

# Systemdenken in de klas

## Werken met mind maps

(bron: Tony Buzan: "Mind Maps for kids")



**Jan Jutten**

**[www.natuurlijkleren.org](http://www.natuurlijkleren.org)**

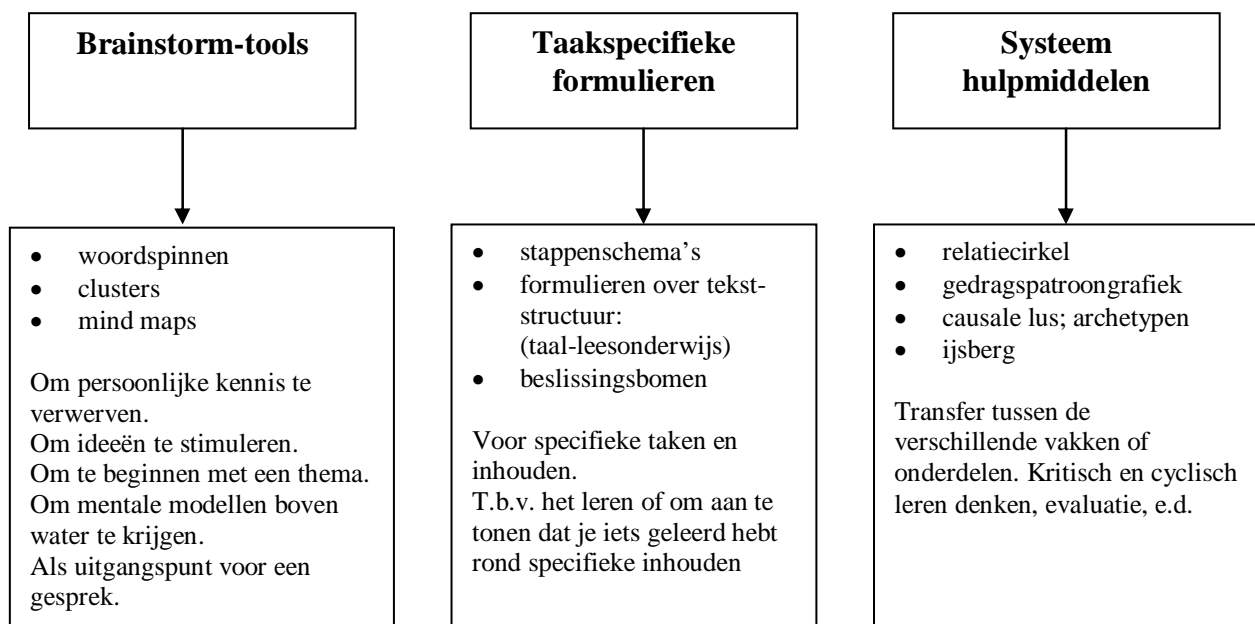
## Inleiding

Een van de kenmerken van systeemdenken is het gebruik maken van een gevarieerd aantal visuele hulpmiddelen. Ze zijn in vele situaties bruikbaar en nuttig.

- ze komen tegemoet aan de ontwikkeling van de visuele wereld: van een "hoor- en leescultuur" naar een interactieve "zie-cultuur";
- visuele hulpmiddelen ondersteunen het leren: het maken van "plaatjes" en deze vervolgens opslaan blijkt van groot belang bij de werking van het lange-termijn-geheugen;
- ze bieden mogelijkheden om tegemoet te komen aan de verschillende vormen van intelligentie;
- ze bieden ons en de kinderen mogelijkheden om beter om te gaan met de enorme hoeveelheid informatie die op ons afkomt. Je kunt er kennis en feiten mee structureren;
- ze verhelderen relaties en samenhangen en leiden tot een dieper begrip van de werkelijkheid;
- ze laten zien dat de wereld niet enkelvoudig is, maar veel complexer;
- ze brengen communicatie op gang, waardoor b.v. mentale modellen worden onderzocht en samenwerkend leren (teamleren) bevordert wordt;
- ze optimaliseren zelfreflectie; ze helpen kinderen en leraren namelijk om hun eigen manieren van denken te onderzoeken.

Hieronder zie je een kort overzicht van de verschillende "visual tools" waarmee gewerkt kan worden. De drie vormen uit het schema overlappen elkaar. Ze zijn niet hiërarchisch gerangschikt, waardoor je eerst de ene zou moeten doen en dan pas de andere. Het is ook niet zo dat het ene hulpmiddel beter is dan een ander. Welk hulpmiddel je gebruikt hangt af van de doelen die je in een bepaalde les of activiteit wil bereiken. Verder is het heel goed mogelijk om vanuit één bepaald onderwerp verschillende van deze middelen in te zetten. Bij de start van een thema is het bijvoorbeeld handig om een woordspin, een cluster of een mind map te maken. In een latere fase kunnen organizers en grafieken een prima rol vervullen.

## Visuele hulpmiddelen: types en gebruik



## **Wat is een mind map?**

Een mind map is een krachtige grafische techniek die een beroep doet op de vele mogelijkheden van onze hersenen. Het is een eenvoudige manier om informatie op te roepen uit en op te slaan in onze hersenen. Mind maps kunnen worden toegepast bij vele aspecten van het leven. Het is een effectieve en leuke manier om leerprocessen te verbeteren, om aantekeningen te maken, om informatie te structureren en op nieuwe ideeën komen.

Mind maps bestaan uit combinaties van woorden, kleuren, lijnen en afbeeldingen (foto's, tekeningen, pictogrammen, e.d.). ***Een mind map is een soort kaart buiten je hoofd over wat er gaande is in je hoofd!***

Ze kunnen ons erg helpen:

- om niet alleen details maar tegelijkertijd ook het totaalbeeld te zien (één van de belangrijkste doelstellingen van systeemdenken)
- om een grote hoeveelheid informatie op een overzichtelijke manier weer te geven, erover te praten en te onthouden
- om creatief te denken over problemen en oplossingen
- om onze tijd efficiënt te benutten
- om ons beter te concentreren op de inhoud
- om ons denken te structureren
- om meer plezier en betrokkenheid bij leren te hebben

Kortom: **mind maps zijn prachtige hulpmiddelen bij het leren!!**

## **De werking van mind maps**

De belangrijkste reden dat mind maps in het algemeen erg effectief zijn, is dat ze nauw aansluiten bij de manier waarop onze hersenen werken. We weten daar de laatste jaren steeds meer over. Eén van de dingen die hersenonderzoek heeft opgeleverd is het feit, dat onze hersenen bij het leren niet werken met "lijstjes", maar in de vorm van spinnen: samenhangen in de grote hoeveelheid informatie die ze te verwerken krijgen. In feite doet een mind map niets anders.

Bovendien bestaan de hersenen uit twee helften, elk met zijn eigen functies:

<b>linkerhelft</b>	<b>rechterhelft</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- woorden</li><li>- logisch denken</li><li>- getallen</li><li>- volgorde</li><li>- lineair denken</li><li>- analyse</li><li>- lijstjes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ritme</li><li>- bewustzijn</li><li>- verbeelding</li><li>- fantasie</li><li>- kleuren</li><li>- dimensies</li><li>- relaties</li></ul>

In het onderwijs doen we vooral een beroep op de linkerhelft. Dat komt onder meer, doordat we gewend zijn:

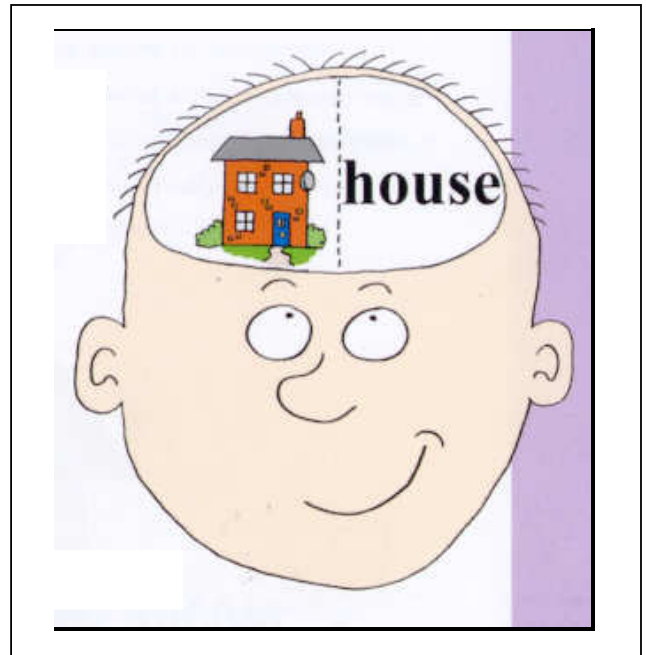
- om gebruik te maken van papier en een schoolbord met lijnen;
- te werken met lijstjes (laundry list thinking);
- vooral te werken met woorden (ondanks onze beeldcultuur);
- getallen te gebruiken om ordening aan te brengen.

Deze aanpak houdt in dat we meestal slechts één hersenhelft benutten. Bij het werken met mindmaps worden beide hersenhelften aangesproken en a.h.w. met elkaar verbonden

### Werking van de hersenen: een voorbeeld

Onze hersenen maken gebruik van afbeeldingen en kleuren. Als iemand bijvoorbeeld zegt: “Jouw huis”, wat verschijnt dan in je hoofd? Zien we een computerprint van het woord “huis” op een papier of zien we een “plaatje” van ons huis? De stenen, de deuren en ramen, het dak, de tuin, de kleuren en de vormen?

We weten dat onze hersenen denken en onthouden in afbeeldingen. Als we bijvoorbeeld een fotoalbum of een tijdschrift bekijken komen meteen een heleboel herinneringen boven. Als we iets goed willen onthouden, maken onze hersenen er een afbeelding van en vervolgens wordt die opgeslagen.



### Hoe maken we een mind map?

Er zijn velerlei manieren om aan de slag te gaan met mind maps. Het is heel belangrijk *dat we de leerlingen met mind maps leren werken en ze niet vanaf het begin ermee laten werken.* Om de échte meerwaarde van mind maps te kunnen benutten is het werken ermee aan regels gebonden. Daarbij is met name de koppeling van belang tussen:

- woorden
- kleuren
- vormen
- tekeningen en andere illustraties

In het algemeen is het handig om **de volgende vijf stappen** te volgen:

1. Maak gebruik van **papier zonder lijnen**, stiften van diverse diktes, kleurpotloden, wasco en markeerstiften. Leg het vel papier **horizontaal**. Zorg dat er voldoende ruimte is om te tekenen, te plakken en te schrijven.
2. **Midden op het papier maken we een tekening of plakken we een afbeelding** van het onderwerp waar deze mind map over gaat. Maak deze tekening door middel van kleur en vorm opvallend, sprekend. Het onderwerp kan velerlei zijn:
  - de start van een nieuw thema in de klas
  - een probleem dat we willen bespreken
  - een thema uit een krantenartikel
  - een onderwerp van het jeugdjournaal
  - een onderwerp uit een tekst van een methode (begrijpend lezen, kennisgebieden, e.d.)
  - over mezelf of over een klasgenoot: mijn hobby's, wie ik ben, wat ik over iemand weet, wat ik zou willen weten
  - enzovoort, enzovoort, enzovoort.

3. **Vanuit de tekening in het midden trekken we enkele gekleurde lijnen naar buiten.** Eén lijn loopt naar één belangrijk onderdeel (Buzan noemt ze the basic ordering ideas). Het is handig om **elke lijn een eigen kleur** te geven. De lijnen in de buurt van het centrum maken we dikker en golvender dan de verdere vertakkingen. Zorg ervoor dat deze hoofdlijnen ongeveer even lang zijn.
4. Geef **elk onderdeel vervolgens een naam.** Zet de woorden **op de lijn**, zodat alle belangrijke woorden in de mind map met een gekleurde lijn onderstreept zijn. **Maak er een tekening bij of plak er illustraties bij.** Wees creatief, maak er iets bijzonders van.
5. Vanuit de uiteinden van deze lijnen kunnen **vervolgens weer nieuwe lijnen** worden getrokken. Deze lijnen worden **steeds dunner.** Vergelijk het met de takken van een boom. Je kunt nu dezelfde werkwijze toepassen als in stap 4: de woorden op de lijn, afbeeldingen op het einde. Naarmate we verder naar buiten werken, worden ook de woorden en de tekeningen kleiner.



**Bij het werken met mind maps kun je verder gebruik maken van de volgende suggesties:**

- woorden kunnen dikker en dunner worden geschreven, afhankelijk van hoe belangrijk je ze vindt: de hoofdbegrippen dikker de details dunner;
- realiseer je dat de hersenen van elke persoon uniek zijn en dat mind maps dus altijd individueel zijn. Dit uitgangspunt biedt vele mogelijkheden om met elkaar in gesprek te gaan en om te ontdekken dat er meerdere waarheden zijn!
- werken met mind maps is heel handig bij het schrijven van een verhaal, een brief of een gedicht. “Ik weet niets te schrijven”, zeggen kinderen vaak. Probeer deze werkvorm! Bij de lijnen kunnen kinderen dan nadenken over vragen als: wat? wie? waar? hoe? wanneer? waarom?



- mind maps kunnen in vele situaties worden gebruikt. Nog enkele voorbeelden:
  - bij het plannen van projecten en bijeenkomsten, het organiseren van activiteiten, analyseren van een probleem, maken van een overzicht van werkzaamheden, e.d
  - bij het leren in de klas: beter onthouden, oproepen uit het geheugen, communiceren, samenwerken, aantekeningen maken, voorbereiden van brieven, werkstukken, verhalen, presentaties, spreekbeurten, verbeteren van betrokkenheid en concentratie
  - als evaluatie en als toets: na een serie lessen over landbouw krijgen de leerlingen als toetsopdracht het maken van een mind map over de landbouw, waarin ze het geleerde verwerken.
  - in het team: denk aan mind maps met als thema b.v. onze visie, goed onderwijs in deze tijd, een goede leerkracht, ouderbetrokkenheid, een project, ons nieuwe schoolplein, onze communicatie, enzovoort. De mogelijkheden zijn onbeperkt!

### **Van mind map naar organizer**

Organizers zijn velerlei schema's en formulieren, die bedoeld zijn om informatie te structureren. In veel van de huidige methodes zijn organizers opgenomen, zowel in het basisonderwijs als in het voortgezet onderwijs.

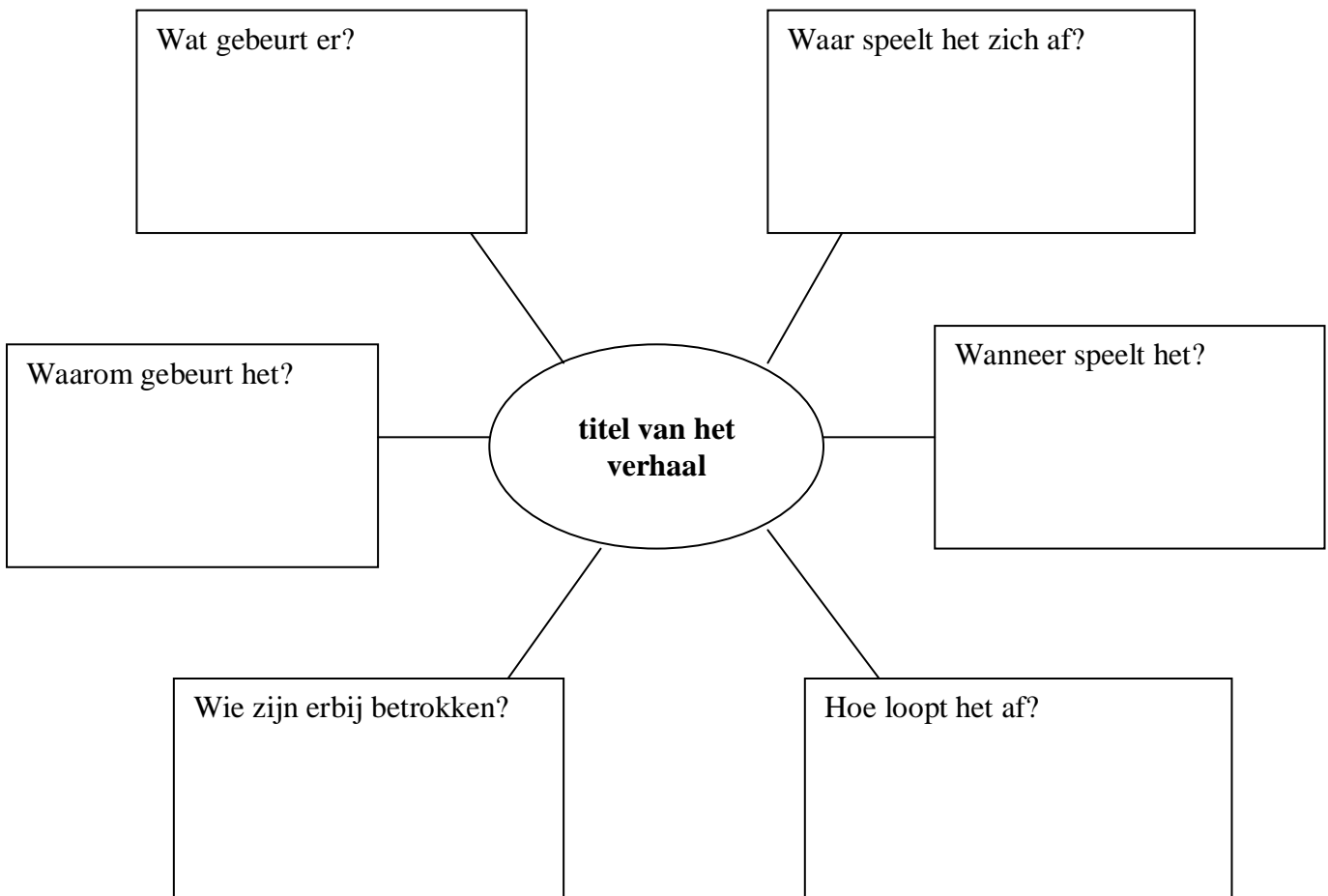
Een van de verschillen met mind maps is, dat er in organizers meestal geen kleuren of illustraties worden gebruikt.

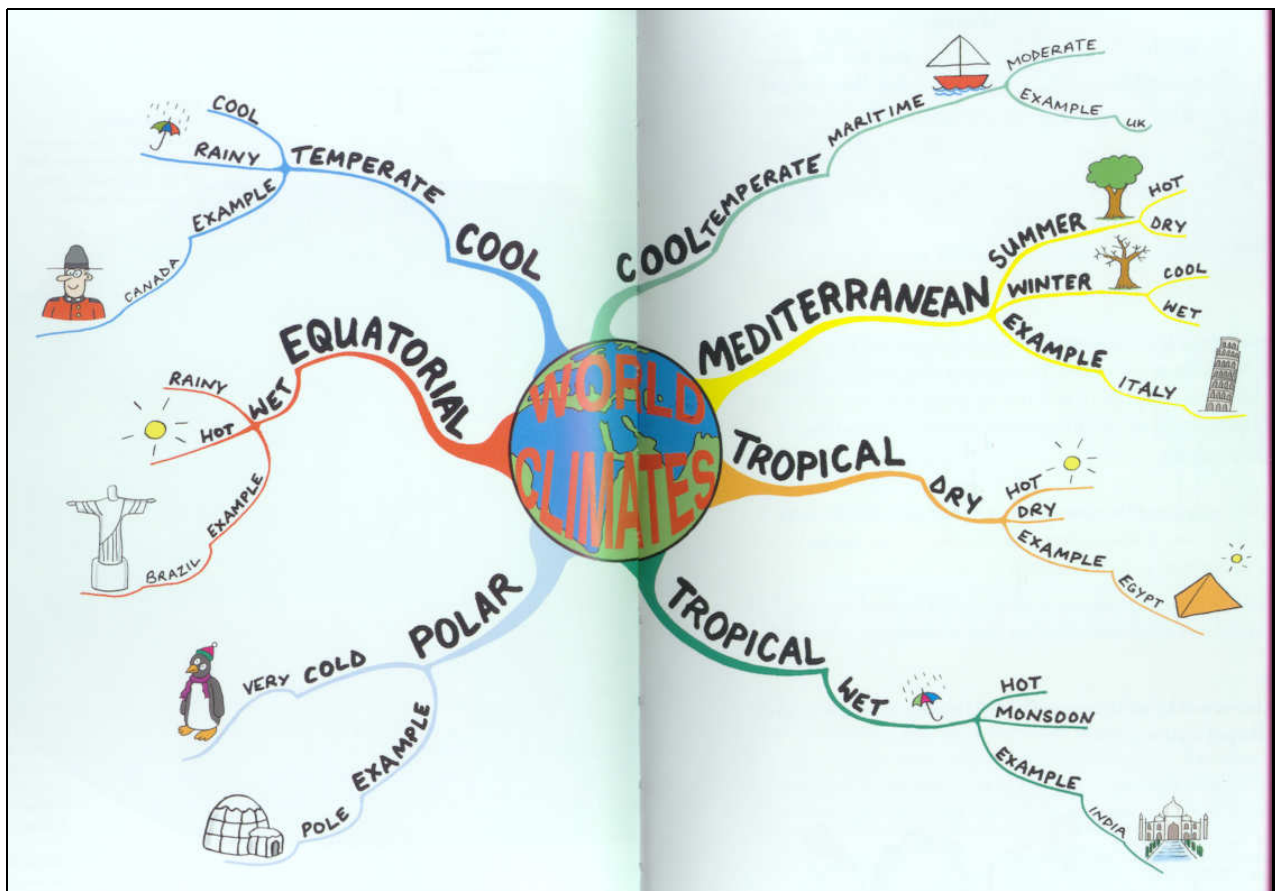
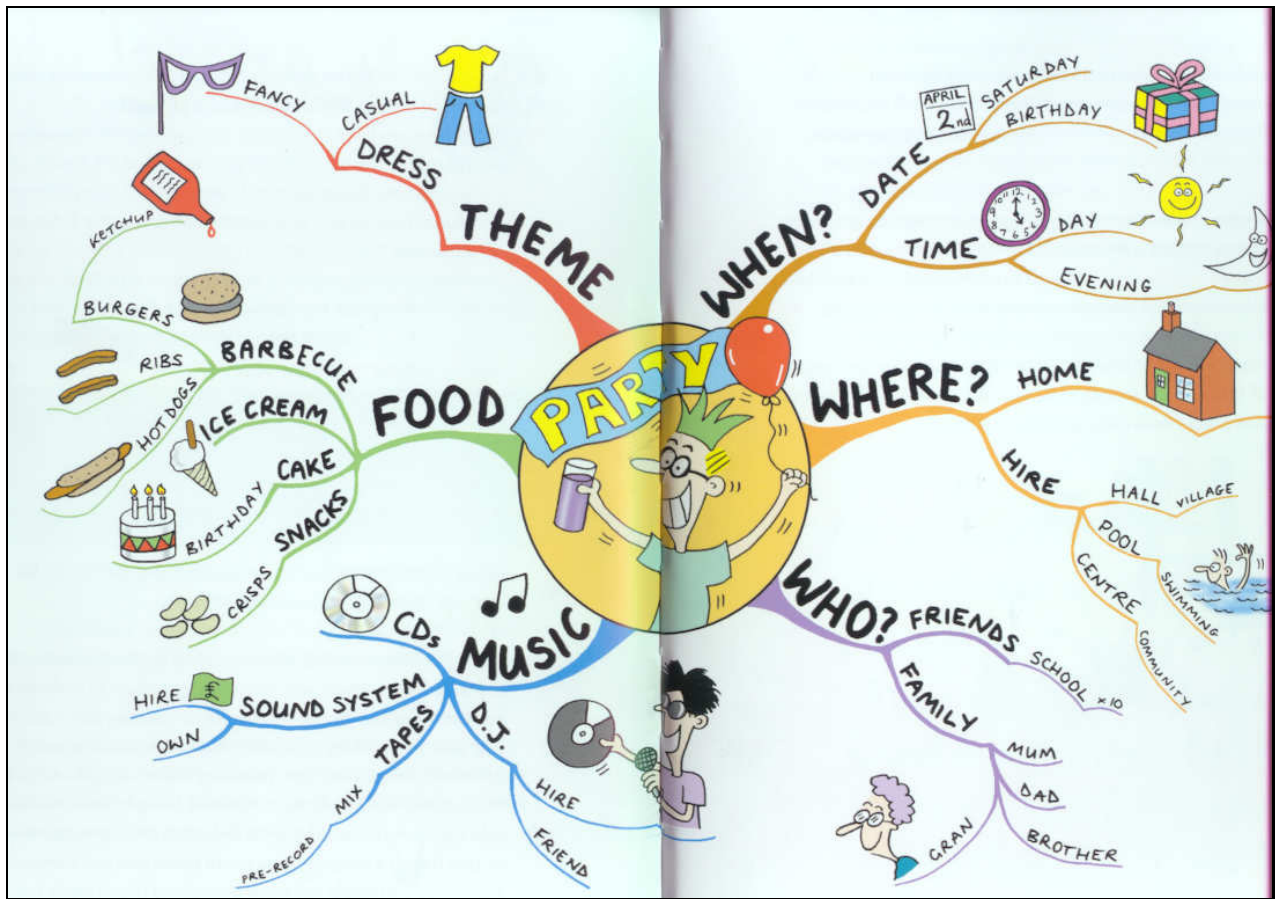
Eerder in dit artikel kwam aan de orde dat het mogelijk is om rond één onderwerp meerdere visuele hulpmiddelen te gebruiken. Neem een verhaal als uitgangspunt.

Over het thema van een verhaal kunnen we een woordspin, een cluster of een mind map maken. Het is vaak ook mogelijk om de inhoud van het verhaal op een andere manier in een mind map te zetten. Zo'n mind map over de inhoud van een verhaal kan er als volgt uitzien.



Een voorbeeld van een organizer die hier veel op lijkt:







**Bronnen voor meer informatie:**

**"Natuurlijk Leren"**

**Jan Jutten Training en Ontwikkeling**

**e-mail: [janjutzen@natuurlijkleren.org](mailto:janjutzen@natuurlijkleren.org)**

**[www.natuurlijkleren.org](http://www.natuurlijkleren.org)**

***Boek:***

***Jan Jutten***

***Ont-moeten: boeiend onderwijs in een lerende school***

***Bestellen via [www.natuurlijkleren.org](http://www.natuurlijkleren.org)***

