Praktijkboek natuurkundedidactiek | vmbo en onderbouw havo/vwo

**8 Leerplan en leermiddelen**

**Opleidingsactiviteiten**

**8.2 Leerplan en leerplanontwikkeling**

**1 Leerplan**

**a** Zoek uit welke leerplandocumenten op het niveau van je vaksectie aanwezig zijn op je school. Denk aan plan voor toetsing en afronding, afspraken over leerstofverdeling over het jaar.

**b** Wat vind je van die documenten?

**c** Aan welk document zou je in sectieverband verder willen werken?

**2 Visie op natuurkundeonderwijs**

**a** Maak op grond het historische overzicht van curriculumprojecten in het praktijkboek een lijstje met eigen uitgangspunten voor het natuurkunde­onderwijs.

**b** Probeer de onderstaande vragen beknopt te beantwoorden:

* Hoe ontwikkel je bij leerlingen natuurkundige begrippen? Hoe sluit je aan bij denkbeelden die ze hebben? Hoe wek je bij hen kennisbehoefte op?
* Hoe stimuleer je bij leerlingen een zelfstandige aanpak van probleem­oplossen?
* Hoe zorg je er voor dat het leren van theorie en leren van het practicum samenhangt?
* Hoe leer je leerlingen een eigen experimenteel onderzoek te doen?
* Hoe zorg je er voor dat leerlingen de natuurkundige theorie kunnen ge­bruiken om toepassingen (contexten) te begrijpen?
* Hoe vormen leerlingen zich een mening over de rol van de natuurweten­schappen in de maatschappij?

**c** Probeer een beknopte visie te formuleren voor het natuurkundeonderwijs op je eigen school. Leg dit voor aan een collega en vraag feedback.

**8.3 Leerboeken en multimediale leermiddelen**

**3 Methodegebruik**

Gebruik het werkblad *Methodegebruik* (zie de link op de website onder ‘Opleidingsactiviteiten’) om na te gaan hoe je de verschillende didactische ele­menten uit je methode gebruikt.

**a** Geef kort aan hoe je het didactische element gebruikt, hoe je tekortkomingen opvangt, en in hoeverre de methode jouw manier van lesgeven bepaalt.

**b** Interview een collega die dezelfde methode gebruikt over de drie boven­staande vragen. Vergelijk je antwoorden en trek een conclusie.

**4 Methodevergelijking**

Met het werkblad *Methodevergelijking* (zie de link op de website onder ‘Opleidingsactiviteiten’) kun je een methode karakteriseren. Neem voor deze opdracht de methode waarmee je werkt en vraag voor vergelijking iemand die met een andere methode werkt.

**a** Formuleer voor elk aandachtsgebied een kenmerk van de methode waarvan je denkt dat het onderscheidend en voor jou wezenlijk is.

**b** Laat een ander dit doen voor een andere methode waarmee hij werkt. Verge­lijk je antwoorden en trek een conclusie.

**5 Leerboek en aanvullende bronnen**

**a** Welke leerboek wordt op jouw opleidingsschool gebruikt?

**b** Welk aanvullend materiaal heeft het schoolboek? Is het aanwezig?

**c** Welke bronnen voor aanvullend lesmateriaal gebruikt je werkbegeleider?

**6 Mediatheek op school en op de opleiding**

**a** Ga naar de mediatheek op de opleiding. Welke natuurkundeboeken en welke andere media zijn er? Geef aan hoe je die kunt gebruiken.

**b** Ga naar de mediatheek op je school. Welke natuurkundeboeken en welke andere media zijn er? Geef aan hoe je die kunt gebruiken.

**7 Webwijsheid**

Bestudeer de volgende informatie, met als motto: Laat het web je niks wijs­maken!

**a** Bezoek de website [www.webdetective.nl](http://www.webdetective.nl). Hoe onderscheid je een goede van een slechte website?

**b** Bezoek de website [www.broodjeaap.nl](http://www.broodjeaap.nl). In welke broodje aap geloofde jij?

**c** Geef een vijftal aandachtspunten voor het zoeken van betrouwbare informa­tie op internet.

**8 Leermiddelen zoeken**

Kies een leerstofdomein binnen je vakgebied.

**a** Formuleer voor dit domein een vraag waarop je het antwoord niet weet, maar wel zou willen weten. Zoek het antwoord in minstens drie verschillen­de bronnen, vat de antwoorden samen en vergelijk ze. Hoe bepaal je de juist­heid van die informatie?

**b** Zoek voor dit domein twee foto’s die bijpassende praktijksituaties goed in beeld brengen. Schrijf een uitleg bij de foto’s op het niveau van vmbo tl leerjaar 2-4. Maak bij de foto een onderschrift. Geef een bronvermelding.

**c** Zoek voor dit domein een schema en/of tekening die je bij je uitleg zou kunnen gebruiken. Schrijf een korte uitleg bij het schema of de tekening op het niveau van vmbo tl leerjaar 2-4. Geef een bronvermelding.

**d** Zoek voor dit domein een filmpje dat goed bij dit domein past. Geef aan wat leerlingen van dit filmpje kunnen leren. Formuleer bij het filmpje een kijk­vraag geschikt voor leerlingen en geef er een juist antwoord bij. Geef een bronvermelding en noteer de url van het filmpje.

**e** Zoek voor dit domein een simulatie die goed bij dit domein past. Geef aan wat leerlingen van deze simulatie kunnen leren. Formuleer bij de simulatie enkele opdrachten geschikt voor leerlingen en geef er een juist antwoord bij. Geef een bronvermelding en noteer de url van de simulatie.

**9 ICT in het onderwijs**

Naast het zoeken van leermiddelen, het gebruik van simulaties en het meten en modelleren met de computer zijn er zeer veel mogelijke toepassingen van ict in het onderwijs.

**a** Oriënteer je op de mogelijke ict-toepassingen met het werkblad *Checklist multimedia en ICT* (zie de link op de website onder ‘Opleidingsactiviteiten’). Kruis daarop aan in hoeverre de genoemde ict-toepassingen gebruikt worden door jou als leraar en door je leerlingen.

**b** Neem een voorbeeld mee van geslaagd ict-gebruik op je school (bestand, foto, schermafdruk, lesmateriaal) en licht dit toe.

**8.5 Computersoftware**

**10 Videometen**

**a** Oriënteer je via de website van het *CMA* op Coach-videometen. Hou in een document de aandachtspunten bij.

**b** Maak een Coach-project voor het onderzoeken van een zelf opgenomen be­weging.

**11 Modelleren**

**a** Oriënteer je via de website van het *CMA* op Coach-modelleren. Hou in een document de aandachtspunten bij.

**b** Maak een Coach-model waarvan je het resultaat kunt demonstreren in de klas of waarmee je leerlingen onderzoek kunt laten doen.

**8.6 Musea, science centers en bedrijven**

**12 Gastlessen en bedrijfsbezoeken**

**a** Oriënteer je via de websites van *TechniekTalent.nu*, *BètaPartners* en *Bedrijf in de klas* op het organiseren van gastlessen en bedrijfsbezoeken. Hou in een document de aandachtspunten bij.

**b** Maak een plan voor een gastles of bedrijfsbezoek voor de leerlingen op je (stage)school.