

Beoordelingscriteria verplichte literatuur en/of hulpmiddelen –

studiejaar 2025/2026

behorende bij de leeruitkomsten van de

Tweedegraads Bacheloropleiding Natuur- en Scheikunde

Academie Educatie

VOLTIJD én DEELTIJD

HAN University of Applied Sciences

09 juli 2025

Inhoudsopgave

.....	1
Beoordelingscriteria, matrix én verplichte literatuur	3
1. Beoordelingsmatrix kennistoetsen NaSk	3
2. Beoordelingscriteria bij vakinhoudelijke en vakdidactische LUK's	4
Propedeuse	4
2.1 Practicum (of practicum deeltijd)	4
2.1.2 Beoordelingscriteria NaSk onderzoek en presentatie	5
2.1.2 Beoordelingscriteria NaSk onderzoek en presentatie	5
2.2 Oriëntatie op NaSk onderwijs (en ook van toepassing op LUK's Vakdidactiek NaSk deel 1)	7
2.2.1 Beoordelingscriteria Visie op NaSk-onderwijs-I	7
2.2.2 Beoordelingscriteria NaSk-onderwijs observeren	8
2.2.3 Beoordelingscriteria NaSk-onderwijs ontwerpen-I	8
Post propedeuse	10
2.3.1 Van waarnemen en benoemen naar een theoretisch niveau	10
2.3.2. Van waarnemen en benoemen naar een theoretisch niveau	12
Propedeuse	20
Cursus Oriëntatie op het beroep	20
Cursus Oriëntatie op positief leerklimaat	21
Cursus Ontwerpen, uitvoeren en evalueren van een onderwijsactiviteit	21
Cursus Oriëntatie op de lerenden	22
Cursus Leren over Leren (GKB5&6)	22
Cursus Integraal handelen 2 (jaar 2)	24
Cursus integraal handelen 2 (jaar 3)	24
Cursus integraal handelen 3 (jaar 4)	25
Cursus Onderzoek eindfase	27

Beoordelingscriteria, matrix én verplichte literatuur

Dit document bevat de beoordelingscriteria, verplichte literatuur en beoordelingsmatrix van de kennistoetsen. Binnen de tweedegraads lerarenopleiding natuur- en scheikunde hanteren we drie verschillende toetsen:

- Kennistoetsen NaSk. Hiermee wordt een kenniscomponent getoetst. Er wordt gebruikt gemaakt van een vaste beoordelingsmatrix voor kennistoetsen.
- Vakdidactische kennistoetsen. Hiermee wordt een kenniscomponent van de vakdidactische bekwaamheid getoetst. Er wordt gewerkt met een beoordelingsmatrix per toets (nog niet opgenomen want volgt in jaar 2).
- Portfolio's waarmee vakinhoudelijke en vakdidactische LUK's kunnen worden aangetoond. Hiervoor gebruiken we per LUK beoordelingscriteria.

Omdat de LUK's voor de TGLO natuur- en scheikunde (en voltijd én deeltijd) overeenkomen, maken we gebruik van één document.

Hieronder worden beiden toegelicht. Hierna volgen de beoordelingscriteria van de onderwijkskunde LUK's.

Voor alle cursussen is de verplichte literatuur benodigd. Zie de lijst van studiewinkel.nl.

1. Beoordelingsmatrix kennistoetsen NaSk

Voor alle kennistoetsen geldt dezelfde matrix:

- De beschreven LUK wordt getoetst m.b.v. een kennistentamen.
- De verhouding in weging van onderdelen van de LUK komt overeen met de verhouding in onderwijstijd/studietijd per onderdeel (plus minus 15 procent).
- De verhouding tussen het aantal punten dat met kwalitatieve en kwantitatieve vraagstukken is te verkrijgen is circa 50:50 (plus minus 15 procent). Tenzij vakdidactische tentamens; daar zijn alle vraagstukken kwalitatief.
- De verhouding tussen het aantal punten dat met R en T1 t.o.v. T2 en I vraagstukken is te verkrijgen is circa 50:50 (plus minus 15 procent).
- Het cijfer wordt vastgesteld met een vaste cesuur (punten/maximaal*9+1)

2. Beoordelingscriteria bij vakinhoudelijke en vakdidactische LUK's

Propedeuse

2.1 Practicum (of practicum deeltijd)

Leeruitkomst: Veilig werken in het practicumlokaal	
Je bent op de hoogte van de geldende veiligheidsaspecten van een chemisch/fysisch schoollaboratorium en weet hiernaar te handelen. Je weet hoe je chemisch afval moet verwerken. Daarnaast kan je handelen in het geval van gevaarlijke situaties en calamiteiten. Je voert voor een practicum een risicoanalyse uit gebaseerd op een voorschrift dat je hebt gekregen.	
Context	
Als docent natuur- en/of scheikunde heb je naast het verzorgen van theoretisch onderwijs ook de mogelijkheid tot het geven van practica. Om practicumonderwijs goed te kunnen verzorgen moet je kennis hebben van, en inzicht hebben in, de praktische vaardigheden die in schoollaboratoria relevant zijn. Daarnaast spelen ook veiligheidsaspecten een belangrijke rol.	
Beoordelingsdimensies	Beoordelingscriteria
Veiligheidsaspecten	- Je bent in staat de veiligheidsrichtlijnen toe te passen en te evalueren in een bestaand laboratorium.
Omgaan met chemisch afval	- Je bent in staat de gebruikte chemicaliën onder te brengen in de juiste afvalcategorie en deze vervolgens op de juiste manier af te voeren.
Handelen bij gevaar en calamiteiten	- Je bent in staat gevaarlijke situaties in te schatten en zo nodig hier pro-actief op te reageren. - Je kunt bij calamiteiten het noodnummer van de HAN bellen en een BHV'er inschakelen.
Risicoanalyse van een experiment uitvoeren	- Je kunt m.b.v. een practicumvoorschrift de juiste MSDS opzoeken en toepassen. - Je kunt de veiligheidsrisico's van fysische instrumenten (bijv. condensatoren, transformatoren, hoog- en laagspanningsbronnen, lasers) benoemen en hier adequaat naar handelen.
Toetsvorm(en)	Dossier
Beoordeling	V/N
Cesuur	V
Opmerkingen	-

2.1.2 Beoordelingscriteria NaSk onderzoek en presentatie

Leeruitkomst: Practicumvaardigheden	
Je bent in staat om tijdens het practicum met behulp van basisapparatuur en/of practicummaterialen een geschikte opstelling te bouwen met als doel een gegeven onderzoeksvraag te beantwoorden. De verkregen data weet je op een passende manier in het labjournaal op te nemen.	
Context	
Als docent natuur- en/of scheikunde heb je naast het verzorgen van theoretisch onderwijs ook de mogelijkheid tot het geven van practica. Om practicumonderwijs goed te kunnen verzorgen moet je kennis hebben van, en inzicht hebben in, de praktische vaardigheden die in schoollaboratoria relevant zijn. Daarnaast spelen ook veiligheidsaspecten een belangrijke rol.	
Beoordelingsdimensies	Beoordelingscriteria
Opstelling bouwen	- Je bent in staat om tijdens het practicum de benodigde materialen te verzamelen en op de juiste manier in de gewenste opstelling te verwerken. - Na gebruik van de opstelling ben je in staat om deze af te breken, schoon te maken en op te ruimen.
Onderzoeksvraag beantwoorden	- Je bent in staat om na uitvoering van het experiment het vooraf geformuleerde doel te beantwoorden met behulp van de verkregen resultaten. - Je bent in staat de theorie over meetnauwkeurigheid toe te passen op de verkregen resultaten en de invloed hiervan op het eindresultaat te verwerken.
Labjournaal bijhouden	- Je bent in staat om het labjournaal dagelijks bij te houden conform de richtlijnen die te vinden zijn in de studiewijzer.
Toetsvorm(en)	Dossier
Beoordeling	V/N
Cesuur	V
Opmerkingen	-

2.1.2 Beoordelingscriteria NaSk onderzoek en presentatie

Leeruitkomst: NaSk onderzoek en presentatie
Je bent in staat doelgericht een eigen onderzoeksvraag te formuleren en hierbij een geschikte experiment op te zetten, uit te voeren en te evalueren. Je onderbouwt de hierbij gemaakte keuzes. Je documenteert de proef op een daarvoor geschikte manier (bijvoorbeeld labjournaal, meetrapport, verslag, presentatie, poster, klokhuisfilmpje).

Context	
Als docent natuur- en/of scheikunde heb je naast het verzorgen van theoretisch onderwijs ook de mogelijkheid tot het geven van practica. Om practicumonderwijs goed te kunnen verzorgen moet je kennis hebben van, en inzicht hebben in, de praktische vaardigheden die in schoollaboratoria relevant zijn. Daarnaast spelen ook veiligheidsaspecten een belangrijke rol.	
Beoordelingsdimensies	Beoordelingscriteria
Onderzoeksvraag formuleren	Je bent in staat om bij een gegeven probleemstelling een correct geformuleerde onderzoeksvraag te stellen conform de richtlijnen die te vinden zijn in de studiewijzer.
Experiment ontwerpen	-Je bent in staat om n.a.v. een probleemstelling en onderzoeksvraag een experiment te ontwerpen waarbij de verkregen data gebruikt kunnen worden om de onderzoeksvraag te beantwoorden. -Je bent in staat dit experiment uit te voeren, zo nodig aan te passen, en te evalueren.
Documentatie	-Je bent in staat de verkregen onderzoeksresultaten te verwerken in een gangbare presentatievorm (verslag, powerpoint, poster e.d.) conform de richtlijnen die te vinden zijn in de studiewijzer. -Je bent in staat een klokhuisfilmpje te maken en te presenteren over een natuurwetenschappelijk fenomeen conform de richtlijnen die te vinden zijn in de studiewijzer.
Toetsvorm(en)	Dossier
Beoordeling	V/N
Cesuur	V
Opmerkingen	-

2.2 Oriëntatie op NaSk onderwijs (en ook van toepassing op LUK's Vakdidactiek NaSk deel 1)

2.2.1 Beoordelingscriteria Visie op NaSk-onderwijs-I

Leeruitkomst: Visie op NaSk-onderwijs-I	
Je analyseert geobserveerd of ervaren NaSk-onderwijs op basis van je eigen ervaringen als NaSk-leerling/student, je observatie-ervaringen tijdens stage én algemeen didactische literatuur. Je concludeert d.m.v. analyse sterkte- en verbeterpunten voor NaSk-doceergedrag of leermiddelen. Op basis van deze conclusie formuleer je jouw huidige visie en voornemens voor je toekomstige beroepspraktijk.	
Context	
Tweedegraads lesgebied, onder begeleiding van docent/WPB, toegespitst op specifieke vakdidactische thema's.	
Beoordelingsdimensies	Beoordelingscriteria
Analyseren van geobserveerd en ervaren onderwijs en literatuur	-Je observeert/beschrijft onderwijs (input via video, eigen ervaringen of in de lespraktijk) en beschrijft welk gedrag de student, de docent en/of de leerlingen laten zien. Aan de hand hiervan analyseer je het ontwerp en de uitvoering. Je laat zien dat je literatuur kan koppelen aan het geanalyseerde onderwijs.
De analyse gebruiken om sterkte- en verbeterpunten te bepalen	-Aan de hand van geobserveerd en geanalyseerd gedrag en/of literatuur benoem je welke punten in docentgedrag en/of leermiddelen een teken zijn van sterk onderwijs en je kan onderbouwen waarom. Als er juist wordt geobserveerd dat er verbeterpunten zijn, onderbouw je waarom en benoem je handelingsalternatieven.
Formuleren van een visie of voornemens in de beroepspraktijk	-De sterkte en zwaktepunten gebruik je om te formuleren wat jouw eigen standpunt is betreffende het vakdidactische onderwerp en je beschrijft hoe jij zelf in de beroepspraktijk om wil gaan met het betreffende vakdidactische thema.
Toetsvorm(en)	Beroepsproduct: beschrijving van een onderwijsactiviteit, inclusief onderbouwing, evaluatie en reflectie op de uitvoering.
Beoordeling	V/N
Cesuur	Voldaan
Opmerkingen	

2.2.2 Beoordelingscriteria NaSk-onderwijs observeren

Leeruitkomst: NaSk-onderwijs observeren	
Je observeert NaSk-onderwijs uit het tweedegraadslesgebied gericht op vakdidactische aspecten (bijvoorbeeld ontwerpprincipes, modellen, rekenen, vaktaal, perspectief voor leerlingen en legitimatie). Je interviewt leerlingen over hoe zij dit ervaren. Je analyseert deze observaties en interviews onder begeleiding (van werkplekbegeleider of docenten) en concludeert hiermee sterkte- en verbeterpunten voor NaSk-doceergedrag of leermiddelen.	
Context	
Tweedegraads lesgebied, onder begeleiding van WPB of docent.	
Beoordelingsdimensies	Beoordelingscriteria
Observeren van NaSk-onderwijs gericht op vakdidactische thema's.	-Aan de hand van behandelde vakdidactische thema's observeer je in de lespraktijk hoe er omgegaan wordt met deze vakdidactische thema's. Je kan het docentgedrag/leermiddelen beschrijven.
Interviewen van leerlingen over hun ervaringen m.b.t. de vakdidactische thema's.	-Aan de hand van het geobserveerde docentgedrag/leermiddelen stel je relevante vragen op waarmee je het gesprek met leerlingen betreffende het docentgedrag/leermiddel kan aangaan. Doel van dit interview is om te achterhalen wat de kijk van de leerling is.
Het analyseren van de observaties en interviews.	-Aan de hand van het geobserveerde onderwijs, gecombineerd met de input van leerlingen, ben je in staat om te analyseren wat bepaald doceergedrag/leermiddelen tot gevolg hebben.
Het opstellen van sterkte- of verbeterpunten betreffende het doceergedrag of de leermiddelen.	-De analyse van het doceergedrag/leermiddel gebruik je om sterke- en/of verbeterpunten te benoemen. Je kan onderbouwen op basis waarvan je deze uitspraken doet. Ook kan je eventuele handelingsalternatieven benoemen en onderbouwen.
Toetsvorm(en)	Beroepsproduct: beschrijving van een onderwijsactiviteit, inclusief onderbouwing, evaluatie en reflectie op de uitvoering.
Beoordeling	V/N
Cesuur	Voldaan
Opmerkingen	

2.2.3 Beoordelingscriteria NaSk-onderwijs ontwerpen-I

Leeruitkomst: NaSk-onderwijs ontwerpen-I
Je ontwerpt kleine onderdelen van NaSk-onderwijs uit het tweedegraadslesgebied onder begeleiding van een werkplekbegeleider of een docent (bijvoorbeeld instructies, introducties, proefjes, besprekingen en toetsen). Je houdt hierbij rekening met randvoorwaarden (minimaal: met de voorkennis, leefwereldcontexten van leerlingen en de eindtermen van het Nederlandse NaSk-

curriculum) die je vaststelt o.b.v. gesprekken met leerlingen en het raadplegen van relevante literatuur én de curriculumafspraken. Je evalueert de ontwerpen en uitvoeringen hiervan onder begeleiding van een werkplekbegeleider of een docent en concludeert hiermee sterkte- en verbeterpunten voor NaSk-doceergedrag of leermiddelen.	
Context	
Tweedegraadslesgebied. Onder begeleiding van WPB'er en/of docent.	
Beoordelingsdimensies	Beoordelingscriteria
Ontwerpen van kleine NaSk-lesonderdelen	-Je bereidt kleine lesonderdelen (zoals analyse van een afbeelding of rekenuitleg) voor op papier die je hebt voorgelegd aan je werkplekbegeleider en je vakdidactiekdocent.
Rekening houden met randvoorwaarden	-Je laat zien dat je de vastgestelde randvoorwaarden meeneemt in het ontwerp van het lesonderdeel.
Vaststellen van randvoorwaarden	-Je laat zien dat je de aangeleverde literatuur kan gebruiken om de randvoorwaarden van de opdracht vast te stellen. Daarnaast laat je zien dat je de input van derden (bijvoorbeeld leerlingen of WPB'er) gebruikt om informatie over randvoorwaarden te verkrijgen.
Evaluëren van ontwerp en uitvoeringen	-Je observeert onderwijs (via video of in de lespraktijk) en beschrijft welk gedrag de student, de docent en/of de leerlingen laten zien. Aan de hand hiervan analyseer je het ontwerp en de uitvoering.
Concluderen van sterkte- en verbeterpunten	-Aan de hand van geobserveerd en geanalyseerd gedrag benoem je welke punten in het geobserveerde gedrag een teken zijn van sterk gedrag en je kan onderbouwen waarom. Als er juist wordt geobserveerd dat er verbeterpunten zijn, onderbouw je waarom en benoem je handelingsalternatieven.
Toetsvorm(en)	PORT-O Portfolio online/digitaal
Beoordeling	V/N
Cesuur	Voldaan
Opmerkingen	

Post propedeuse

2.3.1 Van waarnemen en benoemen naar een theoretisch niveau

Leeruitkomst: repertoire natuurkunde verschijnselen aanleggen	
Je kunt een scala aan verschijnselen die behoren tot de schoolvakkenisdomeinen (Mechanica, Thermodynamica, Optica, Elektriciteit en magnetisme, trillingen en geluid), opsporen, herkennen en verklaren. Je laat zien je repertoire van leefwereldverschijnselen zelfstandig verder uit te kunnen uitbreiden en systematisch te kunnen vastleggen.	
Context	
Tweedegraadslesgebied. Onder begeleiding van WPB'er en/of docent.	
Beoordelingsdimensies	Beoordelingscriteria
Scala aan verschijnselen die behoren tot de schoolvakkenisdomeinen na	-Je kunt een scala aan verschijnselen binnen alle domeinen (Mechanica, Thermodynamica, Optica, Elektriciteit en magnetisme, trillingen en geluid) opsporen, herkennen en verklaren.
Zelfstandig uitbreiden	-Je laat zien dat je dit repertoire zelfstandig kan uitbreiden.
Toetsvorm(en)	PORT-O Portfolio online/digitaal
Beoordeling	V/N
Cesuur	Voldaan
Opmerkingen	

Leeruitkomst: repertoire scheikunde verschijnselen aanleggen	
Je kunt een scala aan verschijnselen die behoren tot de schoolvakkenisdomeinen (<i>organische</i> chemie, analyse en scheidingsmethoden, biochemie, toestanden, zouten, zuren basen & evenwichten), opsporen, herkennen en verklaren. Je laat zien je repertoire van leefwereldverschijnselen zelfstandig verder uit te kunnen uitbreiden en systematisch te kunnen vastleggen.	
Context	
Tweedegraadslesgebied. Onder begeleiding van WPB'er en/of docent.	
Beoordelingsdimensies	Beoordelingscriteria
Scala aan verschijnselen die behoren tot de schoolvakkenisdomeinen sk	-Je kunt een scala aan verschijnselen binnen alle domeinen (organische chemie, analyse en scheidingsmethoden, biochemie, toestanden, zouten, zuren basen & evenwichten) opsporen, herkennen en verklaren.
Zelfstandig uitbreiden	-Je laat zien dat je dit repertoire zelfstandig kan uitbreiden.
Toetsvorm(en)	PORT-O Portfolio online/digitaal
Beoordeling	V/N
Cesuur	Voldaan
Opmerkingen	

--	--

Leeruitkomst: verschijnselen tonen	
Je kan aan een groep mensen meerdere verschijnselen zintuigelijk waarneembaar maken aan de hand van een daarvoor geschikte demonstratieproef. Je kunt hierbij kenmerken van het verschijnsel verkennen. De te tonen verschijnselen komen uit de leefwereld van de doelgroep horende bij het tweedegraads lesgebied en vallen onder de schoolvakkennis zoals omschreven in de verschillende subdomeinen van de kennisbasis.	
Context	
Tweedegraadslesgebied. Onder begeleiding van WPB'er en/of docent.	
Beoordelingsdimensies	Beoordelingscriteria
Zichtbaar maken	-Je kunt m.b.v. een geschikte demonstratieproef zelf bedenken hoe je een verschijnsel zintuigelijk waarneembaar maakt én dit uitvoeren
Meerdere domeinen	-Je laat zien dat je dit kunt uitvoeren met verschijnselen uit meerdere subdomeinen van de kennisbasis.
Toetsvorm(en)	PORT-O Portfolio online/digitaal
Beoordeling	V/N
Cesuur	Voldaan
Opmerkingen	

2.3.2. Van waarnemen en benoemen naar een theoretisch niveau

Leeruitkomst: Meten aan en verklaren van natuurkundeverschijnselen	
Je bent in staat om over een fysisch verschijnsel kwantitatieve vragen op te stellen die leiden tot een diepgaander begrip van het verschijnsel. Vervolgens kun je hierbij een geschikte opstelling bedenken en bouwen waarmee je metingen aan dit verschijnsel kan verrichten. Aan de hand van de verkregen resultaten kun je één of meerdere wetmatigheden afleiden. Je houdt hierbij rekening met meetnauwkeurigheid en de (on)zekerheid van de verkregen resultaten. Het gehanteerde verschijnsel behoort tot de vak kennis zoals omschreven in de verschillende subdomeinen van de kennisbasis.	
Context	
HBO-practica. Onder begeleiding van docent.	
Beoordelingsdimensies	Beoordelingscriteria
Na opzet meten en verklaren	- Je laat zien dat je over een fysisch verschijnsel kwantitatieve vragen kan stellen, die leiden tot een diepgaander begrip van het verschijnsel. - Je laat zien dat je hierbij een geschikte opstelling kunt bedenken/bouwen en een werkwijze kan bedenken om hier metingen aan te verrichten.
Na Metingen verrichten	- Je laat zien dat je de werkwijze kan uitvoeren en hierbij metingen op de juiste manier kan verrichten. Dit laat je zien in de context van natuurkunde-practica.
Wetmatigheden afleiden	- Je laat zien dat je uit resultaten één of meerdere wetmatigheden kan afleiden.
Rekening houden met nauwkeurigheid en onzekerheid	- Om de vragen te beantwoorden kan je rekening houden met meetnauwkeurigheid en de (on)zekerheid van de verkregen resultaten.
Toetsvorm(en)	PORT-O Portfolio online/digitaal
Beoordeling	V/N
Cesuur	Voldaan
Opmerkingen	

Leeruitkomst: Meten aan en verklaren van scheikundeverschijnselen	
Je bent in staat om bij een gegeven onderzoeksvraag en bij een zelf opgestelde onderzoeksvraag een onderbouwde werkwijze op te stellen, opstellingen te bouwen en de werkwijze uit te voeren. Je kunt met behulp van een verscheidenheid aan materialen (bijv. Indicatorpapier), stoffen en (analyse)apparatuur (bijvoorbeeld uv-vis, gaschromatografie, Coach) kwantitatieve en kwalitatieve metingen doen en deze interpreteren en verwerken en hierbij onderbouwd antwoord geven op de onderzoeksvraag.	
Context	
HBO-practica. Onder begeleiding van docent.	
Beoordelingsdimensies	Beoordelingscriteria
Sk opzet meten en verklaren	- Je laat zien dat je bij een chemisch verschijnsel of gebeurtenis kwantitatieve of kwalitatieve vragen kan stellen, die leiden tot een diepgaander begrip van het verschijnsel. - Je laat zien dat je hierbij of bij een gegeven/zelf opgestelde onderzoeksvraag een geschikte opstelling kunt bedenken/bouwen en een werkwijze kan bedenken om hier metingen aan te verrichten.
Sk Metingen verrichten	- Je laat zien dat je de werkwijze kan uitvoeren en hierbij metingen op de juiste manier kan verrichten. Hierbij maak je gebruik van materialen, stoffen en (analyse)apparatuur. Dit laat je zien in de context van scheikunde-practica.
Interpreteren en verwerken	- Je laat zien dat je de metingen kan interpreteren en verwerken en hierdoor een onderbouwd antwoord kan geven op de gegeven of zelf opgestelde onderzoeksvraag.
Toetsvorm(en)	PORT-O Portfolio online/digitaal
Beoordeling	V/N
Cesuur	Voldaan
Opmerkingen	

Leeruitkomst: Kennisclaims in historische context plaatsen	
Je kent en herkent kennisclaims binnen het tweedegraads lesgebied NaSk (o.a. uit/in lesmethoden). Je bent in staat om hierover digitale en/of fysieke bronnen te vinden en verzamelen die beschrijven hoe natuurwetenschappers tot deze kennisclaims zijn gekomen. Met behulp van deze informatie kun je voor leerlingen in het tweedegraadslesgebied een navolgbare uitleg geven over hoe de kennisclaim tot stand is gekomen. In deze casussen kun je Nature of Science aspecten herkennen en benoemen.	
Context	
Tweedegraadslesgebied. Onder begeleiding van docent.	
Beoordelingsdimensies	Beoordelingscriteria
Kennisclaims isoleren	- Je laat zien dat je kennisclaims uit lesmateriaal voor het tweedegraadslesgebied NaSk kan herkennen. Hierbij maak je onderscheid tussen zaken die behoren tot het beschrijvende en theoretische niveau.
Bronnen vinden/verzamelen	- Je laat zien dat je digitale en/of fysieke bronnen kan vinden die je informatie verschaffen over de oorsprong van deze kennisclaims. Hierbij kan je een uitspraak doen over de betrouwbaarheid van de bron (of combinatie van bronnen).
Navolgbare uitleg over claim	- Je kunt de informatie uit meerdere bronnen combineren én hier voor leerlingen in het tweedegraadslesgebied schriftelijke én mondelinge navolgbare uitleg over geven (over hoe de kennisclaim tot stand is gekomen).
Nature of Science	- In informatiebronnen, lesmateriaal én in de zelf opgezette uitleg kun je aspecten die te maken hebben met de Nature of Science herkennen en benoemen. Je kunt meerdere voorbeelden geven van hoe deze aspecten in andere NaSk-geschiedenisverhalen naar voren komen.
Toetsvorm(en)	PORT-O Portfolio online/digitaal
Beoordeling	V/N
Cesuur	Voldaan
Opmerkingen	

Leeruitkomst: Modellen en analogieën in NaSk-onderwijs gebruiken	
Je kent de moeilijkheden, die worden omschreven in relevante literatuur, die leerlingen kunnen ervaren bij het communiceren met modellen binnen de natuur- en scheikunde. Je kent en herkent het gebruik van modellen en analogieën bij NaSk in het tweedegraadslesgebied. Je analyseert modellen en analogieën om vast te stellen wat de functie van een model is (voor de leerling). Je herkent karakteristieke en variabele kenmerken van deze hulpmiddelen. Je ontwerpt en evalueert lesactiviteiten waarmee je leerlingen deze modellen/analogieën leert gebruiken en gebruikt hierbij de inzichten uit onderzoek. Je anticipeert hierbij op mogelijke verwarring. Je onderbouwt de gemaakte keuzes hierbij m.b.v. relevante literatuur.	
Context	
Tweedegraadslesgebied. Onder begeleiding van docent.	
Beoordelingsdimensies	Beoordelingscriteria
Kennis over moeilijkheden	- Je kent de moeilijkheden, die worden omschreven in relevante literatuur, die leerlingen kunnen ervaren bij het communiceren met modellen binnen de natuur- en scheikunde
Kennis en gebruik over modellen en analogieën	- Je kent en herkent het gebruik van modellen en analogieën bij NaSk in het tweedegraadslesgebied
Analyse functie modellen en analogieën	- Je analyseert modellen en analogieën om vast te stellen wat de functie van een model is (voor de leerling).
Herkenning karakteristieke kenmerken modellen en analogieën	- Je herkent karakteristieke en variabele kenmerken van deze hulpmiddelen.
Ontwerpen lesactiviteiten	- Je ontwerpt en evalueert lesactiviteiten waarmee je leerlingen deze modellen/analogieën leert gebruiken en gebruikt hierbij de inzichten uit onderzoek.
Anticiperen over verwarring	- Je anticipeert hierbij op mogelijke verwarring. Je onderbouwt de gemaakte keuzes hierbij m.b.v. relevante literatuur.
Toetsvorm(en)	PORT-O Portfolio online/digitaal
Beoordeling	V/N
Cesuur	Voldaan
Opmerkingen	

Leeruitkomst: Perspectief, legitimatie en relevantie in NaSk-onderwijs	
Je kent de belangrijkste inzichten uit relevante onderzoeken naar de affectie van leerlingen richting de vakken Natuur- en Scheikunde én technologie in de maatschappij. Je herkent (het gebrek) aan perspectief, legitimatie en relevantie tijdens geobserveerd onderwijs en uitgeschreven onderwijs-opdrachten. Je analyseert te geven NaSk-inhouden ter voorbereiding van onderwijs. Met deze analyse en inzichten uit onderzoeken kom je tot een plan om leerlingen perspectief, legitimatie en relevantie te bieden. Je gebruikt deze analyse om NaSk-onderwijs of leermiddelen te ontwerpen. Je evalueert de uitvoering van dit onderwijs of leermiddelen, m.b.t. affectieve aspecten, en komt tot verbeteringen voor een volgende uitvoering. Je onderbouwt gemaakte keuzes op basis van relevante literatuur.	
Context	
Tweedegraadslesgebied. Onder begeleiding van docent.	
Beoordelingsdimensies	Beoordelingscriteria
Kennis over affectie van NaSk-onderwijs	- Je kent de inzichten uit relevante onderzoeken naar de affectie van leerlingen richting vakken natuur- en scheikunde en technologie in de maatschappij.
Herkennen in lesmateriaal en onderwijs	- Je herkent de aspecten uit de literatuur over perspectief, legitimatie en relevantie in lesmateriaal en geobserveerd onderwijs.
Analyse en ontwerp van lesactiviteiten	- Je analyseert te geven NaSk-inhouden ter voorbereiding op onderwijs op perspectief, legitimatie en relevantie. - Je gebruikt deze analyse bij het ontwerpen van leermiddelen of NaSk-onderwijs gebaseerd op bronnen.
Evalueren van affectieve aspecten	- Je evalueert de uitvoering van dit onderwijs of leermiddelen, m.b.t. affectieve aspecten, en komt tot verbeteringen voor een volgende uitvoering.
Toetsvorm(en)	PORT-O Portfolio online/digitaal
Beoordeling	V/N
Cesuur	Voldaan
Opmerkingen	

Leeruitkomst: Rekendidactiek in NaSk-onderwijs gebruiken	
Je kent meerdere moeilijkheden en problemen m.b.t. rekenwerk in NaSk in het tweedegraadslegebied. Je herkent deze problemen tijdens geobserveerd NaSk-onderwijs. Je analyseert deze problemen door in gesprek te gaan met leerlingen. Je ontwerpt NaSk-lesactiviteiten waarmee je anticipeert om deze moeilijkheden te voorkomen (bijvoorbeeld door het ontwerpprincipe van kwalitatief naar kwantitatief of het rekenen met verhoudingstabellen te hanteren) óf deze moeilijkheden op te lossen. Je monitort het leerproces van individuele leerlingen tijdens deze lesactiviteiten en stuurt hierdoor indien nodig individueel bij. Je evalueert gegeven onderwijs m.b.v. dit ontwerpprincipe en kunt verbeterpunten aanwijzen om bij een volgende uitvoering het vakdidactische ontwerpprincipe te volgen. Je onderbouwt de gemaakte keuzes m.b.v. stage-ervaringen en relevante literatuur.	
Context	
Tweedegraadslesgebied. Onder begeleiding van docent.	
Beoordelingsdimensies	Beoordelingscriteria
Kennis over rekenproblematiek	- Je kent de inzichten uit relevante onderzoeken naar de problemen die leerlingen kunnen ondervinden bij het krijgen van rekendidactiek.
Herkennen in lesmateriaal en onderwijs	- Je herkent de aspecten uit de literatuur over rekenproblematiek in geobserveerd onderwijs of in gesprekken met individuele leerlingen en je kan in lesmateriaal duiden waar moeilijkheden kunnen ontstaan en waarom.
Vorbereiding en ontwerp van lesactiviteiten	- Je bereidt rekendidactiek onderbouwt met literatuur voor, waarbij je rekening houdt met mogelijke rekenproblemen. Je kan de gemaakte keuzes toelichten.
Uitvoeren en monitoren	- Je voert de rekeninstructie uit volgens plan en monitort of leerlingen de instructie kunnen volgen. Je bent in staat om de rekeninstructie bij te sturen wanneer dit nodig blijkt.
Evalueren van rekenonderwijs	- Je evalueert de uitvoering van rekenonderwijs (in je eigen lespraktijk of die van een andere docent) of in leermiddelen, m.b.t. rekendidactiek. Je analyseert welke situatie leidt tot welke problematiek en komt met alternatieve aanpak om deze problemen in een volgende uitleg te voorkomen.
Toetsvorm(en)	PORT-O Portfolio online/digitaal
Beoordeling	V/N
Cesuur	Voldaan
Opmerkingen	

Leeruitkomst: Vaktaal analyseren en onderwijzen-I	
Je analyseert NaSk-termen uit het tweedegraadslesgebied m.b.v. de begripsanalyse volgens de methode van Herron. Je herkent vaktaalinconsequentie, vaktaalfouten of andere verwarrende vormen van vaktaal in geobserveerd onderwijs en uitgeschreven onderwijs-opdrachten. Je bedenkt logische alternatieven voor deze vaktaalproblemen en bespreekt dit met collega's en leerlingen. Je analyseert leefwereld- en vaktaal ter voorbereiding van onderwijs. Met deze analyse kom je tot een plan voor het gebruik van vaktaal in de specifieke onderwijscontext die je kunt onderbouwen met relevante literatuur. Je ontwerpt onderwijs waarbij je vertrekt vanuit de leefwereldtaal van leerlingen om te komen tot vaktaal. Je ontwerpt hierbij leeractiviteiten waarbij leerlingen oefenen en dus feedback krijgen op hun vaktaalgebruik. Je evalueert dit onderwijs en komt tot verbeteringen voor een volgende uitvoering.	
Context	
Tweedegraadslesgebied. Onder begeleiding van docent.	
Beoordelingsdimensies	Beoordelingscriteria
Analyse van vaktaal	- Je analyseert NaSk-termen uit het tweedegraadslesgebied m.b.v. de begripsanalyse volgens de methode van Herron. - Je analyseert leefwereld- en vaktaal ter voorbereiding van onderwijs.
Herkennen van vaktaalinconsequentie, vaktaalfouten of andere verwarrende vormen van vaktaal	- Je herkent vaktaalinconsequentie, vaktaalfouten of andere verwarrende vormen van vaktaal in geobserveerd onderwijs en uitgeschreven onderwijs-opdrachten.
Ontwerpen en communiceren van onderwijs met correcte vaktaal	- Je bedenkt en bespreekt logische alternatieven voor vaktaalproblemen met collega's en leerlingen. - Aan de hand van de analyse van vaktaal kom je tot een plan voor het gebruik van vaktaal in de specifieke onderwijscontext die je kunt onderbouwen met relevante literatuur.
Ontwerpen van onderwijs gericht op de vaktaal van leerlingen	- Je ontwerpt onderwijs waarbij je vertrekt vanuit de leefwereldtaal van leerlingen om te komen tot vaktaal. - Je ontwerpt hierbij leeractiviteiten waarbij leerlingen oefenen en dus feedback krijgen op hun vaktaalgebruik.
Evaluatie van ontworpen onderwijs	- Je evalueert jouw ontworpen onderwijs en komt tot verbeteringen voor een volgende uitvoering.
Toetsvorm(en)	PORT-O Portfolio online/digitaal
Beoordeling	V/N
Cesuur	Voldaan
Opmerkingen	

