



Universiteit  
Leiden

The Netherlands

## **Striving for equity in eHealth: towards inclusive eHealth for people with lower socioeconomic positions**

Al-Dhahir, I.

### **Citation**

Al-Dhahir, I. (2026, February 3). *Striving for equity in eHealth: towards inclusive eHealth for people with lower socioeconomic positions*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4291278>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/4291278>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

## Dankwoord

Een proefschrift groeit, net als een leven, uit de invloeden van velen.

Eerst wil ik mijn promotieteam bedanken. **Andrea**, mijn promotor, dank voor je positieve blik en kleine gebaren zoals je appjes. Het was een eer om onder jouw vleugels te promoveren. Bij de verdediging blijft je stoel leeg, maar in gedachten zit je er altijd bij. **Niels**, mijn andere promotor, dank dat je deur altijd openstond. Onze gesprekken over eHealth en gezondheidsverschillen lieten me steeds nadenken hoe digitale zorg dichterbij de praktijk kan komen. In de laatste periode betekende je steun veel. **Linda**, nog voor je officieel aansloot vormden we al een team bij BENEFIT. Jij was de duizendpoot die alles bij elkaar hield en ons meenam. Als co-promotor voelde het meteen vertrouwd, alsof je er altijd al bij hoorde. Ik was blij dat jij die rol op je nam. Onze strakke overleggen groeiden uit tot ook gezellige gesprekken. Dank dat je ruimte gaf en in mij geloofde. **Thomas**, dank voor je begeleiding in mijn eerste jaren.

Lieve BENEFIT-promovendi **Talia, Renée en David**, jullie maakten mijn start warm en vertrouwd met discussies, borrels en wandelingen. **Laura**, mijn wandelmaatje in de lockdown, dank voor je gezelschap. **Veronica**, jouw scherpzinnigheid en steun hebben veel betekend. **Mike**, jouw blik en input drukten een stempel op dit proefschrift, ook al was je kort betrokken. **Roderik**, dank voor je betrokkenheid bij mijn studies.

Het Medical Delta consortium, de andere co-auteurs in dit promotietraject: **Valentijn**, jij zette me aan om buiten de gebaande paden te denken. **Rita**, jij bracht scherpzinnigheid en warmte samen. **Marijke**, door jouw vertrouwen en flexibiliteit kregen we de ruimte om het onderzoek dicht bij de praktijk te houden. **Sandra en Jos**, dank voor jullie betrokkenheid en bijdragen. **Jobke**, ik weet niet hoe je het doet, maar je laat iets ingewikkelds vanzelfsprekend lijken. Onze samenwerking leerde me veel. **Roos**, ook al was je kort betrokken, je warmte en kennis maakten indruk. Ik ben blij dat we nu collega's zijn en koester de steun die je gaf in de afronding van mijn proefschrift.

Het GLN consortium, **Joreintje, Cédric en Josine** dank voor de korte maar fijne samenwerking. **Iris**, dank voor je kennis en je waardevolle bijdrage.

**Aysa, Karin, Rasa en Anna**, het was een voorrecht om jullie te begeleiden. **Magali, Emma, Mark, Fie en Roxanne**, jullie waren BENEFIT-helden – bellen, data, voorbereiding – waardoor ik meer ruimte kreeg om te schrijven.

**GMN-collega's en promovendi**, en de **PhD-vertegenwoordigers**, dank voor de lunches, wandelingen en uitjes. **Atie, Kim, Sigrid, Francette en Sonja**, dank voor jullie regelwerk achter de schermen. Collega's van de BIG Hub – **Loes, Satu, Marieke, Sylvia, Juriena, Pam, Margot, Laurens en anderen** – dank voor de inspirerende omgeving om ideeën te verkennen. **Judy, Sylvia, Antoinette, Liesbeth, Jennifer en Laurens**, dank voor jullie steun als collega-docenten.

**Anita N** jouw hulp en snelle antwoorden maakten de afronding een stuk lichter.

**Vivian**, mijn PhD-mentor, dank voor je luisterend oor en je begrip. Ik had me geen betere mentor kunnen wensen.

Mijn lieve schrijfclub: **Katja, Milon, Kristell, Anne, Anna, Sara, Renée, Judith, Liselot, Ashley, Carlijn en Chiara**. Jullie waren de stille co-auteurs. Schrijfdagen, retraites en het geloof in elkaar waren goud waard. **Katja**, dank voor het oprichten van ons clubje. **Kristell**, je liet zien hoe je met focus stappen zet en hield ons met je organisatietalent op koers. **Anne en Anna**, vroege vogel-collega's, onze koffiemomenten maakten zelfs de vroege uurtjes leuk. **Sara**, voor je vasthoudendheid en je hart voor anderen. **Ashley**, onze topicgesprekken gaven me nieuwe inzichten.

**Milon**, wat ben ik blij dat onze wegen kruisten bij BENEFIT en dat dit in de lockdown uitgroeide tot een mooie vriendschap. Onze gesprekken waren steunend in zware momenten en vrolijk makend wanneer ik dat nodig had. Op naar nog veel koffiemomenten.

**Jasper**, onze PhD-trajecten waren als twee boeken in één band. Dat samenwerken spannend leek, verdween na ons eerste kopje koffie bij Lebkov. Sindsdien deelden we veel – van de COVID-chaos tot kleine mijlpalen – en ik heb me nooit alleen gevoeld. Je liet me anders kijken en had eindeloos geduld als ik weer alles wilde doordenken. **Renée**, mijn PhD-maatje en lieve vriendin. We hebben zoveel meegemaakt: cliënten bellen in snikhete zomers, avonden achter Excelsheets, studenten inwerken, serieuze gesprekken en slappe lach. Zonder jou was dit traject niet hetzelfde geweest. Ik ben blij dat we dit samen hebben gedaan.

Collega's van Technologie voor Thuis en de Haagse Hogeschool: **Roos, Charlotte, Luc, Elske, Jetske, Stefan, Erwin, Shweta, Janneke, Sergej, Loes, Martin, Jolanda, Gitesha en Amanda**. Ik begon bij jullie terwijl ik afrondde. Jullie betrokkenheid en frisse blik gaven nieuw perspectief, motivatie en maakten dat ik de laatste schrijfsessies met plezier deed.

Lieve **vrienden en familie**, dank voor de etentjes en gezelligheid (we keep it short ;-)). Oma, jij vond dat vrouwen moesten studeren. Wat zou je trots zijn geweest, ik mis je hier. **Isabel, Lubna en Saartje**, the before and after – altijd bij mij, dank voor avonturen en ankerpunten, voor samen koers houden. Minder limonades, beloofd :). Lieve **papa en mama**, woorden schieten te kort. Jullie leerden me dat kennis pas waarde krijgt als je haar inzet voor anderen, dat gesloten deuren niet bestaan, dat er altijd oplossingen zijn en dat eindeloos analyseren niet hetzelfde is als vooruitgaan. Dat bracht me hier. **Sarah**, mijn filosoof in huis. Onze discussies, je scherpe vragen en je manier om me steeds aan het denken te zetten waren onmisbaar. Zelfs met beide benen in het gips spoorde je me aan om mijn laatste artikelen af te ronden en een nieuwe baan te beginnen. Dank voor je steun, je humor en alles daartussenin.

Tot slot dit proefschrift is niet alleen het resultaat van mijn werk, maar ook van wat zoveel mensen vóór mij mogelijk hebben gemaakt. Dankzij hen konden wij verder bouwen.

*"We are braver and wiser because they existed." – Maya Angelou*

Isra

## About the author

Isra Al-Dhahir was born in Basrah, Iraq. She completed her pre-university education (senior general secondary education) at the Johan de Witt College in The Hague. In 2009 she obtained her bachelor's degree in Nutrition and Dietetics at The Hague University of Applied Sciences. During her work as a dietitian, her interest in psychology and research was sparked, which led her to contribute to writing about nutrition and scientific developments. Motivated by this growing interest, she pursued a pre-master in psychology and subsequently a master's degree in Health Psychology at the University of Twente, specializing in digital interventions for behavior change. She graduated in 2016 with a thesis in which she designed and evaluated a digital prototype to promote lifestyle change for patients with stroke or transient ischemic attack (TIA).

After graduating, Isra worked in a hospital setting, where she further expanded her interest in socioeconomic position (SEP) and its role in health and behavior. In 2019, she started her PhD project at the Health, Medical and Neuropsychology department of Leiden University, under the supervision of Prof. dr. Andrea Evers, Prof. dr. Niels Chavannes, and dr. Linda Breeman. The aim of her dissertation was to investigate how eHealth interventions can be developed, implemented, and evaluated to better reach and support people with a lower socioeconomic position. Throughout her PhD, Isra conducted mixed-methods and participatory research, developed an online tool for knowledge distribution, and collaborated within a transdisciplinary research team. She was actively involved in the BENEFIT project, including coordination tasks and supporting the data collection team. In addition to her research, Isra was involved in teaching and student supervision, coordinated departmental activities and consortium meetings, and presented her work at various national and international scientific conferences. Her research resulted in several first-author publications in peer-reviewed scientific journals.

Since November 2024, Isra has been working as coordinator of the Living Lab Social Domain and Technology, a joint initiative of The Hague University of Applied Sciences and the Municipality of The Hague (*program Technologie voor Thuis*). In this role, she coordinates and conducts practice-oriented research on projects in the social domain and smart care technologies. These projects aim to support people from diverse backgrounds to live independently at home for as long as possible. Alongside this role, she also contributes as a researcher, focusing on connecting research, education, and practice to make interventions more accessible and useful.

## Bibliography

### Publications in this thesis

**Al-Dhahir I**, Reijnders T, Faber JS, van den Berg-Emons HJG, Janssen VR, Kraaijenhagen RA, Visch VT, Chavannes NH, Evers AWM. The barriers and facilitators of eHealth-based lifestyle intervention programs for people with a low socioeconomic status: Scoping review. *J Med Internet Res*. 2022;24(8):e34229. doi:10.2196/34229 (Chapter 2)

**Al-Dhahir I**, Breeman LD, Faber JS, Reijnders T, van den Berg-Emons HJG, van der Vaart R, Janssen VR, Kraaijenhagen RA, Visch VT, Chavannes NH, Evers AWM. An overview of facilitators and barriers in the development of eHealth interventions for people of low socioeconomic position: A Delphi study. *Int J Med Inform*. 2023;177:105160. doi:10.1016/j.ijmedinf.2023.105160 (Chapter 3)

Faber JS, **Al-Dhahir I**, Reijnders T, Chavannes NH, Evers AWM, Kraal JJ, van den Berg-Emons HJG, Visch VT. Attitudes toward health, healthcare, and eHealth of people with a low socioeconomic status: A community-based participatory approach. *Front Digit Health*. 2021;3:690182. doi:10.3389/fdgth.2021.690182 (Chapter 4)

Faber JS\*, **Al-Dhahir I\***, Kraal JJ, Breeman LD, van den Berg-Emons HJG, Reijnders T, van Dijk S, Janssen VR, Kraaijenhagen RA, Visch VT, Chavannes NH, Evers AWM. Guide development for eHealth interventions targeting people with a low socioeconomic position: Participatory design approach. *J Med Internet Res*. 2023;25:e48461. doi:10.2196/48461

\*These authors contributed equally (Chapter 5). (**Nominated** for the Societal Impact Prize 2023 – Psychology Institute, Leiden University (interdisciplinary project), and for the PhD Paper Award 2024 – Psychology Institute, Leiden University).

**Al-Dhahir I**, Breeman LD, Faber JS, Wentzel J, van den Berg-Emons HJG, Kraal JJ, Janssen VR, Kraaijenhagen RA, Visch VT, Chavannes NH, Evers AWM. Content evaluation of the Inclusive eHealth Guide: How to develop interventions for people with a lower socioeconomic position? *Front Digit Health*. 2024;7:1528860. doi:10.3389/fdgth.2025.1528860 (Chapter 6)

**Al-Dhahir I**, Breeman LD, ten Klooster I, IJzerman RY, Janssen VR, Kraaijenhagen RA, Chavannes NH, Evers AWM. Predictors of engagement and adherence in blended eHealth cardiac rehabilitation: A secondary analysis of the BENEFIT study. Submitted for review. (Chapter 7)

## Other publications

Kooij MCJ, Smit AJP, Breeman LD, Schiphof-Godart L, **Al-Dhahir I**, Evers AWM, Joosten KFM. Exploring evaluation of eHealth lifestyle interventions for preschool children: A scoping review. *Mayo Clin Proc Digit Health*. 2025;3(2):100223. doi:10.1016/j.mcp-dig.2025.100223

Breeman LD, Janssen VR, Kraaijenhagen RA, **Al-Dhahir I**, IJzerman RV, Wolstencroft K, Kraaij W, Bonten TN, Atsma DE, Chavannes NH, van Gemert-Pijnen LJEWC, Kemps HMC, Scholte Op Reimer W, Evers AWM. Lifestyle behaviour change of patients following cardiac rehabilitation: The BENEFIT intervention study with one-year follow-up. *Eur J Prev Cardiol*. 2025;00:1–13. doi:10.1093/eurjpc/zwaf193

Faber JS, Kraal JJ, ter Hoeve N, **Al-Dhahir I**, Breeman LD, Chavannes NH, Evers AWM, Bussmann HBJ, Visch VT, van den Berg-Emons HJG. An eHealth intervention for patients with a low socioeconomic position during their waiting period preceding cardiac rehabilitation: A randomized feasibility study. *Eur Heart J Digit Health*. 2024;6(1):115–25. doi:10.1093/ehjdh/ztae084

Faber JS, Kraal JJ, **Al-Dhahir I**, Breeman LD, Chavannes NH, Evers AWM, van den Berg-Emons HJG, Visch VT. Developing an eHealth intervention for and with cardiac patients with a low socioeconomic position: Lessons learned through the application of the Inclusive eHealth Guide. *Design Health*. Submitted for review.

Breeman LD, Pérez-Alonso A, Kühling-Romero D, Kraaijenhagen RA, **Al-Dhahir I**, IJzerman RV, van Eersel R, Wolstencroft K, Bonten T, Atsma DE, Chavannes NH, van Gemert-Pijnen L, Kemps HMC, Scholte op Reimer W, Janssen VR. Modifiable risk factors and motivation for lifestyle change of CVD patients starting cardiac rehabilitation: The BENEFIT study. *Heart Lung*. 2025;69:31–9. doi:10.1016/j.hrtlng.2024.09.008

Smit AJP, **Al-Dhahir I**, Schiphof-Godart L, Breeman LD, Evers AWM, Joosten KFM. Investigating eHealth lifestyle interventions for vulnerable pregnant women: Scoping review of facilitators and barriers. *J Med Internet Res*. 2024;26:e54366. doi:10.2196/54366

## **Presentations at (inter)national conferences**

### **Selection of presentations**

Scoping review: opportunities and challenges in the development of eHealth lifestyle interventions for people with low socioeconomic status. Presented at: ARPH Conference; 2020 Jan; Egmond aan Zee, the Netherlands. Oral presentation.

Possibilities and challenges in eHealth lifestyle interventions for people with low socioeconomic status: a scoping review. Presented at: International Congress of Behavioral Medicine (ICBM); 2021; Online. Poster presentation.

Bridging the digital divide: developing a guideline for eHealth professionals to tailor eHealth interventions to people with a low socioeconomic position. Presented at: ARPH Conference; 2022 Jan; Egmond aan Zee, the Netherlands. Oral presentation.

eHealth guidelines for people with low socioeconomic position: recommendations via Delphi methodology. Presented at: European Health Psychology Society (EHPS) Conference; 2022; Online. Oral presentation.

Digital inclusion: equitable healthcare for all. Presented at: Symposium Young Medical Delta, Theme Accessibility to and through Medtech; 2023 May; Leiden, the Netherlands. Lecture.

Building a future of equitable healthcare for all. Presented at: Supporting Health by Tech Conference; 2023; Enschede, the Netherlands. Oral presentation.

Developing an inclusive eHealth guide. Presented at: 7th DCVA-NLHI Translational Cardiovascular Research Conference; 2023; the Netherlands. Oral presentation.

Developing an inclusive eHealth guide: building a future of equitable healthcare for all. Presented at: European Health Psychology Society (EHPS) Conference; 2023; Bremen, Germany. Oral presentation.

Bridging the gap: evaluating and enhancing the inclusive eHealth guide for tailored interventions in lower socioeconomic position populations. Presented at: ARPH Conference; 2024; Maastricht, the Netherlands. Oral presentation.

Predictors of engagement and adherence in blended eHealth cardiac rehabilitation. Presented at: Supporting Health by Tech Conference; 2025; Enschede, the Netherlands. Oral presentation.