

Voorbeeld van een les uit Breingeheimen Studievaardigheden II

De eerste keer of keren dat u de les geeft, leest u voor de les het lesvoorstel in de handleiding.

De handleiding kunt u bij ons bestellen, maar ook via uw schoolboekhandel. Werkt u digitaal? Dan vindt u de handleiding en het werkboek in uw online docentenaccount.

In de handleiding ziet u bij iedere les een inleiding. Daarin staat didactische informatie. Het doel van de les en te gebruiken materiaal staan ook omschreven. Extra materialen die u naast het werkboek nodig heeft herkent u aan het teken *

Handleiding - Thema 5 les 1, inleiding

Les 1 Geheugen en herhalen

Didactische overwegingen

Leren betekent informatie opslaan in je geheugen en die informatie gebruiken. Het is daarom belangrijk te weten hoe informatie het best wordt opgeslagen.

De nog altijd populaire 'Ebbinghaus vergeetcurve' van de Duitse leerpsycholoog Hermann Ebbinghaus (1850 – 1909), laat het volgende zien:

We vergeten snel een groot deel van wat we geleerd hebben:

- na 20 minuten hebben we nog 58,2% onthouden, we zijn dan al 41,8% vergeten
- na 1 uur kunnen we nog 44, 2% reproduceren
- na 9 uur nog 35,8%
- na 1 dag nog 33,7%
- na 2 dagen nog 27,8%
- na 6 dagen nog 25,4%
- na 31 dagen nog 21,1%. Na een maand zijn we dus al zo'n 80% kwijt.

De vergeetcurve kwam tot stand op basis van een wetenschappelijk onderzoek van Ebbinghaus. Zijn bevindingen hebben geleid tot de conclusie dat herhalen het meest effectief bijdraagt aan onthouden.

Doel van de les

De leerlingen:

- kunnen de inhoud van een stuk tekst dat ze gelezen hebben vertellen aan een klasgenoot
- ervaren dat je informatie die je vertelt aan een ander beter onthoudt
- weten of ze een goed geheugen hebben of niet
- hebben enig inzicht in hoe de hersenen informatie het best onthouden
- kennen manieren om hier rekening mee te houden als ze leren voor school

Materiaal

WETEN: werkboek blz. 59 **Je geheugen en een zeepaardje** en de **Breingeheimen**

ERVAREN: * ongeveer 20 voorwerpen en een doek om ze te bedekken. Probeer er enkele opvallende of gekke voorwerpen bij te plaatsen.

DOEN 1: * per leerling een (digitaal) leerboek waaruit ze een halve pagina tekst kiezen
werkboek blz. 60 **Vertellen aan een klasgenoot** en **Klaar?**
werkboek blz. 61 **Breingeheimen**

DOEN 2: werkboek blz. 62 inleidende tekst **Herhalen om op te slaan**
werkboek blz. 63 **Breingeheimen**

Begin de les met het bespreken van het huiswerk van de vorige les.

Iedere les begint met het onderdeel **Weten**. Een voorbeeld uit de handleiding en het werkboek ziet u hieronder.

Handleiding - Weten

WETEN

Lees samen met de klas de inleiding **Je geheugen en een zeepaardje** en de **Breingeheimen** werkboek blz. 59.

Werkboek - Weten

Thema 5 Je geheugen en een zeepaardje

Heb je een goed geheugen? Een goed geheugen is natuurlijk mooi meegenomen. Maar als je niet zo goed kunt onthouden heb je het moeilijker. Gelukkig kun je je geheugen trainen. Bijvoorbeeld door extra aandacht aan iets te geven of door te zorgen dat je interessante dingen ontdekt in wat je moet leren.

En wist je dat herhalen het grote geheim is van leren? Herhalen helpt je om wat je geleerd hebt vast te leggen in je langetermijngeheugen. Daarom is het als je woordjes of toetsen leert belangrijk dat je de informatie regelmatig herhaalt. Omdat herhalen zo belangrijk is om informatie op te slaan, leer je in de komende lessen ook een herhaalplanning maken. Zo'n planning kan je helpen om zo efficiënt mogelijk te leren.

Verder leer je in de komende lessen een aantal oude trucjes (sommige daarvan werden al door de Grieken en Romeinen gebruikt) om beter te leren onthouden.



dit is de
HIPPOCAMPUS,
HEEFT TE MAKEN
MET M'N
GEHEUGEN,
ZEGGEN ZE ...

Breingeheim

Rozengeur en maneschijn

Uit onderzoek blijkt dat je slaap nodig hebt om wat je geleerd hebt op te slaan in je geheugen. Maar het blijkt dat ook geuren kunnen helpen om beter te onthouden.

Je moet dan wel hetzelfde geurtje gebruiken tijdens het leren en tijdens je slaap (naast je leggen, op je kussen doen, bedenk maar iets). In het onderzoek werd rozengeur gebruikt, maar waarschijnlijk werkt het ook met andere luchtjes die je lekker vindt (jongens bepaalde aftershave of deodorant?). Probeer maar eens uit!

Lijkt op een zeepaardje

Een deel van je hersenen dat te maken heeft met je geheugen ziet er uit als een zeepaardje. Je hebt twee van die zeepaardjes. Ze zitten recht achter je oren.

Breingeheim

Londense taxichauffeurs

Londense taxichauffeurs moeten de plattegrond van heel Londen uit hun hoofd kennen. Uit onderzoek blijkt dat bij hen het achterste deel van de hippocampus (dat te maken heeft met ruimtelijk geheugen en navigeren) groter is dan normaal. Hieraan zie je dat de dingen die je doet invloed hebben op je hersenen.

Breingeheim

Slapen om te onthouden

Wil je zoveel mogelijk voordeel hebben van je inspanning om te leren? Zorg dan dat je een goede nacht slaapt nadat je woordjes hebt zitten stampen of geleerd hebt voor een toets. Je zult dan het beste resultaat krijgen.

Mensen die in een onderzoek een nacht goed sliepen nadat ze geleerd hadden, onthielden veel meer woordjes dan de personen die niet voldoende hadden geslapen.

Met weinig slaap wordt de informatie niet goed opgeslagen in je geheugen. Je vergeet aardig wat en dat is natuurlijk zonde van je moeite.

thema 5
Je geheugen en een zeepaardje

Van scholen kregen wij regelmatig de vraag of er ook filmpjes bij het materiaal waren. Op internet hebben wij filmpjes gevonden die u bij de lessen kunt gebruiken. De lijsten met filmpjes kunt u bij ons opvragen. Bij deze les kunt u bijvoorbeeld gebruiken:

Blz. 59 http://www.schooltv.nl/share/WO_NTR_425496
Clipphanger, Hoe werkt je geheugen? (1:22 min.)

Blz. 59 <https://youtu.be/f5nGGQx0sc8>
Geheugentraining Tip #10: Herhaling (0:00 tot 1:10 min.)

Ervaren

Bij het onderdeel **Ervaren** gaan leerlingen actief aan de slag met de lesstof. Vaak worden er groepsactiviteiten gedaan. Een voorbeeld uit de handleiding ziet u hieronder.

Handleiding - Ervaren

ERVAREN

Geheugenspel

Zet een stuk of twintig voorwerpen op een plaats waar alle leerlingen ze kunnen zien. Leg er voor de leerlingen de klas in komen een doek of laken over heen.

Verdeel de klas in groepjes van vier. Haal het laken van de voorwerpen af en laat ze ongeveer 20 seconden aan de leerlingen zien.

De groepjes schrijven op wat ze gezien hebben. Niet te luidruchtig want dan kunnen andere groepjes meeluisteren.

Welk groepje heeft de meeste voorwerpen geraden?

Herhaal de oefening nog eens. Hebben de groepjes nu meer voorwerpen onthouden?

Afronding

1. Wat had je nodig om de voorwerpen te onthouden?

(Aandacht, concentratie en natuurlijk je geheugen.)

2. Welke voorwerpen hebben bijna alle groepjes onthouden? Inventariseer met de klas.

Hoe komt het, denk je, dat ieder groepje deze voorwerpen onthouden heeft?

(Omdat ze bijvoorbeeld opvallend, raar of heel mooi waren. Dingen die opvallen of emoties oproepen onthoud je beter.)

Doen

Het onderdeel **Doen** bestaat altijd uit meerdere activiteiten. In deze les zijn dat er twee. Hierna ziet u de bladen uit de handleiding en het werkboek die horen bij de eerste activiteit.

Handleiding - Doen, activiteit 1

DOEN

1. Vertellen aan een klasgenoot

De leerlingen lezen de inleidende tekst van **IJzeren geheugen of zeef?** werkboek blz. 60. Daarna maken ze de opdracht **Vertellen aan een klasgenoot** blz. 60 van het werkboek. Ze zoeken een klasgenoot om mee samen te werken en volgen de instructies.

Als ze klaar zijn met de opdracht beantwoorden ze de vragenlijst **Klaar?** werkboek blz. 60. Hebben ze een goed geheugen of zijn ze een zeef?

Bespreek de antwoorden. Leerlingen die regel 4 en 10 hebben aangekruist vallen waarschijnlijk in de categorie zeef. Of ze moeten een bijzonder slechte dag hebben. Geheugentraining helpt om beter te onthouden. En wat meer interesse vaak ook.

Lees daarna samen de **Breingeheimen** op blz. 61 met informatie over het geheugen. Leg ze eventueel nog in uw eigen woorden uit voor leerlingen die de informatie zo snel niet kunnen verwerken. Na het lezen van de informatie bepalen de leerlingen welk Breingeheim het best past bij de opdracht die ze zojuist gedaan hebben (*Kennis verankeren*) en kleuren het rondje onder het Breingeheim groen. Geen kleurtjes? Aankruisen mag ook.

Afronding

1. Hoe vond je het om aan je klasgenoot te vertellen over wat je gelezen had?
2. Welke Breingeheimen vond je interessant en waarom?

les 1
thema 5

IJzeren geheugen of zeef?

Sommige mensen hebben een ijzeren geheugen. Dat betekent dat ze erg goed dingen kunnen onthouden. Bij anderen lijkt het geheugen meer op een zeef. Zoals je weet heeft een zeef gaatjes. Alles wat er in komt loopt er al snel weer uit. Gelukkig zijn er manieren om er voor te zorgen dat je de dingen die je leert, beter kunt onthouden. En dat is wel zo handig als je er toetsen over moet maken!

Vertellen aan een klasgenoot

Zoek een klasgenoot om mee samen te werken. Pak een boek uit je tas of open een digitaal leerboek. Zoek een hoofdstuk waar je binnenkort een toets over hebt. Kies een stukje tekst van ongeveer een halve bladzijde. Let er op dat je klasgenoot niet hetzelfde stukje tekst kiest, maar een ander.

Wat je doet:

1. Je leest het stukje tekst en probeert het te begrijpen.
2. Vertel daarna aan je klasgenoot waar het over gaat.
3. Je klasgenoot mag vragen stellen.

Lukt het je de eerste keer niet goed? Lees dan het stukje opnieuw en vertel het nog eens.

Klaar?

Hebben jullie aan elkaar verteld wat je hebt gelezen? Kruis dan nu de hokjes aan voor de zinnen waar jij het **mee eens** bent.

- ☐ 1. Ik heb het stukje tekst goed gelezen omdat ik wist dat ik het aan mijn klasgenoot moest vertellen en hij/zij er vragen over zou stellen.
- ☐ 2. Ik heb het stukje tekst **niet** beter gelezen dan ik normaal zou doen.
- ☐ 3. Ik denk dat ik dit stukje tekst goed zal onthouden.
- ☐ 4. Ik denk dat ik dit stukje tekst **niet** goed zal onthouden.
- ☐ 5. Ik kon goed vragen bedenken over wat mijn klasgenoot vertelde.
- ☐ 6. Ik vond het moeilijk om vragen te bedenken over wat mijn klasgenoot vertelde.
- ☐ 7. Ik was tevreden met de antwoorden die mijn klasgenoot op mijn vragen gaf.
- ☐ 8. Ik was niet echt tevreden met de antwoorden die mijn klasgenoot op mijn vragen gaf.
- ☐ 9. De antwoorden die ik kreeg op de vragen die ik aan mijn klasgenoot stelde, heb ik goed onthouden.
- ☐ 10. De antwoorden die ik kreeg op de vragen die ik aan mijn klasgenoot stelde, ben ik alweer vergeten.

Heb je nummer 4 en 10 aangekruist? Dan ben je het er vast mee eens dat je niet bepaald een ijzeren geheugen hebt. Train je geheugen! Op internet vind je honderden games om een goed geheugen te ontwikkelen.

Zoek in de Breingeheimen op de bladzijde hiernaast de tekst die het best bij deze opdracht past. Kleur het rondje **groen**.

thema 5
Je geheugen en een zeepaardje

Breingeheim

Beter onthouden door aandacht

De hoeveelheid aandacht die je aan iets geeft bepaalt in grote mate hoe goed je die gebeurtenis of informatie zult onthouden.

Heb je je aandacht er niet bij als je aan het leren bent? Dan wordt die waarschijnlijk niet opgeslagen.

Neem even een pauze zodat je straks helderder bent!

Dingen die je goed onthoudt

- Dingen die je interesseren.
- Dingen die je begrijpt.
- Dingen die te maken hebben met jouw situatie.
- Dingen die te maken hebben met sterke emoties zoals vernedering, boosheid, angst, liefde en seks. Maar ook met wat je heel mooi, lelijk of grappig vindt.
- Antwoorden die je krijgt op vragen die je zelf gesteld hebt.
- Informatie die je kunt toepassen in je dagelijks leven. Bijvoorbeeld hoe je een Powerpointpresentatie maakt.
- Dingen aan het begin en het einde van een lijst.

Daarvan onthoud je het best:

- de dingen die je in het begin **leest**
- de dingen die je aan het eind **hoort**

Breingeheim

Stress (soms) slecht voor geheugen

Een beetje stress als je aan het leren bent, helpt om dat wat je leert beter op te slaan in het geheugen. Bovendien moet de stress tijdens het leren iets te maken hebben met het leren zelf anders werkt het niet.

Een voorbeeld: je bent een beetje gestrest tijdens de toets omdat je het goed wilt doen. Die stress helpt. Maar de stress door bijvoorbeeld een drillboor buiten, werkt je alleen maar tegen. Net zoals stress voor je gaat leren en erna, je geheugen remt om de informatie goed op te slaan.

Breingeheim

Je vergeet veel

Je hebt verschillende soorten geheugen. Over het werkgeheugen heb je al iets gelezen op blz. 50 bij woordjes leren. Ook heb je een:

- kortetermijngeheugen
- en een langetermijngeheugen

Veel wat in het kortetermijngeheugen wordt opgeslagen verdwijnt. En dat is maar goed ook. Want de meeste dingen zijn niet belangrijk genoeg om te onthouden. Bijvoorbeeld welke kleren een klasgenoot gisteren aan had of wat voor weer het was.

Er is niet veel opslagruimte in het kortetermijngeheugen. Komt er teveel informatie in dan wordt oude informatie vervangen door nieuwe informatie. Over het langetermijngeheugen kom je meer te weten op blz. 62.



Breingeheim

Kennis verankeren

In de vorige les heb je het al gelezen: vertel aan anderen wat je geleerd hebt en de kans is groter dat je het onthoudt! Door aan anderen te vertellen wat je weet, veranker je je kennis. Je slaat de informatie als het ware met een anker vast in je geheugen zodat je die minder snel vergeet.

Begrijpen

Nadat alle activiteiten gedaan zijn kunt u afronden met het onderdeel **Begrijpen**. Door een aantal vragen te stellen aan de klas vat u de belangrijkste punten van de les samen.

Handleiding - Begrijpen

BEGRIJPEN

U kunt belangrijke punten van de les samenvatten door de volgende vragen te stellen aan de klas:

1. Noem enkele dingen waardoor je informatie beter onthoudt.
(*Herhalen, goed slapen, geuren, je kennis verankeren.*)
2. Waarom is herhalen het belangrijkste als je iets wilt opslaan in je langetermijngeheugen?
(*Door herhalen ontstaan steeds betere verbindingen tussen neuronen die bij de informatie betrokken zijn. Informatie die je regelmatig herhaalt, wordt vastgelegd in het langetermijngeheugen.*)

Een complete les uitproberen in uw klas?

Van *Breingeheimen Studievaardigheden II* zijn twee gratis proeflessen beschikbaar.

U kunt die downloaden via <https://www.breingeheimen.nl/downloads/studievaardigheden-mhv-1>

Het materiaal is ook digitaal beschikbaar. U kunt het uitproberen door een gratis demo-account aan te vragen.

Dat kan via deze link: <https://www.breingeheimen.nl/digitaal-lesmateriaal-demo>

Inhoud van het werkboek

Thema 1 Je brein: een supercomputer?

- Les 1 Hoe werkt je brein?
- Les 2 Puberteit: wat gebeurt er in je brein?
- Les 3 Jongens- en meisjes hersenen
- Les 4 Je brein organiseren

Thema 2 Leren op verschillende manieren

- Les 1 Doener, denker, bezinner, beslissers
- Les 2 Hoe leer jij het liefst?
- Doe eens iets anders dan gewoon
- Les 3 Buh... huiswerk!
- Muziek en leren

Thema 3 Wat je kan helpen

- Les 1 Een dag om te plannen
- Les 2 Zelfdiscipline
- Luisteren bespaart tijd
- Les 3 Wat, waarom, wanneer, hoe, waar en wie
- Informatie: wat wil je weten?
- Les 4 Sneller en beter lezen

Thema 4 Doe minder en bereik meer

- Les 1 Leuker woordjes leren
- Welke manier om woordjes te leren bevalt je het best?
- Tips voor woordjes leren
- Les 2 Aandacht en concentratie: ben jij er goed in?
- Les 3 Toetsen leren: makkelijker en sneller
- En nu in de praktijk!

Thema 5 Je geheugen en een zeepaardje

- Les 1 IJzeren geheugen of zeef?
- Herhalen: het grote geheim
- Een herhaalplanning maken
- Les 2 Associatie: waar doet het je aan denken?
- Geheugentrucs: ezelsbruggetjes en zo
- Maak eens een rijmpje
- Probeer het eens uit!

Thema 6 Motivatie uit een pinda

- Les 1 Leren: leuk en belangrijk?
- Elkaar tips geven
- Les 2 Wat heb ik er aan? Wat kan ik ermee?
- Je diploma is geld waard

Thema 7 Kansen en obstakels

- Les 1 Tussenstand: kansen en bedreigingen
- Je kansen vergroten
- Wat helpt je, wat remt je?
- Les 2 Angst en het G-schema: of hoe je jezelf onderuit kunt halen en weer overeind kunt trekken
- Leren en stress
- Even ontspannen
- Les 3 Fitte hersenen leren beter

Thema 8 Gedachtenkaarten maken: mindmappen

- Les 1 Om te beginnen: een mini-mindmap
- Les 2 Een uitgebreide mindmap
- Zelf een mindmap maken
- Les 3 Een mindmap-samenvatting
- Les 4 Een mindmap-planning

Thema 9 Jezelf kunnen uitdrukken

- Les 1 Werkstuk schrijven, een makkie?
- En nu... schrijven!
- Les 2 Een verhaal houden
- Les 3 (Hersen)tips voor het boeien van je publiek

Thema 10 Hoe nu later kan bepalen

- Les 1 Slim op verschillende manieren
- Weten wat je wil en weten wat je kan
- Tot besluit