



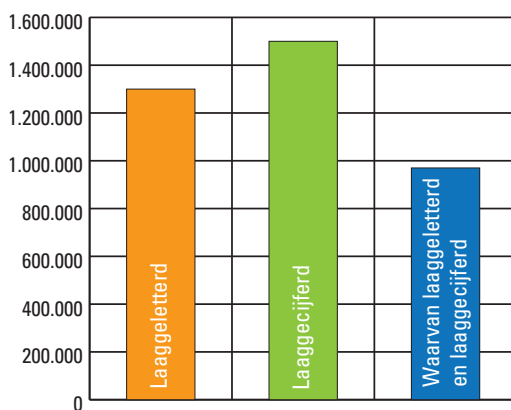
Het belang van rekenen en gecijferdheid in een leven lang leren

Rinske Stelwagen (CINOP) en
Kees Hoogland (APS)

Het belang van rekenen en gecijferdheid in een leven lang leren

Rinske Stelwagen (CINOP) en Kees Hoogland (APS)

Absolute aantallen laaggeletterden en laaggecijferden



Op basis van de beroepsbevolking in 2012: 10.992.000 (CBS).

Bron: Buisman e.a., 2013.

In opdracht van het Steunpunt taal en rekenen ve
Volwasseneneducatie

Colofon

Titel: Het belang van rekenen en gecijferdheid in een leven lang leren
Auteurs: Rinske Stelwagen (CINOP) en Kees Hoogland (APS)
Vormgeving: Caro Grafico | Grafisch Ontwerp

Deze brochure is gemaakt in opdracht van het Steunpunt taal en rekenen ve.

Dit steunpunt is gericht op de volwasseneneducatie en heeft de volgende functies:

- I Informatie en helpdeskfunctie;
- II Activiteiten ten behoeve van de landelijke structuur voor volwasseneneducatie;
- III Netwerkfunctie: delen kennis en stroomlijnen acties in het kader van het Actieplan Laaggeletterdheid.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met het steunpunt ve: www.steunpuntve.nl

Inhoud

1.	Laaggeletterd en laaggecijferd, wat bedoelen we daarmee?	6
2.	Gecijferdheid in het dagelijks leven	8
3.	Hoe herken je laaggecijferdheid?	10
4.	Waar lopen laaggecijferden tegenaan?	12
5.	Sociale problemen door laaggecijferdheid	14
6.	Maatschappelijke problemen door laaggecijferdheid	16
7.	Taal en rekenen in de volwasseneneducatie	18
8.	Geletterd, gecijferd en ICT-vaardig	20
9.	Onderwijsaanbod om gecijferdheid te verhogen. Wat is daarbij van belang?	22
10.	Denkprocessen bij functioneel rekenen	24
11.	Hoe leer je functioneel rekenen?	26
12.	Handig rekenen	28
	Overige informatie	30

1. Laaggeletterd en laaggecijferd, wat bedoelen we daarmee?

Laaggeletterd

Kinderen op de basisschool krijgen onderwijs in lezen, schrijven en rekenen. Maar niet bij alle kinderen lukt dat direct. Zij kunnen niet met het tempo van de rest meekomen, en lopen een achterstand op. Deze achterstand wordt op latere leeftijd niet gemakkelijk of vanzelf weer ingelopen.

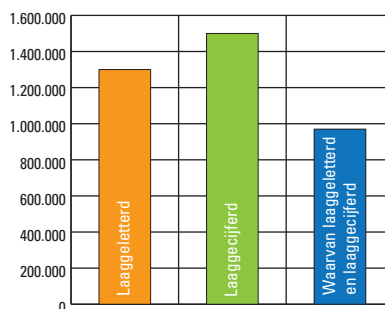
Onze huidige maatschappij is een digitale kennissamenleving. Een persoon die problemen heeft met lezen, schrijven, cijfers of computers kan dan lastig meekomen. Zo'n persoon noemen we laaggeletterd. Laaggeletterdheid gaat dus niet alleen over lezen en schrijven. Laaggeletterdheid is een breder begrip, dat alle basisvaardigheden omvat die nodig zijn voor functioneren in onze maatschappij.

Laaggecijferd

Deze publicatie richt zich op het deel van laaggeletterdheid dat te maken heeft met cijfers. Met de kwantitatieve kant van de maatschappij dus. We bedoelen dan niet het maken van rekensommetjes, maar we bedoelen de situaties in ons dagelijks leven waarin getallen, maten en verbanden een rol spelen. We noemen dat gecijferdheid. Volwassenen die hier problemen mee ondervinden in hun dagelijkse leven noemen we laaggecijferd.

Naar schatting zijn anderhalf miljoen mensen in Nederland laaggecijferd. Dit levert grote problemen op in hun eigen dagelijkse leven, maar levert ook problemen op voor onze maatschappij.

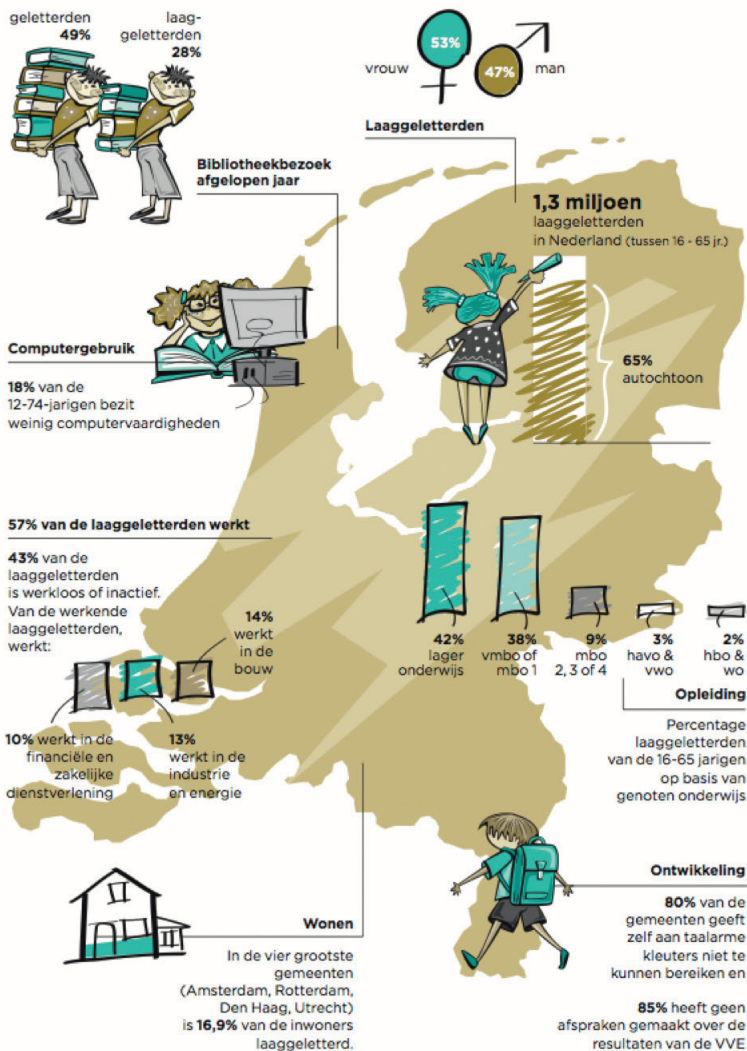
Absolute aantallen laaggeletterden en laaggecijferden



Op basis van de beroepsbevolking in 2012:

10.992000 (CBS).

Bron: Buisman e.a., 2013.



Bron: Houtkoop et al. (2012) en Bulsman & Houtkoop (2014).

In dit overzicht staan allerlei feiten over laaggeletterdheid. Voor laaggecijferden zijn die aantallen niet veel anders. Een laaggecijferde zou veel moeite hebben met het interpreteren van dit overzicht. Het staat boordevol cijfers, procenten en grafieken.

2. Gecijferdheid in het dagelijks leven

Ieder mens komt voortdurend situaties tegen waarbij getallen en rekenvaardigheden een rol spelen. Vaak staan wij daar niet eens bij stil, omdat deze zo gewoon en alledaags zijn en het denkwerk automatisch gaat. Tenminste, als je voldoende gecijferd bent.

Hieronder staat een lijstje met voorbeelden van alledaagse situaties waarbij gecijferdheid een rol speelt. Op de pagina hiernaast staan situaties uit het dagelijks leven waarbij er kwantitatief gedacht moet worden. Beide zijn slechts een beperkte greep uit de werkelijkheid. De voorbeelden zijn eindeloos.

Omgaan met geld

Betalen in een winkel, hoeveel pas je bij? Hoeveel krijg je terug? En met die korting? Heb je wel genoeg geld? En kom je wel uit in de maand? Anders bijlenen? Wat kost dat eigenlijk?

Omgaan met tijd

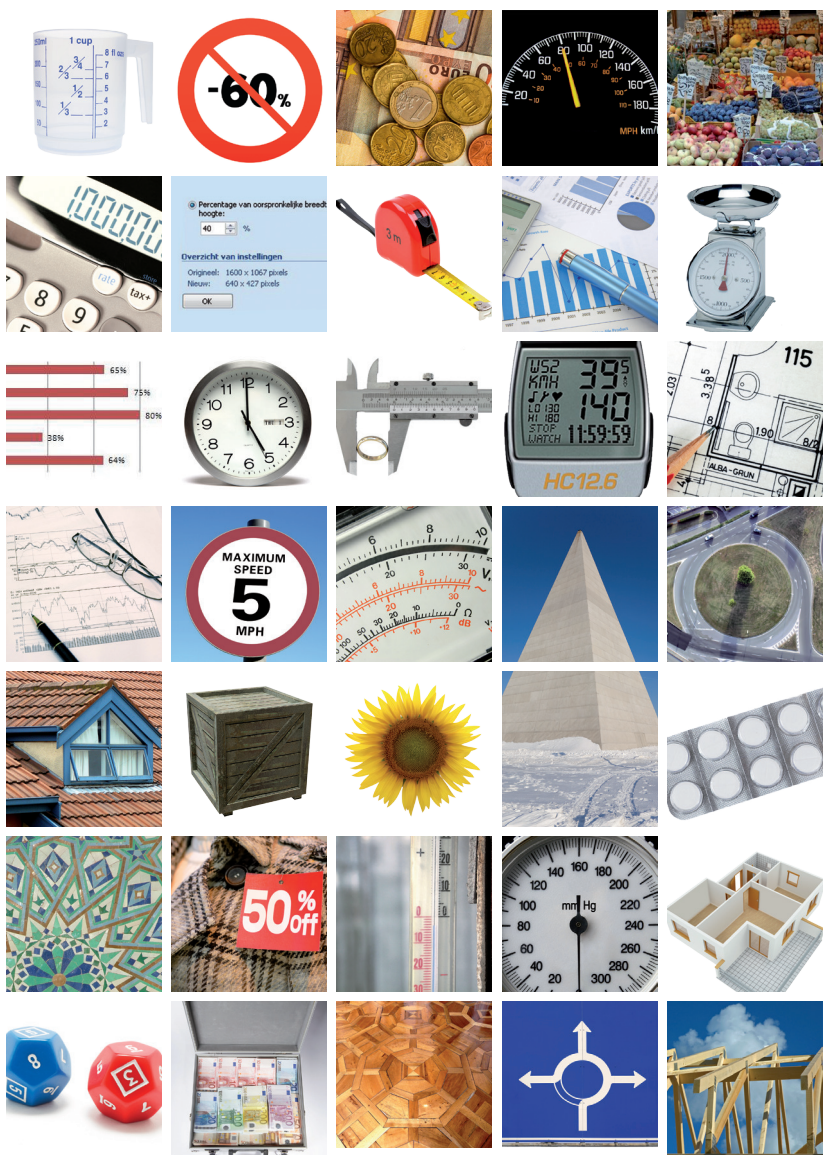
Hoe laat is het? Ben ik nog op tijd? Hoe lang gaat mijn reis duren en hoe laat moet ik dan vertrekken? Elke maand een afspraak? Of drie keer per jaar? Tenminste een kwartier eerder aanwezig zijn...? Wat betekent 15-03-12? En wat betekent 14:15?

Omgaan met maten

Er mag maximaal 10 kg mee in het vliegtuig. Past dat? Er moet 250 ml water in de saus. Maar met een literbeker? Per kilogram lichaamsgewicht mag je 1 schepje melkpoeder in het flesje doen. Hoeveel schepjes? Past je auto onder die brug door? En de caravan? Driemaal daags 5 ml van het medicijn innemen. Met gelijke tussenpozen graag? Hoeveel behang is nodig? Hoeveel kuub zand voor het terras?

Omgaan met tabellen, grafieken, borden et cetera

Het busbordje lezen of de treintabellen; het invullen van de uren op het werk; het weerbericht voor over drie dagen; Groeicurven lezen en invullen; tabellen met hoeveelheden op verpakkingen en recepten; Waar is kamer 312?; Hoe vind ik Rij 4 Vak 11?



3. Hoe herken je laaggecijferdheid?

Mensen die laaggecijferd zijn weten dat zelf. Het gaat voor hen vaak gepaard met schaamte en onmacht. Zij hebben over het algemeen strategieën ontwikkeld om hun laaggecijferd te verbergen. Deze strategieën gaan meestal gepaard met ontwijkend gedrag. Mensen die moeilijk met cijfers kunnen omgaan doen hun best situaties met cijfers te vermijden.

Voorbeelden hiervan zijn:

- Betalen met grote coupures en het wisselgeld niet tellen;
- Structureel te laat komen of afspraken 'vergeten' en niet op komen dagen;
- Fouten maken met het innemen van medicijnen of daar vroegtijdig mee ophouden (te vaak, te weinig, te veel,...);
- Andere mensen inschakelen om administratie te doen, en dit niet controleren;
- Opmerkingen maken als: "Ik ben niet goed met cijfers, doe jij dit maar."; "Ik heb mijn bril niet bij me, kun jij zeggen op welk perron ik moet zijn?"; "De wekker ging niet af."; "Ik kan niet koken, ik vind kant-en-klaar maaltijden veel lekkerder."

Het is aan te raden om leerkrachten en sociale hulpverleners te trainen in het herkennen van laaggecijferdheid. Op plaatsen zoals bij de huisarts, in het wijkcentrum, bij het UWV, in het consultatiebureau en op scholen.





Reken
jij even uit
wat iedereen
moet
betalen?

Mijn wekker
deed het niet.

Ik heb mijn
bril niet bij me.



4. Waar lopen laaggecijferden tegenaan?

De hele dag door komen we situaties tegen waarin moet worden omgegaan met getallen, tijden en maten. Al deze situaties leveren problemen op als je hier niet goed mee kunt omgaan. Dit kan behoorlijk belemmerend werken in het dagelijks leven.

Een paar voorbeelden:

- Niet kunnen klokken of plannen is erg lastig. Op tijd zijn op het werk, of de kinderen naar school brengen zijn voor de hand liggende obstakels. Maar ook werken met een kalender is dagelijks nodig. Denk aan afspraken op momenten die (ver) in de toekomst liggen, bijvoorbeeld een afsprakenbrief van de tandarts, of het plannen van een reis.
- Dagelijks gaan we om met geld. Als rekenen lastig is, en een gevoel van ordegrootte ontbreekt, is het lastig boodschappen doen. Geld kunnen natellen is belangrijk bij wisselgeld krijgen. Helemaal lastig wordt het om te bepalen of er genoeg geld is. Voor nu, maar ook voor de rest van de maand. Sparen en budgetteren zijn onmisbare vaardigheden, maar zeer moeilijk voor een laaggecijferde.
- Laaggecijferden hebben moeite met maten en maatgevoel. Dit levert problemen op bij bijvoorbeeld het volgen van recepten bij het koken, het nemen van medicijnen of het toedienen ervan aan een kind, het inschatten van afstanden en hoe lang je daarover doet, het beladen van een caravan enzovoort.

Deze lijst is natuurlijk niet compleet. Er zijn eindeloos veel situaties te bedenken.



Omgaan met geld,
budget, loon of uitkering

Onzekerheid bij aanschaffen
of afrekenen en inkopen



Omgaan met medicijnen

Omgaan met tijd
Klok
(analoog, digitaal, AM/PM)
Kalender
Afspraken



5. Sociale problemen door laaggecijferdheid

Laaggecijferdheid kan de persoon zelf (en dus ook de maatschappij) op sociaal gebied forse problemen opleveren. Deze problemen werken niet alleen belemmerend maar kunnen gevaarlijke situaties opleveren.

Afhankelijkheid

Iemand die moeite heeft met omgaan met geld, het plannen van zijn tijd, enzovoort, wordt hiervoor afhankelijk van anderen om hem daarbij te helpen, of het uit handen te nemen. Afhankelijk zijn van anderen voor zaken die 'normaal' zijn, maakt een persoon kwetsbaar en onzeker.

Oplichting

Doordat een laaggecijferde vaak voor zijn geldzaken afhankelijk is van iemand anders, is hij een gemakkelijke prooi voor mensen die daar misbruik van willen maken.

Te denken valt aan duidelijke oplichterij zoals piramidespelen en phishing mails, maar de gevaren liggen vaak ook veel dichterbij op de loer. Het uitbesteden van de administratie, de buurman laten pinnen, wisselgeld niet natellen. Het gaat allemaal soms noodgedwongen in goed vertrouwen.

Medische risico's

Voor het juist innemen van medicijnen is het noodzakelijk om instructies te kunnen volgen. Deze gaan altijd gepaard met aantallen, tijd en/of maten. Denk aan: "twee keer per dag 5 milliliter", "driemaal daags een half tablet". Een diabetespatiënt, moet de hele dag alles tellen en vervolgens de juiste hoeveelheid insuline bepalen, afmeten en inspuiten. Verkeerd medicijngebruik kan nadelige gevolgen hebben voor de gezondheid en in voorkomende gevallen zelfs dodelijk zijn.

Huis en omgeving

Ook in en om het huis is basale gecijferdheid een noodzaak. Veel dagelijkse bezigheden vergen kwantitatief inzicht. Op tijd de kinderen naar school brengen, een recept volgen, afmeten van hoeveelheden, de meterstanden aflezen, boodschappen doen, een wasinstructie lezen, apparaten instellen (temperatuur en tijd), de klok verzetten, gordijnen opmeten, wekker zetten. Stelt u zich eens voor, dat deze bezigheden niet vanzelf gaan ...



Sociale problemen door laaggecijferdheid

6. Maatschappelijke problemen door laaggecijferdheid

Laaggecijferdheid levert niet alleen problemen op voor de persoon zelf, maar ook voor de maatschappij. Laaggeletterdheid kan onder ander leiden tot sociale uitsluiting, problematische werktoeleiding en schulden. Veel instanties zoals gemeenten, UWV, scholen, werkgevers en medische hulpverleners hebben te maken met de gevolgen, die erg kostbaar kunnen zijn en veel menskracht vragen.

Sociale uitsluiting/participatie

Ontwijkend gedrag leidt tot verminderde participatie in het dagelijks leven. Boodschappen doen, rekeningen verdelen in een gezelschap, het begrijpen van openbaar vervoer, plannen en op tijd komen lukt vaak niet goed. Dit gaat gepaard met schaamte en vermijding is vaak het gevolg.





Problematische werktoeleiding/problemen op werkplek

Het vinden en behouden van werk kan problematisch zijn. Werktijden en -instructies, op tijd komen, urenstaten of roosters invullen zijn bij ieder werk belangrijk. Het vermijden van de arbeidsmarkt is een logisch gevolg. Immers ook een werkgever eist deze vaardigheden. Het ontbreken ervan wordt vaak onterecht geïnterpreteerd als luiheid of desinteresse. De laaggecijferde zelf zal deze indruk ook liever wekken dan 'dom' gevonden te worden. Een serie van korte, onsuccesvolle banen is vaak het gevolg, wat meestal leidt tot langdurige werkloosheid.

Schulden

Het niet kunnen overzien van een budget, en het niet goed kunnen inschatten van de waarde van bedragen, leidt onvermijdelijk tot schulden. Vaak worden leningen aangegaan, tegen woekerrentes om het ene gat met het andere te dichten. Dit heeft een effect op de persoon zelf en zijn/haar gezin, maar is ook een grote last voor de maatschappij. Deze mensen krijgen te maken met armoede, deurwaarders, schuldhulpverlening, enzovoort.

7. Taal en rekenen in de volwasseneneducatie

In 2008 verscheen het rapport *Over de drempels met taal en rekenen* (rapport Meijerink) waarin werd gepleit voor een doorlopende leerlijn rekenen van 4 tot en met 18 jaar.

Na een nadere uitwerking werd in 2010 het Referentiekader taal en rekenen en in de wet vastgelegd. Hierin wordt beschreven welk niveau verwacht wordt voor wie.

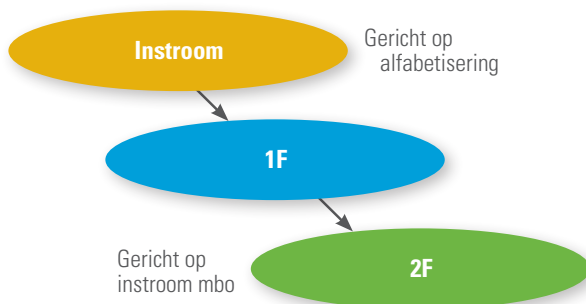
In 2013 verscheen *Taal en Rekenen in de volwasseneneducatie* met daarin de Standaarden en eindtermen taal en rekenen en een Handreiking taal en rekenen. Deze publicaties sluiten nauw aan bij het Referentiekader Taal en Rekenen en benadrukken specifiek het belang van functioneel rekenen bij volwassenen. Volwassenen gebruiken rekenen immers vooral in het dagelijkse leven.

Ook is daarbij goed gekeken naar de verschillende niveaus waarop mensen functioneren in de volwasseneneducatie. Er is in de handreiking veel aandacht besteed aan het instroom-niveau onder niveau 1F, zodat er een leerlijn ontstaat: Instroom → 1F → 2F.

Deze leerlijn biedt het perspectief op instroom in het mbo.

De Handreiking taal en rekenen is goed bruikbaar als onderlegger voor het vormgeven van rekenonderwijs aan laaggecijferden.

Drie Niveaus



Functioneel gebruik gericht op toepassingen in dagelijkse woon-, werk- en leefomgeving

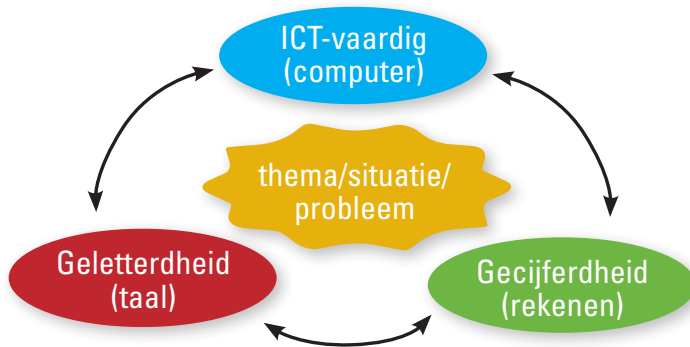


8. Geletterd, gecijferd en ICT-vaardig

In het dagelijks leven zijn geletterdheid, gecijferdheid en ICT-vaardigheden meestal geen op zichzelf staande vaardigheden. In de meeste situaties komen rekenen, taal en ICT tegelijk voor.

Denk bijvoorbeeld aan loonstroken, werkbriefjes, advertenties, formulieren, en tabellen en grafieken in de krant. Steeds meer formulieren moeten tegenwoordig online ingevuld worden, zoals bijvoorbeeld de belastingaangifte en declaraties bij de ziektekostenverzekering. Ook online bankzaken regelen en online winkelen zijn niet meer weg te denken uit de maatschappij.

Hoe kun je leren om dergelijke situaties beter aan te kunnen? Volwassenenonderwijs is sterk gericht op de werkelijke, dagelijkse situatie. Het verdient dan ook de voorkeur om een geïntegreerde aanpak aan te bieden voor taal, rekenen en ICT. Er zijn genoeg voorbeelden te bedenken waarin deze vaardigheden geïntegreerd aan de orde komen.

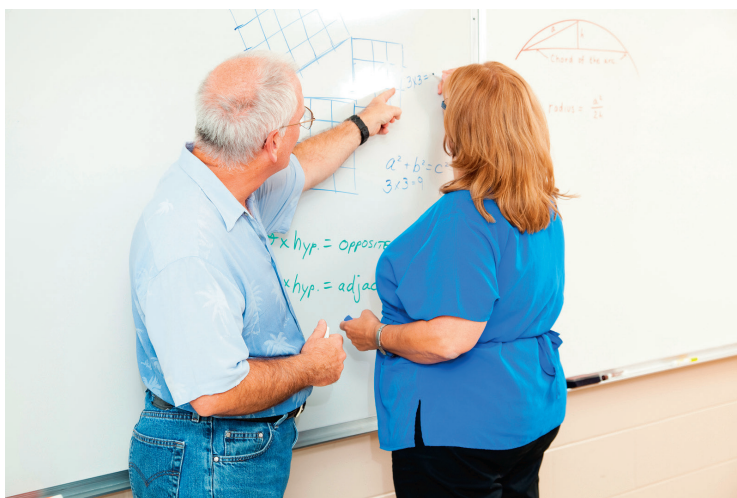




9. Onderwijsaanbod om gecijferdheid te verhogen. Wat is daarbij van belang?

Doelgroep

Van belang is om de juiste doelgroep te identificeren. Dit kan worden bewerkstelligd door gericht te kijken bij bijvoorbeeld UWW, consultatiebureaus, wijkcentra, scholen. Medewerkers van deze organisaties trainen in het herkennen van laaggecijferdheid vergroot de kans op succes.



Opheffen van problemen

Een deel van het onderwijsaanbod moet gericht zijn op het gericht opheffen van de problemen die mensen tegenkomen. Dit kan bijvoorbeeld door het aanbieden van cursussen in budgettering, planning en medicijngebruik.

Verhogen niveau – latente laaggecijferdheid.

Er is reeds veel onderwijs dat gericht is op de bestrijding van laaggeletterdheid. Veel laaggeletterden zijn ook laaggecijferd. Bestrijding van laaggeletterdheid richt zich doorgaans vooral op lezen en schrijven. Het verdient aanbeveling om functionele rekenvaardigheid en ICT-vaardigheid in deze programma's te verweven en de docenten hierin te bekwamen.

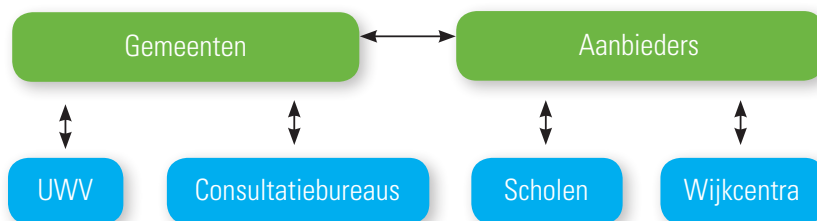


Onderwijsaanbieders

Het is zaak voor de gewenste programma's de juiste onderwijsaanbieders te selecteren en in samenwerking efficiënte programma's af te spreken. Bij veel partijen is de benodigde expertise al jarenlang aanwezig. Denk hierbij bijvoorbeeld aan ROC's, particuliere instituten, cursussen bij bibliotheken, et cetera.

Voorlichting

Goede communicatie en voorlichting van alle betrokkenen over de mogelijkheden is belangrijk. Denk zowel aan gemeenteambtenaren en mensen die werken met laaggecijferden, als aan de doelgroep zelf, bijvoorbeeld via social media en de meer traditionele media als kranten en tv.



10. Denkprocessen bij functioneel rekenen

Functioneel rekenen gaat om het rekenen in de praktijk. Daarbij gaat het om de vraag: "Hoe lossen mensen in hun beroep of in het dagelijks leven kwantitatieve problemen op?"

Om dit te oefenen in een onderwijssituatie wordt veel gebruik gemaakt van contextopgaven. Dit zijn opgaven waarbij een kwantitatief probleem wordt gegeven, waarvoor door het uitvoeren van berekeningen een oplossing kan worden gevonden.

Op de pagina hiernaast staat een voorbeeld van een functionele opgave over appelsap.

Een functionele rekenopgave lijkt idealiter zoveel mogelijk op de 'echte' situatie. Dit betekent dat de getallen een reële waarde hebben, en de plaatjes de werkelijke situatie laten zien.

Om grip te krijgen op de manier waarop mensen dit oplossen wordt vaak gebruik gemaakt van een denkmodel.

Op de pagina hiernaast zie je een veelgebruikt denkmodel voor het oplossen van kwantitatieve problemen (CvTE (2015). Syllabus rekenen vo en mbo. Utrecht)

Daarin is zichtbaar dat bij het oplossen van een kwantitatief probleem mensen in hun hoofd een aantal stappen moeten zetten. Het daadwerkelijk uitrekenen is maar één van die stappen.

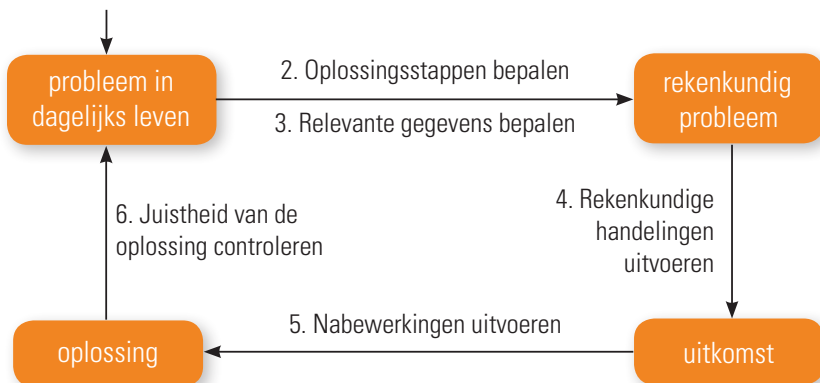
Per 3 pakjes
3 x 200 ml
€ 1,20

Pak 1,5 liter
€ 1,90

Saskia heeft 6 liter appelsap nodig.
Hoeveel euro is het verschil in prijs als zij grote pakken koopt in plaats van kleine pakjes?

Antwoord: €

1. Situatie en problemen analyseren



11. Hoe leer je functioneel rekenen?

Theorie

In een leerlijn functioneel rekenen moet er aandacht zijn voor de structuur van het numerieke en metrieke stelsel dat wij gebruiken. Daarbij hoort ook oefenen en vertrouwd raken met de elementaire rekenfeiten.

Elke leerlijn begint bij begripsvorming. Hierna volgt het ontwikkelen van procedures (hoe doe je het dan?). Vervolgens wordt gewerkt aan vlot en flexibel toepassen.

Daarbij zijn de vier inhoudelijke domeinen uit het referentiekader rekenen leidend:

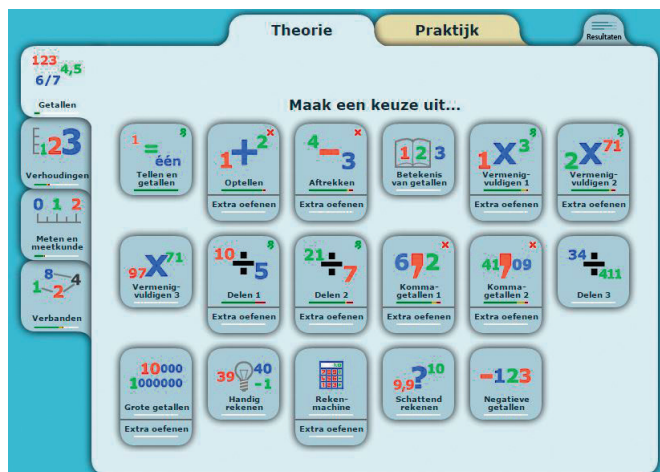
- Getallen
- Verhoudingen
- Meten en meetkunde
- Verbanden

Praktijk

In een leerlijn functioneel rekenen moet er aandacht zijn voor het functioneel gebruik van rekenen in allerlei alledaagse situaties.

Hierbij kan gewerkt worden met de thema's die vrijwel iedere volwassene in zijn of haar leven tegenkomt.

Leidende thema's zijn bijvoorbeeld: werk, thuis, vrije tijd, gezondheid, nieuws en media (informatie), handel (winkels, markt, internet).



Bron: www.ffRekenen.nl

12. Handig rekenen

Om mensen meer vertrouwen te geven in het zelf omgaan getallen is het van belang dat mensen over een repertoire beschikken dat zij in de praktijk kunnen inzetten bij kwantitatieve problemen.

Dat repertoire bestaat niet uit het kunnen uitwerken van alle ingewikkelde optellingen, aftrekkingen, vermenigvuldigingen en delingen. Veel daarvan worden in de praktijk namelijk ofwel uitgerekend met de rekenmachine, die tegenwoordig iedereen voorhanden heeft, ofwel afgerond en 'ongeveer' uitgerekend. Voor dat laatste is natuurlijk wel een repertoire vereist.

Het eigen repertoire dat echt helpt is een beperkte set van 'handig rekenen', en daarnaast inzicht in het werken met ronde getallen en orde van grootte. Bijvoorbeeld:

De tafels. Van de tafels van 1 tot en met 10 zijn dit de lastigste:

$$6 \times 7 = 42$$

$$6 \times 8 = 48$$

$$6 \times 9 = 54$$

$$7 \times 8 = 56$$

$$7 \times 9 = 63$$

$$8 \times 9 = 72$$

Verder repertoire om te gebruiken bij schatten:

$$2 \times 25 = 50$$

$$3 \times 25 = 75$$

$$4 \times 25 = 100$$

$$2 \times 250 = 500$$

$$3 \times 250 = 750$$

$$4 \times 250 = 1000$$

Maar ook een aantal delingen zijn handig:

$$100 : 2 = 50$$

$$100 : 4 = 25$$

$$100 : 5 = 20$$

$$1000 : 2 = 500$$

$$1000 : 4 = 250$$

$$1000 : 5 = 200$$

Oefen niet alleen met kale sommen, maar juist in allerlei praktische situaties. Veel spelletjes, bijvoorbeeld met dobbelstenen, helpen ook om het getalbegrip te verhogen en het repertoire te versterken.

SMILEYBOX NEON ROZE

Roze kunststof opbergbox
met deksel

Prijs: € 3,50



$$\begin{array}{r} 4 \times 3,50 = \\ \downarrow :2 \quad \downarrow \times 2 \\ 2 \times 7 = 14 \end{array}$$



Prijs: € 12,50

Je koopt 6 stoelen. Maak van $6 \times 12,50$
een handige vermenigvuldiging.

Overige informatie

De meest actuele informatie kunt u altijd vinden op:

www.steunpuntve.nl

- Nieuws
- Kader en regels
- Publicaties en links
- Helpdesk

Met speciale aandacht voor:

- Analyse leer- en toetsmiddelen ve
- Actuele wet- en regelgeving
- Actieplannen

Onderzoeksgegevens, zoals bijvoorbeeld van PIAAC, zijn te vinden bij het Expertisecentrum Beroepsonderwijs (ECBO).

www.ecbo.nl



