



STEM in kleuter- en lager onderwijs (H002168)

Cursusomvang (nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)

Studiepunten 6.0 Studietijd 180 u Contacturen 50.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

A (semester 2)	Engels	demonstratie	2.5 u
		werkcollege	5.0 u
		groepswork	7.5 u
		zelfstandig werk	0.0 u
		online discussiegroep	2.5 u
		veldwerk	5.0 u
		hoorcollege: plenaire oefeningen	2.5 u

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

Aesaert, Koen	PP06	Verantwoordelijk lesgever
De Backer, Liesje	PP06	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

	stptn	aanbodssessie
Bachelor of Science in de pedagogische wetenschappen (afstudeerrichting pedagogiek en onderwijskunde)	6	A
Uitwisselingsprogramma pedagogische wetenschappen	6	A
Schakelprogramma tot Master of Science in de pedagogische wetenschappen (afstudeerrichting pedagogiek en onderwijskunde)	6	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de pedagogische wetenschappen (afstudeerrichting pedagogiek en onderwijskunde)	6	A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Didactiek, leermaterialen, geletterdheid, basisonderwijs, wiskunde, STEM, motiveren & differentiëren, opvattingen over STEM-didactiek, onderwijstechnologie, praktijkonderzoek.

Situering

Dit opleidingsonderdeel draagt bij tot de volgende opleidingscompetenties uit de opleiding Bachelor in de Pedagogische Wetenschappen:

- B.1.4. Pedagogische, onderwijskundige en orthopedagogische vraagstukken in praktijk, onderzoek en beleid kunnen situeren en analyseren.
- B.1.5. Inzicht hebben in pedagogische, onderwijskundige en orthopedagogische processen en situaties.
- B.2.1. Wetenschappelijke literatuur identificeren, naar waarde schatten en benutten.
- B.3.2. Kritisch reflecteren over het eigen denken en handelen en waar nodig bijsturen.
- B.3.6. Een pedagogisch, onderwijskundig of orthopedagogisch probleem benaderen vanuit meerdere perspectieven (multiperspectivisme)
- B.4.1. Mondeling communiceren over pedagogisch, onderwijskundig of orthopedagogisch handelen met vakgenoten en niet-vakgenoten.
- B.4.3. Schriftelijk rapporteren over wetenschappelijke onderzoek.
- B.4.5. In team kunnen werken in eenvoudige contexten.
- B.5.3. Inzicht hebben in maatschappelijke debatten en tendensen in pedagogische, onderwijskundige en orthopedagogische contexten en deze volgen.
- B.5.4. Inzicht hebben in cultuurverschillen en respect voor diversiteit integreren in

pedagogische, onderwijskundige en orthopedagogische contexten.

- B.6.3. Inzicht hebben in pedagogische, onderwijskundige of orthopedagogische interventies en behandelingswijzen.

Inhoud

In dit opleidingsonderdeel kunnen de volgende thema's aan bod komen:

- Conceptueel kader en **nationale en internationale situering** van STEM geletterdheid bij kleuters en kinderen: analyse van **eindtermen en leerplannen**
- Een theoretische en empirische analyse van zich ontwikkelende **STEM** vanaf de babyleeftijd tot het begin van de lagere school (propensity-opportunity hypotheses)
- **Leertheoretische** benaderingen voor STEM-onderwijs
- Theoretische en empirisch kader **omtrent probleem-oplossend leren** in relatie tot **STEM**
- Het belang van **metacognitie, zelfregulatie en inquirt bij STEM**

- Verkenning van huidige **onderwijsdebatten omtrent STEM onderwijs** (bv. splitsen wereldoriëntatie twee vakken)
- **Motiveren en differentiëren** (ZDT, PCM, ...)
- Een verkenning van historische en actuele leermaterialen voor STEM: **onderwijstechnologie**
- STEM-materialen en -activiteiten in de basisschool: **analyse van de praktijk** (inhoud, materiaal, werkvormen,...);
- **(Design-based) Onderzoek** over STEM-onderwijs.

Begincompetenties

Dit opleidingsonderdeel bouwt verder op:

- Onderwijskunde (1ste Ba Pedagogische Wetenschappen)

Eindcompetenties

- 1 Een adequate theoretische basis voor de discussie van STEM-didactiek selecteren.
- 2 Vertrouwd zijn met STEM gerelateerde literacy en hoe deze al dan niet kan gestimuleerd worden.
- 3 Vertrouwd zijn met de eindtermen en leerplannen voor STEM.
- 4 Gepaste instructieinterventies ontwerpen bij een STEM leerdoelen.
- 5 De fundamentele van STEM hanteren bij de aanpak van een instructieprobleem.
- 6 In een partnership met andere lerenden en praktijkmensen een STEM probleem in kaart brengen.
- 7 De maatschappelijke problematiek m.b.t. STEM-onderwijs onderkennen.
- 8 Gepaste aanpakken selecteren voor het benaderen van instructie bij STEM.
- 9 Respectvol samenwerken met partners in het praktijkveld rond STEM - onderwijs.
- 10 Interventies binnen de concrete onderwijspraktijk opzetten en onderzoeksmatig evalueren.

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk mits gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Demonstratie, groepswork, online discussiegroep, veldwerk, werkcollege, zelfstandig werk, hoorcollege: plenaire oefeningen

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

- Werkcollege: in deze colleges wordt de theoretische basis onder begeleiding verkend en toegepast. Hierbij komt vooral een evidence-based aanpak naar voren waarbij theorie en onderzoek gekoppeld worden aan de praktijk van het STEM onderwijs. Aanwezigheid noodzakelijk.
- Zelfstandig werk / online discussiegroep: binnen het vak wordt veelvuldig gebruik gemaakt van het 'Flipped Classroom' principe waarbij studenten als voorbereiding op het hoorcollege/werkcollege gevraagd worden te debatteren binnen discussiefora, een video te bekijken, een tekst door te nemen...
- Demonstratie / Excursie: als voorbereiding op de groepsopdracht wordt een demoesessie verzorgd door bijvoorbeeld Fyxxilab (Gent). Aanwezigheid noodzakelijk.
- Groepswork/veldwerk: studenten gaan semi-zelfstandig aan de slag met de aangebrachte theorie, raamwerken, instrumenten, ... om een STEM-activiteit te ontwerpen en deze uit te testen en onderzoeksmatig te evalueren binnen het onderwijsveld.
- Hoorcollege / plenaire oefeningen: in plenaire oefeningen worden aanpakken in de STEMpraktijk en uit het onderzoek door de lesgever gedemonstreerd als inleiding op de practica.

Leermateriaal

Het handboek wordt later bekendgemaakt
Onderzoeksartikels, verspreid via Minerva.
Geraamde totaalprijs: 60 EUR.

Referenties

Een state-of-the-art lijst met referenties wordt via Minerva verspreid.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

- via Minerva;
- op afspraak.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Participatie, werkstuk, peer-evaluatie, verslag

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

- Schriftelijk examen met open vragen; de studenten behandelen casussen / toepassingsvragen op basis van alle leermaterialen die tijdens de lessen zijn besproken en/of door de student zijn verzameld;
- Rapportage van de individuele taak en groepstaak: via Minerva is een format voor de verslaglegging beschikbaar gesteld. Er is een checklist voorhanden om de concrete uitwerking van de deelopdrachten een voor een te beoordelen.
- Peer-assesment om groepsproces bij groepsopdrachten te beoordelen.

Eindscoreberekening

Een combinatie van periodegebonden evaluatie (50%) en niet-periodegebonden evaluatie (50%). Om een geldige score te verkrijgen voor het vak als geheel dienen studenten deel te nemen aan zowel het schriftelijk examen (periodegebonden evaluatie) als het werkstuk (individuele taak, groepstaak en Flipped Classroom opdrachten (niet-periodegebonden evaluatie).

Wanneer men niet deelneemt aan de evaluatie van één of meer onderdelen kan men niet meer slagen voor het geheel van het opleidingsonderdeel en wordt het eindcijfer teruggebracht tot het hoogste niet-delibereerbare cijfer (7/20) indien het eindcijfer hoger ligt.

Om te slagen voor het opleidingsonderdeel moet het eindcijfer minstens 10/20 zijn en moet op alle onderdelen van de evaluatie minstens het equivalent van 8/20 worden behaald. Indien het eindcijfer toch een cijfer van 10 of meer op 20 zou zijn, maar voor één onderdeel van de evaluatie minder dan het equivalent van 8/20 werd behaald, wordt dit teruggebracht tot het hoogste niet-geslaagd cijfer (nl. 9/20).

Indien voor minstens één onderdeel van de evaluatie minder dan 8/20 werd behaald, kan men niet gedelibereerd worden voor het geheel van het opleidingsonderdeel. Indien de eindscore toch een cijfer van 8 of meer op 20 zou zijn, maar voor één onderdeel van de evaluatie minder dan het equivalent van 8/20 werd behaald, wordt dit teruggebracht tot het hoogste niet-gedelibereerd cijfer (nl. 7/20).