

Studiewijzer toetsonderdeel M&M

Inleiding

Zoals jullie wellicht in de voorlichtingsvideo gezien en gehoord hebben of in het toelichtingsdocument gelezen hebben, biedt het IPA geen (bij)scholing en/of trainingen aan ter voorbereiding op de 21+ toets. Ook kan het IPA geen personen aanbevelen die (bij)scholing en/of trainingen ter voorbereiding op de 21+ toets verzorgen. Het IPA kan en wil daar geen verantwoordelijkheid voor dragen. Wel is er voor de verschillende vakken een studiewijzer ontwikkeld die kan helpen bij het studeren.

De ontwikkelaars van de 21+ toetsen zijn zich bewust van het feit dat het voor verschillende van de aspirant studenten al enige tijd geleden kan zijn dat zij zich hebben moeten voorbereiden op een toets. De vaardigheid in het leren en studeren is daardoor afgenomen. Aangezien de af te nemen toetsen op het niveau liggen van ongeveer eindexamen havo, vergt dit een voorbereiding die wat betreft het leren en studeren hierbij aansluit. Voor het onderdeel Mens en Maatschappij houdt dit onder andere in dat leren zich niet zozeer moet richten op het weten maar veel meer op begrijpen en inzicht. Met het maken van alleen een samenvatting en het leren en reproduceren van feiten en gebeurtenissen red je het niet. Het grootste gedeelte van de vragen hebben het niveau van het begrijpen en kunnen toepassen van de kennis en het hebben van inzicht in wat er in het leesmateriaal geschreven en gezegd wordt. Dit vergt een andere manier van voorbereiden dan die van het uit het hoofd leren. Dit gezegd hebbende is het niet de bedoeling je af te schrikken van deelname aan de toets. Integendeel, het is juist bedoeld om je te helpen bij het beter voorbereiden op de M&M toets. Als ontwikkelaars hopen we dat deze studiewijzer je kan helpen bij het weer leren leren, om straks vol vertrouwen en goed voorbereid deel te nemen aan de toets.

Namens het M&M-ontwikkelteam, veel succes!

Inhoud

Leren en studeren	3
Wat moet ik lezen	7
Leerdoelen en concept checks	8

Leren en studeren

Iedereen heeft haar of zijn eigen manier van leren en studeren. Wat voor de één een goede en prettige manier is om zich op een toets voor te bereiden, werkt voor een ander misschien helemaal niet. Als je het prettig vindt om een korte samenvatting te maken of woorden of stukjes tekst te markeren, dan moet je dat zeker doen. Begin echter altijd met eerst het hele materiaal per onderdeel rustig door te lezen zodat je weet waar het over gaat. Wanneer je dan besluit om een samenvatting te maken, zorg er dan wel voor dat de samenvatting niet te lang wordt en indien je kiest voor arceren, kijk dan uit dat je niet de helft van het artikel aan het arceren bent.

Zoals gezegd, iedereen heeft een eigen manier van leren en studeren. Er zijn echter twee strategieën waarvan bewezen is dat deze voor heel veel mensen behulpzaam, nuttig en prettig zijn en ook tot een goed resultaat leiden. De twee strategieën zijn:

- 1) Verspreiden van de leermomenten.
- 2) Actief bezig zijn met de lesstof.

Ad 1.

Verspreiden van de momenten waarop je gaat leren heeft alles te maken met plannen. Er zijn in totaal drie verschillende toetsen die je moet maken. Voor al deze drie moet je studeren. Misschien voor de een wat meer dan voor de ander maar het kost tijd. Het is daarom belangrijk om de leerstof te spreiden. Laat niet alles van het laatste moment afhangen. Met een goede planning leer je effectiever, gemotiveerder en geconcentreerder. Het leren wordt met een goede planning niet uitgesteld. Een goede planning geeft rust.

Een bekende methode die je kunt helpen bij het plannen en studeren is de pomodoro-methode. Deze methode werkt natuurlijk niet alleen voor het leren voor de M&M-toets. Pomodoro is een methode die je helpt om grote taken op te delen in hapklare brokken die je vervolgens doelgericht uitvoert. Pomodoro is ideaal voor studenten die zich er niet of moeilijk toe kunnen zetten om te beginnen met studeren, opzien tegen een berg werk en om de haverklap afgeleid zijn. Het enige wat je voor pomodoro nodig hebt, is een kookwekker en pen en papier.

Hoe werkt het?

Pomodoro werkt met tijdsblokken: 25 minuten studeren, 5 minuten pauze, 25 minuten studeren en weer 5 minuten pauze. Na elke 3 of 4 blokken neem je een grotere pauze van een kwartier of een half uur. Je begint met het schrijven van een blokkenschema: Zet de tijden van de blokken op een rij en bedenk voor elk blok een specifieke taak.

Bijvoorbeeld: 10.00-10.25: Beginnen met het voor de eerste keer lezen van de stof.

of: 13.30-13.55: eerste paar alinea's samenvatten of arceren. Maak deze taken niet te groot.

Als je blokkenschema af is, begin je met studeren. Zet de wekker op 25 minuten en voer de eerste taak uit. Als de wekker afgaat, stel je hem meteen weer in op 5 minuten en houd je een korte pauze. Je staart dan bijvoorbeeld even uit het raam of staat op voor een kop thee. Als na vijf minuten de wekker afgaat, zet je hem weer op 25 minuten en begin je aan de tweede taak. Werk op deze manier je blokkenschema af en houd je daarbij strikt aan de (pauze)tijden.

Effecten van Pomodoro

Sneller starten met je 'werkdag'. Zonder pomodoro neem je je misschien voor om je hele vrije dag te gaan leren. Eigenlijk geen fijn vooruitzicht, dus schuif je de start daarvan zo lang mogelijk voor je uit. Met pomodoro heb je altijd een pauze in het vooruitzicht en werk je met kleine taken. Dat maakt het makkelijker om aan de slag te gaan.

Weten wat je NU precies moet doen. Je kunt pas iets doen als je weet wát je moet doen. Omdat je een lijst van kleine taken en een lijst van tijden hebt, weet je op elk moment precies wat je moet doen. Dit voorkomt dat je met veel verschillende dingen tegelijk bezig bent en afdwaalt van je eigenlijke taak.

Afleiding kunnen negeren. Wanneer je altijd een pauze in het vooruitzicht hebt, is het makkelijker om je afleiding/verleiding te negeren. Zin in een kop thee? Blijf zitten, daar heb je straks 5 minuutjes pauze voor.

Doorzettingsvermogen en discipline trainen. Je kunt je doorzettingsvermogen trainen door de verleiding uit te stellen. Wilskracht kan met spierkracht worden vergeleken: als je haar weinig gebruikt, word je 'slap' (lees: makkelijk afgeleid), maar wanneer je oefent, word je snel sterker. Blijf het dus proberen.

Meer bewust van tijd. Mensen overschatten wat ze op korte termijn kunnen doen en onderschatten wat ze op lange termijn kunnen bereiken. Door vaker met pomodoro te werken word je beter in het inschatten van de hoeveelheid tijd die je nodig hebt voor een taak. Je hebt geen onrealistische verwachtingen meer over je prestaties. Dat motiveert enorm.

Do's en don'ts van Pomodoro

Sla geen pauzes over. Ook niet als je lekker op dreef bent. Anders loop je het risico dat je later spontaan pauze neemt als je moe of afgeleid bent. De kracht van pomodoro zit 'm in het strak hanteren van de tijden.

Zet altijd de wekker. Ook voor de micropauzes. Vijf minuten vliegen voorbij. Ga tijdens je micropauze niet op je telefoon!!! Zonder wekker neem je zomaar een kwartier of een half uur pauze. Pas daarvoor op.

Kleine stapjes. Maak de taak die je in één blok wilt uitvoeren, niet te groot. Een realistisch plan motiveert, een onrealistisch plan demotiveert.

Geef niet op. Ook niet als pomodoro niet meteen lukt. Je moet het soms een paar keer proberen voor je de smaak te pakken hebt.

Maak het jezelf gemakkelijk

- Begin uitgerust en uitgeslapen
- Eet en drink gezond en voldoende
- Drink weinig of geen koffie (daar word je druk van, waardoor je makkelijker afgeleid raakt)
- Zet je telefoon uit of leg hem ergens waar hij je niet kan afleiden/storen tijdens je leren.

Nog een laatste tip. Wanneer je het de eerste keer moeilijk vindt om een planning te maken of je aan de planning te houden, vraag dan iemand om je te helpen en te ondersteunen.

Ad 2.

We zouden bijna vergeten dat er nog een strategie is. Het actief bezig zijn met de leerstof. Het actief bezig zijn met de leerstof kan prima geïntegreerd worden in de pomodoro-methode. Het actief bezig zijn met de stof kun je alleen doen maar natuurlijk ook samen. Ben je alleen, probeer dan bijvoorbeeld na het lezen van het artikel voor jezelf hardop samen te vatten waar de stof over gaat en wat volgens jou de belangrijkste punten zijn of wat eventueel de boodschap is die de schrijver van het artikel wilt overbrengen. Ben je met iemand samen dan kun je de ander natuurlijk vertellen waar het artikel over gaat. Een andere manier om actief bezig te zijn is jezelf vragen te stellen bij het artikel. Heb ik begrepen waar het over gaat? Als het over een probleem gaat zou ik daar dan een oplossing voor kunnen bedenken? Als er een mening wordt gegeven, kan ik dan uitleggen waarom ik het daar wel of niet mee eens ben? Als het kan laat ook iemand anders in je omgeving het artikel lezen. Maak in je blokkenschema een tijdsblok voor het samen praten over de inhoud en misschien een tweede blok waarin je elkaar vragen stelt.

Leerdoelen en concept checks

Bij de verschillende onderdelen van het leesmateriaal zijn leerdoelen geformuleerd. Leerdoelen beschrijven wat we willen dat je van de bestudeerde stof moet leren. In deze leerdoelen geven we aan wat belangrijk is binnen de stof. Elk leerdoelen begint met: 'De aspirant-student kan'. Daarna volgt de beschrijving van wat je dan moet kunnen. Bij elk leerdoel worden er in de 21+ toets meerdere vragen gesteld. Concept checks zijn er om te meten wat je van de stof weet. Bij elk artikel zijn er concept checks opgenomen. Bij elke concept check kan je jezelf de vraag stellen: 'Wat weet ik van' gevolgd door de beschreven concept check. De concept checks kunnen je helpen de leerdoelen te bereiken.

Alvast een belangrijke boodschap voor als je de M&M toets gaat maken. Ook hier kun je thuis voor een deel al mee oefenen.

Er komen zeker vragen waar naar meerdere antwoorden gevraagd wordt. Bijvoorbeeld 'geef twee (2) redenen'. Geef bij zo'n vraag niet méér antwoorden dan er wordt gevraagd. Als er om twee redenen wordt gevraagd, geef er dan twee en niet méér. Alleen de eerste twee redenen kunnen punten opleveren. Daarnaast zullen er vragen zijn die naast een antwoord op de vraag ook vragen om een uitleg, motivatie of een beargumentering. Een voorbeeld kan zijn wanneer er gevraagd wordt of je aan kan geven welke oplossing er in de stof gegeven wordt voor een bepaald probleem en of je kunt motiveren waarom je het wel of niet eens bent met deze oplossing. Wanneer je in je antwoord dan alleen de oplossing van het probleem noemt maar niet de motivatie waarom je het wel of niet eens bent met deze oplossing krijg je 0 punten. Het noemen van alleen de oplossing hoort bij tekstverklaren en dat wordt bij talen getoetst. Bij M&M gaat het vooral om toepassen en inzicht.

Tot slot over het leren en studeren. Zoals eerder gezegd is het belangrijk om te weten dat bij het bestuderen van de artikelen het niet gaat om feiten en gebeurtenissen uit het hoofd te leren. Een groot gedeelte van de vragen richt zich op het begrijpen en tonen van inzicht, het verbanden kunnen leggen tussen bijvoorbeeld oorzaken en gevolgen of vorm en functie. Het kunnen beoordelen of de inhoud gebaseerd is op feiten of dat het gaat over het verwoorden van de mening van iemand. Het verband kunnen leggen tussen de begrippen wat, waar en waarom daar. Het kunnen verwoorden en beargumenteren van je eigen mening en het oplossingsgericht kunnen denken. Voor alle duidelijkheid; de toets is geen tekstverklaren.

Wat moet ik lezen

Calbas – Deel 1A – Mijn eigen omgeving hoofdstuk 1, 3, 4, 5, 6 en 7

Calbas – Deel 1B – Cultuur en bevolking hoofdstuk 1, 2, 3, 4, 5, 6 en 8

Calbas – Deel 2A – Bestaansmiddelen en vrije tijd Hoofdstuk 1, 2, 3, 5, 6 en 7

Het basisschoolboek:

Hoofdstuk:

- 7 – Natuur
- 8 – Natuurkunde en Techniek

Leerdoelen en concept checks bij de methode Calbas gericht op het vak aardrijkskunde.

De aspirant student kan:

kaarten analyseren.

verschillende soorten landschappen van elkaar onderscheiden. (1a)

de relatie tussen demografie en landschappen verklaren. (1a)

de begrippen migratie en migranten toepassen.(1b)

het verband tussen stadsfuncties en voorzieningen leggen. (1a)

de relatie tussen verstedelijking en infrastructuur uitleggen. (1a)

Concept checks:

Kaartlezen

Landschappen

Demografie

Migratie en migranten

Stadsfuncties

Verstedelijking en infrastructuur

Leerdoelen en concept checks bij de methode Calbas gericht op het vak economie.

De aspirant student kan:

de gevolgen van de komst van de Lugo analyseren. (1A)

de formele en informele sector van elkaar onderscheiden. (2a)

de relatie tussen vraag en aanbod verklaren. (2a)

de belangen van werkgevers en werknemers met elkaar vergelijken. (2a)

het belang van de rol van de overheid binnen de economie uitleggen. (2a)

de relatie tussen vrije tijd en consumptiegedrag verklaren. (2a)

Concept checks:

Industrialisatie

Formele en informele sector

Vraag en aanbod

Werkgevers en werknemers

Overheid en economie

Consumptiegedrag

Leerdoelen en concept checks bij de methode Calbas gericht op het vak geschiedenis.

De aspirant student kan:

de bruikbaarheid en betrouwbaarheid van bronnen herkennen. (1B)

de relatie van de West Indische Compagnie met het Caribisch gebied uitleggen. (1B)

de begrippen bestaansmiddelen, bestuur, bevolking en cultuur op de 19^e eeuw (1800-1900) toepassen. (1B)

de gevolgen van de komst van de Lago analyseren. (1B)

het belang en de gevolgen van migratie op Aruba verklaren. (1B)

het ontstaan en de groei van toerisme op Aruba analyseren. (1B)

Concept checks:

Bronnen

West Indische Compagnie

Bestaansmiddelen, bestuur, bevolking en cultuur

Olie-industrie

Migratie

Toerisme

Het basisschoolboek - Natuur

Leerdoelen en concept checks:

De aspirant student kan:

- 1) uitleggen aan de hand van een bloem onderdeel, welke functie het uitoefent.
- 2) de link aangeven tussen reservevoedsel en de vorm en functie van bloembollen.
- 3) aangeven wat voor rol bladgroenkorrels hebben in fotosynthese.
- 4) aan de hand van concrete voorbeelden uitleggen hoe planteneters, vleeseters en alleseters zijn aangepast aan hun voeding.
- 5) het begrip levensgemeenschap uitleggen
- 6) de koppeling tussen voeding, voedingsstoffen en spijsvertering uitleggen en de functie van amylase in deze aangeven
- 7) De kandidaat kan verschillende typen bladsamenstellingen (enkelvoudig blad, samengesteld blad, handvormig samengesteld, geveerd samengesteld, dubbel geveerd samengesteld, etc.) aan de hand van voorbeelden herkennen, correct benoemen en onderscheiden van elkaar.

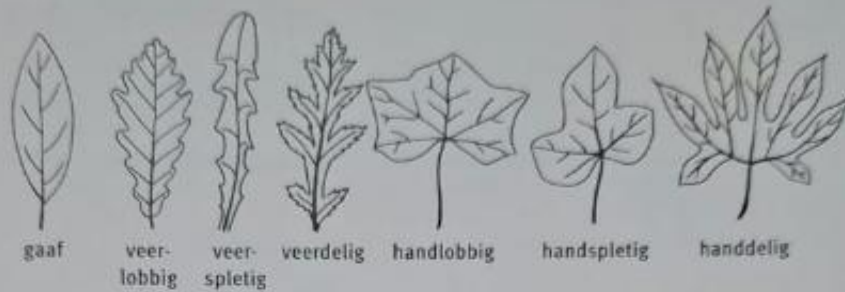
Concept checks:

- 1) Planten - bloemen anatomie en functie - bloembollen - bomen en bladeren
- 2) Dieren - gewervelde en ongewervelde - vorm en functie planteneters, vleeseters, alleseters - levensgemeenschap
- 3) Mens - spijsvertering en de functie van amylase - voeding, voedingsstoffen

Ondersteuning leerdoel 7

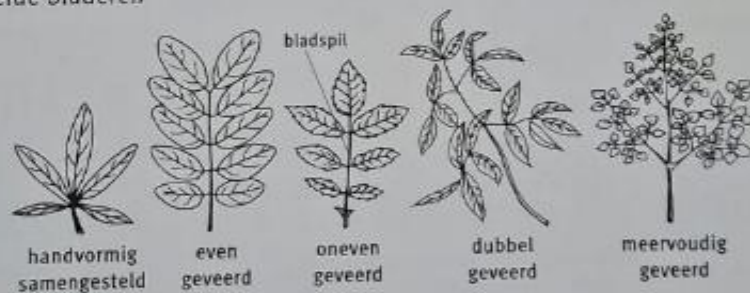
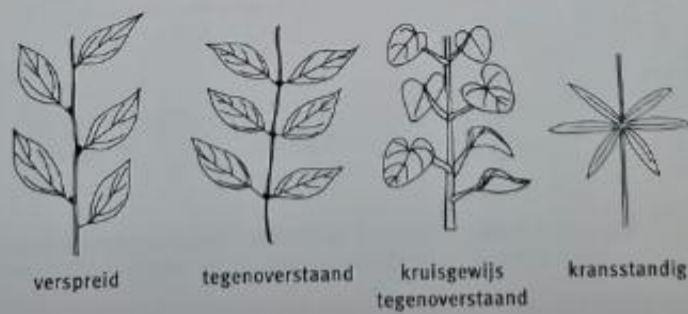
Link: [Enkelvoudige en samengestelde bladeren 1](#)

[Enkelvoudige en samengestelde bladeren 2](#)

BLAD – BLADSAMENSTELLING*ingesneden bladeren***Insnijdingen tussen de nerven**

De diepte hiervan wordt gerekend tot de bladbasis of tot de hoofdnerf.

<i>gelobd of bochtig ingesneden</i>	diepte tot $\frac{1}{4}$
<i>gespleten</i>	diepte tot $\frac{1}{2}$
<i>gedeeld</i>	diepte tot $\frac{3}{4}$

samen gestelde bladeren**BLAD – BLADSTAND**

Het basisschoolboek Natuur en Techniek

Leerdoelen en concept checks:

De aspirant student kan:

- 1) uitleggen hoe magneten op elkaar werken.
- 2) uitleggen wat er zal gebeuren bij een stroomonderbreking van een serie- en parallelschakeling.
- 3) aangeven wat het verschil is tussen (primaire) licht- en verfkleuren.
- 4) uitleggen en weergeven hoe een echo ontstaat en toelichten hoe echolocatie werkt.
- 5) faseovergangen verantwoorden aan de hand van de context.
- 6) uitleggen hoe armen en krachten aan de verschillende kanten van een draaipunt effect hebben op elkaar.
- 7) relevante natuurkundige formules selecteren en correct toepassen om berekeningen uit te voeren met betrekking tot kracht, snelheid, energie, arbeid en andere basisbegrippen uit de natuurkunde. Daarbij kan de kandidaat de resultaten interpreteren en controleren op redelijkheid in een praktische context.

Concept checks:

- 1) magnetisme - polen - aantrekking vs. afstoting
- 2) elektriciteit - stroomschakeling - serie vs. parallel
- 3) (licht &) kleur - (primaire) lichtkleuren vs. (primaire) verfkleuren
- 4) geluid - echo - echolocatie
- 5) stofeigenschappen - fasen (vast/vloeibaar/gas) - faseovergangen (6x)
- 6) bewegings- en overbrengingsprincipes - hefboomen - draaipunt - verhouding tussen armen en krachten
- 7) formules

Formules

Link website: [Natuurkundeformules HAVO/VWO.](#)

[Wetenschapsschool natuurkunde](#)

[Vaardigheden natuurkunde](#)

[Natuurkundige formules](#)