

<i>Doel van het spel</i>	Fragmind™ schoolt spelenderwijs het logisch en strategisch denken.
<i>Leeftijd</i>	Vanaf 6 jaar
<i>Inhoud</i>	20 gele pionnen, 20 blauwe pionnen, 20 rode pionnen, 20 groene pionnen, 22 houten schuitjes voor 1 tot 6 pionnen, 55 speelkaarten, een speelbord met vier rijen in de houten doos, spelregels

<i>Speelkaarten</i>	Elke Fragmind™ speelkaart beeldt aan beide zijden dezelfde spelopdracht af: - De witte zijde (twee sterren) is de standaard speelversie. - De blauwe zijde (één ster) bevat de vereenvoudigde speelversie
---------------------	---

Spelverloop en spelregels

<i>Spelbegin</i>	Neem een opdrachtkaart en leg deze met de witte zijde naar boven. Vul vervolgens de schuitjes met de gekleurde pionnen en plaats ze op de vier rijen van het speelbord, overeenkomstig de speelkaart. In elke rij moeten de schuitjes links aansluiten en met de afgeronde uiteinden naar rechts op het speelbord geplaatst worden.
------------------	--

<i>Spelverloop</i>	De speler moet de schuitjes alsook de inzittende pionnen zodanig verplaatsen dat in verticale lijn de kleur van de pionnen overeenkomt. Hierbij gelden slechts twee eenvoudige regels: - De schuitjes binnen een rij mogen van plaats verwisseld worden, maar mogen nooit van rij veranderen. - De pionnen binnen een schuitje mogen van plaats verwisseld worden, uitgezonderd de laatste pion aan de afgeronde zijde van het schuitje.
--------------------	--

<i>Einde van het spel</i>	De kleur van de pionnen in alle rijen komt verticaal overeen.
---------------------------	---

<i>Voor spelers van 6 tot 8 jaar</i>	Voor deze ouderdomsgroep is een vereenvoudigde versie van het spel voorzien op de blauwe zijde van de speelkaarten. Hier staan de pionnen in de schuitjes al in de juiste volgorde. Het volstaat dus om de schuitjes in elke rij in de goede volgorde te plaatsen (eerste spelregel).
--------------------------------------	---

<i>Help, ik vind de oplossing niet</i>	Indien een speler de oplossing van de witte zijde van een opdrachtkaart (twee sterren) niet vindt, kan men spieken op de blauwe zijde van de kaart om de juiste volgorde van de pionnen in de schuitjes te vinden. Dit kan de speler helpen om de opgave alsnog op te lossen
--	--

De inspiratiebron voor het spel Fragmind™ bevindt zich in de "wereld" van de biotechnologie en het DNA. DNA is het erfelijk materiaal dat in de chromosomen van een cel vervat is. Elke cel in het menselijke lichaam bevat ongeveer 2 meter DNA, verdeeld over 23 paar chromosomen. DNA is eigenlijk een lange keten opgebouwd uit vier verschillende bouwstenen (A, C, G, T) die weerspiegeld zijn in de vier kleuren van Fragmind™. De precieze volgorde van de vier bouwstenen doorheen de DNA keten bepaalt zowat alle eigenschappen van individuen en geeft bijvoorbeeld informatie over verwantschappen tussen hen. Om deze lange DNA ketens nauwkeurig te kunnen onderzoeken (bijvoorbeeld op de aanwezigheid van bepaalde erfelijke eigenschappen) hebben wetenschappers in de afgelopen decennia technieken ontwikkeld om DNA in kleinere stukken te knippen of te *fragmenteren*. Deze stukken DNA kunnen vervolgens verder onderzocht of gemanipuleerd worden.

Biotechnologie

In Fragmind™ stellen de schuitjes dergelijke kleine DNA fragmenten voor. Het is de bedoeling om deze samen te stellen tot een langere DNA keten en er de sequentie van te ontdekken. De kolommen in het spel komen overeen met de posities van de bouwstenen in de DNA keten. Op elke positie kan er slechts 1 soort bouwsteen gebruikt worden. Vandaar dat op het einde van het spel Fragmind™, alle pionnen in eenzelfde kolom dezelfde kleur moeten hebben. Voor Fragmind™ werd een DNA fragmentatie-methode gebruikt die geïnspireerd is op recent ontwikkelde spitstechnologie in de biotechnologie (een uitvinding van het bedrijf Methexis-Genomics NV, Gent, België). Van elk DNA-fragment (schuitje) kennen we:

- ♦ de lengte (het aantal pionnen in het schuitje),
 - ♦ de samenstelling van de bouwstenen (hoeveel pionnen er van elke kleur in een schuitje zitten),
 - ♦ de identiteit van de laatste bouwsteen (kleur van de meest rechtse pion).
- Deze gegevens volstaan om elke opdracht van het spel op te lossen (zie spelregels).

Wiskunde

Het oplossen van een Fragmind™ puzzel roept bovendien interessante (wiskundige) vragen op:

- ♦ bestaat er voor elke opdracht slechts één oplossing? In principe hebben alle Fragmind™ opgaven slechts één oplossing (ze werden hiervoor speciaal geselecteerd) maar in het algemeen is dit echter niet zo.
- ♦ indien er meerdere oplossingen kunnen gevonden worden, bestaat er dan een verband tussen de verschillende oplossingen?
- ♦ bestaat er een niveau (aantal schuitjes in de puzzel) waarbij het onmogelijk is om een opgave te bedenken die slechts één oplossing heeft?
- ♦ hoe gemakkelijk of moeilijk is het om Fragmind™ puzzels op te lossen als er meer of minder kleurtypes gebruikt zouden worden?

In ieder geval opent Fragmind™ voor de meer wiskundig geïnteresseerde speler een nieuwe wereld van vragen, minstens even rijk als de wereld van het DNA.