

Nieuw vanaf schooljaar 2021-2022

De MAX-licentie

Het lesmateriaal bestaat uit twee boeken per leerjaar (deel A en deel B) met daarbij een rijke online leeromgeving. Leerlingen mogen hun boek houden en kunnen de gesloten vragen beantwoorden in het boek. Ook kunnen leerlingen in het boek aantekeningen maken, tekenen, markeren ed. Er is een schrift nodig om de open vragen te beantwoorden. Als docent of leerling kun je er natuurlijk ook voor kiezen alle opdrachten in een schrift te (laten) maken.

Nieuw in release 2021

Hoofdstukindeling

De indeling van de hoofdstukken is gewijzigd. De opbouw van de hoofdstukken is voor de havo- en de vwo/gymnasium-stream gelijkgetrokken waardoor het gelijktijdig lesgeven op meerdere niveaus beter te organiseren is. Ook op- en afschaling naar een ander niveau is eenvoudiger. De hoofdstukindeling voor beide streams is geworden:

- H1 Materialen en stoffen
- H2 Chemische reacties
- H3 Bouw van stoffen
- H4 Rekenen aan reacties
- H5 Brandstoffen en kunststoffen
- H6 Voeding en verzorging

De leerstof van het oude hoofdstuk 6 (Metalen) van vwo/gymnasium is opgenomen in het nieuwe hoofdstuk 3. De leerstof van het oude hoofdstuk 5 (Metalen en kunststoffen) van havo is verdeeld over de nieuwe hoofdstukken 3 en 5.

Inhoudelijke wijzigingen

Om overladenheid van het programma te voorkomen hebben we de leerdoelen beperkt tot datgene wat daadwerkelijk tot de examenstof behoort en/of een goede voorbereiding vormt voor het bovenbouwprogramma. Aangezien havo- en vwo-leerlingen ongeveer dezelfde voorkennis nodig hebben om aan de bovenbouw te beginnen, bevatten de streams voor een groot gedeelte dezelfde leerdoelen.

De grootste inhoudelijke wijzigingen zijn het gevolg van de keuze de hoofdstukindeling voor de havo- en vwo-stream gelijk te trekken. Een introductie op molrekenen is ook in de havo-stream opgenomen. Rekenen met soortelijke warmte is juist komen te vervallen. Er is extra aandacht gekomen voor micro-macroredeneren. In hoofdstuk 3 worden stoffen op basis van hun elektrische geleidbaarheid en atomaire samenstelling ingedeeld in metalen, zouten en moleculaire stoffen. In hoofdstuk 5 is op veler verzoek een begin van de naamgeving van koolstofverbindingen opgenomen. Het aantal begrippen is teruggebracht tot de essentie. Ook de opdrachten zijn op basis van nieuwe inzichten en docentmeldingen aangescherpt.

Havo- versus vwo-stream

Het verschil tussen havo en vwo is door het gelijktrekken van de hoofdstukindeling minder zichtbaar dan in de vorige editie. De verschillen zijn te vinden in een aantal leerdoelen, het aantal rekenstappen dat per opdracht maximaal gevraagd wordt, de uitgebreidheid van de naamgeving van koolstofverbindingen en het gemiddelde taxonomie-niveau van de opdrachten. Er is zorg voor gedragen dat er geen onnodige verschillen meer bestaan tussen de te leerstof van havo en vwo.

Van onderbouw naar bovenbouw

De lesstof in leerjaar 3 vormt een brug van de onderbouw naar de bovenbouw. Zowel inhoud als werkwijze (denk aan micro-macroredeneren, opbouw van formules, uitwerkingen van voorbeeldopdrachten) sluit aan op de bovenbouw.

Geactualiseerde inhoud

Algemeen:

- Meer aandacht voor de rol van chemie bij het aanpakken van milieuproblematiek.
- Standpunten inzake milieu vanuit verschillende kanten belicht.
- Meer diversiteit en inclusiviteit.
- Actualisering van tekst en beeld.

Leerdoelen per paragraaf

Aan het begin van elke paragraaf staan de leerdoelen vermeld. Zo weten de leerlingen wat ze gaan leren en wat ze aan het einde moeten kennen en kunnen.

Taxonomie

Alle opdrachten zijn ingedeeld volgens de taxonomie van Bloom: Onthouden, Begrijpen, Toepassen, Analyseren. Aan het begin van elke paragraaf is een overzicht opgenomen van alle opdrachten en de bijbehorende taxonomie.

Plus

In de plusstof oefenen leerlingen met leerdoelen uit de bovenbouw. Zo kunnen ze onderzoeken of het vak scheikunde ook in de bovenbouw geschikt voor ze is.

Practica in het boek

De practica zijn te maken in het boek. In het boek staan drie à vier practica die op die plek uitgewerkt kunnen worden. Deze practica zijn in uitvoering voor havo en vwo exact gelijk. Wel zijn er soms verschillen in de verwerkingsvragen tussen beide streams.

In sommige hoofdstukken staan verwijzingen naar online practica. De docent bepaalt of die practica uitgevoerd worden.

Praktijkartikelen

De praktijkartikelen zijn waar nodig herschreven en geactualiseerd. Een aantal artikelen is vervangen door een artikel uit de andere stream en/of verschoven naar een passender hoofdstuk.

Afsluiting: leerstofoverzicht

Leerlingen vinden aan het einde van elk hoofdstuk een leerstofoverzicht met per basisstofparagraaf de belangrijkste Onthoud-items (gekoppeld aan de leerdoelen) en de begrippen met definitie.

Hoofdstuk Vaardigheden

Het hoofdstuk Vaardigheden is herschreven en heeft een nieuwe indeling gekregen op basis van practicum-, onderzoeks- en rekenvaardigheden. In de (voorbeeld)opdrachten en practica zijn verwijzingen opgenomen naar specifieke vaardigheden. In het hoofdstuk Vaardigheden wordt zowel formulerekenen als rekenen met een verhoudingstabel toegelicht. Beide methodes worden gebruikt bij de voorbeeldopdrachten en de uitwerkingen van de opdrachten. In de vwo-stream wordt bij voorkeur formulerekenen toegepast, in de havo-stream wordt vaker een verhoudingstabel gebruikt.

Periodiek systeem en tabellen

Achter in het boek is een afbeelding van het periodiek systeem opgenomen en tabellen met gegevens die leerlingen vaak nodig hebben: Dichtheden van stoffen en materialen, Smelt- en kookpunten van stoffen en Oplosbaarheid van stoffen. Zo leren ze alvast informatie opzoeken in tabellen, zonder dat ze een BINAS boekje nodig hebben. In het periodiek systeem van de vwo-stream zijn ook de elektronenconfiguraties opgenomen.

Nummering per paragraaf

Opdrachten, figuren en tabellen nummeren per paragraaf.

Nummering opdrachten

De opdrachten die in het boek staan, zijn hetzelfde als de digitale opdrachten, zowel inhoudelijk als qua nummering. Op deze manier kun je de opdrachten in het boek eenvoudig afwisselen met de digitale opdrachten.

Digitale omgeving voor de leerling

De digitale omgeving voor de leerling bevat onder meer een Test Jezelf per paragraaf. De vragen zijn gekoppeld aan de nieuwe leerdoelen en herschreven voor een juiste koppeling met de leerdoelen. Met de flitskaarten kunnen leerlingen de begrippen oefenen.

Toetsen

De Test Jezelf is een eerste voorbereiding op de eindtoets. Als de leerling alle Test Jezelfs heeft gemaakt, kan er een digitale oefentoets worden gemaakt die is samengesteld uit de Test Jezelf vragen.

Daarnaast kan de docent de diagnostische toets (C-toets) beschikbaar stellen aan de leerlingen. Deze toets heeft dezelfde opzet en is van hetzelfde niveau als de A- en B-eindtoets en beschikbaar in Word bij het Docentenmateriaal.

De eindtoetsen zijn volledig herzien en gekoppeld aan de leerdoelen met een verdeling over de verschillende taxonomie-niveaus (Onthouden, Begrijpen, Toepassen, Analyseren). Er is een A- en een B-versie van de eindtoets. De eindtoetsen zijn korter, waardoor ze gemakkelijker integraal kunnen worden afgenomen tijdens een lesuur. Hierdoor worden niet altijd alle leerdoelen expliciet getoetst in een eindtoets, maar is een keuze gemaakt voor de belangrijkste, cumulatieve leerdoelen.

Feedback bij online opdrachten

Waar mogelijk is bij de online gesloten opdrachten feedback toegevoegd. Maakt een leerling de opdracht fout, dan leert hij ook waarom het gegeven antwoord niet juist is.

Lesstof 2.0

De theorie wordt zo aangeboden dat deze op een scherm makkelijk te lezen is. In de toekomst zal dit worden uitgebreid, bijvoorbeeld met filmpjes en docententips.

Extra oefenen met rekvaardigheden

De online Vaardigheidstrainers zijn als opdrachten in Word beschikbaar. Docenten en leerlingen met een voorkeur voor offline werken kunnen nu ook van dit oefenmateriaal gebruikmaken.

In de docentenhandleiding is meer in detail opgenomen wat de wijzigingen zijn ten opzichte van de vorige editie.