

1 Visie op het vak en vakonderwijs

1.4 Competent in lesgeven

Achtergrondinformatie

NaSk in het MBO

Inleiding

Veel leerlingen komen na het mvbo in het middelbaar beroepsonderwijs (mbo) terecht. Dan is het handig om als leraar op het vmbo een globaal beeld te hebben van dat vervolgonderwijs.

Hieronder geven we een schets van dit specifieke onderwijs, de geschiedenis ervan en de vakdidactiek die daarin in grote lijnen wordt gehanteerd.

MBO-opleidingen

In 2011 heeft het mbo zo'n 530.000 studenten. Ter vergelijking: het totaal aantal leerlingen in het voortgezet onderwijs (vmbo, havo en vwo) in die tijd bedraagt zo'n 935.000.

Middelbaar beroepsonderwijs kan men volgen aan Regionale OpleidingsCentra (ROC's), Agrarische OnderwijsCentra (AOC's) en vakscholen. In Nederland zijn er 41 ROC's, 11 AOC's en 13 vakscholen. Van deze instellingen zijn er twintig met meer dan 10.000 studenten. Studenten krijgen daar een opleiding tot het beroep van kapper, procesoperator, laborant, wegebouwer, administratief medewerker, winkelmedewerker, zilver- en goudsmid, hovenier, milieuzorgmedewerker, multimediamedewerker, dierenartsassistent, meubelmaker, kwaliteitszorgmedewerker enzovoort. En dit op verschillende niveaus en via verschillende trajecten. Ruwweg twee-derde van de studenten volgt de dagschool: de BeroepsOpleidende Leerweg (BOL). De overigen volgen de BeroepsBegeleidende Leerweg (BBL), het oude leerlingensysteem. Het merendeel van de studenten in de BOL volgt niveau 4.

Vooropleiding	Opleiding	Niveau	Duur	Werkzaamheden	Voorbeelden van beroepen	Recht op doorstroom naar hbo
Vmbo praktijkonderwijs, geen diploma	Assistentenopleiding AKA	1	1 jaar, maximaal 2 voor mensen met leerproblemen	Eenvoudige uitvoerende werkzaamheden	Werken in een sociale werkplaats	Nee
Geen diploma	Assistentenopleiding BKA	1	½ - 1 jaar	Eenvoudige uitvoerende werkzaamheden	Assistent bakker en winkelassistent	Nee
Basisberoeps-gerichte leerweg vmbo	Basisberoepsopleiding	2	2 - 3 jaar	Uitvoerende werkzaamheden	Kapper en auto-technicus	Nee
Kaderberoeps-gerichte leerweg, theoretische leerweg, gemengde leerweg vmbo en havo	Vakopleiding	3	2 - 3 jaar	Volledig zelfstandige uitvoering van werkzaamheden	Verzorgende en 1 ^e monteur	Nee
Kaderberoeps-gerichte leerweg, theoretische leerweg, gemengde leerweg vmbo en havo	Middenkader/Specialistenopleiding	4	3 - 4 jaar	Volledig zelfstandige uitvoering van werkzaamheden	Filiaalbeheerder en activiteitenbegeleider	Ja

Figuur 1 – Schematische weergave van de mbo-opleidingsniveaus.

De meeste mbo-opleidingen zoals bouw, techniek, zorg, sociale en economische

beroepen worden gegeven op de ROC's. Deze opleidingen vallen onder het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Groene opleidingen (landbouw, tuinbouw, bosbouw, voeding, dierenhouderij) worden gegeven op de AOC's. Deze vallen onder het ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie. Daarnaast zijn er vakscholen die mbo-opleidingen in één branche (bijvoorbeeld grafische vormgeving) verzorgen. Behalve openbare of bijzondere instellingen bekostigd door een van de ministeries, zijn er ook nog talloze particuliere opleidingsinstituten die erkende mbo-diploma's mogen afgeven. Met name kappersopleidingen en schoonheidsinstituten zijn vaak particuliere opleidingscentra.

Geschiedenis van het mbo

Vanaf de middeleeuwen tot 1798 werden beroepsbeoefenaars opgeleid volgens het gildenstelsel (meester-gezelmodel). In de tweede helft van de negentiende eeuw werden vakscholen opgericht, vaak op particulier initiatief of op initiatief van bedrijven. Voorbeelden hiervan zijn: bedrijfsopleidingen, land- en tuinbouwscholen, zilvervakschool enzovoort. Om toezicht op deze instellingen te houden kwam er in 1899 een inspecteur voor vakscholen, gevolgd door de eerste wet op het beroepsonderwijs en leerlingwezen: de Nijverheidswet.

In de jaren van de wederopbouw, vlak na de tweede wereldoorlog, werd de Uitgebreide Technische School (UTS) opgericht. Die werd in 1957 omgedoopt tot Hogere Technische School (HTS). In de plaats van de UTS kwam de Middellbare Technische School (MTS), die verder werd aangevuld met andere mbo-opleidingen voor laboratoriumonderwijs, economisch en administratief onderwijs, agrarisch onderwijs, onderwijs op het gebied van dienstverlening en gezondheidszorg, procestechnologie enzovoort.

Bij de invoering van de Mammoetwet in 1968 kregen de toenmalige mbo-opleidingen een meer theoretisch en algemeen karakter, wat op veel kritiek vanuit het bedrijfsleven stuitte. Het mbo viel toen onder de Wet Voortgezet Onderwijs.

In de tweede helft van de jaren tachtig kwam de SVM-actie, Sectorvorming en Vernieuwing Middelbaar beroepsonderwijs, op gang. Deze moest zorgen voor een grotere mate van samenhang in het stelsel voor beroepsonderwijs, flexibilisering van het onderwijsaanbod, deregulering, autonomievergroting van de instellingen en schaalvergroting. Dit bracht een geboortegolf van ROC's en AOC's tot stand: in totaal 350 mbo-instellingen gingen toen op in 143 van dergelijke centra. In 1997 kwam de Wet Educatie Beroepsonderwijs, waardoor de leerlingstelsels (deeltijdopleidingen voor personeel in het bedrijfsleven) opgingen in ROC's en AOC's. Met die wet kregen landelijke kenniscentra, zoals Ecabo en Aequor, de taak om toezicht te houden op gelijke kwalificatieprofielen voor BBL en BOL, en gekwalificeerde plaatsen voor werkplekleren.

Onder auspiciën van deze kenniscentra veranderde het vakonderwijs eerst in kwalificatiegericht onderwijs, en later in competentiegericht kwalificatieonderwijs. Daarbij verschoof het accent in het onderwijs van vakinhouden naar eindtermen, en uiteindelijk naar competenties. Terug naar het meester-gezelmodel, met als Meesterstuk een praktisch en theoretisch assessment.

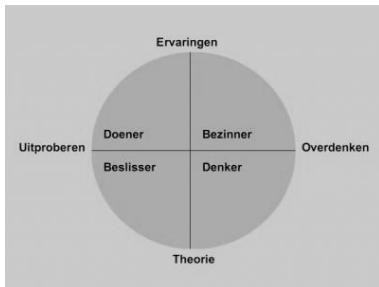
Vakdidactiek

Een algemene vakdidactiek voor natuur- en scheikunde binnen het middelbaar beroepsonderwijs is moeilijk te geven, vanwege de uiteenlopende mogelijkheden en toepassingen van het mbo, en vanwege het uiteenlopende karakter van algemeen tot zeer specialistisch.

Er zijn echter wel enkele handreikingen. De mbo-student is praktisch ingesteld, wat betekent dat het natuur- en scheikundeonderwijs relevant moet zijn en herkenbaar in de beroepstoepassingen. Voorbeelden hiervan zijn:

- warmte-isolatiewaarden en de betekenis hiervan voor bouwkunde,
- waterstof- en zwavelbrugvorming bij eiwitten tijdens permanenten voor de kappersopleiding,
- gel- en stijfsvorming van eiwitten en koolhydraten voor opleidingen tot kok, bakker en voedingsmiddelentechnoloog,
- ontstaan van verzuring en spierkramp voor sportopleidingen,

- krachtberekeningen bij constructies voor weg- en waterbouw, bouwkunde en werktuigbouwkunde,
- mineralenhuishouding binnen de land- en tuinbouw, bloemsierkunst en tuinaanleg.



Figuur 2 – Leerstijlen van Kolb.

Voor veel mbo-studenten is het practicum van wezenlijk belang voor de begrips- en theorievorming, omdat binnen het mbo-onderwijs de meeste deelnemers volgens de leerstijlen van Kolb 'doeners' zijn en van daaruit de theorie benaderen.

Voor onderwijs in de natuur- en scheikunde als algemeen vak is de algemene vakdidactiek toepasbaar, maar dan wel met bovengenoemde oogmerken. Wel moeten tijdens het onderwijs continu verbanden gelegd worden met de beroepsgerichte vakken/onderdelen, en tijdens het werken en leren in de praktijk (de beroepspraktijkvorming, ofwel stage) moeten opdrachten meegegeven worden om de specifieke natuur- en scheikundeonderdelen te kunnen herkennen en te plaatsen.

Binnen de meer labtechnische beroepsopleidingen, zoals laboratorium-, procestechnologie- of voedingsmiddelentechnologieopleidingen is het onderwijs meer gericht op de toepassingen, waarbij aandacht besteed moet worden aan de specialistische kennis (bijvoorbeeld koolhydraat- en zetmeelchemie binnen de opleiding voedingsmiddelentechnoloog) en vaardigheden. Ook hier is de relevantie en actualiteit van groot belang. Bij het practicum worden de studenten getraind op beroepsspecifieke houdingen en vaardigheden, waardoor er een wezenlijk verschil is met het practicum als algemeen vak. Doordat de studenten getraind moeten worden op specifieke procedures en houdingen, hanteert men vaak een kookboekpracticum. In het/de basisja(ar(en) moet echter in het practicum wel tijd besteed worden aan begrips- en theorievorming, waarbij het practicum juist geen kookboekpracticum moet zijn.

Tijdens de beroepspraktijkvorming moeten de studenten de geleerde kennis, houding en vaardigheden kunnen toepassen, om van daaruit nieuwe kennis en vaardigheden te verwerven.