momenteel teenagers.



TANTRIX® OP INTERNET

Tantrix® online (Engelstalig) is dé unieke ontmoetingsplaats voor Tantrix® spelers van over de hele wereld. Hier kunnen beginnende spelers chatten of tegen anderen spelen. Ook kunnen ze met een ingebouwde robot als tegenspeler oefenen. Ervaren spelers vinden hier tegenstanders van gelijke sterkte en meten hun krachten in wedstrijden.

Zie: www.tantrix.com Er zijn tal van mogelijkheden zoals interscholair competitie tussen leerlingen verspreid over de hele wereld.



NEEM CONTACT OP!

We bespraken slechts enkele van de vele mogelijkheden om Tantrix® in de klas te gebruiken. Ontdekt u andere onderwijsmogelijkheden of komt u op ideeën of heeft u suggesties, aarzel dan niet deze te mailen naar info@tantrix.nl

We kunnen ze dan verwerken in toekomstige versies van deze Tantrix® Schoolgids.

TANTRIX HOLLAND B.V

Postbus 60

2080 AB Santpoort-Zuid

Nederland

Email: info@tantrix.nl

Website: www.tantrix.nl