

Gecijferdheid in het mbo

Practoraatsplan

2025 01 30

Monique Pijls m.pijls@rocva.nl



Inhoud

Samenvatting.....	3
1. Inleiding.....	4
1.1. Gecijferdheid: basisvaardigheid in beroep en maatschappij.....	4
1.2. Nieuwe mbo-rekeneisen gericht op gecijferdheid.....	5
1.3. Alle mbo-studenten gecijferd door innovatie en versterking rekenonderwijs.....	6
2. Het practoraat Gecijferdheid in het MBO.....	8
2.1. Een verbindend practoraat.....	8
2.2. Beoogde resultaten.....	9
2.3. Onderzoeksvraag van het practoraat.....	9
3. Onderzoek.....	10
3.1. Onderzoekslijnen.....	10
3.2. Onderzoeksmethodes.....	11
3.3. Kennispartners.....	12
4. Kennisdeling.....	13
4.1. Gecijferdheid op de kaart.....	13
4.2. Publiceren van onderzoek en materialen.....	13
4.3. Doorwerking opleidingen en werkveld.....	13
5. Deskundigheidsbevordering.....	14
5.1. Professionalisering en innovatie in de opleidingen.....	14
5.2. Scholing en trainingen.....	14
6. Organisatiestructuur.....	15
7. Activiteiten, fasering en planning.....	16
Literatuur.....	17

Samenvatting

Het practoraat richt zich op de ontwikkeling van gecijferdheid bij studenten in beroep en maatschappij door het versterken en innoveren van het rekenonderwijs in alle beroepsopleidingen van het mbo middels onderzoek. Gecijferdheid is een belangrijke algemene vaardigheid voor mbo-studenten, zowel in hun studieloopbaan als voor hun functioneren in de samenleving en op de arbeidsmarkt. Het vak Rekenen krijgt in het mbo een andere invulling dan in het funderend onderwijs: in het mbo staat het functioneren in gecijferde situaties centraal, vandaar de naam van dit practoraat.

Sinds 2022 zijn de nieuwe rekeneisen in het mbo van kracht die 'passen bij het niveau van de student, uitdagend maar haalbaar zijn en aansluiten bij de opleiding' (Staatsblad, 2022). Bij veel mbo-opleidingen ontbreekt het nog aan een visie op gecijferdheid en aan didactische handvatten om gecijferdheid bij studenten te bevorderen. Het practoraat zal een bijdrage leveren aan het versterken van het onderwijs in gecijferdheid in het mbo, zowel door het uitvoeren van onderzoek naar effectieve praktijken door rekendocenten als door kennis- en materiaalontwikkeling. Het practoraat zet in op de deskundigheidsbevordering van rekendocenten in de verschillende mbo-opleidingen. Het doet dit in samenwerking met andere initiatieven, zoals het CINOP-onderzoek naar 'Rekenproblemen in het mbo', het Rekencollectief (HU, UU, ECBO) en het Lerend Netwerk Rekenen (MBO Raad). Dit zal leiden tot verbeterde (examen-)resultaten en tot mbo'ers die voldoende gecijferd zijn om te kunnen functioneren in hun beroep, de maatschappij en het vervolgonderwijs.

Het practoraat is geïnitieerd door het ROC van Amsterdam-Flevoland en Aeres MBO. Beide instellingen delen de ambitie om gecijferdheid in het onderwijs te verankeren en zijn hiermee in de afgelopen jaren al gestart. Voor wat betreft regio en opleidingsaanbod vullen zij elkaar aan. De verwachting is dat er nog circa drie mbo-instellingen aansluiten, waarbij brede vertegenwoordiging van alle sectoren en regio's het streven blijft. Het ROC van Amsterdam-Flevoland is penvoerder van het practoraat. Alle deelnemende mbo-instellingen hebben zitting in de stuurgroep, die de koers en de voortgang bewaakt. Minimaal twee maal per jaar wordt de voortgang besproken met OCW. De overige partners in het practoraat participeren in de programmagroep en stuurgroepen. Deelnemende instellingen leveren onderzoeksdocenten die in de onderzoekskring samenwerken.

1. Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de aanleiding voor de oprichting van het practoraat 'Gecijferdheid in het mbo'. Het begrip gecijferdheid wordt wetenschappelijk gedefinieerd (1.1) en het recente landelijke beleid rond gecijferdheid in het mbo wordt beschreven (1.2). Vervolgens beschrijft 1.3 de situatie op de twee initiërende mbo-instellingen beschreven en wordt de doelstelling van het practoraat geformuleerd (1.4).

1.1. Gecijferdheid: basisvaardigheid in beroep en maatschappij

In onze gecijferde maatschappij spelen cijfers en kwantitatieve informatie een fundamentele rol in beroepen en in het dagelijks leven van burgers. Te denken valt aan het interpreteren van kwantitatieve informatie en data, het meten en berekenen van hoeveelheden, of het gebruiken van zoekfuncties. Met gezond verstand en vertrouwen kunnen omgaan en redeneren getallen is dan ook voor alle mbo-studenten belangrijk. Technologische hulpmiddelen voorzien steeds meer in de uitvoering van rekenkundige bewerkingen. Beroepsbeoefenaars en burgers dienen daarom – in toenemende mate – in staat te zijn om vragen en problemen die zij in hun dagelijks werk en leven tegenkomen te vertalen naar rekenkundige problemen, deze vervolgens op te lossen en de uitkomsten op waarde te schatten en te interpreteren (Hoogland, 2021, 2023a; Hoogland & Meeder, 2007).

'Gecijferdheid bestaat uit de verbinding van kennis, vaardigheden en persoonlijke kwaliteiten nodig om adequaat en autonoom om te gaan met de getalsmatige, computationele en ruimtelijke kant van de wereld om ons heen.'

(Hoogland, 2021)

In het Common European Numeracy Framework (Figuur 1 (Hoogland & Van Groenesteijn, 2021)) wordt het begrip gecijferdheid ontleend in vier dimensies: context, content, hogere orde vaardigheden en houding. In het mbo betekent dit dat het gaat om de verschillende gecijferde contexten in het beroep en in dagelijks leven, dat studenten de rekenkundige domeinen rond hoeveelheden, afmetingen, data en beheersen en dat zij technologie om berekeningen uit te voeren kunnen gebruiken. Hogere orde vaardigheden als interpreteren, vertalen van een probleem, analyseren en redeneren komen aan bod. Tenslotte spelen de motivatie, zelfvertrouwen en leerbaarheid een belangrijke rol. Sommige studenten in het mbo ervaren rekenangst (Groot & Christoffels, 2018).



Figuur 1. Common European Numeracy Framework (Hoogland & Van Groenesteijn, 2021).

1.2. Nieuwe mbo-rekeneisen gericht op gecijferdheid

Het ministerie van OCW initieerde het Masterplan Basisvaardigheden MBO om de basisvaardigheden van studenten te verbeteren (Rijksoverheid, 2024). In dit kader gelden er sinds 2022 nieuwe generieke rekeneisen voor de niveaus 2, 3 en 4 die recht doen aan gecijferd handelen in beroepssituaties. Het vak Rekenen telt mee in de slaag-zakregeling van mbo-opleidingen. Toetsing vindt plaats door een instellingsexamen (Jonker & Wijers, 2024; Wijers et al, 2020).

De verschillende mbo-instellingen vormden nieuw beleid rond de nieuwe rekeneisen en gecijferdheid. Zo formuleerde ROCvAF gecijferdheid als een van de algemene vaardigheden haar Meerjarenstrategie 2022-26 ‘

Algemene vaardigheden zijn vaardigheden die elke student nodig heeft, ongeacht de opleiding die hij volgt. We onderscheiden er zes: Nederlandse taal (geletterdheid), Engelse taal (geletterdheid Engels), rekenen (gecijferdheid), burgerschap (maatschappijvaardigheid), digitale vaardigheden (digivaardigheid) en LOB.’ (ROCvAF, 2024, p. 55-56)

Bij ROCvAF en bij Aeres werd Rekenbeleid geformuleerd en startte in 2022 een groep rekendocenten met onderzoek onder leiding van experts van de HU. Ook werden er diverse scholingen ontwikkeld. Bij Aeres zijn in 2022 rekendocenten en vakdocenten geschoold op het gebied van gecijferdheid onder leiding van een externe trainer. Er werd een Rekenplan voor de instelling gemaakt en bij iedere locatie werd een rekendocent als rekencoördinator ingesteld, die per locatie een Rekenplan maakte (Palfenier, 2024).

Zowel ROCvAF en Aeres hebben in de afgelopen jaren geïnvesteerd in het rekenonderwijs, en hebben de ambitie om daar verder in te gaan. Er zijn meerdere redenen om het rekenonderwijs te verbeteren: nieuwe rekeneisen en examinering, eerste ervaringen van studenten en verschillen in aanpak van rekendocenten.

Er is nog onvoldoende zicht op studenten die het rekenexamen niet halen en wat hier oorzaken voor zijn. De instellingen kunnen voor de examinering gebruik maken van digitale examens die ontwikkeld zijn door de Coöperatie Examens MBO (CEM), die de examens ook beoordeelt. Inmiddels zijn de eerste twee lichtingen examens afgenomen (2022-23 en 2023-24). Het landelijk gemiddelde van de resultaten is (ruim) voldoende. Hierbij zijn er echter wel grote verschillen tussen instellingen opleidingen en tussen sectoren, blijkend uit vergelijkende analyses van opleidingen (Coöperatie Examens MBO, 2024). Bovendien is het beeld van het cohort 2022 met deze gegevens nog niet compleet.

De invoering van de nieuwe rekeneisen zorgde bij veel studenten voor vragen en onzekerheden. Veel studenten zagen vaak niet wat ‘rekenen’ met hun beroep te maken had en waren bang dat zij het rekenexamen – en daarmee hun diploma – niet zouden halen.

‘... bijvoorbeeld een hoofdstuk met geld rekenen, da’s handig. Korting kunnen uitrekenen, super handige formules. Maar sommige vragen over meetkunde... ik ga geen zwembadafmetingen berekenen bij Social Work, dus dan denk ik ‘Waarom doe ik dit?’

[studentenraadslid, compasgesprek 2024 11 05]

In de studenttevredenheidsmeting 2023-24 bij ROCvAF waardeerde 30% van de studenten de rekenlessen negatief (STO ROCvAF, 2024). Studenten gaven daarbij aan dat een goede rekenles volgens hen bestaat uit persoonlijke aandacht, interactie met medeleerlingen en docent, aansluiting bij het beroep (STO ROCvAF, 2024).

Rekendocenten hebben verschillende visies op gecijferdheid en rekenen in het mbo. Zo bleek uit een draagvlakonderzoek in de periode 2022-24 bij ROCvAF dat veel rekendocenten (43%) in de examinering

Rekenen 'liever contextloze opgaven zouden opnemen'(Roovers & Henneman, 2024). Uit verkennende gesprekken met rekendocenten blijken er grote verschillen (aantal lesuren, didactische aanpak, toetsingsmogelijkheden, bijles en ondersteuning) tussen opleidingen in de kwaliteit van het rekenonderwijs. Er zijn diverse voorbeelden van *good practices*, en er zijn in de afgelopen jaren ook veel bronnen beschikbaar gekomen die een handreiking bieden (Jonker & Wijers, 2023), maar nog lang niet alle docenten en opleidingen maken hier gebruik van.

Uit verkennende gesprekken bij Aeres bleek dat er verschillen bestaan tussen locaties voor wat betreft de implementatie van rekenen en gecijferdheid in de opleiding. De wens is om op iedere locatie gecijferdheid te verankeren en om hierin als een lerende organisatie op te treden.

Het mbo-rekenonderwijs dient een verbeterslag te maken om álle studenten de kans te geven gecijferdheid te ontwikkelen en hun rekenexamen te behalen. Het Masterplan basisvaardigheden MBO stimuleert evidence-informed werken om zo de kwaliteit van het onderwijs te verbeteren (Ministerie OCW, 2025). Daarom subsidieert zij de oprichting van het practoraat 'Gecijferdheid in het mbo'.

1.3. Alle mbo-studenten gecijferd door innovatie en versterking rekenonderwijs

Het practoraat is erop gericht om gecijferdheid in beroep en maatschappij bij alle studenten te ontwikkelen, door het versterken en innoveren van het rekenonderwijs in alle beroepsopleidingen van het mbo.

- Rekendocenten, praktijkdocenten, opleidingsdirecteuren en managers van betrokken mbo-instellingen hebben een gezamenlijke visie op gecijferdheid binnen hun opleiding en bieden onderwijs gericht op de ontwikkeling van gecijferdheid bij al hun studenten.
- Iedere docent die rekenen geeft is daarvoor toegerust.
- Studenten van betrokken mbo-instellingen ontwikkelen zich gedurende hun opleiding tot gecijferde beroepsbeoefenaars en burgers, zijn tevreden over het rekenonderwijs en slagen voor hun examen Rekenen.

Er zijn diverse voorbeelden van *good practices*, en er zijn in de afgelopen jaren ook veel bronnen beschikbaar gekomen die een handreiking bieden, maar nog lang niet alle docenten en opleidingen maken hier gebruik van. In de periode 2023-24 zijn er vanuit het Kennispunt Taal en Rekenen Lerende Netwerken Rekenen gestart in drie regio's waarin rekendocenten van mbo-instellingen praktijkonderzoek uitvoeren onder begeleiding van experts. Er zijn kennisbanken bij het Kennispunt Taal en Rekenen en bij het Rekencollectief en er is een NRO Onderwijskennis-pagina rond het thema gecijferdheid (met een bijbehorende leidraad die in februari 2025 zal verschijnen). Bij CINOP-ECBO-UU loopt een inventariserende studie naar Rekenproblemen in het mbo (verwachte datum van publicatie februari 2025), er is een onderzoek naar Uniforme Opleidingseisen voor Rekendocenten in het mbo (verwachte datum van publicatie in 2025). Deze ontwikkelingen scherpen de missie van het practoraat aan: implementatie van bestaande kennis en materialen op het gebied van gecijferdheid bij de mbo-instellingen en het verbinden van scholen en kennispartners.

De doelstelling van het practoraat is:

de ontwikkeling van gecijferdheid bij studenten in beroep en maatschappij bij studenten, door het versterken en innoveren van het rekenonderwijs in de mbo-opleidingen.

Voor de verschillende doelgroepen betekent dit:

Onderzoeksdocenten die rekendocent en/of reken coördinator zijn bij de deelnemende mbo-instellingen, voeren onderzoek uit naar vraagstukken van de opleiding op het gebied van gecijferdheid.

Opleidingsmanagers hebben een visie op gecijferdheid in hun opleiding, weten rekendocenten en praktijkdocenten hierin te faciliteren en stimuleren door een onderzoeksmatige aanpak in de opleiding (*lerende organisatie*).

Rekendocenten in de deelnemende mbo-instellingen weten hoe zij gecijferdheid in het rekenonderwijs kunnen bevorderen.

Opleidingsteams van de deelnemende instellingen ontwikkelen een visie op gecijferdheid in de opleiding en verzorgen gezamenlijk onderwijs dat gecijferdheid bevordert.

Opleidingen hanteren examens die aansluiten bij de doelgroepen van studenten.

Studenten in deelnemende mbo-opleidingen hebben vertrouwen in de eigen gecijferde vaardigheden en slagen voor hun rekenexamen.

2. Het practoraat Gecijferdheid in het MBO

2.1. Een verbindend practoraat

Het practoraat is geïnitieerd door het ROC van Amsterdam-Flevoland en Aeres MBO, gesubsidieerd door het ministerie van OCW in het kader van het Masterplan Basisvaardigheden. Beide mbo-instellingen delen de ambitie om gecijferdheid in het onderwijs te verankeren en zijn hiermee in de afgelopen jaren al gestart. Voor wat betreft regio en opleidingsaanbod vullen zij elkaar aan. De verwachting is dat er nog circa drie mbo-instellingen aansluiten, waarbij brede vertegenwoordiging van alle sectoren en regio's het streven blijft. Het practoraat verbindt diverse initiatieven op het gebied van gecijferdheid in het mbo, zoals Kennispunt Taal en Rekenen (MBO-raad) en het Rekencollectief (Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht en Lectoraat Analytisch en wiskunde vermogen van professionals, Hogeschool Utrecht, ECBO). De looptijd van het practoraat is vier jaar, van september 2024 tot september 2028.



Figuur 2. Visie op practoraten van het ROC van Amsterdam Flevoland (ROCvAF, 2024).

Het practoraat past in de visie van de aangesloten mbo-instellingen (Figuur 2). Het practoraat past in de visie van de aangesloten mbo-instellingen. In de Kwaliteitsagenda 2024-27 van ROCvAF staat:

'De essentie van mbo-onderzoek is praktijkgericht onderzoek waarbij de mbo-student of het mbo-onderwijs direct profiteert. Specifiek aandachtspunt hierbij vorm het tastbaar/meetbaar maken van de onderzoeksopbrengsten. (...) Kenmerkend aan onderzoek bij het ROCvAF is de variatie van relatief kleinschalig onderzoek in de klas, waarbij docenten innovaties onderzoeken tot onderzoek dat bijdraagt aan beleidsvorming op college-, branche- of instellingsniveau.'(ROCvAF, 2024, p. 89)

Aeres MBO richt zich op 'toonaangevend groenonderwijs' o.a. door het stimuleren van onderzoek in practoraten en het streven naar een lerende organisatie op iedere locatie. De practoraten dienen dan ook aan te sluiten op het onderwijs, op de kennisketen en op actuele ontwikkelingen (Weekers, 2024).

Stichting Practoraten.nl noemt als succesfactoren voor een practoraat o.a. een duidelijke visie en doelen, betrokkenheid van het management, de verbinding met het onderwijs, profilering & communicatie en de lerende organisatie (Practoraten.nl, 2024).

2.2. Beoogde resultaten

Het practoraat beoogt in de opleidingen van aangesloten instellingen innovatie op het gebied van rekenonderwijs en implementatie van onderzoeksresultaten in de opleidingen.

Tabel 1. Beoogde resultaten per doelgroep

Doelgroep	Resultaat	Operationalisatie	Instrument
Opleidingen	... hebben een visie op gecijferdheid, weten docenten hierin te stimuleren en faciliteren en functioneren als een lerende organisatie.	Gezamenlijke visie Organisatie/randvoorwaarden PDCA-cyclus	Documentanalyse Vragenlijst Interviews
Opleidingen	... hanteren passende evaluatie en examinering voor alle studenten		Documentanalyse Vragenlijst Interviews
Rekendocenten	... geven rekenonderwijs gericht op gecijferdheid en passend bij alle studenten.	Aansluiting beroepscontext Differentiatie Thematisch onderwijs Passend onderwijs Meertaligheid	Documentanalyse Vragenlijst Interviews
Rekendocenten en praktijkdocenten	... bieden onderwijs dat gecijferdheid in de beroepscontext bevordert.	Aansluiting beroepscontext Thematisch onderwijs	Documentanalyse Interviews
Studenten	... zijn tevreden over het rekenonderwijs.	Studenttevredenheid	Vragenlijst Interviews
	... hebben vertrouwen in de eigen gecijferde vaardigheden en slagen voor hun rekenexamen.	Context Content Hogere ordevaardigheden Houding	Examenresultaten Rekenbelevingstest Interviews

2.3. Onderzoeksvraag van het practoraat

Hoofdvraag

Hoe kunnen mbo-opleidingen de gecijferdheid van studenten in beroep en maatschappij verder ontwikkelen?

Deelvragen

1. Hoe zien didactische aanpakken voor gecijferdheid in de verschillende mbo-opleidingen eruit?
2. Hoe kan evaluatie en beoordeling aansluiten op de verschillende doelgroepen studenten?
3. Hoe kunnen rekendocenten en praktijkdocenten professionaliseren en effectief samenwerken op het gebied van gecijferdheid?

3. Onderzoek

3.1. Onderzoekslijnen

De deelvragen van het practoraat (zie 2.3) worden ondergebracht in drie onderzoekslijnen: Didactiek en begeleiding, Curriculum en evaluatie, Leren van docenten en organisatie.

Onderzoekslijn I. Didactiek en begeleiding - Deze onderzoekslijn richt zich op werkzame aanpakken voor gecijferdheid. Het identificeren en formuleren van gecijferde situaties in de verschillende beroepscontexten vormt hierbij het uitgangspunt, bijvoorbeeld door het analyseren van kwalificatiedossiers (Boels & Alberto, 2024). Waar mogelijk wordt hierin samengewerkt met het werkveld.

De vraag is hoe deze gecijferde contexten een plaats kunnen krijgen in het onderwijs, bijvoorbeeld door thematische opdrachten of lessen. Een van de gestarte onderzoeksprojecten richt zich op het uitwerken van thematisch onderwijs in de opleiding, voortbouwend op eerder onderzoek in het Lerend Netwerk Rekenen.

Ook de samenhang van gecijferdheid en andere basisvaardigheden, zoals bijvoorbeeld burgerschap en taal, vraagt om nader onderzoek en ontwerp. Daarbij valt te denken aan thematische opdrachten rond financiële geletterdheid, maar ook het interpreteren van en redeneren met data of hoeveelheden. Een onderzoeksproject richt zich op thematische opdrachten waarin burgerschap en gecijferdheid samenkomen.

Aandacht voor taal is voor alle studenten relevant, maar speelt met name in de Entrée-opleidingen met veel meertalige studenten. Een onderzoeksproject richt zich op de vraag hoe taalsteun kan worden geboden en hoe taalontwikkeling kan worden gestimuleerd in de rekenlessen bij Entrée-opleidingen.

Omgaan met verschillen in rekenbeleving en niveau door differentiëren speelt in vrijwel alle rekenlessen in het mbo. Drie van de gestarte onderzoeksprojecten werken ieder in de eigen opleiding een andere aanpak voor het omgaan met verschillen tussen studenten uit.

In deze onderzoekslijn passen ook projecten rond rekenproblemen in het mbo, aansluitend op het in februari 2025 te verschijnen CINOP-onderzoek.

Onderzoekslijn II. Curriculum en evaluatie – Het ontwerp van geschikte vormen van examinering toegespitst op de verschillende doelgroepen studenten, opleidingen staat centraal in deze onderzoekslijn. De huidige vorm van digitale toetsing (b)lijkt niet voor alle studenten optimaal om hun niveau van gecijferdheid aan te tonen. Daarbij spelen aspecten mee, zoals b.v. examenvrees, meertaligheid, NT2-problematiek. Het Rapport Rekeneisen (Berden, et.al, 2020) stelt adviserend dat andere vormen van toetsing meer/beter geschikt zijn om gecijferdheid te ‘meten’ zoals papieren procesbeoordeling en integratie in beroepen en burgerschapsonderwijs. Een onderzoeksproject gaat over deze alternatieve vormen van toetsing, in samenwerking met Hogeschool Utrecht. Een ander onderzoeksproject richt zich op de geschikte examinering voor meertalige studenten.

Onderzoekslijn III. Leren van docenten en organisatie – Deze onderzoekslijn onderzoekt hoe rekendocenten het beste toegerust kunnen worden, welke scholing en nascholing daarvoor beschikbaar en nodig is. De herziene versie van het ‘Raamwerk scholing en nascholing docent rekenen/gecijferdheid vo/mbo’ (Wijers et al., 2023) beschrijft richtlijnen voor deskundigheidsbevordering van docenten die rekenen geven in het mbo. In het voorjaar van 2025 komen er mogelijk vanuit het ministerie aanvullende opleidingseisen voor rekendocenten in het mbo. Deze onderzoekslijn inventariseert, adviseert en evalueert hoe in de verschillende instellingen de deskundigheidsbevordering op het gebied van gecijferdheid is ingericht. Een onderzoeksproject betreft het stimuleren van samenwerking tussen rekendocenten en praktijkdocenten bij het identificeren van betekenisvolle beroepscontexten en problemen bij rekenen (zie 3.1.1). Een ander onderzoeksproject gaat in op een hulpvraag vanuit een opleidingsteam rond het ondersteunen van studenten met rekenproblemen.

Tabel 2. Mogelijke onderzoeksvragen per onderzoekslijn

Project	Onderzoeksvraag	Onderzoekslijn			Onderzoeker
		I	II	III	
Thematisch onderwijs	Hoe zien lessen/projecten eruit, waarin gecijferdheid in een beroepsgericht thema aan bod komt?	x			LvT, GvK
Differentiatie	Hoe ziet een gedifferentieerde les voor gecijferdheid eruit?	x			JA, WD
	Hoe ziet een rekenproject eruit waarin zwakke en sterke rekenaars samenwerken?	x			MB
Meertaligheid	Hoe kan er in de opleiding (Entrée, niveau 2, 3, 4) voor rekenen ondersteuning worden geboden aan meertalige studenten?	x			CvcV
Alternatieve toetsvormen	Hoe zien alternatieve toetsvormen eruit?		x		ER, AP
Professionalisering op het gebied van speciale ondersteuningsbehoeften	Hoe ziet een professionaliseringstraject voor rekendocenten op het gebied van speciale ondersteuningsbehoeften van studenten eruit?			x	AP
Samenwerking rekendocenten praktijkdocenten	Hoe kunnen rekendocenten en praktijkdocenten effectief samenwerken aan het ontwikkelen van gecijferdheid bij studenten?			x	MO

3.2. Onderzoeksmethodes

De verschillende resultaatgebieden (2.2) van het practoraat vragen om eigen methoden van onderzoek.

In de periode september tot en met december 2024 zijn er verkennende gesprekken met rekendocenten, en hun studenten gevoerd. De naam **compasgesprekken** geeft weer dat de gesprekken richtinggevend zijn voor het practoraat en dat zij gevoerd worden vanuit een gezamenlijke compassie van rekendocent en practor. De compasgesprekken resulteren in een 'nulmeting' van het practoraat.

Ontwerponderzoek – Het ontwikkelen van onderwijsmateriaal in onderzoek past goed in de interventiecyclus voor praktijkonderzoek (Enthoven & Oostdam, 2013). Het ontwerpen van concrete handvatten voor het rekenonderwijs staat centraal (*ontwerponderzoek*). Hiervoor wordt bijvoorbeeld gebruik gemaakt van de 'Workflow' die ontwikkeld is door het practoraat Mediawijsheid. Ook het implementeren van bestaande onderwerpen in de eigen onderwijspraktijk en het analyseren van de werking ervan (*monitoronderzoek*) hoort daarbij. Mogelijk zullen er ook – grootschaliger – evaluaties van aanpakken in rekenonderwijs (*evaluatieonderzoek*) plaatsvinden en zullen specifieke problemen in beeld gebracht worden (*probleemanalyse en diagnose*).

Waarderend en participatief onderzoek – Voor het verspreiden van *good practices* en het betrekken van collega's van docentonderzoekers lenen zich de methodieken van waarderend onderzoek (Steenefeld, 2021) en participatief actieonderzoek (Eelderink, 2021). Dit zijn vaak kleinschalige onderzoeken, waarin datgene wat goed gaat in een opleiding het uitgangspunt vormt. De deelnemers aan het onderzoek worden uit verschillende geledingen geselecteerd. Zij richten zich gezamenlijk op de doorontwikkeling en verdere implementatie van bijvoorbeeld didactische aanpakken.

Data-gedreven onderzoek – De deskundigheid van docenten kan verder versterkt worden door het vergelijken van gegevens van verschillende opleidingen met elkaar. De deelnemende instellingen (ROCvAF en Aeres MBO en instellingen die aansluiten) leveren gezamenlijk een aanzienlijke dataset, waarin bijvoorbeeld ook soortgelijke opleidingen met elkaar vergeleken kunnen worden. Waar mogelijk wordt er samengewerkt met data-teams binnen de instellingen (ROCvAF, 2024).

3.3. Kennispartners

De onderzoeksprojecten worden uitgevoerd door rekendocenten, onder begeleiding van de practor, in samenwerking met het Lectoraat Wiskundig en Analytisch Vermogen van Professionals van de Hogeschool Utrecht en het Freudenthal Instituut van de Universiteit Utrecht. Er wordt aangesloten bij onderzoeken van de Lerende Netwerken Rekenen van het Kennispunt MBO Taal en Rekenen.

Het practoraat zal waar mogelijk samenwerken met andere practoraten op het gebied van basisvaardigheden, onderwijskundige thema's en digitale technologie, zoals bijvoorbeeld het practoraat Mediawijsheid (Mediacollege) en het practoraat Versterken van het leerproces (ROC van Twente).

Er wordt samengewerkt in onderzoeken en subsidieaanvragen met andere hbo's (bijvoorbeeld HvA Lectoraat Didactiek van de Bètavakken), universiteiten (VU, UvA) en onderzoeksinstituten (CINOP, ECBO). Het practoraat participeert in de landelijke netwerken Centre of Arts and Science Education (CASE), Sprong-STEM) en heeft de ambitie om bij internationale netwerken aan te sluiten.

4. Kennisdeling

De beoogde kennisbenutting van het practoraat bestaat uit het overdragen en beschikbaar stellen van materialen en het beïnvloeden en overtuigen van professionals in het mbo. Bovendien wordt er gewerkt aan 'diepere' kennisbenutting door het betrekken van collega's en andere mbo-instellingen bij onderzoek (Van Kan et al., 2024). Het practoraat werkt samen met het presentatie- en publicatieteam (H6) samen met het Kennispunt Taal en Rekenen.

4.1. Gecijferdheid op de kaart

Het practoraat Gecijferdheid in het mbo heeft een 'boegbeeldfunctie' in de beeldvorming rond gecijferdheid. Doel is om gecijferdheid in de mbo-opleidingen bij een breed onderwijspubliek onder de aandacht te brengen. Het communicatieplan (Bijlage 2) heeft de volgende uitgangspunten:

- **Eigen profilering** – Eigen website en beeldmerk, een nieuwsbrief en LinkedIn-pagina
- **Aansluiting bestaande initiatieven** - Er wordt actief verwezen en gebruik gemaakt van de rijke bronnen voor rekenonderwijs en gecijferdheid in het mbo, ontwikkeld door het Rekencollectief en Kennispunt Taal en Rekenen van de MBO (bijvoorbeeld de NRO Onderwijskennis webpagina Gecijferdheid in het mbo met bijbehorende Handreiking (te verschijnen feb 2024).
- **Good practices centraal** – Naast het publiceren van materialen en ervaringen en (tussen-)resultaten van rekendocenten en – opleiders, de verhalen van studenten, hebben een vaste plek in de communicatie.
- **Alle doelgroepen bereiken** - Voor innovatie van het rekenonderwijs is het belangrijk om niet alleen rekendocenten te bereiken, maar ook hun collega's van de praktijkvakken, opleidingsmanagers en studenten.

4.2. Publiceren van onderzoek en materialen

Kennisdeling en verspreiding van materialen zal plaatsvinden via regionale, landelijke en internationale conferenties, zoals conferenties van de MBO-raad, CVI, algemene onderwijsconferenties zoals ORD, VELON en internationaal ALM, ISDDE, Daarnaast zal het practoraat presentaties en workshops verzorgen op studiedagen van mbo-opleidingen.

Product	2024-25	2025-26	2026-27	2027-28	Totaal
Website practoraat	1				1
Materialen doorontwikkeld uit Onderzoekskring		4	4	6	14
Nieuwsbrief practoraat	3	3	3	3	12
Practorale rede	1				1
Bijdragen aan landelijke/internationale conferentie	1	2	2	2	8
Presentaties/workshops bij kennisinstellingen	3	3	3	3	12
Publicatie vaktijdschriften	1	2	2	2	8
Organisatie jaarlijks Symposium onderzoek	1	1	1	1	4
Organisatie landelijke conferentie maart 2027			1		1

4.3. Doorwerking opleidingen en werkveld

Het practoraat beoogt deskundigheidsbevordering voor rekendocenten en andere betrokkenen in mbo-opleidingen in *sectorgroepen*. In deze groepen participeren rekendocenten, docenten, opleidingsmanagers, werkveld, studenten uit een bepaalde sector. Doel is om gecijferdheid in de verschillende beroepscontext te verbeelden, specifieke behoeften van de sector op het gebied van gecijferdheid te achterhalen en kennis en materialen uit onderzoek te delen. Er wordt contact gelegd met de diverse sectoren via de bedrijfstakgroepen (BTG's) van de MBO-raad.

5. Deskundigheidsbevordering

Het practoraat zet niet alleen in op onderzoek en kennisdeling, maar ook op de deskundigheidsbevordering in opleidingen. Bij de deelnemende instellingen wordt de deskundigheidsbevordering gemonitord en ondersteund (Onderzoekslijn III) en er is samenwerking met lerarenopleidingen.

5.1. Professionalisering en innovatie in de opleidingen

De deelnemende instellingen voeren een **jaarlijkse inventarisatie** uit om in kaart te brengen wat de huidige praktijk en de gewenste praktijk is op het gebied van scholing en innovatie in gecijferdheid. Daarbij wordt ook een **professionaliseringsplan** opgesteld. Uitgangspunten in het vormgeven van de professionalisering zijn:

1. **Iedere docent** die rekenen geeft dient daarvoor **toegerust** te zijn door opleiding of scholing. Het Raamwerk voor scholing/nascholing van rekendocenten vo/mbo is hierbij richtinggevend (Wijers et al, 2023).
2. Opleidingsteams ontwikkelen een **gezamenlijke visie** op gecijferdheid als algemene vaardigheid. Rekendocenten en docenten in praktijkvakken wisselen met elkaar uit wat gecijferdheid in de opleiding betekent.
3. **Rekendocenten** evalueren hun onderwijs door middel van data, waar mogelijk in samenwerking met de Onderzoekskring (H3) van het practoraat. De gegevens die hierbij verzameld worden zijn bijvoorbeeld examenresultaten, rekenbeleving-test, instrumenten voor studenttevredenheid in de rekenles (persoonlijke aandacht, interactie, aandacht voor beroep).
4. Opleidingsteams dragen gezamenlijk de **verantwoordelijkheid** voor gecijferdheid in de opleiding. De rekendocent (rekencoördinator, projectleider Rekenen) neemt daarbij het voortouw.
5. **Uitwisseling tussen teams** wordt gestimuleerd door soortgelijke opleidingen (van verschillende locaties en instellingen) met elkaar in contact te brengen voor intervisiegesprekken, kwaliteitstafels e.d..
6. Er wordt bijgedragen aan **instellingsbrede activiteiten** rond gecijferdheid en wordt aangesloten bij **landelijke initiatieven**, zoals de Landelijke Conferentie Gecijferdheid in het mbo.

De deelnemende instellingen voeren een **jaarlijkse evaluatie** van het professionaliseringsplan uit, waarbij er verbeteracties voor het nieuwe jaar worden geformuleerd.

5.2. Scholing en trainingen

Het practoraat heeft contact met een aantal hbo-lerarenopleidingen, die scholing en training voor mbo-rekendocenten verzorgen. De Hogeschool Utrecht, partner in het practoraat, verzorgt trainingen, een van de onderzoeksdocenten verzorgt als gastdocent de module 'Rekenen in het mbo' in de minor 'Rekendocent'. Mogelijk wordt er samenwerking gezocht met Pabo's.

6. Organisatiestructuur

Het practoraat is georganiseerd in drie activiteitenteams, een programmagroep en een stuurgroep (Figuur 4). De dagelijkse leiding is in handen van de practor. Er is een gezamenlijke online omgeving (Teams), waarin relevante documenten en vergaderstukken worden gedeeld.

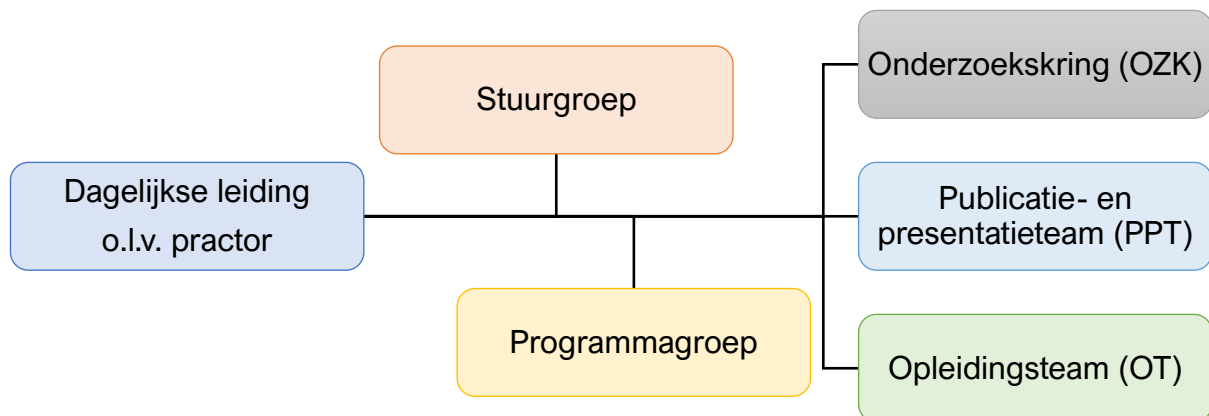
Alle deelnemende mbo-instellingen hebben zitting in de **stuurgroep**, die de koers en de voortgang bewaakt. De stuurgroep vergadert vier maal per jaar. Minimaal twee maal per jaar wordt de voortgang besproken met OCW.

In de **programmagroep** participeren het Kennispunt Taal en Rekenen van de MBO-raad, het Rekencollectief en docentonderzoekers en studenten zijn hierbij uitgenodigd als *critical friends*. De programmagroep komt vier maal per jaar bijeen. Zij volgt de inhoudelijke voortgang van het onderzoek, verbinding met andere onderzoeksprojecten, relevante publicaties, landelijke ontwikkelingen en meer.

Onderzoek vindt plaats in de **onderzoekskring**(OZK), die bestaat uit rekendocenten, rekencoördinatoren en onderzoekers van de aangesloten instellingen. De OZK functioneert als een onderzoeksnetwerk, waarin verschillende teams samenwerken aan een project rond een bepaalde onderzoeksvraag. Deze onderzoeksteams bestaan bij voorkeur uit deelnemers van verschillende instellingen en opleidingen.

Kennisdeling vindt plaats in het **publicatie- en presentatieteam** (PPT), waarin de practor samenwerkt met het Kennispunt Taal en Rekenen van de MBO-raad, de Lerende Netwerken Rekenen en het Rekencollectief.

Deskundigheidsbevordering vindt plaats in **opleidingsteam** (OT), bestaande uit rekencoördinatoren, onderwijskundigen, en opleiders van de aangesloten mbo-instellingen.



Figuur 4. Organisatie van het practoraat

De deelnemers van het practoraat in januari 2025 vormen een brede vertegenwoordiging van de mbo-sectoren en relevante partijen op het gebied van gecijferdheid (Bijlage 1).

7. Activiteiten, fasering en planning

De fasering van het practoraat is gericht op de innovatie binnen de verschillende instellingen. In het eerste jaar staan probleemverkenning en planvorming centraal. In het tweede en derde jaar de interventies en in het vierde jaar de evaluatie (Tabel 3). Daarbinnen doorlopen de onderzoekers een aantal maal cyclisch de onderzoeks- en ontwerpcyclus.

Tabel 3. Fasering van activiteiten per instelling

	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4
ROC van A-F	Probleemverkenning & Planvorming	Cyclisch uitvoeren en monitoren van interventies		Evaluatie
Aeres				
<i>mbo-instelling</i>		Probleemverkenning & Planvorming	Cyclisch uitvoeren en monitoren van interventies	Evaluatie
<i>mbo-instelling</i>		Probleemverkenning & Planvorming	Uitvoering + monitor interventie	Evaluatie
<i>mbo-instelling</i>				Evaluatie

De activiteiten per jaar (Tabel 4) betreffen de projectorganisatie, het begeleiden en uitvoeren van onderzoek, kennisdeling en deskundigheidsbevordering.

Tabel 4. Activiteitenplan per jaar

Activiteiten		Sept	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug
Projectleiding													
	Dagelijkse leiding	Doorlopend											
	Stuurgroep		1			1			1			1	
	Programmagroep	1			1			1			1		
	Compasgesprekken	1	2	2	2	2	2	1	2	2			
A. Onderzoek													
	Bijeenkomst OZK op locatie		1				1						
	Bijeenkomst OZK online			1		1			1		1		
	Onderzoeksbegeleiding	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Symposium OZK										1		
B. Kennisdeling													
	Publicatie- en presentatieteam	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Nieuwsbrief	1			1			1				1	
	Conferentiebezoek			1				1				1	
C. Deskundigheidsbevordering													
	Inventarisatie Deskundigheidsbevordering		1	1	1								
	Uitvoering Deskundigheidsbevordering	Diverse activiteiten											
	Evaluatie deskundigheidsbevordering									1			

Literatuur

Eelderink, M. (2021). *Participatief Actieonderzoek*. Seven Senses.

Enthoven, M., & Oostdam, R. (2014). De functie en zin van praktijkgericht onderzoek door studenten van educatieve hbo-opleidingen. *VELON Tijdschrift voor lerarenopleiders*, 35(3), 47-60.

Hoogland, K., & Meeder, M. (2007). *Gecijferdheid in beeld*. APS

Hoogland, K. & Van Groenesteijn, M. (2021). *Common European Numeracy Framework. Aspects and levels*. Utrecht: Hogeschool Utrecht.

Hoogland, K. (2021). *De mathematisering van de samenleving: Openbare les*.

Hoogland, K. (2023a). The changing nature of basic skills in numeracy. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1293754>

Jonker, V., & Wijers, M., (2024, 22-6-2024). *Versterken van rekenen en gecijferdheid bij mbo-studenten*. NRO (Onderwijskennis). Geraadpleegd op 23 januari 2025 via <https://www.onderwijskennis.nl/kennisbank/versterken-van-rekenen-en-gecijferdheid-bij-mbo-studenten>

Palfenier, C. (2024). *Rekenbeleid Aeres MBO*.

Practoraten.nl (2024). Succesfactoren en 10 tips voor practoraten. Geraadpleegd op 23 januari 2025 via https://practoraten.nl/wordpress/wp-content/uploads/2024/10/Whitepaper-Succesfactoren-voor-ppsen-en-practoraten-Katapult-en-Stichting-Practoraten_24-okt-2024_final-1.pdf

Rijksoverheid (2024). Beter basisvaardigheden bij mbo-studenten. Geraadpleegd op 23 januari 2025 via <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/middelbaar-beroepsonderwijs/basisvaardigheden>

Roovers, E. & Henneman, T. (2024). *Draagvlakonderzoek ROCvAF*.

Van Kan, C.A., Brouwer, P., Wolf, M., en De Lange, M. (2024). *Benutting van kennis uit onderzoek bevorderen in het onderwijs: hoe doe je dat? Een onderzoek naar kennisbenutting in de context van practoraten*. Eindrapport.

Weevers, M. (2023). *Onderzoekend werken en practoraten in Aeres vmbo en mbo*.

Wijers, M. M., Berben, H., Buisman, M., Groot, A., Haacke, F., Hofman-de Hartog, I., ... & Voskamp, H. (2020). *Rekeneisen voor het middelbaar beroepsonderwijs*.

Wijers, M., Munk, F., Jonker, V. en Hoogland, K. (2023). *Raamwerk scholing en nascholing docent rekenen/gecijferdheid vo/mbo. Herziene editie 2023*. Utrecht: UU/HU.