

Wat is gecijferdheid bij volwassenen?

Gecijferdheid bij volwassenen is een term die talrijke competenties omvat, vaardigheden gebaseerd op een breed scala aan kennis. Hoewel het al jaren in diverse teksten voorkomt, heeft het nog steeds een onduidelijke status in de wetenschappelijke wereld, vooral met betrekking tot lerende volwassenen.

Het eerste probleem waarmee een onderzoeker te maken krijgt, is de verscheidenheid aan definities en termen die zeer dicht bij elkaar liggen, bijna hetzelfde zijn of meer dan hetzelfde. Het eerste deel van het probleem – de veelheid aan definities – lijkt gerechtvaardigd en is het gevolg van de verschillende benaderingen van het onderwerp, maar niet in elke situatie. Het tweede probleem – ongestandaardiseerde terminologie – is ingewikkelder en kent verschillende oorzaken. Bovendien zijn er minimaal twee soorten gecijferdheid: "gecijferdheid bij volwassenen" en "gecijferdheid bij jongeren".

Kwestie nr. 1: Niet één gecijferdheid, maar: *gecijferdheid bij volwassenen en gecijferdheid bij jongeren (ook wel rekenvaardigheid in het voortgezet onderwijs of gewoon wiskunde)* – op zoek naar de betekenis

Volgens sommige wetenschappers is er niet één concept gecijferdheid als het gaat om het type lerende. Ze verdelen het in (minimaal) twee concepten: gecijferdheid bij volwassenen en gecijferdheid bij jongeren, om zo het idee van gecijferdheid los te koppelen van school en er een nieuwe betekenis aan te geven voor volwassenen. Mernik (2012:2) benadrukt bijvoorbeeld dat gecijferdheid bij volwassenen een soort functionele wiskunde is die betrekking heeft op situaties uit het dagelijks leven en bedoeld is om alledaagse problemen op te lossen. Deze manier van begrijpen van gecijferdheid voor volwassenen wordt ook benadrukt door Baczkiewicz (2022), door wie gecijferdheid wordt gezien als het vermogen om wiskundige kennis toe te passen. Over het algemeen zijn onderzoekers het erover eens dat er een significante kloof bestaat tussen schoolwiskunde (gecijferdheid bij jongeren) en de wiskunde die wordt gebruikt in het professionele en dagelijkse leven, wat kan worden gedefinieerd als gecijferdheid. De reden voor deze verschillen ligt in de leerresultaten.

Leren op scholen richt zich op het behalen van leerresultaten die nauwelijks zijn aangepast aan het leven of alledaagse situaties, of soms zelfs falen om dat te doen. Bovendien bestaat er een onuitgesproken overtuiging dat het niet mogelijk is om praktisch wiskundeonderwijs op schoolniveau te integreren vanwege het formele type leren. Daarom tonen onderzoekers een significante kloof aan tussen schoolwiskunde en de wiskunde die wordt gebruikt in het professionele en dagelijkse leven (door volwassenen). Dit komt omdat leren op school en werken twee verschillende activiteiten zijn, en schoolwiskunde vaak slecht is aangepast aan werksituaties (Nunes, Schliemann, & Carraher, 1993). Volgens Turski is het curriculum volledig losgekoppeld van het dagelijks leven, wat des te verrassender is omdat er al in het begin van de 20^e eeuw leerboeken over rekenkunde en algebra waren die vol stonden met voorbeelden uit het dagelijks leven, zoals "Podręcznik Arytmetyki i Algebry" (Nederlands: "Handboek voor



Rekenkunde en Algebra") door Placyd Dziwinski (Turski, 2016:72). Hierdoor kunnen studenten de vaardigheden die ze hebben opgedaan niet herkennen en koppelen aan hun leven als werknemer, burger, enz. Verder wordt wiskunde onderwezen op scholen, en gecijferdheid wordt getraind in volwasseneneducatie. Er zijn verschillende leerresultaten gedefinieerd voor jongeren en volwassenen die gecijferdheid leren. Dit is natuurlijk te verklaren door verschillende factoren: type onderwijsbenadering (formeel en informeel onderwijs); type toegepaste onderwijsmethoden; de afbakening tussen gecijferdheid en wiskunde, waarbij wiskunde een goed gedefinieerd begrip is, minder abstract dan gecijferdheid en toegepast in het schoolsysteem. Samenvattend, er is niet één concept van gecijferdheid, maar diverse, afhankelijk van de lerende, en daarom bestaat er geen unieke definitie van dit concept.

Zoals Hoogland (2009, 13) stelde: "Er zijn veel definities van gecijferdheid en er zijn nog meer meningen over hoe gecijferdheidsonderwijs voor volwassenen eruit zou moeten zien. Maar er lijkt één punt van consensus te zijn over gecijferdheidsonderwijs: het moet functioneel zijn in het dagelijks leven en als gevolg daarvan moet de wiskunde op de een of andere manier verbonden zijn met het echte leven". Ze bestaan inderdaad als nauw verwante constructen in termen van hun betekenis, maar verschillen in vorm. Sommige wetenschappers geloven dat het vergelijken van gecijferdheid met geletterdheid nuttig kan zijn bij het definiëren van de eerste. En inderdaad, het moet worden opgemerkt dat hoewel er een wereldwijde consensus is over geletterdheid, gecijferdheid nog steeds onafgebakend lijkt te zijn. Zoals gevonden in PIAAC en ander onderzoek dat de vaardigheden en prestaties van volwassenen in geletterdheid vergelijkt met gecijferdheid, zijn er aanzienlijke verschillen in de prestaties, resultaten en implicaties/gevolgen van volwassenen met lagere of hogere gecijferdheidsvaardigheden in vergelijking met geletterdheidsvaardigheden. Pogingen om de geletterdheids- en gecijferdheidsniveaus van specifieke bevolkingsgroepen te verbeteren, worden niet noodzakelijkerwijs via dezelfde mechanismen geïmplementeerd. Ze vereisen vaak verschillende experts, middelen en leersystemen vanwege verschillen in de onderliggende kenniscomponenten en leertrajecten (OECD, 2021:70). Aan de andere kant zijn ze beide bedoeld als een maatschappelijk relevante vaardigheid in verschillende contexten en dit is wat hen met elkaar verbindt.

Wat is gecijferdheid bij volwassenen dan? Het kan worden benoemd als wiskunde voor volwassenen die gecijferd willen worden. Gecijferd zijn betekent dan het uiten van gecijferd gedrag en praktijken: "Het vaststellen en uitbreiden van gecijferdheid vereist de adoptie, ontwikkeling of toe-eigening van zowel gecijferd gedrag als praktijken. Deze twee constructen zijn verschillend maar complementair. Gecijferd gedrag bevat de cognitieve reacties van een individu op specifieke situaties waarin wiskunde een voordeel kan bieden bij het aanpakken van een probleem uit de echte wereld" (OECD, 2021:74). Dit concept komt voort uit het begrip van verbonden ideeën: wiskunde, geletterdheid, de taal van wiskunde, wiskundige geletterdheid, die worden beschouwd als synoniemen. Het is een lange ontwikkeling geweest van het midden van de 20^e eeuw toen "een toenemend bewustzijn van het belang van wiskunde voor een goed functionerende burger merkbaar was" tot het eerste kwart van de 21^e eeuw dat de lerende in het midden van het concept heeft gebracht en zich heeft gericht op hun relatie met de omringende wereld (Common European Numeracy Framework - A Multifaceted Perspective On Numeracy, 2-3).



Het moet worden benadrukt dat gecijferdheid bij volwassenen meer omvat dan alleen basisrekenvaardigheden. Het omvat de toepassing van wiskundig denken, begrip en praktische probleemoplossing in situaties uit het echte leven. Daarom kan gecijferdheid bij volwassenen niet worden behandeld als een statische set vaardigheden. Het omvat het vermogen om wiskundige concepten te begrijpen en ermee om te gaan op een manier die effectieve communicatie en probleemoplossing binnen diverse contexten ondersteunt (Vorthaus et al., 2011).

Kwestie nr. 2: Niet-gestandaardiseerde terminologie

Gecijferdheid, numerieke geletterdheid, rekenkunde, kwantitatieve geletterdheid, wiskunde, wiskundige geletterdheid, wiskundige vaardigheden, wiskundig begrip/redeneren – dit zijn niet eens alle termen die worden gebruikt om de waaier van kennis, vaardigheden en competenties te beschrijven die wordt gedefinieerd als het vermogen om wiskundige informatie te verkrijgen en te gebruiken om de numerieke eisen van een reeks situaties in het volwassen leven aan te kunnen (OECD, 2013). De conceptualisering van gecijferdheid in een internationale context is een uitdagende onderneming. Net als geletterdheid heeft de term gecijferdheid meerdere betekenissen in verschillende landen en talen. In sommige landen verwijst de term gecijferdheid naar basisvaardigheden die schoolkinderen geacht worden te verwerven als voorwaarde voor het leren van formele wiskunde in hogere klassen. In andere landen omvat de term gecijferdheid een breed scala aan vaardigheden, kennis en houding die volwassenen zouden moeten bezitten, maar heeft het niet noodzakelijk betrekking op formeel onderwijs (OECD, 2021: 71).

Het probleem ontstaat wanneer een equivalente term in sommige talen ontbreekt of wanneer er wel een woord bestaat maar zonder betekenis – zoals in de Poolse taal waar gecijferdheid kan worden vertaald als *numeryczność*, maar het concept dat wordt bedoeld met gecijferdheid wordt beschrijvend vertaald naar wiskundig redeneren. Dit soort vertaling, officieel aanbevolen door PIAAC, kan misleidend zijn omdat het zich voornamelijk richt op de wiskunde en niet het bredere concept van gecijferdheid presenteert. Een soortgelijk probleem doet zich voor in tal van talen, aangezien de term gecijferdheid niet ingeburgerd of zelfs aanwezig is in de publieke perceptie.

Bovendien kan wat wordt bedoeld met gecijferdheid variëren tussen landen, net als hoe het wordt begrepen wanneer het wordt toegepast op schoolonderwijs in vergelijking met volwasseneneducatie. Zoals hierboven werd benadrukt, is gecijferdheid niet hetzelfde als wiskunde, noch is het een alternatief voor wiskunde. De studenten van vandaag hebben zowel wiskunde als rekenvaardigheid nodig. Terwijl wiskunde van studenten vraagt om boven de context uit te stijgen, is kwantitatieve geletterdheid verankerd in echte gegevens die betrokkenheid bij de diverse contexten en situaties van het leven weerspiegelen (Steen, 2001:10). Er is dan ook een grote behoefte om de terminologie te standaardiseren en het concept van gecijferdheid wereldwijd te populariseren.



REFERENTIES

- Bączkiewicz, D. (2022), *Analfabetyzm matematyczny – znaczenie społeczne*, Uniwersyteckie Czasopismo Socjologiczne, 1, 65-74.
- Hoogland, K. (2009), *Going beyond word problems*, “Numeracy Briefing”, 13-16.
- Mernik, A.J. (2012), *Mathematics in the everyday lives of adults*, Seminar materials for workshop “Developing basic mathematical skills in adults and tackling numeracy – related learning difficulties” under the project “Education and training for professional adult educational workers from 2011-2014.
- OECD (2021), *The Assessment Frameworks for Cycle 2 of the Programme for the International Assessment of Adult Competencies*, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/4bc2342d-en>.
- Steen, L. (2001), *Mathematics and Numeracy: Two Literacies, One Language* *The Mathematics Educator*, Jrnl Singapore Assoc. Math Educators 6:1,10-16.
- Turski, L. (2016), *Kłęska nauczania matematyki i przedmiotów ścisłych w Polsce w XX wieku. Co można z tym zrobić?*, “Wiad. Mat.” 52 (1), Polskie Towarzystwo Matematyczne, 69-76.
- Vorthaus J. et al., (2011), *Review of research and evaluation on improving adult literacy and numeracy skills*, Research Paper 61, Department of Business, Innovation and Skills.



This material was produced in the Erasmusplus project **Numeracy in Practice**, projectnumber 2021-1-NL01-KA220-ADU-000 026 292. In this project, 11 partners in 11 countries worked together in designing, evaluating and improving the materials. All materials can be found on the website (www.cenf.eu).



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Asturia vzw



D!SORA

