

Handzame modules (microcredentials, (open) badges,) voor gecijferdheid

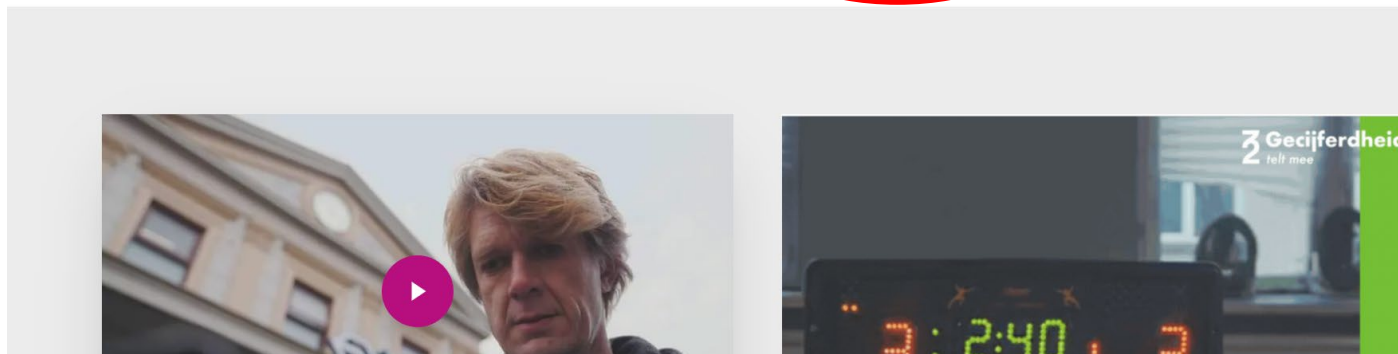


"EMPOWER PEOPLE THROUGH NUMERACY"

Many European citizens lack the necessary numeracy competencies to participate autonomously and effectively in our technologized and number-drenched society (OECD, UNESCO, EU)

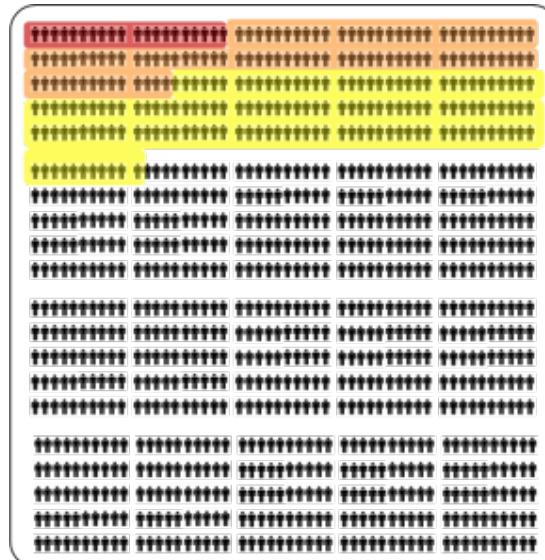


www.gecijferdheidteltmee.nl



Wat komt er vandaag voorbij?

- Veranderingen in de samenleving
 - van “leren rekenen” naar “toerusten voor een gecijferde maatschappij”
- Voorbeeldmateriaal modules bekijken\
 - In ontwikkeling, pilots,



1975 – 2050 De gecijferde wereld in de 21e eeuw



REISGEDRAG

25 MILJARD

MINDER GEREDEN

In Nederland hebben we in 2020 25 miljard kilometer minder afgelegd met motorvoertuigen dan in 2019. Dat zijn meer dan 200 retourtjes Mars.

VLIEGEN OF NIET?

Reislustige mensen moesten zich flink inhouden in 2020. Het aantal vluchten van en naar Nederlandse luchthavens daalde met bijna 71%. Ook zette corona veel mensen aan het denken: kun je na corona wel weer gewoon in het vliegtuig stappen voor een weekendje Barcelona? Tijdens de lockdown vond 32% van de ANWB-leden dat niet meer kunnen. Maar blijft dat zo?

HOTELGASTEN BLEVEN WEG

LEGE BEDDEN

Vooral hotels in de grote steden bleven leeg in 2020. Gemiddeld waren er 65% minder overnachtingen, in de hoofdstad waren er 72% meer lege bedden.




- Samsung (220)
- Apple (258)
- Huawei (118)
- Nokia (128)
- Motorola (39)

LEGE TREINEN EN BUSSEN

Van de gemiddelde ogelike 4,73 miljoen check-ins in het openbaar vervoer, was tijdens de lockdown iets meer dan 10% over.

MINDER PECH OVER DE GRENS

FRANKRIJK NUMMER 1

De Wegenwacht had in 2020 35% minder gestrande vakantiegangers met autopech dan in 2019.



AUTO- EN FIETSVKOPEN

Verkochte occasions +9%

Gebruikte auto's zijn gewild. In de eerste helft van 2021 hebben autobedrijven 685.452 occasions verkocht, 9% meer dan in dezelfde periode vorig jaar.

E-bike breekt door

In 2020 zijn bijna 1,1 miljoen nieuwe fietsen verkocht; het grootste aantal sinds 2011. De helft van de verkochte fietsen had elektrische ondersteuning, 30% meer dan een jaar eerder.

NEDERLAND NIET IN BEWEGING

Gemiddelde afgelegde afstand per persoon per dag, met fiets, auto, trein of een ander vervoermiddel.

Midtrainen tegen verspreiding coronavirus in Nederland

meer

grootte

- 4 inch (172)
- 5 inch (228)
- 6 inch (498)
- 7 inch (361)

meer

Wallpaper Calculator

Wall width (m)

Wall height (m)

Wallpaper width (cm)

Roll length (m)

Pattern Repeat (cm)

- ▼ Opslagcapaciteit
- 64 GB (299)
 - 128 GB (188)
 - 256 GB (70)
 - 512 GB (16)
- + Toon meer

- ▼ Besturingssysteem
- iOS (262)
 - Windows (10)
 - Android (723)

	A	B	C	D
1	Expense	Jan	Feb	Mar
2	Phone	\$45.65	\$56.83	\$42.58
3	Insurance	\$75.80	\$75.80	\$75.80
4	Rent	\$750.00	\$750.00	\$750.00
5	Totals	\$871.45	\$882.63	\$868.38
6				

1975 – 2050 De gecijferde burger in de 21e eeuw



Aspecten van gecijferd gedrag



Context

Dagelijks leven
Werksituatie
Burgerschap
Verder leren
Financiën
Gezondheid en welzijn
Recreatie / Spel

Kennis en Vaardigheden

Hoeveelheden en getallen
Afmeting en vorm
Patronen, relaties en verandering
Data en kans
Gebruik van rekenmachine
Gebruik van apps en spreadsheets
Digitale vaardigheden



Hogere orde vaardigheden

Hanteren van de situatie
Analyseren van de situatie
Informatie interpreteren
Redeneren
Mathematiseren
Probleemoplossen
Kritisch denken

Houding

Zelfvertrouwen
Motivatie
Zelfbeeld
Samenwerking
Flexibiliteit
Mate van rekenangst

Modules of Microcredentials (of Edubadges of ...)



- Een M. is een overzicht van de **leerresultaten** die een lerende heeft verworven na een kleine hoeveelheid leren.
- De leerresultaten zijn beoordeeld aan de hand van **transparante en duidelijk gedefinieerde criteria**.
- Ms. zijn ontworpen om de lerende specifieke kennis, vaardigheden en competenties te bieden die **reageren op maatschappelijke, persoonlijke, culturele of arbeidsmarktbehoeften**.
- Ms. zijn **eigendom van de lerende**, kunnen worden gedeeld en zijn (digitaal) draagbaar. Ze kunnen op zichzelf staan of worden gecombineerd tot grotere referenties.
- Ms. worden ondersteund door **kwaliteitsborging volgens overeengekomen normen in de relevante sector of activiteitsgebied**.
(EU 2022)

Voorlopige lijst van Ms. Gecijferdheid in ontwikkeling



Hybride modules

Mijn gezin: Baby's

Mijn gezin: Time management

Mijn gezondheid: Eten, drinken, bewegen

Mijn vervoer

Wonen: Mijn eerste woning

Wonen: Kosten van inrichten

Wonen: Kosten van wonen: huurwoning

Wonen: Verhuizen

Het nieuws

Verkeer



Papier

Losse opdrachten (uit Numeracy in Practice: www.cenf.eu)

Digitaal

Digitale leerroutes, zoals van oefenen.nl

Voorlopige lijst van Ms. Gecijferdheid in ontwikkeling



Hybride modules

Mijn gezin: Baby's

Mijn gezin: Time management

Mijn gezondheid: Eten, drinken, bewegen **3**

Mijn vervoer: cursuistenmateriaal + begeleidershandleiding **1**

Wonen: Mijn eerste woning

Wonen: Kosten van inrichten

Wonen: Kosten van wonen: huurwoning

Wonen: Verhuizen

Het nieuws **4**

Verkeer **2**

Papier

5

Losse opdrachten (uit Numeracy in Practice: www.cenf.eu)

Digitaal

Digitale leerroutes, zoals van oefenen.nl **6**

Voorlopige lijst van Ms. Gecijferdheid in ontwikkeling



Hybride modules

Mijn gezin: Baby's

Mijn gezin: Time management

Mijn gezondheid: Eten, drinken, bewegen

Mijn vervoer

Wonen: Mijn eerste woning

Wonen: Kosten van inrichten

Wonen: Kosten van wonen: huurwoning

Wonen: Verhuizen

Het nieuws

Verkeer

Papier

Losse opdrachten (uit Numeracy in Practice: www.cenf.eu)

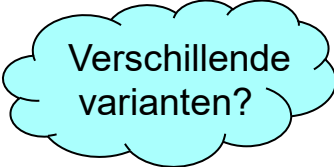
Digitaal

Digitale leerroutes, zoals van oefenen.nl

Geef met een of
meer ++ aan
welke prioriteit
hebben.

Schrijf thema's
erbij die jij graag
zou zien.

Beslissingen over structuur

- Omvang: MCs van 1, 2, 3, .. ECTS ???
(1 ECTS = 25-30 uur werk)
- Handig combineerbaar?
 - Laagste niveaus: 1 of 2 ECTS?
- Arrangement MC's
 - tot en met mbo niveau 2
 - tot en met PIAAC level 2
- Gebruik in VE:
 - **Begeleid** en onbegeleid? 
 - Kennismaking met Rekenen-Gec. (instroomapniveau)
 - Instroom (→ 1F → 2F /mbo-niv. 2)

<https://www.mastersportal.com/articles/388/all-you-need-to-know-about-the-european-credit-system-ects.html>

- Austria, Italy, and Spain: 1 ECTS = 25 study hours
- Finland: 1 ECTS = 27 study hours
- The Netherlands, Portugal: 1 ECTS = 28 study hours
- Germany, Belgium, Romania, and Hungary: 1 ECTS = 30 study hours

Onze didactische keuzes voor opzet Ms.



1. Praatbladen

- Doel: Persoonlijke verbinding (en historie) van lerende met onderwerp
- Vorm: In groepje of 1-op-1 met begeleider.
- Resultaat: individuele woordspin met relevante begrippen en ideeën die in gesprek voorbijkomen (opnemen in multomap/portfolio)

2. Situaties

- Doel: waar liggen uitdagingen?
- Vorm: In groepje of 1-op-1 met begeleider.
- Richtinggevende, maar doelvrije (=niet antwoord-gerichte) vragen
- Ook mogelijk om eigen situaties in te brengen

3. Opgavenserie bij bepaald thema als oefening

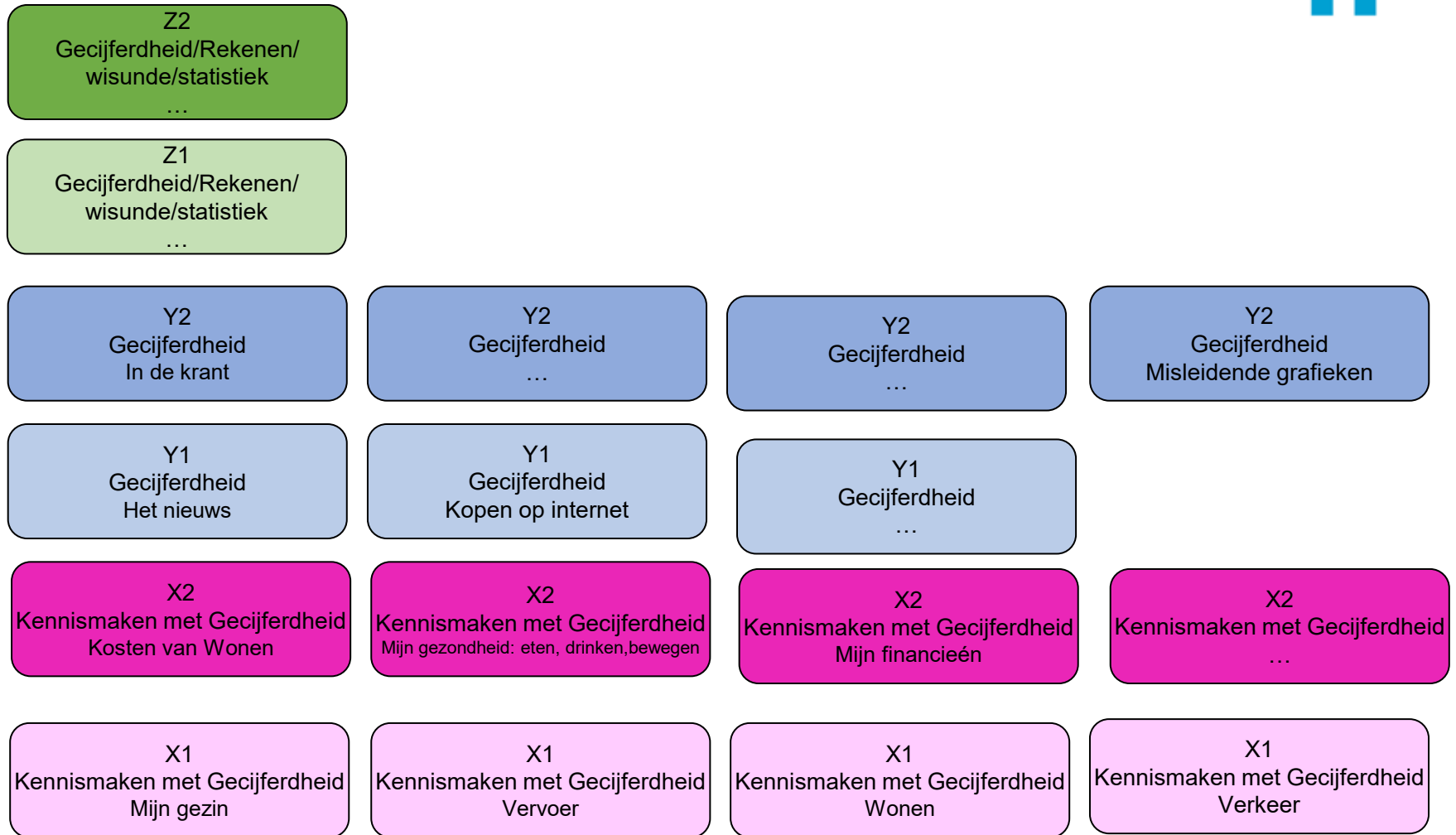
4. Oefenen ondersteunende vaardigheden

- Losse contextopgaven als oefening (denk aan ffRekenen). Op papier of digitaal.

5. Afsluitende (uitzoek)opdracht met product als resultaat

Afsluitende beoordeling door begeleider, certificaat + viering

Hoe een arrangement er uit kan gaan zien



Uit de losse pols: veel meer creativiteit nog nodig

Afronding/toetsing MC



Afronding, toetsing, assessment

- Portfolio met:
 - Woordspin bij praatblad(en)
 - Reflectie op situaties en/of eiegen inbreng situaties
 - Uitwerking opdrachten
 - Eindopdracht
 - Eindbeoordeling(sgesprek)

- Eindopdracht (met begeleiding)
 - Zoek eens uit en presenteer dit op 1 A4'tje....
 - Geef drie voorbeelden uit eigen leven en hoe je dat hebt aangepakt en opgelost

Begeleider (gecertificeerd?) beoordeelt

- Beoordelingsmodel? Rubrics? Eindgesprek (waarin ook presentatie eindopdracht)?

Begeleiding Ms.



Begeleiding

- Begeleidingsvarianten:
 - met prof. begeleiding,
 - met vrijwilligersbegeleiding,
 - ~~zonder begeleiding (papier en/of on-line, how to assess?)~~

Optional elements, where relevant (non- exhaustive list)	Prerequisites needed to enrol in the learning activity
	Supervision and identity verification during assessment (unsupervised with no identity verification, supervised with no identity verification, supervised online, or onsite with identity verification)

- Langere termijn: Sectorvarianten: zelfde inhoud maar ingekleurd naar specifieke (beroeps)thematieken of sector.

Gebruik in VE



- Credentials-structuur
 - Gericht op ontwikkeling (LLO) en eventuele aansluiting op formeel onderwijs
 - Kennismaken – meest basaal – richting 1F en Entree
 - Instroom 1F => 2F, mbo niveau 2?
 - Tussentijds behalen (en vieren!)
 - Eerder verworven MCs
 - Later aan te vullen MCs

- Integratie in aanbod bibliotheken
- Integratie in professional development in sociaal domein
- Integratie in bedrijfsopleidingen
- In kwalificatiedossiers van mbo-opleidingen zouden MCs aangeraden kunnen worden

Einde van presentatie



Vragen en opmerkingen:

Kees Hoogland

kees.hoogland@hu.nl

Dr. Kees Hoogland | Lector Wiskundig en Analytisch Vermogen van Professionals | Kenniscentrum Leren en Innoveren |
Hogeschool Utrecht | Padualaan 97 | 3584 CH Utrecht | tel. 06 3410 1701

[Mini-documentaire Mathematisering van de Samenleving](#)

[Openbare les \(video weergave\) 2 juni 2021](#)

[Cijfers zijn de nieuwe taal \(HU-Trajectum\) 3 juni 2021](#)

[Lectoraat gestart op 1 september 2020](#)

Ontwerpprincipes: hoofdinsteek is thematisch



- In de Rekeneisen mbo worden de volgende 5 categorieën genoemd:
 - Studie en werk, vervoer, wonen, vrije tijd, burgerschap
 - Meer of minder thema's?
 - Ruimere of specifiekere thema's
- Andere indeling, zoals op GtM conferentie 2024
 - Onderwijs, financiën, werk, gezondheid, burgerschap

■ PIAAC en Pisa gebruiken:

(Bron: PIAAC 2021 Assesment Frameworks, p. 123)

Table 3.8. Representation of context in PIAAC and PISA

PIAAC Cycle 1	PIAAC Cycle 2	PISA 2012 and 2021
Everyday life (25%)	Personal (30-35%)	Personal (25%)
Work-related (25%)	Work (30-35%)	Occupational (25%)
Societal or community (25%)	Societal/community (30-35%)	Societal (25%)
Further learning (25%)		Scientific (25%)

- In internationaal beleid ligt sterk de nadruk op:
 - Twin transitions: Green (Climate/Energy) en Digital
- Op termijn mogelijk sector- of bedrijfsvarianten: zelfde inhoud maar thematisch of vakgericht ingekleurd