

Leren onderzoeken



Werkboek

Minka Dumont

© 2008

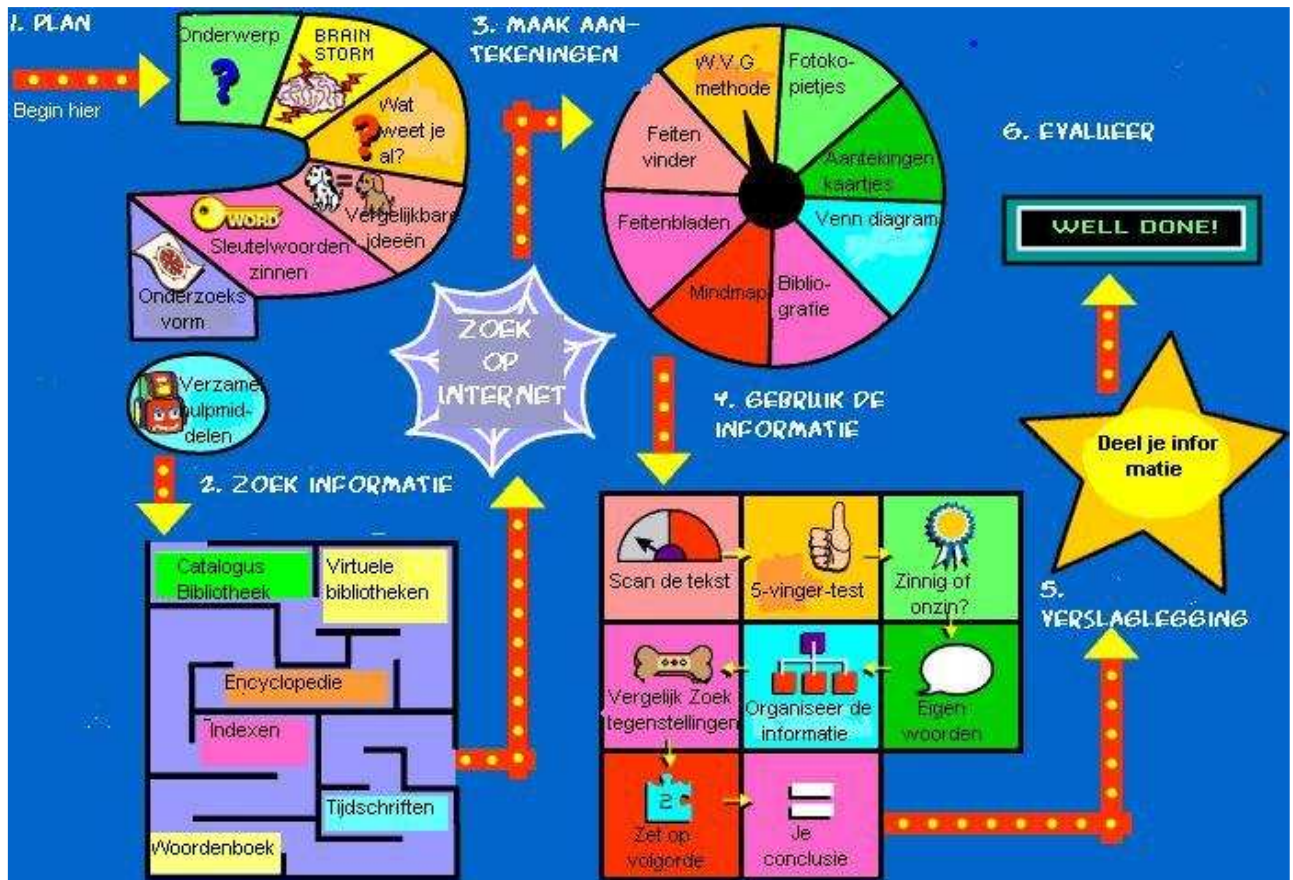
www.lesmateriaalvoorhoogbegaafden.com

Inleiding

In dit werkboek vind je een aantal werkbladen die je kunt gebruiken tijdens je onderzoek. Deze werkbladen horen bij de verschillende hoofdstukken van het lesboek.

Zodra je dit boek hebt doorlopen ben je in staat zelfstandig gedegen onderzoek te doen!

Hoe doe je onderzoek?



In het schema hierboven zie je het hele proces dat je doorloopt tijdens het onderzoeken van een onderwerp. De komende hoofdstukken worden alle onderdelen van het proces toegelicht.

Zoals je ziet onderscheiden we zes hoofdstappen:

1. Je plan; de voorbereiding op de taak.
2. Informatie zoeken: 'op papier' en 'op het net'.
3. Aantekeningen maken: bijhouden wat je allemaal te weten komt.
4. De informatie gebruiken: bepalen welke informatie zinnig is voor je onderzoek en die informatie verwerken in je eindproduct.
5. Je eindproduct afmaken; conclusies trekken; je onderzoeksvraag beantwoorden.
6. Je bevindingen delen en je werk evalueren

Hoofdstuk 1 – De taak voorbereiden.

In dit hoofdstuk leer je wat je moet doen voordat je aan je onderzoek begint.

Bedenk je onderwerp

Lesboek blz. 4

Start je onderzoek door jezelf af te vragen: 'Wat wil ik te weten komen?'

Formuleer een onderzoeksvraag waarop je het antwoord gaat zoeken.

Werkblad: Onderwerp zoeken

Waar wil ik meer over te weten komen? Welke onderwerpen vind ik interessant om te bestuderen? Maak hieronder een lijst met tenminste tien onderwerpen:

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

Het onderwerp dat mij het allermeest aanspreekt (en ik dus ga onderzoeken) is:

Werkblad: Onderzoeksvraag formuleren

Wat wil ik over dit onderwerp te weten komen? Wat wil ik nu precies gaan onderzoeken?

- Een onderzoeksvraag kan geformuleerd worden als vraag (bijvoorbeeld: Is het mogelijk voor de mens om op Mars te wonen?) of als stelling (bijvoorbeeld: De mens kan nooit op Mars wonen.)

Schrijf hieronder verschillende vragen of stellingen over je onderwerp; uiteindelijk kies je één van die vragen of stellingen uit. Dat wordt dan je onderzoeksvraag.

-

-

-

-

-

-

-

-

Mijn onderzoeksvraag is: _____

Brainstorm

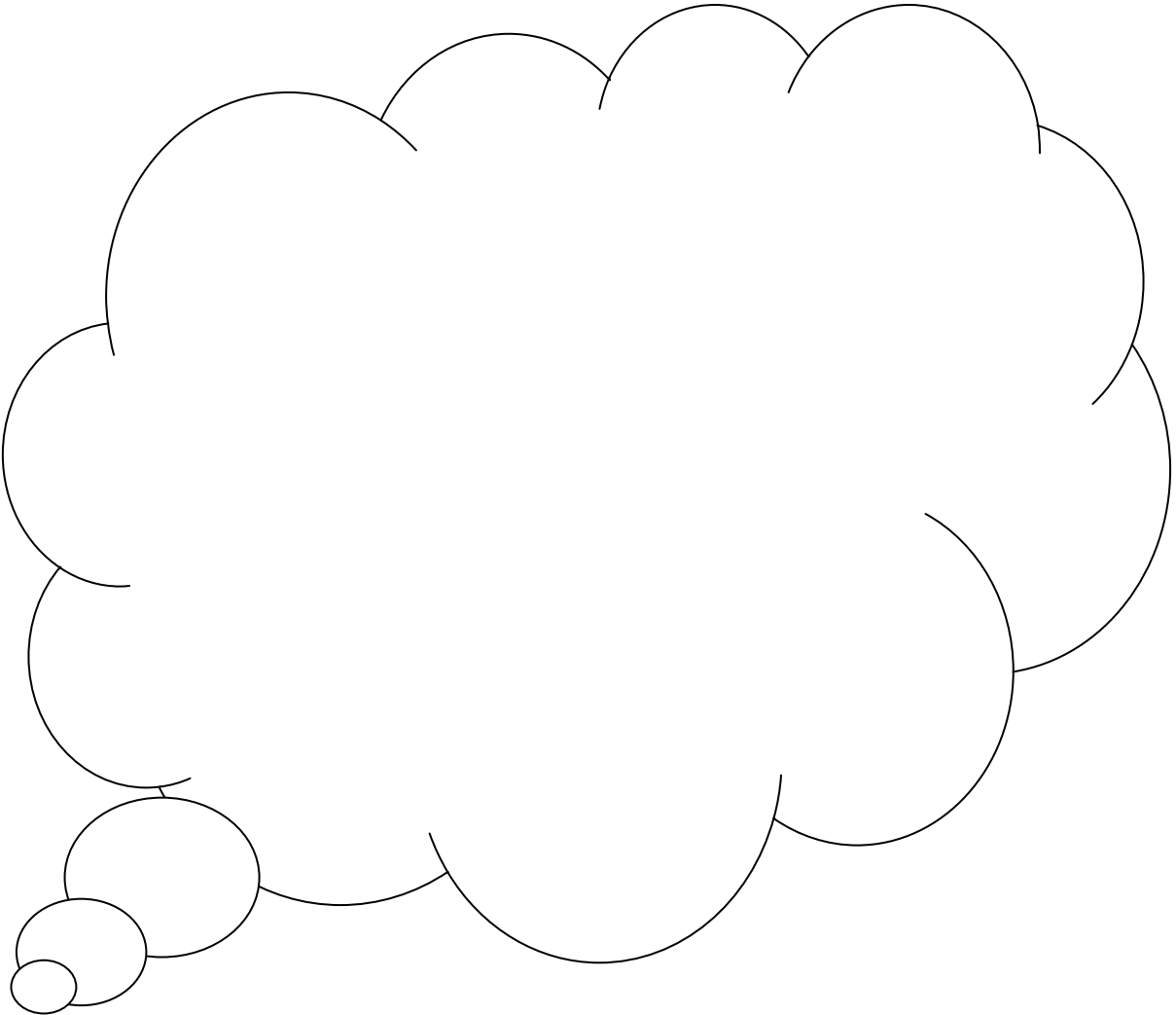
Lesboek blz. 4

Maak een lijst van alle dingen waar het onderwerp je aan doet denken.
(zelfs de rare of vergezochte dingen!)

Werkblad: Brainstorm

Mijn onderzoeksvraag is: _____

Een lijst van steekwoorden waaraan deze onderzoeksvraag mij doet denken is:



Wat weet je al?

Lesboek blz. 5

Maak een lijst van alle dingen die je al (zeker) weet over het onderwerp.

Werkblad: Wat weet je al?

Mijn onderzoeksvraag is: _____

Schrijf hieronder, in steekwoorden of korte zinnen, wat je al zeker weet over het onderwerp. (Bijvoorbeeld: 'Mars is erg ver weg, een reis naar Mars kost veel tijd', 'Het is erg warm op Mars en er is straling; mensen kunnen daar niet tegen', '...' etc.)

Vergelijkbare ideeën.

Lesboek blz. 5

Ga je lijst die je hebt gebrainstormd langs en zet alle dingen die op elkaar lijken, bij elkaar horen, bij elkaar.

Werkblad: Vergelijkbare ideeën?

Ga op zoek naar verschillende categorieën binnen je onderwerp. Groepeer de steekwoorden en zinnen die je hebt gebrainstormd per categorie bij elkaar.

Categorie: _____

Bij deze categorie hoort:

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Categorie: _____

Bij deze categorie hoort:

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Categorie: _____

Bij deze categorie hoort:

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Categorie: _____

Bij deze categorie hoort:

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Sleutelwoorden / belangrijke zinnen.

Lesboek blz. 5

Maak een lijst met sleutelwoorden en belangrijke zinnen bij je onderwerp. Deze lijst zal je helpen bij het zoeken naar informatie.

Werkblad: Sleutelwoorden

Maak nu een lijst met sleutelwoorden en belangrijke zinnen over het onderwerp. Deze lijst kun je gebruiken tijdens het zoeken naar informatie (Bijvoorbeeld: 'Mars', 'Leven in de ruimte', 'Ruimtevaart', 'Klimaat op Mars', '...'etc.):

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Onderzoeksvorm.

Lesboek blz. 5

Bedenk alle plaatsen waar je antwoord zult kunnen vinden op je vragen. (Waar zoek je je bronnen?)

Werkblad: Onderzoeksvorm.

Waar ga je allemaal zoeken naar informatie? Ken je toevallig een expert op het gebied van jouw onderwerp? Zo niet, kun je er eentje vinden? Waar? Wie kunnen jou verder nog allemaal aan informatie helpen? Maak hieronder een lijstje:

- -
- -
- -
- -

Verzamel hulpmiddelen.

Lesboek blz. 5

Zorg dat je over alle juiste materialen beschikt om je onderzoek te doen. (Pen, papier, de omschrijving van de opdracht, computer etc.)

Werkblad: Verzamel hulpmiddelen.

Wat heb je allemaal nodig tijdens je onderzoek? Maak hieronder een lijstje:

- -
- -
- -
- -

Hoofdstuk 3 – Maak aantekeningen.

In dit hoofdstuk leer je verschillende manieren die je kunt gebruiken om aantekeningen te maken tijdens je onderzoek. Welke methodes spreken jou aan?

W.V.G methode

Lesboek blz. 16

Wat **w**eet ik al? Welke **v**ragen heb ik nog? Wat heb ik **g**eleerd?
Maak gebruik van het W.V.G schema om aantekeningen bij te houden.

Werkblad: W.V.G methode

Dit is een handige manier om aantekeningen overzichtelijk bij te houden. De eerste kolom vul je in voor je onderzoek. In de tweede kolom schrijf je wat je te weten wilt komen, ook dit doe je voorafgaand aan je onderzoek. In de laatste kolom schrijf je de brontitels waarin het antwoord staat op de in kolom twee gestelde vragen. Geef goed aan waar je die bronnen kunt terugvinden. (Op welke site, in welk boek, welk gekopieerd artikel etc.)

Wat WEET ik al:	Vragen:	Geleerd (De bron waarin het antwoord op de vraag staat:)
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

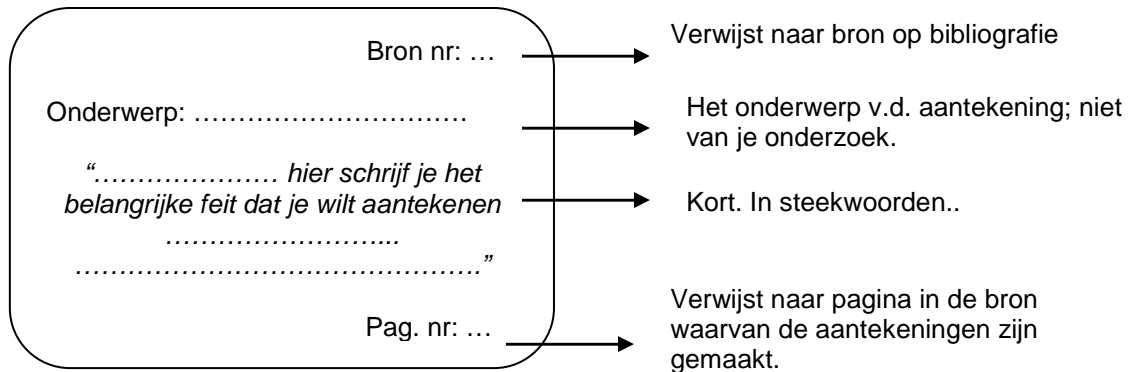
Aantekeningenkaartjes

Lesboek blz. 16

Een andere simpele manier om belangrijke feiten bij te houden.

Werkblad: Aantekeningenkaartjes

Maak een lijst met daarop al je bronnen, de bibliografie (zie voor uitleg over de bibliografie blz. 16 van dit werkboek). Maak een kopietje van je bibliografie en geef alle bronnen een nummer. Maak tijdens het bestuderen van de bronnen aantekeningen op kaartjes. Voorbeeld:



Je kunt onderstaand voorbeeld kaartje gebruiken, kopieer zo vaak als nodig:

Bron nr.: _____

Onderwerp: _____

Aantekening:

Pag. nr.: _____

Venn diagram

Lesboek blz. 16

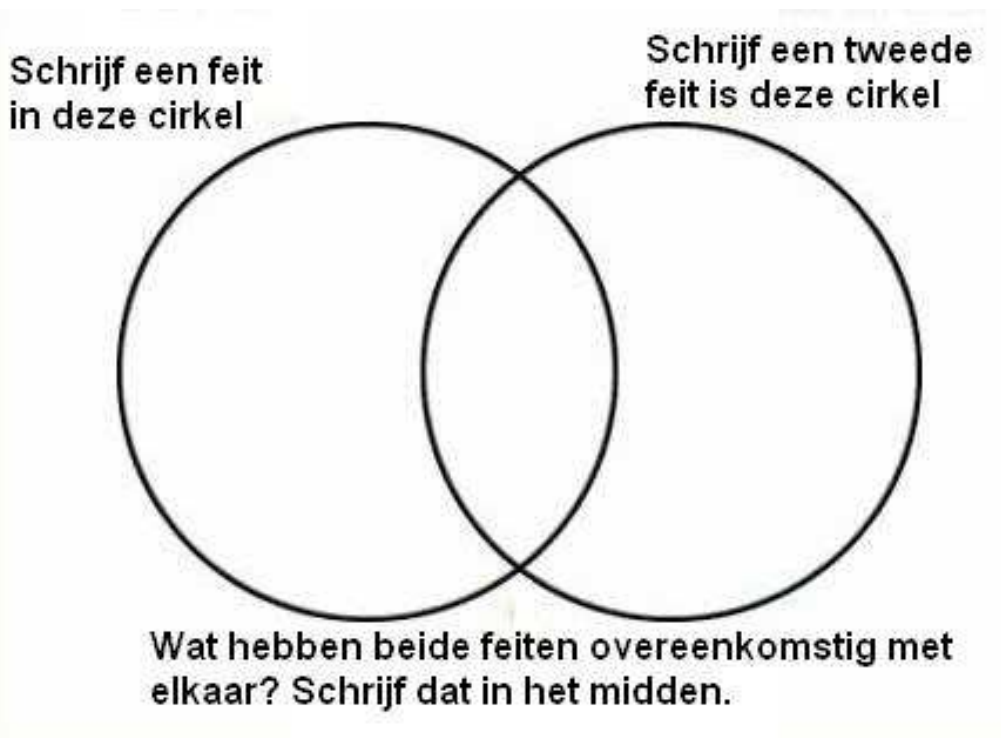
Vergelijk feiten en bronnen om te kijken wat ze overeenkomstig hebben.
Een Venn diagram is daarvoor ideaal.

Werkblad: Venn diagram

Je zult in de verschillende bronnen informatie vinden die op elkaar lijkt of misschien vind je wel bronnen die elkaar tegenspreken. Om bronnen met elkaar te vergelijken kun je gebruik maken van het Venn diagram:



Je kunt onderstaand voorbeeld gebruiken, kopieer zo vaak als nodig:



Bibliografie

Lesboek blz. 16

Dit is een lijst van alle bronnen die je hebt gebruikt tijdens je onderzoek. De lijst staat in alfabetische volgorde.

Werkblad: Bibliografie (Literatuurlijst)

Er zijn regels voor het schrijven van een bibliografie. Het staat vast wàt je van een boek, website, artikel in een tijdschrift, interview etc. moet opschrijven in de literatuurlijst. Deze vaststaande gegevens moet je achter elkaar opschrijven. Hieronder zie je per brontype in tabelvorm wat je allemaal op moet schrijven. Je kunt de tabel gebruiken om te oefenen. Heb je meer dan 1 boek of website etc. gebruikt, schrijf dan de gegevens daarvan op de juiste wijze achter elkaar op de daarvoor bestemde regels. De uiteindelijke bibliografie moet een lijst zijn waarin alle gebruikte bronnen zijn opgenomen in *alfabetische volgorde*.

Schrijf tijdens je onderzoek gelijk de gevonden bronnen op de juiste manier op je bibliografie-aantekeningen-werkblad (zie deze en volgende bladzijden). Ben je klaar met je onderzoek voeg dan een 'net'-versie van je bibliografie aan je eindproduct toe. (Dus een lijst van al je bronnen op de juiste manier beschreven op alfabetische volgorde.)

Noot: Het (letterlijk) overnemen van informatie zonder de bron te vermelden wordt *plagiaat* genoemd. Dit staat gelijk aan stelen en is verboden.

Bibliografie – aantekeningen – werkblad

(Noot: Als één van de gevraagde onderdelen onbekend is, dan sla je dat onderdeel over en ga je door met het volgende onderdeel.)

Boeken:

Voorbeeld: Stephens, Diane. De ruimte. Sassenheim, Boek Specials Nederland. 2005

Boek 1:

Naam van de schrijver: (Achternaam eerst gevolgd door een punt)	
Titel van het boek: (Onderstreept gevolgd door een punt)	
Plaats van uitgave: (Gevolgd door een komma)	
Uitgever: (Gevolgd door een punt)	
Datum/jaar van uitgave:	

Boek 2: _____

Boek 3: _____

Boek 4: _____

Boek 5: _____

Boek 6: _____

Tijdschriften:

Voorbeeld: Cook, Donna. 'Wilde paarden'. National Geographic 14 januari 2004: p. 24-32

Tijdschrift 1:

Naam van de schrijver: (Achternaam eerst gevolgd door een punt)	
Titel van het artikel: (Tussen enkele aanhalingstekens+ een punt)	
Titel van het tijdschrift: (Onderstreept gevolgd door een punt)	
Datum van het tijdschrift, of tijdschriftnummer: (Gevolgd door een dubbele punt)	
Paginanummers:	

Tijdschrift 2: _____

Tijdschrift 3: _____

Interview:

Voorbeeld: Carry Slee. Interview. Amsterdam, 7 mei 2007

Interview 1:

Naam van de persoon die je hebt geïnterviewd: (Gevolgd door een punt)	
Het woord 'Interview' (Gevolgd door een punt)	Interview.
Plaats waar het interview is gehouden: (Gevolgd door een komma)	
Datum van het interview:	

Interview 2: _____

Website:

Voorbeeld: Walrecht, Hans. 'Special:Het vliegtuig is 100 jaar' . Hansonline, 22-03 2008, 02-05 2008, < http://www.hansonline.eu/wright100/special_wright.htm>

Website 1:

Naam van de schrijver: (Achternaam eerst gevolgd door een punt)	
Titel van het artikel: (Tussen enkele aanhalingstekens)	
Naam van de organisatie of eigenaar van de site: (Gevolgd door een komma)	
Datum waarop site voor het laatst is bijgewerkt: (Gevolgd door een komma)	
Datum waarop je de site hebt bezocht: (Gevolgd door een komma)	
Het internetadres (de URL) (Tussen < > haakjes)	

Website 2: _____

Website 3: _____

Website 4: _____

Website 5: _____

Website 6: _____

Website 7: _____

Website 8: _____

Noot: Op de website <http://www.easybib.com/> vind je een handige 'Bibliography Composer': een programma dat je helpt om een literatuurlijst te maken.

Je kiest eerst je brontype en vult dan de invoervelden in; het programma zorgt ervoor dat alles op de juiste manier en op de juiste plaats komt te staan. Aanrader!

Mindmap

Lesboek blz. 16

Een manier om aantekeningen te maken tijdens je onderzoek.

Theorie 'Mindmappen'

(Noot: Heb je het werkboek 'Leren-leren' al doorlopen, dan kun je dit hoofdstukje overslaan.)

Mindmapping is een techniek, ontwikkeld door de Engelsman Tony Buzan, die je kan helpen om informatie, gedachten en denkpatronen in beeld te brengen. Het helpt je nieuwe verbanden te zien, op andere ideeën te komen en overzicht te houden. Mindmapping zorgt ervoor dat de beide helften van je hersenen worden gestimuleerd: zowel de linkerzijde voor het rationele en logische denken als de rechterzijde voor het zichtbaar maken van het creatieve denken.

Hoe maak ik een mindmap?

Neem een vel papier.

Schrijf het onderwerp van je mindmap midden op het papier.

Maak vanuit het onderwerp vertakkingen naar allerlei onderdelen die bij het onderwerp horen. (Vergelijkbaar met de titels van de verschillende hoofdstukken in een werkstuk.)

Groep aspecten, breng verbanden aan.

Gebruik kleuren, symbolen, afbeeldingen en kaders.

Gebruik zo weinig mogelijk tekst (steekwoorden).

Toepassingen

Mindmapping pas je vooral toe wanneer je veel informatie moet verwerken. Tijdens het verzamelen van de gegevens breng je structuur en verbanden aan. Bijvoorbeeld: Actief lezen van teksten in lesboeken.

Verkennen van een ingewikkeld nieuw onderwerp.

Verwerken van grote hoeveelheden ongestructureerde informatie.

Opstellen van een presentatie.

Voorbereiden bij het schrijven van een werkstuk of paper.

Overzicht houden over je werk.

Opzetten van een website.

Hulpmiddelen

Iedereen kan mindmappen op papier. Er zijn ook (freeware) computerprogramma's beschikbaar, zie hieronder.

Software (met gratis te downloaden volledige proefversie):

MindManager: <http://www.mindjet.com/>

Inspiration: <http://www.inspirationnederland.nl/>

Kidspiration (voor kinderen): http://www.inspirationnederland.nl/kidspiration_main.php

Freeware:

FreeMind: http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page

Cmaps: <http://cmap.ihmc.us/>

Bubbl.us: <http://www.bubbl.us/> (eenvoudig, 'web based' met mogelijkheid tot delen met anderen).

Feitenbladen

Lesboek blz. 17

Maak twee kolommen op een blad. Schrijf in de ene kolom een feit, in de andere waar je dit feit hebt gevonden.

Werkblad: Feitenbladen

<i>Bron</i>	<i>Interessant feit / gegeven</i>
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

Feitenvinder

Lesboek blz. 17

Dit is een tabel waarin je de sleutelwoorden en feiten die je al wist, combineert met de bronnen en feiten over hetzelfde onderwerp die je tijdens je onderzoek hebt gevonden.

Werkblad: Feitenvinder

Mijn onderzoeksvraag is: _____

Wat ik al weet:

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Feiten die ik vond in de bronnen:

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Sleutelwoorden om verder te zoeken naar informatie: _____

Hoofdstuk 4 – Gebruik de informatie.

In dit hoofdstuk leer je bepalen of een bron geschikt voor je is, hoe je de bron op juistheid controleert, hoe je de informatie organiseert en uiteindelijk je antwoord vindt op je onderzoeksvraag.

Scan de tekst

Lesboek blz. 17

Werkblad: Scan de tekst

Volg bij elke gevonden bron altijd eerst de volgende vijf stappen:

1. Lees de titel en bekijk de plaatjes.
2. Lees de onderschriften bij de plaatjes.
3. Lees de eerste en de laatste paragraaf van het artikel.
4. Bedenk wat het hoofdthema van het artikel is.
5. Schrijf de woorden waarvan je de betekenis niet kent op zodat je ze kunt opzoeken.

Conclusie: Past de tekst bij je onderzoeksvraag? Vind je nuttige informatie in deze tekst?

Vijf-vinger-test

Lesboek blz. 17

De vijf-vinger-test zal je laten zien of het boek of het artikel geschikt is om te gebruiken bij je onderzoek.

Werkblad: Vijf – vinger - test

Lees één bladzijde willekeurig in het boek of op de website. Als je een woord niet kent steek je je duim op.

Vind je op die bladzijde een tweede woord dat je niet kent, steek dan je wijsvinger er bij op.

Steek de volgende vinger op wanneer je nog een woord tegenkomt dat je niet kent.

Vind je een vierde onbekend woord, dan steek je vier vingers op.

Kom je een vijfde onbekend woord tegen dan open je je hand geheel: vanaf nu lees je niet meer verder op de bladzijde.



Heb je aan het eind van de bladzijde alleen je duim omhoog; dan is deze bron makkelijk genoeg om te gebruiken.

Twee vingers betekent dat je wel je best zult moeten doen om de tekst te begrijpen. De bron is wel bruikbaar.

Deze tekst zou wel eens te moeilijk kunnen zijn; misschien kun je hulp zoeken bij het lezen.

Waarschuwing! Deze tekst is hoogstwaarschijnlijk te moeilijk om te gebruiken bij je onderzoek.

Deze tekst is volledig ongeschikt. Misschien kun je hem nog eens bekijken als je al meer over het onderwerp hebt gelezen.

Zinnig of onzin?

Lesboek blz. 17

Op sommige websites staat klinkklare onzin ook al lijkt het echt waar.
Kun jij het verschil zien?

Werkblad: Zinnig of onzin?

Over het algemeen kun je er van uitgaan dat de inhoud van informatieve boeken klopt en waar is. Je moet wel kijken wanneer het boek is uitgegeven; de informatie kan al verouderd zijn!

Bij websites is het een ander verhaal. Iedereen kan alles wat hij wil op het Internet zetten.

Denk bij het beoordelen van inhoud van websites aan de *paaseierenregel* behandeld op bladzijde 15 van het lesboek!

Verder kun je ook kijken naar:

- Wie heeft de tekst geschreven? (Van wie is de website)
- Wanneer is de tekst geschreven?
- Vermeld de auteur welke bronnen hij/zij heeft gebruikt voor het schrijven van de tekst?
- Wat maakt de auteur een expert op het gebied van het onderwerp?

Blijf altijd kritisch kijken naar teksten van het Internet.

Zet op volgorde.

Lesboek blz. 18

Bedenk de volgorde van je gevonden informatie en aantekeningen. Wat gebruik je het eerst? Wat daarna... etc. Als het mogelijk is, zet de informatie dan op volgorde van tijd.

Werkblad: Zet op volgorde.

Deze stap lijkt op de vorige twee; maar dit keer ga je de definitieve volgorde bepalen van je informatie, op de manier zoals deze informatie terug komt in je uiteindelijke product, je (uitgebreide) antwoord op je onderzoeksvraag. Oftewel: Ga uit van de onderzoeksvraag en bepaal in welke volgorde je de gevonden informatie gaat gebruiken om je antwoord te formuleren.

Onderzoeksvraag: _____

Antwoord:

Eerst informatie over: _____

Dan over: _____

Dan over: _____

Dan over: _____

Tot slot over: _____

Je conclusie.

Lesboek blz. 18

Voeg je eigen gedachten toe in je product; geef je mening over wat je hebt ontdekt of geleerd. Wat vind je van het antwoord op je onderzoeksvraag?

Werkblad: Je conclusie.

Onderzoeksvraag: _____

Wat vind jij van hetgeen je hebt ontdekt? _____

Had je dit antwoord verwacht? _____

Heb je je mening veranderd of aangepast? Hoe? _____

Geef ook voorbeelden uit je eigen ervaringen.

Hoofdstuk 5 – Verslaglegging.

Deel je informatie

Lesboek blz. 19

Je kunt op heel veel manieren je opgedane kennis met anderen delen!
Je kunt iets schrijven, iets maken, iets doen. Kies uit op welke manier jij je informatie wilt delen met anderen.

Manieren waarop jij je opgedane kennis kunt delen met anderen:

Mondeling:

Debat, discussie, interview, spreekbeurt, speech, verhaal vertellen,...

Visueel:

Strip, houtsnijwerk, collage, kostuum, diashow, grafiek, kaart, mobiel, muurschildering, schilderij, foto, poster, beeldhouwwerk,...

Uitvoering:

Dans, experiment, monoloog, toneelstuk, musical, poppenkast, simulatie,...

Geschreven:

Biografie, boek, essay, tijdschrift, krant, gedicht, opstel, werkstuk, onderzoeksrapport, script, lied, ...

Verschillende categorieën gecombineerd:

Tentoonstelling, spel, uitvinding, powerpoint presentatie, televisie programma, video, website, ...

Dit zijn nog lang niet alle mogelijkheden, misschien verzin je er nog wel meer...

