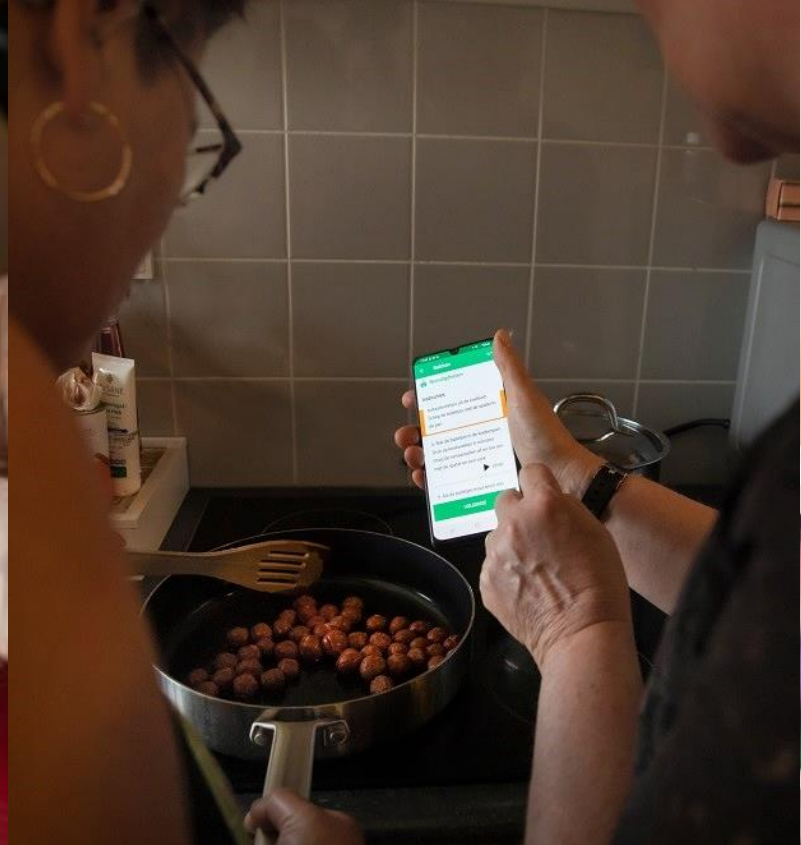




Innovatie-impuls van Volwaardig Leven

Bevorderen van zelfredzaamheid en sociaal contact met technologie door mensen met een verstandelijke beperking

Innovatie-impuls: overzicht van literatuur



ACADEMY
HET DORP



Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

Inhoud

1.	Over de Innovatie-impuls Gehandicaptenzorg	3
2.	Introductie	4
3.	Methode	5
3.1	Wetenschappelijke literatuur	5
3.2	Nederlandse grijze literatuur	6
3.3	In gesprek met experts	6
4.	Kennis uit de wetenschappelijke literatuur	7
4.1	Algemene bevindingen over technologie en zelfredzaamheid/zelfstandigheid	7
	Kansen en risico's inzet technologie ter ondersteuning dagelijks functioneren	7
	Doel van technologie	8
	Technologie als hulpmiddel	8
	Prompting	8
4.2	Bevorderen van zelfredzaamheid	10
	Zelfstandig boodschappen doen	10
	Zelfstandig reizen	10
4.3	Zelfstandig opbouwen en onderhouden van sociaal contact	11
5.	Kennis uit Nederlandse grijze literatuur	14
5.1	Overzichten, gebruik en begeleiding	14
5.2	Zelfstandig reizen	15
6.	Kennis van Experts	16
6.1	Uitgangspunten	16
6.2	Ontwikkelingen en voordelen	16
6.3	DigiContact	18
7.	Conclusie	19
	Referenties	21
	Bijlage 1 Zoekstrategie wetenschappelijke literatuur	23
	Bijlage 2 Kenmerken geïnccludeerde wetenschappelijke literatuur	25
	Colofon	29

1. Over de Innovatie-impuls Gehandicaptenzorg

In 2018 startte het ministerie van VWS het programma *Volwaardig leven* om de gehandicaptenzorg meer passend en toekomstgericht te maken. Eén van de deelprogramma's is de *Innovatie-impuls Gehandicaptenzorg*. Het doel van de Innovatie-impuls is dat het gebruik van technologie vanzelfsprekend wordt in de zorg voor mensen met een beperking.

Dat doel behalen we alleen als, ten eerste, de technologie aansluit bij de vragen van mensen met een beperking; de technologie moet erop gericht zijn hun kwaliteit van leven te verbeteren. En, ten tweede, als technologie op een juiste manier in de zorgorganisatie wordt ingevoerd; de Innovatie-impuls gebruikt hiervoor het ZonMw-implementatiemodel als kader. Vanaf de start wordt samengewerkt met cliënten en naasten om inzicht te krijgen in vraagstukken, om daarna samen met zorgverleners en IT- en andere collega's te kijken hoe de geselecteerde technologische oplossing ingebed kan worden in de dagelijkse praktijk. Binnen de Innovatie-impuls werken zorgorganisaties aldus aan een duurzame implementatie van technologie, met ondersteuning van implementatieadviseurs, onderzoekers en communicatiespecialisten van Vilans en Academy Het Dorp.

Zorgorganisaties met vergelijkbare vraagstukken vormen samen een themanetwerk. Binnen een themanetwerk wordt kennis gedeeld en worden ervaringen uitgewisseld. Team Onderzoek van de Innovatie-impuls heeft de meest recente wetenschappelijke inzichten rondom technologie in de (gehandicapten)zorg op een rij gezet. De resultaten en lessen uit eerder onderzoek zijn samengevat in overzichtsartikelen. Deze artikelen voeden de kennisbasis binnen organisaties en themanetwerken. Er zijn vijf artikelen:

- **Mensen met een licht verstandelijke beperking en de toepassing van apps**
- **Verbeteren van dagstructuur bij mensen met niet-aangeboren hersenletsel (NAH) door inzet van technologie**
- **Monitoring van slaap met technologie in de gehandicaptenzorg**
- **Spanning reguleren met technologie door mensen met een verstandelijke beperking**
- **Bevorderen van zelfredzaamheid en sociaal contact met technologie door mensen met een verstandelijke beperking**

Op de website Kennisplein Gehandicaptensector zijn alle overzichtsartikelen te vinden, net als handige instrumenten zoals het **“Stappenplan: hoe kies je een passende technologie?”** en de handreiking voor cliënten- en verwantenraden **“Meepraten en meebeslissen over technologie”**. Ook op die website: meer informatie over de Innovatie-impuls én mooie praktijkverhalen over technologie in de zorg.

2. Introductie

Ook mensen met een verstandelijke beperking willen zo zelfstandig mogelijk mee kunnen doen in de maatschappij. Denk aan reizen met het openbaar vervoer, de stad in gaan, boodschappen doen en koken, en sociaal contact hebben met familie en vrienden. Voor veel van deze activiteiten zijn mensen met een (licht) verstandelijke beperking (LVB) (deels) afhankelijk van anderen. Met behulp van technologie kunnen zij de afhankelijkheid van anderen verminderen en hun zelfredzaamheid vergroten. Veel cliënten in de gehandicaptenzorg hebben een smartphone of een computer.

Binnen het themanetwerk Zelfredzaamheid en Sociaal Contact van de Innovatie-impuls ontstonden daarom de volgende vragen:

- 1. Hoe kan technologie de zelfredzaamheid bevorderen voor mensen met een (licht) verstandelijke beperking?*
- 2. Hoe draagt technologie bij aan het zelfstandig opbouwen en onderhouden van sociale contacten en relaties door mensen met een (licht) verstandelijke beperking?*

In dit artikel geven wij op basis van literatuur – zowel wetenschappelijke als zogenaamde grijze literatuur – en met behulp van de blik van drie experts, antwoord op deze vraag. Eerst wordt de methode van dit literatuuronderzoek besproken. Daarna wordt ingegaan op de bevindingen uit de wetenschappelijke literatuur. Hierop volgend worden de bevindingen uit de Nederlandse grijze literatuur besproken. We bespraken de bevindingen met drie experts en haalden bij hen aanvullende kennis op. Tot slot geven we antwoord op de onderzoeksvraag en formuleren we de conclusie.

3. Methode

In diverse online databanken is gezocht naar wetenschappelijke literatuur. De informatie die is opgehaald uit de wetenschap is aangevuld met inzichten uit de praktijk door het bestuderen van niet-wetenschappelijk onderzoek, rapportages en andersoortige publicaties van Nederlandse organisaties. Tot slot zijn alle bevindingen kritisch bekeken en aangevuld door drie experts die werkzaam zijn in de gehandicaptenzorg.

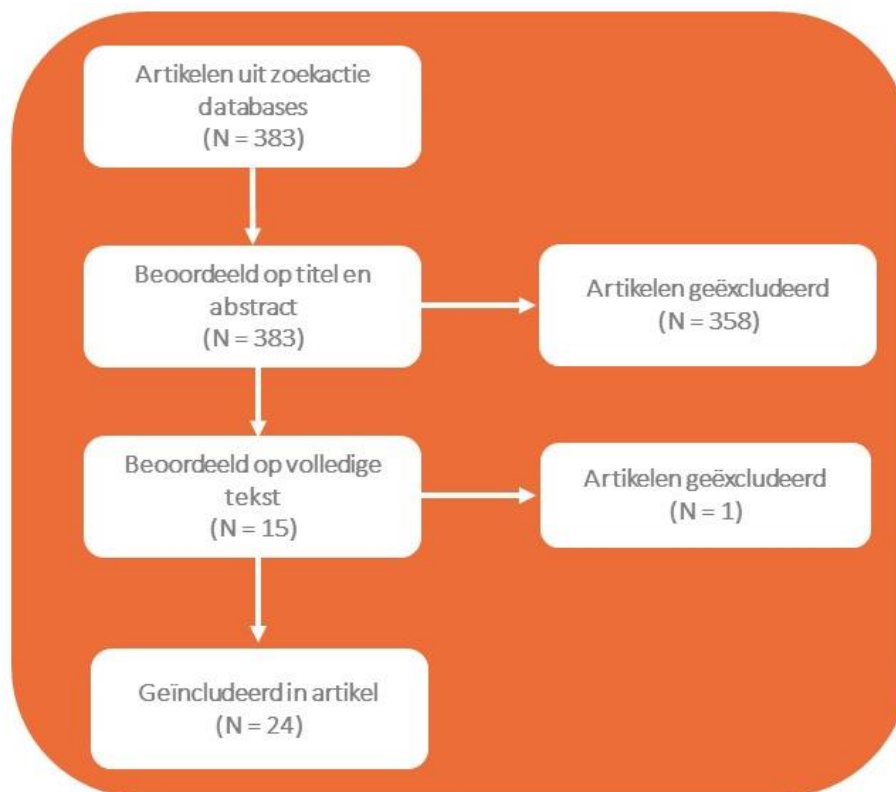
3.1 Wetenschappelijke literatuur

Samen met een informatiespecialist is er een zoekstrategie ontwikkeld en uitgevoerd (bijlage 1). We zochten in de databanken van Web of Science, Medline, Cinhal, Psycinfo en Pubmed. De gehele zoekstrategie resulteerde in een set van 383 artikelen. Deze set is op basis van titel en abstract (samenvatting) van de artikelen beoordeeld op relevantie voor de onderzoeksvraag. De beoordeling werd uitgevoerd door twee onderzoekers, waarvan de een alle abstracts doornam en de ander een vierde deel van de abstracts om interbeoordelaar-variatie te minimaliseren.

Op basis van onderstaande inclusiecriteria werden er 24 artikelen meegenomen in dit overzichtsartikel:

- De studie is in de afgelopen 5 jaar gepubliceerd;
- Bespreekt de inzet van technologie;
- Een uitkomstmaat rondom zelfredzaamheid, met een focus op sociaal contact of concrete activiteiten zoals huishoudelijke taken, reizen of boodschappen doen;
- De doelgroep volwassenen met LVB.

Een overzicht met enkele kenmerken van deze studies is bijgevoegd in bijlage 2.



Figuur 1. Flowchart geïnccludeerde artikelen.

3.2 Nederlandse grijze literatuur

In de periode maart/april 2021 is een zoekactie uitgevoerd op internet met Nederlandse, soortgelijke zoektermen als de zoekactie voor de wetenschappelijke literatuur. We gebruikten zoektermen als 'verstandelijke beperking' voor de doelgroep, en zoektermen voor het thema zelfredzaamheid en sociaal contact zoals 'zelfstandigheid', 'zelfredzaamheid', 'sociaal', 'vervoer' en 'koken'. Deze combineerden we met termen voor technologie, zoals 'technologie', 'app', en 'robot'. Daarnaast zochten we ook specifiek naar relevante (recente) rapporten op websites van Nederlandse zorgorganisaties, kennisinstituten en platformen in het veld, zoals Kennisplein Gehandicaptensector.

3.3 In gesprek met experts

We hebben gesproken met drie experts die met hun ervaring en kennis de inhoud van het artikel verder hebben aangevuld en aangescherpt.

Johan Elbers werkt als innovatiemanager bij zorgorganisatie 's Heeren Loo. Hij heeft contact met een breed netwerk van cliënten, medewerkers en bedrijven. Elbers is betrokken bij het bedenken, ontwikkelen en evalueren van technologische oplossingen voor uiteenlopende vraagstukken die spelen rondom zelfredzaamheid en sociaal contact van mensen met een beperking.

Karin van Beek-Berends is manager Zorg & Innovatie bij zorgorganisatie Philadelphia. Ze is betrokken bij de opzet en uitvoering van het concept Digicontact op locatie Stadspark in IJmuiden.

Isabelle Geerdink werkt als implementatieadviseur bij Academy Het Dorp, een onderzoeks- en adviesbureau op het gebied van technologie in de langdurige zorg. Zij adviseert en begeleidt organisaties in de gehandicaptenzorg bij de duurzame implementatie van technologie.

4. Kennis uit de wetenschappelijke literatuur

4.1 Algemene bevindingen over technologie en zelfredzaamheid/zelfstandigheid

Activiteiten rondom zelfredzaamheid kunnen worden ingedeeld in twee categorieën: algemene dagelijkse levensverrichtingen (ADL) en instrumentele algemene dagelijkse levensverrichtingen (IADL). ADL zijn functionele taken rondom persoonlijke verzorging, zoals eten, jezelf wassen, je haar kammen, tandenpoetsen en aankleden. IADL omvatten een tweede categorie vaardigheden zoals winkelen, schoonmaken en koken. Een andere veelgebruikte indeling is afkomstig uit *Life Career Centered Education*. In deze methodiek worden vaardigheden voor in het dagelijks leven, werk en sociaal contact omschreven die een rol spelen bij vergroten van zelfredzaamheid van mensen met LVB. Deze indeling beschrijft negen domeinen (zie Tabel 1). Onderzoekers Cullen en Alber-Morgan zochten studies die invulling geven aan die domeinen [1]. We hebben de domeinen die ook in dit overzichtsartikel aan bod komen in onderstaande tabel vetgedrukt.

Tabel 1. Domeinen van vaardigheden uit dagelijks leven, werk en sociaal contact die een rol spelen bij zelfredzaamheid volgens 'Life Career Centered Education'.

Domein	Toelichting
1 Eten kopen, klaarmaken en opeten	Taken zoals boodschappen doen, koken of eten bestellen
2 Het huishouden organiseren	Taken zoals schoonmaken of opruimen
3 Kopen en verzorgen van kleding	Taken zoals een kledingstuk in de juiste maat vinden of de was doen
4 Persoonlijke financiën bijhouden	Taken zoals geld tellen of betalen met een pinpas
5 Kiezen voor en gebruik maken van een vervoersmiddel	Taken zoals navigeren met behulp van oriëntatiepunten of gebruik maken van het openbaar vervoer
6 Zorgen voor persoonlijke behoeften*	
7 Een relatie onderhouden*	
8 Verantwoordelijk burgerschap vertonen*	
9 Gebruik maken van recreatieve faciliteiten*	

* Bij deze domeinen vonden Cullen & Alber-Morgan geen studies, waardoor er geen voorbeelden bij staan.

Kansen en risico's inzet technologie ter ondersteuning dagelijks functioneren

Wat zijn de kansen en risico's die de inzet van technologie voor mensen met een verstandelijke beperking met zich meebrengt? Welke voor- en nadelen, bevorderende en belemmerende factoren zien gebruikers, verwanten en professionals rondom de inzet van technologie voor mensen met verstandelijke beperking? Frielink en collega's organiseerden focusgroep-interviews waarin onderzocht werd in hoeverre de deelnemers bekend waren met technologie ter ondersteuning van het dagelijks functioneren van gebruikers met een verstandelijke beperking [2]. Alle deelnemers waren bekend met uiteenlopende technologische toepassingen in de zorg. Genoemde voordelen waren dat gebruikers een toegenomen onafhankelijkheid en controle over hun leven hebben en dat verwanten en zorgmedewerkers efficiënter zorg kunnen leveren, waardoor de zorg verbetert. Als nadelen werden genoemd: een gevaar voor vervanging van face-to-face contact en afname van sociaal contact, gevaren van het internet en moeilijke interpretatie van berichtjes met tekst. Als bevorderende factoren werden benoemd: informeren en betrekken van alle belanghebbenden en het centraal plaatsen van de behoeften en mogelijkheden van gebruikers.

Benoemde belemmerende factoren waren slecht functionerend internet, kosten en het gebrek aan goede ondersteuning bij informatie- en communicatietechnologie (ICT) [2]. Frielink et al. concluderen dat technologie zeker een meerwaarde kan hebben, maar dat daarvoor de randvoorwaarden op orde moeten zijn.

Doel van technologie

Het opdoen, leren toepassen en onderhouden van vaardigheden in verschillende (nieuwe) situaties in het dagelijks leven geeft mensen met een beperking de mogelijkheid om hun kwaliteit van leven te verhogen en in mindere mate afhankelijk te zijn van anderen. Het stelt hen in staat om aan meer en meer verschillende situaties in de samenleving deel te nemen. Technologie kan op verschillende momenten en met verschillende doelen daaraan bijdragen. Oudshoorn en collega's geven een overzicht van het bestaande onderzoek over het gebruik van technologie als hulpmiddel voor mensen met LVB-beperking in het dagelijks leven [3]. Zij onderscheiden drie functies voor technologie:

1. Technologie als tijdelijk hulpmiddel bij het trainen of aanleren van een vaardigheid rondom (instrumentele) activiteiten in het dagelijks leven;
2. Technologie als permanent hulpmiddel in een thuis- of werksituatie, bijvoorbeeld om het onafhankelijk afronden van een taak te ondersteunen;
3. Technologie als facilitator voor professionele begeleiding op afstand om dagelijkse activiteiten uit te voeren, bijvoorbeeld videobellen om hulp te vragen of coaching op afstand via een Bluetooth-oortje.

Technologie als hulpmiddel

Mensen met een verstandelijke beperking hebben vaak uitgebreidere instructie en oefening nodig om zich een nieuwe vaardigheid eigen te maken. Technologie kan hierbij behulpzaam zijn [1, 4]. Normaal gesproken wordt ondersteuning en begeleiding geleverd door zorgmedewerkers op locatie. Ondersteuning door technologie kan zorgen voor meer doelgerichte en specifieke ondersteuning op het moment dat een gebruiker een specifieke behoefte heeft. Dit stelt gebruikers in staat zelf keuzes te maken over de timing en mate van ondersteuning en maakt hen minder afhankelijk van de beschikbare tijd en bereidheid van hun begeleiders en verwanten [2].

Ondersteuning op specifieke momenten is onder andere relevant bij het uitvoeren van taken waarbij meerdere handelingen opvolgend moeten worden doorlopen, zoals koken, dingen in elkaar zetten of afwassen [5]. De technologie (bijvoorbeeld een app op een tablet) geeft per stap instructies waardoor de persoon met een beperking deze stap zelfstandig kan uitvoeren. Deze ondersteuning met technologie vergroot de zelfstandigheid.

Prompting

Prompting is een manier van het geven van instructies om een vaardigheid aan te leren of te ondersteunen tijdens het uitvoeren van activiteiten. In deze methode worden mensen begeleid bij het uitvoeren van taken door elkaar opvolgende aanwijzingen, *prompts* geheten. Technologie is bij uitstek geschikt om prompts te geven. Prompts bestaan uit tekst, audio, afbeeldingen, video's of combinaties hiervan. Prompting is een evidence-based practice, maar er moet goed gekeken worden welke vorm met welk doel gebruikt wordt [1]. We vonden vijf studies over prompting met behulp van technologie tijdens het uitvoeren van (I)ADL door mensen met een verstandelijke beperking, al dan niet met een autismespectrumstoornis (ASS).

Perez-Fuster toonde aan dat mensen met een verstandelijke beperking en een ASS hun begeleiders minder om hulp vroegen en minder snel afgeleid waren tijdens het uitvoeren van de (I)ADL (in dit geval kleding wassen en afwassen), omdat een tablet met een digitale agenda hen stap voor stap instructies en lichtsignalen gaf [6]. Met name visuele prompts laten in veel studies het gewenste resultaat zien.

Burckley, Tincani & Fisher verdeelden boodschappen doen in verschillende stappen en gebruikten software op een tablet om video prompts te laten zien tijdens deze stappen (zie Tabel 2) [7]. Hiermee bleek de deelnemer (een jongvolwassene met een verstandelijke beperking en een ASS) zelfstandig boodschappen te kunnen doen en de daarbij benodigde vaardigheden aan te leren.

Tabel 2. Software voor boodschappen doen (gebaseerd op Burckley, Tincani & Fisher, 2015).

Software gebruikt voor	Stappen tijdens boodschappen doen
Video prompting	In de winkel naar binnen gaan
Video prompting	Een winkelmandje pakken
Foto prompting	Op de afbeelding van het eerste product klikken
Video prompting	Navigeren naar de locatie van het eerste product
Video prompting	Het eerste product uitkiezen en in het winkelmandje plaatsen
Video prompting	[Stap 3-5 herhalen voor tweede product] Lopen naar de kassa en in de rij gaan staan

Ook Douglas en collega's en Gil en collega's onderzochten het effect van prompting tijdens het boodschappen doen [8, 9]. In de studie van Douglas gebruikten vier jongvolwassenen met een matig verstandelijke beperking een elektronische boodschappenlijst op een smartphone om hen te helpen bij het boodschappen doen [8]. Er waren boodschappenlijsten met drie soorten prompting (tekst, audio en tekst, afbeelding en tekst). De deelnemers waren unaniem in hun voorkeur voor de laatste optie: afbeeldingen en tekst. Gil en collega's concludeerden in hun studie dat prompting bijdroeg aan het leren van vaardigheden [9]. Jongvolwassenen met een verstandelijke beperking kregen een digitale boodschappenlijst op een tablet, waarmee zij leerden om producten in de supermarkt te vinden en te kiezen.

Een geavanceerde methodiek die we ook onder prompting kunnen scharen en die gebruik maakt van de modernste technieken, is augmented reality. Bij augmented reality wordt de realiteit aangevuld met projecties uit software. Met augmented reality zien gebruikers virtuele informatie zoals videomodellen of afbeeldingen geprojecteerd in het hier en nu – in de eigen omgeving en op het gewenste moment. Deze virtuele informatie wordt geladen wanneer de gebruiker het augmented reality-systeem activeert doordat hij of zij het apparaat richt op een trigger, bijvoorbeeld een afbeelding of product. Dergelijke software werkt op de meeste draadloze technologische apparaten, zoals smartphones.

Onderzoeken die worden aangehaald door Bridges en collega's toonden aan dat augmented reality tegemoetkomt aan het vergroten van zelfredzaamheid op het gebied van persoonlijke verzorging, koken en reizen voor diverse doelgroepen [10]. Ook werd augmented reality succesvol ingezet om mensen met een verstandelijke beperking te ondersteunen bij controleren van etiketten van voedingsmiddelen op mogelijke allergenen en bij het navigeren naar een nieuwe locatie. In hun eigen onderzoek volgden Bridges en collega's drie (jong)volwassenen met LVB op 'kamers' op een universiteitscampus in de Verenigde Staten [10]. Elke deelnemer had zijn eigen taak (zoals de was strijken, bed opmaken of een wekker zetten) die hij of zij aanleerde met behulp van een app die werkt met augmented reality. De deelnemers werden één-op-één getraind om de app te openen en gebruiken (het apparaat te richten op de bedoelde doelen om het videomodel te activeren). Op deze manier konden zij de ADL-vaardigheid per stap uitvoeren en zo vaak als zij wilden via augmented reality zien hoe een bepaalde stap ook alweer ging. Bij alle drie deelnemers was er duidelijke verbetering te zien in het uitvoeren van de taak.

4.2 Bevorderen van zelfredzaamheid

Hoe kan technologie de zelfredzaamheid bevorderen voor mensen met een (licht) verstandelijke beperking?

We vonden studies over zelfstandig boodschappen doen en zelfstandig reizen, veelal met een smartphone. De smartphone is makkelijk mee te nemen, makkelijk in gebruik, sociaal geaccepteerd, en geïntegreerd en niet meer weg te denken uit het dagelijks leven. Deze kenmerken maken dat het gebruik van een smartphone niet stigmatiserend is voor mensen met een beperking.

Zelfstandig boodschappen doen

Uit studies die we eerder in dit artikel bespraken, blijkt dat technologie bijdraagt aan zelfstandig boodschappen doen door mensen met een verstandelijke beperking [7-9]. Het doen van boodschappen omvat verschillende stappen, waarvoor meerdere vaardigheden noodzakelijk zijn [11]. Met een digitale boodschappenlijst en het vinden van producten in de supermarkt door prompting op hun smartphone kunnen mensen met een (licht) verstandelijke beperking zelfstandig boodschappen doen.

Zelfstandig reizen

Een activiteit om volwaardig mee te kunnen draaien in de maatschappij is het zelfstandig op allerlei plekken kunnen komen, bijvoorbeeld om familie te bezoeken of naar werk te gaan. Zelfstandig navigeren en zelfstandig reizen met het openbaar vervoer zijn vaardigheden die daarvoor nodig zijn.

Om op een bepaalde plek te komen zijn navigatievaardigheden nodig, zoals het bepalen van je route, het volgen van deze route en het bepalen van het bereiken van je bestemming [12, 13]. Mensen met een verstandelijke beperking of ontwikkelingsstoornis hebben vaak moeite met deze vaardigheden [14, 15]. Daarom is in verschillende onderzoeken bekeken hoe navigatievaardigheden aangeleerd kunnen worden. We vonden twee studies die zich richtten op het aanleren van het gebruik van Google Maps™ bij jongvolwassenen. In het onderzoek Kearney en collega's werd aan drie *postsecondary education*¹ studenten van 20-23 jaar met een verstandelijke beperking (waarvan twee met ook een ASS) geleerd hoe ze Google Maps™ konden gebruiken voor het navigeren op een universiteitscampus [14]. De studenten werden geïnstrueerd door korte audioprompts die werden gegeven door een hiervoor getrainde medestudent (zelf ook met een verstandelijke beperking). Hiermee konden zij locaties op de campus bezoeken. Na vier tot zes sessies met de medestudent bleken de deelnemers vaardig in het gebruik van Google Maps™. Vijf weken later waren deze vaardigheden nog steeds aanwezig, waardoor studenten zelfstandig konden blijven navigeren op de universiteitscampus. Yuan en collega's onderzochten eveneens het leren gebruiken van Google Maps™ bij jongvolwassen met een verstandelijke beperking of een ontwikkelingsstoornis [12]. Zij gebruikten hiervoor de 'constant time delay' methode. Bij deze methodiek wordt gestart met korte instructies voordat een gebruiker een stap in de app moet doorlopen. Bij herhaalde trainingen wordt het moment dat deze instructies worden gegeven steeds later, waardoor gebruikers op een zeker moment zelfstandig door de processtappen in de app lopen en de app dus zelfstandig kunnen gebruiken. De deelnemers konden op deze manier zelfstandig door hun buurt navigeren zonder dat daar instructies van anderen voor nodig waren.

In een derde studie ontwikkelden onderzoekers Kramer en collega's zelf een smartphone-applicatie om jongvolwassen met het Syndroom van Down te ondersteunen bij het zelfstandig reizen naar een gewenste bestemming [16]. In het onderzoek kwamen verschillende uitdagingen naar voren.

¹ *Postsecondary Education* zijn opleidingen voor mensen met een verstandelijke beperking of ontwikkelingsstoornis die worden aangeboden op een reguliere universiteitscampus. Dat geeft dit mensen met een VB een kans om op te gaan in het campusleven en daarmee vaardigheden te ontwikkelen die nodig zijn op de arbeidsmarkt en die de zelfredzaamheid te vergroten.

Zo ontdekten de onderzoekers dat de deelnemers helemaal op konden gaan in de app, waardoor ze soms hun omgeving vergaten en gewaarschuwd moesten worden om niet zomaar een straat over te steken. Ook het feit dat informatie in de app niet altijd overeenkomt met de werkelijkheid kan zorgen voor moeilijkheden, bijvoorbeeld als de app vertelt dat je over moet steken op een plek waar geen zebrapad is. Twee zaken bleken helpend: het automatisch meebewegen van de weergegeven kaart met de oriëntatie van de gebruiker en het gebruik van relevante foto's van de omgeving waar de gebruiker tijdens de route langsloopt. Dit bevestigt dat visuele ondersteuning helpt bij het aanleren van vaardigheden van mensen met een verstandelijke beperking.

Om goed met het openbaar vervoer te kunnen reizen zijn vrij complexe vaardigheden nodig, zoals het begrijpen van dienstregelingen, het inspelen op onverwachte situaties en voorvallen zoals spoorwijzigingen, overstappen tussen vervoerders en vertragingen [17]. We vonden de studie van Price en collega's waarin vier jongvolwassenen met een beperking (één met een ASS, één met het Syndroom van Down en twee met LVB) leerden om met behulp van Google Maps™ zelfstandig met de bus te reizen naar verschillende locaties op een universiteitscampus en in omliggende woonwijken [18]. De training bestond uit drie fasen, waarin deelnemers steeds zelfstandiger te het werk gingen (van stap-voor-stap instructies tot bijna volledig zelfstandig reizen). Drie deelnemers waren na de training in staat om Google Maps™ te gebruiken en konden daarmee zelfstandig naar werk of school reizen.

In het onderzoek van Neven en collega's werd gefocust op de begeleiding door anderen bij het navigeren door mensen met een verstandelijke beperking [19]. Zij ontwikkelden en evalueerden een systeem bestaande uit een navigatie-app aangevuld met een systeem waarmee een verzorgende, coach, familielid of vriend op afstand mee kan kijken. De evaluatie liet zien dat deze app verschillende soorten reizen faciliteerde, zoals met het OV, fietsend of te voet. Het systeem detecteert wanneer iemand afwijkt van de geplande route of een gebied betreedt waar mogelijk onveilige situaties kunnen voorkomen. Vervolgens deelt het systeem notificaties en trackingmogelijkheden met het thuisfront (de eerdergenoemde mensen).

Tot slot nemen door de opkomst van nieuwe diensten ook de mogelijkheden voor zelfstandig reizen voor mensen met een verstandelijke beperking toe. Zo onderzocht Alanazi in Saudi-Arabië of transport gerelateerde smartphone apps, zoals Uber, een meerwaarde hebben voor mensen met een licht of matig verstandelijke beperking [20]. In het onderzoek werd met name ingegaan op de acceptatie van mensen met een verstandelijke beperking door de maatschappij en familieleden. De onderzoeker concludeert dat apps zeker potentie hebben om mensen te assisteren in het dagelijks leven, maar dat er maatschappelijk gezien nog wel stappen gezet moeten worden. Het toegankelijk maken en gebruiken van een app zoals Uber is één ding, maar ook de mensen die betrokken zijn bij het leveren van de diensten (in dit geval chauffeurs), moeten weten hoe om te gaan met mensen met een verstandelijke beperking.

4.3 Zelfstandig opbouwen en onderhouden van sociaal contact

Hoe draagt technologie bij aan het zelfstandig opbouwen en onderhouden van sociale contacten en relaties door mensen met een (licht) verstandelijke beperking?

We vonden enkele studies die uitspraken doen over sociaal contact en technologie.

Barlott en collega's vroegen aan tien volwassenen (21-58 jaar) met een verstandelijke beperking die meededen aan een alfabetiseringsprogramma welke mainstreamtechnologie zij gebruiken en wat hun ervaringen zijn [21]. Technologieën die regelmatig gebruikt werden zijn: vaste telefoon, televisie, computer en smartphone (door 5-8 deelnemers), tablet en eenvoudige mobiele telefoon (door 2-3 deelnemers).

Een algemeen thema dat naar voren kwam was dat informatie en communicatie-technologieën de deur opende naar nieuwe mogelijkheden. Mainstreamtechnologie hielp de deelnemers bij:

1. In contact blijven met mensen die een rol spelen in hun leven
2. Het maken van nieuwe contacten in de gemeenschap en het verdiepen van bestaande relaties
3. Persoonlijke groei, bezig zijn met persoonlijke interesses
4. Het organiseren van dagelijkse taken/activiteiten

Hoe ver die metaforische deur geopend werd was afhankelijk van twee factoren. Allereerst de *controle en regulering van anderen*, vooral familieleden. Bijvoorbeeld door middel van het beheeren van een apparaat (drie deelnemers hadden geen eigen computer, laptop of smartphone), toezicht, wachtwoordbeveiliging en de afhankelijkheid van hulp van anderen. En ten tweede het *samenkomen van passende training/ondersteuning, persoonlijke én technische factoren*. Alle deelnemers hadden wegens beperkte vaardigheden ondersteuning nodig bij het gebruik. Ondersteuning kan bestaan uit hulp wanneer iemand vastloopt bij het gebruik van technologie. Deze vorm van ondersteuning kon de mogelijkheden voor sociale verbondenheid vergroten. In de praktijk richtte de ondersteuning zich echter vaak meer op het beperken van risico's (voorkomen van kans op online oplichting, cyberpesten, ongepaste inhoud zien, et cetera). De keerzijde van deze goedbedoelde risico-inperking was dat het de mogelijkheden voor sociale verbondenheid kleiner maakte.

Een ander onderzoek richtte zich op het gebruik van tablets in een zorginstelling voor mensen met een verstandelijke beperking (meerderheid matig of ernstig) van 5 tot 30 jaar oud [22]. Hieruit bleek dat het gebruik van een tablet behulpzaam is als ondersteuning van interpersoonlijke communicatie. De tablet functioneerde als een hulpmiddel voor communicatie als die werd geïntegreerd in de dagelijkse zorgpraktijk. De tablet werd bijvoorbeeld gebruikt om cliënten voor te bereiden op een activiteit door het tonen van afbeeldingen of video's. Er werden foto's gemaakt met de tablet om ervaringen vast te leggen en te delen. De tablet werd ook door cliënten zelf gebruikt om informatie op te zoeken en te delen die ze zelf moeilijk onder woorden konden brengen, zoals het tonen van de vakantiebestemming of het laten zien van een nieuwsartikel. Als de tablets gebruikt werden als 'georganiseerde activiteit', bijvoorbeeld bij het verbeteren van vaardigheden (digitale vaardigheden, taal, rekenen) en vermaak, dan bleek dat de tablet in de plaats kwam van andere activiteiten, zoals een boekje lezen of tekenen.

Een virtuele wereld als omgeving waar sociale interactie gestimuleerd werd is Second Life™. Volwassenen met een verstandelijke beperking die computerles volgen, werden (met ondersteuning) geïntroduceerd in deze virtuele wereld. Uit het onderzoek bleek dat de cursisten niet meer sociale interacties kregen en ook niet opgenomen werden in de virtuele wereld [23]. Dit kwam omdat de virtuele wereld groot was en de cursisten soms niemand anders tegenkwamen. Als ze wel iemand tegenkwamen en aanspraken in de virtuele wereld kregen ze geen antwoord. Het is niet bekend of dit te maken had met de manier waarop de cursisten schreven/spraken. Toch waren de begeleiders positief over de virtuele wereld. Zij gaven aan dat het de cursisten mogelijkheden bracht om in de virtuele wereld onafhankelijk te zijn, nieuwe ervaringen op te doen en hun zelfvertrouwen te vergroten. De cursisten konden in de virtuele wereld activiteiten ondernemen die ze in het echte leven niet deden, zoals naar Afrika gaan, over de zeebodem lopen, wegvliegen of zelfstandig naar een club gaan om te dansen. Belemmerend was dat de keuze van activiteiten zo groot was dat het voor sommige cursisten moeilijk was om te kiezen. Ook waren er technische problemen met beeld en/of geluid, wat voor frustraties zorgde.

Naast mainstreamtechnologieën zijn er ook technologieën die speciaal ontwikkeld zijn voor mensen met een beperking en die te maken hebben met sociaal contact. Bijvoorbeeld technologie voor ondersteunende en alternatieve communicatie voor mensen met spraakproblemen. Denk aan apps die spraakuitvoer op je telefoon/tablet mogelijk maken of apparaten die specifiek ontwikkeld zijn voor spraakuitvoer.

Ganz en collega's deden een overkoepelende analyse van resultaten uit 24 onderzoeken bij mensen met een verstandelijke beperking of ontwikkelingsbeperking (waaronder ASS) naar het gebruik van 'technologie met spraakuitvoer en de mogelijkheid om berichten te bewaren en op te halen' [24]. De meeste van deze studies onderzochten het effect van dergelijke technologie op het *communiceren van wensen en behoeften*. Het effect hierop was groter dan het effect op *communicatie voor sociale nabijheid*, maar niet groter dan het effect op *communicatie voor het uitwisselen van informatie*. Verder toont dit onderzoek aan dat de effectiviteit niet afhankelijk was van de persoon die de technologie implementeerde (onderzoeker, begeleider, ouder, groepsgenoot of iemand anders). Ook de context waarin de interventie plaatsvond (de praktijk of een onderzoek-setting) had geen bepalende invloed op het effect. Het onderzoek concludeerde dat het algehele effect van de technologie op sociale communicatie positief was.

Het is niet duidelijk of dit positieve effect blijvend is bij langdurig gebruik en dat de effecten zich buiten het onderzoek in het dagelijks leven voordoen; er waren te weinig studies die dat onderzocht hadden. Ook waren er nauwelijks studies met volwassenen, waardoor de resultaten vooral gelden voor kinderen en jongeren. Omdat de resultaten voor jongere kinderen en oudere kinderen hetzelfde waren, verwachten de onderzoekers dat technologie voor ondersteunende en alternatieve communicatie ook effectief is voor volwassenen [24].

Een onderzoek van Lancioni en collega's liet zien dat mensen met een meervoudige beperking die niet of nauwelijks een smartphone konden gebruiken voor sociaal contact dit wel konden met behulp van aanvullende technologie [25]. Aan het onderzoek deden zeven mensen mee met een chronologische leeftijd tussen de 25 en 54 jaar, ontwikkelingsleeftijd tussen de 5 en 7 jaar, en spraakproblemen, spasticiteit (rolstoel gebonden), hemiparese en/of (bijna) blindheid. Er werd technologie ontwikkeld waarmee de cliënt zelfstandig communicatie en vrijetijdsbesteding kon initiëren met een smartphone. Door speciale kaarten of mini-objecten tegen de telefoon te houden kon de telefoon automatisch opdrachten uitvoeren.

Deze kaarten bevatte a) zes afbeeldingen van zes communicatiepartners, b) een afbeelding van een telefoon, c) zes afbeeldingen die de inhoud van zes voorgeprogrammeerde berichten voorstelden (zoals een hartje voor "ik hou van jou", of een persoon voor een deur voor "Wanneer kom je op bezoek?") en d) zes afbeeldingen die zes voorgeprogrammeerde vrijetijdactiviteiten voorstelden (zoals muziek, comedy sketches, korte verhalen, sport). Op eenzelfde manier bestonden de mini-objecten uit verschillende vormen en voelbare kenmerken die een voorstelling waren van communicatiepartners, de telefoon, inhoud van de berichten en vrijetijdactiviteiten. De kaarten en objecten bevatte een zogenaamde 'radiofrequentie identificatielabel' (RFID) die ervoor zorgde dat het herkend werd door de smartphone, geautomatiseerd via een app (MacroDroid). De telefoon gaf verbale feedback en instructies zodra een kaart/object tegen de telefoon gehouden werd.

De smartphone met aanvullende technologie – voorgeprogrammeerde berichten en activiteiten, een berichten app (WhatsApp), een automatisering app (MacroDroid) en kaarten/mini-objecten met een RFID – werkte als volgt. Als de cliënt bijvoorbeeld eerst de kaart/het object 'moeder' en daarna de kaart/object "Wat ga je vandaag doen?" tegen de telefoon hield, dan stuurde de telefoon automatisch dit bericht naar de moeder. In plaats van een bericht kon ook de kaart/het object 'telefoon' gekozen worden waarna moeder gebeld werd. En wanneer de kaart/het object 'muziek' gebruikt werd, speelde de telefoon 1,5 minuut muziek, wat onderbroken kon worden door weer een kaart/object tegen de telefoon te houden. Inkomende berichten en de naam van de afzender werden automatisch voorgelezen door de telefoon. Na een leerperiode van tien sessies konden alle zeven cliënten zelfstandig berichten sturen en ontvangen, bellen en vrijetijdactiviteiten doen met hun smartphone. Bovendien bleven ze dit doen gedurende de ongeveer vijf weken dat ze opgevolgd werden voor het onderzoek, waaruit afgeleid kan worden dat de cliënten het aantrekkelijk en gebruiksvriendelijk genoeg vonden om te blijven gebruiken.

5. Kennis uit Nederlandse grijze literatuur

We geven hier een niet-uitputtend overzicht van informatie uit Nederlandse rapporten en websites met betrekking tot onze onderzoeksvragen.

5.1 Overzichten, gebruik en begeleiding

Op websites van verschillende organisaties zijn overzichten te vinden van technologieën die van waarde kunnen zijn in het dagelijks leven van mensen met een LVB. Zo geeft de Vilans publicatie 'Technologie in de langdurende zorg – inspiratie en mogelijkheden' een overzicht van technologieën die meedoen in de maatschappij eenvoudiger maken [26]. De publicatie beschrijft bijvoorbeeld apps en apparaten die ondersteuning bieden rondom dagstructuur of het onderhouden van contact met naasten. Onder andere de websites van Zorg van Nu en zorgorganisatie 's Heeren Loo bieden overzichten van technologieën die door cliënten gebruikt kunnen worden voor het bevorderen van sociaal contact; denk aan beeldbellen, spraakcomputers, oogbesturing en apps.

Onderzoek van Movisie beschrijft welke technologieën mensen met LVB in de praktijk gebruiken (zie kader). Mensen met LVB maken regelmatig gebruik van mainstream apps, zoals WhatsApp, een agenda of wekker [27]. Daarentegen zijn apps die speciaal voor hen ontwikkeld zijn, vaak niet bekend bij henzelf en hun begeleiders, met uitzondering van de VraagApp. Ook blijkt uit dit onderzoek dat het voor mensen met LVB vaak lastig is om een nieuwe app op hun telefoon te zetten. Ze weten niet zeker of het veilig is en lijken terughoudend in het vragen om hulp als ze een probleem hebben met een app. Als argument wordt aangegeven dat mensen met LVB het soms lastig vinden om in de gaten te hebben wat zij moeilijk vinden en hierover te vertellen.

Mensen met LVB gebruiken een mobiele telefoon, computer, laptop en/of tablet voor:

- Het onderhouden van relaties, o.a. door bellen en social media
- Vrije tijd invulling, bijvoorbeeld met muziek- en nieuwsapps of het maken en opslaan van foto's
- Artikelen kopen of rekeningen betalen
- Het plannen van een reis, bijvoorbeeld met een reis-app of Google Maps™
- Werk, bijvoorbeeld een mailprogramma en agenda
- Gezondheid en koken, zoals het opzoeken van recepten of een gezondheidsapp
- Het stellen van vragen, bijvoorbeeld aan Siri

Bron: Movisie [28]

Het is daarom van belang om als begeleiding in gesprek te gaan over het mediagebruik van mensen met LVB. Zo maken veel technologieën die sociaal contact bevorderen gebruik van het internet. Het gebruik van internet is niet zonder risico's. Doordat non-verbale informatie, zoals gezichtsuitdrukkingen, vaak ontbreken bij online communicatie (denk aan chatprogramma's) kan het lastig zijn om informatie te interpreteren. Maar ook gevaren zoals phishing en grooming liggen op de loer [28]. Op de mediawijsheid.nl, een website van Netwerk Mediawijsheid, worden tips gegeven hoe begeleiders de online weerbaarheid van mensen met LVB kunnen vergroten (zie kader op volgende pagina).

5 tips voor begeleiders

1. Ga in gesprek. Bijvoorbeeld over: Wat kom je online tegen?
2. Ga samen aan de slag. Maak samen een profiel aan, game, vlog... Opties genoeg!
3. Zorg voor maatwerk. Kijk goed welke inhoud beschikbaar is en in hoeverre deze geschikt is voor mensen met een LVB.
4. Doe het veilig. Test je eigen kennis en licht van daaruit voor over veiligheid op het internet. Bekijk bijvoorbeeld samen profielinstellingen. En laat weten dat je er bent, mocht het online misgaan.
5. Maak samen afspraken over online gedrag. Bijvoorbeeld over: Wat zet je wel en niet online?

Bron: Netwerk Mediawijsheid, mediawijsheid.nl

5.2 Zelfstandig reizen

We vonden enkele voorbeelden van technologieën die mensen met LVB helpt zelfstandig te reizen. Zo is er de app *GoOV* [29]. De gebruiker kiest een eindbestemming. De app legt stap voor stap uit hoe je daar komt en geeft extra meldingen. Bijvoorbeeld voor het in- en uitchecken of het drukken op de stopknop in de bus. Laaggeletterden kunnen gebruik maken van een pictogrammodule.

Ook wordt het traject *MEE op weg* aangeboden door allerlei MEE-organisaties in Nederland. Hierbij wordt een deelnemer wordt gekoppeld aan een maatje om zelfstandiger te leren reizen. Dat gaat stap voor stap en begint vaak met het opbouwen van (zelf)vertrouwen [30].

Een andere optie is BlueAssist, een app waarbij mensen met LVB hun hulpvraag kunnen stellen [31]. De app kan ingezet worden om zelfstandig te reizen. BlueAssist helpt bijvoorbeeld bij het herinneren aan vertrektijd en het kiezen van de juiste tram.

Daarnaast kan een GPS-tracker bijdragen aan zelfredzaamheid doordat een persoon met LVB zelfstandig kan reizen en tegelijkertijd snel kan worden gevonden als hij of zij verdwaalt. Het wel of niet inzetten van een GPS-tracker kan een dilemma zijn. Zo geeft het misschien een veilig gevoel, maar kan het ook als een inbreuk op je privacy voelen. Om als begeleider tot een goed onderbouwde beslissing te komen kunnen de stappen in het onderstaande kader helpend zijn, waarbij goede zorg altijd het uitgangspunt moet zijn [32, 33].

Stappen met vragen die je als begeleider kan doorlopen bij privacy-gevoelige technologie

1. **Verken** Wat is er aan de hand? Wie zijn er betrokken? Welke handelingen kunnen we doen?
2. **Onderzoek** Wat is het dilemma en welke argumenten komen daarbij naar voren?
3. **Weeg af** Waarom maak ik een bepaalde keuze? Wat zijn de mogelijke gevolgen (voor de cliënt)?
4. **Besluit** Wat is de balans tussen alle betrokkenen?

Bron: Kennisplein Gehandicaptensector [32,33]

6. Kennis van Experts

We spraken drie experts: Johan Elbers – innovatiemanager bij 's Heeren Loo, Isabelle Geerdink – implementatieadviseur bij Academy Het Dorp en Karin van Beek-Berends – manager Zorg & Innovatie bij Philadelphia.

6.1 Uitgangspunten

Technologie kan pas een bijdrage leveren aan zelfredzaamheid of zelfstandigheid als die technologie aansluit bij de wensen en mogelijkheden van mensen met een verstandelijke beperking. Dit zijn de drie (algemeen geldende) principes van waaruit Elbers werkt bij de ontwikkeling of selectie van technologie voor cliënten:

1. Individueel vraagstuk als uitgangspunt:

Kies of ontwikkel een product dat gerelateerd is aan de vraag van één cliënt, maar voor meerdere cliënten toepasbaar is. Op die manier kan vanuit een individueel vraagstuk gemakkelijk geschaald worden naar andere cliënten, zowel binnen als buiten de organisatie. “Polderen, een middenweg zoeken tussen verschillende cliëntvragen, levert namelijk geen of beduidend minder resultaat op als het gaat om aansluiting van een technologie op de vraag van cliënten”, aldus Elbers. Hij vertelt over een app die hij ontwikkelde voor de communicatie tussen cliënten, medewerkers en ouders door het gemiddelde te nemen van meerdere cliëntvragen. Hij kreeg hier verbaasde reacties op: “Heb je wel naar ons geluisterd?”

2. Altijd in co-creatie:

Betrek familieleden, cliënt en medewerkers bij de ontwikkeling of de selectie, in alle stappen. Dit vergemakkelijkt de implementatie en borging van de technologie. Tegelijkertijd zijn de betrokken familieleden, cliënt en medewerkers ambassadeurs die ervoor zorgen dat anderen uit deze groepen makkelijker aansluiten. Afhankelijk van de vraag wordt er samengewerkt met bedrijven en studenten.

3. Personaliseer:

Kies of maak een basismodel dat aangepast kan worden voor de wensen van de specifieke gebruiker (bijvoorbeeld in kleur, beeldschermgrootte of soort knoppen).

6.2 Ontwikkelingen en voordelen

De experts adviseren om waar dat kan ‘gangbare’ apparaten in te zetten, omdat dit als niet-stigmatiserend wordt ervaren door cliënten. Elbers: “Cliënten met LVB hebben niks met een tablet die speciaal ontwikkeld is voor beeldbellen. Als cliënten een normale tablet zouden krijgen, maakt dit het veel laagdrempeliger voor hen en nemen ze de tablet eerder in gebruik.”

Bij technologie voor zelfredzaamheid en sociaal contact van mensen met LVB zijn er drie ontwikkelingen die Elbers benoemt. “Als eerste zijn dat smart speakers. Die worden nog niet belicht in de wetenschappelijke literatuur.” Smart speakers komen in verschillende vormen en maten en zijn beschikbaar van verschillende merken (Figuur 2). Dit zijn speakers die met andere slimme apparaten worden verbonden via een draadloos netwerk. Met een *voice assistant*, zoals Siri, Alexa of Google Assistant, kan iemand opdrachten geven – denk aan ‘Doe het licht aan’. Met deze technologie kunnen cliënten door middel van spraak bijvoorbeeld de televisie bedienen, huishoudelijke apparaten opdracht geven om koffie of thee te zetten, of de gordijnen te openen of te sluiten. Ook biedt dergelijke technologie mogelijkheden om contact te zoeken met familie en een sociaal netwerk te onderhouden. Elbers: “Ik ben nu bijvoorbeeld bezig met een project om smart speakers in te zetten voor directere informatievoorziening voor cliënten.



Figuur 2. Smart speakers van verschillende merken.

Nu zijn zij vaak afhankelijk van indirecte informatie die via-via wordt ontvangen. Informatie gaat van de directeur naar de manager naar de persoonlijk begeleider naar de medewerker die het aan de cliënt vertelt – of niet. Het is mooi als dat anders en beter kan.”

De tweede ontwikkeling staat nog in de kinderschoenen: een sociale robot met gezichtsherkenning die persoonlijke informatie opslaat, waardoor de robot een gesprekje kan aangaan. Elbers denkt dat dat een grote stap voor mensen met een verstandelijke beperking zou zijn.

De derde ontwikkeling die Elbers herkent is technologie die een uitkomst kan bieden bij sociaal-maatschappelijke thema's die ook spelen bij mensen met een LVB, zoals overgewicht en inactiviteit, gezonde leefstijl, eenzaamheid, omgaan met geld en werk. Elbers: “Gamification kan hierin bijvoorbeeld een uitkomst bieden. Zo sloeg Pokémon Go heel erg aan bij cliënten met een LVB. Een mooie bijvangst van dit spel was dat zij meer in beweging waren.”

Zowel Geerdink als Elbers zien een rol weggelegd voor virtual reality als het gaat om zelfredzaamheid en sociaal contact. Virtual reality biedt de mogelijkheid te oefenen met situaties in het dagelijks leven. Geerdink en Elbers benadrukken dat virtual reality de stap naar het deelnemen in de ‘echte wereld’ kleiner kan maken. “Er zijn trainingen en cursussen die gebruik maken van virtual reality om vaardigheden te ontwikkelen, bijvoorbeeld om te leren omgaan met angsten zoals pleinvrees of naar de tandarts gaan. Ook zijn er trainingen voor mensen met autisme om te oefenen met het lezen van en passend reageren op non-verbale communicatie van een gesprekspartner, denk aan stemgebruiken lichaamstaal”, aldus Geerdink. De deelnemer oefent met het leren herkennen van emoties en ontdekt welk gedrag bepaalde reacties oproept bij de (virtuele) ander. Door het gebruik van virtual reality is er de mogelijkheid om verschillende keren terug te gaan naar dezelfde situatie en te ontdekken welke uitwerking verschillende reacties precies hebben. Zo kan de deelnemer leren herkennen dat een ander boos is als de wenkbrauwen naar beneden staan en hier rekening mee houden bij het aanspreken van deze persoon.

Geerdink benoemt een aantal voordelen van technologische ontwikkelingen ten behoeve van zelfredzaamheid en sociaal contact:

1. Informatie / meedoen:

Apps en websites die op een telefoon of tablet makkelijk te openen zijn, kunnen iemand met een beperking toegankelijke informatie geven, waardoor het mogelijk wordt om deel te nemen in sociale situaties. Zo zijn er apps die alle soorten drugs en alcohol simpel beschrijven of seksuele voorlichting geven in makkelijke taal. De webapp Steffie geeft op begrijpelijke manier uitleg over verschillende onderwerpen, bijvoorbeeld over wat het coronavirus is of waarvoor je een DigiD nodig hebt.

2. Volgorde en timing:

Een robot of een reminder op de telefoon kan helpen bij de volgorde en timing voor dagelijkse handelingen zoals opstaan, douchen, kleding kiezen, aankleden, ontbijten, tandenpoetsen, brood smeren of naar het werk fietsen. Geerdink noemt als voorbeeld iemand die zelfstandig wil wonen, maar voor wie het bijhouden van het huishouden lastig is. “Door een stappenplan in de robot of app te zetten, is precies duidelijk welke stappen moeten worden doorlopen om bijvoorbeeld de was te doen.” Of een app of robot kan bijvoorbeeld ondersteuning bieden voor iemand die geen tijdsbesef heeft, maar graag zelf wil sporten. Geerdink: “Een wekker op de app geeft een reminder wanneer het tijd is om te stoppen met sporten. Of een robot zegt om de minuut: ‘je doet het goed, je bent nu een minuut bezig’.” Uit de praktijk blijkt dat technologie onder andere zo fijn is bij deze toepassingen omdat technologie een neutrale stem heeft zonder oordeel.

3. Lekker in je vel:

Bij zelfredzaamheid denkt Geerdink ook aan welbevinden, rust en ontspanning. “Dingen die mensen zelf kunnen doen om zich lekker in hun vel te voelen. Bijvoorbeeld een app die cliënten helpt zelfstandig hun spanning te herkennen en verlagen. In zo'n app kunnen zij mindfulness oefeningen doen, een berichtje van hun moeder keer op keer beluisteren of kijken naar kattenfilmpjes, maar net wat zij zelf of met hun naasten en begeleiders in de app hebben gezet.”

6.3 DigiContact

Van Beek-Berends nam ons mee in het concept DigiContact dat Philadelphia ontwikkelde en nu bij verschillende zorgorganisaties wordt gebruikt. “Voor cliënten is DigiContact ‘ondersteuning wanneer jij dat wilt; altijd en overal contact met een begeleider’.” Op deze manier draagt DigiContact bij aan zelfredzaamheid van cliënten.

Van Beek-Berends legt uit hoe DigiContact in zijn werk gaat. “Het gaat om bellen of beeldbellen, met een computer, laptop, tablet of smartphone. Cliënten kunnen naar DigiContact bellen en DigiContact kan andersom ook op afspraak bellen met cliënten. Met één druk op de knop is er contact met een begeleider. Het gaat dus om zorg op afstand via een netwerk waar alle cliënten op aangesloten kunnen zijn.”

Het digiteam verleent zorg op afstand en werkt hierin nauw samen met een fysiek team dat op locatie aanwezig is. Alle cliënten zijn via een app op een speciale tablet aangesloten op het netwerk van het digiteam en kunnen 24/7 bellen. Wanneer ze ergens anders zijn en de tablet niet bij zich hebben, bellen ze DigiContact met hun telefoon. De digiteam-begeleiders werken vanuit een vaste en daarmee herkenbare studio. “Cliënten bellen dus vanuit een speciaal programma, en dan voelt het niet alsof je via beeldbellen in gesprek bent. Alsof de persoon niet aan de andere kant van het scherm, maar bij jou in de kamer zit. Het contact is persoonlijker en directer.”

DigiContact is een geïntegreerd onderdeel van de zorg en ondersteuning: in het elektronisch cliëntendossier worden alle vragen en afspraken, via fysiek contact of DigiContact, gerapporteerd. Deze rapportages worden daarnaast besproken tijdens overdracht van het fysieke team naar het digiteam. Er wordt altijd voortgeborduurd op de vorige rapportage. “Cliënten weten dat dit zo geregeld is en hebben daardoor niet het gevoel dat ze hun verhaal opnieuw moeten doen.”

Van Beek-Berends geeft aan dat de inzet van DigiContact, waar ook promotieonderzoek naar wordt gedaan, vanuit verschillende kanten positieve geluiden oproept. Zo zijn gedragsdeskundigen aangenaam verrast om te zien hoe goed het gaat, ondanks de complexe zorgvraag van de groep die gebruik maakt van DigiContact. Cliënten geven terug een vertrouwd gevoel te hebben en altijd gehoord te worden, doordat zij 24/7 hun vraag kunnen stellen. En fysiek aanwezige medewerkers kunnen meer gerichte aandacht besteden aan de cliënt waar ze op dat moment zijn. “Voorheen waren zij in gedachten vaak met een andere cliënt bezig. Nu weten zij dat andere cliënten elke vraag die zij hebben ook aan DigiContact kunnen stellen.”

Cliënten maken ook gebruik van DigiContact puur om een praatje te maken. Van Beek-Berends: “Je komt uit je werk en belt eventjes met DigiContact.” Dit kan familie en naasten ontlasten. “Zo was er een moeder die vertelde dat zij voordat DigiContact er was wel dertig keer per dag werd gebeld door haar zoon. Nu belt hij één of twee keer in de week.”

Cliënten hebben het gevoel dat ze in de lead zijn in het stellen van de zorg- of begeleidingsvraag. Ze kunnen zelf bepalen aan wie ze de vraag stellen: een digimedewerker of fysieke medewerker. Vaak worden de concrete vragen aan het fysieke team gesteld. Bijvoorbeeld: Bij welke winkel moet ik zijn? DigiContact bespreekt vaak sociaal-emotionele onderwerpen. Bijvoorbeeld een cliënt met eetproblematiek die inbelt of wordt gebeld met de vraag: “Wat ga je eten?” of “Wil je dat ik erbij blijf?”. Dergelijke ondersteuning hoeft niet door een fysieke medewerker gegeven te worden en zo wordt de zorg minder afhankelijk van specifieke personen. Van Beek-Berends: “De cliënten kunnen DigiContact altijd gebruiken, op ieder moment van de dag – of dat in eigen appartement is of onderweg, als ze ergens logeren of ergens anders zijn. Met een fysieke medewerker is dat niet zo. Die is wel op locatie, maar kan bijvoorbeeld niet helpen in de winkel waar je in een of andere situatie bent geraakt.”

7. Conclusie

In dit overzichtsartikel hebben we gekeken naar hoe technologie mensen met een (licht) verstandelijke beperking kan helpen bij het vergroten van hun zelfredzaamheid en sociale contacten. Een belangrijk onderwerp, waarvan de relevantie zich uitspreidt over meerdere sociaal maatschappelijke thema's, zoals gezondheid, werk, onderwijs en eenzaamheid. Dat maakt ook dat zelfredzaamheid niet altijd goed te duiden is. Per individu kan het begrip zelfredzaamheid anders ingevuld worden of zelfs een andere betekenis hebben. In de wetenschappelijke en grijze literatuur en de gesprekken met de experts kwamen de volgende aspecten naar voren:

- We zien veel voorbeelden van inzet van technologie voor zelfredzaamheid van mensen met LVB. Toch is er maar relatief weinig onderzoek naar de haalbaarheid en effectiviteit van deze technologie voor het bevorderen van het dagelijks functioneren van deze doelgroep. Zo vonden Brandt en collega's geen enkele studie in hun literatuuronderzoek naar de effectiviteit van technologie op het bevorderen van activiteit en participatie in het dagelijks leven van mensen met LVB. Wel vonden zij dergelijke studies onder mensen met ADHD of autisme [34]. Het onderzoek dat er wél is, is veelal in de beginfase en draait om evaluatie van technologie die vaak nog in ontwikkeling is. Het laat veelbelovende resultaten zien, maar heeft methodologische beperkingen, bijvoorbeeld vanwege een kleine steekproef of geen follow-up metingen [3]. Veruit de meeste studies bekijken één of een beperkt aantal cases [1, 3].
- Technologie biedt mensen met een (licht) verstandelijke beperking op verschillende manieren ondersteuning, de indeling van Oudshoorn en collega's is behulpzaam [3]. Zij omschrijven technologie als tijdelijk hulpmiddel om vaardigheden te trainen of aan te leren; als permanent hulpmiddel tijdens alledaagse activiteiten en taken; of als facilitator voor (professionele) begeleiding op afstand (zoals het in hoofdstuk 6 besproken DigiContact).
- Het opknippen van activiteiten in concrete stappen en deze stap voor stap met behulp van technologie aanleren of aanbieden door middel van prompting (met bijvoorbeeld teksten en afbeeldingen [9]) is een goede manier om meer ADL aan te leren en zelfstandigheid te vergroten. De prompts via technologie kunnen zo'n beetje altijd en overal gegeven worden, ook bijvoorbeeld op een smartphone in de supermarkt. Voordeel van prompting via technologie is dat iedere stap los van vorige en volgende stappen gevolgd wordt, met de mogelijkheid om keer op keer een stap te doorlopen.
- Er is een grote verscheidenheid van technologische oplossingen die kunnen bijdragen aan zelfredzaamheid en sociaal contact. Zo is er technologie ontwikkeld of aangepast op de doelgroep (zoals GoOV) tot aan technologie en apps die voor iedereen te gebruiken zijn (zoals Google Maps™). In de literatuur en gesprekken met experts komt duidelijk naar voren dat laatstgenoemde technologie (mainstream) het voordeel heeft dat het niet stigmatiserend is.
- Barlott en collega's lieten zien dat mainstream ICT bijdraagt aan het vergroten van sociaal contact bij mensen met een verstandelijke beperking, mits begeleiders, familie of anderen de gebruiker ondersteunen als diens vaardigheden tekortschieten [21]. Als de ondersteuning gericht is op risicomanagement, dan maakte de technologie de mogelijkheden voor sociale verbondenheid juist kleiner. Ook vonden we diverse studies waarin mainstream navigatie-apps succesvol werden gebruikt door mensen uit de doelgroep [12, 14, 18]. Daarmee is het voor mensen met een LVB mogelijk om zelfstandig op pad te gaan. Mainstream technologieën en apps zijn daarmee interessant en relevant om mensen met een LVB te ondersteunen in het dagelijks leven.

- We zien dat technologie vaak gebruikt wordt met ondersteuning van begeleiders. De rol van begeleiders lijkt daarmee te veranderen. Daarbij hoort ook zeker het bespreken van en voorlichten over de mogelijke gevaren die gebruik van een technologie met zich meebrengt. Denk bijvoorbeeld aan de gevaren van het internet, zoals cyberpesten, online oplichting, of ongepaste inhoud. Bij sommige technologie blijkt ook fysiek gevaar belangrijk om te bespreken of is extra training noodzakelijk. Denk aan veiligheid in het verkeer bij gebruik van een navigatieapp. Daarom blijft persoonlijke afstemming tussen cliënten, naasten en zorgverleners essentieel – verken, onderzoek, weeg af en besluit.

Kortom, er is een grote diversiteit aan technologische hulpmiddelen beschikbaar voor mensen met LVB om zelfredzaamheid en sociaal contact te bevorderen, van specifiek voor de doelgroep ontwikkelde technologie tot mainstream technologie. Ze worden ingezet of gebruikt als tijdelijk hulpmiddel of trainingsmiddel om vaardigheden te trainen of te leren en/of als permanente ondersteuning om (keer op keer) te gebruiken tijdens het plaatsvinden van activiteiten. Het belang van het betrekken van cliënten bij het kiezen van een technologie, zo blijkt uit studies, is essentieel is voor succesvol gebruik.

We vonden 24 studies die voldeden aan de criteria. Uit de studies blijkt dat er technologieën zijn die bij kunnen dragen aan de bevordering van zelfredzaamheid en sociaal contact. Het onderzoek naar haalbaarheid en effectiviteit staat echter nog in de kinderschoenen. Binnen de Innovatie-impuls wordt momenteel onderzoek gedaan naar de inzet en toegevoegde waarde van technologie ter bevordering van zelfredzaamheid en sociaal contact. Bevindingen daaruit kunnen de huidige kennis op dit gebied aanvullen en daarmee bijdragen aan het vergroten van de zelfredzaamheid van mensen met verstandelijke beperking.

Referenties

1. Cullen, J.M. and S.R. Alber-Morgan, Technology Mediated Self-Prompting of Daily Living Skills for Adolescents and Adults with Disabilities: A Review of the Literature. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 2015. 50(1): p. 43-55.
2. Frielink, N., C.E.M. Oudshoorn, and P.J.C.M. Embregts, eHealth in support for daily functioning of people with intellectual disability: Views of service users, relatives, and professionals on both its advantages and disadvantages and its facilitating and impeding factors. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 2020: p. 115-125.
3. Oudshoorn, C.E.M., et al., eHealth in the support of people with mild intellectual disability in daily life: A systematic review. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 2020. 33(6): p. 1166-1187.
4. Brok, W. L. J. E. den and P.S. Sterkenburg, Self-controlled technologies to support skill attainment in persons with an autism spectrum disorder and/or an intellectual disability: a systematic literature review. *Disability and Rehabilitation-Assistive Technology*, 2015. 10(1): p. 1-10.
5. Desideri, L., et al., Step-Instruction Technology to Help People with Intellectual and Other Disabilities Perform Multistep Tasks: a Literature Review. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 2020: p. 1-30.
6. Pérez-Fuster, P., J. Sevilla, and G. Herrera, Enhancing daily living skills in four adults with autism spectrum disorder through an embodied digital technology-mediated intervention. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2019. 58: p. 54-67.
7. Burckley, E., M. Tincani, and A.G. Fisher, An iPad (TM)-based picture and video activity schedule increases community shopping skills of a young adult with autism spectrum disorder and intellectual disability. *Developmental Neurorehabilitation*, 2015. 18(2): p. 131-136.
8. Douglas, K.H., K.M. Ayres, and J. Langone, Comparing Self-Management Strategies Delivered via an iPhone to Promote Grocery Shopping and Literacy. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 2015. 50(4): p. 446-465.
9. Gil, V., K.D. Bennett, and P.M. Barbetta, Teaching Young Adults with Intellectual Disability Grocery Shopping Skills in a Community Setting Using Least-to-Most Prompting. *Behavior Analysis in Practice*, 2019. 12(3): p. 649-653.
10. Bridges, S.A., et al., Augmented Reality: Teaching Daily Living Skills to Adults With Intellectual Disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 2020. 35(1): p. 3-14.
11. Katuk, N., T. Jayasangar, and Y. Yusof, Design and Development of Smart List: A Mobile App for Creating and Managing Grocery Lists. *Baghdad Science Journal*, 2019. 16(2): p. 462-476.
12. Yuan, C.G., K. Balint-Langel, and Y.J. Hua, Effects of Constant Time Delay on Route Planning Using Google Maps for Young Adults with Intellectual and Developmental Disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 2019. 54(3): p. 215-224.
13. Richards, S.B., M.P. Brady, and R.L. Taylor, *Cognitive and Intellectual Disabilities*. 2014, New York: Routledge.
14. Kearney, K.B., et al., Using a Peer-Mediated Instructional Package to Teach College Students With Intellectual and Developmental Disabilities to Navigate an Inclusive University Campus. *Journal of Special Education*, 2020: p. 45-54.
15. McMahon, D., D.F. Cihak, and R. Wright, Augmented Reality as a Navigation Tool to Employment Opportunities for Postsecondary Education Students With Intellectual Disabilities and Autism. *Journal of Research on Technology in Education*, 2015. 47(3): p. 157-172.
16. Kramer, D., A. Covaci, and J.C. Augusto, Developing Navigational Services for People with Down's Syndrome. 2015 International Conference on Intelligent Environments le 2015, 2015: p. 128-131.
17. Rezae, M., et al., Evaluating the effectiveness of an autism-specific public transport app for individuals on the autism spectrum: a pilot study. *Disability and Rehabilitation-Assistive Technology*, 2020: p. 1-16.
18. Price, R., A.J. Marsh, and M.H. Fisher, Teaching Young Adults with Intellectual and Developmental Disabilities Community-Based Navigation Skills to Take Public Transportation. *Behavior Analysis in Practice*, 2018. 11(1): p. 46-50.
19. Neven, A., et al., Viamigo Monitoring Tool to Support Independent Travel by Persons with Intellectual Disabilities. *Transportation Research Record*, 2017(2650): p. 25-32.
20. Alanazi, A., Smartphone apps for transportation by people with intellectual disabilities: are they really helpful in improving their mobility? *Disability and Rehabilitation-Assistive Technology*, 2020: p. 1-7.

21. Barlott, T., et al., Connectedness and ICT: Opening the door to possibilities for people with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disabilities*, 2020. 24(4): p. 503-521.
22. Isaksson, C. and E. Bjorquist, Enhanced participation or just another activity? The social shaping of iPad use for youths with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disabilities*, 2020: p. 1-17.
23. Balandin, S. and J. Molka-Danielsen, Teachers' perceptions of virtual worlds as a medium for social inclusion for adults with intellectual disability. *Disability and Rehabilitation*, 2015. 37(16-17): p. 1543-1550.
24. Ganz, J.B., et al., High-technology augmentative and alternative communication for individuals with intellectual and developmental disabilities and complex communication needs: a meta-analysis. *Augmentative and Alternative Communication*, 2017. 33(4): p. 224-238.
25. Lancioni, G.E., et al., A Program Based on Common Technology to Support Communication Exchanges and Leisure in People With Intellectual and Other Disabilities. *Behavior Modification*, 2019. 43(6): p. 879-897.
26. Weegen, S. van der, et al., Technologie in de langdurige zorg: Inspiratie & mogelijkheden. 2018, Vilans.
27. Meulen, M. van der, et al., Is digitaal meedoen mogelijk? Inventarisatie van zelfhulptools voor mensen met een lichte verstandelijke beperking. 2018, Movisie.
28. Mediawijsheid, N. Meedoen in de digitale samenleving: Online met een beperking. [cited 2021 22 juli]; Available from: <https://www.mediawijsheid.nl/beperking/>.
29. Gehandicaptensector, K. App GoOV helpt mensen met beperking zelfstandig te reizen. 2020; Available from: <https://www.kennispleingehandicaptensector.nl/technologie-en-apps/zelfstandig-ov-reizen-met-goov>.
30. MEE NL. Mee op Weg. Available from: <https://www.mee.nl/mee-op-weg>.
31. Gehandicaptensector, K. Ricardo's ervaringen met de BlueCall Phone/BlueAssist. 2020; Available from: <https://www.kennispleingehandicaptensector.nl/eigen-regie/bluecallphone-ervaring-ricardo>.
32. Kennisplein gehandicaptensector. Dilemma 6: GPS-tracker: veilig gevoel of inbreuk op privacy? 2020; Available from: <https://www.kennispleingehandicaptensector.nl/eigen-regie/ethiek-de-zorg/dilemma-leefstijlmonitoring-privacy>.
33. Bolt, L.L.E., M.E. Verweij, and Delden, J. J. M. van, *Ethiek in praktijk*. 2010, Assen: Koninklijke van Gorcum B.V.
34. Brandt, A., et al., Information and communication technology-based assistive technology to compensate for impaired cognition in everyday life: a systematic review. *Disability and Rehabilitation-Assistive Technology*, 2020. 15(7): p. 810-824.

Bijlage 1 Zoekstrategie wetenschappelijk literatuur

In het najaar van 2020 is in de volgende wetenschappelijke databanken naar wetenschappelijke literatuur gezocht: Web of Science, Medline, Cinhal, Psycinfo en Pubmed. Voor iedere databank is een zoekstrategie opgezet, passend bij die specifieke databank. Er is gefilterd op artikelen vanaf 2015.

Hieronder staan twee voorbeelden van searches, in Web of Science en Medline, waarin is gezocht met de daarbij genoemde zoektermen.

Web of Science

((mental NEAR/2 deficien*) or (intellectual NEAR/2 developm* NEAR/2 disord*) or (intellectual NEAR/2 disabilit*) or (mental NEAR/2 deficien*) or (mental NEAR/2 retardat*)) topic
And
(technol* or app* or application or smartphon* or wearabl* or smart*) topic
And
((social or famil* or friend*) NEAR/2(support* or skill* or behaviour or contact)) in title

Medline

Database: Ovid MEDLINE(R) ALL <1946 to December 15, 2020>

Search Strategy:

-
- 1 sociological factors/ or exp family/ or social change/ or exp social conditions/ or social environment/
or exp social support/ or socialization/ (435298)
 - 2 communication/ or exp social networking/ (89522)
 - 3 "IIG review 5".ti. (0)
 - 4 (mild* adj2 mental* adj2 handicap*).ti,kw. (15)
 - 5 exp Intellectual Disability/ (96864)
 - 6 ((mental adj2 deficien*) or (intellectual adj2 developm* adj2 disord*) or (intellectual adj2 disabilit*) or
(mental adj2 deficien*) or (mental adj2 retardat*)).ti,kw. (16538)
 - 7 or/4-6 (99584)
 - 8 exp Self Care/ (55508)
 - 9 personal autonomy/ (17249)
 - 10 ((self adj1 care) or autonom*).tw,kw. (160453)
 - 11 "Activities of Daily Living"/ (65415)
 - 12 food handling/ or cooking/ (35669)
 - 13 transportation/ or motor vehicles/ or railroads/ (17974)
 - 14 Social Networking/ (3768)
 - 15 (cook* or shop* or (food adj2 prepara*) or (food adj2 hand*) or travel*).tw,kw. (112547)
 - 16 or/8-15 (435103)
 - 17 7 and 16 (2341)
 - 18 technology/ or exp educational technology/ (119782)
 - 19 "A training apartment with a set of electronic memory aids for patients with cognitive problems".fc_titl.
(1)
 - 20 "Using electronic aids to daily living after acquired brain injury:
a study of the learning process and the usability".fc_titl. (1)
 - 21 "Compensatory strategies for acquired disorders of memory and planning: differential effects of
a paging system for patients with brain injury of traumatic versus cerebrovascular aetiology".fc_titl. (1)
 - 22 "Personaldigital assistants as cognitive aids for individuals with severe traumatic brain injury".fc_titl. (1)
 - 23 "Information and communication technology-
based assistive technology to compensate for impaired cognition in everyday life".fc_titl. (1)
 - 24 or/19-23 (5)
 - 25 "IIG thema 4 dagstructuur".ti. (0)
 - 26 (smartphone? or phone? or tablet? or ipad? or application?).tw. (1329503)
 - 27 (smartphone? or phone? or tablet? or ipad? or application?).kw. (4857)

28 software design/ or software validation/ or user-computer interface/ or ambient intelligence/ (43583)
29 "Activities of Daily Living"/ (65415)
30 26 or 27 or 28 (1365114)
31 smartwatch*.tw,kw. (389)
32 wearable*.tw,kw. (14363)
33 Robotics/ (21153)
34 tinybot?.tw,kw. (0)
35 (social adj2 technol*).tw,kw. (1212)
36 robot*.tw,kw. (48226)
37 35 and (33 or 36) (18)
38 (assistive adj2 technolog*).tw,kw. (2248)
39 35 or 38 (3448)
40 33 or 36 (52454)
41 Self-Help Devices/ (5040)
42 self?help devic*.tw,kw. (150)
43 38 or 41 or 42 (6276)
44 (independ* or autonom* or planning or satisfac*).tw,kw. (1766587)
45 (dutch or english).la. (27289234)
46 from 24 keep 1-5 (5)
47 "Technological memory aid ".tw,kw. (1)
48 "Technology to encourage meaningful activities following brain injury ".fc_titl. (1)
49 (plan* adj2 activit*).tw,kw. (6756)
50 26 or 27 or 28 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 38 or 41 or 42 (1423349)
51 18 or 26 or 27 or 28 or 31 or 32 or 35 or 38 or 41 or 42 (1490772)
52 7 and 16 and 51 (110)
53 from 52 keep 1-2,17,20,29-30 (6)
54 11 or 12 or 13 or 15 (218683)
55 7 and 54 (1446)
56 35 or 38 or 41 or 42 (7470)
57 55 and 56 (13)
58 57 (13)
59 limit 58 to yr="2015 -Current" (5)
60 (household* adj3 activ*).tw,kw. (1388)
61 26 or 27 or 28 or 31 or 32 or 56 (1380302)
62 7 and 61 (1563)
63 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 60 (223431)
64 62 and 63 (55)
65 64 (55)
66 limit 65 to yr="2015 -Current" (16)
67 ((support* or help* or assist* or aid*) adj8 (cook* or meal* or grocer* or travel* or prepar*)).tw,kw.
(23035)
68 7 and 67 (62)
69 68 (62)
70 limit 69 to yr="2015 -Current" (26)
71 from 66 keep 1-16 (16)
72 from 70 keep 1-2,9-11,17,19-20,26 (9)
73 (sport* or friend* or interacti* or communicat*).tw,kw. (1882123)
74 1 or 2 or 73 (2296163)
75 74 and 7 (11422)
76 18 or 30 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 (1528609)
77 75 and 76 (326)
78 participat*.tw,kw. (554758)
79 74 or 78 (2737674)
80 77 (326)
81 limit 80 to yr="2015 -Current" (104)
82 (dutch or english).la. (27289234)
83 81 and 82 (101)

Bijlage 2 Kenmerken geïnccludeerde wetenschappelijke literatuur

Titel	Auteurs	Jaartal	Doel	Methode	Studie populatie	Land
Smartphone apps for transportation by people with intellectual disabilities: are they really helpful in improving their mobility?.	Alanazi, A.	2020	Inzicht verkrijgen in de uitdagingen die mensen met een verstandelijke beperking ervaren bij het gebruik van mainstream smartphone apps voor navigatie.	Kwalitatief onderzoek d.m.v. focusgroep-interviews.	9 deelnemers met een lichte tot matige verstandelijke beperking.	Saudi-Arabië
Teachers' perceptions of virtual worlds as a medium for social inclusion for adults with intellectual disability.	Balandin, S., & Molka-Danielsen, J.	2015	Inzicht verkrijgen in de visie van begeleiders op de inzet van een virtuele wereld (Second Life™) als omgeving voor sociale interactie en sociale inclusie voor volwassen studenten met een verstandelijke beperking.	Kwalitatief onderzoek d.m.v. vraaggroepen met begeleiders.	5 begeleiders van 10 volwassen deelnemers aan computerles voor mensen met een verstandelijke beperking	Noorwegen
Connectedness and ICT: Opening the door to possibilities for people with intellectual disabilities.	Barlott, T., Aplin, T., Catchpole, E., Kranz, R., Le Goullon, D., Toivanen, A., & Hutchens, S.	2020	Inzicht verkrijgen in hoe volwassenen met een verstandelijke beperking het gebruik van mainstream ICT's ervaren, en hoe deze technologieën bijdragen aan het bevorderen van sociale verbondenheid	Kwalitatief onderzoek d.m.v. vraaggroepen met volwassenen met een verstandelijke beperking	10 volwassenen (21-58 jaar) met een verstandelijke beperking	Australië
Information and communication technology-based assistive technology to compensate for impaired cognition in everyday life: a systematic review.	Brandt, Å., Jensen, M. P., Søberg, M. S., Andersen, S. D., & Sund, T.	2020	Evaluatie van de effectiviteit van op ICT-gebaseerde assisterende technologie om bij ADL te compenseren voor beperkte cognitie. Primaire uitkomstmaten waren aspecten van activiteit of participatie in het dagelijks leven naar de definitie van de ICF.	Systematisch literatuuronderzoek.	RCTs en cohort-studies met mensen met een verstandelijke beperking. Uit 3153 zoekresultaten werden 12 studies geïnccludeerd, waarvan 8 RCTs met in totaal 317 proefpersonen en cohortstudies met in totaal 77 proefpersonen. Totale N = 394.	-
Augmented reality: Teaching daily living skills to adults with intellectual disabilities.	Bridges, S. A., Robinson, O. P., Stewart, E. W., Kwon, D., & Mutua, K.	2020	Onderzoeken van de effectiviteit van een interventie die waarbij een app met augmented reality gebruikt wordt voor het aanleren van ADL aan jongvolwassenen met LVB.	Deelnemers werden getraind en gevolgd in het gebruik van de app bij het uitvoeren van een huishoudelijke taak.	3 deelnemers met LVB: een vrouw van 19 jaar en twee mannen van 20 en 36 jaar.	Verenigde Staten
An iPad™-based picture and video activity schedule increases community shopping skills of a young adult with autism spectrum disorder and intellectual disability.	Burckley, E., Tincani, M., & Guld Fisher, A.	2015	Evaluatie van de technologie (iPad 2 met Book Creator software) waarmee video prompting en visuele aanwijzingen worden gegeven om winkelvaardigheden in de gemeenschap te leren aan een jongvolwassene met autisme spectrumstoornis en verstandelijke beperking.	Multiple probe across settings design om de effecten van de interventie te beoordelen.	1 deelnemer: een 18-jarige vrouwelijke student met autisme en een verstandelijke beperking.	Verenigde Staten

Titel	Auteurs	Jaartal	Doel	Methode	Studie populatie	Land
Technology mediated self-prompting of daily living skills for adolescents and adults with disabilities: A review of the literature.	Cullen, J. M., & Alber-Morgan, S. R.	2015	Overzicht geven van effectiviteit van verschillende benaderingen voor self-prompting door technologie (audio, afbeelding, video en combinaties).	Literatuuronderzoek	36 casestudies met in totaal 107 deelnemers, waarvan 27 met LVB en 43 boven de 18 jaar oud (38 tussen 18-23 jaar en vijf boven de 23 jaar).	-
Self-controlled technologies to support skill attainment in persons with an autism spectrum disorder and/or an intellectual disability: a systematic literature review.	Den Brok, W. L. J. E., & Sterkenburg, P. S.	2015	Literatuur analyseren over ' self-controlled' technologieën (mobiele apparaten, robots en virtual reality) in relatie tot het leren en de onafhankelijkheid bij mensen met autisme of een verstandelijke beperking	Systematisch literatuuronderzoek	Participanten in de 28 studies kwamen voornamelijk uit de VS en Europa en waren tussen de 1 en 23 jaar (met name schoolgaande leeftijd).	-
Step-instruction technology to help people with intellectual and other disabilities perform multistep tasks: a literature review.	Desideri, L., Lancioni, G., Malavasi, M., Gherardini, A., & Cesario, L.	2020	Overzicht geven van studies die zelfwerkende, automatische en intelligente technologieën evalueren om mensen met een verstandelijke beperking te ondersteunen bij activiteiten met meerdere stappen door stap-voor-stap instructies.	Literatuuronderzoek	26 studies met in totaal 97 deelnemers, waarvan 38 vrouw. 25 studies gebruikten een 'single case' studie-ontwerp.	-
Comparing self-management strategies delivered via an iPhone to promote grocery shopping and literacy.	Douglas, K. H., Ayres, K. M., & Langone, J.	2015	Elektronische lijsten op een iPhone om de studenten te helpen bij het leren van boodschappen doen in de gemeenschap.	Er werd een afwisselend behandelontwerp gebruikt bij het vergelijken van de effectiviteit en efficiëntie van drie verschillende soorten lijsten.	Vier studenten met een matige verstandelijke beperking.	Verenigde Staten
eHealth in support for daily functioning of people with intellectual disability: Views of service users, relatives, and professionals on both its advantages and disadvantages and its facilitating and impeding factors.	Frielink, N., Oudshoorn, C. E., & Embregts, P. J.	2020	Zienswijzen van gebruikers, naasten en professionals in beeld brengen over 1) bekendheid met 2) voor- en nadelen, en 3) bevorderende en belemmerende factoren van eHealth (door respondenten gedefinieerd als het gebruik van het internet, een computer of smartphone ter ondersteuning van dagelijks leven).	Vier focusgroepen en één semigestructureerd interview.	Acht gebruikers, vier naasten (drie ouders en een broer) en vier professionals.	Nederland
High-technology augmentative and alternative communication for individuals with intellectual and developmental disabilities and complex communication needs: A meta-analysis.	Ganz, J. B., Morin, K. L., Foster, M. J., Vannest, K. J., Genç Tosun, D., Gregori, E. V., & Gerow, S. L.	2017	Overzicht creëren van elektronische apparaten met spraakuitvoer en de mogelijkheid om berichten te bewaren en op te halen.	Meta-analyse van single-case experimenteel onderzoek	24 studies met in totaal 56 deelnemers, 89 contrasten. Mensen (kinderen en volwassenen) met een verstandelijke beperking of ontwikkelingsstoornis	-

Titel	Auteurs	Jaartal	Doel	Methode	Studie populatie	Land
Teaching young adults with intellectual disability grocery shopping skills in a community setting using least-to-most prompting.	Gil, V., Bennett, K. D., & Barbetta, P. M.	2019	Onderzoek naar de effecten van prompting om jongvolwassenen met een verstandelijke beperking te leren items te zoeken en selecteren met behulp van een boodschappenlijst op een iPad 2 met de First-Then Visual Schedule app.	Multiple Probe Design ²	3 jongvolwassenen (twee mannen en een vrouw) met een verstandelijke beperking	Verenigde Staten
Enhanced participation or just another activity? The social shaping of iPad use for youths with intellectual disabilities.	Isaksson, C., & Björquist, E.	2020	Onderzoek naar het gebruik van mainstream technologie onder mensen met een verstandelijke beperking	Semi-gestructureerde interviews met zorgprofessionals	16 zorgprofessionals, over: Mensen met een verstandelijke beperking tot 30 jaar oud die begeleid woonden, dagbesteding bezochten of kortstondig onder begeleiding woonden.	Zweden
Design and development of Smart List: a mobile app for creating and managing grocery lists.	Katuk, N., Jayasanger, T., & Yusof, Y.	2019	Evaluatie van SMART LIST . Een app voor mainstream smartphones om boodschappenlijsten te maken.	Rapid Application Development (RAD)-methodologie	Evaluatie naar bruikbaarheid onder 30 respondenten (werkende moeders)	Maleisië
Using a peer-mediated Instructional package to teach college students with intellectual and developmental disabilities to navigate an inclusive university campus.	Kearney, K. B., Joseph, B., Finnegan, L., & Wood, J.	2020	Evaluatie van Google Maps™ voor navigatieondersteuning voor mensen met een ontwikkelings- of verstandelijke beperking.	Multiple Probe Design	3 jongvolwassenen (tussen 20-22 jaar oud) en 1 medestudent (22 jaar oud)	Verenigde Staten
Developing navigational services for people with Down's Syndrome.	Kramer, D., Covaci, A., & Augusto, J. C.	2015	Evaluatie van een navigatie app voor navigatieondersteuning voor mensen.	Experiment waarin deelnemers verschillende navigatietaken uitvoerden.	6 personen met het Syndroom van Down (gemiddeld 24.6 jaar oud, met een standaarddeviatie van 6.07). Afkomstig uit Luxemburg, Duitsland, Portugal, Zwitserland en Oekraïne.	Duitsland, Verenigd Koninkrijk
A program based on common technology to support communication exchanges and leisure in people with intellectual and other disabilities.	Lancioni, G. E., Singh, N. N., O'Reilly, M. F., Alberti, G., Chiariello, V., Campanella, C., & Tagliente, V.	2019	Onderzoeken wat de impact van een smartphone app op de communicatie en gebruik van vrijetijdsactiviteiten op de smartphone bij mensen met een meervoudige beperking. Met de app kunnen mensen berichten en ontvangen met WhatsApp, telefoontjes plegen en toegang krijgen tot vrijetijd activiteiten voor mensen met een verstandelijke beperking in combinatie met een visuele en/of motorische beperking en beperkte spraak.	Niet-gelijktijdige meervoudige baseline design, gevolgd door een interventie fase waarin het programma werd geïntroduceerd en een post-interventie fase zonder assistentie van onderzoekers. Frequentie van communicatie-acties en toegang tot vrijetijdsactiviteiten werd gemeten.	7 Mensen met een chronologische leeftijd tussen de 25 en 54 jaar en een ontwikkelingsleeftijd tussen de 5 en 7 jaar, met spasticiteit (rolstoel gebonden), hemiparese en/of (bijna) blindheid	Italië

² Een *multiple probe design* wordt ingezet bij het toetsen van interventies. Deze methode wordt gebruikt om een leereffect (dat niet het gevolg is van de interventie) te voorkomen en gaat uit van het principe dat je sowieso leert hoe je een activiteit moet doen wanneer je deze activiteit maar vaak genoeg herhaalt. Door de nulmeting en nameting met een voldoende groot tijdsinterval plaats te laten vinden, wordt voorkomen dat mensen de activiteit leren door ervaring en niet door de interventie. Daardoor zijn effecten die worden gemeten in een multiple probe design toe te wijzen aan de interventie en niet aan ervaring.

Titel	Auteurs	Jaartal	Doel	Methode	Studie populatie	Land
Viamigo: monitoring tool to support independent travel by persons with intellectual disabilities.	Neven, A., Vanrompay, Y., Declercq, K., Janssens, D., Wets, G., Dekelver, J., & Bellemans, T.	2017	Ontwikkeling van de Viamigo app, waarmee mensen met een verstandelijke beperking zelfstandig kunnen reizen, terwijl zij op afstand gemonitord kunnen worden door een begeleider of naaste.	Over een periode van 7 tot 15 maanden werd de app gebruikt tijdens verschillende trips.	5 mannen met een verstandelijke beperking, samen met een naaste of begeleider van een zorginstelling.	België
eHealth in the support of people with mild intellectual disability in daily life: A systematic review.	Oudshoorn, C. E., Frielink, N., Nijs, S. L., & Embregts, P. J.	2020	Overzicht bieden van bestaand onderzoek over het gebruik van eHealth-applicaties als hulpmiddel voor mensen met een LVB in het dagelijks leven.	Systematisch literatuuronderzoek.	Er werden 46 studies geïnccludeerd met in totaal 210 proefpersonen met een LVB. De meeste studies waren casestudies.	-
Enhancing daily living skills in four adults with autism spectrum disorder through an embodied digital technology-mediated intervention.	Perez-Fuster, P., Sevilla, J., & Herrera, G.	2019	Onderzoeken van de impact van een technologie-gemedieerde interventie, in vergelijking met de gebruikelijke behandeling, op het verbeteren van twee ADL: afwassen en de was doen. De interventie is een digitale agenda met activiteiten, gekoppeld aan een tablet met instructies en een verlichtings-systeem in de leefomgeving	Elke deelnemer ontving afwisselend beide interventies. Met video-opnames werd gedrag van cliënt en begeleider gecodeerd door onafhankelijke onderzoekers.	4 mannen (25-37 jaar) met een autisme spectrum stoornis in combinatie met een verstandelijke beperking	Spanje
Teaching young adults with intellectual and developmental disabilities community-based navigation skills to take public transportation.	Price, R., Marsh, A. J., & Fisher, M. H.	2018	Aanleren van het zelfstandig gebruiken van het openbaar vervoer door middel van Google Maps™ door mensen met verstandelijke beperking.	Multiple Probe Design	4 jongvolwassenen met een verstandelijke beperking	Verenigde Staten
Evaluating the effectiveness of an autism-specific public transport app for individuals on the autism spectrum: a pilot study.	Rezae, M., McMeekin, D., Tan, T., Krishna, A., & Lee, H.	2020	Evaluatie van de OrienTrip app. Een app die mensen met een autisme spectrum stoornis moet ondersteuning bij het gebruiken van het openbaar vervoer.	Een pilot studie waarin gebruikers de app 2-4 weken gebruikten.	16 mensen met een autisme spectrum stoornis en 22 aan hen gerelateerde zorgprofessionals.	Australië
Effects of constant time delay on route planning using Google Maps for young adults with intellectual and developmental disabilities.	Yuan, C., Balint-Langel, K., & Hua, Y.	2019	Evalueren hoe doormiddel van de 'constant time delay'-leermethodiek mensen met een verstandelijke beperking kunnen leren om Google Maps™ te gebruiken.	Multiple probe design.	3 jongvolwassenen met een verstandelijke beperking	Verenigde Staten



Colofon

Dit rapport is tot stand gekomen binnen de Innovatie-impuls Gehandicaptenzorg. Dit is een programma van Volwaardig Leven, in opdracht van het Ministerie van VWS. De Innovatie-impuls heeft als doel om meer technologie in de gehandicaptenzorg in te zetten. Deze technologie moet bijdragen aan de kwaliteit van leven van cliënten en kwaliteit van zorg voor cliënten. [Meer over de Innovatie-impuls.](#)

Auteurs

Kirstin van Dam, Annemarije Gaasterland, Agnes van der Poel, Nienke Siebelink, Brigitte Boon, Hendrik Buimer

Met dank aan

Rikie Deurenberg, informatiespecialist
Karin van Beek-Berends, Johan Elbers, Isabelle Geerdink, experts
Jacqueline Oosterbaan, vormgeving
Tim Kroesbergen

Contact

Hendrik Buimer, onderzoeksleider Innovatie-impuls
h.buimer@vilans.nl

Agnes van der Poel, coördinator onderzoek Innovatie-impuls
agnes.van.der.poel@academyhetdorp.nl



ACADEMY
HET DORP



Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport