



Module Rekenen

Colofon

Opleidingsmodules Docent Basisvaardigheden. Mei 2018.

Dit product is tot stand gekomen op initiatief van Steunpunt Basisvaardigheden. Het is ontwikkeld door:

- CINOP, 's-Hertogenbosch
- Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht
- ITTA, Amsterdam

De uitvoering is mogelijk gemaakt door financiering vanuit Tel Mee Met Taal.

Auteurs: Marlies Elderenbosch, Elwine Halewijn, Miryam de Hoo, Vincent Jonker, Inge van Meelis, Petra Popma, Riet Thijssen, Monica Wijers, Myrthe Wildeboer

Eindredactie: Riet Thijssen

Bureauredactie: Nathalie Kuijpers



CINOP

iTTA

 Universiteit Utrecht
Freudenthal Instituut

Module Rekenen

4

Module Rekenen

Begrippenlijst	6
1 – Uitgangspunten	7
Inleiding	7
Voor welke docenten?	7
Maatwerk	7
Benadering	7
Profiel van de opleider	8
Overzicht van de modules	8
Indeling per module	8
2 – Opbouw Module	11
3 – Checklist leerproces	14
4 – Inhoud bijeenkomsten	17
Bijeenkomst 1 – Introductie en kennismaking	17
Bijeenkomst 2 – Functioneel rekenen en de doelgroep	19
Bijeenkomst 3 – Didactiek van functioneel rekenen	21
Bijeenkomst 4 – Leerteams en onderzoek	24
Bijeenkomst 5 – Leerlijnen in de praktijk: Taal en rekenen in samenhang	26
Bijeenkomst 6 – leerlijnen in de praktijk: meetkunde en ICT	28
Bijeenkomst 7 – Rekenproblemen, reken- en wiskundeangst en mindset	31
Bijeenkomst 8 – Leerlijnen in de praktijk: meten	34
Bijeenkomst 9 – Leerlijnen in de praktijk: getallen en bewerkingen	36
Bijeenkomst 10 – Leerlijnen in de praktijk: verhoudingsproblemen oplossen	39
Bijeenkomst 11 – Leerlijnen in de praktijk: procentenproblemen oplossen	42
Bijeenkomst 12 – Adaptieve hulp, rekentaal en internationaal perspectief	44
Bijeenkomst 13 – Leermaterialen	45
Bijeenkomst 14 – Feedback, monitoring, toetsing en beoordeling	47
Bijeenkomst 15 – Afsluiting	49
5 – Toetsing en beoordeling	51
Eindopdracht	51
6 – Literatuur en overige bronnen	52
Verplichte literatuur	52
Aanbevolen literatuur	52
Overige bronnen	53

Begrippenlijst

Hieronder staat een aantal begrippen verklaard die in deze modules een cruciale rol spelen. Voor uitleg van andere begrippen rond de volwasseneneducatie kunt u de begrippenlijst van Het Begint Met Taal¹ raadplegen.

Opleider	De organisatie/docent-opleider die deze module verzorgt
Docent	De docent die deze module volgt.
Leerder	Deelnemer van het reentraject dat door de docent wordt verzorgd.
Leidersportret	Beschrijving van een eigen deelnemer waarin relevante kenmerken voor de betreffende module zijn verwerkt.
Casus	Geval uit de praktijk, dat dient als uitgangspunt voor de verdieping en concretisering van de theorie. Een casus kan fictief zijn.

¹ Zie Literatuurlijst

1 – Uitgangspunten

Inleiding

De Modules Docent Basisvaardigheden vormen een structureel aanbod voor docenten rekenen, NT1 en digitale vaardigheden voor volwassenen. NT2 is hierin niet meegenomen omdat hiervoor al een opleiding bestaat.

Met deze modules kunnen docentenopleiders een scholingsaanbod doen aan docenten.

De Modules Docent Basisvaardigheden zijn een uitwerking van het Raamwerk Docent Basisvaardigheden². In dit raamwerk zijn de bouwstenen de bijbehorende indicatoren beschreven van de functie Docent Basisvaardigheden. In de modules zijn de bouwstenen uitgewerkt tot praktische richtlijnen die samen een compleet aanbod voor docenten basisvaardigheden kunnen vormen.

Voor welke docenten?

De modules zijn gericht aan de opleider die de inhoud ervan overdraagt aan docenten die al een pedagogische achtergrond hebben en die, via stage of baan, werkzaam zijn in de praktijk van de volwasseneneducatie. Per module zijn specifieke instroomeisen geformuleerd (bijvoorbeeld het vereiste taalniveau voor het volgen van module NT1), deze staan in de Opbouw van de module (H.2) vermeld.

Maatwerk

Het is niet noodzakelijk alle modules te volgen. Als een docent al op andere manieren enkele bouwstenen heeft verworven, kan hij deze als het ware afstrepen. Op die manier kan hij een pakket op maat samenstellen. Ook in de module zelf is maatwerk leidend: de docenten gaan zoveel mogelijk zelf op zoek naar de antwoorden op hun leervragen en ze zijn zelf verantwoordelijk voor hun leerproces.

Benadering

In de aanpak staat het ontwikkelen van competenties centraal. De docent verwerft de competenties op theoretisch en praktisch gebied en staat zelf aan het stuur van zijn leerproces. Dit heeft gevolgen voor de werkwijze: de docenten werken vaak in leerteams die zelfstandig aan de slag gaan om kennis te vergaren en praktijkervaringen uit te wisselen. Hoe dit precies in zijn werk gaat, verschilt per module en is daarom per module uitgewerkt.

Het traject is een vorm van blended learning: naast het opzoeken van literatuur speelt het online delen en becommentariëren van elkaars resultaten en bevindingen een grote rol in het leerproces.

Als opleider bepaalt u samen met de docenten zelf welke online-omgeving u gebruikt. Let erop dat de omgeving een

- chatfunctie heeft;
- mogelijkheid biedt voor het uploaden van documenten;
- herkenbaar is;
- gebruiksvriendelijk is.

² Voor nadere gegevens van alle genoemde bronnen in dit document zie H.6, Literatuurlijst

Profiel van de opleider

Om de kwaliteit van de module te waarborgen, is er een profiel voor de opleider opgesteld. Dit profiel kan per module verschillen. Een opleider voor de module Rekenen moet aan de volgende eisen voldoen:

- een docentenopleiding of cursus met certificering voor (didactiek van) rekenen-wiskunde hebben afgerond;
- ervaring in het onderwijs hebben;
- ervaring hebben met de doelgroep laaggeletterden;
- ervaring hebben met het trainen van groepen.

De organisatie van de opleider dient ofwel een lerarenopleiding te zijn die is opgenomen in het Centraal Register opleidingen Hoger Onderwijs (CROHO), ofwel ingeschreven te staan in het CRBKO-register.

Overzicht van de modules

De volgende modules zijn uitgewerkt:

Module 1: De Professionele basis

Module 2: Coaching

Module 3: NT1

Module 4: Rekenen

Module 5: Rekenen, eigen vaardigheid

Module 6: Digitale vaardigheden

Module 7: Intake

Module 8: Samenwerken met vrijwilligers en andere betrokkenen

Module 9: Afstandsleren



Zie ook de website fi.uu.nl/nl/modulesbasisvaardigheden/

Indeling per module

Elke modulebeschrijving bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Opbouw van de module

Hierin staat algemene informatie over de module, waarin gegevens over de module als de studiebelasting, de toelatingseisen, het aantal bijeenkomsten, de relevante bouwstenen en een algemene beschrijving zijn opgenomen.

Elke module is verdeeld over een aantal bijeenkomsten van drie uur. Het aantal bijeenkomsten verschilt per module: sommige modules zijn 'zwaarder' dan andere. In dit schema staan alle bijeenkomsten vermeld met een globale aanduiding van wat per bijeenkomst aan de orde komt.

2. Checklist leerproces: Bouwstenen en indicatoren

De bouwstenen zijn hier weergegeven samen met de indicatoren, zoals deze in het Raamwerk Docent Basisvaardigheden zijn beschreven. De bouwstenen vormen het fundament voor de beoordeling; aan de hand van de indicatoren kan de beoordeling verfijnd en onderbouwd worden.

3. Uitwerking bijeenkomsten

De kern van het document bestaat uit de uitwerkingen per bijeenkomst: deze vormen de basis voor de verwerving van de competenties.

Elke bijeenkomst bestaat uit verschillende onderdelen. Per onderdeel staat de activiteit beschreven, het doel van de activiteit en het materiaal dat daarvoor nodig is. Aan het einde van elke bijeenkomst staat het huiswerk vermeld, opdrachten die in de eigen lespraktijk kunnen worden uitgevoerd en de documenten die in het dossier opgenomen worden (onderdeel van de eindbeoordeling).

De bijeenkomsten zijn niet uitgewerkt in de vorm van concrete lesplannen, maar als richtlijnen. Soms is bij wijze van illustratie of voorbeeld een concrete werkvorm beschreven, maar het staat elke docent vrij andere voorbeelden te gebruiken. De uitwerking kan ondersteuning bieden bij de inrichting maar is niet bedoeld als voorschrift.

4. Toetsing en beoordeling en eindopdracht

In dit gedeelte worden alleen de summatieve toetsing en (eind)beoordeling beschreven. Hoe omgegaan wordt met formatieve toetsing en beoordeling, bijvoorbeeld in de vorm van feedback, is aan de opleider. Bij elke module is individuele begeleidingstijd begroot, die voor begeleiding en beoordeling gebruikt kan worden.

In het geheel van elke module zijn alle bouwstenen en zoveel mogelijk indicatoren verwerkt. Dit geheel wordt beoordeeld als 'goed', 'voldoende' of 'niet afgerond'. In het laatste geval zal de docent verbeteringen of aanvullingen moeten leveren totdat de module met minimaal een voldoende kan worden afgerond.

De vorm van de toetsing en beoordeling is aangepast aan de betreffende module.

In alle modules wordt gewerkt met een (digitaal) dossier waarin de docent alle producten verzamelt. Vaste onderdelen van dit dossier zijn:

- Alle producten van het huiswerk. Dit zijn zowel de uitwerkingen van theorieopdrachten als de verslagen (schriftelijk, audio- of video-opnamen) van opdrachten die in de praktijk zijn uitgevoerd.
- Een verslag van de persoonlijke ontwikkeling (beginsituatie, leerproces, leeropbrengst en reflectie).
- Eindproducten van het werken in leerteams (met een persoonlijke reflectie).

Daarnaast verschillen de vormen van beoordeling per module: in sommige modules is een eindopdracht toegevoegd, in andere niet.

De beoordeling van de praktijk (het begeleiden van leerders) vindt plaats *in* de praktijk door een praktijkbegeleider. Dit kan een leidinggevende of een meer ervaren collega zijn. Deze beoordeling wordt opgenomen in het dossier. De opleider heeft de eindverantwoordelijkheid voor de beoordeling van de totale module, inclusief de praktijk.

Als opleider bent u zelf verantwoordelijk voor de weging en de cesuur van de beoordelingen. U beslist immers zelf wat u concreet aanbiedt: de modules geven richting maar schrijven niet voor. U bepaalt dus zelf wanneer het dossier voldoende is en wanneer niet.

Heeft de docent aan de door u opgestelde criteria voldaan, dan krijgt hij een deelcertificaat voor die module. Alle deelcertificaten samen zouden kunnen leiden tot een certificaat Docent Basisvaardigheden wanneer de docent ook een docentenopleiding of onderdeel NT2 heeft afgerond, of bijvoorbeeld tot het certificaat Docent Basisvaardigheden NT1, wanneer de docent

deelcertificaten heeft voor de modules van de Professionele basis (1 en 2), de module van één vakgebied (in dit voorbeeld module 3) en de modules 7, 8 en 9.

5. Literatuur

Onder de laatste bijeenkomst van de module staat de literatuur vermeld: verplicht en aanbevolen. De verplichte literatuur kan een rol spelen in de bijeenkomsten: sommige onderdelen zijn hierop gebaseerd.

Het is aan te raden om ook de literatuurlijst als richtlijn te beschouwen: het is van belang de kennis te blijven actualiseren en door regelmatig te blijven zoeken kunnen de meest publicaties worden opgespoord.

2 – Opbouw Module

De opbouw van de module is gebaseerd op het Raamwerk Docent Basisvaardigheden, waarin de vaardigheden zijn beschreven in termen van bouwstenen en indicatoren.

Titel	Module 4 - Rekenen
Studiebelasting	<p>200 uur, verdeeld in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 bijeenkomsten van 3 uur • 50 uur groepswork • 50 uur zelfstandig werken • 15 uur individuele begeleiding door opleider en praktijkbegeleider • Eindopdracht: 40 uur <p>Daarnaast minimaal 100 uur praktijk Tijd tussen de bijeenkomsten: minimaal 2 weken.</p>
Toelatingseisen	<p>Eigen vaardigheden op het gebied van rekenen (3F). Zie ook bouwsteen 7, module 5.</p> <p>Deelcertificaat van Module 1: Professionele basis. Het is ook mogelijk om module 1 tegelijk met module 4 te volgen.</p> <p>Hiermee wordt in deze module telkens een koppeling gemaakt.</p>
Bouwstenen	21, 22, 23, 24, 25 en 8
Aanbevolen doorlooptijd	Ongeveer 30 weken
Werkwijze voor deze module	<p>De module Rekenen bestaat deels uit het verwerven van theoretische kennis over de inhoud en didactiek van het rekenen (21, 23 en 25), de actuele en internationale ontwikkelingen op het gebied van gecijferdheid en deels uit het toepassen van deze kennis en de bijbehorende instrumenten in de praktijk (22 en 24).</p> <p>Het verwerven van de theoretische kennis wordt aangestuurd in de bijeenkomsten, waarbij het van belang is dat de docent eigenaar wordt van het leerproces. Daarbij past een aanpak waarbij de docenten in leerteams, leer- en onderzoeksvragen opstellen en hierover kennis vergaren, deze met elkaar delen en aanscherpen en hierover presenteren in de hele groep. Dit leidt tot verdieping. Praten over rekenen is van groot belang zowel voor de docenten als voor hun leerders.</p> <p>Het staat de opleider vrij om zelf invulling te geven aan het werken met de leerteams. Het is daarbij bijvoorbeeld mogelijk om de leerteams de verantwoordelijkheid te geven voor het behandelen van de thema's die in de bijeenkomsten aan bod komen. Het werken in leerteams kan ook plaatsvinden in de vorm van een praktijkonderzoek passend bij de interesses en leervragen van het team.</p> <p>De leerteams fungeren ook als klankbordgroep voor individuele opdrachten buiten de bijeenkomsten, zoals praktijkopdrachten of lesbeoordelingen, en als werkgroepen voor het uitvoeren van kleinere opdrachten binnen en buiten de bijeenkomsten.</p> <p>De meeste tijd zal besteed worden aan het leren kennen (in bijeenkomsten en zelfstandig) en gebruiken (begeleid door de praktijkbegeleider) van het</p>

	<p>didactisch instrumentarium in verband met de doelgroep (verbinding met module 1). Praktijkervaringen en producten uit de praktijk, video-opnames, observaties en rekenwerk van docenten, vormen de input voor groepswork (al dan niet online) en reflectie.</p>
Overzicht bijeenkomsten	<p>Hieronder staat een korte typering van de vijftien bijeenkomsten. Er zijn twee soorten inhouden: de didactiek van de verschillende leerlijnen binnen het functioneel rekenen en meer algemene didactische overstijgende thema's zoals rekenangst, mathematical mindset, formatief en adaptief toetsen et cetera.</p> <p>Er kan van de voorgestelde volgorde worden afgeweken. Afhankelijk van de thematiek waaraan de leerteams werken, kunnen zij (delen van) de bijeenkomsten voor hun rekening nemen. Bij de beschrijving van de bijeenkomsten is ervanuit gegaan dat dat vanaf bijeenkomst 5 kan plaatsvinden. Bij een andere opzet kan dit worden aangepast. Elke bijeenkomst begint met een terugblik op het huiswerk (theorie en praktijk) en wordt afgesloten met huiswerk en praktijkopdrachten.</p> <p>1. Introductie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennismaking • De module: verwachtingen en competenties • Beelden van rekenen • Praktijksituaties en functioneel rekenen <p>2. Functioneel rekenen en de doelgroep</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terugblik gesprek met leerder • Doelgroep en rekenen: portretten van leerders • Kaders voor rekenen in de volwasseneneducatie <p>3. Didactiek van functioneel rekenen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ontwerpen betekenisvolle rekentaken • Didactische uitgangspunten en modellen bij functioneel rekenen <p>4. Leerteams en onderzoek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pitches over praktijkervaringen • Samenstellen leerteams, afspraken over onderwerp en spelregels <p>5. Leerlijnen in de praktijk: taal en rekenen in samenhang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taal en rekenen in de praktijk • Samenhang taal en rekenen (theorie) • Tijd voor leerteams: verwerken feedback op plan van aanpak <p>6. Leerlijnen in de praktijk: meetkunde en ICT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meetkunde: dagelijkse praktijk, ontwerpen en didactiek • ICT bij meetkunde • Tijd voor leerteams <p>7. Rekenproblemen, rekenangst en mindset</p> <ul style="list-style-type: none"> • Achtergrond bij rekenproblemen en rekenangst • Aanpak rekenproblemen en rekenangst • Rekengesprekken • Tijd voor leerteams <p>8. Leerlijnen in de praktijk: meten</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Terugblik rekengesprek en casusbeschrijving • Meten in de praktijk • Didactiek van meten en een activiteit ontwerpen • Tijd voor leerteams
	<p>9. Leerlijnen in de praktijk: getallen en bewerkingen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktijksituaties: getallen overal • Domein getallen van basisonderwijs naar volwasseneneducatie (leerlijn) • Didactiek en inhoud in de volwasseneneducatie
	<p>10. Leerlijnen in de praktijk: verhoudingsproblemen oplossen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verhoudingen in de praktijk: alledaagse situaties en taal • Didactiek: Rekenmodellen (strook, getallenlijn, verhoudingstabel) en oplossingsstrategieën.
	<p>11. Leerlijnen in de praktijk: procentenproblemen oplossen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procenten in de praktijk • Didactiek: Rekenmodellen (strook, getallenlijn, verhoudingstabel) en oplossingsstrategieën.
	<p>12. Adaptieve hulp en internationaal perspectief</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scaffolding • Vragen stellen • Rekenvaktaal en dagelijkse taal • Rekenen voor volwassenen in internationaal perspectief
	<p>13. Leermaterialen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uitwisselen van ervaringen met leermaterialen • Analyseren opbouw, didactiek, leerlijnen in materiaal • Selecteren van materialen die passen bij een leerder
	<p>14. Feedback, monitoring, toetsing en beoordeling</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nut en noodzaak van toetsing • Diverse vormen en functies van toetsen • Bepalen voortgang: diverse instrumenten op bruikbaarheid beoordelen. • Rubrics bij leerlijnen (uit Handreiking Standaarden en eindtermen ve Rekenen)
	<p>15. Afsluiting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terugblik op ontwikkeling en leeropbrengst: theorie en praktijk • Vooruitblik naar zelfstandig leren in de praktijk • Evaluatie module

3 – Checklist leerproces

De docenten vullen voorafgaand aan de eerste bijeenkomst een checklist over hun leerproces in. Deze lijst is gebaseerd op die bouwstenen uit het Raamwerk Docent Basisvaardigheden die in deze module aan bod komen. De onderdelen van de bouwstenen worden gebruikt als indicatoren. De ingevulde checklist zal opgenomen worden in het persoonlijk dossier van de docent. De docent verwerkt deze checklist daartoe in een beschrijving van zijn beginsituatie waarin ook de eigen leervragen worden opgenomen.

De waarderingen betekenen achtereenvolgens: 0: ik beheers dit niet, 1: ik beheers dit een beetje, 2: ik beheers dit redelijk, 3: ik beheers dit goed. De docenten vullen eerst de indicatoren in en beslissen op basis daarvan in welke mate ze de bouwsteen als geheel beheersen.

Bouwsteen 21 Kent verschillende oplossingsstrategieën voor rekenvraagstukken en de bijbehorende didactiek.		0 – 1 – 2 – 3						
Indicatoren								
1. Weet dat er oplossingsstrategieën op verschillende niveaus van handelen zijn (concreet, modelmatig, formeel); kent deze en kan ze zelf gebruiken.		0 – 1 – 2 – 3						
<table border="1"> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Mentaal handelen</td> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Verwoorden/communiceren</td> <td>Formeel handelen (formeel bewerking uitvoeren)</td> </tr> <tr> <td>Voorstellen – abstract (representeren van de werkelijk aan de hand van denkmodellen)</td> </tr> <tr> <td>Voorstellen – concreet (representeren van objecten en werkelijkheidssituaties in concrete afbeeldingen)</td> </tr> <tr> <td>Informeel handelen in werkelijkheidssituaties (doen)</td> </tr> </table>	Mentaal handelen	Verwoorden/communiceren	Formeel handelen (formeel bewerking uitvoeren)	Voorstellen – abstract (representeren van de werkelijk aan de hand van denkmodellen)	Voorstellen – concreet (representeren van objecten en werkelijkheidssituaties in concrete afbeeldingen)	Informeel handelen in werkelijkheidssituaties (doen)		
Mentaal handelen			Verwoorden/communiceren	Formeel handelen (formeel bewerking uitvoeren)				
				Voorstellen – abstract (representeren van de werkelijk aan de hand van denkmodellen)				
				Voorstellen – concreet (representeren van objecten en werkelijkheidssituaties in concrete afbeeldingen)				
	Informeel handelen in werkelijkheidssituaties (doen)							
2. Herkent oplossingsstrategieën op verschillende niveaus en kan leerders hierbij ondersteunen.		0 – 1 – 2 – 3						
3. Kan een strategie aanbieden die aansluit op het handelingsniveau van de leerder.		0 – 1 – 2 – 3						
4. Kent veelvoorkomende didactische rekenmodellen (zoals getallenlijn, strook en verhoudingstabel), weet bij welk type vraagstukken deze inzetbaar zijn en kan ze inzetten in het onderwijs.		0 – 1 – 2 – 3						
5. Weet welke strategieën aan bod komen bij het leren rekenen en hoe de opbouw daarvan is (in het Nederlandse basisonderwijs).		0 – 1 – 2 – 3						
Bouwsteen 22 Kent de inhouden van de Standaarden en eindtermen van Rekenen van Instroomniveau tot en met niveau 2F en kan hierbij voor leerders betekenisvol rekenonderwijs ontwerpen en geven.		0 – 1 – 2 – 3						
Indicatoren								
6. Weet dat in de veel functioneel gebruik van rekenen in betekenisvolle situaties uit de praktijk en context van de leerders centraal staat, herkent het rekenen in deze praktijksituaties en kan daarbij betekenisvolle rekentaken formuleren die passen bij het niveau, de belangstelling en de leervraag van de leerders.		0 – 1 – 2 – 3						

7. Weet dat bepaalde contexten specifieke rekenstrategieën kunnen oproepen en ondersteunen (bijvoorbeeld geld als context bij het rekenen met kommagetallen) en kan hiervan gebruikmaken in het onderwijs.	0 – 1 – 2 – 3
8. Weet welke rekenkennis en vaardigheden leerders aan de ve nodig hebben om vraagstukken op de betreffende niveaus op te lossen en kent de rol en de plaats van het domein getallen hierbij als ondersteunend domein.	0 – 1 – 2 – 3
9. Heeft zicht op de taalaspecten van rekenen (bijvoorbeeld bij de combinatie van het taaldomein 'lezen van informatieve teksten' en het rekendomein 'verbanden') en kan bij het rekenen onderscheid maken tussen rekentaal (vaktaal), contexttaal, instructietaal (schooltaal) en communicatietaal.	0 – 1 – 2 – 3
10. Kent de domeinen, leerlijnen en inhouden van het rekenen op Instroomniveau, 1F en 2F voor de ve en kan van een rekenvraagstuk aangeven op welke rekendomeinen, inhouden, leerlijnen en op welk niveau het betrekking heeft.	0 – 1 – 2 – 3
11. Weet wat de verschillen zijn tussen de Standaarden en eindtermen voor de ve en de vergelijkbare beschrijvingen voor het reguliere onderwijs.	0 – 1 – 2 – 3
Bouwsteen 24 Stemt het rekenonderwijs af op de onderwijsbehoeften van de leerders.	0 – 1 – 2 – 3
Indicatoren	
12. Weet dat de leerders moeten leren omgaan met de kwantitatieve en cijfermatige kant van onze maatschappij, en van andere kennisgebieden.	0 – 1 – 2 – 3
13. Herkent in welke situaties en contexten de leerders rekenkennis en -vaardigheden nodig hebben en kan het rekenonderwijs van daaruit vormgeven en zo het rekenen voor de leerders betekenisvol maken.	0 – 1 – 2 – 3
14. Heeft inzicht in de rekenkennis en rekenvaardigheden van de leerder en kan de rekenontwikkeling volgen en begeleiden.	0 – 1 – 2 – 3
15. Kan oplossingsprocedures en -strategieën en denkwijzen van leerders analyseren en duiden en kan leerders feedback en ondersteuning geven bij hun eigen aanpak.	0 – 1 – 2 – 3
16. Kan rekenproblemen bij leerders signaleren, het onderwijs daarop afstemmen en passende maatregelen voor (extra) ondersteuning nemen.	0 – 1 – 2 – 3
17. Kan leerders motiveren voor rekenen en daarbij omgaan met negatieve emoties zoals rekenstress en rekenangst.	0 – 1 – 2 – 3
18. Kan gebruikmaken van vakspecifieke differentiatiemogelijkheden om een optimale leeromgeving te bieden en tegelijkertijd recht te doen aan de verschillende individuele leervragen, -doelen en -motieven.	0 – 1 – 2 – 3
Bouwsteen 25 Kent de rol en het belang van monitoring en evaluatie in het proces van functioneel leren rekenen	0 – 1 – 2 – 3
Indicatoren	
19. Kent achtergronden en verschillende functies en vormen van monitoring, evaluatie en feedback voor rekenen in de ve.	0 – 1 – 2 – 3
20. Heeft overzicht van beschikbare toetsen en andere evaluatie-instrumenten en hun opbouw en kent de geschiktheid voor gebruik; kan deze	0 – 1 – 2 – 3

instrumenten op het juiste moment effectief en op integere wijze met oog voor het belang van de leerder inzetten.	
21. Kan resultaten analyseren en interpreteren, kan op adequate en verantwoorde wijze feedback geven aan de leerder en kan passende vervolgmaatregelen nemen.	0 – 1 – 2 – 3
Bouwsteen 8 Is een lerende professional	0 – 1 – 2 – 3
Indicatoren	
22. Is in staat feedback te geven en te ontvangen en te functioneren in intervisiegroepen.	0 – 1 – 2 – 3
23. Is in staat vanuit een onderzoekende houding kritisch te reflecteren op het eigen handelen in de lespraktijk en als professional in een onderwijsorganisatie.	0 – 1 – 2 – 3
24. Kan zijn eigen vakinhoudelijke kennis en vaardigheden (taal, rekenen en digitale vaardigheden) actualiseren, verbreden en verdiepen.	0 – 1 – 2 – 3
25. Is in staat om nieuwe ontwikkelingen en veranderingen binnen de snel veranderende digitale wereld bij te houden.	0 – 1 – 2 – 3
26. Is in staat deze nieuwe ontwikkelingen en veranderingen adequaat te vertalen naar de lespraktijk.	0 – 1 – 2 – 3
27. Is resultaat- en ontwikkelingsgericht.	0 – 1 – 2 – 3
28. Heeft kennis van relevante ontwikkelingen op landelijk, regionaal en lokaal niveau (beleid, wetgeving, Participatieladder, Standaarden en eindtermen ve, Raamwerk NT2 en Raamwerk Alfabetisering NT2).	0 – 1 – 2 – 3
29. Heeft kennis van en kan omgaan met online communicatie- en samenwerkingsmogelijkheden voor kennisdeling met professionals en non-professionals, bijvoorbeeld een online community voor docenten basisvaardigheden.	0 – 1 – 2 – 3

4 – Inhoud bijeenkomsten

Bijeenkomst 1 – Introductie en kennismaking

<p>Onderdelen van deze bijeenkomst</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennismaking • De module: verwachtingen en competenties • Beelden van rekenen • Praktijksituaties en functioneel rekenen • Huiswerk en praktijkopdrachten • Dossier 	
A	<p>Kennismaking</p> <p>Toelichting De docenten leren elkaar kennen door middel van een activerende werkvorm.</p> <p>Activiteit Kies een kennismakingsactiviteit, die past bij de groep.</p> <p>Materiaal Afhankelijk van de werkvorm</p>
B	<p>De module: verwachtingen en competenties</p> <p>Toelichting De docenten kunnen hun eigen verwachtingen ten aanzien van deze module benoemen en weten wat de verwachtingen van de anderen zijn. Ze vergelijken hun verwachtingen met de Checklist leerproces, H.3. De docenten (en opleider) hebben inzicht in de beginsituatie: wat weten de docenten al, wat kunnen en waar willen ze aan werken?</p> <p>Activiteit De docenten schrijven hun verwachtingen ten aanzien van de module op. Bespreek de verwachtingen kort en laat de docenten deze opnemen in hun dossier. Gebruik ze tijdens de laatste bijeenkomst voor de evaluatie.</p> <p>De docenten lezen H.2, Opbouw module, door en vergelijken hun verwachtingen hiermee. Bespreek welke verwachtingen niet terugkomen in de module. Bespreek vervolgens welke mogelijkheden er zijn om hieraan te werken (binnen of buiten de bijeenkomsten, bijvoorbeeld in de leerteams).</p> <p>Ga na of er nog vragen of onduidelijkheden zijn over de opzet en werkwijze. Ga hierbij ook in op de wijze van toetsing en beoordeling.</p> <p>Licht de bouwstenen en de indicatoren uit de Checklist leerproces toe. De docenten beoordelen zichzelf door de checklist in te vullen. Zo krijgen ze zicht op wat ze al weten en kunnen en waar ze aan willen werken. De docenten wisselen uit wat hun bevindingen zijn en bespreken welke indicatoren ze het belangrijkste vinden. Bespreek dit eventueel (kort) in de hele groep.</p> <p>Op basis van de ingevulde lijst maakt elke docent een korte verslag van zijn beginsituatie en leerpunten voor in het dossier (zie onderdeel E, Huiswerk en praktijkopdrachten).</p> <p>Materiaal</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Kopieën van modulekenmerken • Checklist leerproces per docent
C	<p>Beelden van rekenen</p> <p>Toelichting De docenten maken kennis met de visie op rekenen voor de ve zoals beschreven in de Standaarden en eindtermen ve Rekenen: hierin staat functioneel rekenen (gecijferdheid) centraal. De docenten vergelijken hun eigen beelden van rekenen met functioneel rekenen. Zij worden zich ervan bewust dat functioneel rekenen voorkomt in de het dagelijks leven van iedereen, ook in dat van hun leerders. Functioneel rekenonderwijs sluit aan bij situaties en vragen die de leerders tegenkomen in hun privésituatie, werk of de maatschappelijke context. Daaruit komen – meestal in een gesprek - de betekenisvolle rekentaken voort, waaraan de docenten met de leerders op een actieve en zinvolle wijze gaan werken. De rekentechnische procedures (berekeningen en bewerkingen) die veel mensen zien als rekenen, worden binnen de ve voor zover nodig bij voorkeur verworven binnen het kader van de betekenisvolle rekentaken.</p> <p>Activiteit Docenten noteren op post-its of kaartjes de associaties die de term rekenen bij hen persoonlijk oproept. Hierbij spelen hun eigen ervaringen met rekenen en rekenonderwijs waarschijnlijk een belangrijke rol (verwijs eventueel naar de rekenautobiografie die zij zelf moeten maken).</p> <p>De docenten ordenen en plakken de post-its vervolgens op verschillende vellen. De criteria voor de ordening worden door de groep zelf bepaald. Waarschijnlijk zit de indeling positief-negatief erbij en ook de indeling rijtjes sommen en functioneel rekenen in praktische situaties.</p> <p>Bespreek de beelden van rekenen die hierbij ontstaan zijn en bespreek wat functioneel rekenen (gecijferdheid) precies inhoudt. Waarom is dit belangrijk voor volwassen leerders? Hebben de docenten hier ervaring mee in hun eigen lespraktijk? Wat zijn de voordelen van functioneel rekenonderwijs voor deze doelgroep? Wat zijn de nadelen?</p> <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Post-its • Grote vellen papier (minimaal A3)
D	<p>Praktijksituaties en functioneel rekenen</p> <p>Toelichting Om functioneel rekenonderwijs vorm te geven is het nodig dat de docenten in staat zijn situaties en vragen waarbij het om functioneel rekenen gaat, te herkennen en te benutten. Zowel zichzelf als hun leerders komen deze situaties tegen in hun dagelijks leven, werk of maatschappelijke context. Om af te kunnen stemmen op de leerbehoeften van de leerders is het belangrijk meer van hen te weten: wat doen ze in het dagelijks leven, wat zijn hun omstandigheden en hoe staat het met hun zelfvertrouwen met betrekking tot rekenen (rekenangst)?</p> <p>Activiteit Ga eerst na welke situaties en vragen op het gebied van functioneel rekenen de docenten zelf tegenkomen in hun eigen dagelijks leven. Geef eventueel eerst zelf enkele voorbeelden in de vorm van foto's of illustraties (weerbericht, reisplanner, plattegrond, aanbiedingen,</p>

	<p>patronen, et cetera).</p> <p><i>Voorbeeld 1: De docenten beschrijven hun bezigheden op een 'gewone' dag waarbij ze de situaties en activiteiten bekijken met de blik op functioneel rekenen: bijvoorbeeld: opstaan om 7:00, half uurtje voor ontbijt en krant, weerbericht bekijken, op tijd op weg naar cursus op nieuwe locatie, routeplanner en kaartje erbij, broodje kopen, werkrooster invullen, inkopen (hoeveelheden, aanbiedingen), koken (meten, wegen, plannen,...) et cetera. Vervolgens wisselen ze dit in tweetallen uit.</i></p> <p><i>Voorbeeld 2: Docenten nemen foto's mee waarop zij situaties laten zien waarin rekenen een rol speelt.</i></p> <p>De docenten geven vervolgens per situatie aan of hun leerders hier ook mee te maken kunnen krijgen en hoe geschikt deze situatie is om te werken aan hun gecijferdheid.</p> <p>De docenten bereiden ten slotte in kleine groepen een gesprek met een leerder voor (bijvoorbeeld door richtvragen te formuleren) waarin ze meer te weten komen over zijn ervaringen, gevoelens en beelden bij rekenen en over de rekensituaties waarmee hij³ te maken heeft.</p> <p>De docenten bespreken ook hoe ze dit gesprek gaan aanpakken: individueel of als groepsgesprek? Maken ze aantekeningen of een audio-opname? Overwegen ze een schriftelijke vragenlijst?</p>
E	<p>Huiswerk en praktijkopdrachten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Checklist leerproces tot een verslag van de beginsituatie met eigen leervragen verwerken. • Gesprek voeren met leerder aan de hand van voorbereide vragen. Verslag (eventueel ook audio-opname) meenemen.
F	<p>Dossier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingevulde Checklist leerproces • Verslag op basis van deze checklist • Verslag van gesprek met leerder

Bijeenkomst 2 – Functioneel rekenen en de doelgroep

<p>Onderdelen van deze bijeenkomst</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terugblik bijeenkomst en gesprek met leerder • Doelgroep en rekenen: portretten van leerders • Kaders voor rekenen in de volwasseneneducatie • Huiswerk en praktijkopdrachten • Dossier 	
A	<p>Terugblik bijeenkomst en gesprek met leerder</p> <p>Toelichting De docenten kijken terug op hoe er in de eerste bijeenkomst is gewerkt.</p> <p>Activiteit</p>

³ Waar hij staat, kan ook zij gelezen worden.

	<p>Bespreek de eerste bijeenkomst na met de docenten: het gaat hierbij zowel om de inhoud als om de manier waarop de bijeenkomst is verlopen. Voor de inhoud kunt u de onderdelen volgen zoals weergegeven in Opbouw Module, H.2.</p> <p>Besteed vooral aandacht aan het gesprek met de leerder(s). Vraag de docenten om in kleine groepen ervaringen en opbrengsten uit de gesprekken te delen. Kies een actieve vorm.</p> <p><i>Voorbeeld van een werkvorm: in tweetallen wisselen de docenten ervaringen en resultaten uit naar aanleiding van de volgende vragen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Wat heeft het gesprek je opgeleverd aan interessante inzichten?</i> • <i>Welke beelden, gevoelens en ervaringen heeft de leerder op het gebied van rekenen?</i> • <i>Welke situaties en vragen op het gebied van functioneel rekenen zijn voor de leerder van belang?</i> • <i>Wat kun je ermee in je eigen lespraktijk?</i> <p><i>Vervolgens brengt elk tweetal de overeenkomsten en verschillen in kaart en maakt in steekwoorden een portret (beschrijving) van elke leerder. Ook formuleert elk tweetal vervolgvragen om aan de hand van theorie of in de praktijk te beantwoorden.</i></p> <p>Inventariseer kort in de hele groep de inzichten over functioneel rekenen in verband met de leerders en de vervolgvragen. Maak hier aantekeningen van: deze vormen de inbreng voor het volgende onderdeel.</p> <p>Materiaal Verslagen (opnames) gesprek leerder</p>
<p>B</p>	<p>Doelgroep en rekenen: portretten van leerders</p> <p>Toelichting De docenten hebben in het gesprek en de uitwisseling in de groep meer inzicht gekregen in de doelgroep met betrekking tot functioneel rekenen. Deze inzichten worden nu in verband gebracht met algemene kenmerken van de doelgroep. Het doel is tweeledig: komen tot portretten van leerders en de docenten toerusten om hun begeleiding bij rekenen af te stemmen op de leerbehoeften en de kenmerken van hun leerders.</p> <p>Activiteit Ga na wat de docenten al weten van de doelgroep – met name op het gebied van leren (leermotivatie, leervoorkeuren, leerkenmerken en leerbehoeften). Verwijs daarbij naar module 1, Professionele basis, en de daar genoemde literatuur.</p> <p>De docenten combineren vervolgens in kleine groepen de verzamelde bevindingen uit de gesprekken (zie onderdeel A, Activiteit) met hun kennis over de doelgroep uit module 1 (Professionele basis). Daarbij proberen ze de nog openstaande vervolgvragen te beantwoorden en te komen tot typerende portretten van leerders gerelateerd aan rekenen.</p> <p>Wissel deze portretten uit in de hele groep en bespreek daarbij de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat heeft de theorie toegevoegd aan de eigen ervaringen? • Welke handvatten biedt dit voor je eigen lespraktijk?

<p>C</p>	<p>Kaders voor rekenen in de volwasseneneducatie</p> <p>Toelichting De docenten kennen de Standaarden en eindtermen ve Rekenen en de visie die daaraan ten grondslag ligt.</p> <p>Activiteit Bespreek in het kort de kaders voor rekenen ve: focus op de leeswijzer uit de Toelichting bij rekenen in de Standaarden en eindtermen ve, waarin de uitgangspunten en keuzes verwoord zijn. Benoem ook de vier domeinen en de bijbehorende zeven leerlijnen die in de Handreiking Rekenen zijn uitgewerkt. Koppel deze opzet aan de uitgangspunten van functioneel rekenen en functionele gecijferdheid.</p> <p>Houd hierover eventueel een korte interactieve presentatie. Ga in op vragen van de docenten en leg een relatie met de doelen en competenties die in de bijeenkomsten bij deze module aan bod komen.</p> <p>De docenten kiezen vervolgens in kleine groepen een rekensituatie die uit de gesprekken met de leerders naar voren is gekomen. Ze wisselen uit hoe ze deze op een functionele manier – in een gesprek - aan bod kunnen laten komen en welke domeinen, leerlijnen en rekeninhouden daarbij aandacht krijgen. Ze kunnen daarbij eventueel de rekenvoorbeelden uit de Standaarden en eindtermen ve Rekenen en de Handreiking Rekenen gebruiken.</p> <p>Verzamel de uitkomst op flap(pen) en gebruik deze als input voor de huiswerkopdracht om een lesactiviteit te ontwerpen.</p> <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onderdelen over rekenen uit de Standaarden en eindtermen ve Rekenen en de Handreiking Rekenen • Presentatie • Flappen
<p>D</p>	<p>Huiswerk en praktijkopdrachten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lezen: Standaarden en eindtermen ve Rekenen en de volledige Handreiking Rekenen. Eventuele vragen noteren en meenemen naar de volgende bijeenkomst. • Optioneel: <i>Pijlers (van functioneel rekenen)</i> die ten grondslag liggen aan het rekenmateriaal van de Stichting lezen en schrijven: fisme.science.uu.nl/mbo/rekenen/lezenenschrijven/indexpijlers.php • Een lesactiviteit of betekenisvolle rekentaak ontwerpen (liefst met beeldmateriaal erin) die aansluit bij de besproken rekensituaties of bij de interesse van een van de leerders. Dit ontwerp (lesvoorbereiding) meenemen naar de volgende bijeenkomst.

Bijeenkomst 3 – Didactiek van functioneel rekenen

Onderdelen van deze bijeenkomst

- Terugblik bijeenkomst 2
- Ontwerpen betekenisvolle rekentaken
- Didactische uitgangspunten en modellen bij functioneel rekenen
- Huiswerk en praktijkopdrachten
- Dossier

<p>A</p>	<p>Terugblik bijeenkomst 2</p> <p><i>Toelichting</i> De docenten kijken terug op hoe er in de tweede bijeenkomst is gewerkt.</p> <p><i>Activiteit</i> Bespreek de tweede bijeenkomst na met de docenten: het gaat hierbij zowel om de inhoud als om de manier waarop de bijeenkomst is verlopen. Voor de inhoud kunt u de onderdelen volgen zoals weergegeven in Opbouw Module, H.2.</p> <p>Bespreek het voorbereiden van de lesactiviteit: Hoe ging dit? Wat was lastig en wat ging goed? De lesactiviteit zelf worden besproken en aangescherpt in onderdeel C van deze bijeenkomst.</p>
<p>B</p>	<p>Ontwerpen betekenisvolle rekentaken</p> <p><i>Toelichting</i> De docenten scherpen de voorbereiding van een lesactiviteit aan.</p> <p><i>Activiteit</i> De docenten wisselen in tweetallen hun voorbereiding van een lesactiviteit uit. Na een korte mondelinge toelichting geven ze elkaar schriftelijk feedback, bijvoorbeeld in de vorm van tips en tops. Vragen daarbij zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gaat het om 'echte taken' zoals die voor kunnen komen in de privésituatie, het werk of de maatschappelijk omgeving van de leerder? • Is het beeldmateriaal passend? • Is het zinvol voor de leerder om dit te leren? • Is de uitwerking motiverend, activerend en op een passend niveau? • Op welke inhoud (rekendomeinen, standaarden en eindtermen, leerlijnen) heeft de activiteit betrekking? • Is de voorbereiding adequaat? • Is er ook rekening gehouden met praktische aspecten? <p>Bij voldoende tijd kunnen de docenten de feedback ter plekke doornemen en een plan maken voor de verbetering van hun lesactiviteit, zodat ze dit kunnen uitvoeren in de praktijk. Anders is dit onderdeel van het huiswerk.</p> <p>NB: Als uit onderdeel A of bij onderdeel B blijkt dat er nog te veel vragen zijn over de inhoud en niveaus uit de standaarden en eindtermen kan de volgende activiteit worden ingelast:</p> <p><i>Geef de docenten de voorbeeldopdrachten uit de Standaarden en eindtermen ve Rekenen (bij voorkeur op losse kaartjes) en laat hen de rekensituaties van de leerders die ze als uitgangspunt hebben gebruikt voor hun rekentaken, koppelen aan de voorbeeldopdrachten. Deze zijn getypeerd naar domein en niveau.</i></p> <p><i>Materiaal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Handreiking Rekenen • Voorbeeldopdrachten rekenen met aanduiding van niveau en domein (uit de Handreiking) • Lesactiviteit en ontwerp (voorbereiding) van elke docent
<p>C</p>	<p>Didactische uitgangspunten en modellen bij functioneel rekenen</p> <p><i>Toelichting</i> Docenten leren een aantal didactische modellen en uitgangspunten van functioneel rekenen kennen en ze leren hoe ze deze kunnen inzetten in hun praktijk. Het gaat om twee modellen:</p>

	<p>1. Het zogenoemde handelingsmodel waarin duidelijk wordt gemaakt dat er oplossingsstrategieën op verschillende niveaus van handelen bestaan (concreet, modelmatig, formeel) bestaan. Een variant hierop is het ijsbergmodel, dat vooral betrekking heeft op de verschijningsvorm van het rekenprobleem zelf.</p> <p>2. Een model van probleemaanpak waarin duidelijk wordt dat het bij functioneel rekenen gaat om het mathematiseren van een echte probleemsituatie en het terugvertalen van de oplossing naar de werkelijkheid.</p> <p>Activiteiten Ga na of de docenten bekend zijn met de genoemde modellen. Laat hen een of twee rekenproblemen individueel en op hun eigen niveau oplossen om de modellen mee te illustreren.</p> <p><i>Voorbeeld 1: De poes krijgt $\frac{3}{4}$ blikje voer per dag. Je hebt nog zeven blikjes. Voor hoeveel dagen heb je genoeg?</i> <i>Voorbeeld 2: 12×39</i></p> <p>Inventariseer in een interactief groepsgesprek de manieren van oplossen en verbind deze met beide modellen. Vul zo nodig aan met andere manieren en niveaus van oplossen. Bespreek met de groep op een interactieve manier hoe de modellen werken, welke principes ze illustreren en wat dit voor implicaties heeft voor hun eigen praktijk, zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aansluiten bij ervaringen, interesses en leervragen van leerder • Aansluiten bij de eigen aanpak van de leerder • Oplossingsstrategieën op elk van de handelingsniveaus herkennen • Op elk niveau van het handelingsmodel een aanpak kunnen bedenken • Kennis hebben van ondersteunende didactische rekenmodellen (komen aan bod bij de leerlijnen verhoudingen en procenten) • Oog hebben voor de verschillende fasen van het oplossingsproces, herkennen waar problemen zitten en hoe de leerder daarbij ondersteund kan worden <p>Vraag de docenten om uit te wisselen hoe deze kennis hen helpt bij het vormgeven en uitvoeren van de ontworpen lesactiviteit of rekentaak.</p> <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Illustraties en achtergronden bij de gepresenteerde modellen • Enkele voorbeelden van rekenopgaven (op het niveau van de docenten) om de modellen aan te illustreren • Fisme.science.uu.nl/wiki/index.php/Handelingsmodel • Fi.uu.nl/wiki/index.php/Ijsbergmetafoor • Fisme.science.uu.nl/wiki/index.php/Drieslag_ERWD • Fi.uu.nl/wiki/index.php/Probleemoplossen • Fisme.science.uu.nl/mbo/rekenen/lezenenschrijven/indexpijlers.php
D	<p>Huiswerk en praktijkopdrachten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rekentaak of lesactiviteit afmaken en deze in de praktijk met leerder(s) uitvoeren. Zo mogelijk een audio- of video-opname maken en schriftelijk materiaal van de leerder innemen. • Een verslag hierover schrijven en een korte presentatie (pitch van maximaal 3 minuten) voorbereiden, bij voorkeur met een stukje video.

E	<p>Dossier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verslag lesactiviteit of rekentaak (opname) • Pitch
----------	--

Bijeenkomst 4 – Leerteams en onderzoek

<p>Onderdelen van deze bijeenkomst</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terugblik bijeenkomst 3 • Pitches over praktijkervaringen • Samenstellen leerteams en afspraken over onderwerp en spelregels • Huiswerk en praktijkopdrachten • Dossier 	
A	<p>Terugblik bijeenkomst 3</p> <p><i>Toelichting</i> De docenten kijken terug op hoe er in de derde bijeenkomst is gewerkt.</p> <p><i>Activiteit</i> Bespreek de derde bijeenkomst na met de docenten: het gaat hierbij zowel om de inhoud als om de manier waarop de bijeenkomst is verlopen. Voor de inhoud kunt u de onderdelen volgen zoals weergegeven in Opbouw Module, H.2.</p> <p>Bespreek het huiswerk na. Dit komt inhoudelijk uitgebreid aan de orde in onderdeel B.</p>
B	<p>Pitches over praktijkervaringen</p> <p><i>Toelichting</i> de docenten delen hun ervaringen met het uitvoeren van de lesactiviteit of rekentaak met de hele groep in de vorm van een korte pitch.</p> <p><i>Activiteit</i> De docenten houden hun pitches. Organiseer na elke pitch een kort reflectiemoment met de hele groep. Bijvoorbeeld naar aanleiding van de volgende vragen: Wat ging goed, wat kan beter)? Welke vragen heeft de uitvoering opgeroepen? Dit kan zowel mondeling als schriftelijk.</p> <p>Als de groep erg groot is, kunt u de pitches ook laten houden in kleine groepen, de werkwijze is dan hetzelfde.</p> <p>Inventariseer eventueel na afloop succesfactoren.</p> <p><i>Materiaal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mogelijkheid om videomateriaal af te spelen • Pitches
C	<p>Samenstellen leerteams en afspraken over onderwerp en spelregels</p> <p><i>Toelichting</i> Na de eerste drie bijeenkomsten waarin het kader voor functioneel rekenen in de ve is neergezet, worden nu de leerteams gevormd. In dit onderdeel wordt het werken met leerteams toegelicht. De docenten vormen leerteams en stellen vast met welk onderwerp zij aan het werk gaan en hoe zij aan het werk gaan. Ook de eisen aan het eindproduct worden</p>

	<p>besproken. De naleving van de spelregels wordt telkens meegenomen in de terugblik.</p> <p>Activiteit Bespreek met de docenten de invulling van dit onderdeel. Stel een werkwijze voor of bied hen de keuze uit twee opties:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een of twee keer een klein praktijkonderzoek uitvoeren naar een van de eigen leervragen op het gebied van functioneel rekenen in de ve. Het kan daarbij gaan om het systematisch en planmatig verbeteren van de eigen praktijk met een evaluatie (meting) van het resultaat. Een andere mogelijkheid is een casestudy over het leren van een of meerdere leerders. De leerteams presenteren de opbrengst of een tussenstand tijdens een van de bijeenkomsten. Het onderzoek kan dan tevens de eindopdracht zijn. 2. De verantwoordelijkheid nemen voor het voorbereiden (inhoud en werkwijze) en uitvoeren van een of meerdere van de thema's van de bijeenkomsten. <p>Hierna gaan de leerteams aan de slag.</p> <p>Ze brainstormen over het onderwerp (thema, onderzoeksvraag of leervraag) dat zij gaan oppakken. Ze kunnen hierbij deze stappen volgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Focus aanbrengen: Bedenken wat interessant is om uit te zoeken en het onderzoeksgebied afbakenen. • Onderzoeksvragen formuleren: Welke aspecten moet je verder uitzoeken om het onderwerp te verkennen? • Een methode bedenken: Welk bronnen zijn er? Welke instrumenten heb je nodig (vragenlijsten, observatieformulieren, analysekader et cetera)? • Taken verdelen en planning maken: Wie buigt zich waarover? wat is het tijdpad? • Afspraken maken over uitwisseling van bevindingen en manier van communiceren, online onderling en tijdens de bijeenkomst met de rest van de groep. <p>De leerteams maken een eerste versie van een plan van aanpak, waarin de aanleiding, probleemstelling, een helder (SMART⁴) geformuleerde onderzoeksvraag en de aanpak en planning worden beschreven. Ze maken vervolgsafspraken om dit als team af te maken en leveren het in voor feedback.</p> <p>NB: Leg hiervoor een deadline vast zodat u vóór de volgende bijeenkomst feedback kunt geven.</p>
D	<p>Huiswerk en praktijkopdrachten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eerste versie van een plan van aanpak aanleveren volgens afspraak. • Beschrijving lezen van het rekendomein verbanden en de leerlijnen grafieken, diagrammen, tabellen en formules in de Handreiking Rekenen. • Lezen van informatieve en instructieve teksten en uit de Standaarden en eindtermen ve Taal en de Handreiking Taal doornemen. • Lesmaterialen meenemen voor taal met daarin aandacht voor het lezen van informatieve teksten en instructies. Eventueel ook materiaal voor rekenen: onderdeel Verbanden.
E	<p>Dossier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eerste versie van een plan van aanpak • Spelregels

⁴ Zoek hierover informatie via internet

Bijeenkomst 5 – Leerlijnen in de praktijk: Taal en rekenen in samenhang

Onderdelen van deze bijeenkomst <ul style="list-style-type: none">• Terugblik bijeenkomst 4• Taal en rekenen in de praktijk• Samenhang taal en rekenen (theorie)• Leerteams: verwerken feedback• Huiswerk en praktijkopdrachten• Dossier	
A	Terugblik bijeenkomst 4 <p><i>Toelichting</i> De docenten kijken terug op hoe er in de vierde bijeenkomst is gewerkt.</p> <p><i>Activiteit</i> Bespreek de vierde bijeenkomst na met de docenten: het gaat hierbij zowel om de inhoud als om de manier waarop de bijeenkomst is verlopen. Voor de inhoud kunt u de onderdelen volgen zoals weergegeven in Opbouw Module, H.2.</p>
B	Taal en rekenen in de praktijk <p><i>Toelichting</i> De docenten herkennen de inhoudelijke samenhang tussen taal en rekenen/gecijferdheid en kunnen een begeleidingsgesprek voeren waarin ze zowel reken- als taalvragen stellen bij authentieke situaties uit de omgeving van hun leerders.</p> <p><i>Activiteit</i> Ga na wie van de docenten ervaringen heeft met taalonderwijs aan de doelgroep. Laat deze docenten kort iets vertellen over deze ervaringen en met name over de lesmaterialen die zij gebruiken, de taaltaken die zij behandelen en de manier waarop zij met leerders daaraan werken.</p> <p>Geef aan dat wat betreft de vaardigheid lezen vooral het lezen van instructies en het lezen van informatieve teksten belangrijk zijn voor rekenen.</p> <p>Presenteer een voorbeeld op het snijvlak van taal (het lezen van informatieve teksten) en rekenen (verbanden: werken met tabellen, schema's diagrammen en grafieken). Haal een voorbeeld uit de Standaarden en eindtermen ve en de Handreiking, of uit meegebrachte (reken)materialen.</p> <p><i>Voorbeeld: het weerbericht voor deze week</i></p>

	vandaag			morgen			donderdag			vrijdag			zaterdag		
	ochtend	middag	avond	ochtend	middag	avond	ochtend	middag	avond	ochtend	middag	avond	ochtend	middag	avond
Min (°C)		5°			7°			7°			6°			4°	
Max (°C)		9°			10°			10°			9°			7°	
Wind Bft		4			5			4			3			3	
Neersl. (%)		100%			95%			95%			90%			70%	
Neersl. (mm)		3.9 mm			24.1 mm			3.4 mm			3.2 mm			2 mm	
Weercijfer		6			4			6			7			6	

Vraag de docenten op welke manieren taal en rekenen hierin aan bod komen en welke taal- en rekenvragen erbij te stellen zijn. Laat hen aangeven bij welk (sub)domein en op welk niveau deze vragen zijn. Ze gebruiken daarbij uit de Standaarden en eindtermen ve Taal taak 1 van het onderdeel Taal 2.1 Lezen van informatieve teksten en van Rekenen het domein Verbanden en uit de Handreiking Rekenen de leerlijn Grafieken, diagrammen, tabellen en formules.

De docenten gaan zelf in kleine groepen aan de slag met praktijkvoorbeelden op het snijvlak van informatieve teksten (taal), instructies (Taal 2: Lezen in de Standaarden en eindtermen ve Taal) en verbanden (rekenen).

Ze gebruiken de meegebrachte materialen en maken rekenvragen bij taaltaken die een rekenaspect hebben (getallen, grafiek, diagram, tabel). Bekende voorbeelden zijn naast het weerbericht, openingstijden, tarieven van abonnementen (bibliotheek, zwembad), grafieken en staaf- of cirkeldiagrammen et cetera.

Ze bekijken de instructies van reketaken en proberen hiervan het niveau te bepalen. Sluit het niveau van de instructies aan bij het niveau van de leerder? Wijs er ook op dat er, los van het niveau, ook zoiets bestaat als slecht geschreven instructies. Laat de docenten goede en slechte voorbeelden van instructies selecteren.

Bespreek de (reken)vragen en stel met de groep criteria vast voor goede en passende rekenvragen, denk daarbij aan: betekenisvol, voor de hand liggend, relevant (*dit wil iemand weten*), open, op passend niveau voor de leerder et cetera. Waak voor vragen die uitsluitend 'rekenen-om-het rekenen' betreffen en de situatie als het ware negeren (bijvoorbeeld: 'Tel alle getallen op').

Materiaal

- Voorbeelden van tabellen/grafieken/schema's en diagrammen.
- Rekenen voor leerlingen van 12-16 voor de lerarenopleiding
- Rekenmaterialen uit vo en mbo
- Taal- en rekenmaterialen voor de doelgroep
- Standaarden en eindtermen ve Taal en Rekenen

C Samenhang taal en rekenen (theorie)

Toelichting
De docenten ontwikkelen een visie op het gelijktijdig en in samenhang werken aan taal- en rekenvaardigheid. Het onderwerp 'rekentaal' komt later terug en kan ook een onderwerp zijn waar een van de leerteams aan werkt.

Activiteit
De docenten formuleren een stelling die betrekking heeft op het in samenhang aanbieden

	<p>van functionele taal- en rekentaken in de lespraktijk. Deze wordt besproken. Gebruik hiervoor bijvoorbeeld de debatvorm (zie Materiaal).</p> <p>Zorg eventueel voor een aantal korte teksten of video's over deze thematiek, om de visievorming te ondersteunen. Gebruik hierbij eventueel ook materialen met betrekking tot de brede doelgroep laaggeletterden (inclusief laaggecijferden) uit module 1: Professionele basis.</p> <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oecd.org/skills/Opiaac/ onder voorbeeldvragen (Sample questions and questionnaire) • Lezenenschrijven.nl/over-laaggeletterdheid/ • Youtu.be/j4knfw_T00A (portretten) • Youtu.be/FUOWkvr_tIQ (portretten) • Debatindeklas.nl/debatvormen/
D	<p>Leerteams: verwerken feedback</p> <p>Toelichting De leerteams verwerken de feedback op hun eerste plan van aanpak.</p> <p>Activiteit Vat eventueel de belangrijkste bevindingen uit de feedback samen voor de hele groep. Zorg dat elk leerteam tenminste de eigen feedback (online of op papier) krijgt. Licht die indien nodig toe of maak een aparte begeleidingsafpraak.</p> <p>De leerteams maken afspraken voor het verwerken van de feedback en zetten de volgende stappen in hun onderzoek.</p> <p>Materiaal Feedback per leerteam (online of op papier)</p>
E	<p>Huiswerk en praktijkopdrachten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een korte visie schrijven op het aanbieden van taal en rekenen in samenhang. • Een activiteit rond rekenvragen bij taalcontexten uitwerken en in de praktijk uitvoeren. • Hiervan een verslag maken. • Doornemen: leerlijn meetkundige begrippen en ruimtelijke oriëntatie. Zoeken naar praktijksituaties (met foto's) hierbij uit de omgeving van de leerders. NB: Laptop/tablet meenemen.
F	<p>Dossier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visie op aanbieden taal en rekenen in samenhang • Verslag activiteit rond rekenvragen bij taalcontexten

Bijeenkomst 6 – leerlijnen in de praktijk: meetkunde en ICT

<p>Onderdelen van deze bijeenkomst</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terugblik op bijeenkomst 5 • Meetkunde: dagelijkse praktijk, ontwerpen en didactiek • ICT bij meetkunde • Tijd voor leerteams • Huiswerk en praktijkopdrachten • Dossier

<p>A</p>	<p>Terugblik bijeenkomst 5</p> <p>Toelichting De docenten kijken terug op hoe er in de vijfde bijeenkomst is gewerkt.</p> <p>Activiteit Bespreek de vijfde bijeenkomst na met de docenten: het gaat hierbij zowel om de inhoud als om de manier waarop de bijeenkomst is verlopen. Voor de inhoud kunt u de onderdelen volgen zoals weergegeven in Opbouw Module, H.2.</p> <p>Bespreek het huiswerk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vraag bijvoorbeeld enkele docenten in een kort statement hun visie samen te vatten op de combinatie van taal en rekenen. Het gaat hier niet om discussie. • Gebruik eventueel een activerende werkvorm, bijvoorbeeld speeddaten, om de ervaringen uit de praktijk met rekenvragen bij taaltaken te delen. • De docenten delen de voorbeelden op het gebied van meetkundige begrippen en ruimtelijke oriëntatie die ze hebben verzameld als huiswerk. <p>Bespreek hier vooral het proces: Hoe zijn docenten te werk gegaan? Hebben ze leerders bevraagd of zijn ze vanuit hun eigen ervaringen en kennis op zoek gegaan? De voorbeelden zelf staan centraal in onderdeel B.</p>
<p>B</p>	<p>Meetkunde: dagelijkse praktijk, ontwerpen en didactiek</p> <p>Toelichting De docenten verdiepen zich in de dagelijkse praktijk van meetkundige begrippen en activiteiten, de leerlijnen en de didactiek van meetkunde als onderdeel van functioneel rekenonderwijs.</p> <p>Activiteit Ga na of er nog vragen zijn over de teksten over meetkunde (Standaarden en eindtermen ve Rekenen en de leerlijn Meetkundige begrippen en ruimtelijke oriëntatie). Typeer zo nodig kort het leerstofonderdeel meetkunde en benadruk het verschil met meten (werken met meetinstrumenten en het metriek stelsel).</p> <p>Inventariseer de verzamelde voorbeelden van meetkundige situaties (met foto's) uit het dagelijks leven op flap of bord. Praat kort over de kennis en vaardigheden die in enkele van deze situaties nodig zijn.</p> <p>Deel vervolgens samen met de groep de voorbeelden in in categorieën. Gebruik voor de indeling bijvoorbeeld de verschillende soorten praktijksituaties, de meetkundige inhoud (kennis en vaardigheden), het niveau of combinaties daarvan. Geef een korte typering van elke categorie.</p> <p>Verdeel vervolgens de categorieën over kleine groepen en vraag elke groep om bij die situatie een functionele rekentaak (die in een gesprek met de leerder kan worden uitgevoerd) en een lesvoorbereiding te maken. Presenteer dit op flappen in de vorm van een posterpresentatie.</p> <p>Ga in de nabespreking in op de onderliggende (meetkundige) vaardigheden (inclusief de meetkundetaal) van de leerders: Wat moeten zij weten en kunnen? Hoe ondersteun je hen daarbij?</p> <p>Materiaal</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Voorbeelden van meetkundige praktijksituaties (meegebracht door de docenten) • Flap-over <p>Alternatieve voorbeeldactiviteit</p> <p>Als er weinig situaties beschikbaar zijn of als uit de groep naar voren komt dat de docenten geen duidelijk beeld hebben van meetkundige situaties en taken, kan de volgende activiteit worden uitgevoerd.</p> <p>De docenten voeren zelf een of meerdere van de volgende meetkundige taken uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Elke docent tekent zijn de route van parkeerplaats of ov-halte naar de ruimte waar hij zich nu bevindt en wisselt daarna in tweetallen uit. Bespreking: Wat zijn de kenmerkende elementen? Welke verschillende mogelijkheden zijn er om een route duidelijk te maken aan een ander? Welke vaardigheden op het gebied van rekenen (en taal) zijn nodig voor zender en ontvanger?</i> • <i>De docenten maken een plattegrond (eventueel op schaal) van de onderwijsruimte, eventueel met de meubels erin. Bespreking: Wat zijn kenmerken van een plattegrond? Welke vaardigheden zijn nodig om die te kunnen maken en te lezen? Komt werken met plattegronden vaak voor? In welke situaties? Voor wie?</i> • <i>Bekijk een deel uit de catalogus van Ikea, bijvoorbeeld tafels. Welke vormen komen voor? welke meetkundetaal is nodig om vormen, onderdelen et cetera te beschrijven? Wat zie je in de montagehandleiding? Welke (meetkundige) vaardigheden zijn nodig om hiermee te werken? Voor wie is dit belangrijk?</i>
<p>C</p>	<p>ICT bij meetkunde</p> <p>Toelichting</p> <p>Veel onderwerpen in het dagelijks leven waar meetkunde aan te pas komt, worden ondersteund door ICT. Kaarten, plattegronden en routeplanners zijn daarvan de duidelijkste voorbeelden, maar ook software om een keuken te ontwerpen of een kamer in te richten vallen hieronder. Zelfs het maken van foto's bevat meetkundige aspecten. De docenten verkennen de meetkunde in ICT-toepassingen en krijgen zicht op de benodigde vaardigheden voor hun leerders om hiermee om te gaan. In dit onderdeel kan een relatie worden gelegd met diverse bronnen (zie Materiaal).</p> <p>Activiteit</p> <p>De docenten bekijken de activiteiten uit onderdeel B nog een keer en voeren deze eventueel uit, maar nu vanuit de mogelijkheden van digitale toepassingen. Schuif de flappen door naar een andere groep.</p> <p><i>Voorbeelden van toepassingen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Bij routes: tomtom, routeplanners en kaartprogramma's (Google maps et cetera), reisplanners</i> • <i>Bij plattegronden van kamers en huizen: woningbouwverenigingen (WoningNet), verhuursites van bijvoorbeeld vakantiehuysjes, software voor inrichten van keukens en badkamers</i> <p>De groepen bespreken de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komt een leerder in aanraking met dit type programma's en zo ja, waar en wanneer? • Wat moet een leerder kennen en kunnen op het gebied van meetkunde en ICT om hiermee te werken? Is het nuttig om de leerder daarmee te leren werken? • Hoe pak je dat dan aan (didactiek)? <p>Vat in een gezamenlijke terugblik de aandachtspunten samen.</p>

	<p>Vraag daarbij ook of de docenten van plan zijn om ICT in te zetten bij het uitproberen van de voorbereide activiteit (zie B) met een of meerdere leerders.</p> <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standaarden en eindtermen ve Rekenen op het gebied van digitale vaardigheden. • Module 6, Digitale vaardigheden • Advies digitale vaardigheden ve
D	<p>Tijd voor leerteams</p> <p>Toelichting en activiteit</p> <p>Tijdens elke bijeenkomst kan tijd worden ingeruimd voor het werken in de leerteams. De teams gebruiken deze tijd om te werken aan het onderzoek of thema, om onderling uit te wisselen of om te presenteren.</p>
E	<p>Huiswerk en praktijkopdrachten</p> <ul style="list-style-type: none"> • De voorbereide activiteit rond meetkunde (zie onderdeel B) uitvoeren met een of meerdere leerders. Eventueel een video- of audio-opname maken en een of twee fragmenten van ongeveer 3 minuten selecteren om met de groep te bespreken. • Lezen over ernstige rekenproblemen en dyscalculie, rekenstress en rekenangst (math anxiety) en/of mindset (zie Materiaal). Een opmerkelijke bevinding in relatie tot je eigen praktijk en jouw doelgroep noteren. <p>Tip: De docenten kunnen deze onderwerpen ook in groepjes bestuderen. De bevindingen worden dan tijdens de volgende bijeenkomst gedeeld middels de expertmethode.</p> <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEDx-talk: Youtube.com/watch?v= njq16WDH9E • Dekennisvanu.nl/site/artikel/Bang-voor-sommen/5887 • Wij-leren.nl/mindset-talent.php • Youcubed.org/resource/growth-mindset/ • Protocol ERWD voor mbo • Impulsenwoordblind.nl/wp-content/uploads/2017/04/i-en-w-magazine-maart-2017-dyscalculie-bij-volwassenen-1.pdf
F	<p>Dossier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voorbereiding activiteit meetkunde • Materialen voorbereiding activiteit meetkunde • Werk van leerders tijdens activiteit meetkunde • Verslag • Bevinding leeswerk

Bijeenkomst 7 – Rekenproblemen, reken- en wiskundeangst en mindset

Onderdelen van deze bijeenkomst

- Terugblik op bijeenkomst 6
- Achtergrond bij rekenproblemen en rekenangst
- Aanpak rekenproblemen en rekenangst
- Rekengesprekken

	<ul style="list-style-type: none"> • Tijd voor leerteams • Huiswerk en praktijkopdrachten • Dossier
A	<p>Terugblik bijeenkomst 6</p> <p>Toelichting De docenten kijken terug op hoe er in de zesde bijeenkomst is gewerkt.</p> <p>Activiteit Bespreek de zesde bijeenkomst na met de docenten: het gaat hierbij zowel om de inhoud als om de manier waarop de bijeenkomst is verlopen. Voor de inhoud kunt u de onderdelen volgen zoals weergegeven in Opbouw Module, H.2.</p> <p>Bespreek de ervaringen met het uitvoeren van de meetkundige rekentaak in de praktijk.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bespreek met de groep enkele audio- of videofragmenten en of werk van de leerders. • Vraag de maker dit in te leiden en een kijkvraag te stellen of een vraag over het schriftelijk werk van de leerder. • Ga in de nabespreking onder andere in op de vraag of het om functioneel rekenen ging en hoe de activiteit aansloot bij de leervragen, interesses, leervoorkeur en het rekenniveau van de leerder.
B	<p>Achtergrond bij rekenproblemen en reken- en wiskundeangst</p> <p>Toelichting De docenten leren inzien dat rekenproblemen en math anxiety (rekenangst) regelmatig voorkomen, ook bij kinderen en hoogopgeleide volwassenen. Zij leren kenmerken van rekenproblemen en rekenangst (her)kennen. Daarbij leren ze overeenkomsten en verschillen aangeven tussen problemen van laagopgeleide volwassenen (laaggeletterdheid en laaggecijferdheid) en specifieke problemen met rekenen en rekenangst. Ze leren hoe ze deze kennis in de praktijk kunnen inzetten en op welke manier ze leerders met rekenproblemen en rekenangst kunnen ondersteunen en wanneer ze hen moeten doorsturen.</p> <p>Activiteit Inventariseer de bronnen die docenten hebben gebruikt en de opmerkelijke bevindingen die ze hebben genoteerd. Vraag ook naar eigen ervaringen met de betreffende thema's. Kennen ze mensen met rekenproblemen, rekenangst, fixed mindset?</p> <p>Houd een interactieve presentatie over deze onderwerpen of vraag de docenten die hetzelfde onderwerp hebben gekozen een korte presentatie voor te bereiden en deze te houden voor de hele groep. Ingrediënten kunnen zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenmerken en herkenning van het probleem • Voorbeelden van gedrag, uitspraken (video) van mensen die hier last van hebben • Aanpak (voorbeelden en tips) <p>Materiaal Opmerkelijke bevindingen uit het materiaal genoemd bij bijeenkomst 6</p>
C	<p>Aanpak van rekenproblemen en rekenangst</p> <p>Toelichting Docenten vergelijken de aanpak van laaggecijferdheid in het algemeen met die van specifieke rekenproblemen.</p> <p>Activiteit De docenten vergelijken in kleine groepen de kenmerken en aanpak van rekenproblemen en rekenangst en fixed mindset met de problematiek van laaggecijferdheid en laaggeletterdheid</p>

	<p>(en leerproblemen) in het algemeen. Gebruik bevindingen uit bijeenkomst 2 (kenmerken van de doelgroep) en uit module 1 (Professionele basis – leerproblemen en belemmeringen, coachend lesgeven).</p> <p>Betrek hierbij eventueel ook handleidingen van leermaterialen voor volwassenen. Staan daarin aanwijzingen voor het omgaan met leerproblemen (in het bijzonder rekenproblemen)?</p> <p>Vraag elke groep een aantal aanwijzingen te formuleren voor het opsporen van en omgaan met de problemen die de leerder ervaart. Wissel deze uit met hele groep en kom tot een gezamenlijke lijst, die in de praktijk beproefd kan worden.</p> <p>Materiaal Didactische handleidingen bij (reken)materialen en –methoden voor ve</p>
D	<p>Rekengesprekken</p> <p>Toelichting De docenten maken kennis met diverse vormen van rekengesprekken die in het reguliere onderwijs (po, vo en mbo) worden ingezet om leerlingen te ondersteunen. Ze onderzoeken of de instrumenten en werkwijze aangepast kunnen worden voor hun eigen praktijk.</p> <p>Activiteit Laat de docenten in kleine groepen diverse voorbeelden (video's en artikelen) over rekengesprekken bekijken en bedenken of en hoe dit in hun eigen praktijk aan te passen is aan functioneel rekenen met rekensituaties waar de leerder mee geconfronteerd wordt. Verdeel de voorbeelden over de groepen en gebruik de werkvorm experts om in een tweede ronde de aanpassingen uit te wisselen.</p> <p>Laat in een plenaire ronde deze aangepaste gespreksvormen in verband brengen met het opsporen en aanpakken van rekenproblemen en rekenangst uit onderdeel B.</p> <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leraar24.nl/het-rekenwerkgesprek/ • Youtube.com/watch?v=R4Gpwib5CMw
E	<p>Tijd voor leerteams</p> <p>Toelichting en activiteit Tijdens elke bijeenkomst kan tijd worden ingeruimd voor het werken in de leerteams. De teams gebruiken deze tijd om te werken aan het onderzoek of thema, om onderling uit te wisselen of om te presenteren.</p>
F	<p>Huiswerk en praktijkopdrachten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een samenvatting schrijven met persoonlijke aandachtspunten voor het omgaan met rekenangst in eigen praktijk. • In een rekengesprek nagaan of er bij jouw leerders sprake is van ernstige rekenproblemen of rekenangst (bespreek ook hun ervaringen met vroeger rekenonderwijs) en hoe dit hun dagelijks functioneren belemmert. • Een typering maken van deze leerder(s) en hun problemen. • Een plan maken voor de begeleiding. • De leerlijnen Meetinstrumenten gebruiken en het Metriek stelsel uit de Handreiking Rekenen bestuderen, op zoek gaan naar praktijksituaties die hierbij passen en tenminste een meetinstrument meenemen. • Een gesprek met een leerder voeren om na te gaan in welke situaties hij in aanraking komt met meten (meetinstrumenten) en maten en welke kennis hij daarover heeft en

	gebruikt. De bevindingen meenemen naar de volgende bijeenkomst.
G	<p>Dossier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samenvatting over omgaan met rekenproblemen in de praktijk • Typering leerder • Begeleidingsplan

Bijeenkomst 8 – Leerlijnen in de praktijk: meten

<p>Onderdelen van deze bijeenkomst</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terugblik bijeenkomst 7 • Meten in de praktijk • Didactiek van meten en een activiteit ontwerpen • Tijd voor leerteams • Huiswerk en praktijkopdrachten 	
A	<p>Terugblik bijeenkomst 7</p> <p>Toelichting De docenten kijken terug op hoe er in de zevende bijeenkomst is gewerkt.</p> <p>Activiteit Bespreek de zevende bijeenkomst na met de docenten: het gaat hierbij zowel om de inhoud als om de manier waarop de bijeenkomst is verlopen. Voor de inhoud kunt u de onderdelen volgen zoals weergegeven in Opbouw Module, H.2.</p> <p>Bespreek het huiswerk en de praktijkopdracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoe komen rekenproblemen tot uiting bij functioneel rekenonderwijs aan de doelgroep? Is dat anders dan in het reguliere onderwijs? Is het zinvol en mogelijk om laaggecijferdheid en rekenproblemen te onderscheiden? Hebben de docenten voldoende houvast voor de opsporing en aanpak van rekenangst en andere rekenproblemen? • De ervaringen uit de praktijk met het voeren van rekengesprekken: Bespreek met de groep globaal de kenmerken van enkele casussen. Wat typeert deze leerder en welke problemen heeft hij? Hoe hindert hem dit in het dagelijks functioneren? Als er veel casussen zijn, kan dit ook in kleine groepen. NB: De bevindingen uit de gesprekken over meten komen aan bod in onderdeel B en C. <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samenvatting rekenproblemen in de praktijk • Typering leerder(s) met rekenproblemen • Begeleidingsplan
B	<p>Meten in de praktijk</p> <p>Toelichting De docenten raken thuis in de praktijk en de didactiek van het meten. Ze leren situaties herkennen uit het leven van de leerders en zijn in staat om na te gaan welke kennis de leerder al heeft en gebruikt en welke problemen het onderwerp voor de leerder op kan leveren in zijn dagelijks functioneren. Ze leren daarbij betekenisvolle rekentaken ontwerpen.</p> <p>Activiteit Inventariseer aan de hand van het huiswerk de situaties (thuis, werk, maatschappij) waarin</p>

	<p>leerders te maken krijgen met meetinstrumenten en maten. Neem eventueel met de groep de inhoud van dit subdomein in de Standaarden en eindtermen van Rekenen en de leerlijnen kort door aan de hand van de meegenomen meetinstrumenten (bekijk en bespreek ze!) en ga in op vragen.</p> <p>Bespreek eventueel ook veelvoorkomende problemen uit het reguliere meetonderwijs (zie Materiaal). Orden samen met de groep (of eerst in kleine groepen) de voorbeeldsituaties in categorieën. Gebruik voor de indeling bijvoorbeeld de verschillende meetinstrumenten of grootheden (lengte groot en klein, tijd, inhoud in litermaten, temperatuur, oppervlakte, geld) of de praktijksituaties. Typeer elke categorie kort.</p> <p>Verdeel de categorieën over kleine groepen en vraag elke groep om na te gaan welke kennis en vaardigheden de leerder in die specifieke situatie nodig heeft. De docenten bedenken ook (mede op basis van de gesprekken uit het huiswerk) over welke situaties de leerder mogelijk al kennis heeft en hoe die kan worden ingezet. Voorbeelden: de eigen lengte (m, cm) en gewicht (kg), een afstand naar familie (km), de lestijden (kloktijden, duur), inhoud van flesje (l, dl, cl), maten bij medicijnen (mg), maten bij koken (g, l) et cetera.</p> <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voorbeelden van praktijksituaties op het gebied van meten en meetinstrumenten (huiswerk) • Rekenen voor leerlingen van 12-16 voor de lerarenopleiding (H.4)
<p>C</p>	<p>Didactiek van het meten en een activiteit ontwerpen</p> <p>Toelichting De docenten leren kritisch kijken naar de kern van meten in de praktijk en met welke didactische principes dit ondersteund kan worden. Zij ontwerpen een meetactiviteit.</p> <p>Activiteit Ga na welke onderdelen op het gebied van meten de docenten van belang achten voor hun leerders. Ga daarbij kort in op een aantal kenmerkende didactische principes van het meten. Laat deze uit de groep komen of draag ze eventueel zelf aan.</p> <p>Voorbeelden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Meten (concreet handelen meten en wegen in de praktijk)</i> • <i>Referentiematen kennen (eigen lengte, gewicht, pak melk, suiker ...)</i> • <i>Meten is aanpassen (stappen, handen, tegels, standaardmaten)</i> • <i>Visuele ondersteuning (tekeningen, plaatjes) ter begrip</i> • <i>De getallenlijn (als meetschaal) als ondersteunend model gebruiken</i> <p>Opmerkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veelal denken docenten dat het bij meten uitsluitend gaat om rijtjes met maten uit het metriek stelsel. In de praktijk zijn echter andere zaken van belang. Het metriek stelsel is het formele sluitstuk van de leerlijn. Dit is lang niet voor elke leerder betekenisvol, haalbaar en nodig. Voer hierover eventueel een gesprek met de groep (bijvoorbeeld aan de hand van stellingen of de leerlijn meten in po/vo). • Tijd is een onderdeel van het domein meten waarbij de eenheden niet gaan in stappen van 10. Het kan verstandig zijn extra aandacht te besteden aan tijd (klok en kalender) omdat dit in de praktijk van de leerders veel voorkomt en lastig is. • Geld hoort officieel ook bij het subdomein meten en kan hier worden meegenomen: het past ook bij getallen.

	<p>Vraag de docenten vervolgens om in tweetallen bij een van de situaties uit onderdeel B een activiteit te ontwerpen (bij voorkeur met concrete materialen). De activiteit is functioneel is en betekenisvol voor de leerders en heeft een passend niveau. De docenten zetten hier een of meer van de verzamelde didactische principes in. Elk tweetal presenteert de activiteiten op posters.</p> <p>De docenten maken hierna een keuze voor een van de activiteiten. Ze werken deze nader uit voor hun eigen situatie en voeren hem na de bijeenkomst uit met (een of meer van) hun leerders.</p> <p>Materialen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leerlijnen meten (uit de Handreiking Rekenen) • Lesmaterialen voor meten ve (zie onder andere Succes rekenen! klussen in huis) • Leerlijn meten voor po/vo, zie: Slo.nl/downloads/documenten/poster-leerlijn-meten.pdf/
D	<p>Tijd voor leerteams</p> <p>Toelichting en activiteit</p> <p>Tijdens elke bijeenkomst kan tijd worden ingeruimd voor het werken in de leerteams. De teams gebruiken deze tijd om te werken aan het onderzoek of thema, om onderling uit te wisselen of om te presenteren.</p>
E	<p>Huiswerk en praktijkopdrachten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktische meetactiviteit met leerders uitvoeren. Video of audio-opname maken. • In Standaarden en eindtermen ve Rekenen het domein getallen en de visie daarop doornemen. • Bij leerders nagaan wat zij hebben aan kennis van getallen en aan vaardigheden als het over rekenen met geld gaat.
F	<p>Dossier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verslag (opname) van praktische meetactiviteit

Bijeenkomst 9 – Leerlijnen in de praktijk: getallen en bewerkingen

	<p>Onderdelen van deze bijeenkomst</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terugblik op bijeenkomst 8 • Praktijksituaties: getallen overall • Leerlijn getallen van basisonderwijs tot volwasseneneducatie • Visie, didactiek en inhoud bij domein getallen in de volwasseneneducatie • Huiswerk en praktijkopdrachten • Dossier
A	<p>Terugblik bijeenkomst 8</p> <p>Toelichting</p> <p>De docenten kijken terug op hoe er in de achtste bijeenkomst is gewerkt.</p> <p>Activiteit</p> <p>Bespreek de achtste bijeenkomst na met de docenten: het gaat hierbij zowel om de inhoud als om de manier waarop de bijeenkomst is verlopen. Voor de inhoud kunt u de onderdelen volgen zoals weergegeven in Opbouw Module, H.2.</p>

	<p>Bespreek de praktijkopdracht: de meetactiviteit met de leerders. Vraag hoe deze activiteit samenhangt met de theorie, de leerlijn, de didactische principes en de voorkennis van de leerders.</p> <p>NB: Het domein getallen en de bevindingen uit de gesprekken met de leerders over getallen en rekenen met geld komen aan bod in onderdeel B en D.</p>
B	<p>Praktijksituaties: getallen overal</p> <p><i>Toelichting</i> De docenten gaan in gesprek met elkaar aan aanleiding van de gesprekken met leerders over de rol van getallen in het dagelijks leven. Zij worden zich ervan bewust dat kennis van getallen en gebruik van getallen in de dagelijkse praktijk vaak heel anders is dan bij sommen maken op school.</p> <p><i>Activiteit</i> Verzamel met de docenten zoveel mogelijk getallen uit de eigen persoonlijke omgeving (waar en wanneer heb je vandaag al getallen gezien?) en onderscheid ze op soort (heel getal, kommagetal, breuk et cetera), functie en notatie (in cijfers, in woorden).</p> <p>Laat de docenten zelf met categorieën komen en bespreek die. Er zijn veel indelingen mogelijk! Bespreek in ieder geval de functie die getallen hebben zoals: aanduiding van een hoeveelheid of aantal (hoeveel?), aanduiding van een rangorde (de hoeveelste?), aanduiding van een maat (1,5 cm, 2 euro), aanduiding van een code (buslijn, huisnummer, pincode, telefoonnummer et cetera), aanduiding van een verhouding (breuk, %, 3 op 5, 15 km/u).</p> <p>De docenten bespreken vervolgens in kleine groepen in welke situaties, waar en wanneer en op welke manier hun leerders in aanraking komen met getallen en wat ze hierbij moeten weten en kunnen. Let op: het gaat hier niet om het rekenen, maar om de getallen zelf. Ze gebruiken de informatie uit de gesprekken (en ervaringen) met hun leerders.</p> <p>Inventariseer dit met de hele groep en bespreek hoe de kennis van getallen op een functionele manier kan worden bijgebracht of uitgebreid.</p>
C	<p>Leerlijn getallen vanaf basisonderwijs tot volwasseneneducatie</p> <p><i>Toelichting</i> De docenten krijgen inzicht in de leerlijn getallen zoals die in het (basis)onderwijs wordt opgebouwd en in de didactiek ervan. Zij kennen de opbouw en de aanpak van de basisbewerkingen (berekeningen) en kunnen deze in verband brengen met de verschillende niveaus van het handelingsmodel: concreet, modelmatig en formeel (zie bijeenkomst 2).</p> <p><i>Activiteit</i> Er zijn verschillende manieren om met de docenten aan dit onderwerp te werken. Hieronder staat een aantal voorbeelden.</p> <p><i>Voorbeeld 1:</i> <i>Houd een interactieve presentatie over de leerlijn getallen (gebruik de informatie uit bronnen zoals bijvoorbeeld de kennisbasis rekenen-wiskunde voor de pabo, rekendidactiek materialen van de pabo of de tweedegraads lerarenopleiding et cetera). Ga in op de opbouw van concreet (materialen) naar formeel (standaardprocedures), rekenmodellen (zoals getallenlijn en rechthoekmodel) en strategieën die gebruik maken van relaties tussen getallen en eigenschappen van bewerkingen, schattend rekenen en de rekenmachine.</i></p>

	<p><i>Voorbeeld 2:</i> De docenten maken een aantal kale rekenopgaven (bijvoorbeeld: $325 + 78$; $82 - 39$; $2018 - 1993$; 12×35; $488 : 8$; $3,50 : 0,50$). Ze vergelijken de aanpak onderling en wisselen deze uit. Vervolgens bedenken ze bij elke opgave een situatie en lossen ze elke opgave op de verschillende niveaus van het handelingsmodel op. Bespreek de invloed van een situatie, het gebruik van concreet materiaal en van rekenmodellen (getallenlijn) op de rekenaankpak.</p> <p><i>Voorbeeld 3:</i> De docenten bespreken, vergelijken en ordenen voorbeelden van uitwerkingen van leerlingen op verschillende rekenopgaven volgens de leerlijn of het handelingsmodel (zie Materiaal).</p> <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rekenen voor leerlingen van 12-16 voor de lerarenopleiding • Pabo-methodes rekenen en rekendidactiek
<p>D</p>	<p>Visie, didactiek en inhoud bij domein getallen in de volwasseneneducatie</p> <p><i>Toelichting</i> In de volwasseneneducatie ligt de nadruk op functioneel rekenen en niet (of minder) op het leren rekenen om het rekenen (sommen maken) en op rekentechnische zaken (procedures). Volgens deze visie wordt het domein getallen in de Standaarden en eindtermen ve Rekenen gezien als een ondersteunend domein. Dit onderdeel gaat over de verbinding van deze visie met de praktijk.</p> <p><i>Activiteit</i> Breng met de docenten in kaart hoe het domein getallen, zoals dat beschreven en met voorbeelden toegelicht is in de Standaarden en eindtermen ve en in de Handreiking Rekenen, verschilt van de leerlijn getallen in het reguliere (basis)onderwijs.</p> <p>Bespreek de visie op het domein getallen als ondersteunend domein en de betekenis daarvan voor de praktijk door de docenten stellingen te laten formuleren en bediscussiëren.</p> <p><i>Voorbeelden van stellingen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Het is wenselijk om ook volwassen leeders rijtjes sommen te laten maken. • Alle volwassenen moeten schattingen kunnen maken in hun dagelijks leven. • Wie de tafels niet kent, kan nooit verder komen met rekenen. • Om je te kunnen redden in het dagelijks leven hoef je geen sommen te kunnen uitrekenen. • Het is voor een volwassen leerder genoeg als hij een rekenmachine kan gebruiken om dingen uit te rekenen. • Oefenen met sommen maken helpt je bij het functioneel rekenen in het dagelijks leven. • In elke sessie met mijn leerder(s) krijgt het domein getallen aandacht. <p>U kunt de docenten vragen positie te kiezen op een lijn die loopt van 'helemaal mee oneens' tot 'helemaal mee eens' en hen vervolgens enkele standpunten laten toelichten.</p> <p>Sluit af met een rondje langs de docenten over de manier waarop zij het domein getallen aandacht (willen) geven in hun eigen praktijk.</p>

E	<p>Tijd voor leerteams</p> <p><i>Toelichting en activiteit</i></p> <p>Tijdens elke bijeenkomst kan tijd worden ingeruimd voor het werken in de leerteams. De teams gebruiken deze tijd om te werken aan het onderzoek of thema, om onderling uit te wisselen of om te presenteren.</p>
F	<p>Huiswerk en praktijkopdrachten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persoonlijke visie beschrijven op het domein getallen in de volwasseneneducatie en toelichten hoe je in je eigen onderwijspraktijk hier aandacht aan geeft. Daarbij desgewenst onderscheid maken tussen verschillende groepen leerders. • De leerlijn Verhoudingsproblemen oplossen doornemen. • Voorbeelden verzamelen van verhoudingssituaties in de praktijk: wat komen je leerders tegen?
G	<p>Dossier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persoonlijke visie op het domein getallen in de volwasseneneducatie • Toelichting op de toepassing hiervan in de eigen lessituatie

Bijeenkomst 10 – Leerlijnen in de praktijk: verhoudingsproblemen oplossen

<p>Onderdelen van deze bijeenkomst</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terugblik op bijeenkomst 9 • Verhoudingen in de praktijk: alledaagse situaties en taal • Didactiek: Rekenmodellen (strook, getallenlijn, verhoudingstabel) en oplossingsstrategieën • Tijd voor leerteams • Huiswerk en praktijkopdrachten • Dossier 	
A	<p>Terugblik bijeenkomst 9</p> <p><i>Toelichting</i></p> <p>De docenten kijken terug op hoe er in de negende bijeenkomst is gewerkt.</p> <p><i>Activiteit</i></p> <p>Bespreek de negende bijeenkomst na met de docenten: het gaat hierbij zowel om de inhoud als om de manier waarop de bijeenkomst is verlopen. Voor de inhoud kunt u de onderdelen volgen zoals weergegeven in Opbouw Module, H.2.</p> <p>Bespreek het huiswerk. Vraag de docenten om in één zin de kern van hun persoonlijke visie samen te vatten. Zorg ervoor dat het geen herhaling wordt van de discussies uit de vorige bijeenkomst.</p> <p>Ga na of er nog informatieve vragen zijn over de leerlijn Verhoudingsproblemen oplossen die de docenten bestudeerd hebben en of het gelukt is praktijksituaties bij het domein verhoudingen te verzamelen passend bij hun leerders. Deze worden in de volgende activiteiten gebruikt.</p> <p><i>Materiaal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Persoonlijke visie op het domein getallen in de volwasseneneducatie • Toelichting op toepassing hiervan in de eigen lessituatie

B	<p>Verhoudingen in de praktijk: alledaagse situaties en taal</p> <p><i>Toelichting</i> Verhoudingen komen voor in alledaagse situaties. Daarbij is ook de taal van verhoudingen van belang. NB: Procenten, ook (een speciaal soort) verhoudingen, komen aan bod in de volgende bijeenkomst.</p> <p><i>Activiteit</i> Inventariseer op flap of bord de verzamelde voorbeelden van verhoudingen in alledaagse situaties. Praat kort over de taal van verhoudingen die bij deze situaties hoort (per, op de, van de, schaal, vergroot, verkleind et cetera.)</p> <p>Ga, als dat nodig is, in op de aard van de verhoudingen. Verhoudingen tussen twee grootheden (bijvoorbeeld gewicht en prijs; of afstand en tijd; hoeveelheden en aantal personen); verhoudingen binnen een grootheid (bijvoorbeeld omrekenen km naar m) of verhoudingen als verdeling (7 delen water op 1 deel siroop); verhoudingen in één getal 45 km/u, 34% et cetera.</p> <p>Deel vervolgens samen met de groep (of eerst in kleine groepen) de voorbeelden in in categorieën. Gebruik voor de indeling bijvoorbeeld de verschillende soorten praktijksituaties of de soorten verhoudingen of de aanpak (kennis en vaardigheden) of de complexiteit van de situatie. Combinaties zijn ook mogelijk! Geef een korte typering van elke categorie.</p> <p>Verdeel vervolgens de categorieën over kleine groepen en vraag elke groep om bij die situatie(s) een eerste opzet van een functionele rekentaak te maken, die uitgaat van een gesprek met de leerder. Presenteer dit op flappen in de vorm van een posterpresentatie.</p> <p>Ga in een nabespreking in op de onderliggende vaardigheden (inclusief de taalvaardigheden) van de leerders: Wat moeten zij weten, begrijpen en kunnen om zich in die situatie te redden?</p> <p>NB: In de volgende activiteit wordt ingegaan op de didactiek van verhoudingen en de ondersteunende rekenmodellen die daarbij gebruikt kunnen worden.</p> <p><i>Materiaal</i> Voorbeelden van verhoudingssituaties, zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepten (verhouding tussen hoeveelheid en aantal personen) • Folders met prijzen per hoeveelheid of aantal • Kaarten en plattegronden (schaal) • Snelheid (op snelheidsmeter of verkeersbord)
C	<p>Didactiek: Rekenmodellen (strook, getallenlijn, verhoudingstabel) en oplossingsstrategieën</p> <p><i>Toelichting</i> Het gebied van verhoudingen is een breed en veelzijdig gebied, dat raakvlakken heeft met andere domeinen (in het bijzonder getallen en meten). De docenten maken kennis met rekenmodellen die ondersteunen bij het begrijpen van en rekenen in verhoudingssituaties.</p> <p><i>Activiteit</i> Presenteer de veelgebruikte rekenmodellen (onder andere strook, dubbele getallenlijn en verhoudingstabel). Informeer bij de docenten in hoeverre zij daarmee bekend zijn.</p> <p>Benadruk het belang van visualisatie (bijvoorbeeld via de strook) voor ondersteuning van het</p>

	<p>begrip en de verhoudingstabel voor het structureren van het rekenwerk.</p> <p>Laat de docenten zelf een aantal opdrachten over verhoudingen uitwerken en oplossen en hun strategieën onderling vergelijken. Vraag hen om dat ook met behulp van deze modellen te doen, zodat ze vaardig en flexibel worden in het werken ermee en in het ondersteunen van hun leerders.</p> <p>Gebruik zo mogelijk werk van leerders (of van leerlingen uit po, vo of mbo) om de modellen in gebruik te laten zien. Laat de docenten de verschillende oplossingen analyseren en vergelijken.</p> <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diverse rekenmodellen • Werk van leerders of leerlingen po, vo, mbo
D	<p>Verhoudingen in de volwasseneneducatie</p> <p>Toelichting Verhoudingen is een abstract onderwerp dat lastig concreet is te maken. Dat betekent dat het thema Verhoudingen voor veel laagopgeleide leerders al snel een brug te ver kan zijn. De docenten denken na over de haalbaarheid van dit onderwerp als het gaat om hun leerders.</p> <p>Activiteit Laat de docenten het niveau van de eerder ontwikkelde rekentaken (onderdeel B) bepalen met behulp van de rubric die hoort bij deze leerlijn.</p> <p>De groep die aan de taak heeft gewerkt, geeft aan hoe de modellen bij deze taak ingezet kunnen worden. Zij zet dit op een flap en u bespreekt dit centraal.</p> <p>Benadruk dat begrip hebben van verhoudingen in betekenisvolle en vertrouwde situaties in veel gevallen belangrijker is voor de leerders dan verhoudingsgewijs kunnen (uit)rekenen.</p> <p>Benadruk dat het voor laagopgeleide volwassenen vooral gaat over je kunnen redden in dagelijkse situaties en niet in de eerste plaats over het maken van rekenopgaven.</p> <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rubric van de leerlijn Verhoudingsproblemen oplossen uit de Handreiking Rekenen. • Leerlijn Verhoudingen uit po of vo
E	<p>Tijd voor leerteams</p> <p>Toelichting en activiteit Tijdens elke bijeenkomst kan tijd worden ingeruimd voor het werken in de leerteams. De teams gebruiken deze tijd om te werken aan het onderzoek of thema, om onderling uit te wisselen of om te presenteren.</p>
F	<p>Huiswerk en praktijkopdrachten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leerlijn Procentenproblemen oplossen doornemen. • Op zoek gaan naar situaties met procenten in de dagelijkse omgeving van jouw leerders: wat komen zij tegen? • Aan de hand van één praktijkvoorbeeld met procenten in gesprek gaan met de leerder: wat weet hij van procenten: taal, notatie, betekenis? Bezit hij alledaagse kennis als: 50% is de helft, et cetera. Gebruik eventueel de leerlijn Procentproblemen oplossen om passende vragen te stellen. <p>Materiaal</p>

	Leerlijn (rubric) Procentproblemen oplossen uit de Handreiking Rekenen
G	Dossier Verslag gesprek leerder over kennis van procenten

Bijeenkomst 11 – Leerlijnen in de praktijk: procentenproblemen oplossen

Onderdelen van deze bijeenkomst	
<ul style="list-style-type: none"> • Terugblik op bijeenkomst 10 • Procenten in de praktijk • Procenten voor de volwasseneneducatie: didactiek • Tijd voor leerteams • Huiswerk en praktijkopdrachten • Dossier 	
A	<p>Terugblik bijeenkomst 10</p> <p>Toelichting De docenten kijken terug op hoe er in de tiende bijeenkomst is gewerkt.</p> <p>Activiteit Bespreek de tiende bijeenkomst na met de docenten: het gaat hierbij zowel om de inhoud als om de manier waarop de bijeenkomst is verlopen. Voor de inhoud kunt u de onderdelen volgen zoals weergegeven in Opbouw Module, H.2.</p> <p>Vraag of het gelukt is met het huiswerk op het gebied van procenten. De inhoud ervan komt in het volgende onderdeel aan bod.</p> <p>Materiaal Verslag gesprek leerder over kennis van procenten</p>
B	<p>Procenten in de praktijk</p> <p>Toelichting De docenten leren alledaagse situaties kennen waarin procenten voorkomen. Ze herkennen procenten als speciaal soort verhoudingen.</p> <p>Activiteit Inventariseer met de hele groep welk soort situaties de docenten hebben verzameld en over welke situaties ze een gesprek hebben gevoerd.</p> <p>De docenten vormen tweetallen: ofwel omdat ze een vergelijkbare situatie als uitgangspunt hebben genomen, ofwel juist een heel verschillende. De tweetallen wisselen de ervaringen met de leerder uit. Wat is de kennis van de leerder? Aan welke leervragen moet hiervoor gewerkt worden? Hoe zou je hierover in gesprek kunnen gaan? Welke situatie neem je als uitgangspunt en wat is je eerste vraag?</p> <p>Bespreek vervolgens deze ervaringen met de hele groep. Inventariseer de beginsituaties (kennis en vaardigheden) en leg die naast de leerlijn. Wat is haalbaar voor de leerders?</p> <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leerlijn Procentproblemen oplossen

	<ul style="list-style-type: none"> • Verslagen gesprek leerder over kennis van procenten
C	<p>Procenten voor de volwasseneneducatie: didactiek</p> <p>Toelichting De docenten krijgen zicht op procenten als onderdeel van het domein verhoudingen. Het onderdeel procenten heeft een duidelijker leerlijn dan het domein verhoudingen als geheel.</p> <p>Activiteit Bespreek procenten als bijzondere verhouding (genormeerd op 100) en ga ook in op de bijbehorende taal en notatie.</p> <p>Ga in op de leerlijn procenten (po en vo), bespreek de rol van ankerpercentages en de bijbehorende delingen (50% delen door 2, 10% delen door 10 et cetera). De modellen die bruikbaar zijn bij verhoudingen, zijn dat ook bij procenten. De docenten oefenen eventueel hiermee.</p> <p>Bespreek ook wat procenten lastig maakt: het lijken gewone getallen, maar omdat het verhoudingen zijn kun je er niet ‘gewoon’ mee rekenen. De docenten gaan aan de slag met enkele voorbeelden van lastige problemen (op hun eigen niveau!) en veelgemaakte fouten om hun eigen rekenkennis te verdiepen en na te denken over de manier waarop ze hier in hun praktijk mee om willen gaan.</p> <p>Ga met de docenten na hoever ze willen gaan in het rekenen met procenten en waar voor hun leerders de balans moet liggen tussen eenvoudig begrip hebben van procenten als verhoudingen, globaal schatten en rekenen met ankerpercentages en rekenen met procenten.</p> <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leerlijn Procenten po vo (bijvoorbeeld: Slo.nl/downloads/documenten/poster-leerlijn-procenten.pdf/) • Leerlijn (rubric) Procentproblemen oplossen uit Handreiking Rekenen
D	<p>Tijd voor leerteams</p> <p>Toelichting en activiteit Tijdens elke bijeenkomst kan tijd worden ingeruimd voor het werken in de leerteams. De teams gebruiken deze tijd om te werken aan het onderzoek of thema, om onderling uit te wisselen of om te presenteren.</p>
E	<p>Huiswerk en praktijkopdrachten</p> <p>Huiswerk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lezen en bekijken: <ul style="list-style-type: none"> o Rekenen op taal van Dolly van Eerde (Volgens Bartjens jg 35, 2015/2016, nr 1, p.4-8) o Fisme.science.uu.nl/publicaties/literatuur/7214.pdf (iets complexer) o Leraar24.nl/scaffolding-taal-in-de-reken-wiskundeles/ (video) • Noteren wat voor jouw praktijk bruikbaar en relevant is. • Een video of audio-opname meebrengen van een gesprek met een of meer leerders waarin je hulp biedt. • Een transcript maken van een klein stukje van deze opname.
F	<p>Dossier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aantekeningen lees- en kijkmateriaal • Video of-audio-opname begeleidingssituatie • Transcript van deel opname

Bijeenkomst 12 – Adaptieve hulp, rekentaal en internationaal perspectief

<p>Onderdelen van deze bijeenkomst</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terugblik bijeenkomst 11 • Rekentaal en Scaffolding • Internationaal perspectief: Piac en voorgangers, Numeracy frameworks, ALM • Tijd voor leerteams • Huiswerk en praktijkopdrachten • Dossier 	
A	<p>Terugblik bijeenkomst 11</p> <p>Toelichting De docenten kijken terug op hoe er in de elfde bijeenkomst is gewerkt.</p> <p>Activiteit Bespreek de elfde bijeenkomst na met de docenten: het gaat hierbij zowel om de inhoud als de manier waarop de bijeenkomst is verlopen. Voor de inhoud kunt u de onderdelen volgen zoals weergegeven in Opbouw Module, H.2.</p> <p>Ga na of er vragen zijn over het huiswerk ter voorbereiding van deze bijeenkomst (artikel en video) en inventariseer of de docenten opnamen of transcripten van begeleidingssituaties hebben meegenomen.</p> <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aantekeningen lees- en kijkmateriaal • Video of-audio-opname begeleidingssituatie • Transcript van deel opname
B	<p>Rekentaal en scaffolding</p> <p>Toelichting De docenten krijgen zicht op de taal van het rekenen en hoe deze rekenvitaal ontwikkeld kan worden vanuit situaties en dagelijkse taal en met hulp van interactie en taalsteun. Scaffolding, een specifieke vorm van afnemende adaptieve hulp, kan hierbij ondersteunend zijn in rekengesprekken.</p> <p>Activiteiten Bekijk samen een van de video's (zie A) en vraag de docenten hun hand op te steken als ze bij een fragment een vraag hebben of als ze iets zien wat zij voor hun eigen praktijk relevant en bruikbaar vinden. Zet de video stop en vraag de handopsteker het punt in te brengen en bespreek dit met de groep. Bewaak hierbij de tijd. Verzamel de aspecten die de docenten bruikbaar en relevant vinden voor de volwasseneneducatie (noteer ze op flap of bord).</p> <p>Ga als daar behoefte aan is dieper in op de theorie achter scaffolding en de toepassing bij rekenen. Verbind dat met het voeren van rekengesprekken (zie bijeenkomst 7). Analyseer (eigen) protocollen vanuit de achtergronden bij taal (zie Materiaal).</p> <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aantekeningen lees- en kijkmateriaal • Video- of audio-opname begeleidingssituatie (zie A) • Transcript van deel opname

C	<p>Internationaal perspectief: Piac, Numeracy frameworks, ALM</p> <p>Toelichting De docenten maken kennis met rekenen in de volwasseneneducatie in internationaal perspectief. Daarbij gaat het om toetsing door de OECD, raamwerken (standaarden en eindtermen) in andere landen en de bijbehorende lesmaterialen et cetera. De ALM (Adults Learning Mathematics) is een internationaal onderzoeksforum dat jaarlijks een conferentie organiseert en papers publiceert.</p> <p>Activiteiten Presenteer de resultaten van PIAAC en laat de docenten zelf de voorbeeldopdrachten maken en bespreken vanuit de eigen praktijk.</p> <p>De docenten leggen enkele voorbeelden van internationale frameworks naast de Standaarden en eindtermen ve Rekenen en bekijken lesmaterialen die ze vergelijken met wat zij zelf gebruiken.</p> <p>De docenten kijken op de ALM-site en een kiezen een publicatie uit die aansluit bij de eigen leervraag of interesse: ze lezen dit en vatten het samen.</p> <p>Tip: Nodig een gastspreker uit over dit onderwerp.</p> <p>Materiaal ALM-site</p>
D	<p>Tijd voor leerteams</p> <p>Toelichting en activiteit Tijdens elke bijeenkomst kan tijd worden ingeruimd voor het werken in de leerteams. De teams gebruiken deze tijd om te werken aan het onderzoek of thema, om onderling uit te wisselen of om te presenteren.</p>
E	<p>Huiswerk en praktijkopdrachten</p> <p>Geen</p>
F	<p>Dossier</p> <p>Samenvatting van een publicatie naar keuze van de ALM-site</p>

Bijeenkomst 13 – Leermaterialen

<p>Onderdelen van deze bijeenkomst</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terugblik bijeenkomst 12 • Uitwisselen ervaringen met leermaterialen • Selectie van leermaterialen • Huiswerk en praktijkopdrachten • Dossier 	
A	<p>Terugblik bijeenkomst 12</p> <p>Toelichting De docenten kijken terug op hoe er in de twaalfde bijeenkomst is gewerkt.</p> <p>Activiteit Bespreek de twaalfde bijeenkomst na met de docenten: het gaat hierbij zowel om de inhoud</p>

	als om de manier waarop de bijeenkomst is verlopen. Voor de inhoud kunt u de onderdelen volgen zoals weergegeven in Opbouw Module, H.2.
B	<p>Uitwisselen ervaringen met leermaterialen</p> <p>Toelichting De docenten leren kritisch te kijken naar het lesmateriaal dat ze gebruiken. Ze bespreken zelfgemaakt materiaal: waarom dit beter kan zijn (aansluiten bij leerder) en waarom niet (kwaliteit).</p> <p>Activiteit Besteed vooraf aandacht aan zelfgemaakt materiaal: wat zijn hier de voor- en nadelen van?</p> <p>De docenten beantwoorden de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor welke doelgroep is de methode bedoeld? • Voor welk niveau? • Welke vaardigheden komen aan bod? • Is het materiaal (gedeeltelijk) digitaal? • Wat vinden de leerders van de methode? • Wat vind je zelf van de methode (sterke kanten, zwakke punten)? • Als je de methode niet gebruikt, zou je er na deze bespreking mee willen werken? • Waarom wel/niet? <p>Wissel plenair uit.</p> <p>Stel criteria op waar goed lesmateriaal aan moet voldoen. Denk hierbij aan de leerkenmerken, -stijlen en doelen en de manier waarop de volgende zaken zichtbaar zijn in het lesmateriaal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De aansluiting bij de omgeving van de leerder • Het niveau van het materiaal • De aansluiting bij de Standaarden en Eindtermen ve Rekenen, • De didactische uitgangspunten en werkvormen • Het stimuleren van zelfstandig leren • Het werken met functionele rekentaken • Buitenschools leren • Portfoliomethodiek • De mogelijkheid tot differentiatie • Het stimuleren van samenwerkend leren • De vormgeving • De beschikbaarheid • De toegankelijkheid • De prijs • <p>Materiaal Meegebrachte leermaterialen</p>
C	<p>Selectie van leermaterialen</p> <p>Doel Aan de hand van de materialenscans (zie materiaal) zien de docenten op basis van welke categorieën de meeste bestaande leermaterialen zijn ingedeeld.</p> <p>Activiteit Leg uit wat een materialenscan is: wat de functie ervan is en hoe je hem kunt gebruiken.</p>

	<p>Deel casussen van leerders uit (zie Materiaal). De docenten zoeken in tweetallen uit welk materiaal geschikt zou zijn voor hun casus. Ze kunnen ook een leerdersportret gebruiken dat ze zelf hebben gemaakt (bijeenkomst 2).</p> <p>Bespreek met de docenten: Werkt de materialenscan volgens jullie? Kun je er iets mee in jouw praktijk? Welk materiaal zou je wel eens uit willen proberen?</p> <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aan de slag met leer- en beoordelingsmateriaal voor volwassenen (materialenscan) • Aanbod overzicht taal en rekenen ve (materialenscan digitaal) • Casussen en profielen van leerders (uit: Raamwerk Docent Basisvaardigheden en van Lezenenschrijven.nl/verhalen/) • Portretten van leerders van de docenten zelf (bijeenkomst 2)
D	<p>Huiswerk en praktijkopdrachten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les of een lesonderdeel voorbereiden met een leermiddel dat je het meest aanspreekt maar dat je nog nooit gebruikt hebt. • Vragen naar de mening van de leerders: wat vinden zij hiervan? Wat vinden zij van het materiaal dat ze normaalgesproken gebruiken en waarom vinden ze dat? • Verslag maken en in de online omgeving plaatsen. • Zo veel mogelijk materiaal meebrengen met betrekking tot toetsing en beoordeling van de opleiding waar je werkt of stageloopt. • Lezen: Wat maakt het leren van laaggeletterde volwassenen effectief en hoe kunnen leereffecten gemeten worden? h.3, h. 9.
E	<p>Dossier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beoordelingen materialen • Verslag toepassing in de praktijk

Bijeenkomst 14 – Feedback, monitoring, toetsing en beoordeling

	<p>Overzicht van de onderdelen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terugblik op bijeenkomst 13 • Presentatie toetsing • Discussie over nut en noodzaak van toetsen • Toetsmateriaal bespreken en evalueren
A	<p>Terugblik bijeenkomst 13</p> <p>Toelichting De docenten kijken terug op hoe er in de dertiende bijeenkomst is gewerkt.</p> <p>Activiteit Bespreek de dertiende bijeenkomst na met de docenten: het gaat hierbij zowel om de inhoud als de manier waarop de bijeenkomst is verlopen. Voor de inhoud kunt u de onderdelen volgen zoals weergegeven in Opbouw Module, H.2.</p> <p>Toepassing in de praktijk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bespreek de bijeenkomst na met de docenten: wat was moeilijk, wat ging goed? • Bespreek de ervaringen met de leermaterialen: waar werken de leerders graag mee en waarom? Wat sluit volgens de docenten goed aan bij de opgestelde criteria en bij de

	<p>leerkenmerken, leerstijlen en leerbehoeften van de leerders?</p> <p>Materiaal Verslag van praktijkervaring met onbekende leermaterialen</p>
B	<p>Presentatie toetsing</p> <p>Toelichting Voor de discussie over toetsing begint, is het handig te weten welke verschillende vormen van toetsing er zijn en waarvoor deze ingezet kunnen worden.</p> <p>Activiteit Geef interactief uitleg over de aard van beoordelen (formatief, summatief, adaptief, diagnostisch, intake en voortgang) en de verschillende soorten toetsen voor summatief toetsen (multiple choice of kort antwoord waarbij alleen de uitkomst telt, toetsen met open vragen waarbij het proces, de berekening, mee wordt beoordeeld, assessments, rekenprojecten) en formatief beoordelen (rubric, checklist, logboek) en andere vormen van beoordeling (beoordeling door peers, zelfbeoordeling). Ga ook in op digitaal toetsen, toetsen op papier, mondeling toetsen, handelend (in de praktijk) toetsen. Wijs ook op de publicatie Aan de slag met leer- en toetsmaterialen: hier staan, net als van de leermaterialen, ook algemene gegevens per toets voor de doelgroep (zie bijeenkomst 13 Leermaterialen).</p> <p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint of ander presentatiemedium • Aan de slag met leer- en toetsmaterialen • Aanbod overzicht taal en rekenen ve
C	<p>Discussie over nut en noodzaak van toetsen</p> <p>Toelichting Voor toetsing en beoordelingsinstrumenten geldt hetzelfde als voor andere onderdelen van leertrajecten voor deze doelgroep: ze moeten aansluiten bij de leerkenmerken, leerstijlen en leerbehoeften. Toetsen kan een beladen activiteit zijn voor de leerders, het is daarom aan te raden een discussie te voeren over het nut en de noodzaak van toetsing.</p> <p>Activiteit De docenten voeren de discussie in de leerteams:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waarom toets en beoordeel je? Welke vorm(en) gebruik je daarvoor? • Welke belemmeringen kom je tegen bij de leerders en hoe ga je hiermee om? • Wie zijn belanghebbenden (gemeente, docent, leerder)? • Wanneer is toetsen en beoordelen noodzakelijk en wanneer niet? • Wanneer is het nuttig en wanneer niet? <p>De docenten wisselen plenair uit.</p>
D	<p>Toetsmateriaal bespreken en evalueren</p> <p>Toelichting De docenten bespreken het meegebrachte toetsmateriaal en de ervaringen daarmee. Ze stellen op basis daarvan (en van de onderdelen B en C en de literatuur) criteria op en gebruiken deze om het materiaal te beoordelen.</p> <p>Activiteit Inventariseer plenair de meegebrachte toetsmaterialen en stel op basis daarvan groepen samen om ervaringen uit te wisselen en de materialen te bespreken en te beoordelen.</p>

	<p>In de groepen stellen de docenten criteria op waaraan toetsen voor functioneel rekenen in de ve moeten voldoen. Deze criteria worden plenair gedeeld om te komen tot een lijst.</p> <p>Vervolgens beoordelen de docenten in de kleine groepen of de meegebrachte materialen voldoen aan die criteria.</p> <p>Bespreek plenair welke materialen de groepen vinden voldoen en kom zo tot een overzicht.</p>
--	--

Bijeenkomst 15 – Afsluiting

<p>Onderdelen van deze bijeenkomst</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terugblik op bijeenkomst 14 • Invullen Checklist leerproces • Evaluatie leerteams • Evaluatie van de module • Vervolgstappen: hoe blijven we leren? • Afsluiting en beoordeling 	
A	<p>Terugblik bijeenkomst 14</p> <p><i>Toelichting</i> De docenten kijken terug op hoe er in de veertiende bijeenkomst is gewerkt.</p> <p><i>Activiteit</i> Bespreek de veertiende bijeenkomst na met de docenten: het gaat hierbij zowel om de inhoud als om de manier waarop de bijeenkomst is verlopen. Voor de inhoud kunt u de onderdelen volgen zoals weergegeven in Opbouw Module, H.2.</p>
B	<p>Invullen Checklist leerproces</p> <p><i>Toelichting</i> Tijdens de eerste bijeenkomst hebben de docenten de Checklist leerproces ingevuld om de beginstand op te meten. Het eind van het traject is bereikt, dus vullen de docenten de eindstand in.</p> <p><i>Activiteit</i> De docenten vullen individueel de Checklist leerproces in.</p> <p>Elke docent vult de lijst ook in voor een lid van het leerteam, die dat ook voor hem doet. Ze wisselen in tweetallen hun lijsten uit en bespreken de eventuele verschillen.</p> <p><i>Materiaal</i> Checklist leerproces (H.3)</p>
C	<p>Evaluatie leerteams</p> <p><i>Toelichting</i> De leerteams evalueren onderling de werkwijze en de leeropbrengst.</p> <p><i>Activiteit</i> De leerteams kijken terug op het werken in het leerteam en het product.</p> <p>Ze bespreken onder andere de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoe is het proces van samenwerken verlopen (terugblik op afspraken en spelregels).

	<ul style="list-style-type: none"> • Welke resultaten zijn behaald? Zijn er competenties die het hele leerteam verder ontwikkeld heeft of juist niet? • Hoe heeft het onderzoeken in leerteamverband bijgedragen aan de ontwikkeling van de competenties? <p>De docenten formuleren conclusies en verwerken deze in hun individuele reflectie op het werken in het leerteam.</p>
D	<p>Evaluatie van de module</p> <p><i>Toelichting</i> De docenten beoordelen tot slot de kwaliteit van de module in zijn geheel.</p> <p><i>Activiteit</i> Maak zelf een format met de diverse aspecten waarop de module geëvalueerd kan worden (organisatie, facilitering, verhouding theorie-praktijk, begeleiding, kwaliteit materiaal et cetera).</p> <p>De docenten vullen het evaluatieformat in. Bespreek de evaluatie plenair.</p> <p><i>Materiaal</i> Evaluatieformat</p>
E	<p>Vervolgstappen: hoe blijven we leren?</p> <p><i>Toelichting</i> De module is doorlopen, maar hoe houden de docenten de kennis op peil en blijven ze nieuwe ontwikkelingen volgen en zich verder bekwamen?</p> <p><i>Activiteit</i> De leerteams brainstormen op welke manier ze verder willen gaan met leren van elkaar en uitwisselen van ervaringen en ideeën. Ze zetten hun ideeën op een flap.</p> <p><i>Voorbeeld: de leerteams hangen de flappen op in het lokaal. De groep wandelt rond en bekijkt de flappen: bij elke flap staat een persoon die heeft meegewerkt aan de flap en die uitleg geeft. Na de eerste uitleg wandelt deze persoon mee en blijft een ander lid van het leerteam dat meegewerkt heeft aan deze flap bij de flap staan. Op deze manier raakt iedereen betrokken bij elkaars ideeën.</i></p> <p>Maak een overzicht van de beste ideeën.</p> <p>De docenten maken een eerste afspraak om de vervolgcacties te starten.</p> <p><i>Materiaal</i> Flap-overs, stiften</p>
F	<p>Afsluiting en beoordeling</p> <p>Spreek een datum af waarop het dossier en alle eindproducten moeten zijn ingeleverd en plan individuele beoordelingsgesprekken in.</p>

5 – Toetsing en beoordeling

Eindopdracht

De eindopdracht bestaat uit drie delen:

- Het volledige dossier waarin alle huiswerkopdrachten zijn opgenomen.
- Een eindverslag van het onderzoek van het leerteam met een persoonlijke reflectie.*
- Een reflectieverslag van de eigen ontwikkeling op het gebied van de competenties bij deze module (Checklist leerproces). Daarin wordt de beginsituatie toegelicht, het ontwikkelproces beschreven (welke leervragen en leerdoelen zijn gesteld, hoe is daaraan gewerkt en met welk resultaat). Het bereikte eindresultaat (op de competenties) wordt vastgelegd, onderbouwd en geïllustreerd vanuit het dossier en het werk van het leerteam.

*) Als de leerteams geen onderzoek hebben gedaan, maar alleen een bijeenkomst hebben voorbereid en verzorgd, dan is er geen eindverslag. In plaats daarvan voert de docent onderstaande opdracht uit. Hij ontwerpt een activiteit die hij met een of meerdere leerders uitvoert. Onderdeel daarvan is ook het toetsen van voorkennis en de leeropbrengst.

Hij maakt daarvan een uitgebreid verslag met daarin:

- Een onderbouwing van de keuzes voor de activiteit en de vorm van toetsing vanuit:
 - o de (vak)didactische theorie (zie bijeenkomsten)
 - o de eigen praktijksituatie en de achtergronden en kenmerken van de leerders
 - o de eigen visie op rekenen, op leren en op de doelgroep
- Een verslag van de uitvoering en de resultaten (ondersteund met audio- of videofragmenten en werk van de leerder) met onderbouwde voorstellen voor verbetering
- Alle gebruikte materialen als bijlagen

6 – Literatuur en overige bronnen

Verplichte literatuur

- Aanbod overzicht taal en rekenen.* Lezenenschrijven.nl.
- Aan de slag met leer- en beoordelingsmateriaal voor volwassenen.* Bohnenn, E., & Thijssen, R. (2015). Ede: Steunpunt Taal en Rekenen VE.
- Characteristics of adult learners, with implications for online learning design. Cercone, K. (2008). *AACE Journal*, 16(2). Blz 137-159.
- Cursistprofielen Laaggeletterdheid NT1 & NT2. Cursisten in Lees- en schrijfcursussen en hun onderwijs.* Kurvers, J., (2013). In opdracht van: Steunpunt Taal en Rekenen VE.
- Dyslexie bij laaggeletterde volwassenen. Een handreiking voor docenten NT1.* Kenniskring NT1: Ria van Adrichem, Itie van den Berg, Joke Bresser, Carin Spoelstra, Ellen Pattenier. (2012). Den Bosch: CINOP.
- Handboek NT1.* Bohnenn, Oefenen.nl/over_ons/begeleiders/Didactiefilms .
- Handreiking taal en rekenen in de educatie.* Den Hollander, I., & Thijssen, R. (Eds.). (2013). Den Bosch: Cinop /Steunpunt taal en rekenen ve.
- Ondersteuning en certificering van digitaal leren voor laagopgeleiden, Kader voor een digitale leer- en oefenomgeving.* Greef, M. de, m.m.v. E. Bohnenn (2011). 's-Hertogenbosch: Arteduc.
- Op weg naar een succesvol leertraject voor volwassenen.* Habermehl I., Seegers M., & De Greef M. (2017). Maastricht: MU.
- Raamwerk Alfabetisering NT2*
- Raamwerk docent basisvaardigheden.* Den Hollander, I., De Hoo, M., Halewijn, E., Wildeboer, M., Jonker, V., & Wijers, M. (2016). Den Bosch/Amsterdam.
- Standaarden en eindtermen ve.* Den Hollander, I., Haacke, F., Jacobs, A., Jonker, V., Stelwagen, R., Thijssen, R., & Wijers, M. (2012). Den Bosch: CINOP.
- Vergelijking Standaarden en eindtermen Raamwerk NT2.* De Hoo, M., & Thijssen, R. (2013). Ede: Steunpunt Taal en Rekenen VE.
- Wat maakt het leren van laaggeletterde volwassenen effectief en hoe kunnen leereffecten gemeten worden?* Steehouder, P. (2013). Den Bosch, CINOP.
- www.ad.nl/binnenland/bewegen-in-de-klas-levert-betere-studieresultaten-op~add05889/
- Impulsenwoortblind.nl/wp-content/uploads/2017/04/i-en-w-magazine-maart-2017-dyscalculie-bij-volwassenen-1.pdf

Aanbevolen literatuur

- A Typology of Adult Literacy Instructional Approaches. Beder, H. A. (2007). *Adult Basis Education and Literacy Journal*, 1(2).
- Het leren van volwassenen, Losbladig onderwijskundig Lexicon II, volume A.* Simons, P.R.J. (1991). Utrecht.
- Leren in verschillende contexten. De opbrengsten van trajecten taal- en basisvaardigheden voor laagopgeleiden.* De Greef, M. (2012). Den Bosch.
- Leren ouderen anders? Enkele dimensies van het leren van volwassenen in vergelijking met het leren van jongeren.* Meer, M. van der (2011). Den Bosch.
- Naar een beter begrip van leren.* Simons, P.R.J. (2001). Utrecht.
- Learners Engagement in Adult Literacy Education; National Center for the Study of Adult Learning and Literacy. Reports 28.* Beder, H. J. (2000). Harvard Graduate School of Education: Cambridge.
- Raamwerk Nederlands. Nederlands in (v)mbo-opleiding, beroep en maatschappij.* Bohnenn, E. (2007). Den Bosch.

Overige bronnen

Zie verwijzingen bij de bijeenkomsten.