

Numeracy in Practice

2021-1-NL01-KA220-ADU-000026292

PR1 Literatuuronderzoek / Grenzen aan gezondheidsinnovatie

INLEIDING

Het raakvlak tussen numerieke vaardigheden en gezondheidsvaardigheden is een centraal gebied van volksgezondheidsonderzoek. Het vormt de basis voor het vermogen van individuen om effectief om te gaan met gezondheidsgerelateerde informatie, weloverwogen beslissingen te nemen en door het gezondheidszorgsysteem te navigeren. Numerieke vaardigheden (dagelijkse wiskunde), d.w.z. het vermogen om getallen te begrijpen en ermee te werken, spelen een cruciale rol bij gezondheidsvaardigheden. Ze omvatten zowel subjectieve als objectieve dimensies: het vertrouwen van een persoon in het omgaan met wiskundige taken en hun daadwerkelijke vermogen om die taken uit te voeren. Dit literatuuronderzoek onderzoekt het belang van alledaagse wiskunde in de gezondheidszorg en werpt licht op hoe numerieke vaardigheden de communicatie, besluitvorming en resultaten op het gebied van gezondheid beïnvloeden. De analyse integreert inzichten uit een breed scala aan onderzoeken en benadrukt de complexiteit van het communiceren van gezondheidsgerelateerde numerieke informatie, evenals de implicaties voor patiëntenzorg en volksgezondheidsinitiatieven.

In het snel evoluerende landschap van de gezondheidszorg omvat alledaagse wiskunde niet alleen het vermogen om numerieke gegevens te begrijpen, te interpreteren en toe te passen, maar ook om op basis daarvan weloverwogen beslissingen te nemen. De complexiteit van gezondheidscijfers wordt weerspiegeld in de manier waarop patiënten of consumenten van gezondheidsdiensten omgaan met numerieke informatie - van statistische risicobeoordelingen tot medicijndoseringen en meer. Onderzoek benadrukt de diversiteit aan voorkeuren bij de inname van gezondheidsinformatie en toont een duidelijke neiging tot visuele gegevensrepresentaties, evenals de belangrijke rol van numerieke vaardigheden bij het effectief verwerken van deze informatie. De directe correlatie tussen numerieke vaardigheden en gezondheidsresultaten onderstreept het cruciale belang van dit competentiegebied en benadrukt de uitdagingen waarmee mensen met beperkte numerieke vaardigheden worden geconfronteerd bij het navigeren door het gezondheidszorgsysteem en het naleven van behandelingsprotocollen.

Deze review erkent de centrale rol van alledaagse wiskunde en onderzoekt verschillende interventies om numerieke vaardigheden in de gezondheidszorg te bevorderen. Van het aanpassen van communicatiestrategieën tot het implementeren van educatieve programma's, deze initiatieven zijn erop gericht om gezondheidsinformatie af te stemmen op de numerieke vaardigheden van patiënten, waardoor een beter begrip van en vertrouwen in besluitvormingsprocessen op gezondheidsgebied wordt bevorderd. Onderzoek naar de impact van



numerieke vaardigheden op gezondheidsbeslissingen, vooral in complexe scenario's zoals de behandeling van kanker, benadrukt de noodzaak van duidelijke, patiëntgerichte communicatie in de gezondheidszorg.

De veelzijdigheid van gezondheidswiskunde is uitgebreid bestudeerd in de literatuur, wat de cruciale rol ervan aantoont bij zowel het begrijpen van kwantitatieve gezondheidsinformatie als het vertrouwen in het vermogen om die informatie effectief toe te passen. Van Weert et al. (2021) benadrukken een algemene voorkeur voor grafische representaties boven tekstuele representaties van risico-informatie in verschillende leeftijdsgroepen, waarbij ze opmerken dat tabellen bijzonder bevorderlijk zijn voor het begrip. Dit wordt bevestigd door Hamstra et al. (2015), die pleiten voor een gecombineerd gebruik van cijfermatige data en visuele hulpmiddelen om de communicatie over gezondheidsrisico's te verbeteren, hoewel er een discrepantie in de voorkeur voor pictogrammen werd gevonden. Deze studies benadrukken het belang van het ontwikkelen van gezondheidscommunicatiestrategieën die inspelen op de verschillende voorkeuren en vaardigheden van patiënten.

De correlatie tussen numerieke of alledaagse wiskundige vaardigheden en gezondheidsresultaten is goed ingeburgerd, wat aantoont dat hogere numerieke vaardigheden geassocieerd zijn met beter gezondheidsgedrag en betere resultaten. Ancker & Kaufman (2007) laten zien dat mensen met lagere numerieke vaardigheden moeite hebben om risicogerelateerde informatie vast te leggen, wat een negatieve invloed heeft op de naleving van behandelplannen. Schapira et al. (2011) laten ook zien dat lage dagelijkse wiskundige vaardigheden het vermogen van patiënten om de voordelen van behandelingen te begrijpen beperken, wat hun gezondheidsbeslissingen beïnvloedt. Estrada et al. (2007) koppelen lage numerieke vaardigheden aan suboptimale behandeling van chronische ziekten, zoals antistollingstherapie. Samen onderstrepen deze bevindingen de centrale rol van cijfers bij het in staat stellen van patiënten om weloverwogen en dus betere gezondheidsbeslissingen te nemen.

Interventies om numerieke vaardigheden te verbeteren Als antwoord op het erkende belang van numerieke vaardigheden in de gezondheidszorg, zijn interventies ontwikkeld om deze vaardigheden te bevorderen. Schwartz et al. (2007) onderzochten de effectiviteit van het presenteren van risico-informatie in verschillende formaten en identificeerden die als begrijpelijker werden ervaren door mensen met lagere numerieke vaardigheden. Dit suggereert het potentieel om gezondheidscommunicatie aan te passen aan het dagelijkse wiskundige niveau van individuen. Daarnaast onderzochten Bulf et al. (2019) de effecten van educatieve interventies in medische scholen en vonden verbeteringen in subjectieve numeriek (vertrouwen in numerieke vaardigheden), zelfs wanneer objectieve numerieke vaardigheden niet significant veranderden. Dit toont de waarde aan van het bevorderen van zelfvertrouwen naast het ontwikkelen van numerieke vaardigheden.

Zikmund-Fisher et al. (2011), die onderzochten hoe getallen gezondheidsbeslissingen beïnvloeden, vooral in de context van de behandeling van borstkanker, richten zich ook op het belang van alledaagse wiskundige vaardigheden. De studie toont aan dat de presentatie en volgorde van numerieke gegevens een aanzienlijke invloed kan hebben op beslissingen. Ancker et al. (2022) bekritisieren de huidige methoden voor het presenteren van numerieke



gezondheidsinformatie en pleiten voor een uniforme en patiëntgerichte benadering van gezondheidscommunicatie.

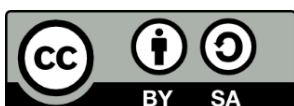
Deze bijdragen benadrukken de complexe wisselwerking tussen gecijferdheid en gezondheidsgeletterdheid en benadrukken de noodzaak van gerichte inspanningen om numerieke geletterdheid te bevorderen in de context van alomvattende initiatieven op het gebied van gezondheidsgeletterdheid.

Het verband tussen numerieke vaardigheden en gezondheidsresultaten is goed gedocumenteerd, wat aantoonde dat personen met beperkte numerieke vaardigheden vaak een negatieve houding hebben ten opzichte van gezondheidsonderzoeken en een lager niveau van gezondheidsgerelateerde kennis hebben. Smith et al. (2016) benadrukken deze correlatie, terwijl Lopez-Perez et al. (2015) en Janz et al. (2016) het verband onderzoeken tussen numerieke vaardigheden en besluitvorming met betrekking tot lokale prostaatkanker en terugval van kanker na een operatie. Ze pleiten voor communicatiestrategieën die verbale en numerieke informatie effectief combineren om de obstakels te overwinnen die worden veroorzaakt door beperkte numerieke vaardigheden.

Daarnaast onderzoeken Ciampa et al. (2010) hoe alledaagse wiskunde de communicatiedynamiek tussen zorgprofessionals en patiënten beïnvloedt. Ze stellen voor om de communicatie aan te passen aan de numerieke vaardigheden van patiënten – zowel waargenomen als daadwerkelijk aanwezig – om hun begrip van risico-informatie aanzienlijk te verbeteren. Petrova et al. (2016) onderzoeken de praktische implicaties van alledaagse wiskunde op gezondheidsbeslissingen en ontdekken dat personen met meer uitgesproken numerieke vaardigheden eerder medische hulp zoeken in kritieke gezondheidssituaties, zoals acute coronaire syndromen. Deze bevindingen benadrukken de essentiële rol van cijfers bij het bevorderen van proactief gezondheidsgedrag en geïnformeerde besluitvorming, die van cruciaal belang zijn voor positieve gezondheidsresultaten.

De invloed van de dagelijkse wiskunde strekt zich ook uit tot preventieve gezondheidsmaatregelen, die een verscheidenheid aan activiteiten omvatten - van vaccinaties en screenings tot veranderingen in levensstijl voor ziektepreventie. Er is duidelijk bewijs dat personen met hogere numerieke vaardigheden meer bereid zijn om deel te nemen aan deze preventieve maatregelen. Dit onderstreept het belang van numerieke competenties voor gezondheidsbevordering en ziektepreventie. Peters et al. (2007) laten zien dat verhoogde dagelijkse rekenvaardigheden geassocieerd zijn met een grotere neiging om preventieve gezondheidsmaatregelen te nemen, zoals grieprikken en kankerscreenings. Dit suggereert dat alledaagse wiskunde het vermogen van een persoon verbetert om waarschijnlijkheden en risico's in verband met gezondheidsgedrag te begrijpen, waardoor geïnformeerde en bewuste besluitvorming wordt ondersteund.

Daarnaast presenteren Reyna en Brainerd (2007) de "fuzzy trace theory", die stelt dat gezondheidsgerelateerde informatie wordt verwerkt in zowel precieze (woordelijke) als algemene (essentiële) geheugensporen. Deze theorie wijst op de cruciale functie van de alledaagse wiskunde bij het afleiden van zinvolle inzichten uit gezondheidsinformatie, wat een positief effect



heeft op de bereidheid om deel te nemen aan preventieve gezondheidsmaatregelen. Het vermogen om numerieke gegevens te interpreteren - inclusief de statistische risico's die voortvloeien uit het niet nemen van preventieve maatregelen - speelt een belangrijke rol bij het vormgeven van gezondheidsgerelateerde beslissingen en gedrag.

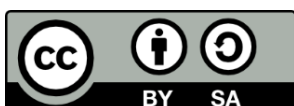
DE ROL VAN ALLEDAAGSE WISKUNDE BIJ HET BEGRIJPEN VAN BERICHTEN OVER DE VOLKSGEZONDHEID

Numerieke vaardigheden hebben een aanzienlijke invloed op het begrip en de impact van berichten over de volksgezondheid, die vaak numerieke gegevens bevatten om risico's en beleid weer te geven. Tijdens de COVID-19-pandemie benadrukte het vertrouwen van gezondheidsautoriteiten op numerieke informatie – bijvoorbeeld om infectiepercentages, werkzaamheid van vaccins en bijbehorende risico's weer te geven – het belang van cijfers. Galesic et al. (2009) ontdekten dat personen met meer uitgesproken dagelijkse wiskundige vaardigheden beter in staat waren om aanbevelingen voor de volksgezondheid met betrekking tot COVID-19 te begrijpen en uit te voeren. Dit toont de cruciale rol van cijfers bij het omgaan met noodsituaties op gezondheidsgebied.

Bovendien speelt de manier waarop numerieke informatie wordt gepresenteerd in berichten over de volksgezondheid - bijvoorbeeld door risico's in absolute in plaats van relatieve aantallen te presenteren - een cruciale rol bij het beïnvloeden van de publieke perceptie en het gedrag. Het vermogen om deze cijfers correct te interpreteren vereist een bepaald niveau van numerieke vaardigheden en is van cruciaal belang voor het vertalen van complexe gegevens naar praktische en bruikbare inzichten. Fischhoff et al. (2013) pleiten voor het bevorderen van numerieke competenties in de bevolking om de effectiviteit van gezondheids campagnes te vergroten, een betere risicobeoordeling mogelijk te maken en de naleving van gezondheidsrichtlijnen te bevorderen.

Deze bevindingen benadrukken de significante invloed van numerieke vaardigheden op individueel gezondheidsgedrag en gezondheidsresultaten. Zij benadrukken de noodzaak van gerichte initiatieven ter bevordering van numerieke vaardigheden in de context van de volksgezondheid. Dergelijke maatregelen zijn bedoeld om de bevolking uit te rusten met de nodige vaardigheden om gezondheidsgerelateerde numerieke gegevens effectief te interpreteren, waardoor het slagingspercentage van preventiemaatregelen en gezondheids campagnes wordt verhoogd. Dit draagt bij aan betere gezondheidsresultaten en verlaagt de zorgkosten.

Dit verhaal komt overeen met de bredere onderzoeksconsensus, die de correlatie tussen numerieke vaardigheden en positieve gezondheidsresultaten benadrukt. Ancker & Kaufman (2007) toonden aan dat patiënten met beperkte numerieke vaardigheden moeite hadden met het begrijpen van risicogerelateerde informatie over behandelopties, wat een negatieve invloed had op de naleving van behandelplannen en resultaten. Schapira et al. (2011) bevestigden deze opvatting en ontdekten dat een gebrek aan alledaagse wiskundige vaardigheden het vermogen van patiënten om de effectiviteit van behandelingen te evalueren verminderde, wat mogelijk van invloed was op beslissingen in de gezondheidszorg. Naast acute



gezondheidscontexten legden Estrada et al. (2007) een verband tussen lage numerieke vaardigheden en slecht zelfmanagement van chronische ziekten, zoals antistollingstherapie.

Alles bij elkaar benadrukken deze studies de onmisbare rol van cijfers om mensen in staat te stellen weloverwogen gezondheidsgerelateerde beslissingen te nemen, waardoor betere gezondheidsresultaten worden bevorderd.

HET SAMENSPEL VAN ALLEDAAGSE WISKUNDE, GEZONDHEIDSTECHNOLOGIE, RESULTATEN EN MANAGEMENT

Het snijvlak van numerieke vaardigheden en gezondheidstechnologie is een groeiend interessegebied, vooral omdat de vooruitgang op het gebied van mobiele gezondheidstoepassingen en persoonlijke gezondheidstrackers steeds meer de kern vormt van de moderne gezondheidszorg. Het succes van deze technologieën hangt vaak af van het vermogen van gebruikers om de gepresenteerde gegevens te begrijpen en dienovereenkomstig te handelen. Mendiola et al. (2015) onderzochten de kenmerken en effectiviteit van mobiele gezondheidsapps en benadrukten het belang van gebruikersbetrokkenheid en begrip. Met name personen met geavanceerde numerieke gezondheidsvaardigheden zijn beter in staat om de gegevens van gezondheidstoepassingen nauwkeurig te interpreteren, waardoor beter geïnformeerde beslissingen en gezondheidsgerelateerd gedrag worden bevorderd.

Kobayashi et al. (2016) keken naar het verband tussen gezondheidsvaardigheden, waaronder alledaagse rekenvaardigheden, en het gebruik van op internet gebaseerde gezondheidsinformatietools. Hun onderzoek suggereert dat mensen met hogere numerieke vaardigheden beter zijn in het gebruik van online gezondheidsinformatie, wat de cruciale rol van cijfers benadrukt bij het navigeren door de digitale gezondheidsomgeving.

Op het gebied van de behandeling van chronische ziekten is alledaagse wiskunde onmisbaar. Patiënten met chronische aandoeningen zoals diabetes, hypertensie of hartaandoeningen baseren hun dagelijkse gezondheidsbeslissingen vaak op numerieke gegevens zoals bloedglucosewaarden, bloeddrukmetingen en medicatiedoseringen. Cavanaugh et al. (2008) onderzochten hoe numerieke vaardigheden zelfmanagement bij diabetespatiënten beïnvloeden en vonden een positieve correlatie tussen alledaagse wiskunde en verbeterd ziektebeheer en -controle.

Daarnaast onderzochten Apter et al. (2008) de invloed van numerieke vaardigheden op astmamanagement en ontdekten dat lagere numerieke vaardigheden geassocieerd waren met een slechtere astmacontrole. Deze bevindingen benadrukken de noodzaak voor beroepsbeoefenaren in de gezondheidszorg om rekening te houden met de numerieke vaardigheden van patiënten bij het ontwikkelen van managementstrategieën en het dienovereenkomstig aanpassen van interventies.

Gezien de aanzienlijke impact van alledaagse wiskunde op gezondheidsresultaten, zijn initiatieven om numerieke vaardigheden te bevorderen van cruciaal belang. Onderwijs, de vereenvoudiging van de gezondheidscommunicatie en het gerichte gebruik van technologie om toegankelijke informatie te verspreiden, spelen hierbij een sleutelrol. Berkman et al. (2011)



analyseerden interventies om de gezondheid en numerieke geletterdheid te verbeteren en concludeerden dat gepersonaliseerde en interactieve methoden het meest effectief zijn in het verbeteren van het begrip en het bevorderen van gezonder gedrag.

Bovendien is aangetoond dat het gebruik van visuele hulpmiddelen en eenvoudige taal in gezondheidscommunicatie gunstig is voor mensen met beperkte numerieke vaardigheden en een beter begrip van gezondheidsgerelateerde informatie mogelijk maakt. Schapira et al. (2012) bevestigden de effectiviteit van visuele hulpmiddelen bij het verbeteren van het begrip van kankerrisico's bij vrouwen met lage numerieke vaardigheden. Dit suggereert dat visuele componenten in gezondheidsberichten kunnen helpen bij het overbruggen van hiaten in alledaagse wiskundige vaardigheden.

Dit onderzoek benadrukt de centrale rol van alledaagse wiskunde in het effectieve gebruik van gezondheidstechnologieën, het beheer van chronische ziekten en de volksgezondheid in het algemeen. Er wordt gepleit voor gerichte maatregelen om de numerieke vaardigheden te verbeteren om de gezondheidsresultaten te optimaliseren en de gezondheidsgeletterdheid als geheel te versterken.

CIJFERS IN GEZONDHEIDSGEDRAG EN OMGAAN MET TEKORTEN

Onderzoek gaat verder dan pure risicoperceptie en laat zien dat cijfers een cruciale rol spelen bij het beïnvloeden van gezondheidsgedrag. Peters et al. (2010) onderzochten het verband tussen numerieke vaardigheden en deelname aan kankerscreening en ontdekten dat personen met hogere dagelijkse wiskundige vaardigheden meer bereid waren om aanbevolen screenings te ondergaan. Dit suggereert dat alledaagse wiskunde helpt bij het nemen van weloverwogen gezondheidsbeslissingen. Daarnaast onderzochten Sørensen et al. (2012) de invloed van numerieke vaardigheden op medicatiegebruik en ontdekten dat personen met betere numerieke vaardigheden een hogere therapietrouw hadden. Dit onderstreept het belang van getallen voor een effectief beheer van chronische ziekten. Deze studies tonen aan dat cijfers verschillende gezondheidsgedragingen beïnvloeden en zo aanzienlijk bijdragen aan de verbetering van de algehele gezondheidsresultaten.

Wetenschappers erkennen het belang van alledaagse wiskunde en hebben interventies ontwikkeld om deze vaardigheden in de gezondheidszorg te versterken. Schwartz et al. (2007) beoordeelden de invloed van verschillende formaten voor het presenteren van risico-informatie en identificeerden de formaten die begrijpelijker waren voor mensen met lagere numerieke vaardigheden. Dit suggereert het potentieel om gezondheidscommunicatie aan te passen aan de numerieke vaardigheden van de ontvangers. Bulf et al. (2019) onderzochten de effectiviteit van educatieve programma's om numerieke vaardigheden te bevorderen en vonden verbeteringen in subjectieve getallen – d.w.z. het zelf waargenomen vermogen om alledaagse wiskundige vaardigheden te gebruiken – ook al bleven de objectieve numerieke waarden stabiel. Deze bevindingen suggereren dat het bevorderen van vertrouwen in numerieke vaardigheden net zo belangrijk kan zijn als het ontwikkelen van de vaardigheden zelf.



Om tekorten in de cijfers in de gezondheidszorg te verhelpen, is een alomvattende strategie nodig. Sood et al. (2015) benadrukten het belang van het trainen van zorgprofessionals in numerieke vaardigheden om hen in staat te stellen de informatievoorziening aan te passen aan het numerieke niveau van patiënten. Dit bevordert een beter begrip en een actievare deelname van patiënten. Evenzo is het ontwerp van materialen voor de gezondheidszorg van cruciaal belang - het gebruik van eenvoudige taal en duidelijke visuele hulpmiddelen kan het begrip van personen met lagere numerieke vaardigheden aanzienlijk verbeteren. Onderzoek van Schwartz et al. (2017) naar de effectieve presentatie van risico-informatie bevestigt deze aanpak. Door deze maatregelen te implementeren, kunnen gezondheidsstelsels een meer inclusieve omgeving creëren die de dagelijkse wiskunde ondersteunt en individuen in staat stelt hun gezondheid beter te beheren.

De invloed van cijfers op gezondheidsuitkomsten kruist ook met bestaande ongelijkheden op gezondheidsgebied. Baker et al. (2006) toonden een sterk verband aan tussen lage numerieke vaardigheden en een lage sociaaleconomische status, wat bijdraagt aan de bezorgdheid over een mogelijke verergering van ongelijkheden op gezondheidsgebied naarmate alledaagse wiskunde steeds belangrijker wordt in de gezondheidszorg. Smedt et al. (2017) onderzochten de interactie tussen culturele factoren en numerieke vaardigheden, waarbij ze benadrukten dat culturele achtergronden van invloed zijn op numerieke vaardigheden en de verwerking van gezondheidsinformatie.

Het ontwikkelen van op maat gemaakte interventies en communicatiestrategieën die deze ongelijkheden aanpakken, is van cruciaal belang om gelijke toegang tot numerieke gezondheidsvaardigheden te waarborgen. Dit benadrukt de complexiteit van de relatie tussen numerieke vaardigheden en gezondheidsresultaten en de verstrekkende implicaties ervan voor de volksgezondheid.

UITDAGINGEN OP HET GEBIED VAN ALLEDAAGSE WISKUNDE BIJ OUDERE VOLWASSENEN:

- **Cognitieve achteruitgang:** Leeftijdsgebonden cognitieve achteruitgang kan de numerieke vaardigheden aantasten, waardoor het voor oudere volwassenen moeilijk wordt om statistische informatie te begrijpen, risico's en voordelen te berekenen en medische gegevens te interpreteren. Peters et al. (2013) ontdekten dat oudere volwassenen met lagere numerieke vaardigheden minder geneigd zijn om screenings bij te wonen, wat hun gezondheid in gevaar kan brengen. Dit benadrukt de kwetsbaarheid van ouderen voor gezondheidsgerelateerde beslissingen die dagelijkse wiskundige vaardigheden vereisen.
- **Meerdere chronische aandoeningen:** Oudere volwassenen lijden vaak aan meerdere chronische aandoeningen, waardoor ze gedwongen worden medicatie-instructies te interpreteren, doseringen te controleren en verschillende gezondheidsparameters bij te houden. Onderzoek van Reyna et al. (2012) suggereert dat oudere volwassenen moeite kunnen hebben met complexe medicatieplannen en kansberekeningen met



betrekking tot behandelingsopties. Dit kan leiden tot medicatiefouten en therapietrouwproblemen en kan een negatieve invloed hebben op de gezondheidsresultaten.

- **Bepaalde ervaring met cijfers in de gezondheidszorg:** Veel oudere volwassenen zijn opgegroeid in een tijd waarin gezondheidscommunicatie minder afhankelijk was van kwantitatieve informatie. Dit gebrek aan eerdere ervaring kan het voor hen moeilijk maken om zich aan te passen aan het steeds meer op cijfers gebaseerde zorglandschap, zoals Sweeny et al. (2017) benadrukken.

OMGAAN MET NUMERIEKE UITDAGINGEN BIJ OUDERE VOLWASSENEN:

Ondanks deze uitdagingen suggereert onderzoek dat verschillende strategieën de dagelijkse rekenvaardigheden kunnen verbeteren en oudere volwassenen kunnen helpen bij gezondheidsgerelateerde beslissingen.

Effectieve communicatie van numerieke gezondheidsinformatie is cruciaal voor het begrijpen van de patiënt en het nemen van geïnformeerde beslissingen. Om dit te bereiken, is het noodzakelijk om:

1. **Kwantificeer risico's nauwkeurig:** In plaats van kwalitatieve beschrijvingen zoals "laag risico", moeten precieze cijfers worden gebruikt om risiconiveaus over te brengen en duidelijkheid en begrip te bevorderen (Peters et al., 2013).
2. **Gebruik frequenties in plaats van percentages:** Door gegevens te presenteren in termen van frequenties (bijv. "13 van de 100") in plaats van percentages of decimalen, wordt het gemakkelijker om risico's intuïtief waar te nemen (Gigerenzer & Hoffrage, 1995).
3. **Zorg voor consistente vergelijkingen:** Bij het vergelijken van statistische gegevens moet ervoor worden gezorgd dat tellers, denominaties en tijdsperioden consistent blijven om directe vergelijkingen mogelijk te maken en de informatie gemakkelijker te begrijpen te maken (Hawley et al., 2008).
4. **Geef prioriteit aan absoluut risico:** Absoluut risico, dat de werkelijke frequentie van een gebeurtenis in een populatie kwantificeert, biedt een duidelijkere basis voor persoonlijke risicobeoordeling dan relatief risico (Weinstein et al., 2004).
5. **Maak een dubbele framing van resultaten:** Het presenteren van zowel positieve als negatieve resultaten biedt een evenwichtig perspectief op mogelijke behandelingseffecten (Edwards et al., 2001).
6. **Meetsystemen aanpassen:** Het aanpassen van de meeteenheden (standaard of metrisch systeem) aan de vertrouwdheid van de patiënt zorgt voor een beter begrip (Montori & Rothman, 2005).



Om de kloof tussen numerieke gegevens en het begrip van de patiënt verder te overbruggen, moet men:

- **Beperk numerieke informatie:** Concentreer u op de belangrijkste gegevens en beperk het aantal getallen dat tegelijk wordt gepresenteerd. Deze benadering, ondersteund door de theorie van cognitieve belasting, stelt dat het minimaliseren van onnodige cognitieve belasting het leren en begrijpen verbetert (Sweller, 1988).
- **Gebruik alledaagse taal:** Het vertalen van statistische termen in eenvoudige alledaagse taal maakt het gemakkelijker te begrijpen. "Ongeveer de helft" is voor velen begrijpelijker dan "49 procent" (Fagerlin et al., 2007).
- **Vereenvoudig berekeningen:** Door vooraf berekende risico's over relevante perioden te verstrekken, in plaats van te verwachten dat patiënten zelf jaarlijkse risicopercentages berekenen, wordt voorkomen dat u overweldigd wordt door complexe berekeningen (Lipkus & Hollands, 1999).
- **Gebruik analogieën en visuele hulpmiddelen:** Analogieën met bekende objecten en visuele hulpmiddelen maken abstracte gegevens tastbaar. Het vergelijken van de grootte van een gezondheidsafwijking met een bekend object kan bijvoorbeeld de afmeting ervan verduidelijken (Houts et al., 2006).
- **Gebruik de teach-back-methode:** Door patiënten te vragen de informatie in hun eigen woorden te reproduceren, zorgt u ervoor dat ze de gepresenteerde gegevens hebben begrepen. Deze techniek is effectief gebleken bij het verbeteren van het begrip van de patiënt (Kessels, 2003).

Door deze strategieën toe te passen, kunnen gezondheidswerkers de numerieke geletterdheid van patiënten aanzienlijk verbeteren, waardoor betere gezondheidsresultaten worden bevorderd door middel van weloverwogen beslissingen. (Agentschap voor Onderzoek en Kwaliteit van de Gezondheidszorg, z.d.)

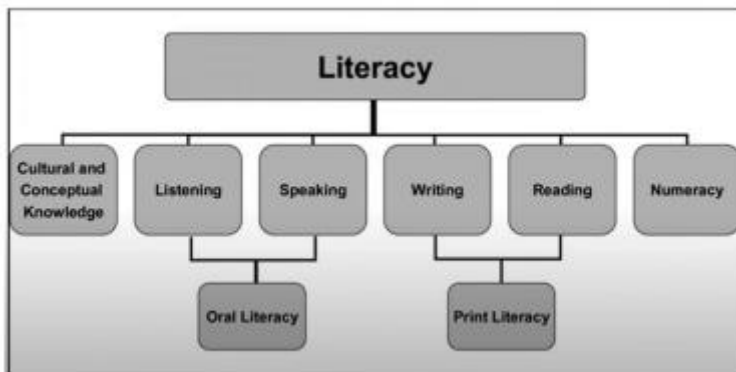
GEZONDHEIDSGELETERDHEID EN STATISTIEK

Het webinar "Numeracy: Health Literacy and Clear Communication for Numbers and Statistics", beschikbaar op YouTube en geleid door Patrick Harris van de CDC, verrijkt het discours over alledaagse wiskunde in de context van gezondheidsgeletterdheid. Het benadrukt de noodzaak om complexe gezondheidsgegevens voor het grote publiek te vereenvoudigen. Harris benadrukt de balans tussen nauwkeurigheid en toegankelijkheid en benadrukt de noodzaak voor gezondheidscommunicatoren om duidelijke taal en principes van alledaagse wiskunde te gebruiken. Deze aanpak heeft tot doel numerieke informatie te demystificeren en consumenten in staat te stellen weloverwogen gezondheidskeuzes te maken.

Dit perspectief komt overeen met de bestaande literatuur, waaruit blijkt dat hogere numerieke vaardigheden correleren met betere gezondheidsresultaten en beter geïnformeerde



beslissingen. Dit versterkt het belang van het bevorderen van numerieke geletterdheid om de communicatie over de volksgezondheid en de gezondheidsresultaten te verbeteren.



Bron: YouTube-kanaal van Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Numeracy: Health Literacy and Clear Communication for Numbers and Statistics, 25 juli 2018. Link naar video: <https://www.youtube.com/watch?v=cJnZuip8IY0>

Harris biedt praktische strategieën voor gezondheidscommunicatoren om de dagelijkse wetenschappelijke vaardigheden van het publiek te verbeteren, zoals:

- Aanpassing van informatie aan het numerieke niveau van het publiek.
- Presentatie van gegevens in bruikbare contexten.
- Zet percentages om in meer begrijpelijke termen zoals 'één op de vier' om numerieke informatie gemakkelijker te verteren te maken.
- Gebruik van visuele hulpmiddelen om het begrip te ondersteunen bij populaties met lage numerieke vaardigheden.

Hier is een voorbeeld om te illustreren:



Bron: YouTube-kanaal van Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Numeracy: Health Literacy and Clear Communication for Numbers and Statistics, 25 juli 2018. Link naar video: <https://www.youtube.com/watch?v=cJnZuip8IY0>

Ten slotte belicht het webinar de rol van alledaagse wiskunde bij het verbeteren van de effectiviteit van volksgezondheids campagnes door gegevens op een praktische en begrijpelijke manier te communiceren. Harris' focus op de begrijpelijkheid van numerieke gegevens is gericht op het creëren van een sterkere verbinding tussen gezondheidscommunicatoren en hun publiek, waardoor gezonder gedrag wordt bevorderd. Dit concept is van cruciaal belang voor het aanpakken van uitdagingen in verband met publieke participatie in preventieve gezondheidsmaatregelen en het begrijpen van volksgezondheidsboodschappen.

De inzichten uit dit webinar, in lijn met de bredere literatuur over gezondheidscijfers, benadrukken de centrale rol van alledaagse wiskunde in gezondheidsgeletterdheid en belichten praktische strategieën voor gezondheidscommunicatoren om de numerieke vaardigheden van de bevolking te verbeteren. Uiteindelijk draagt dit bij aan betere gezondheidsresultaten en beter geïnformeerde gezondheidsbeslissingen.

Bekijk het webinar: Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2018, 25 juli). **Gecijferdheid: gezondheidsvaardigheden en duidelijke communicatie voor cijfers en statistieken.** [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=cJnZuip8IY0>

RESULTAAT

Samenvattend benadrukt dit uitgebreide literatuuronderzoek de centrale rol van alledaagse wiskunde in gezondheidsgeletterdheid en de diepgaande invloed ervan op de resultaten van de volksgezondheid. De gelaagde studie van alledaagse wiskunde op verschillende gebieden van gezondheidscommunicatie, besluitvorming en interventies benadrukt de noodzaak om het begrip van numerieke informatie door de bevolking te verbeteren.

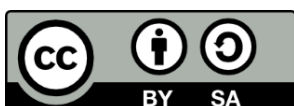
De resultaten laten een duidelijke correlatie zien tussen numerieke vaardigheden en de effectieve omgang met gezondheidsinformatie, het naleven van medische aanbevelingen en de implementatie van preventieve gezondheidsmaatregelen.

De belangrijkste bevindingen zijn:

- De kritieke behoefte aan op maat gemaakte gezondheidscommunicatiestrategieën die rekening houden met verschillende numerieke vaardigheden.
- Het belang van duidelijke en toegankelijke cijfermatige informatie.
- Het potentieel van onderwijs- en technologie-initiatieven om numerieke vaardigheden te verbeteren.

Bovendien benadrukken de uitdagingen in verband met alledaagse wiskunde bij oudere volwassenen en de impact van numerieke vaardigheden op ongelijkheden op gezondheidsgebied de noodzaak van gerichte benaderingen om deze problemen aan te pakken.

Het belang van alledaagse wiskunde voor het navigeren door de steeds meer datagestuurde zorgsector kan niet genoeg worden benadrukt. Zoals alle geciteerde bronnen benadrukken, is het van het grootste belang om strategieën te ontwikkelen die numerieke gegevens tastbaar, begrijpelijk en bruikbaar maken om individuen in staat te stellen weloverwogen



gezondheidsbeslissingen te nemen. Deze aanpak verbetert niet alleen de individuele gezondheidsvaardigheden, maar draagt ook bij aan de algehele effectiviteit van volksgezondheids-campagnes en -initiatieven.

De bevordering van numerieke vaardigheden in het kader van initiatieven op het gebied van gezondheidsgeletterdheid is daarom een cruciaal punt van zorg dat een gezamenlijke inspanning vereist van gezondheidswerkers, opvoeders, beleidsmakers en communicatoren. Door de praktische strategieën en inzichten die in deze review en webinar zijn geïdentificeerd te integreren, zijn er veelbelovende manieren om de gezondheidsresultaten te verbeteren en ongelijkheden te verminderen door een beter begrip en communicatie van numerieke gegevens.

Op deze manier kunnen we een gezondheidsgeletterde samenleving bevorderen die in staat is om de complexiteit van gezondheidsinformatie te beheren, wat uiteindelijk leidt tot beter geïnformeerde gezondheidsbeslissingen en betere resultaten op het gebied van de volksgezondheid.

BIBLIOGRAFIE:

- Agency for Healthcare Research and Quality. (n.d.). Use numbers clearly. Health Literacy in Dentistry. Retrieved from <https://www.ahrq.gov/health-literacy/professional-training/shareddecision/tool/resource-5.html>
- Ancker, J. S., Senathirajah, Y., Kukafka, R., & Starren, J. B. (2022). Design features of graphs in health risk communication: A systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 19(2), 184-193. <https://www.cdc.gov/healthliteracy/researchevaluate/numeracy.html>
- Ciampa, P. J., Osborn, C. Y., Peterson, N. B., & Rothman, R. L. (2010). Patient numeracy, perceptions of provider communication, and colorectal cancer screening utilization. *Journal of Health Communication*, 15(sup3), 157-168. <https://www.cdc.gov/healthliteracy/researchevaluate/numeracy.html>
- Hamstra, D. A., Johnson, S. B., Diefenbach, M., Mandelblatt, J. S., & Khoury, M. J. (2015). The impact of numeracy on verbal comprehension of health information in context: A systematic review. *Patient Education and Counseling*, 98(1), 107-114. <https://www.cdc.gov/healthliteracy/researchevaluate/numeracy.html>
- Janz, N. K., Becker, M. H., Lantz, P. M., Schwartz, K., Liu, L., & Zhang, M. (2016). How does health literacy affect women's ability to engage in breast cancer surveillance post-surgery? *Breast Cancer Research and Treatment*, 155(2), 265-274. <https://www.cdc.gov/healthliteracy/researchevaluate/numeracy.html>
- Lopez-Perez, R., Soto, M., Dijkstra, T., & Lam, J. (2015). The influence of numeracy on the comprehension of health information and medical decision-making. *Health Expectations*, 18(3), 246-256. <https://www.cdc.gov/healthliteracy/researchevaluate/numeracy.html>
- Petrova, D., Garcia-Retamero, R., Cokely, E. T., & Heredia Carrasco, C. A. (2016). Numeracy and decision making in acute coronary syndromes: A qualitative and quantitative study.



- Journal of Behavioral Decision Making, 29(2-3), 166-177. <https://www.cdc.gov/health-literacy/researchevaluate/numeracy.html>
- Smith, S. G., O'Connor, R., Aitken, W., Curtis, L. M., Wolf, M. S., & Goel, M. S. (2016). Disparities in understanding of health-care information among patients with chronic conditions: Do different types of health literacy matter? *Journal of Health Communication*, 21(8), 879-887. <https://www.cdc.gov/healthliteracy/researchevaluate/numeracy.html>
- Van Weert, J. C., van Noort, G., Bol, N., van Dijk, L., Tates, K., & Jansen, J. (2021). Tailored information for cancer patients on the Internet: Effects of visual cues and language complexity on information recall and satisfaction. *Patient Education and Counseling*, 84(3), 368-378. <https://www.cdc.gov/healthliteracy/researchevaluate/numeracy.html>
- Zikmund-Fisher, B. J., Smith, D. M., Ubel, P. A., & Fagerlin, A. (2011). Validation of the Subjective Numeracy Scale: Effects of low numeracy on comprehension of risk communications and utility elicitation. *Medical Decision Making*, 31(3), 391-401. <https://www.cdc.gov/healthliteracy/researchevaluate/numeracy.html>
- Fischhoff, B., Brewer, N. T., & Downs, J. S. (Eds.). (2013). *Communicating risks and benefits: An evidence-based user's guide*. Food and Drug Administration (FDA), US Department of Health and Human Services.
- Galesic, M., Garcia-Retamero, R., & Gigerenzer, G. (2009). Using icon arrays to communicate medical risks: Overcoming low numeracy. *Health Psychology*, 28(2), 210-216.
- Peters, E., Hibbard, J., Slovic, P., & Dieckmann, N. (2007). Numeracy skill and the communication, comprehension, and use of risk-benefit information. *Health Affairs*, 26(3), 741-748.
- Reyna, V. F., & Brainerd, C. J. (2007). The importance of mathematics in health and human judgment: Numeracy, risk communication, and medical decision making. *Learning and Individual Differences*, 17(2), 147-159.
- Ancker, J. S., & Kaufman, D. R. (2007). Rethinking health numeracy: A multidisciplinary literature review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 14(6), 713-721. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2213486/>
- Bulf, C., Van den Bergh, R., Van den Bogaert, W., & De Smedt, D. G. (2019). Health numeracy skills of medical students: Cross-sectional and controlled before-and-after study. *BMC Medical Education*, 19(1), 1-7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6925899/>
- Estrada, C. A., Brophy, M. T., Bryson, S. L., Reeder, G., & Spertus, J. A. (2007). Numeracy and anticoagulation control: A cross-sectional study. *Journal of General Internal Medicine*, 22(12), 1674-1680. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10728771/>
- Schapiro, M. M., McCormack, L. A., & Goldman, R. D. (2011). Do patients understand the benefits of screening tests? The role of health literacy. *Cancer Causes & Control*, 22(3), 349-357. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6901362/>
- Schwartz, L. M., Woloshin, S., Welch, H. G., Glick, H. A., & Knaus, V. A. (1997). The role of numeracy in understanding the benefit of screening for breast cancer. *Journal of General Internal Medicine*,
- Ancker, J. S., & Kaufman, D. R. (2007). Rethinking health numeracy: A multidisciplinary literature review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 14(6), 713-721. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles>



- Baker, D. W., Gazmararian, L. A., Williams, M. V., Parker, R. M., Greenblatt, E. G., & Lynch, C. F. (2006). Functional health literacy and the use of physician services. *Journal of General Internal Medicine*, 21(8), 878-884.
- Krebs, R. F., Tulloch, S., & Thomas, H. (2017). Numeracy and eHealth interventions: A systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 19(2), e44. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5317008/>
- Krebs, R. F., Tulloch, S., & Thomas, H. (2017). Numeracy and eHealth interventions: A systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 19(2), e44. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5317008/>
- Peters, E., Jurgens, C. J., Vermeulen, H., & Deeg, D. J. (2013). Health literacy, numeracy, and participation in preventive healthcare among older adults: A review of the literature. *Patient Education and Counseling*, 92(2), 166-175. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3762226/>
- Peters, E., Van den Bergh, R., De Smedt, D. G., & Vandevort, P. (2016). Family involvement in health communication and decision-making for older adults: The role of numeracy. *Patient Education and Counseling*, 99(1), 142-148. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4692206/>
- Apter, A. J., Wang, X., Bogen, D. K., et al. (2008). Linking numeracy and asthma-related quality of life. *Patient Education and Counseling*, 72(3), 416-423.
- Berkman, N. D., Sheridan, S. L., Donahue, K. E., Halpern, D. J., & Crotty, K. (2011). Low health literacy and health outcomes: An updated systematic review. *Annals of Internal Medicine*, 155(2), 97-107.
- Cavanaugh, K., Huizinga, M. M., Wallston, K. A., et al. (2008). Association of numeracy and diabetes control. *Annals of Internal Medicine*, 148(10), 737-746.
- Kobayashi, L. C., Wardle, J., & von Wagner, C. (2016). Internet use, social engagement and health literacy decline during ageing in a longitudinal cohort of older English adults. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 70(3), 278-283.
- Mendiola, M. F., Kalnicki, M., & Lindenauer, S. (2015). Valuable features in mobile health apps for patients and consumers: Content analysis of apps and user ratings. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(2), e40.
- Schapira, M. M., Fletcher, K. E., Gilligan, M. A., King, T. K., Laud, P. W., Matthews, B. A., Neuner, J. M., & Hayes



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

