

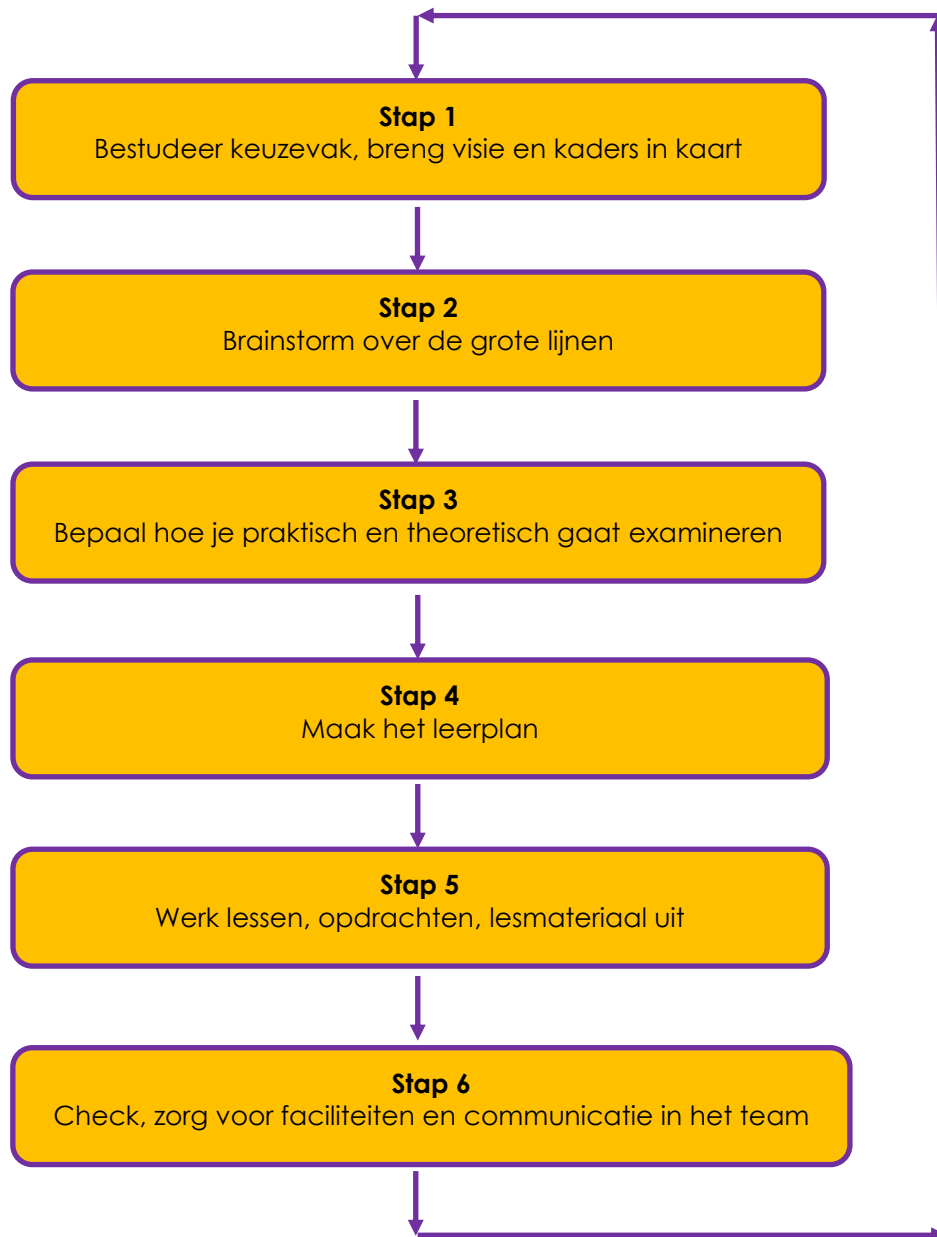
Handreiking lesmateriaal beroepsgericht keuzevak

Inleiding

Deze handreiking biedt werkgroepen een stappenplan voor het ontwikkelen van lesmateriaal voor beroepsgerichte keuzevakken vmbo in het kader van Sterk Techniekonderwijs (STO).

Hoewel er een logische volgorde in zit, hoeven deze stappen niet perse in deze volgorde doorlopen te worden. Zie het als een checklist zodat je niets over het hoofd ziet.

Stappen voor het uitwerken van een beroepsgericht keuzevak in lesmateriaal:



Toelichting op de stappen

Stap 1 Bestudeer het keuzevak, breng visie en kaders in kaart

Zoek het keuzevak op via de site www.platformsvmbo.nl/keuzevakken, en neem de inhoud met de werkgroep door.

Voor veel beroepsgerichte keuzevakken is een vakinhoudelijke uitwerking beschikbaar, deze vind je naast het keuzevak op de site. Vakinhoudelijke uitwerkingen zijn te vergelijken met syllabi zoals die bestaan voor de profielmodulen. Echter, syllabi voor profielmodulen zijn voorschrijvend en vakinhoudelijke uitwerkingen voor keuzevakken zijn voorbeeldmatig bedoeld.

Visie en kaders

Het kan zo zijn dat er vanuit het STO-programma voor jouw regio een visie is geformuleerd over de manier waarop het keuzevak aangeboden gaat worden. Is het bijvoorbeeld de bedoeling een hybride model toe te passen waarbij het onderwijsprogramma zowel binnen de school als in het bedrijfsleven vorm krijgt? Of dient het keuzevak volledig bij het bedrijfsleven plaats te vinden? Als het een keuzevak is dat nog niet eerder is aangeboden of een vak dat door maar één of enkele leerlingen gekozen wordt, zal de school vaak niet de beste omgeving zijn om dit vak aan te bieden. Door het aan te bieden in samenwerking met het bedrijfsleven kan maatwerk geleverd worden. Bovendien is het uitvoeren bij een bedrijf voor leerlingen vaak ook veel interessanter en kan het tevens dienen als een goede loopbaanoriëntatie. In sommige gevallen kan niet alles bij één bedrijf uitgevoerd worden en zijn meerdere bedrijven/instellingen nodig. Bedrijven hoeven geen erkend leerbedrijf te zijn voor het vmbo.

Vmbo-scholen in de Achterhoek vormen samen met het bedrijfsleven, vier opleidingsbedrijven en het ROC, de STERA-Leerroute: Een netwerk van opleidingsplaatsen waardoor deze VMBO scholen hun leerlingen elk technische keuzevak naar wens, kunnen aanbieden. Lees meer Over hoe men dat aanpakt in de Achterhoek, Arnhem en Liemers op <https://www.stera-leerroute.nl/>.

Bekijk desgewenst het filmpje over het hybride onderwijsconcept via deze [link](#). Een inspirerend voorbeeld van hybride leren in de autoschade vind je [hier](#). Een artikel over het werken aan projecten voor een echte opdrachtgever die gekoppeld zijn aan een keuzevak, vind je [hier](#).



Voordelen hybride leren (Stera)

Het ligt voor de hand dat je het keuzevak ontwikkelt ter voorbereiding op het mbo en dat je samenwerkt met mbo-docenten. Mogelijk ga je innovatieve werkvormen toepassen. Zorg voor een projectmatige aanpak waarbij binnen de werkgroep de juiste expertise en rollen aanwezig zijn en stel een werkgroep leider aan (voor zover nog niet gebeurd).

Stem af met de stuurgroep of directie over de kaders waarmee je rekening moet houden bij het ontwikkelen van het curriculum. Denk hierbij aan bijvoorbeeld:

- In welk leerjaar wordt het keuzevak aangeboden?
- Hoeveel periodes/weken loopt het keuzevak?
- Hoeveel contacttijd per week?
- Vindt het keuzevak op vmbo/mbo en/of op het leerbedrijf plaats? Op welke (onderwijs)locaties?

Stap 2 Brainstorm over de grote lijnen

Curriculumontwikkeling is een creatief proces. Verzamel een aantal STO-collega's, schrijf de naam van het keuzevak op een flap, spreek af wie het proces leidt en brainstorm over de inhoud. Het kan ook erg verfrissend werken om praktijkopleiders uit het bedrijfsleven of leerlingen voor deze brainstorm uit te nodigen. Of organiseer één of meer excursies om het keuzevak in de praktijk te zien.

In onderstaand model¹ vind je hulpvragen. Het doel van deze stap is om de grote lijnen met elkaar te verkennen.



¹ Curriculair spinnenweb (Van den Akker. 2003)

Stap 3 Bepaal hoe je praktisch en theoretisch gaat examineren

De ideeën uit de brainstorm verwerk je in je ontwerp. Daarvoor werken we van achter naar voor, dus de eerste vraag luidt: Hoe ga je toetsen of de leerling dit keuzevak beheerst? Dit dwingt je om al in een vroeg stadium de deeltaken en onderliggende eindtermen te bestuderen, zodat je daarna gericht het onderwijs kunt ontwerpen. Bovendien kan de gekozen toetsvorm gevolgen hebben voor de manier waarop je de route ernaartoe vormgeeft: Als je bijvoorbeeld de toetsvorm 'beoordelingsportfolio en eindgesprek' kiest als toetsvorm, dan zul je de opdrachten voor de leerling zo ontwerpen dat hij/zij bewijsmateriaal in de vorm van beoordelings- en reflectieformulieren verzamelt. Wanneer het keuzevak (gedeeltelijk) bij een bedrijf plaatsvindt, overleg dan over de wijze van beoordelen (let op: de school blijft verantwoordelijk voor de examinering).

Beroepsgerichte keuzevakken worden met een schoolexamen afgesloten. Als school ben je dus vrij om een vorm van toetsing te kiezen. Zie ook de vakinhoudelijke uitwerking op <https://www.platformsvmbo.nl/keuzevakken/vakinhoudelijke-uitwerkingen>

Dat hoeft niet per definitie een praktijktoets met schriftelijke theorievragen te zijn, zie de voorbeelden hieronder.

Praktijktoetsing, bijvoorbeeld:	Theorietoetsing, bijvoorbeeld:
Praktijkopdracht (op school/ in het leerbedrijf) Proeve van bekwaamheid Project opdracht Afstudeerwerkstuk Kadertoetsing (met opdracht vanuit leerbedrijf) Beoordelingsportfolio in combinatie met een eindgesprek (criteriumgericht interview)	Kennistoets Casustoets Afstudeerwerkstuk

Programma voor Toetsing en Afsluiting

In veel gevallen zal het keuzevak met een combinatie van toetsvormen worden getoetst. Vul hiervoor onderstaand Programma voor Toetsing & Afsluiting (PTA) in. Betrek bij het opstellen van het PTA de vakgroepen van de desbetreffende scholen, zodat je al in een vroeg stadium afstemt hoe dit keuzevak past bij de rest van het beroepsgerichte curriculum.

PTA <naam vak>			Leerweg:		
Periode	Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?	Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?	Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)	Herkansing ja/nee?	Weging

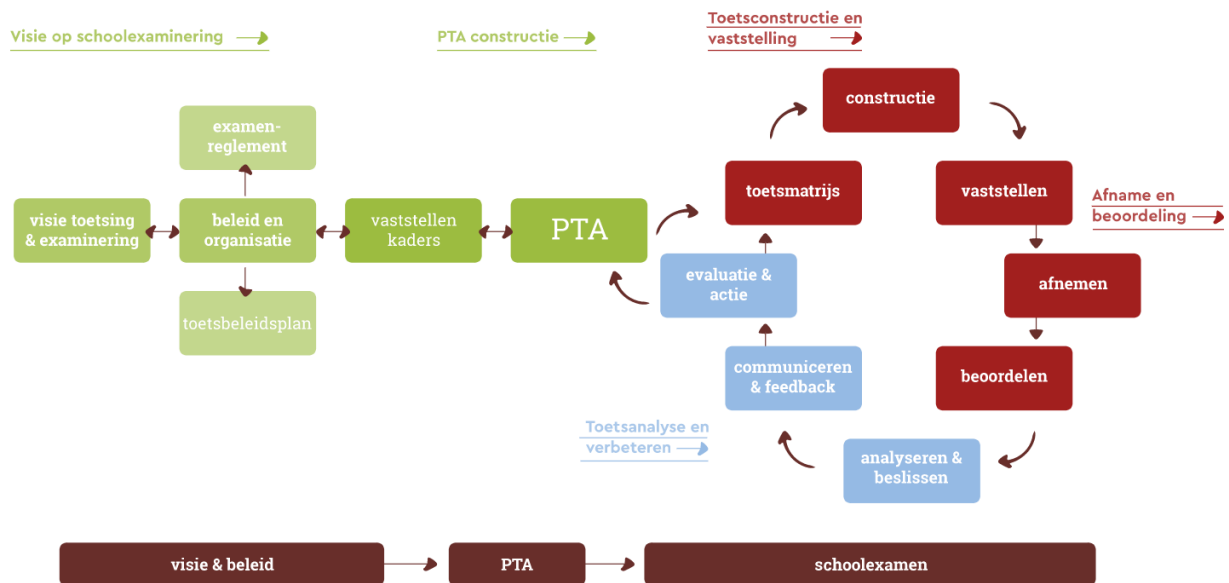
Berekening cijfer schoolexamen:

$$((SE_{code} \times \text{weging}) + (SE_{code} \times \text{weging})) / \text{weging totaal} = \text{cijfer SE vak}$$

De afspraak rond dekkend examineren van de keuzevakken is dat je minimaal toetst op deeltaakniveau. Uitgangspunt hierbij is dat je alles van het examenprogramma vertaalt naar het onderwijsprogramma. Maar niet alles hoeft expliciet te toetsen: Je maakt een representatieve en relevante keus.

Kwaliteitscyclus schoolexaminering

Op de site www.platformsvmbo.nl/themas/schoolexaminering vind je informatie over de kwaliteitscyclus voor schoolexaminering, waaronder toetsmatrijzen, beoordelingsmodel, vaststelprocedures etc.



Kwaliteitscyclus schoolexaminering vmbo

Voor het ontwikkelen van de schoolexamens zijn formats beschikbaar, informeer hiernaar bij de examenafdeling van de school/scholen. Wellicht kan het schoolexamen voor het betreffende keuzevak worden ingekocht.

Het vmbo-brede project van de schoolexamenbank vmbo is per september 2019 gestopt. Gelukkig is de inhoud van de oorspronkelijke schoolexamenbank vmbo beschikbaar in een online archief. Hier kunnen docenten vragen en opdrachten zoeken en selecteren van de meest gangbare keuzevakken en deze downloaden als Word-bestand of als QTI-bestand. Antwoordenmodellen worden meegeleverd. Voor de inlogprocedure, zie <https://www.platformsvmbo.nl/projecten/schoolexamenbank>

Het is nog niet nodig de examinering volledig uit te werken, een grove opzet is voor nu voldoende.

Stap 4 Maak een leerplan

Nu de toetsing duidelijk is, ga je een planning maken voor de route er naar toe, de inhoud van je lessen.

Voordat je hiermee aan de slag gaat, is het raadzaam na te denken over onderstaande vragen:

1. Hoe sluit dit leerplan aan bij doorstroom naar een mbo-opleiding, bol en bbl?
2. Hoe sluit dit leerplan aan op een eventuele stage en vise versa?
3. Kunnen leerlingen binnen dit leerplan versnellen of vertragen? En zo ja hoe?
4. Zijn er mogelijkheden voor vakintegratie met de AVO-vakken? Zo ja, met welk(e) vak(ken) is een koppeling te maken?
5. Welke faciliteiten zijn er nodig (kun je achteraf nog aanvullen)?

Voor het maken van het leerplan kun je onderstaande indeling gebruiken. Het leerplan is eenvoudig om te bouwen naar een studiewijzer voor de leerling.

Mocht je gebruik maken van een ingekochte methode, dan geef je hieronder aan welk hoofdstuk je wanneer behandelt.

Denk met elkaar na over de didactische werkvormen. Kies je voor een traditionele aanpak of voor eigentijdse werkvormen als VR-brillen, hololens, serious games? Wordt het een mix van online en fysiek leren?

In de laatste kolom kun je desgewenst een koppeling maken naar een lob-activiteit zoals een excursie, gastles of meeloopdag mbo.

Vindt het keuzevak volledig op het leerbedrijf plaats, bespreek dan wie het vaste aanspreekpunt is binnen het leerbedrijf en maak samen een passende indeling.

Leerplan(keuzevak)

Uitvoering:	Datum:	Uur per week: Leerjaar /Periode:	Auteur:	Studielast:	Methode:	
Week	Uitvoering op: (school/bedr/thuis)	Eindtermen	Leerstof	Didactische werkvormen	In te leveren opdrachten	Lob- activ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
20						

Stap 5 Werk lessen en opdrachten/ reader uit

Je kunt nu je lessen en/of opdrachten verder uitwerken. Gebruik voor het uitwerken van de opdrachten evt. de checklist uit de bijlage. Mocht je op zoek zijn naar het inzetten van online-werkvormen, dan kan het [T-Pack](#) behulpzaam zijn. Dit model daagt je uit inhoud, didactiek en ict te combineren tot een optimale les. Daarnaast kun je je laten inspireren door praktijkvoorbeelden van [digitale didactiek](#) voor het voortgezet onderwijs.

Mocht je naast de eindtermen van het keuzevak voor de procesbeoordeling ook 21^e-eeuwse vaardigheden willen evalueren, dan kun je gebruik maken van [rubrics](#).

Stap 6 Check het lesmateriaal, zorg voor faciliteiten en communicatie

Waarschijnlijk heb je tussendoor al overleg gehad met teamgenoten. Misschien heb je leerlingen of praktijkopleiders uit het bedrijfsleven betrokken bij de ontwikkeling van je keuzevak. Als meerdere docenten dit keuzevak gaan onderwijzen, dan is het raadzaam ook een docentenhandleiding te ontwikkelen. Mocht het keuzevak in het leerbedrijf plaatsvinden, denk dan na over voorlichting voor de leerbedrijven en een handleiding voor de praktijkopleiders. Zie ook de tips en tricks in het kader hieronder.

Bespreek met de mentoren hoe de voorlichting voor leerlingen en ouders over dit keuzevak vorm kan krijgen.

In de bijlage staat een checklist om de ontwikkelde opdrachten kritisch tegen het licht te houden. Deze kun je benutten voor jezelf als ontwikkelaar; je kunt ook met een grotere klankbordgroep het lesmateriaal doornemen en verbetervoorstellen formuleren.

In stap 4 heb je de faciliteiten beschreven die nodig zijn om het keuzevak te onderwijzen. Ga na of deze voor handen zijn, schaf eventuele ontbrekende materialen aan.

En tenslotte: Veel succes met de uitvoering. Het spreekt voor zich dat je na afloop evalueert hoe het onderwijs aangaande het keuzevak is verlopen. Tip: organiseer een [leerling-arena!](#)

Na de evaluatie nog niet helemaal tevreden? Dan begin je gewoon weer bij stap 1 😊.

Tips & tricks voor hybride leren

- Formuleer een gezamenlijke visie
- Schrijf een kort en bondig plan (doelen, taken en verantwoordelijkheden en wat je vraagt van de betrokkenen (tijd en geld)
- Start klein: een of enkele leerlingen met een keuzevak
- Start met een bedrijf dat je goed kent
- Start met een bedrijf dat gemotiveerd is en er samen iets van wil maken
- Ontzorg het bedrijf en kies een opdracht die echt past bij dat bedrijf
- Realiseer dat de kosten voor de baten uitgaan: geef de docent en de coördinator voldoende tijd
- Vraag een paar bedrijven of ze ambassadeur willen zijn
- Laat bedrijven die geïnteresseerd zijn eens een kijkje nemen bij de bedrijven waar al keuzevakken uitgevoerd worden
- Denk eens aan webcam-learning: leerlingen tonen tijdens hun praktijk-opdrachten hun klasgenoten hoe het in de praktijk er aan toe gaat
- Communiceer en maak reclame bij leerlingen, ouders, docenten, mentoren en bedrijven
- Schakel eventueel Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven (SBB) in (<https://www.s-bb.nl/over-sbb>)
- De houtbewerking industrie heeft al veel ervaring met hybride leren: stichting <https://www.houtdatwerkt.nl>

Bron: Wim Meijnen, Stera

Vragen of opmerkingen?

Ineke Veerkamp, ondersteuner Sterk Techniekonderwijs | ineke@veerkampo.nl

September 2020

Bijlage 1: Checklist opdracht/ lesbrief

Titel opdracht/ lesbrief:			Toelichting
Ontwikkeld door:			
1	Heeft de hoofdopdracht een pakkende titel die dekkend is voor de inhoud?	Ja / Nee/ nvt	
2	Is aangegeven wie de opdrachtgever is voor de betreffende opdracht(en)?	Ja / Nee/ nvt	
3	Wordt de leerling voldoende geactiveerd om meer te weten te komen over de opdrachtgever en/of branche?	Ja / Nee/ nvt	
4	Laten de opdrachten samenhang en/of integratie zien tussen de verschillende branches/vakken? Is het een logisch geheel?	Ja / Nee/ nvt	
5	Nodigt de opdracht de leerling voldoende uit om aan de slag te gaan?	Ja / Nee/ nvt	
6	Wordt er een verbinding gemaakt met een bedrijf uit de regio en/of mbo?	Ja / Nee/ nvt	
7	Zijn er heldere onderwijsleerdoelen beschreven (in termen van kennis, vaardigheden en beroepshouding)?	Ja / Nee/ nvt	
8	Past de opdracht bij het niveau van de doelgroep? <ul style="list-style-type: none"> normale, gangbare beroepssituatie. leren vooral door demonstratie, meekijken, zelf proberen onder begeleiding Veel 'doe'- opdrachten. Deelopdrachten zijn vrij sturend, taakgericht (stap voor stap) Duidelijk resultaat en tussenproducten gevraagd uitvoering volgens gerichte instructie of met een duidelijk voorbeeld. 	Ja / Nee/ nvt	
9	Is de opdracht stapsgewijs opgezet? (oriënteren, voorbereiden, uitvoeren, afronden en terugkijken)	Ja / Nee/ nvt	
10	Is er sprake van eigentijds lesmateriaal, door bijvoorbeeld toepassing van VR-brillen, Hololens, video-materiaal, serious games?	Ja / Nee/ nvt	
11	Kan een leerling ergens een keuze maken in de opdrachten of in de wijze van uitvoering? Zijn er verdiepingsopdrachten?	Ja / Nee/ nvt	

Titel opdracht/ lesbrief:		Toelichting	
Ontwikkeld door:			
12	Wordt in de evaluatie een koppeling gemaakt naar één of meer loopbaancompetenties? <ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteiten-reflectie • Motievenreflectie • Netwerken • Werkexploratie • Loopbaansturing 	Ja / Nee/ nvt	
13	Bevat de beoordeling een product- en een procesbeoordeling?	Ja / Nee/ nvt	
14	Is bij de product- en procesbeoordeling met duidelijke criteria aangegeven waaraan het moet voldoen?	Ja / Nee/ nvt	
15	Is het taalgebruik in orde (niveau, stijl, spelling, structuur)?	Ja / Nee/ nvt	
16	Is de vormgeving aantrekkelijk en uniform?	Ja / Nee/ nvt	
17	Worden bronnen vermeld (boeken, sites)?	Ja / Nee/ nvt	
Conclusie De opdracht/lesbrief is akkoord bevonden: ja/nee		Verbetervoorstellen:	