

Bouwstenen

Onderzoekend werken in je beroep

Docenthandleiding

Miriam Losse en Koen van Turnhout

Boom

Inleiding

Onderzoek leren doen is bij de meeste hbo-opleidingen een vast onderdeel in het curriculum. Ook al bestaan er binnen verschillende opleidingen uiteenlopende onderzoekstradities, vrijwel overal probeert men onderzoeksvaardigheden goed in het onderwijs te integreren. De beroepspraktijk is daarbij het vertrekpunt.

Bouwstenen. Onderzoekend werken in je beroep is een applicatie die is ontwikkeld om studenten de juiste onderzoeksvaardigheden aan te leren. Studenten gaan met *Bouwstenen* op een concrete, flexibele, functionele en speelse manier onderzoekend vermogen inzetten bij het ontwikkelen van beroepsproducten voor hun vak. *Bouwstenen* kan worden ingezet vanaf het eerste studiejaar tot en met het afstuderen. Met *Bouwstenen* leren studenten een breed palet aan onderzoeksactiviteiten te ontplooiën, terwijl zij werken aan een taak, oplossing of product.

Deze docenthandleiding bestaat uit:

- uitleg over de theoretische uitgangspunten en de verschillende elementen van *Bouwstenen* (onderdeel 1 en 2);
- praktische voorbeelden en tips over hoe je in het onderwijs met *Bouwstenen* aan de slag kunt gaan (onderdeel 3).

Op de [kennisbank](#) van de website is voor studenten een *first visit video* te vinden. Het is nuttig om deze video te bekijken bij het lezen van deze handleiding.

1 Theoretische uitgangspunten

Onderzoekend vermogen in het hoger beroepsonderwijs

In het hbo staat het doen van onderzoek niet op zichzelf. Voor professionals met een hbo-profiel is onderzoek immers niet een doel, maar een *middel* om te komen tot beroepsprestaties en professionalisering. Het doen van onderzoek vormt een onderdeel van een bredere vaardigheid: *onderzoekend vermogen* (Andriessen, 2004)¹. Dat bestaat uit:

1. onderzoek doen;
2. kennis toepassen;
3. reflecteren op product, proces en persoon.

Beroepsproducten

Voor deze drie aspecten van onderzoekend vermogen kan de toekomstige beroepspraktijk het uitgangspunt en de leercontext zijn (Losse, 2018)². Beroepsproducten zijn producten of diensten die een professional in het dagelijks werk van zijn beroep oplevert. Binnen de uiteenlopende beroepspraktijken leveren professionals verschillende producten, die zijn onder te verdelen in vijf typen:

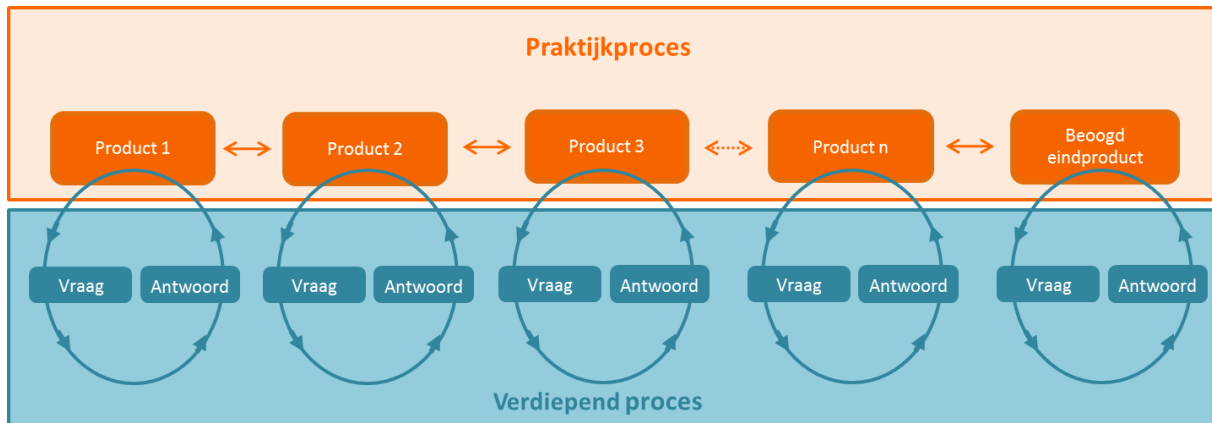
1. analyse;
2. advies;
3. ontwerp;
4. fabricaat;
5. handeling.

Onderzoekend werken in je beroep

Bouwstenen laat zien hoe een beroepsproduct stapsgewijs tot stand komt, door middel van het opleveren van opeenvolgende (tussen)producten en het uitvoeren van meerdere onderzoekscycli. De reeks producten en de wijze waarop die met elkaar samenhangen wordt het **praktijkproces** genoemd. Dat praktijkproces kan per type product, vakgebied en vraagstuk verschillen. Wel geldt dat binnen elk praktijkproces ieder (tussen)product aanleiding geeft tot bijpassend onderzoek en reflectie. Dat is het zogeheten **verdiepende proces** (figuur 1).

¹ Andriessen, D. (2004) *Making Sense of Intellectual Capital*. Boston: Routledge

² Losse, M. (2018) *Onderzoekend vermogen ontwikkelen bij studenten*. Amsterdam: Boom



Figuur 1: Ontwikkelen van onderzoekend vermogen door de integratie van praktijkproces en verdiepend proces (Losse, 2018)

Bouwstenen neemt de beroepspraktijk als uitgangspunt. Daarmee krijgt het onderzoekend vermogen van de student een hoge praktijkrelevantie. De methode biedt de volgende didactische mogelijkheden:

1. **Functionaliteit:** studenten leren inzien waarvoor de onderzoeksactiviteiten nodig zijn.
2. **Kwaliteit:** studenten krijgen inzicht in bruikbare criteria voor verschillende vormen van onderzoek.
3. **Just in time:** studenten gaan op zoek naar theorie over onderzoek die zij op dat moment nodig hebben.
4. **Flexibiliteit:** studenten kiezen onderzoeksactiviteiten op basis van inzicht uit vorige processtappen.
5. **Transparantie:** studenten leren verantwoording af te leggen over hun aanpak en keuzes, en dat in behapbare porties.
6. **Uitdaging:** *Bouwstenen* daagt studenten uit om de verschillende aangeboden methoden uit te proberen.

2 De elementen van *Bouwstenen*

In *Bouwstenen* staan de volgende vier onderdelen centraal:

1. praktijkprocessen
2. (tussen)producten
3. onderzoeksmethoden
4. verdiepende processen (reflectie).

Deze onderdelen worden in *Bouwstenen* gepresenteerd als een set van 85 kaarten, bestaande uit vier categorieën. De volgende vier kaartsoorten zijn beschikbaar:

Onderdeel	Categorie kaarten
Praktijkprocessen	7 praktijkproceskaarten
(tussen)producten	36 productkaarten
Onderzoeksmethoden	32 onderzoekskaarten
verdiepende processen (reflectie)	10 reflectiekaarten

In de **kennisbank** van *Bouwstenen* vinden studenten verdere uitleg over deze onderdelen;

- de verschillende typen praktijkprocessen;
- de op te leveren producten;
- de onderzoeksmethoden die daarvoor kunnen worden gebruikt;
- de aanpak van de verdiepende processen (wijze van reflecteren).

Bouwstenen nodigt studenten uit tot het invullen van één van de vijf typen praktijkprocessen. In de applicatie zijn drie typen praktijkprocessen beschikbaar, het:

1. adviesproces;
2. handelingsproces;
3. implementatieproces;
4. maakproces (v-model);
5. ontwerpproces;
6. open analyseproces;
7. toetsend analyseproces.

In de applicatie kiezen studenten allereerst een praktijkproces en daaraan hangen zij productkaarten. Aan die productkaarten koppelen zij vervolgens onderzoeks- en reflectiekaarten. Op deze manier brengen zij in beeld hoe zij hun project willen vormgeven. Deze werkwijze helpt studenten:

- te bepalen welke onderzoeksactiviteiten voor elk van de geselecteerde producten nodig zijn;
- *agile* te werken: op basis van de voorgaande resultaten en acties kunnen de studenten gewenste wijzigingen op hun canvas in *Bouwstenen* visualiseren;
- alle taken te plannen;
- hun resultaten te bespreken met opdrachtgever en tutor;
- in multidisciplinaire settings een gemeenschappelijke taal te creëren, door het verkennen van elkaars denkwereld en het uitwisselen van begrippen;
- hun keuzes te verantwoorden: op alle kaarten is aangegeven waaraan een goede verantwoording moet voldoen of wat de kwaliteitscriteria zijn.

Praktijkprocessen

Een product komt tot stand in een praktijkproces. In *Bouwstenen* zijn zoals gezegd zeven praktijkprocessen uitgewerkt. Bij elk praktijkproces is te zien welke producten bijdragen aan de aanpak van een vraagstuk voor dat proces. Zo draagt een adviesproces bij aan een adviesvraagstuk. Het kan bestaan uit de volgende onderdelen:



Op het canvas binnen *Bouwstenen* is per praktijkproces een template te vinden met voorbeelden van producten. Een template is een voorbeeld van een veel gehanteerde aanpak van het praktijkproces. Het template helpt studenten om vorm te geven aan een praktijkproces. Uiteraard kan er worden afgeweken van deze templates, als de praktijk erom vraagt. Voorbeelden:

- Het praktijkproces kan ingericht worden op basis van een specifiek vraagstuk. Zo kan het voorkomen dat er meer (of minder) producten nodig zijn dan op de templatekaart staat afgebeeld. Het aantal producten in een praktijkproces hangt af van wat de student beoogt op te leveren en wat haalbaar is in termen van geld, tijd en mogelijkheden.
- De volgorde van het opleveren van de producten binnen een praktijkproces staat niet vast, maar vaak is er wel een logische volgorde. Zo gaat een student meestal niet een ontwerp uitwerken voordat hij/zij een idee of oplossingsscenario heeft.

Uiteindelijk is het van belang dat er wordt voorzien in een vraag van een opdrachtgever of dat er een oplossing wordt gevonden voor een probleem. Afstemming van de student met experts (mogelijk een docent), en eventuele opdrachtgevers en/of stakeholders blijft daarbij essentieel.

Kenmerken praktijkprocessen

De templates voor de praktijkprocessen zijn flexibel in te richten. Wel is het zo dat de verschillende praktijkprocessen duidelijk van elkaar zijn te onderscheiden. De belangrijkste kenmerken van elk van de praktijkprocessen zijn:

Adviesproces

Het advies betreft de voorbereiding op een aanpak. Bij een adviesproces maakt de realisatie van de oplossing meestal geen deel uit van het proces. Vaak zijn er veel partijen betrokken en dat gaat gepaard gaat met verschillende percepties van problemen, oorzaken en doelen. Analyseproducten spelen daarom een belangrijke rol, maar een advies kan niet zonder goede oplossingsscenario's en een gedragen voorkeursscenario.

Handelingsproces

Handelingsprocessen zijn gericht op contact met andere mensen in het beroep. Handelingen kunnen een hoofddoel zijn in het werk, maar ook tussenstappen in een ander praktijkproces, zoals een ontwerpproces of een adviesproces. Kenmerkend voor een handelingsproces is dat het een grote en een kleine cyclus omvat. In de kleine cyclus ben je aan het handelen, waarbij je tijdens de actie checkt of je goed bezig bent en je aanpak voor je uitvoering eventueel op een bepaald onderdeel bijstuurt.

Implementatieproces

Een implementatieproces is bedoeld om mensen in beweging te krijgen om een nieuw product, systeem of nieuwe aanpak te gebruiken. Er spelen allerlei praktische zaken mee zoals timing, communicatie, bemensing, budgetten, verantwoordelijkheden, etc. Dit proces heeft daarom een ontwerp nodig in de vorm van een implementatieplan, soms aangevuld met een communicatieplan. Bij elke stap is het belangrijk dat er voldoende draagvlak is. Daarom zijn evaluaties belangrijk, voor het ophalen van feedback over gebruikservaringen en voor het bereiken van gestelde doelen.

Maakproces (V-model)

In het proces van het V-model ontwikkel je een fabricaat op verschillende niveaus. De ontwerpstappen lopen van boven naar beneden en de maakstappen lopen van beneden naar boven. Elk niveau brengt een aantal producten met zich mee. Het hoogste niveau geeft de oplossing op hoofdlijnen weer (systeemniveau); daartussen vind je de verschillende onderdelen waaruit het systeem bestaat (componentniveau); en op het laagste niveau bereid je de basiseenheden waaruit het is opgebouwd (unitniveau). Op elk ontwerpniveau bedenk je wat de criteria zijn voor een geslaagde test en op welke manier je de test gaat uitvoeren. Het daadwerkelijke bouwen en testen verloopt van unit tot en met operationeel systeem. Je voert op elk niveau de tests uit volgens het testplan dat je tijdens de betreffende ontwerpstep hebt opgesteld.

Ontwerpproces

Een ontwerpproces bevat altijd een idee. Een idee vormt als product vaak zelfs het startpunt van een ontwerpproces. De nadruk in een ontwerpproces ligt vooral op het verbeelden van mogelijkheden in een bepaalde situatie. Vandaar dat de doelbeschrijving hier centraal staat. Stap voor stap wordt in een ontwerpproces de oplossing steeds concreter, zonder dat die al definitief gerealiseerd wordt.

Open analyseproces

Het doel van een open analyseproces is om een bepaald aspect van een context of verschijnsel in kaart te brengen. De informatie uit zo'n analyseproces is bedoeld om keuzes te kunnen maken en vervolgstappen te kunnen zetten. Elk vakgebied kent eigen analyseprocessen die specifieke analyseproducten met zich meebrengen, zoals een juridische, chemische of bedrijfseconomische analyse.

Toetsend analyseproces

Bij een toetsend analyseproces ga je na of bepaalde gedachten die je hebt over de praktijk kloppen met de werkelijkheid. Op basis van vragen wordt een hypothese geformuleerd. In tegenstelling tot een open analyseproces, is bij een toetsend project al duidelijk welke aspecten belangrijk zijn. Je wilt zekerheid of een bepaalde handel- of productiewijze voldoet aan een specifiek criterium door het te toetsen.

Het is vaak zo dat binnen een praktijkproces aan meerdere producten tegelijkertijd kan worden gewerkt. Wel is het van belang om de producten vanwege de verschillende functies die ze hebben in een proces te blijven onderscheiden. De **kennisbank** van *Bouwstenen* geeft uitleg over de verschillende praktijkprocessen en de bijbehorende producten.

Producten

Zoals gezegd bestaat elk praktijkproces uit een reeks producten. Die producten komen tot stand op basis van kennis. Producten bevatten echter zelf ook kennis die door middel van onderzoek en reflectie tot stand komt.

Bouwstenen maakt onderscheid tussen drie typen kennis met elk een eigen functie. Per type kennis zijn productkaarten opgenomen die veel voorkomen in de praktijkprocessen:

1. **Diagnosekennis**, waarmee je de bestaande situatie van betrokkenen kunt beschrijven, begrijpen en verklaren. Enkele voorbeelden van producten met diagnosekennis in *Bouwstenen*:
 - probleemanalyse
 - oorzaakanalyse
 - doelgroepanalyse
2. **Doelkennis**, waarmee je de doelen, eisen en wensen van betrokkenen in kaart brengt waarmee je een wenselijke oplossingsrichting kunt schetsen. Enkele voorbeelden van producten met doelkennis in *Bouwstenen*:
 - doelbeschrijving
 - programma van eisen
 - idee

- **Resultaatkennis**, waarmee je kunt vastleggen hoe een oplossing eruit ziet, hoe de oplossing werkt en welke effecten de oplossing heeft. Enkele voorbeelden van producten met resultaatkennis in *Bouwstenen*:
 - fabricaat
 - implementatie
 - advies

Door producten te ordenen in soorten kennis, krijgen ze een logische relatie met het onderzoek dat daarbij noodzakelijk is. De verschillende producten zijn immers het resultaat van toegepaste kennis en die is ontstaan door antwoord te geven op (eerdere) onderzoeksvragen. Zo is een oplossingsscenario niet alleen een product om een besluit te kunnen nemen over een gewenste aanpak, maar het is ook een voorstelling van antwoorden op onderzoeksvragen over mogelijke aanpakken.

De **kennisbank** van *Bouwstenen* biedt per productkaart uitleg over de inhoud en de mogelijke vormen van een product, dat wil zeggen over de praktijkprocessen waarin het product voorkomt en de kwaliteitscriteria voor het product.

Onderzoeksmethoden

Elk soort onderzoek heeft een vergelijkbaar proces:

- vragen stellen;
- onderzoek voorbereiden;
- gegevens verzamelen;
- gegevens analyseren;
- antwoord geven op de gestelde vragen.

De kennis die de antwoorden op die vragen opleveren, zijn vervolgens toe te passen in een product dat voorziet in een behoefte in de praktijk. *Bouwstenen* onderscheidt zes soorten onderzoek die elkeen eigen functie hebben en de methode biedt binnen elk soort onderzoek een breed palet aan onderzoeksmethoden.

Per onderzoeksmethode is een onderzoekskaart beschikbaar. Elke onderzoekskaart bevat informatie over het **doel** en de **aanpak** van een onderzoeksmethode, en de **wijze** waarop de student de aanpak dient te verantwoorden. Hieronder vind je een overzicht met enkele voorbeelden van onderzoekskaarten. In *Bouwstenen* vind je uiteraard veel meer onderzoekskaarten (32 in totaal).

Soort onderzoek	Voorbeelden van onderzoekskaarten in <i>Bouwstenen</i>
1. inlezen in kennis over het onderwerp	Literatuuronderzoek Expertraadpleging Best practices
2. inwerken in de praktijkcontext en de situatie van een taak of vraagstuk	Webanalytics Interview Files en data raadplegen

3. inbeelden van mogelijke doelsituaties en oplossingsscenario	Schetsen Crowdsourcing Creatieve sessie
4. ontwikkelen van een oplossingsscenario tot een product of aanpak	Prototypen Simulatie Card sorting
5. testen van een product of aanpak op functionaliteit en bruikbaarheid	Pilot Concepttesting Usabilitytesting
6. borgen van een product of aanpak conform geldende normen en waarden	Audit Juridische check Peer review

Reflectie

Een (young) professional moet effectief kunnen reflecteren op zijn werk en onderzoek. Goede reflectie is specifiek en gebeurt op het juiste moment. De reflectiekaarten van *Bouwstenen* geven de student handvatten om gericht te reflecteren, op de volgende drie manieren:

1. reflectie op het product;
2. reflectie op het proces;
3. reflectie op het gedrag van de betrokken perso(o)n(en), inclusief de eigen persoon.

Bouwstenen biedt reflectiekaarten over de volgende thema's: ambitie, nauwkeurigheid, twijfel, openheid, samenwerking, creativiteit, verantwoording, efficiency, kennisinzet, feedback. Op elk van de reflectiekaarten staat uitleg over deze thema's en enkele voorbeelden van reflectievragen. Maar de student wordt ook uitgenodigd om zelf reflectievragen te bedenken. Om optimaal te kunnen leren, is het immers belangrijk om de studenten zelf de reflectievragen te laten selecteren.

Reflectie - tips voor in de klas

- Leer studenten kennismaken met de reflectiekaarten door hen vrij te laten in het selecteren van een kaart voor een bepaalde opdracht.
- Laat in een groep (max. 10 studenten) iedere student een andere kaart selecteren voor dezelfde opdracht. Vervolgens kunnen de studenten reflecties uitwisselen en vragen naar elkaars leermoment, voornemen etc.
- Nodig studenten uit om te brainstormen over andere thema's voor reflectie.
- Laat studenten andere/eigen vragen toevoegen bij een bepaalde reflectiekaart.

Kernbegrippen

In de uitleg bij alle onderdelen in de **kennisbank** komen regelmatig begrippen voor die uitleg verdienen in de context van onderzoek, waaronder: *analyse, experiment, zoekstrategie, prototype, argumentatie, oorzaak*. Dit soort begrippen wordt in logische clusters toegelicht in de **kennisbank**.

3 Hoe *Bouwstenen* inzetten in het onderwijs?

Het onderwijs met *Bouwstenen* kan zeer flexibel worden ingezet en hangt vanzelfsprekend af van het leerjaar, de opleiding en het type beroepsproducten. De volgende twee voorbeelden geven een indruk van hoe studenten met *Bouwstenen* aan de slag kunnen gaan.

Voorbeeld 1: Starten met een product

Studenten leren hoe zij een nieuwe logistieke database moeten implementeren. Daarbij worden de volgende stappen gezet:

- De docent presenteert de proceskaart voor het implementatieproces en adviseert de studenten om de bijbehorende productkaarten te selecteren.
- Bij elke productkaart maken de studenten een lijst van gegevens die zij nodig hebben en selecteren op basis daarvan onderzoekskaarten om die gegevens op een efficiënte manier te verzamelen.
- De studenten selecteren de onderzoekskaart *etnografie*, omdat ze eerst de werkwijze van de logistieke medewerkers op de werkvloer willen observeren.
- Op basis van de informatie die ze daarmee hebben verkregen bestuderen ze de onderzoekskaart *literatuuronderzoek*, omdat ze hun observaties beter willen begrijpen.

Voorbeeld 2: Starten met een onderzoekmethode

Een student leert om een expertraadpleging uit te voeren in het kader van schuldhulpverlening:

- Met de onderzoekskaart *expertraadpleging* leert de student wat deze methode inhoudt en welke stappen ervoor nodig zijn.
- Terwijl de student de voorbereidingen uitwerkt, vraagt de onderzoeksdocent waarvoor de gegevens uit de expertraadpleging nodig zijn.
- De student bekijkt de proceskaart *advies* en selecteert het product *oorzaakanalyse*.
- De student besluit eerst wat vakliteratuur te raadplegen, zodat hij gericht kan zoeken naar een geschikte expert en om goede vragen te kunnen stellen.
- Op basis van zijn bevindingen uit de literatuur werkt hij een topiclijst uit voor een raadpleging over oorzaken van schulden.

Tien tips voor docenten en begeleiders

1. Geef studenten vanaf het eerste leerjaar een goede indruk van de praktijkprocessen die ze moeten kunnen beheersen. Laat ze in het begin regelmatig werken aan één product per opdracht. Zo kunnen ze zich concentreren op alle denkstappen van het onderzoek en de specifieke toepassing van de resultaten. Naarmate studenten vorderen in de studie kunnen ze meer complexiteit aan en kan het praktijkproces worden uitgebreid met meerdere producten.
2. In een project werken studenten aan verschillende producten, tegelijkertijd of na elkaar. Zorg dat je altijd weet aan welke producten je studenten werken, zodat je gericht kunt vragen naar de manier waarop ze die producten aan het onderbouwen zijn.
3. Vraag steeds naar de functie van de onderzoeksactiviteiten: voor welke product(en) geeft het input? Wat zijn de voor- en nadelen van de gekozen onderzoeksmethode?
4. Stimuleer studenten op zoek te gaan naar informatie over hun keuzes voor onderzoeksactiviteiten: waarom (op basis van welke verkregen informatie) hebben ze besloten een bepaalde onderzoekskaart in te zetten?
5. Leer beginnende studenten onderzoek doen met concrete producten zoals een schets, een handeling, het maken en testen of beoordelen van een concreet product. Op deze manier is het nut van onderzoek direct zichtbaar en is de drempel om zaken uit te proberen veel lager.
6. Laat studenten eerst zelf nadenken over criteria voor onderzoeksresultaten en producten. Vraag hun welke onderzoeksmethoden volgens hen meer of minder bijdragen aan die criteria.
7. Maak studenten ervan bewust dat ze als hbo-professional aan *kennis* werken en dat *onderzoek* bedoeld is om actuele kennis in producten toe te passen.
8. Leer studenten dat ze hun producten leveren voor de praktijk. Dat betekent dat samenwerking met betrokkenen cruciaal is: laat hen klankborden, de doelgroep raadplegen, toetsen bij stakeholders en peer review doen.
9. Geef geen cijfer voor reflecties, maar beoordeel ze formatief. Het intrinsieke leerproces om te kunnen reflecteren staat voorop en dat is een individuele aangelegenheid.
10. Leer studenten niet alleen hoe ze goed onderzoek doen, maar vooral ook hoe ze dat op een efficiënte en plezierige manier kunnen doen. Stimuleer de student tot het maken van korte onderzoekssprints en bijbehorende producten.

Vragen?

Neem contact op met:
Fenna van Sambeek
accountmanager
f.vansambeek@boom.nl
06-13081031