

Hoe studeer je het vak wetenschappelijk werk?

1. W.W. is een echt wetenschapsvak.

Net zoals biologie is W.W. een echt wetenschapsvak. Het is immers een initiatie in de vakken chemie en fysica. Wetenschappen vereisen vaak een andere aanpak dan taalvakken. Ook tijdens het studeren is dat merkbaar.

W.W. is een vak van kennen en kunnen! Je hebt een flinke basis van theoretische kennis nodig voor je de experimenten, vraagstukken en toepassingen kunt begrijpen en uitleggen. Wanneer je het vak instudeert, moet je dus aandacht hebben voor kennen én kunnen.

2. Regelmatig studeren is de boodschap.

Veel leerlingen maken de fout om alleen de avond voor een toets of proefwerk aan het vak te studeren. Ook voor W.W. geldt dat je het werk best goed vooraf plant en regelmatig herhaalt. Regelmatig het vak eens doornemen, ook al heb je geen toets in het vooruitzicht, is de boodschap!

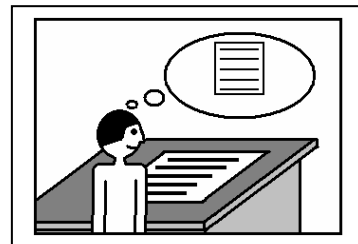
3. W.W. studeren doe je het best in stapjes.

3.1 Het voorbereidende werk.

Stap 1: Het doornemen van de cursus.

Lezen:

Om vertrouwd te raken met de leerstof lees je de cursus een eerste keer door. Je leest de tekst aandachtig en gaat na welke opdrachten en experimenten er tijdens de les uitgevoerd werden.



Stap 2: Een titeloverzicht maken en de structuur in de cursus aanduiden met een (fluo)kleurtje.

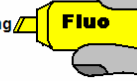
Titels aanduiden:

Om de opbouw (of de structuur) van de cursus te snappen maak je het best gebruik van (fluo)kleuren om de titels in de cursus aan te duiden. Je zet titels die gelijkwaardig zijn het best in dezelfde kleur. Bijvoorbeeld: de hoofdtitels 1,2,3,.. in het geel, de ondertitels A,B,C,.. in het groen enz.

Een titeloverzicht maken op een cursusblad.

Zo krijg je een goed idee wat de grote lijnen van je cursus zijn.

Eerste Trimester
Hfdst.Stroomsterkte en spanning
Vooronderzoek
A. Wat is stroomsterkte?
B. Hoe wordt stroomsterkte gemeten?
C. Wat is spanning?
D. Hoe wordt spanning



Eerste trimester
Stroomsterkte en spanning
Vooronderzoek

A. Wat is stroomsterkte?
B. Hoe wordt stroomsterkte



Stap 3: Een begrippenlijst maken.

Een begrippenlijst:

Tijdens de lessen leer je heel wat nieuwe begrippen kennen. Deze woorden moet je in een duidelijke zin kunnen uitleggen. Je maakt dus het best een lijst op met 2 kolommen: één smalle kolom voor het woord en één brede voor de uitleg of de definities.

Woord	Definitie
massa-	
dichtheid	De verhouding
	tussen




Stap 4: Een lijst met de groot- en eenheden maken.

Een overzichtslijst:

Elke fysische grootheid wordt aangeduid met een afkorting. Er is ook telkens een bijhorende eenheid. Je maakt een nette lijst waarin je al deze gegevens invult.

grootheid		eenheid	
massa	m	kilogram	kg




Stap 5: Een lijst met de belangrijke formules opstellen.

Een lijst met formules:

Veel wetenschappelijke eigenschappen worden in wetten gegoten. Deze worden uitgeschreven in symbolen. Ook van deze wetten noteer je vooraf alle vormen in een overzicht.

Formules	
$\rho =$	$\frac{m}{V}$



3.2 Het instuderen zelf.

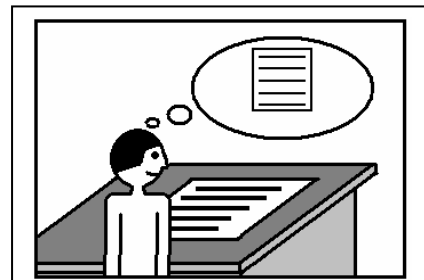
Stap 6: Het doornemen van de opdrachten in de cursus.

Herlezen en hulpmiddelen gebruiken:

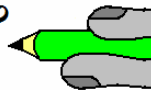
Nu lees je de cursus een tweede keer door. Je leest de tekst opnieuw aandachtig en neemt de opdrachten van je cursus door. Je bekijkt alle info's, foto's experimenten uit het werkboek die we in de les uitgevoerd hebben. Het zal je tijdswinst opleveren tijdens een toets of een examen, wanneer je weet wat je mag verwachten.

Vraagjes opstellen:

Tijdens het doornemen kun je op een kladblaadje vragen opschrijven die je van je leerkracht verwacht. Later kun je die gebruiken om jezelf te testen. Je maakt de oefeningen opnieuw.




Wat is elektrische spanning?



Stap 7: Het instuderen van de definities, grootheden, eenheden, wetten en formules.

Het uit het hoofd leren van de begrippen, formules,... uit de lijstjes.

Je herleest de definities, grootheden, eenheden, wetten en formules van de lijstjes. Daarna bedek je ze met je hand of een stuk papier. Je probeert de definities bij jezelf in stilte op te zeggen of neer te schrijven.

Formules	
$\rho =$	

3.3 Test jezelf.

Stap 8: Test je kennis over de structuur van de cursus.

Het titeloverzicht titel per titel bekijken.


Bij elke titel probeer je in gedachten te verwoorden welke leerstof onder deze titel thuishoort.



Stap 9: Test je kennis van definities, grootheden, eenheden, wetten en formules.

Bedek de rechterkolommen van de lijsten en vul ze aan.

Je bedekt in de lijstjes de uitleg met een blad en je noteert de definitie, formule,... naast elk woord.

Woord	Definitie
massa-dichtheid	De verhouding tussen 


Stap 10: Maak oefeningen en los vraagstukken op.

Maak de oefeningen opnieuw

Ook de vraagstukjes moet je opnieuw maken. Zo oefen je belangrijke vaardigheden.

Let op hierbij op voor de volgende aandachtspunten:

- Werk steeds met deze methode: gegeven, gevraagd, oplossing & antwoord.
- Zet de eenheden steeds om naar S.I.-eenheden.
- De oplossing start je steeds met een formule.
- Vergeet de eenheden niet te noteren.
- Werk netjes en volledig.

Gegeven: $m = 6\text{kg}$ $V = 10\text{m}^3$
Gevraagd: ρ
Oplossing: $\rho = m / V$
 $= 6\text{kg} : 10\text{m}^3$
 $= 0,6 \text{ kg/m}^3$
Antwoord: de massadichtheid bedraagt $= 0,6 \text{ kg/m}^3$ 

3.4 Controleer je antwoorden.

Stap 11: Controle van de antwoorden

Onderzoek alle antwoorden op je vraagjes, oefeningen en vraagstukken.

en duid aan welke verkeerd waren. Verbeter de fouten en herneem de leerstof die je fout had!

