

UNIVERSITEIT TWENTE.



Bachelorthese

**Mobiele toepassingen ter bevordering van gezonde leefstijlthema's
op het gebied van beweging, voeding en seksuele gezondheid van
lager opgeleide jongeren**

Een systematische literatuurstudie en gebruikersstudie

Enschede, januari 2015
Faculteit Gedragswetenschappen: Psychologie
Vakgroep: Psychologie, Gezondheid en Technologie

Lotte Markerink
s1234560

Supervisie
1^e begeleider: Dr. O. Kulyk
2^e begeleider: H. Kip

Abstract

Background: Adolescents, especially adolescents who are poorly educated, are at higher risk for creating an unhealthy lifestyle on different aspects that have an effect on health behavior, including nutrition, physical activity and sexual health. The use of eHealth in the form of mobile approaches to promote health behavior is nowadays an emerging way to spread health-related information. It is of interest to gain insight in existing applications.

Objective: The goal of this research is to give an overview of what is known from existing mobile approaches that contains health-related information within the lifestyle themes nutrition, physical activity and sexual health to decide upon current research into these applications.

Methods: Studies that involve the effect of mobile approaches for the promotion of health within mentioned lifestyle themes in their research are analyzed on the basis of a systematic review.

Results: There are 21 studies analyzed in the field of foods (n = 12), physical activity (n = 9), and sexual health (n = 5), of which 'promotion' was usually the target (n = 8). Text messaging was the most used (n = 8). Few studies have focused on the group of lower socioeconomic status (n = 5). A small user evaluation of the application 'Beter in Bed' is performed (n = 3). 'DIAL' and 'CRED' are rated high. 'CONT' and 'PPER' are average scored. The application was rated generally positive.

Discussion: There were few studies where RCTs used a pre- and posttest and/or control group and often there were no 'follow up' outcomes. Research should examine personal outcomes to find links to users. Studies of 'real time feedback' are necessary because the utility is unclear and research on text messaging and the use of objective registration and videos seem to be effective. Social networks deserve attention with a view to privacy and social desirability. Although the application was evaluated positively 'CONT' and 'PPER' must be evaluated. 'DIAL' received a high score but the post interview showed that the navigation deserves attention. 'SOCI' got an average score while the application is not focused on this aspect.

Conclusions: Investigation of young people with a lower SES with their characteristics is needed. There are more quality studies needed so that outcomes can identify effective components and future design can connect to it. The effective characteristics of SMS messages could be incorporated in future applications, such as goal setting, behavior registration and possibly real time feedback' and social networks. Further research to BIB for sexual health information seems relevant.

Keywords: low educated adolescents, nutrition, physical activity, sexual health, eHealth, mHealth, mobile approaches

Samenvatting

Achtergrond: Jongeren, met name lager opgeleide jongeren, zijn gevoelig voor het ontwikkelen van een ongezonde leefstijl op verschillende aspecten die van invloed zijn op gezondheidsgedrag, waaronder voeding, beweging en seksuele gezondheid. Het inzetten van eHealth in de vorm van mobiele toepassingen ter bevordering van gezondheidsgedrag (mHealth) is tegenwoordig een opkomende manier om gezondheidsgerelateerde informatie te verspreiden. Daarom is het van belang inzicht te krijgen in de kenmerken en uitkomsten van bestaande applicaties.

Doel: Het doel van deze studie is inzicht bieden in wat er bekend is over mobiele toepassingen gericht op de leefstijlthema's voeding, beweging en seksuele gezondheid en uitspraak te doen over huidig onderzoek naar deze applicaties. Verder is een gebruikersevaluatie gedaan naar een applicatie voor seksuele gezondheid om te analyseren in hoeverre resultaten overeenkomen met de literatuur.

Methode: Analyseren van studies die mobiele toepassingen ter bevordering van de gezondheid binnen genoemde leefstijlthema's betrekken in hun onderzoeken aan de hand van een 'systematic review' en een gebruikersevaluatie naar de geschiktheid van de applicatie waarbij 'think aloud' is toegepast.

Resultaten: Er zijn 21 studies geanalyseerd op het gebied van voeding (n=12), beweging (n=9), en seksuele gezondheid (n=5), waarvan 'promotion' meestal het doel was (n=8). 'Text messaging' werd het meest ingezet (n=8). Weinig studies hebben zich gericht op de groep met een lagere sociaaleconomische status (n=5). Er is een gebruikersevaluatie naar de applicatie 'Beter in bed' uitgevoerd (n=3). 'DIAL' en 'CRED' zijn hoog beoordeeld. 'CONT' en 'PPER' zijn gemiddeld gescoord. De applicatie werd over het algemeen positief beoordeeld.

Discussie: Er waren weinig studies die RCT's waren, een voor- en nameting gebruikten en/of controlegroep hadden en vaak waren er geen 'follow up' uitkomsten waardoor uitpraken over de resultaten beperkt waren. Onderzoek dient persoonlijke uitkomsten te bestuderen om aansluiting te vinden op gebruikers. Studies naar 'real time feedback' zijn nodig omdat de bruikbaarheid onduidelijk is en onderzoek naar 'text messaging' en het inzetten van doelenregistratie en video's lijken effectief. Sociale netwerken verdienen volgens onderzoek aandacht met oog op privacy en sociale wenselijkheid. Hoewel de applicatie positief werd beoordeeld dient onderzoek 'CONT' en 'PPER' nader te analyseren. 'DIAL' kreeg een hoge score maar het postinterview liet zien dat de navigatie aandacht verdient. 'SOCI' kreeg een redelijke score terwijl de applicatie hier niet op gericht is.

Conclusie: Meer onderzoek naar jongeren met een lagere SES en hun voorkeuren omtrent mobiele toepassingen is nodig. Er zijn meer kwaliteitsstudies nodig zodat uitkomsten effectieve onderdelen kunnen identificeren en toekomstig design hierop kan aansluiten. De effectieve kenmerken van SMS berichten zouden kunnen worden verwerkt in toekomstige applicaties, zoals het stellen van doelen, gedragsregistratie en eventueel 'real time feedback' en sociale netwerken. Vervolgonderzoek naar BIB voor informatie over seksuele gezondheid is relevant.

Kernwoorden: lager opgeleide jongeren, voeding, beweging, seksuele gezondheid, eHealth, mHealth, mobiele toepassingen

1 Inleiding.....	6
1.1 Onderzoeksvragen.....	10
2. Methode.....	11
2.1 Methode literatuuronderzoek.....	11
2.1.1 Studie identificatie	12
2.1.2 Zoektermen.....	12
2.1.3 In- en exclusiecriteria.....	13
2.1.4 Data extractie.....	14
2.2 Methode gebruikersevaluatie.....	14
2.2.1 Participanten.....	15
2.2.2 Materialen en procedure.....	15
3 Resultaten.....	17
3.1 Resultaten literatuuronderzoek.....	17
3.1.1 Beschrijving van resultaten.....	17
3.1.2 Mobiele toepassingen ter bevordering van de leefstijlthema's.....	19
3.1.3 Uitkomsten van mobiele toepassingen.....	21
3.1.4 Kenmerken leefstijlthema voeding.....	26
3.1.5 Kenmerken leefstijlthema beweging.....	27
3.1.6 Kenmerken leefstijlthema seksuele gezondheid.....	28
3.1.7 Geschiktheid binnen doelgroep.....	28
3.2 Resultaten gebruikersevaluatie.....	29
3.2.1 Kenmerken gebruikers.....	29
3.2.2 Uitkomsten PPQ Vragenlijst.....	29
3.2.3 Thinking aloud en Post interview.....	31
3.2.4 PSD model en data gebruikersevaluatie met screenshots.....	34
4. Discussie.....	35
4.1 Literatuuronderzoek.....	35
4.2 Gebruikersevaluatie.....	38

4.3 Aanbevelingen mHealth Apps voor gezonde leefstijl.....	39
4.4 Beperkingen.....	41
5. Conclusie.....	41
6. Referenties.....	43
7. Bijlagen.....	46

1. Inleiding

De Jeugdgezondheidszorg (JGZ) moet zich volgens het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en het Nederlands Centrum Jeugdgezondheid (NCJ) richten op de gezondheid van jongeren met een lage sociaaleconomische status (Hamberg- Reenen van et al., 2014). Naast psychosociale problemen en problemen gerelateerd aan de sociale omgeving blijken de leefstijlfactoren te weinig bewegen, ongezond voedingsgedrag, overgewicht, roken, onveilig seksueel gedrag en excessief mediagebruik bij hen vaker voor te komen, waardoor deze groep extra aandacht verdient (Hamberg- Reenen van et al., 2014).

Sociale media worden genoemd als gevaar voor problematisch internetgebruik en daarmee gezondheidsrisico's, maar kunnen tegelijkertijd ingezet worden als instrument voor preventieve activiteiten doordat gebruik ervan populair is onder jongeren (Boeke et al., 2013).

Er is gebleken dat overgewicht een groot probleem is en effectieve maatregelen om overgewicht te voorkómen of terug te dringen blijven volgens het RIVM belangrijk, vooral voor jongeren met een lage sociaaleconomische status (Hamberg- Reenen van et al., 2014). Overgewicht is in de afgelopen 10 jaar gestabiliseerd maar blijft hoog; onder jongeren van 2-18 jaar heeft 13% overgewicht, 3% obesitas en 0.22% van de 0-19 jarigen 'ernstig overgewicht' (Hamberg- Reenen van et al., 2014). Volgens de WHO helpt het consumeren van gezonde voeding bij de preventie van ziekte, maar de toename in bewerkt voedsel, urbanisatie en veranderende leefstijlen hebben geleid tot een verandering in voedingspatronen; mensen consumeren meer voeding met hoge energiewaarden, verzadigde vetten, transvetten, vrije suikers of zout/natrium, en vele eten onvoldoende fruit, groente en voedingsvezels zoals volkoren producten. De samenstelling van gezonde, gebalanseerde voeding varieert afhankelijk van de behoeften van een individu (leeftijd, geslacht, leefstijl, beweging) (WHO, 2014).

Ongeveer 45% van de Nederlandse jongeren voldoet aan de zogenaamde combinorm voor beweging waarbij te weinig beweeggedrag van ouders en leeftijdsgenoten een belangrijke stimulerende factor is voor te weinig bewegen, en meer dan driekwart in de leeftijd van 2-18 jaar blijkt niet aan de aanbevolen hoeveelheid groente, fruit, verzadigde vetten en vis te voldoen. Dit voedings- en beweeggedrag is in de afgelopen 10 jaar niet veel veranderd (Hamberg- Reenen van et al., 2014).

Naast overgewicht, is seksuele gezondheid ook een probleem. De WHO definieert seksuele gezondheid als: *“Seksuele gezondheid is een met seksualiteit verbonden toestand van fysiek, emotioneel, mentaal en sociaal welzijn. Seksuele gezondheid is dus meer dan alleen de*

afwezigheid van ziekte, disfunctie of zwakte. Seksuele gezondheid vereist een positieve en respectvolle benadering van seksualiteit en seksuele relaties. Seksuele gezondheid vereist ook het mogen en kunnen aangaan van plezierige en veilige seksuele ervaringen; zonder dwang, discriminatie en geweld. Om seksuele gezondheid te bereiken en te behouden, moeten de seksuele rechten van alle personen worden gerespecteerd, beschermd en gerealiseerd.” (WHO, 2010). Grootschalig representatief onderzoek naar de seksuele gezondheid van jongeren in Nederland liet zien dat er thema’s zijn die aandacht behoeven met betrekking tot de seksuele gezondheid van jongeren (Graaf de et al., 2005, Graaf de et al., 2012). Jongeren zitten in de leeftijd van ‘experimenteren’; in hun leefstijl uit dit zich onder andere in de eerste seksuele ervaringen (Hamberg- Reenen van et al., 2014). Jongeren vormen een belangrijke doelgroep voor de preventie van HIV en andere SOA’s (Schaalma et al., 2004). Uit onderzoek naar de incidentie van seksuele, reproductieve en relationele problemen bij de huisarts blijken bijvoorbeeld vrouwen van 15-19 jaar het vaakst te komen met de angst zwanger te zijn of voor een soa (Kedde et al., 2010). Lager opgeleide jongeren blijken meer risico te lopen op allerlei aspecten van seksuele gezondheid dan hoger opgeleide jongeren; ze hebben op jongere leeftijd hun eerste seksuele ervaring met een partner, hebben meer vaker verschillende sekspartners en krijgen meer te maken met zowel ongeplande als geplande zwangerschap (Graaf de et al., 2012). Dit voornamelijk door gebrekkigere kennis en vaardigheden omtrent seksualiteit, voortplanting, voorbehoedsmiddelen en soa’s (Graaf de et al., 2012). Onder lager opgeleide jongeren wordt in dit artikel verstaan jongeren met de opleiding vmbo en lager (Graaf de et al., 2012). Uit onderzoeksresultaten van het RIVM bleek dat laagopgeleide jongeren en allochtone meisjes vaak geen anticonceptie gebruiken (Hamberg- Reenen van et al., 2014).

Het bereiken van de groep lager opgeleide jongeren brengt problemen met zich mee zoals het door het RIVM ontwikkelde programma ‘Sense’ waarbij hoogrisico jongeren de spreekuren bij de Gemeenschappelijke Gezondheidsdienst (GGD) en een webportaal voor vragen omtrent seksualiteit van jongeren tot 25 jaar onvoldoende benutten. Recent onderzoek laat zien dat deze jongeren voorkeur geven aan mobiele toepassingen vanwege anonimiteit en persoonsgerichte aanpak (David et al., 2014). Dit betekent dat de hulpverlening niet aansluit op deze groep jongeren. Sociale media zou ingezet kunnen worden als kanaal om jeugd te bereiken met preventieboodschappen om problemen op gezondheidsgebieden te voorkomen. Een project van het RIVM samen met Rutgers WPF, SoaAids en GGD’en onderzoekt nieuwe eHealth toepassingen die aansluiten bij de GGD-structuur in Nederland. Een voorbeeld hiervan is de applicatie ‘Beter in Bed’ in opdracht van Stichting ‘TestjeLeefstijl.nu’. De

applicatie is vanaf augustus 2014 online beschikbaar in de ‘App Store’ en ‘Google App Store’ en er is momenteel nog niets bekend over gebruikersstudies. De applicatie ondersteunt jongeren op het gebied van seksuele gezondheid en is voor iedereen geschikt: met of zonder seksuele ervaring, met of zonder partner. ‘Beter in Bed’ biedt informatie en praktische tips over veilige, prettige en gewenste seks. Een virtuele persoonlijke coach leidt jongeren spelenderwijs door de applicatie en zorgt er voor dat ze steeds dichterbij tips en adviezen komen die bij hun passen, waarbij de vragen ‘wat weet je van het onderwerp?’, ‘hoe sta je hier zelf in?’, en ‘hoe kun je jezelf op dit vlak verbeteren?’ centraal staan. De applicatie geeft onder andere adviezen over anticonceptie, een soatest en de gevoelige plekken van mannen en vrouwen, maar ook informatie over on- en offlinehulp. Gebruikersstudies zouden ingezet kunnen worden om te bekijken in hoeverre onderzoeksuitkomsten zoals de voorkeur van jongeren aan anonimiteit bevestigd wordt, zodat dit in toekomstig onderzoek kan worden meegenomen zodat toepassingen aansluiting op de doelgroep kunnen vergroten.

Uit onderzoeksresultaten van Mijn Kind Online en Kennisnet blijkt dat 80 % van de jongeren in de leeftijd van 10-17 jaar in het bezit is van een smartphone (Boeke et al., 2013). Er is geen verschil in het bezit van een mobiele telefoon tussen de schoolniveau's bij middelbare scholieren (Pardoen et al., 2010). Van de jongeren van 12-25 jaar is 86% regelmatig mobiel online (Hamberg- Reenen van et al., 2014). Dit betekent dat het bereiken van (lager opgeleide) jongeren via een mobiele telefoon een geschikte manier lijkt.

Elektronische media, zoals applicaties of ‘apps’ op een smartphone, worden tegenwoordig gebruikt voor het promoten van gezond leefstijlgedrag (Darci et al., 2013). Verschillende kenmerken van smartphones maken hen goede kandidaten voor het leveren van gedragsinterventies (Denisson et al., 2013). Ze kunnen snel ingeschakeld worden voor bijvoorbeeld het opzoeken van informatie en zijn gedurende de dag binnen handbereik, waardoor ze de mogelijkheid bieden om gedragsinterventies in belangrijke ‘real life’ contexten toe te passen als mensen gezondheidsgerelateerde beslissingen moeten maken en barrières ondervinden bij gedragsverandering. Ook kunnen goedkopere, eenvoudiger, en minder stigmatiserende interventies aangeboden worden door middel van smartphones (Denisson et al., 2013). Onderzoek naar het gebruik van mobiele technologie (applicaties) zou ingezet kunnen worden om te bekijken hoe jeugd met een lagere sociaaleconomische status te bereiken is.

Applicaties op een mobiele telefoon zijn een vorm van ‘eHealth’, een concept dat is ontstaan uit de aandacht voor ontwikkelingen en uitdagingen binnen informatie en communicatie technologie (ICT) in de gezondheidszorg (Moghaddasi et al., 2012). Er bestaat

geen exacte omschrijving van het begrip en hoewel het niet meer weg te denken valt uit de samenleving zijn de meningen verdeeld over de werking en het effect ervan (Oh et al, 2005). Het gaat om het gebruiken van ICT, met name internettechnologie, om de gezondheid en gezondheidszorg te ondersteunen of verbeteren (van Gemert-Pijnen et al., 2011). EHealth technologieën blijken vaak niet te leiden tot veranderingen in gezondheidszorgtoepassingen (van Gemert-Pijnen et al., 2011). Dit komt onder andere doordat de gebruiker, technologie en sociaaleconomische omgeving niet centraal staan bij de ontwikkeling van eHealth technologie, wat leidt tot gebruikersproblemen. Deze technologie zou zich meer moeten richten op de kenmerken van gebruikers waarbij onderzoek naar literatuur en gebruikersevaluaties van mobiele applicaties kunnen gebruikt worden om de geschiktheid ervan voor de doelgroep te beoordelen. De ‘CeHRes Roadmap’, een holistisch framework voor de ontwikkeling en verbetering van eHealth interventies bestaat uit verschillende fasen (van Gemert-Pijnen et al., 2013). Hierin worden 5 fasen onderscheiden, namelijk; fase 1: ‘contextual inquiry’, fase 2: ‘value specification’, fase 3: design, fase 4: ‘operationalization’, en fase 5: ‘summative evaluation’. Onder holisme wordt hierin verstaan dat eigenschappen of individuele elementen in een complex systeem worden beïnvloedt door de relaties die zij hebben tot andere elementen (van Gemert-Pijnen et al., 2013).

‘MHealth’, het toepassen van eHealth met behulp van ‘smartphones’, is toegenomen in beschikbaarheid en populariteit (Brown et al., 2013). Onderzoek naar het gebruik van mobiele applicaties ter bevordering van gezondheidsgedrag toont aan dat deze een bijdrage kunnen leveren op het gebied van gezondheidsinterventies (Boulos et al., 2011). Mobiele interventies ter promotie van gezondheidgerelateerd gedrag worden op verschillende manieren gebruikt.

Bij ‘Gamification’ worden actieve game designelementen in een non-game context gebruikt bij non- game activiteiten, zoals een game waarbij gebruikers punten verdienen voor het innemen van anticonceptie (Deterding, 2011; Deterding, 2012). Dit geldt ook voor ‘serious games’ maar deze verschillen in hun doel om gedragsverandering te onderwijzen of promoten, zoals het bieden van educatie in een spelwereld (DeSmet, 2014; Baranowski, 2008). Het inzetten van videogames, berichten die worden ontvangen via een mobiele telefoon en mobiele gedragsregistratie (dagboek) vormen door veelbelovende gezondheidseffecten ook een trefpunt ter promotie van gezondheid onder jongeren (Baranowski, 2012; Perry, 2012; Mattila, 2010; Carter, 2013).

Uit onderzoek van deSmet et al. 2014 blijkt dat theoretische grondslag en individuele aansluiting van belang kunnen zijn binnen effectieve mHealth toepassingen (deSmet et al., 2014). Persuasieve technologie is de afgelopen 10 jaar extensief onderzocht. Een model voor

het evalueren van ‘perceived persuasiveness’ bij gebruikers van een ‘behavior change support system’ (BCSS), ofwel persuasief systeem, is gebruikt door Lehto en Oinas-Kukkonen (Lehto et al., 2012). Het Persuasive Systems Design Model (PSD) is hierbij gebruikt als theoretisch raamwerk, welke bestaat uit persuasieve principes waarbij de focus ligt op de ondersteuning van de primaire activiteiten en doelen van gebruikers.

Er is onderzoek in de vorm van literatuuronderzoek en gebruikersevaluaties nodig naar mobiele toepassingen ter bevordering van gezondheidsgelateerde gedragingen voor het bereiken van (lager opgeleide) jongeren. Dit is van belang omdat deze groep, zoals besproken, onvoldoende wordt bereikt met gezondheidsinterventies en over het algemeen meer risico loopt op het ontwikkelen van een ongezonde leefstijl op verschillende gebieden.

Gegeven het feit dat mhealth een manier is om jongeren met een lagere sociaaleconomische status te bereiken en inzicht in geschikte kenmerken van applicaties daarvoor van belang is, is het doel van deze studie het bestuderen van wat recente literatuur zegt over mHealth ter bevordering van gezondheidsgelateerd gedrag binnen deze leefstijlthema’s. Daarnaast wordt een gebruikersevaluatie gedaan naar een applicatie voor seksuele gezondheid om te analyseren in hoeverre resultaten overeenkomen met de literatuur. Uitkomsten kunnen worden gebruikt voor nieuwe studies of eventueel design van toekomstige mobiele interventies zodat zij aansluiting kunnen vinden op de doelgroep.

Binnen deze studie komen 2 fasen van de ‘CeHRes Roadmap’ voor. Fase 1, het identificeren en beschrijven van de behoeften en problemen van gebruikers komt voor in het literatuuronderzoek, en fase 2, de toevoegende waarden die gebruikers toewijzen aan een interventie komt voor in de gebruikersevaluatie. Ook een deel van de ‘formative evaluation’ ofwel in hoeverre de technologie de verwachtingen waarmaakt komt in deze evaluatie voor.

1.1 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvraag voor het literatuuronderzoek is; *‘Welke bestaande mobiele applicaties zijn er volgens recent onderzoek ter bevordering van de gezondheidsinterventies op het gebied van de leefstijlthema’s voeding, beweging en seksuele gezondheid voor (lager opgeleide) jongeren in de leeftijd van 14-25 jaar?’*

De onderzoeksvraag voor de systematic review is gevormd op basis van onderzoek dat recent is gedaan als gevolg van aandacht voor de nieuwe ontwikkelingen en innovaties op het gebied van technologie ter bevordering van interventies voor gezondheidsgedrag. Dit is gedaan met behulp van ‘PICOS’ elementen (CRD, 2009). P (participants): Studies met (lager opgeleide) jongeren van 14-25 jaar, I (intervention): Mobiele interventies voor voeding, beweging en

seksuele gezondheid, C (comparators): -, O (outcomes): -, S (study design): Alle studie designs.

De volgende subvragen zijn geformuleerd; 1) *‘Welk soort mobiele toepassingen zijn gebruikt ter bevordering van gezondheidsgedrag op het gebied van de leefstijlthema’s voeding, beweging en seksuele gezondheid?’*, 2) *‘Wat is bekend over uitkomstmaten van deze toepassingen binnen de leefstijlthema’s?’*, 3) *‘In hoeverre zijn er opvallende kenmerken ter bevordering van gezondheidsgedrag op het gebied van voeding?’*, 4) *‘In hoeverre zijn er opvallende kenmerken ter bevordering van gezondheidsgedrag voor beweging?’*, 5) *‘In hoeverre zijn er opvallende kenmerken ter bevordering van de seksuele gezondheid?’*, 6) *‘Zijn er kenmerken die geschikt lijken voor de doelgroep lager opgeleide jongeren?’*

Onder het soort toepassingen wordt hierbij verstaan welk type/vorm van technologie in de zin van mHealth voorkomt binnen geïdentificeerd door studies.

Met opvallende kenmerken worden de op basis van de geïdentificeerde studies overeenkomsten en/of verschillen en verdelingen van voorkomende onderdelen binnen ingezette mHealth technologie bedoelt.

De onderzoeksvraag voor de gebruikersevaluatie is; *‘Wat zegt de gebruikersevaluatie van de jongeren over de geschiktheid op basis van persuasieve elementen van de applicatie ‘Beter in bed?’*

In de volgende secties zullen de methoden die zijn gebruikt voor het literatuuronderzoek en de gebruikersevaluatie worden besproken. De resultatensectie biedt een overzicht van de studies naar mobiele applicaties voor de bevordering van voorgenoemde leefstijlthema’s voor (lager opgeleide) jongeren en de resultaten van de gebruikersevaluatie naar de applicatie. In de discussiesectie worden de resultaten van de literatuurstudie en gebruikersstudie geïnterpreteerd. Daarna zullen de beperkingen worden besproken en zullen aanbevelingen op basis van de studie worden beschreven.

2. Methode

2.1 Methode literatuuronderzoek

De literatuurstudie is gedaan aan de hand van een systematisch literatuuronderzoek waarbij de richtlijnen voor het doen van herzieningen in de gezondheidszorg van het ‘Centre for Reviews and Dissemination’ gebruikt zijn (CRD, 2009). Het literatuuronderzoek valt volgens de ‘CeHRes Roadmap’ in fase 1, namelijk het identificeren en beschrijven van de behoeften en problemen van gebruikers (van Gemert-Pijnen, 2013).

2.1.1 Studie identificatie

Om relevante studies te identificeren voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen is gezocht naar onderzoeksresultaten binnen de databases PubMed en Scopus. Daarnaast zijn er onderzoeken bekeken uit Google Scholar. Er is naast het combineren van zoektermen gebruik gemaakt van de techniek ‘snowballing’ waarbij referenties van relevante studies zijn bekeken voor het identificeren van andere relevante studies. Er is geen filter gebruikt voor het onderzoekstype of het type uitkomsten omdat op deze manier het vinden van relevante studies niet beperkt werd. Er is gekeken naar recente studies (vanaf 2009) omdat de toepassingen op het gebied van mobiele technologie zich snel ontwikkelen en resultaten daardoor beperkt of geen uitspraak kunnen doen over recent onderzoek naar mobiele applicaties ter bevordering van gezondheidsgerelateerde gedragingen binnen de drie thema’s.

2.1.2 Zoektermen

Voor het bepalen van de zoektermen is gebruik gemaakt van synoniemen van de concepten uit de geformuleerde onderzoeksvraag, ‘MeSH’ termen die binnen artikelen in de databases werden gebruikt en via PubMed zijn opgezocht en daarnaast nog een aantal artikelen.

Tabel 1: Concepten en zoektermen

Concept (AND)	Termen (OR)
Low educated	Low educat(ed), Poor educat(ed), vulnerable, sensitive, high risk
Adolescents	Adolescent(s), Young adult(s), youth, teen(agers)
Mobiele toepassingen	EHealth, mHealth, telemedicine, telehealth, mobile intervention, mobile app(s/lications), smartphone app(s/lications), cellular phone app(s/lications) Games, serious gam(es/ing), videogam(es/ing), video gam(es/ing), diar(y/ies), text messag(es/ing), stor(y/ies), gamification, exergam(e/es/ing)
Bevordering	Stimulat(ion), promot(ion), support, persuas(ation/ive), prevent(ion/ive), manag(ement/ing), control(ling), educat(ion/ing), effect(ive)

Gezond leefstijlgedrag	Health(y) behavior, health(y) lifestyle
Voeding	Nutrition, nutriment, nourishment, sustenance food
Beweging	Physical activity, exercis(e/ing), train(ing), workout, bodily activity
Seksuele gezondheid	Healthy sex, safe sex, sexual behavior(s), sexual well-being, sexual health

MesH termen die gebruikt zijn; safe sex*, sexual behavior* cellular phone*, telemedicine, text messaging, vulnerable

2.1.3 In- en exclusiecriteria

De criteria voor relevante artikelen zijn weergegeven in tabel 2: in- en exclusiecriteria van geanalyseerde studies.

De titels en samenvattingen van studies zijn gescreend en op basis daarvan zijn de artikelen die niet voldeden aan de criteria uitgesloten waarna in EndNote de volledige samenvatting en tekst is doorgenomen met oog op de criteria. Onderzoek naar risico's van mobiele toepassingen zijn uitgesloten omdat dit niet relevant is voor de onderzoeksvraag. Onderzoek naar mobiele toepassingen voor medicatie en informatie voor specifieke ziekten bijvoorbeeld suikerziekte zijn niet meegenomen aangezien het doel leefstijlgedrag bevorderend onderzoek betreft. Verder zijn studies gericht op kinderen (< 14 jaar) uitgesloten omdat leefstijlgedrag op deze leeftijd voornamelijk wordt beïnvloedt door de ouders en seksuele gezondheid niet van toepassing is. Er is beoordeeld in hoeverre de studies een of meer van de drie leefstijlthema's omvatten in combinatie met mobiele interventies voor lager opgeleide jongeren. Studies die zijn meegenomen in de analyse zijn daarna uitgekozen voor de tabellen (zie *figuur 1*: Data diagram van gebruikte zoekstrategie).

Tabel 2: In- en exclusiecriteria van geanalyseerde studies

Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
- Publicatie $\geq$ 2009 - Engelstalig - Mobiele toepassingen op het gebied voeding, beweging en seksuele gezondheid in titel en/of samenvatting - Participanten sociaaleconomische status (hoog risico, laag opgeleid), leeftijd (14-	- Betaald - Brieven, nieuwsberichten, theses - E/mHealth in het algemeen - 'Gamification', 'videogames', 'exergames' in het algemeen - Design voor e/mHealth ontwikkeling - Resultaten zonder mobiel telefoon

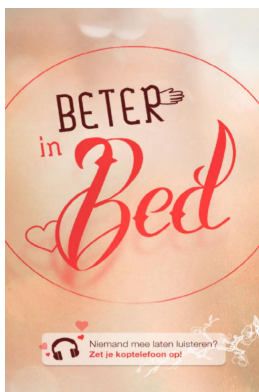
25) - Direct relevant tot onderzoeksvraag; lager opgeleide jongeren, ehealth of mhealth, mobiele interventies met hun kenmerken omtrent de promotie van gezonde voeding, beweging en seksuele gezondheid, applicaties, games. - Gebruik van een mobiele telefoon - Specifiek gericht op bevordering van het gedrag binnen de leefstijlthema's van de doelgroep - Social media gebruikt (Facebook, Twitter)	- Beschrijving van 'werking' van interventies zonder uitvoering - Leefstijlthema anders dan voeding, beweging of seksuele gezondheid - Focus op gebruiksrisico's mobiele telefoons - 'Mobile' als in mobiliteit - Doelgroep buiten leeftijdsgrens (< 14) - E/mHealth voor patiënten van specifieke ziekten
---	--

2.1.4 Data extractie

Van de studies die voldeden aan de inclusiecriteria is de volgende data uitgelicht met behulp van de Cochrane Effective Practice and Organisation of Care Group (EPOC, 2002); algemene informatie (auteur, publicatiejaar), studiemethode (design, doel), participanten (beschrijving, leeftijd, geslacht, etniciteit, SES), interventie (kenmerken), uitkomsten (resultaten, methode van verkrijgen, follow up), resultaten (alle gerapporteerde metingen, subgroep analyses, resultaten in verschillende meetschalen), biasrisico (attrition bias/uitvalpercentage, gebruik van controlegroep, randomisatie), en daarnaast of het onderzoek was gericht op een enkele gedragsvorm of meerdere en welk type media/technologie gebruikt werd (zie tabel 3).

2.2 Methode gebruikersevaluatie

Er is een gebruikersevaluatie gedaan om te beoordelen of de applicatie 'Beter in bed' (BIB)



geschikt is voor het bevorderen van de seksuele gezondheid voor jongeren door participanten taken te laten uitvoeren binnen BIB waarbij gebruik gemaakt werd van 'think aloud', ofwel het vragen om hardop te zeggen wat er in participanten opkomt bij het uitvoeren van de taken om de interactie in kaart te brengen. Dit valt binnen fase 2 van de 'CeHRes Roadmap' die de toevoegende waarden die gebruikers toewijzen aan een interventie (applicatie) beoordeelt en de 'formative evaluation'

waarin wordt bepaald of de technologie de verwachtingen waarmaakt (van Gemert-Pijnen et

al., 2013). Omdat hardop denken niet vanzelfsprekend is, is er een prompt gebruikt om gebruikers hieraan te herinneren; ‘denk aan het hardop denken’. Om inzicht te krijgen in de interactie tussen gebruikers en de applicatie is aan de gebruikers gevraagd om twee taken uit te voeren. Er is een geluidsopname gemaakt om deze interactie vast te leggen. Er is een pilot gedaan voorafgaand aan de uitvoering van de gebruikersevaluatie waarbij dezelfde procedure is doorlopen als bij de gebruikersevaluatie en waarbij dezelfde materialen zijn gebruikt.

2.2.1 Participanten

Doelgroep

De doelgroep betreft lager opgeleide jongeren vanaf 17 jaar, die een belangrijke groep vormen voor het testen van de effectiviteit van het ontvangen van seksuele gezondheidsinformatie door middel van een mobiele telefoon.

Werving

De inclusiecriteria voor deelname aan de gebruikersevaluatie waren: begeleid wonende jongeren, 14-25 jaar (de applicatie mag gebruikt worden vanaf 17 jaar), bekend met het gebruik van applicaties op een mobiele telefoon en vmbo of lager geschoold. Dit laatste omdat de applicatie BIB ontwikkeld is voor lager opgeleide jongeren vanaf 17 jaar. Er is voorafgaand aan de evaluatie contact geweest met een jongere van de betreffende woongroep, waarna de begeleiding van de woongroep benaderd is.

Beschrijvende informatie

De jongeren wonen om uiteenlopende redenen, zoals het niet meer thuis kunnen wonen, gedragsproblemen en dergelijke. Op de begeleid wonende groep is de rol van de voogd is overgenomen door de begeleiding. Op deze groep worden de jongeren getraind om uiteindelijk zelfstandig te wonen en zelfstandig te functioneren in de maatschappij. Het is een kwetsbare groep en het individu kan beïnvloedt worden binnen de groep, waarbij ook op het gebied van seksuele gezondheid. Er hebben $n=3$ vrouwelijke participanten aan de evaluatie deelgenomen $M=17$ jaar, $SD= 1$.

2.2.2 Materialen en procedure

Materialen

De gebruikersevaluatie richtte zich op de vraag; ‘Wat zegt de gebruikersevaluatie van de jongeren over de geschiktheid op basis van persuasieve elementen van de applicatie ‘Beter in bed?’ Een manier om ‘persuasiveness’ te evalueren is zoals eerder genoemd de ontwikkelde ‘perceived persuasiveness questionnaire’ (PPQ) vragenlijst met de constructen ‘primary task

support (PRIM), ‘dialogue support’ (DIAL), ‘perceived credibility’ (CRED), ‘social support’ (SOCI), ‘unobtrusiveness’ (UNOB), ‘perceived persuasiveness’ (PPER), ‘perceived effort’ (EFFO), ‘perceived effectiveness’ (EFFE), ‘use continuance’ (CONT), zie bijlage 10 (Lehto, 2012). De vragenlijst is vertaald zodat gebruikers de vragenlijst begrepen (bijlage 7, 8 en 9). Voorafgaand aan de interactie met de applicatie is bij de gebruikers vragenlijst 1 afgenomen en na afloop vragenlijst 2. De items waren gerandomiseerd zodat de participanten de constructen met bijbehorende items niet direct herkenden. Sommige items zijn omgeschaald, ofwel een aantal items die oorspronkelijk positief geformuleerd waren zijn omgezet in negatief geformuleerde items (bijlage 11). De items zijn beantwoord op basis van een 7-puntsschaal, waarbij 1 is ‘*helemaal mee oneens*’ en 7 is ‘*helemaal mee eens*’. Bij het uitvoeren van de twee opgegeven taken is een ‘*usability testing*’ methode gebruikt, namelijk ‘*think aloud*’, waarbij gebruikers hardop denken over de ervaringen die zij hebben tijdens de interactie met de applicatie. Het is een directe methode om inzicht te krijgen in de problemen die eindgebruikers ondervinden in de interactie met een systeem (Jaspers, 2009).

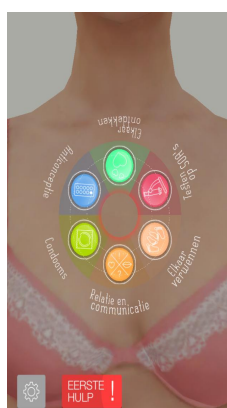
Procedure

Na goedkeuring van het onderzoek door de Ethische Commissie van de Universiteit Twente zijn er afspraken gemaakt met de begeleiding over de toestemming voor deelname aan de gebruikersevaluatie, en samen met de jongeren is een geschikt moment uitgekozen voor het uitvoeren ervan en het bepalen van een passende locatie binnen de woongroep. De jongeren hebben voorafgaand aan de evaluatie een informatieformulier gekregen (zie bijlage 3). Na de introductie en het tekenen van het informed consent (zie bijlage 4) werd het eerste deel van de vragenlijst ingevuld over informatie van gebruikerskenmerken, communicatie over seksuele gezondheid en applicatie gebruik (zie bijlage 7). Vervolgens zijn persoonlijke gegevens in de applicatie ingevoerd om te kunnen starten (zie bijlage 5). Voorafgaand aan de evaluatie is informatie gegeven over de stappen die vereist zijn om de taken uit te voeren (zie bijlage 5).

Screenshot quiz



Screenshot menu



Taak 1: Het uitvoeren van een quiz binnen een van de vijf thema's die de applicatie biedt waarbij het de bedoeling is dat de quizvragen worden beantwoord van alle drie de niveaus binnen het gekozen thema.

Taak 2: Het bekijken van de mogelijkheden door zelfgekozen handelingen uit te voeren binnen de applicatie.

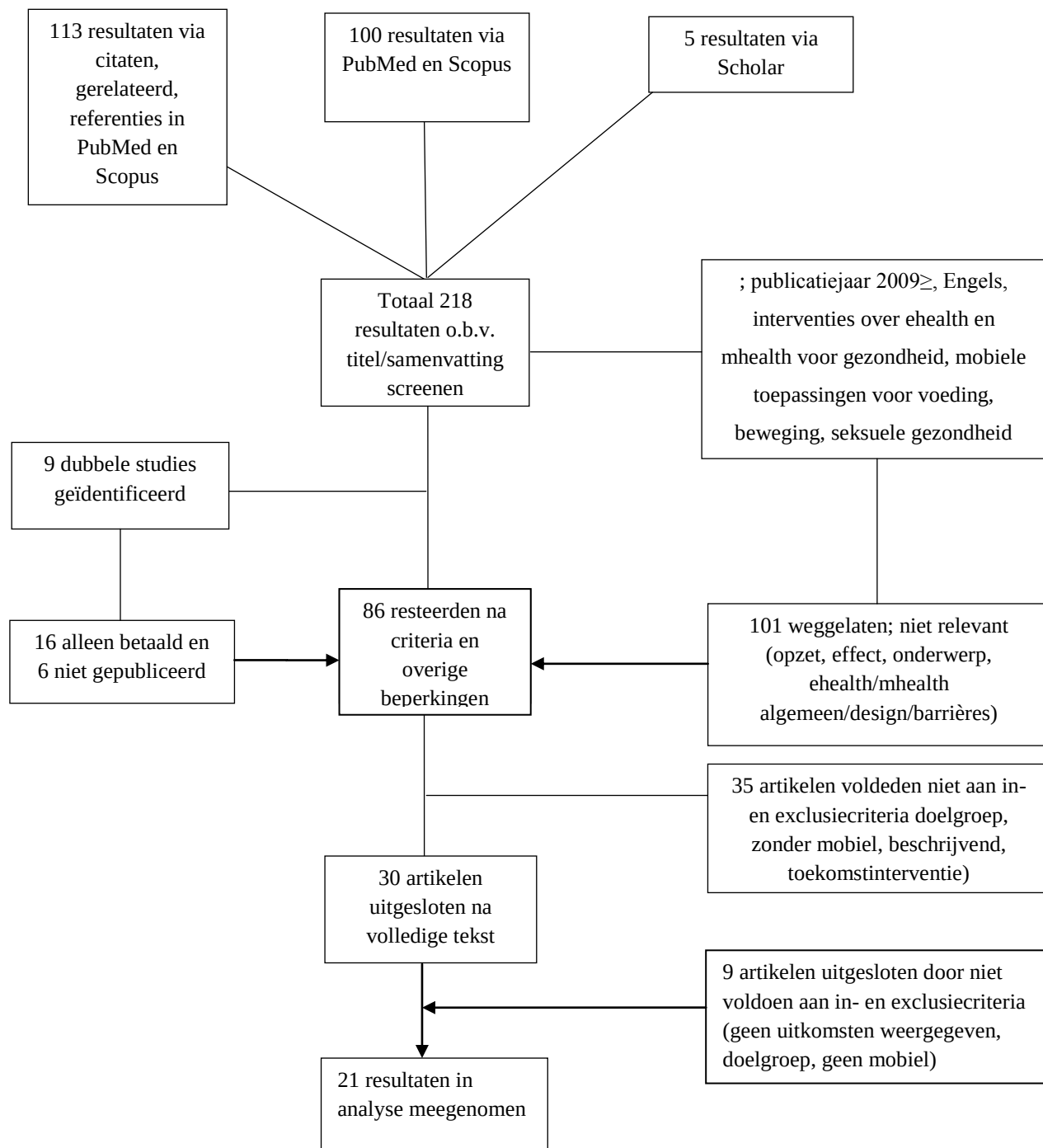
Na het uitvoeren van de taken binnen de applicatie is het tweede deel van de vragenlijst ingevuld waarmee inzicht werd gegeven in de waargenomen overtuigingskracht van BIB volgens de gebruikers (zie bijlage 8). Hierbij is op een schaal van 1 tot 7 aangegeven in hoeverre participanten het eens waren met een stelling. Vervolgens werden 8 vragen gesteld in een semi gestructureerd post interview naar de mening over en ervaring met de applicatie welke gecategoriseerd zijn als ‘positief’ of ‘negatief’, afhankelijk van het antwoord van de gebruiker (zie bijlage 12).

3 Resultaten

3.1 Resultaten literatuuronderzoek

3.1.1 Beschrijving van de resultaten

De zoekacties leverden 218 relevante artikelen na het screenen van de titel en abstract. Vervolgens zijn 101 studies, op basis van het screenen van de abstract, uitgesloten voor verdere analyse omdat deze studies onvoldoende relevant waren voor het onderzoek en/of niet voldeden aan de inclusiecriteria. Daarnaast bleek dat bij 9 studies sprake bleek te zijn van een dubbele identificatie, 16 artikelen waren enkel betaald beschikbaar en 6 artikelen waren nog niet gepubliceerd. Van de resterende 86 artikelen bleken er 35 artikelen te zijn die niet voldeden aan de in- en exclusiecriteria en zijn er 30 artikelen beoordeeld op de volledige tekst waarna alsnog 9 zijn uitgesloten met oog op de in- en exclusiecriteria. Dit resulteerde in 21 artikelen die zijn meegenomen in het onderzoek, zie *figuur 1*: Data diagram van gebruikte zoekstrategie . De referenties staan weergegeven in bijlage 1: Systematic review bronnen.



Figuur 1: Data diagram van gebruikte zoekstrategie

3.1.2 Mobiele toepassingen ter bevordering van de leefstijlthema's

In totaal zijn er 21 artikelen in de literatuurstudie meegenomen in het literatuuronderzoek. Kenmerken van de studies zijn weergegeven in tabel 5. Bij 5 artikelen was sprake van een studie die was gericht op zowel voeding als beweging. Deze artikelen zijn zowel bij voeding als bij beweging apart meegerekend (Kornman 2010; O'Malley 2014; Spook 2013; Turner 2013; Woolford 2010). De studies onderzochten een mobiele toepassing ter bevordering van een of meer van de leefstijlthema's voeding, beweging en seksuele gezondheid.

De meeste onderzoeken hebben zich gericht op het leefstijlthema voeding (12), gevolgd door beweging (9) en daarna seksuele gezondheid (5). Het doel was meestal 'promotion' van gezondheidsgedrag binnen de thema's (8), waarop volgend 'behavior change' (5) en 'prevention' (4). 'Promotion' kwam bij beweging het meest voor (n=3), bij voeding kwamen 'promotion' en 'prevention' even vaak voor (n=2, n=2) en bij seksuele gezondheid kwam 'prevention' vaker voor dan 'promotion' (n=2, n=1). Binnen de studies met 'promotion' als doel kwam bijhouden/registratie van gedrag het meest voor, gevolgd door ontvangen van informatie en vergroten van kennis (n=3, n=2, n=1). Binnen studies gericht op 'prevention' kwam het bijhouden/registreren van gedrag voor naast het ontvangen van informatie (n=2, n=2). Bij 'behavior change' als doel werden kennis/attitude, en bijhouden/registratie van gedrag verwerkt (n=2, n=3). In verhouding gebruikte 30% van de studies het type media/technologie 'text messaging' ofwel het inzetten van berichten, 23% een 'mobile record' ofwel het registreren/bijhouden van gedrag, 16% een 'social media app' ofwel een applicatie met het gebruik van sociale media, 12% een 'mobile app' ofwel een ontwikkelde/op zichzelf staande applicatie, 8% een 'game', en 4% een 'video(game)' of een 'mobile diary' ofwel een dagboek voor gedrag.

Tabel 3: Type media/technologie en interventiedoel per leefstijlthema

		Voeding	Beweging	Seksuele gezondheid	Totaal
Studietotaal:		n 12	n 9	n 5	n 26 %
Type media/technologie					
	Games	Orji et al., 2014	Wylie et al., 2009		2 7%
	Video(game)			Jones et al., 2014	1 4%
	Serious game	-	-		- 0%
	Gamification	-	-		- %

	Mobile app	O'Malley et al., 2014, Spook et al., 2013, Turner et al., 2013	O'Malley et al., 2014, Spook et al., 2013, Turner et al., 2013		6 23%
	Mobile diary	Chung et al., 2014			1 4%
	Mobile record	Daugherty et al. 2012., Six et al. 2014, Aizawa et al., 2014, Linehan et al., 2010			4 16%
	Social media app	Helander et al., 2014	Wojkicky et al., 2013, Al Ayubi et al., 2014	Bull et al., 2012	4 16%
	Text messaging (SMS)	Kornman et al., 2010, Woolford et al., 2010	Kornman et al., 2010, Woolford et al., 2010, Sirriyeh et al., 2014	Gold et al., 2011, Giorgio et al., 2013, Cornelius et al., 2013	8 30%
					26 100%
<i>Doel interventie</i>	Prevention	Daugherty et al., 2012, Six et al., 2014		Bull et al., 2012, Cornelius et al., 2014	4 15%
	Promotion	Helander et al., 2014, Linehan et al., 2010, Aizawa et al., 2014	Wylie et al., 2009, Wojkicky et al., 2013, Al Ayubi et al., 2014, Sirriyeh et al., 2014	Gold et al., 2011	8 31%
	Management/control	O'Malley et al., 2014	O'Malley et al., 2014		2 8%
	Behavior change	Orji et al., 2014, Chung et al., 2014, Turner et al., 2013	Turner et al., 2013	Jones et al., 2014	5 19%
	Lifestyle support	Kornman et al., 2010, Spook et al., 2013	Kornman et al., 2010, Spook et al., 2013		4 15%

	Education			Giorgio et al., 2013	1	4%
	Treatment	Woelford et al., 2010	Woelford et al., 2010		2	8%
					26	100%

3.1.3 Uitkomstmaten van de toepassingen binnen de leefstijlthema's

De geïdentificeerde studies gaven 102 uitkomsten weer, 56 persoonlijke, 37 technische en 8 sociale (tabel 3). Persoonlijke uitkomstmaten bestaan uit gebruikersgerichte maten, technische uitkomstmaten beslaan het gebied van de werking van onderdelen van toepassingen en sociale uitkomstmaten geven onderdelen (delen/taggen) binnen sociale media aan. Over het algemeen zijn er op basis van de resultaten binnen elk leefstijlthema weinig uitkomsten op sociaal gebied. De binnen de studies weergegeven persoonlijke uitkomstenmaten waren voor alle leefstijlthema's gemiddeld het meest '*behavior change*' (n=11), '*satisfaction*' (n=10), '*adherence*' (n=9) en '*acceptability*' (n=7) en minder vaak '*self-efficacy*' (n=4), '*health knowledge*' (n=2)', '*psychosocial*' (n=2) en '*perceived persuasiveness*' (n=3). Voor technische uitkomstmaten werd '*feasibility*' het meest weergegeven (n=13), gevolgd door '*usability*' (n=8) en '*effectiveness of intervention*' (n=8). De uitkomstmaten '*efficacy*' (n=4) en '*ecological validity*' (n=2) werden weinig weergegeven. Van het totaal weergegeven uitkomstmaten per leefstijlthema valt op dat er op het gebied van voeding meer persoonlijke dan technische uitkomstmaten zijn gevonden (n=26, n=14), voor beweging en seksuele gezondheid is het totaal weergegeven persoonlijke en technische uitkomstmaten in verhouding omdat er een verschil van n=3 is in het totaal aantal uitkomstmaten op de subgebieden bij beide leefstijlthema's.

Tabel 4: Onderzoeksuitkomsten per leefstijlthema

<i>Leefstijlthema</i>	<i>Voeding</i>		<i>Beweging</i>		<i>Seksuele gezondheid</i>		<i>Totaal</i>	
<i>Type uitkomst</i>	n (12)	%	n (9)	%	n (5)	%	n	%
Persoonlijk							SUB	TOT
Behavior change	6	11%	2	4%	3	5%	11	19% 11%

Self-efficacy	3	5%	-	0%	1	2%	4	7%	4%
Health knowledge	1	2%	-	0%	1	2%	2	4%	2%
Adherence	4	7%	4	7%	1	2%	9	16%	9%
Bodily measures	3	5%	2	4%	-	0%	5	8%	5%
Psychosocial	1	2%	1	2%	-	0%	2	4%	2%
Perceived persuasiveness	-	0%	2	4%	1	2%	3	6%	3%
Sedentary behavior	1	2%	1	2%	1	2%	3	6%	3%
Acceptability	2	4%	3	6%	2	4%	7	12%	7%
Satisfaction	5	9%	4	7%	1	2%	10	18%	10%
SUB persoonlijk	26		19		11		56	100%	56%
Technisch									
Feasibility (proof of technology)	5	13%	5	13%	3	8%	13	34%	13%
Usability	4	10.5%	3	8%	1	2.5%	8	21%	8%
Efficiency	2	5%	1	2.5%	1	2.5%	4	11%	4%
Effectiveness of intervention	2	5%	4	10.5%	2	5%	8	21%	8%
Efficacy	-	0%	1	2.5%	1	2.5%	2	5%	2%
Ecological validity	1	2.5%	1	2.5%	-	0%	2	5%	2%
Sensor(y) outcomes	-	0%	1		-	0%	1	3%	1%
SUB technisch	14		16		8		38	100 %	38%
Sociaal									
Peer	2	25%	-	0%	1	12.5%	3	37.5%	3%
Likes/posts/records	3	37.5%	2	25%	-	0%	5	62.5%	5%
SUB sociaal	5		2		1		8	100%	8%
Totaal uitkomsten	45	44%	37	36%	20	20%	102	100%	100%

Tabel 5 op blz. 18 geeft de uitkomsten per subgebied, doel, opzet, participanten (en lage SES), interventie, uitkomsten, kwaliteitskenmerken en de effectiviteit van de studies weer.

Tabel 5: Kenmerken van studies per leefstijlthema

Per- soon- lijk	Tech- nisch	So- ciaal	Thema	Onderzoek	Doel	Opzet	Participanten	Lage SES	Interventie	Uitkomsten	Kwaliteit	Con- trole groep	Voor- en na- meting	Effe- ctief
2	-	-	Voeding	Chung et al., (2014)	Behavior change	RCT	20-60, BMI±25, M=36.5 (10.1), 36.9 (11.7), 38.7 (11.7)	Nee	Mobile diary gebruiken voor gewichtsverlies	Afname lichaamsgewicht, BMI, (p<0.001)	Geen follow up, kleine sample	Ja	Ja	Ja
1	2	-		Daugherty et al., (2012)	Prevention	N-RCT	Adolescenten (11-18, n=78) en volwassenen (20-65, n=57), verschillende etniciteit	Nee	Bruikbaarheid testen van mobile food record voor en na maaltijd	Meerderheid in staat om benodigde set van skills te volgen na training	Niet random, korte duur, verdeling doelgroep, veel uitval	Nee	Ja	Nee
2	-	1		Helander et al., (2014)	Promotion	Retrospectieve cohort study	App gebruikers timezones US, Europa, Afrika	Nee	Eatery app gebruikers-analyse; factoren bekijken gerelateerd aan stabiel gebruik	Actieve gebruikers vaker dieet, vaker tekst geplaatst en hogere beoordeling van vrienden (p<0.001), 10% actieve trend in gezondheidsbeoordeling	Geen demografische gegevens, zelf rapportage	N.v.t.	N.v.t.	Ja
1	2	-		O'Malley et al., (2014)	Management/control	Case study	Adolescenten van 12-17, behandeld voor obesitas, M=14.26 (1.58)	Nee	Bruikbaarheid van Reactivate app d.m.v. uitvoertaken	Positief gebruiksgemak, layout, registratie en beloning	Kleine sample, geen generalisatie en follow up	Nee	Nee	Nee
3	1	-		Orji et al., (2014)	Behavior change	Case study	19-40	Nee	LunchTime app effectiviteit testen	Toename voedselkennis, verhoging in positieve attitude gezonde voeding	Kleine sample, geen generalisatie, geen follow up	Nee	Nee	Nee
1	1	1		Aizawa et al., (2012)	Promotion	Case control study	Studenten van 18-24 universiteit	Nee	Foodlog met en zonder afbeelding bruikbaarheid testen	Afbeelding hoger gebruiksgemak, plezier, frequentie, motivatie, voeding bewustzijn	Kleine sample, kort, niet random, leereffect gevaar	Nee	Nee	Nee
3	1	-		Kornman et al., (2010)	Lifestyle support (/zelfmanagement)	RCT	13-16 met overgewicht	Nee	Invloed gewichtsmanagement programma +mobiel	Gewichtsafname; geen verschillen als mobiel toegevoegd	Geen controle groe, zelfrapportage	Nee	Ja	Nee
-	1	1		Linehan et al., (2010)	Promotion	Case study	Werknemers MHT	Nee	Motivatatie van taggen op maaltijdregistratie	64% regelmatig uploads (5.44) en 249 tags, feasible om voedingsinformatie via tag te ontvangen	Niet random, veel uitval participanten	Nee	Nee	Nee
2	2	-		Six et al., (2014)	Prevention	N-RCT	11-18, etnisch verschillend, M=11-14 (n=45), 15-	Nee	mpFR voor voedsel identificatie bruikbaarheidstest	79% makkelijk gebruik en na training gestegen (p<0.001)	Niet random, kleine groep, kleine	Ja	Ja	Ja

1	3	-		Spook et al., (2013)	Zelfmanagement support	RCT	18 (n=33) 16-21 beroepsonderwijs	Ja	Op mEMA app vragen reageren; voeding en beweging vragen stemmingaansluitend	Ecologisch valide, verschil bruikbaarheid groep voeding en beweging (p<0.005)	controlegroep Korte duur, veel uitval, sociale wenselijkheid	Nee	Ja	Ja
3	1	-		Turner et al., (2013)	Behavior change	RCT	18-60 etnisch verschillend, overgewicht, M= 43 (PA), 30 (DI)	Nee	Werking app monitoring voeding en beweging	Verskil voeding, gewicht en bewegingsintentie in etniciteit, methode (app/site)	Generalisatie beperkt, veel blanke vrouwen	Nee	Ja	Ja
3	1	-		Woolford et al., (2010)	Treatment	Case study	Adolescenten 12-18 van gewichtsmanagement programma, M= 14	Nee	SMS ontvangen ter promotie van gewichtsbeheersing	Herinnert aan gezonde keuzes, persoonlijke relevant, betrokken in gewichtssucces	Geen follow up	Nee	Nee	Nee
3	3	-	Beweging	Al Ayubi et al., (2014)	Promotion	Case study	18-65, M= 32	Nee	Social media app gebruiken die beweging bijhoudt en interview	Bruikbaarheid en doelenregistratie hoog beoordeeld, vergelijk anderen redelijk gewaardeerd	Kleine sample, alleen app beperkingen genoemd	Nee	Nee	Nee
3	1	-		Kornman et al., (2010)	zie voeding			Nee				Nee	Ja	Nee
1	2	-		O'Malley et al., (2014)	zie voeding			Nee				Nee	Nee	Nee
2	2	-		Sirriyeh et al., (2014)	Promotion	RCT	Adolescenten 16-19, M= 17.3	Nee	(Affectieve) SMS berichten ontvangen ter bewegingstimulatie	Conditie affectieve berichten inactieve groep toename in bewegingsniveaus (p<0.001)	Te kleine sample, geen LTM, geen controlegroep	Ja	Nee	Ja
1	3	-		Spook et al., (2013)	zie voeding			Ja				Nee	Ja	Ja
3	1	-		Turner et al., (2013)	zie voeding			Nee				Nee	Ja	Ja
1	1	1		Wojkicky et al., (2013)	Promotion	RCT	13-15; laag activiteitsniveau, M= 13.48	Nee	Social network gebruiken ter promotie beweging	Gemiddelde tot grote veranderingen in bewegingsvariabelen, verbetering wekelijkse vrije tijd (p=0.009)		Ja	Ja	Nee
3	1	-		Woolford et al., (2010)	zie voeding							Nee	Nee	Nee
2	1	-		Wylie et al., (2009)	Game	Case study	22-27; verschillende fitness niveaus	Nee	Health defender spelen en evaluatie	Kleine activiteitsniveaus zorgen voor hartslagtoename, indeling van knoppen naar intuïtie gewaardeerd	Kleine sample, geen demografische gegevens, niet random	Nee	Nee	Nee

2	1	-	Seksuele gezondheid	Bull et al., (2012)	Prevention	RCT	16-25; hoge HIV- risk gebieden, M= 20 (2)	Ja	Preventieberichten ontvangen en vragenlijst	Condoomgebruik verandering na 2mnd (p<0.02) en daarna stabiel	Vertrouwend op zelf rapportage	Nee	Ja	Ja
3	1	-		Cornelius et al., (2013)	Prevention	Longitudin al cohort study	13-16, Amerikaans- Afrikaans	Ja	SMS ontvangen voor HIV preventie	Toename HIV kennis, verbeterde condoomgebruik attitude, afname onbeschermd gemeenschap	Geen LTM, geen eigen mobiel gebruikt	Nee	Ja	Ja
-	3	-		Giorgio et al., (2013)	Education	Pilot study	17-25; etnische groepen, M= 15.4 (1.7)	Nee	SMS of tekstberichten om seksuele/ reproductieve vragen te beantwoorden	Behulpzaamheid afhankelijk van onderwerp van vraag (p<0.001), risicogroep bereikt	Verdeling participanten (geslacht, meer vrouw, blank, chat- gebruikers)	N.v.t.	N.v.t.	Ja
4	1	-		Gold et al., (2011)	Promotion	N-RCT	16-24, seksueel actief	Nee	SMS ontvangen over seksuele gezondheid	Kennistoename (p<0.01), toename SOA testen (p<0.01)	Niet random, zelf rap- portage, geen controlegroep veel uitval	Nee	Ja	Ja
2	1	-		Jones et al., (2013)	Behavior change	RCT	18-29 hoog risico vrouwen, M= 22 (3.4)	Ja	Video interventie over seksuele gezondheid bekijken en interviews	Daling totaal onbeschermd seksueel gedrag (p<0.001)	Controle- gebrek	Nee	Ja	Ja

3.1.4 Kenmerken voor leefstijlthema voeding

Er werd 5 keer een mobiele applicatie onderzocht (Helander, 2014; O'Malley, 2014; Orji, 2013; Spook, 2013; Turner, 2013). Gedragsregistratie en een '*mobile food record*' ('mfr') kwamen het meest voor (n=3, n=3) binnen de studies (Helander, 2014; O'Malley, 2014; Turner, 2013, Daugherty, 2012; Aizawa, 2014; Six, 2014).

Er is door 1 'RCT' ondersteuning gevonden voor voedingsregistratie door het significant vaker registreren van gedrag, lager BMI en grotere bewegingsintentie bij participanten bij het registreren binnen een applicatie, waarmee gewezen wordt op potentiële voordelen van mobiele registratiemethoden tijdens gewichtsverliesprocessen (Turner et al., 2013). Ook 2 andere studies naar applicaties, waarvan 1 gebruik maakte van fotografisch weergeven en '*peer feedback*', concludeerden dat zelfregulerende technieken als het stellen van doelen en intentievorming kunnen bijdragen aan betrokkenheid en applicatiegebruik en dat registratiemogelijkheid en het stellen van doelen gewaardeerd werden (Helander, 2014; O'Malley, 2014).

Een 'RCT' naar een applicatie voor het ontvangen van stemmingsaansluitende vragen over voeding en beweging via een mobiele telefoon en het bijhouden van gebruikersreacties hierop vond op korte termijn bruikbaarheid en ecologische validiteit (Spook et al., 2013). Er was 1 'case study' die gericht was op educatie in de vorm van een '*game*', waarbij is geconcludeerd dat leren gefaciliteerd werd en een positieve attitudeverandering gepromoot werd (Orji et al., 2014).

Het bestuderen van de bruikbaarheid van een '*mfr*' voor voedselidentificatie vond positief gebruiksgemak wat na het volgen van een training significant steeg en concludeerde dat adolescenten snel nieuwe technologie adopteren maar aandacht voor leefstijl hierbinnen nodig is (Six et al., 2014). In een studie naar percepties en preferenties voor een '*mfr*' van adolescenten en volwassenen werd ook gevonden dat een training gebruiksgemak steeg en werd leeftijdsspecifieke ontwikkeling voor werkzaamheid van een '*mfr*' benadrukt (Daugherty et al., 2012).

Een 'RCT' naar een '*food diary*' voor gewichtsverlies waarbinnen het 'eDietary Intake Portal' (database voor foto's en voor integratie in vragenlijsten) is gebruikt voor voedingsevaluatie door gebruikers en voedingsdeskundigen vond bij gebruikers een significante afname in lichaamsgewicht en BMI wat indiceert dat gewichtsafname gefaciliteerd kan worden door gezonder voedingsbewustzijn, gepromoot door elektronische voedingsrecords (Chung et al., 2014).

Voor het inzetten van ‘*text messaging*’ ter promotie van gewichtsbeheersing vond 1 RCT dat het gebruik van SMS berichten naast een gewichtsmanagement geen toevoegende uitkomsten vond (Kornman et al, 2010). Een ‘*case study*’ welke SMS berichten voor gewichtsbeheersing als toevoeging aan de behandeling van obesitas gebruikte concludeerde dat de berichten participanten hielpen te herinneren aan gezonde keuzes en de persoonlijke relevantie van berichten positief werd beoordeeld (Woolford et al., 2010).

3.1.5 Kenmerken voor leefstijlthema beweging

Twee onderzoeken voor gedragsregistratie waarvan 1 gericht op voeding en 1 op voeding en beweging zijn beschreven bij het leefstijlthema voeding (O’Malley, 2014; Turner, 2013). In een ‘*case study*’ is binnen gedragsregistratie 1 keer ‘*social media*’ ingezet om de geschiktheid en bruikbaarheid van de ‘PersonA’ applicatie te beoordelen waarbij de bruikbaarheid en doelenregistratie positief zijn beoordeeld en sociale vergelijking redelijk is gewaardeerd (Al Ayubi et al. 2014).

Naast 2 reeds bij het leefstijl voeding genoemde studies waarin ‘*text messaging*’ werd ingezet gebruikte een ‘RCT’ SMS berichten voor bewegingsstimulatie (Woolford 2010; Kornman 2013; Sirriyeh 2014). In dit onderzoek ontvingen participanten affectieve en instrumentele SMS berichten en werd binnen de ‘inactieve’ conditie die affectieve berichten ontving een significante toename in bewegingsniveaus gevonden (Sirriyeh et al., 2014).

Onderzoek waarin gebruikersreacties op stemmingsaansluitende vragen over voeding en beweging werden bestudeerd die zijn ontvangen via een mobiele telefoon is beschreven bij het leefstijlthema voeding (Spook et al., 2013).

Een ‘RCT’ gebruikte een ‘*social network*’ (Facebook) ter promotie van beweging bij adolescenten met een laag bewegingsniveau en vond gemiddelde tot grote veranderingen in bewegingsvariabelen en een significante verbetering van de wekelijkse vrije tijd wat de geschiktheid van gedragsinterventies via ‘*social media*’ voor beweging ondersteunt, hoewel onderzoek naar statistisch veranderingen nodig is om dit te beoordelen (Wojkicky et al., 2013). Een ‘*case study*’ waarin een mobiele ‘*game*’ is ingezet concludeerde dat indeling van knoppen naar intuïtie gewaardeerd werd, maar er is meer onderzoek nodig om de effectiviteit hiervan te bevestigen (Wylie et al., 2009).

3.1.6 Kenmerken voor leefstijlthema seksuele gezondheid

Op het gebied van seksuele gezondheid is vooral ‘*text messaging*’ gebruikt (Cornelius, 2013; Giorgio, 2013; Gold, 2011). Studies bleken vooral effectief te zijn voor kennis en attitude. Een ‘RCT’ waarin de geschiktheid van SMS berichten binnen een HIV interventie is bestudeerd vond een toename in kennis, verbeterde attitude tegenover condoomgebruik en afname in onbeschermd geslachtsgemeenschap waarmee de werkzaamheid van de interventie wordt ondersteunt (Cornelius et al., 2013). Een ‘pilot study’ naar het inzetten van chat- en berichtentechnologie om seksuele en reproductieve vragen te beantwoorden was in staat om de risicogroep te bereiken en bleek voor de ervaren behulpzaamheid significant afhankelijk van het onderwerp van de vragen, waarbij voor vragen omtrent SOA’s goldt dat er het minst sprake was van opluchting na het ontvangen van berichten (Giorgio et al., 2013). Het inzetten van SMS berichten voor de promotie van seksuele gezondheid van jongeren binnen een ‘N-RCT’ vond een significante toename in kennis en het laten testen op SOA’s waarmee het inzetten van SMS berichten een geschikte, populaire en effectieve methode lijkt (Gold et al, 2011). Een ‘RCT’ gebruikte een ‘*social network*’ voor het ontvangen van berichten SOA preventieberichten waarbij na 2 maanden een significante verandering in condoomgebruik is gevonden, welke stabiel bleef, en een toename in beschermd geslachtsgemeenschap (Bull et al., 2012).

Een ‘RCT’ waarin soap video’s via smartphones zijn gebruikt (waarin het praten over HIV testen, condoomgebruik en open communicatie voorkwamen) voor het beperken van HIV risico in jonge Afrikaans-Amerikaanse vrouwen liet een significante daling in het totaal onbeschermd seksueel gedrag zien, waarmee dit een veelbelovende interventie lijkt voor het bereiken van hoogrisico vrouwen (Jones et al., 2013).

3.1.7 Geschiktheid binnen doelgroep

Er is op basis van de gebruikte zoekstrategie een beperkt aantal studies gevonden waarin interventies zich hebben gericht op jongeren met een lage sociaaleconomische status. Er zijn 5 studies gevonden die voorgenoemde groep meenamen in het onderzoek, waarvan de meeste op het gebied van seksuele gezondheid (n=3) (Bull, 2012; Cornelius, 2013; Jones, 2013). Minder studies op het gebied van voeding en beweging hebben zich op deze jongeren gericht (n=1, n=1) (Spook et al, 2013). Voor seksuele gezondheid geldt dat de gevonden studies zich vooral hebben gericht op het inzetten van tekstberichten (SMS) om de doelgroep te bereiken. Tekstberichten zijn eendimensioneel, terwijl het van belang lijkt om interactie te onderzoeken

tussen applicaties en gebruikers om de behoeften van de doelgroep te bepalen en toekomstige applicaties hierop af te stemmen zodat aansluiting op de doelgroep die nu onvoldoende bereikt wordt vergroot.

Het is relevant om te onderzoeken of er toekomst zit in persuasieve applicaties ofwel applicaties met de bedoeling gebruikers te overtuigen. De ontwikkelde applicatie ‘Beter in bed’ (BIB), welke informatie op het gebied van seksuele gezondheid wil overbrengen aan jongeren, is geëvalueerd in een gebruikersevaluatie om uitspraak te doen over de geschiktheid van de applicatie binnen de doelgroep.

3.2 Resultaten gebruikersevaluatie

Hieronder worden de resultaten besproken die zijn verkregen met behulp van de gebruikersevaluatie naar de applicatie BIB.

3.2.1 Kenmerken gebruikers

Er hebben 3 vrouwelijke participanten deelgenomen aan de gebruikersstudie met de gemiddelde leeftijd van 17 jaar. De participanten waren van Nederlandse (n=2) of buitenlandse (n=1) (Thaise) afkomst. Alle 3 waren zij in het bezit van een mobiele telefoon met daarop internetverbinding, namelijk een ‘Iphone’ (n=2) of een ‘LG’ (n=1). Ook was er bij alle participanten WIFI internet toegang. Het gebruik van een applicatie voor informatie werd 1 keer aangegeven. De opleiding van de participanten was 3 keer ‘anders’, waarvan 1 keer is ingevuld dat het niveau mbo was. Bij 2 participanten was sprake van ervaring met seks. Er was 1 participant die aangaf moeite te hebben met het praten over zaken omtrent seks. Alle participanten gaven aan bij vrienden en familie terecht te kunnen met vragen rondom het lichaam, liefde, de eerste keer en hun seksualiteit.

3.2.2 Uitkomsten PPQ vragenlijst

De gemiddelden en standaardafwijkingen per construct van de PPQ vragenlijst zijn weergegeven voor elke participant en in totaal in tabel 6 (bijlage 10). Op basis van de 7puntsschaal die is gebruikt is een score van 1 minimaal, een score van 7 maximaal en een score van 3.5 gemiddeld is gemiddeld. De scores van negatief geformuleerde stellingen zijn in de tabel omgeschaald ofwel een score van 2 is omgezet in een score van 6 met oog op de verhouding van de schaal. Uit de gegevens blijkt dat het construct ‘CRED’ gemiddeld de hoogste score kreeg. De vragen die bij dit construct hoorden gingen over de betrouwbaarheid en deskundigheid van de applicatie. Daarna kreeg ‘DIAL’ ofwel het verkrijgen van geschikte

informatie de hoogste gemiddelde score. De laagste score is gegeven voor ‘PPER’ ofwel waargenomen overtuiging, en ‘CONT’ ofwel gebruikscontinuering, welke een iets hogere score kreeg. De gemiddelde scores voor de overige constructen liggen tussen 4.42 en 4.90. Opvallend is dat de standaardafwijking bij het construct ‘PRIM’ groot is, wat duidt op uit elkaar lopende beoordelingen van de participanten op dit construct ten opzichte van elkaar. Daarnaast laat het construct ‘SOCI’ een hoge score zien, terwijl de applicatie niet gericht is op sociale aspecten zoals het delen van ervaringen met vrienden. De score voor ‘PPER’ laat zien dat de participanten met oog op de 7 puntsschaal precies in het midden scoren, ofwel het is onduidelijk of zij de applicatie overtuigend vinden. Ook voor het construct ‘CONT’ geldt dat er in het midden gescoord is waarmee onduidelijk is of de participanten de applicatie zullen blijven gebruiken.

Tabel 6: ‘Perceived persuasiveness’ voor constructen

Construct	Totaalscore items		Totaalscore construct	
	M	SD	M	SD
PRIM (Primary task support)			4.90	1.36
<i>BIB geeft mij manieren om te leren</i>	4.33	4.08		
<i>BIB helpt mij om mijn kennis te verbeteren</i>	4.33	2.94		
<i>BIB helpt mij niet om mijn kennis te verbeteren</i>	6.00	1.41		
DIAL (Dialogue support)			5.11	0.54
<i>BIB geeft mij geschikte feedback</i>	5.33	1.63		
<i>BIB geeft mij geschikt advies</i>	5.33	1.63		
<i>BIB moedigt me aan om te leren</i>	4.67	1.00		
CRED (Perceived credibility)			5.80	0.76
<i>BIB komt niet betrouwbaar over</i>	6.00	0.00		
<i>BIB is onbetrouwbaar</i>	6.33	0.82		
<i>BIB laat deskundigheid zien</i>	5.67	0.82		
<i>BIB is betrouwbaar</i>	5.67	0.82		
<i>BIB is gemaakt door gezondheidsprofessionals</i>	5.33	0.82		
SOCI (Social support)			4.56	1.78
<i>Ik krijg steun van mijn vrienden door BIB als ik het nodig heb</i>	3.67	0.82		
<i>Met BIB, kan ik mijn ervaringen niet delen met mijn vrienden</i>	6.00	0.00		
<i>Leren van de handelingen van mijn vrienden is nuttig voor mij</i>	4.00	2.83		
UNOB (Unobtrusiveness)			4.42	2.18
<i>Het gebruiken van BIB past in mijn dagelijks leven</i>	3.00	2.45		
<i>Het gebruiken van BIB verstoort mijn dagelijkse activiteiten</i>	6.00	0.00		
<i>Het gebruiken van BIB is handig voor mij</i>	4.00	2.45		
<i>Het vinden van tijd om BIB te gebruiken is een probleem voor mij</i>	4.67	1.63		
PPER (Perceived persuasiveness)			3.56	1.44

<i>BIB heeft een invloed op mij</i>	3.33 1.63	
<i>BIB is niet persoonlijk belangrijk voor mij</i>	2.67 0.82	
<i>BIB laat me opnieuw nadenken over mijn ideeën</i>	4.67 3.27	
EFFO (Perceived effort)		4.56 1.36
<i>Het gebruik van BIB kost me niet veel moeite</i>	5.67 0.82	
<i>BIB werkt makkelijk voor mij</i>	4.00 2.45	
<i>Het gebruiken van BIB is moeilijk</i>	4.00 1.41	
EFFE (Perceived effectiveness)		4.78 0.72
<i>Ik kan meer leren door BIB</i>	4.33 3.27	
<i>BIB zorgt ervoor dat ik meer wil leren</i>	4.67 3.27	
<i>Ik vind dat BIB geen effect heeft op mijn kennis</i>	5.33 1.63	
CONT (Use continuance)		3.83 0.33
<i>Ik blijf BIB gebruiken</i>	4.00 1.42	
<i>Ik ga BIB in de toekomst gebruiken</i>	4.00 2.45	
<i>Ik denk na over het stoppen van het gebruiken van BIB</i>	3.67 0.82	
<i>Ik ga BIB vanaf nu niet meer gebruiken</i>	3.67 2.16	

3.2.3 Thinking aloud en post interview

Thinking aloud

Positief

Er is 2 keer aangegeven dat onderdelen van BIB ‘duidelijk’ waren, namelijk na een filmpje over het doen van een soatest en over een scherm tijdens de interactie met BIB (zie tabel 7). Tijdens het hardop denken isomtrent vraag 1 opgemerkt ‘*Wat een leuke quiz*’, ‘*Grappige vragen*’, ‘*Nou ik ben benieuwd*’, en werd gelachen bij het uitvoeren van taken binnen BIB. De participanten kwamen nieuwe informatie tegen in BIB; ‘*Oh nou dat wist ik niet*’, ‘*Nog nooit van gehoord*’, en ‘*Dat heb ik nog goed ook*’, of ‘*Ik wist niet eens dat er een pleister bestond*’ en ‘*Ik wist helemaal niet dat je van de pil dik werd*’.

Negatief

Het bleek eerst onduidelijk te zijn wat werd bedoeld met de BIB ‘coach’ en daarmee met wat ingevuld moest worden omdat werd gevraagd; ‘*Wat wordt bedoeld met coach?*’. Het was niet duidelijk voor de participanten waar zij op moesten klikken (het navigeren) in het begin van de applicatie, dit bleek uit de vragen ‘*en nu? Ik snap het nu niet, moet ik nu kiezen?*’, ‘*Wat moet ik nu doen dan?*’ en ‘*Nu moet ik gewoon 1 van die 3 aanklikken?*’. Twee participanten kwamen bij een opdracht die je samen met een partner moest doen en dit leidde tot verwarring; ‘*Oh hij zoekt mensen, dit duurt wel lang, het gaat om een match*’ en ‘*Nu moet ik telefoons tegen elkaar aanleggen, maar...*’. Participanten kwamen op verschillende manieren opnieuw bij dit onderdeel terecht; ‘*Oh dit is weer precies hetzelfde, ik ga nu weer naar die met dat hartje*’ of ‘*Oh dit moet je weer met z’n tweeën doen*’ en ‘*De meeste moet je met z’n*

tweeën doen'. Bij het onderdeel 'relatie en communicatie' was er een probleem met de verbinding of binnen BIB omdat is aangegeven *'hij doet het niet'*. Wanneer BIB de participant doorverwees naar het internet verliep dit niet soepel, dit bleek uit reacties van de participanten als *'Hoe moet je terug? Ik kan niet terug'* en *'Hoe ga je ook alweer terug?'*, of *'En waar moet ik op klikken als ik terug wil?'*, of *'Hoe ga ik weer terug naar het spelletje zelf? Want dit is via internet'*. Dit terwijl het doorverwijzen naar internet vaker voorkwam; *'Bij elke vraag ga je naar internet'*. Soms was het nodig om uitleg te geven omdat de participanten er niet uitkwamen wat ze moesten doen, hierbij is benadrukt dat de participant zelf mocht kiezen wat zij wilden bekijken binnen BIB en dat zij het zelf moesten proberen.

Post interview

Positief

Er is 1 opmerking gegeven, namelijk dat BIB geschikt is voor jongeren omdat zij met seksualiteit bezig zijn. De informatie die participanten gaven tijdens het hardop denken komt overeen met de antwoorden die zijn gegeven voor vraag 1 van het post interview kwam (tabel 7). Hierbij is gezegd dat BIB duidelijk was door het gebruik van de stem en de mogelijkheid om ondertussen mee te lezen. Participanten zouden BIB gebruiken voor informatie over seks/relaties, om meer te weten te komen. Vraag 3 geeft aan dat het uiterlijk van BIB positief is beoordeeld. Volgens vraag 5 ontbrak er geen informatie in BIB waarbij is gezegd dat het juist een goede applicatie is om iets te weten te komen over bijvoorbeeld een SOA test en het gebruik van filmpjes hierbij goed is omdat jongeren begrijpen hoe het werkt en worden aanmoedigd om dit toch te gaan doen. Vraag 6 liet zien dat de participanten denken dat BIB ingezet kan worden voor voorlichting. Op vraag 7 antwoordden 2 participanten positief, waarbij 1 keer is aangegeven dat er iets geleerd was doordat bij een paar vragen 'niet waar' was ingevuld terwijl het antwoord 'waar' was en de tekst informatie boodt waarover de participant niet had nagedacht. Dit komt overeen met de informatie van het hardop denken. Op vraag 8 antwoordden alle participanten dat dit volgens hen niet het geval was.

Negatief

Uit vraag 2 blijkt dat, zoals werd aangegeven bij het hardop denken, de doorschakeling naar internet via BIB als negatief werd ervaren. Bij vraag 4 is, door 1 participant, aangegeven dat de doorschakeling naar internet via de applicatie verbeterd kan worden en er behoefte was aan het alleen invullen van een aantal onderdelen in plaats van samen met een partner, wat overeenkomt met de informatie van het hardop denken.

Tabel 7: Post interview respons, constructen en bijbehorende screenshots uit bijlage 12

Vraag	Antwoord post interview	N	Construct	Shot
1. Waren er dingen die je leuk vond aan BIB?	- <i>Leuk/grappig gemaakt</i>	n=2	'PRIM'	5
	- <i>Leuke vragen</i>	n=1		5
	- <i>Duidelijk</i>	n=1	'PRIM'	1,2
	- <i>Niet teveel tekst</i>	n=1	'PRIM'	5
2. Waren er dingen die je niet of minder leuk vond aan BIB?	- <i>Nee</i>	n=2	-	-
	- <i>Naar internet, irritant</i>	n=1	'DIAL', 'EFO'	8
3. Wat vind je van hoe BIB eruit ziet?	- <i>Goede opmaak</i>	n=1	'DIAL'	7
	- <i>Geen lange zinnen</i>	n=1	'EFO'	5
	- <i>Leuke vragen</i>	n=1	'DIAL'	7
	- <i>Leuke plaatjes</i>	n=1	'DIAL'	7
	- <i>Leuk (uiterlijk/hoe gemaakt)</i>	n=2	'DIAL'	7
4. Heb je ideeën voor het verbeteren van BIB?	- <i>Dingen die je samen kunt doen ook alleen</i>	n=1	'SOCL'	12
	- <i>Hoe je terugkeert naar de app na internet</i>	n=1	'DIAL'	8
	- <i>Nee</i>	n=2	-	-
5. Mis je bepaalde informatie in BIB?	- <i>Nee, goede info</i>	n=2	'CRED'	1,2
	- <i>Nee, filmpjes gebruiken maakt het duidelijk en je wordt aangemoedigd</i>	n=1	'PPER', 'DIAL'	1,2
6. Vind je BIB handig voor voorlichting? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet en wat lijkt je wel handig?	- <i>Ja, zelf bezig zijn</i>	n=2	'DIAL'	3,4
	- <i>Ja, gemakkelijk via mobiel</i>	n=2	'EFO'	-
	- <i>Niet afgeleid maar serieus bezig</i>	n=1	'EFO'	-
7. Vind je dat je genoeg betrokken wordt door BIB?	- <i>Ja, heb iets geleerd</i>	n=1	'DIAL'	3,4,
	- <i>Ja</i>	n=1	-	11
	- <i>Nee</i>	n=1	-	-
8. Is er iets dat volgens jou mist aan BIB?	- <i>Nee (prima, alles zit erbij)</i>	n=3	'DIAL', 'PRIM'	-

3.2.4 PSD model en data gebruikersevaluatie met screenshots

Er zal in het volgende onderdeel worden bekeken in hoeverre de data van de gebruikersevaluatie te plaatsen is binnen de constructen van het PSD model waarbij screenshots uit de BIB applicatie worden weergegeven (zie tabel 7 en bijlage 13).

Binnen de categorie ‘primary task support’ (‘PRIM’) vallen kenmerken ter ondersteuning van de primaire doelen en activiteiten van gebruikers, in dit geval het meer te weten komen over seks/relaties. Bij het SOA test filmpje en de quiz ‘*elkaar ontdekken*’ werd aangegeven dat de informatie duidelijk was (screen 1 en 2) wat overeenkomt met de hoge score voor het construct ‘PRIM’. Dit sluit aan bij de post interview antwoorden over de vragen en het hardop denken omdat tijdens de quiz van ‘*condooms*’ en ‘*anticonceptie*’ nieuwe informatie werd verkregen (zie screen 3 en 4). ‘*Leuke vragen*’ werd gezegd bij de quiz binnen ‘*elkaar ontdekken*’ en volgens het post interview werd het kunnen meelesen van een passende hoeveelheid informatie naast het voorlezen gewaardeerd (screen 5). De scores op de constructen ‘EFO’ en ‘PRIM’ vragenlijst 2 sluiten hierbij aan. De mogelijkheid om zelf bezig te zijn werd bij het post interview als motiverend genoemd.

Voor wat betreft ‘dialogue support’ (‘DIAL’) geldt dat, zoals genoemd bij de negatieve punten van het hardop denken, soms onduidelijk was wat te doen (screen 6). De score voor ‘EFO’ geeft aan dat gebruik van BIB makkelijk is, weinig moeite kost en het uiterlijk van BIB is bij vraag 3 positief beoordeeld (screen 7). Volgens het hardop denken en vraag 2 van het post interview kan de navigatie bij internetgebruik verbeterd worden (screen 8). Het startscherm ‘*relatie en communicatie*’ bleek uit het hardop denken onduidelijk te zijn (screen 9). Binnen ‘*relatie en communicatie*’ en ‘*anticonceptie*’ is aangegeven dat BIB niet werkte (n=2, n=1) (screen 10). Het construct ‘CONT’ kreeg een gemiddelde score waarmee geen uitspraak kan worden gedaan over de gebruikerscontinuering, terwijl bij het post interview weinig negatieve punten werden genoemd en er geen ideeën voor verbetering waren.

Over ‘credibility support’ (‘CRED’) kan gezegd worden dat het construct een hoge score kreeg ofwel BIB komt betrouwbaar over, wat overeenkomt met het post interview waarin is gezegd dat er goede informatie werd gegeven, er dingen geleerd zijn en er volgens de participanten geen ontbrekende informatie was (screen 11).

Voor ‘social support’ (‘SOCI’) geldt dat het scherm van een quiz die samen met een partner diende te worden gedaan niet overeen leek te komen met de verwachtingen (screen 12). Participanten gaven in het post interview aan de plaatjes leuk te vinden tijdens de interactie (screen 7).

4. Discussie

4.1 Literatuuronderzoek

De hoofdvraag van dit onderzoek is *‘Welke mobiele applicaties zijn er volgens recent onderzoek ingezet ter bevordering van gezondheidsinterventies op het gebied van de leefstijlthema’s voeding, beweging en seksuele gezondheid voor (lager opgeleide) jongeren in de leeftijd van 14-21 jaar?’*.

1) *‘Welk soort mobiele toepassingen zijn gebruikt ter bevordering van gezondheidsgedrag op het gebied van de leefstijlthema’s; voeding, beweging en seksuele gezondheid?’*. De meeste mobiele toepassingen hebben zich op voeding gericht en de minste op seksuele gezondheid. Een vergelijkbare verdeling werd gevonden in een systematisch literatuuronderzoek naar elektronische mediagebaseerde gezondheidsinterventies voor gedragsverandering in jongeren waarbij de meeste onderzoeken zijn geïdentificeerd voor voeding en beweging en minder voor seksuele gezondheid (Hieftje et al., 2013). Ook een evaluatie naar mobiele gezondheidstoepassingen identificeerde de meeste applicaties gericht op fitness/training en voeding/calorie inname (Sama et al., 2014). Er zijn een aantal mobiele toepassingen gevonden waarin een combinatie van voeding en beweging werd gebruikt. Op *‘education’* en *‘management/control’* richtten studies zich het minst vaak. Dit ondersteunt resultaten van de studie van Sama et al. waarin, naast 15-43% gericht op *‘nutrition’*, *‘fitness’* en *‘health resources’* en 1-6% op *‘stress management’*, *‘sleep’*, *‘mental health’*, *‘quit smoking’*, *‘pain management’* en *‘other’*, minder dan 10% van de applicaties gericht bleek op *‘health education’*. Als type media/technologie werd *‘text messaging’* het meest gevonden, gevolgd door een *‘mobile record’*. Dit is vergelijkbaar met het onderzoek van Sama et al. waarin werd gevonden dat *‘self monitoring’* op het gebied van voeding en beweging domineerde (Sama et al., 2014).

2) *‘Wat is bekend over uitkomstmaten van deze toepassingen binnen de leefstijlthema’s?’*. De meeste uitkomstmaten waren persoonlijk, gevolgd door technisch en er waren weinig studies gericht op sociaal gebied. Sama et al. 2014 vond ook geen factoren binnen de onderzochte sociale categorieën (Sama et al., 2014). Dat jongeren beslissingen en acties gerelateerd aan een gezonde leefstijl liever privé lijken te houden en het gebruik van applicaties die deze informatie delen sociaal onwenselijk vonden zou hierin een rol kunnen spelen (Denisson et al., 2013). *‘Health knowledge’* werd binnen seksuele gezondheid 1 keer weergegeven terwijl kennis van belang lijkt voor de bevordering van gezondheidsgedrag in de zin van *‘affectief leren’*, wat volgens Garris et al. 2002 refereert aan de attitude, waaronder

beoordelingen van een individu, waarvoor kennis nodig is (Garris et al., 2002). De uitkomsttypes '*sensor(y)*' en '*ecological validity*' ofwel de mate waarin uitkomsten generaliseren naar 'real life settings' zijn weinig weergegeven terwijl '*real time feedback*' via een smartphone effectief lijkt (Bort-Roig et al., 2014). Contextgevoelige mogelijkheden die '*real time feedback*' aanboden via smartphones werden door participanten als niet noodzakelijk en tegenvallend beoordeeld waarmee een uitdaging voor onderzoek wordt geboden om geaccepteerde en effectieve kenmerken te ontwikkelen binnen deze feedback (Deterding, 2013). Er waren weinig studies effectief (n=11) en weergegeven resultaten waren veelal alleen korte termijn uitkomsten.

Een aantal relevant lijkende persoonlijke uitkomstmaten voor het vinden van aansluitende of passende toepassingen op de doelgroep zoals '*perceived persuasiveness*' zijn weinig weergegeven. De technische uitkomstmaten '*feasibility*' en '*usability*' zijn het meest weergegeven maar meestal alleen op korte termijn onderzocht. Toekomstige studies zouden de lange termijn resultaten van deze uitkomstmaten kunnen onderzoeken.

3) '*In hoeverre zijn er opvallende kenmerken ter bevordering van gezondheidsgedrag op het gebied van voeding?*'. Het registreren van voedingsgedrag en een '*food record*' kwamen het meest voor waarbij 1 RCT ondersteuning voor voedings- en bewegingsregistratie, intentie hiertoe en gewichtsafname (Turner 2013). Studies zouden zich kunnen richten op lange termijn effecten van gedragsregistratie. Een RCT waarin '*text messaging*' is onderzocht naast een gewichtsverliesprogramma vond geen toevoegende effecten (Kornman et al., 2010). Dit komt niet overeen met een studie waarin SMS berichten werden gebruikt voor de kennis en consumptie van gezonde voeding waarbij positieve uitkomsten zijn gevonden voor kennis en gedrag (Brown et al., 2014). Naast positieve uitkomsten van een 'case study' uit dit onderzoek vond een studie naar het dagelijks ontvangen van '*real time*' feedbackberichten ook dat SMS berichten een belangrijke rol kunnen spelen in de reductie van energie- en vetinname (Woolford, 2010; Ambeba, 2014). Er is gezien de verschillende uitkomsten naar het inzetten van SMS berichten onderzoek nodig naar effectieve kenmerken. Een RCT onderzocht het ontvangen van stemmingsaansluitende berichten over voeding en beweging die bruikbaar waren en ecologische validiteit lieten zien (Spook et al., 2013). Naast SMS berichten zou het effect van stemmingsaansluitende berichten bestudeert kunnen worden.

4) '*In hoeverre zijn er opvallende kenmerken ter bevordering van gezondheidsgedrag voor beweging?*'. Op het gebied van smartphone technologie om beweging te meten en beïnvloeden worden beweegprofielen, doelen stellen, real-time feedback, sociale netwerken, en online expert consultatie door een review geïdentificeerd als meest bruikbare strategie voor

bewegingsverandering (Bort-Roig et al., 2014). In dit onderzoek wordt ondersteuning gevonden voor de bruikbaarheid van het stellen van doelen (Al Ayubi et al., 2014). Binnen de door Sama et al. 2014 geëvalueerde mHealth applicaties was ‘*goal setting*’ op het gebied van beweging geen enkele keer verwerkt, wat opvallend is omdat dit effectief lijkt voor het beïnvloeden van beweging (Bort-Roig et al., 2014). Er is in dit literatuuronderzoek ondersteuning gevonden voor het gebruiken van een ‘*social network*’ doordat veranderingen in bewegingsvariabelen zijn gevonden (Wojkicky et al., 2013). Nader onderzoek dient te bestuderen welke onderdelen van zulke netwerken precies gewaardeerd worden en aansluiten op gebruikersbehoeften. Ook op het gebied van beweging zijn positieve uitkomsten gevonden voor het gebruik van ‘text messaging’ voor affectieve SMS berichten waarbij een toename in bewegingsniveaus is gevonden (Sirriyeh et al., 2014). De bruikbaarheid van de strategieën ‘*real-time feedback*’ en beweegprofielen wordt in dit onderzoek bevestigd (Spook 2013; Turner 2013; Bort-Roig, 2014). Dit komt overeen met de conclusie van het onderzoek naar de game ‘World of Workout’ waarin onder andere is genoemd dat ‘*real time responses*’ kunnen zorgen voor lange termijn fitness onder gebruikers (Bartley et al., 2013). Er is meer onderzoek nodig naar de geschiktheid van contextgevoelige mogelijkheden binnen gezondheidsinterventies.

5) ‘*In hoeverre zijn er opvallende kenmerken ter bevordering van de seksuele gezondheid?*’. Er is in dit onderzoek overeenstemming gevonden voor de conclusie van Perry et al. dat SMS berichten tot een verbetering in gezondheid uitkomsten kunnen leiden voor de preventieve promotie van seksuele gezondheid (Perry et al., 2011). Een video interventie uit dit onderzoek vond een daling in onbeschermd seksueel gedrag, wat ondersteuning biedt voor het literatuuronderzoek van Carroll et al. 2012 naar videogames voor het verbeteren van gezondheid uitkomsten, waaruit onder andere bleek dat 42% van de onderzochte uitkomsten voor gezondheidseducatie was verbeterd met videogames (Jones 2013; Carrol 2012). Het ontvangen van berichten over seksuele gezondheid via sociale media stelde dat de meeste participanten inhoud op hun eigen pagina bekeken hun eigen pagina weinig verlieten om de inhoud op de interventiepagina te bekijken (Bull et al., 2012). Gebruikers zouden het sociaal onwenselijk kunnen vinden als anderen inzicht hebben in de acties die zij uitvoeren, zoals het opzoeken van informatie, of het onprettig vinden wanneer informatie van hen zonder toestemming gedeeld of geplaatst wordt op een netwerk (Denisson et al., 2013). Onderzoek is nodig om te bestuderen welke redenen gebruikers precies hebben voor het niet gebruiken van deze netwerken voor wat betreft gezondheidsinformatie.

6) ‘*Zijn er kenmerken die geschikt lijken voor de doelgroep lager opgeleide jongeren?*’

Zoals verwacht waren er weinig studies gericht op jongeren met een lagere sociaaleconomische status (n=5). De gevonden bruikbaarheid van gedragsregistratie waarbij participanten reageerden op stemmingsaansluitende SMS berichten zou op lange termijn onderzocht kunnen worden (Spook et al., 2013). Het gebruik van *video*'s zou op het gebied van seksuele gezondheid inzetbaar kunnen zijn, maar nader onderzoek is gezien controlegebrek in de studie nodig om de effectiviteit te bepalen (Jones et al., 2013). Met de positieve uitkomsten die zijn gevonden voor '*text messaging*' is ondersteuning gevonden voor de studie van Perry et al. 2011 waarin is gevonden dat berichten innovatief lijken voor het leren van belangrijke gezondheidsinformatie, vooral voor gevoelige onderwerpen in verband met privacy (Cornelius, 2013; Perry, 201). In dit literatuuronderzoek bereikte 1 RCT jongeren uit geografische gebieden met een hoge prevalentie van HIV en SOA's met preventieberichten via sociale media, maar er was sprake van veel uitval (Bull et al., 2012). Het lijkt relevant om te onderzoeken wat de factoren zijn die een rol spelen bij het blijven gebruiken van zulke informatieve pagina's.

4.2 Gebruikersevaluatie

Uit de uitkomsten blijkt dat vooral eendimensionele mobiele toepassingen worden ingezet terwijl interactie tussen toepassing en gebruiker gewenst lijkt als het gaat om het vinden van aansluiting op de gebruikers. Er is een gebruikersevaluatie uitgevoerd naar de geschiktheid van de applicatie 'Beter in bed' (BIB). Op basis van de vragenlijst, het hardop denken en het postinterview blijkt dat participanten BIB betrouwbaar en duidelijk vonden en voor hen geschikte informatie kregen.

Participanten gaven aan het gebruik van video's te waarderen waarmee het opnieuw relevant lijkt om het gebruik ervan op lange termijn te onderzoeken.

De participanten waren positief over de BIB applicatie en beoordeelden overtuigingskracht en gebruikerscontinuering ofwel het wel of niet blijven gebruiken van de applicatie gemiddeld. Dit laatste zou kunnen komen doordat participanten de verkregen informatie voldoende vinden, over het gebruik in de toekomst niet is nagedacht gezien de korte interactie met de applicatie of het feit dat het een gevoelig onderwerp is en sociale wenselijkheid in de interactie met de onderzoeker een rol kan spelen.

BIB lijkt gezien de positieve beoordelingen omtrent de geschiktheid voor voorlichting en een redelijk hoge score voor de constructen 'perceived unobtrusiveness' (aansluiting) en 'perceived effort' (moeite) inzetbaar voor informatie over seksuele gezondheid voor de

participanten, maar zoals besproken werd de gebruikerscontinuering in het midden gescoord. Toekomstig onderzoek zou kunnen bestuderen wat de motivatie voor het wel of niet gebruiken binnen de doelgroep is. De genoemde geschiktheid voor voorlichting komt overeen met de scores voor ‘primary task support’ en ‘perceived effectiveness’.

‘Social support’ is redelijk hoog beoordeeld terwijl de BIB applicatie hier niet op gericht is waardoor het van belang is om nader te bestuderen waar deze score vandaan komt. Opvallend is dat de studie van Bull et al. concludeert dat social media ingezet kan worden voor de preventie van afname in condoomgebruik door het ontvangen van SOA preventieberichten terwijl twijfel bestaat over de gewenstheid van sociale netwerken (Bull 2012; Deterding 2013). De hoge score voor het construct komt niet overeen met de verwachting tijdens het hardop denken en de wens de onderdelen alleen uit te voeren bij het post interview. Het zou kunnen zijn dat de applicatie het zelf ontdekken van informatie uitstraalt, of dat de persoonlijke informatie liever niet met anderen gedeeld wordt. Een studie waarin ‘avatars’ in een e-learning omgeving en social media zijn aangeboden voor de preventie van SOA’s noemde dat ‘avatars’ anonimiteit garanderen aan gebruikers bij het overbrengen van gevoelige informatie (Gabarron et al., 2012). Van dit laatste is binnen dit onderzoek sprake bij de virtuele ‘coach’ die gebruikers begeleidt in de BIB applicatie omdat deze de toegang tot gevoelige informatie vergemakkelijkt door anonimiteit en daarnaast vrijheid biedt in de mogelijkheid tot gedragsverandering door het gebruik van deze ‘avatars’ welke kunnen fungeren als modellen (Gabarron et al., 2012).

Er lijkt aandacht nodig voor de navigatie in de applicatie omdat de internetdoorschakeling als irritant werd ervaren ofwel volgens het ‘FITT (Fit between Individuals, Task, and Technology) model’ voor fase 1: ‘task-technology fit’, omdat de taak om terug te keren naar de applicatie niet aansluit op de technologie namelijk het moeten omschakelen van internet naar de applicatie (Sheehan et al., 2012). Volgens dit model is bij sommige schermen van BIB ook aandacht nodig voor fase 2: ‘individual-task fit’, omdat hints nodig waren doordat sommige schermen in de applicatie niet direct werden begrepen (Sheehan et al., 2012).

4.3 Aanbevelingen mHealth Apps voor gezonde leefstijl

Toekomstig onderzoek zou zich meer moeten richten op jongeren met een lagere sociaaleconomische status omdat op basis van de gebruikte zoekstrategie weinig studies zijn gevonden waarbij de focus op deze groep lag.

Tabel 4 laat zien dat studies *weinig effectief* waren en er in weinig interventies lange termijn resultaten zijn weergegeven en een voor- en nameting en/of controlegroep is gebruikt

dus er is meer aandacht nodig voor de kwaliteit van studies zodat het kunnen doen van uitspraken over gevonden uitkomsten wordt vergroot.

SMS berichten leken effectief binnen de leefstijlthema's. Deze berichten zouden nader onderzocht kunnen worden om effectieve kenmerken te analyseren zodat deze mogelijk in het design van nieuwe applicaties verwerkt kunnen worden omdat deze in meer contexten toepasbaar zijn en interactiever. Studies zouden zich kunnen richten op verschillen in effectieve toepassingen binnen verschillende leefstijlthema's. *Stemmingsaansluitende berichten* leken voor voedingsapplicaties gewenst te zijn, maar resultaten op lange termijn ontbreken hierbij dus vervolgonderzoek is nodig om de toevoegende effecten van zulke berichten te beoordelen. Onderzoek naar *ecologische validiteit* ('*real time feedback*') is van belang omdat onduidelijkheid bestaat over de effectiviteit ervan. *Gebruikersgemak* verdient aandacht omdat gebruik van 'food records' na een training verbeterde maar voor de ontwikkeling van applicaties voor gebruik zonder training op de gebruikersbehoeften aansluitende kenmerken nodig zijn. De mogelijkheid om een training over de werking van applicatie onderdelen te verwerken in een applicatie zelf zou ook onderzocht kunnen worden.

Doelenregistratie leek bruikbaar dus bestuderen hoe dit het best binnen applicaties kan worden aangeboden lijkt relevant.

Het gebruiken van *video*'s zou bestudeerd kunnen worden omdat de gebruikersevaluatie en literatuur lieten zien dat het gebruik hiervan geschikt lijkt om aan te sluiten op de doelgroep.

Er werd in de gebruikersevaluatie aangegeven dat het zelf bezig zijn met informatie motiverend werkt, dus *interactiviteit* is belangrijk voor applicaties binnen de doelgroep. Onderzoek naar mHealth applicaties dient hierbij de focus te leggen op betrokkenheid van de gebruiker waarbij gebruikerskenmerken centraal staan. Voor wat betreft de interactie met en betrokkenheid van gebruikers zou vervolgonderzoek de rol van een 'coach' in het overbrengen van informatie kunnen bestuderen. Volgens de participanten is het gebruik van een stem in combinatie met het kunnen teruglezen van een beperkte hoeveelheid informatie handig en het gebruik van filmpjes aanmoedigend. Omdat deze onderdelen gewenst lijken binnen de doelgroep zou nader onderzoek kunnen bestuderen in hoeverre deze onderdelen aansluiting vinden op de *cognitieve vaardigheden* en behoeften van de doelgroep bij het overbrengen van informatie op het gebied van seksuele gezondheid en andere leefstijlthema's. Aandacht voor de *navigatie* in applicaties blijft van belang zodat het voor gebruikers duidelijk is wat te doen en het gebruiksgemak wordt vergroot. De evaluatie zou ook bij jongens uitgevoerd kunnen worden om te zien of er andere uitkomsten worden gevonden.

Het inzetten van *sociale media* binnen gezondheidsinterventies dient te worden onderzocht omdat verschillende resultaten bekend zijn over de effectiviteit en inzetbaarheid ervan met oog op de aansluiting op wenselijkheid van privacy of *anonimiteit* voor het geven en/ of delen van informatie bij gebruikers, vooral als het gaat om gevoelige onderwerpen zoals seksuele gezondheid. Daarnaast lijken weinig onderzoeken zich op sociale uitkomsten te richten. Ontwerpers van applicaties zouden deze uitkomsten in toekomstige designs kunnen verwerken.

4.4 Beperkingen

Als gevolg van tijdslimiet en het zoeken in een beperkt aantal databases zijn met de gebruikte zoekstrategie studies geïdentificeerd. Dit betekent dat de kans bestaat dat relevante studies in het kader van deze review zijn gemist. Daarnaast is alleen gezocht naar Engelstalige studies waardoor er studies kunnen zijn gemist. Ook heeft het zoeken zich beperkt tot niet betaalde studies, terwijl tijdens het zoeken mogelijk bruikbare betaalde studies werden gevonden. Er zijn verschillende onderzoeksopties meegenomen en dit heeft invloed op de kwaliteit van de studies omdat er slechts bij enkele sprake was van een controlegroep en/of voor- en nameting, en daarmee het kunnen doen van uitspraken. Aan de gebruikersevaluatie naar de geschiktheid van de applicatie hebben slechts drie participanten. Daarnaast moet rekening gehouden worden met het feit dat de interactie met applicatie kort was, de resultaten daarmee voor de korte termijn gelden en het een gevoelig onderwerp betrof naast het feit dat de onderzoeker aanwezig was. Gezien de positieve uitkomsten lijkt het relevant om vervolgonderzoek te doen binnen deze doelgroep. Indien er dan opnieuw gebruik gemaakt wordt van ‘thinking aloud’ is aandacht nodig voor het begrip van dit concept omdat uit deze studie bleek dat, hoewel er verschillende voorbeelden zijn gegeven, het niet in alle gevallen duidelijk leek te zijn voor de participanten. Dit bleek uit het hardop zeggen van ‘ja’ of ‘nee’ op het antwoord dat zij invulde op een quiz binnen de applicatie na twee ‘primes’ te hebben ontvangen voor het hardop denken.

5. Conclusie

Het inzetten van mobiele toepassingen voor het overbrengen van gezondheidsgerelateerde informatie aan jongeren zal in de toekomst vaker voorkomen. Dit literatuuronderzoek bekeek mobiele applicaties die volgens recent onderzoek ingezet zijn ter bevordering van gezondheidsinterventies op het gebied van voeding, beweging en seksuele gezondheid binnen

de doelgroep. Weinig studies richten zich op lager opgeleide jongeren terwijl dit juist van belang is. Meer kwaliteitsevaluaties zijn nodig om effectieve kenmerken van verschillende applicaties te onderzoeken. De meeste studies waren gericht op voeding en het doel was meestal '*promotion*'. Voor voeding en beweging zijn veel verschillende studie uitkomsten weergegeven waarbij bepaalde persoonlijke uitkomsten weinig onderzocht zijn. Persoonlijke uitkomsten zijn het meest gevonden en waren meestal gericht op '*behavior change*'. Daarna waren de meeste uitkomstmaten technisch en veelal gericht op '*feasibility*'. Sociale uitkomstmaten zijn het minst vaak gevonden. Studies gericht op voeding bekeken meer persoonlijke uitkomsten terwijl voor beweging en seksuele gezondheid de verdeling van persoonlijke en technische uitkomsten bijna gelijk was. Er zijn geen opvallende kenmerken binnen de leefstijlthema's gevonden, afgezien van '*text messaging*', wat bij seksuele gezondheid 3 van de 5 keer is ingezet en positieve uitkomsten vond, ook met oog op de doelgroep. Effecten van het inzetten van *video(games)*, *gedragsregistratie*, *het stellen van doelen* en '*real time feedback*' in gezondheidsinterventies dient nader onderzocht te worden omdat onderzoek verschillende uitkomsten laat zien. Onderzoek naar effectieve kenmerken van eenzijdige *SMS berichten* binnen verschillende leefstijlthema's en het verwerken ervan in interactieve applicaties is nodig om informatie te bieden die aansluit op gebruikersbehoeften. De gebruikersevaluatie van de 'Beter in bed' applicatie is een voorbeeld van een *interactieve applicatie* en is volgens participanten geschikt voor voorlichting omtrent seksuele gezondheid waarbij *gebruiksgemak* en *interactiviteit* positief waren. De applicatie leek *cognitieve aansluiting* te vinden op de doelgroep en daarom is nader onderzoek naar de opzet van de applicatie zoals de hoeveelheid tekst, het gebruik van *video's* en de '*coach*' (stem) relevant. Vervolgonderzoek is nodig om de motivatie voor *gebruikscontinuering* te bestuderen. Ook is aandacht voor de navigatie van belang waarbij gebruikerskenmerken centraal moeten staan. Onderzoek naar de wens voor anonimiteit en de inzetbaarheid van *sociale media* lijkt relevant omdat de applicatie hier niet op gericht is maar er een hoge score is gevonden voor het construct sociale ondersteuning. Onderzoek naar kenmerken van mobiele toepassingen blijft van belang omdat jongeren steeds meer informatie via computers (virtuele wereld) verkrijgen en mobiele toepassingen ingezet kunnen worden als klankbord waarbij informatie aangeboden wordt die passend en betrouwbaar is zodat gezond leefstijlgedrag onder deze jongeren bevorderd kan worden.

6. Referenties

- Ambeba, E. J., Ye, L., Sereika, S. M., Styn, M. A., Acharya, S. D., Seveck, M. A., Ewing, L. J., Conroy, M. B., Glanz, K., Zheng, Y., Goode, R. W., Mattos, M., Burke, L. E., (2014). *The use of mhealth to deliver tailored messages reduces reported energy and fat intake*. doi: 10.1097/JCN.0000000000000120
- Baranowski, J., Baranowski, T., Buday, R., Thompson, D.I., (2008). *Playing For Real: Video Games and Stories for Health-Related Behavioral Change*. 34(1): 74–82.e10. doi: 10.1016/j.amepre.2007.09.027.
- Baranowski, T., Buday, R., Shirong Lu, A., Thompson, D., (2012). *Story immersion of Videogames for Youth Health Promotion: A Review of Literature*. 1(3), 199-204. doi: 10.1089/g4h.2011.0012.
- Baranowski, T. & Frankel, L., (2012). *Let's get technical! Gaming and technology for weight control and health promotion in children*, 8(1), 34-37. doi: 10.1089/chi.2011.0103
- Bartley, J., Agrawal, A., Brown, G., Goldberg, D.W., Forsyth, J., Hagseth, P., Hammond, T., Pendse, P., Xin, D., (2013). *World of Workout: A Contextual Mobile RPG to Encourage Long Term Fitness*. Second International ACM SIGSPATIAL Workshop on HealthGIS, ACM ISBN 978-1-4503-1703-0/12/11
- Boeke, H., Borgdorff, M., Diepen van, Duimel, M., Y., Duits, L., Pardoën, J., Pijpers, R., Sumter, S., Valkenburg, P., (2013). *Samen leren. Tieners en sociale media*. Geraadpleegd op 27 november 2014, http://www.kennisnet.nl/fileadmin/contentelementen/kennisnet/Dossier_mediawijsheid/Publicaties/onderzoeksrapport-samen-leren-tieners-en-sociale-media.pdf
- Bort-Roig, J., Gilson, N. D., Puig-Ribera, A., Contreras, R. S., Trost, S. G., (2014). *Measuring and influencing physical activity with smartphone technology: a systematic review*. 44 (5), 671-86. doi:10.1007/s40279-014-0142-5
- Boulos, M. N., Wheeler, S., Tavares, C., Jones, R., (2011). *How smartphones are changing the face of mobile and participatory healthcare: an overview, with example from eCAALYX*. 10, (24), doi: 10.1186/1475-925x-10-24
- Brown, (2013). *Assessment of the Health IT Usability Evaluation Model (Health-ITUEM) for evaluating mobile health (mHealth) technology*. Geraadpleegd op 30 november 2014, http://ac.els-cdn.com/S1532046413001160/1-s2.0-S1532046413001160-main.pdf?_tid=99468e6e-5ee8-11e4-8066-00000aabb0f26&acdnat=1414531562_ba0ad5cf974b73248fda93efc5b8857a
- Brown, O.N., O'Connor, L.E., Savaiano, D., (2014). *Mobile MyPlate: a pilot study using text messaging to provide nutrition education and promote better dietary choices in college students*. 62(5):320-7. doi: 10.1080/07448481.2014.899233.
- Carroll, M.V., Chan, C.W., McNamara, M., Nayak, S., King, B., Klem, M.L., Primack, B.A., Rich, M.O., (2012). *Role of Video Games in Improving Health-Related Outcomes. A Systematic Review*. Geraadpleegd op 2 december 2012, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3391574/>
- Carter, M.C., Burley, V.J., Cade, J.E., Nykjaer, C., (2013). *Adherence to a smartphone application for weight loss compared to website and paper diary: pilot randomized controlled trial*. J Med Internet Res.15(4):e32. doi: 10.2196/jmir.2283.
- Darzi, A., Exeter, C., Greaves, F., King, D., (2013). *'Gamification': influencing health behaviors with games*. 106(3), 76-8. doi:10.1177/0141076813480996.
- David, S., Kulyk, O., (2014). *Voorkeur jongeren voor eHealth*. Geraadpleegd op 9 januari 2015, <http://www.seksoa.nl/artikelen/voorkeur-jongeren-voor-ehealth/>

Dennisson, L., Conway, G., Morrison, L., Yardley, L., (2013). *Opportunities and challenges for smartphone applications in supporting health behavior change: qualitative study*. J Med Internet Res.15(4):e86. doi: 10.2196/jmir.2583.

DeSmet, A., Baranowski, T., Bastiaenssens, S., Bourdeaudhuij, I., Cleemput van, K., C Center for Reviews and Dissemination, (2009). *Systematic reviews. CRD's guidance for undertaking reviews in healthcare*.

Compernelle, S., Crombez, G., Lippenvelde van, W., Poels, K., Ryckeghem, van D., Vandebosch, H., (2014). *A meta-analysis of various digital games for healthy lifestyle promotion*. Geraadpleegd op 15 december 2014, http://ac.els-cdn.com/S009174351400317X/1-s2.0-S009174351400317X-main.pdf?_tid=1df04cd8-5ee7-11e4-91c7-00000aabb0f6b&acdnat=1414530926_92885c68c18b0c1231fd3738390bb537

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., Nacke, L., (2011). *From game design elements to gamefulness: Defining "gamification"*. Geraadpleegd op 17 december 2014, <https://www.cs.auckland.ac.nz/courses/compsci747s2c/lectures/paul/definition-deterding.pdf>

Deterding (2012). *Gamification: Designing for Motivation*. doi: 10.1145/2212877.2212883. Geraadpleegd op 20 december 2014, <https://www.cs.auckland.ac.nz/courses/compsci747s2c/lectures/paul/p14-deterding.pdf>

Gabarron, E., Serrano J.A., Wynn, R., Armayones, M. (2012). *Avatars using computer/smartphone mediated communication and social networking in prevention of sexually transmitted diseases among North-Norwegian youngsters*. BMC Medical Informatics and Decision Making 2012, 12:120. Geraadpleegd op 24 december 2014, <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1472-6947-12-120.pdf>

Garris, R., Ahlers, R., Driskell, J.E., (2002). *Games, motivation, and learning: A research and practice model*. SIMULATION & GAMING, Vol. 33 No. 4, 441-467, doi: 10.1177/1046878102238607

van Gemert-Pijnen, J.E.W.C., Nijland, N., Van Limburg, M., Ossebaard, H.C., Kelders, S.M., Eysenbach, G. & Seydel, E.R. (2011). *A Holistic Framework to Improve the Uptake and Impact of eHealth Technologies*. Journal of Medical Internet Research 23, 43-61. doi: 10.2196/jmir.1672

van Gemert-Pijnen, J.E.W.C., Peters, O., Ossebaard, H.C., (2013). *Improving eHealth. Den Haag: Eleven International Publishing*. ISBN 978-94-6212-021-1.

Gils van, P.F., Hamberg-van Reenen, H.H., & Meijer, S.A., Savelkoul, M. (2014). *Gezond opgroeien: Verkenning jeugdgezondheid. Een publicatie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu in samenwerking met het Nederlands Centrum Jeugdgezondheid*. ISBN: 978-90-6960-268-4. Geraadpleegd op 27 oktober 2014, http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Wetenschappelijk/Rapporten/2014/februari/Gezond_opgroeien_Verkenning_jeugdgezondheid

Graaf de, H., Meijer, S., Poelman, J., Vanwesenbeeck, I., (2005). *Seks onder je 25^e. Seksuele gezondheid van jongeren in Nederland anno 2005*. ISBN 9059720989.

Graaf de, H., Meijer, S., Poelman, J., Vlucht van der, I., (2012). *Belangrijkste conclusies Seks onder je 25^e 2012*. Geraadpleegd op 29 oktober 2014, http://www.rutgerswpf.nl/sites/rutgersnl/files/PDF-Onderzoek/Samenvatting_Seks_onder_je_25e_2012_0.pdf

Hieftje K., Camenga, D.R., Edelman, E.J., Fiellin, L.E., (2013). *Electronic Media-Based Health Interventions for Behavior Change in Youth: A Systematic Review*. 167(6), 574-580. doi: 10.1001/jamapediatrics.2013.1095

Kedde, H., Leusink, P., Verheij, R. (2010). *De incidentie van seksuele, reproductieve en relationele problemen in de huisartsenpraktijk. Resultaten van het Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg*. Geraadpleegd op 18 november 2014 <http://kizlikzari.eu/sites/default/files/TvS%2034-2%20Kedde%20et%20al.pdf>

Mattila, E., Lappalainen, R., Parkka, J., Korhonen, I., Salminen, J., (2010). *Use of a mobile phone diary for observing weight management and related behaviours*. J Telemed Telecare. (5):260-4. doi: 10.1258/jtt.2009.091103

Moghaddasi, H., Asadi, F., Ebnehoseini, Z., Hosseini, A., (2012). *E-Health: a global approach with extensive semantic variation*. Geraadpleegd op 20 november 2014, <http://link.springer.com/article/10.1007/s10916-011-9805-z>

Oh, H., (2005). *What is eHealth: A systematic Review of Published Definitions*. J Med Internet Res, 7(1):el. doi:10.2196/jmir.7.1.el.

Hamberg- Reenen van, H.H., Meijer, S.A, (2014). *Jeugd is gezond maar leefstijl punt van aandacht*. Geraadpleegd op 27 november 2014, http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Algemeen_Actueel/Nieuwsberichten/2014/Jeugd_is_gezond_maar_leefstijl_punt_van_aandacht

Lehto, T., H. Oinas-Kukkonen, and F. Drozd. *Factors Affecting Perceived Persuasiveness of a Behavior Change Support System*. in In: 'Thirty Third International Conference on Information Systems (ICIS2012). 2012. Orlando, Florida, USA,: Association for Information Systems.

Pardoen, J. et al., (2010). *8-18 jarigen en mobiele telefoons*. Geraadpleegd op 27 november 2014, https://www.digivaardigdigiveilig.nl/media/images/Altijdbinnenbereik_n.pdf

Raymond C.W. Perry, M.D., M.S.H.S.a, Karen C. Kayekjian, M.P.H.b, Rebecca A. Braun, M.P.H.c, Michelle Cantu, M.P.H.c, Bhupendra Sheoran, M.B.B.S., M.H.A.d, and Paul J. Chung, M.D., M.S., (2012). *Adolescents' Perspectives on the Use of a Text Messaging Service for Preventive Sexual Health Promotion*. Journal of Adolescent Health 51 (2012) 220–225. doi:10.1016/j.jadohealth.2011.11.012.

Sama, P.R., Eapen Z.J., Schulman K.A., Shah B.R., Weinfurt K.P., (2014). *An evaluation of mobile health application tools*. JMIR Mhealth Uhealth.2(2):e19, doi: 10.2196/mhealth.3088

Schaalma et al., H., Abraham, C., Hospers, H., Klepp, K., Kok, G., Parcel, K., (2004). *HIV Education for Young People: Intervention Effectiveness, Programme Development, and Future Research*. Geraadpleegd op 18 november 2014, <http://link.springer.com/article/10.1023%2FA%3A1019715619984#page-1>

Sheehan, B., Lee, Y., Rodriguez, M., Tiase, V., Schnall, R., (2012). *A Comparison of Usability Factors of Four Mobile Devices for Accessing Healthcare Information by Adolescents*. Appl Clin Inform 3(4): 356–366. doi: 10.4338/ACI-2012-06-RA-0021

WHO, (2014). *Sexual health*. Geraadpleegd op 1 januari 2015, http://www.who.int/topics/sexual_health/en/

WHO, (2012). *Healthy diet*. Geraadpleegd op 8-1-2015, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en/>

7. Bijlagen

Bijlage 1: Systematic review bronnen

1. Aizawa K., Maeda, K., Ogawa, M, Sato, Y, Kasamatsu, M, Waki, K. ,Takimoto, H., (2014). *Comparative Study of the Routine Daily Usability of FoodLog: A Smartphone-based Food Recording Tool Assisted by Image Retrieval*. 8(2), 203-208. doi: 10.1177/1932296814522745
2. Al Ayubi, S. U.,Parmanto, B.,Branch, R., Ding, D., (2014). *A Persuasive and Social mHealth Application for Physical Activity: A Usability and Feasibility Study*. 2(2), e25. doi: 10.2196/mhealth.2902
3. Bull, S.S. Levine, D.K., Black, S.R., Schmiede, S.J., Santelli, J., (2012). *Social Media-Delivered Sexual Health Intervention: A Cluster Randomized Controlled Trial*. 43(5), 467-474. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2012.07.022>
4. Chung, L. M. Y., Law, Q. P. S., Fong, S. S. M., Chung, J. W. Y., (2014). *Teledietetics improves weight reduction by modifying eating behavior: A randomized controlled trial*. 20(1), 55-62. doi: 10.1089/tmj.2013.0104
5. Cornelius, J. B., Dmochowski, J., Boyer, C., St. Lawrence, J., Lightfoot, M., Moore, M.,(2013). *Text-messaging-enhanced hiv intervention for african american adolescents: A feasibility study*. 24(3), 256-267. doi: 10.1016/j.jana.2012.06.005
6. Daugherty, B. L., Schap, T. E., Ettienne-Gittens, R., Zhu, F. M., Bosch, M., Delp, E. J., Ebert, D. S., Kerr, D. A., Boushey, C. J.,(2012). *Novel technologies for assessing dietary intake: evaluating the usability of a mobile telephone food record among adults and adolescents*. 14(2), e58. doi: 10.2196/jmir.1967
7. Giorgio, M. M., Kantor, L. M., Levine, D. S., Arons, W., (2013). *Using chat and text technologies to answer sexual and reproductive health questions: Planned Parenthood pilot study*. 15(9), e203. doi: 10.2196/jmir.2619
8. Gold, J., Lim, M. S., Hocking, J. S., Keogh, L. A., Spelman, T., Hellard, M. E., (2011). *Determining the impact of text messaging for sexual health promotion to young people*. 38(4), 247-52. doi: 10.1097/OLQ.0b013e3181f68d7b
9. Helander, E., Kaipainen, K., Korhonen, I., Wansink, B., (2014). *Factors related to sustained use of a free mobile app for dietary self-monitoring with photography and peer feedback: retrospective cohort study*. 16(4), e109. 10.2196/jmir.3084
10. Jones, R., Hoover, D. R., Lacroix, L. J., (2013). *A randomized controlled trial of soap opera videosstreamed to smartphones to reduce riskofsexuallytransmitted human immunodeficiencyvirus(HIV) in young urbanAfricanAmerican women*. 61(4), 205-215.e3. doi: 10.1016/j.outlook.2013.03.006
11. Kornman, K. P., Shrewsbury, V. A., Chou, A. C., Nguyen, B., Lee, A., O'Connor, J., Steinbeck, K. S., Hill, A. J., Kohn, M. R., Shah, S., Baur, L. A., (2013). *Electronic therapeutic contact for adolescent weight management: the Loozit study*. 16(6), 678-685.
12. Linehan, C.,Doughty, M., Lawson, S., Kirman, B., Olivier, P., Moynihan, P, (2010). *Tagliatelle: Social tagging to encourage healthier eating*. 3331-3336. doi: 10.1145/1753846.1753980
13. O'Malley, G., Dowdall, G., Burls, A., Perry, I. J., Curran, N., (2014). *Exploring the usability of a mobile app for adolescent obesity management*. 16(6). doi: 10.2196/mhealth.3262
14. Orji, R. Vassileva, J. Mandryk, R. L. (2013). *LunchTime: A slow-casual game for long-term dietary behavior change*. 17(6), 1211-1221. doi: 10.1007/s00779-012-0590-6

15. Sirriyeh, R., Lawton, R., Ward, J., (2010). *Physical activity and adolescents: An exploratory randomized controlled trial investigating the influence of affective and instrumental text messages*. 15(4), 825-840. doi: 10.1348/135910710X486889
16. Six, B. L., Schap, T. E., Zhu, F. M., Mariappan, A., Bosch, M., Delp, E. J., Ebert, D. S., Kerr, D. A., Boushey, C. J., (2010). *Evidence-based development of a mobile telephone food record*. 110(1), 74-9. doi: 10.1016/j.jada.2009.10.010
17. Spook, J. E., Paulussen, T., Kok, G., Van Empelen, P., (2013). *Monitoring dietary intake and physical activity electronically: Feasibility, usability, and ecological validity of a mobile-based ecological momentary assessment tool*. 15(9). doi: 10.2196/jmir.2617
18. Turner-McGrievy, G. M., Beets, M. W., Moore, J. B., Kaczynski, A. T., Barr-Anderson, D. J., Tate, D. F., (2013). *Comparison of traditional versus mobile app self-monitoring of physical activity and dietary intake among overweight adults participating in an mHealth weight loss program*. 20(3). doi: 513-8. 10.1136/amiajnl-2012-001510
19. Wojcicki, T. R., Grigsby-Toussaint, D., Hillman, C. H., Huhman, M., McAuley, E., (2014). *Promoting Physical Activity in Low-Active Adolescents via Facebook: A Pilot Randomized Controlled Trial to Test Feasibility*. 3(4), e56. doi: 10.2196/resprot.3013
20. Woolford, S. J., Clark, S. J., Strecher, V. J., Resnicow, K., (2010). *Tailored mobile phone text messages as an adjunct to obesity treatment for adolescents*. 16(8), 458-461. doi: 10.1258/jtt.2010.100207
21. Wylie, C. G., Coulton, P., (2009). *Mobile persuasive exergaming*. 126-130. doi: 10.1109/ICEGIC.2009.5293582

Bijlage 2: Draaiboek gebruikersevaluatie applicatie ‘Beter in bed’

Vorbereiding

- Informeren van en toestemming vragen aan de begeleiding van de jongeren voor deelname aan de evaluatie
- Werving van de gebruikers
- Plannen van afspraken met begeleiding en gebruikers
- Na verkregen goedkeuring voorafgaand aan de gebruiksevaluatie zorgen dat de applicatie geïnstalleerd is op mobiele telefoon met voldoende batterij

Benodigde materialen

- Eten en drinken
- Audio opname apparatuur met extra batterij
- Smartphone met voldoende batterij en oplader
- Formulier met informatie over de gebruikersevaluatie
- Consent formulier
- Informatie stappen voor de taken
- Vragenlijsten en schrijfmateriaal

Introductie (5 min)

- Voorstellen onderzoeker
- Informatiebrief gelezen? Ja/Nee, hier is de print en doornemen
- Doel van gebruikersevaluatie; evalueren in hoeverre de applicatie deze jongeren aanspreekt voor het overbrengen van gezondheidsinformatie op het gebied van seksuele gezondheid
- Deze gebruikersevaluatie zal maximaal 40 minuten in beslag nemen

Procedure (25 min)

- Installatie van audio opname apparatuur (vooraf)
- Informatie formulier doornemen met gebruikers
- Doornemen en tekenen van informed consent formulier door gebruikers
- Vragenlijst 1 vooraf
- Uitvoeren van taken binnen de applicatie (zie stappenplan applicatie), vragenlijst 2 na taken, vragenlijst 3 (post interview)
- Evaluatie en afsluiting (5 min)

Stappenplan applicatie

- Onderdeel 1: Invoeren van gegevens om te starten met gebruik van de applicatie en invullen van het eerste deel van de vragenlijst
- Onderdeel 2: Uitvoering van quiz waarbij hardop denken
- Onderdeel 3: Experimenteren met de applicatie waarbij hardop denken
- Onderdeel 4: Invullen van het tweede deel van de vragenlijst over de geschiktheid van de applicatie
- Onderdeel 5: Post interview

Bijlage 3: Informatieformulier

Ik ben Lotte Markerink, student van de opleiding psychologie van de Universiteit Twente in Enschede. Voor het afronden van mijn studie ben ik bezig met een eindopdracht. Mijn eindopdracht gaat over een evaluatie van mobiele apps voor gezond leefstijlgedrag van jongeren. Een onderdeel hiervan is de app 'Beter in bed'. Voor jongeren tot 25 jaar hebben Soa Aids Nederland en Rutgers WPF(World Population Foundation) in opdracht van de Stichting TestjeLeefstijl.nu de nieuwe app 'Beter in Bed' ontwikkeld.

Deze app ondersteunt jongeren op het gebied van seksuele gezondheid en is voor iedereen geschikt: met of zonder seksuele ervaring, met of zonder partner. De app geeft informatie en praktische tips over veilige, prettige en gewenste seks. Ook geeft de app adviezen over anticonceptie, een soatest, en over on- en offlinehulp.

Om te kijken of deze app geschikt is voor jongeren ben ik op zoek naar een aantal jongeren die de app willen testen.

Voordat je de app opent wil ik je vragen een korte vragenlijst in te vullen met informatie. Het eerste onderdeel van deze app bestaat uit een 'quiz' (ongeveer 10 minuten) waarbij je zelf één van de vijf onderwerpen uitkiest en daarna kun je zelf de mogelijkheden van de app te testen (ongeveer 5 minuten). Terwijl je met de twee taken bezig bent wil ik je vragen om hardop te zeggen wat je denkt bij het uitvoeren van de taken zodat ik begrijp waar je tegenaan loopt (bijvoorbeeld 'ik vind het onduidelijk wat ik nu moet doen omdat...', ik druk nu op deze knop omdat ik naar de volgende vraag wil gaan' of dingen die je opvallen tijdens de quiz of bij het zelf bekijken van de app). Ik maak hiervan een geluidsopname die ik gebruik voor het bepalen van de geschiktheid van de app. Nadat je de taken binnen de app hebt uitgevoerd is er een vragenlijst die gaat over vragen naar de geschiktheid van de app. Tot slot wil ik je nog 5 vragen over de taken stellen. Voor bruikbare resultaten is het belangrijk dat de taken (en vragen) serieus gedaan worden en dat alle vragen zijn ingevuld.

De geluidsopname wordt alleen gebruikt voor het onderzoek naar de app en zal anoniem blijven (er worden geen namen bekend gemaakt). De test is geen toets dus je kunt het niet goed of slecht doen. Als je tijdens de test wilt stoppen kun je dit altijd aangeven zonder dat je hiervoor een reden hoeft te geven. De resultaten (zonder namen en zonder de geluidsopname) kunnen gepubliceerd worden. Na afloop van het onderzoek kun je als je dit wilt de resultaten inzien.

Als er nog vragen zijn hoor ik het graag van jullie.

Bijlage 4: Toestemmingsverklaring voor gebruiker

Ik ben gevraagd voor het deelnemen aan een gebruikersevaluatie van een mobiele applicatie over gezondheidsinformatie van seksuele gezondheid. Deelname hieraan is geheel anoniem. Het doel van dit onderzoek is de mobiele applicatie ‘Beter in Bed’.

Ik heb informatie ontvangen over het doel de inhoud en methode van de evaluatie

Ik weet wat er van mij wordt verwacht tijdens de gebruikersevaluatie

Ik heb tijd en de mogelijkheid gehad om vragen te stellen ik ben tevreden over hoe ze zijn beantwoord

Ik weet dat deelname aan de gebruikersevaluatie vrijwillig is en dat ik altijd kan stoppen met meedoen aan deze evaluatie

Ik weet dat mijn naam niet genoemd wordt in het verslag van de gebruikersevaluatie en dat persoonlijke informatie echt vertrouwelijk blijft en de informatie alleen voor deze evaluatie wordt gebruikt

Ik geef toestemming voor geluidsopname en ik weet dat alle informatie anoniem verwerkt en gebruikt wordt alleen voor deze evaluatie

Door handtekening te zetten geef ik aan dat ik het eens ben met de stellingen hierboven

Naam:.....

Datum:.....

Handtekening:.....

Bijlage 5: Informatie over de taken binnen de app

Download de app ‘Beter in Bed’ via de appstore (Apple of Android)

- Open de app,
- Vul in het startscherm de volgende gegevens in;
- Kies je geslacht ☐ Man ☐ Vrouw
- Ik val op; Mannen of Vrouwen ☒
- Relatiestatus; Single of Relatie ☐ Single ☒ Relatie
- Druk op Klaar wanneer je alles hebt ingevuld
- Vul je voorkeur in voor de kenmerken van jouw persoonlijke coach, kies uit;
- Geslacht van je coach; Man of Vrouw ☐ Man ☐ Vrouw
- Huidskleur van je coach; Donker of Licht ☐ Donker ☒ Licht
- Druk op Klaar wanneer je alles hebt ingevuld

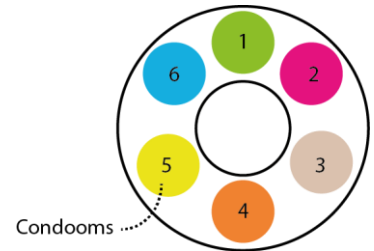
Taak 1

- Kies een onderwerp uit de cirkel met de onderwerpen
- Bijvoorbeeld het onderwerp condoms
- Doe de eerste 3 levels van het onderwerp

Taak 2

- Ga terug naar het hoofdmenu (de cirkel), nu is er ook nog de mogelijkheid om zelf deze app te verkennen

- ❖ Tijdens het uitvoeren van de taken is het de bedoeling dat je ‘hardop denkt’. Hiermee wordt bedoeld dat je hardop zegt wat je denkt tijdens het uitvoeren van de taken. Een voorbeeld hiervan is ‘ik vind het onduidelijk wat ik nu moet doen omdat, ik druk nu op deze knop omdat ik naar de volgende vraag wil gaan’.

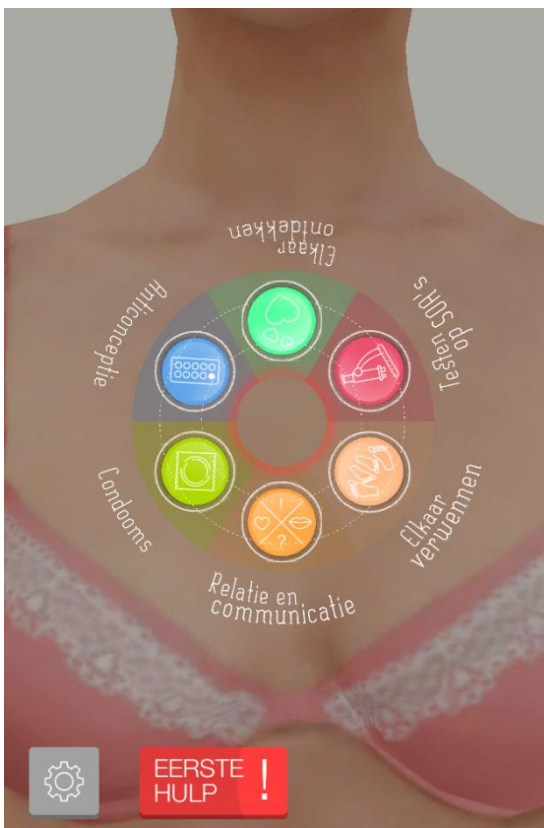


Bijlage 6: Screenshots van mobiele applicatie 'Beter in bed' (1)

Icoon van de applicatie:



Hoofdmenu:



Start van een quiz:



Inleiding van een quiz:



Screenshots van mobiele applicatie 'Beter in bed' (2)

Vraag van een quiz



Bijlage 7: Vragenlijst deel 1 (vooraf invullen)

Deze vragenlijst is volledig anoniem en de resultaten worden alleen voor het onderzoek gebruikt zonder vermelding van individuele namen of leeftijden. Kruis graag de optie aan die voor jou van toepassing is. Geef jouw eigen mening en denk er niet te lang over na. Alvast bedankt voor het invullen. De vragenlijst bestaat uit algemene vragen en vragen over het gebruik van mobiele applicatie. Bij sommige vragen zijn meerdere antwoorden mogelijk.

1. Wat is je geslacht?

☐ Jongen

☐ Meisje

2. Wat is je leeftijd?

☐ 12-14

☐ 15-17

☐ 18-20

☐ 21-24

☐ Anders, ...

3. Heb je ooit seks gehad?

☐ Ja

☐ Nee

4. Wat voor opleiding doe je / heb je gedaan?

☐ Niveau 4 ROC

☐ Praktijkonderwijs

☐ VMBO

☐ HAVO

☐ VWO

☐ HBO

☐ WO

☐ Anders, ...

5. Waar ben je geboren?

☐ Nederland

☐ Marokko

☐ Turkije

☐ Nederlandse Antillen

☐ Suriname

☐ Anders, ...

6. *Uit welk land komt jouw vader?*

- ☐ Nederland
- ☐ Marokko
- ☐ Turkije
- ☐ Nederlandse Antillen
- ☐ Suriname
- ☐ Anders, ...

7. *Uit welk land komt jouw moeder?*

- ☐ Nederland
- ☐ Marokko
- ☐ Turkije
- ☐ Nederlandse Antillen
- ☐ Suriname
- ☐ Anders, ...

8. *Ik vind het moeilijk om over seks te praten*

- ☐ Zeer mee eens
- ☐ Mee eens
- ☐ Neutraal
- ☐ Mee oneens
- ☐ Zeer mee oneens

Licht je antwoord toe (bijv. wat vindt je moeilijk? Of wat maakt het makkelijker?)

.....

.....

.....

9. *Wat voor locaties/mobiele Apps/websites ken je waar je terecht kunt voor informatie op het gebied van seksualiteit, liefde en relaties?*

.....

.....

.....

10. *Heb je wel eens gebruik gemaakt van mobiele Applicatie voor informatie over welzijn / leefstijl / gezondheid / fintess / liefde en realties / enz.?*

- ☐ Ja, ik heb wel eens gebruikt gemaakt van een App, namelijk
- ☐ Nee, ik heb nog nooit gebruik gemaakt van een mobiele App op het gebied van welzijn en gezondheid
- ☐ Nee, nog nooit, maar ik heb wel eens gebruik gemaakt van een andere vorm van voorlichting over seksualiteit, namelijk

11. Voor de vragen rondom mijn lichaam, liefde, de eerste keer seks en mijn seksualiteit kan ik makkelijk bij mijn vrienden en/of familie terecht.

- ☐ Ja, wel bij vrienden, niet bij familie
- ☐ Ja, wel bij familie, niet bij vrienden
- ☐ Ja, ik kan bij vrienden en familie terecht
- ☐ Nee, ik kan bij geen van beiden met mijn vragen terecht

12. Van welk merk is jouw mobiele telefoon? (het meest gebruikte)

- ☐ Samsung
- ☐ iPhone
- ☐ Nokia
- ☐ Blackberry
- ☐ Anders, namelijk:.....
- ☐ Niet van toepassing/ Ik heb geen mobiel

13. Welke toegang tot het internet heb je thuis?

- ☐ Vaste internettoegang
- ☐ WIFI
- ☐ Vaste internettoegang en WIFI
- ☐ Ik heb thuis geen toegang tot het internet
- ☐ Anders, namelijk:.....

14. Heb je 3G/4G internet op jouw mobiele telefoon?

- ☐ Ja
- ☐ Nee
- ☐ Ik heb alleen WiFi
- ☐ Ik heb geen mobiele telefoon

Bijlage 8: Vragenlijst deel 2 (na afloop van de taken invullen)

Reageer op de stellingen. De stellingen gaan over jouw persoonlijke ervaringen met de app 'Beter in bed' en jouw mening over de app. Er zijn geen goede of foute antwoorden. Denk niet lang over de vragen na maar vul het eerste in dat in je opkomt. Probeer het antwoord te geven dat volgens jou het best passend is, dit doe je door een kruisje te zetten in 1 van de 7 rondjes. Beantwoord alsjeblieft alle vragen!

1. *Het gebruiken van de 'Beter in bed' app is handig voor mij*

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

2. *Het gebruik van de 'Beter in bed' app kost me niet veel moeite*

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

3. *Ik kan meer leren over seks, liefde en relaties door de 'Beter in bed' app*

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

4. *De 'Beter in bed app' laat deskundigheid zien*

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

5. *De 'Beter in bed app' is niet persoonlijk belangrijk voor mij*

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

6. *Het gebruiken van de 'Beter in bed' app past in mijn dagelijks leven*

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

7. *Ik ga de 'Beter in bed' app vanaf nu niet meer gebruiken*

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

8. *Ik denk na over het stoppen van het gebruiken van de 'Beter in bed' app*

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

9. *De 'Beter in bed' app werkt makkelijk voor mij*

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

10. *De 'Beter in bed' app is onbetrouwbaar*

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

11. *De 'Beter in bed' app moedigt me aan*

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

12. De 'Beter in bed' app zorgt ervoor dat ik meer wil leren over seks, liefde en relaties

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

13. Ik ga de 'Beter in bed' app in de toekomst gebruiken

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

14. Het gebruiken van de 'Beter in bed' app verstoort mijn dagelijkse activiteiten

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

15. De 'Beter in bed' app helpt mij niet om te leren over seks, liefde en relaties

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

16. De 'Beter in bed' app komt niet betrouwbaar over

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

17. De 'Beter in bed' app geeft mij geschikt advies

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

18. De 'Beter in bed' app geeft mij geschikte feedback

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

19. De 'Beter in bed app' is gemaakt door gezondheidsprofessionals

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

20. De 'Beter in bed app' heeft een invloed op mij

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

21. Ik krijg steun van mijn vrienden door de 'Beter in bed' app als ik het nodig heb

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

22. Ik blijf de 'Beter in bed' app gebruiken

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

23. De 'Beter in bed' app helpt mij om mijn kennis over seks, liefde en relaties te verbeteren

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

24. Het vinden van tijd om de 'Beter in bed' app te gebruiken is een probleem voor mij

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

25. De 'Beter in bed' app laat me opnieuw nadenken over mijn ideeën over seks, liefde en relaties

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

26. De 'Beter in bed' app geeft mij manieren om meer te leren over seks, liefde en relaties

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

27. De 'Beter in bed' app is betrouwbaar

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

28. Met de 'Beter in bed' app, kan ik mijn ervaringen niet delen met mijn vrienden

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

29. Ik vind dat de 'Beter in bed' app geen effect heeft op mijn kennis over seks, liefde en relaties

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

30. Leren van de handelingen van mijn vrienden is nuttig voor mij

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

31. *Het gebruiken van de 'Beter in bed' app is moeilijk*

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7
Helemaal mee oneens	Mee oneens	Een beetje mee oneens	Niet mee eens of oneens	Een beetje mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens

Als je nog opmerkingen hebt kun je die hieronder opschrijven

Je bent klaar met de vragenlijst!

Bijlage 9: Vragenlijst deel 3: Post interview

32. Dingen die ik leuk vond aan de 'Beter in bed' app (leg uit wat je leuk vond, waarom, en voor welk doel je het zou gebruiken)

33. Dingen die ik niet leuk vond aan de 'Beter in bed' app (leg uit waarom, wat mis je)

34. Wat vind je leuk/niet leuk aan hoe de 'Beter in bed' app eruit ziet?

35. Heb je ideeën voor het verbeteren van de 'Beter in bed' app?

36. Mis je bepaalde informatie in de 'Beter in bed' app? Zo ja, welke informatie, en kun je een voorbeeld geven?

37. Vind je de app handig voor voorlichting? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet en wat lijkt je wel handig?

38. Vind je dat je genoeg betrokken wordt door de app? (interactief)

39. Is er iets dat volgens jou nog mist aan de app?

Bijlage 10: Construct items

Persuasive feature categories, unobtrusiveness and perceived persuasiveness

<i>Constructs</i>	<i>Items</i>	<i>Sources</i>
Primary task support (PRIM)	1. XYZ provides me with means to [lose weight].	Adopted from Lehto et al. (2012) Based on Oinas-Kukkonen and Harjumaa (2009)
	2. XYZ helps me [lose weight].	
	3. XYZ helps me change [my eating habits].	
Dialogue support (DIAL)	1. XYZ provides me with appropriate feedback.	Adopted from Lehto et al. (2012) Based on Fogg and Nass (1997), Klein et al. (2002), Oinas-Kukkonen and Harjumaa (2009)
	2. XYZ provides me with appropriate counseling.	
	3. XYZ encourages me.	
Perceived credibility (CRED)	1. XYZ is trustworthy.	Adopted from Lehto et al. (2012) Based on Corritore et al. (2003), Oinas-Kukkonen and Harjumaa (2009), Wathen and Burkell (2002)
	2. XYZ is reliable.	
	3. XYZ shows expertise.	
	4. XYZ instills confidence.	
	5. XYZ is clearly made by health professionals.	
Social support (SOCI)	1. I get support from my peers through XYZ when I need it.	Adopted from Lehto and Oinas-Kukkonen (2014) Based on Oinas-Kukkonen and Harjumaa (2009)
	2. Through XYZ, I can share my experiences with my peers.	
	3. Learning from my peers' actions is beneficial for me.	
Unobtrusiveness (UNOB)	1. Using XYZ fits into my daily life.	Adopted from Lehto et al. (2012) Based on Ayygari et al. (2011), Hensel et al. (2006), Karahanna et al. (2006), Oinas-Kukkonen and Harjumaa (2009)
	2. Using XYZ disrupts my daily routines. (Reversed item)	
	3. Using XYZ, is practical / convenient for me.	

	4. Finding the time to use XYZ is not a problem for me.	
Perceived persuasiveness (PPER)	1. XYZ has an influence on me.	Adopted from Lehto et al. (2012) Based on Oinas-Kukkonen (2010, 2013)
	2. XYZ is personally relevant for me.	
	3. XYZ makes me reconsider [my eating habits].	
Perceived effort (EFO)	1. Using XYZ does not require a lot of effort from me.	Adopted from Lehto and Oinas-Kukkonen (2014) Based on Venkatesh et al. (2003)
	2. Using XYZ is straightforward for me.	
	3. Using XYZ is laborious. (Reversed item)	
Perceived effectiveness (EFFE)	1. My chances of [losing weight] improve by using XYZ.	Adopted from Lehto and Oinas-Kukkonen (2014) Based on Venkatesh et al. (2003)
	2. In my opinion, using XYZ has an effect on [my weight].	
	3. In my opinion, XYZ has no effect on [my weight]. (Reversed item)	
Use continuance (CONT)	1. I am going to continue using XYZ.	Adopted from Lehto and Oinas-Kukkonen (2014) Based on Bhattacharjee (2001), Ortiz de Guinea and Markus (2009)
	2. I will be using XYZ in the future.	
	3. I am considering discontinuing using XYZ. (Reversed item)	
	4. I am not going to use XYZ from now on. (Reversed item)	

Bijlage 11: Construct Item Pos/Neg recode

PRIM 1. BIB provides me with means to [learn more] + (item 26)

PRIM 2. BIB helps me [learn more]. + (item 23)

PRIM 3. BIB helps me [to learn more]. – (item 15)

DIAL 1. BIB provides me with appropriate feedback. + (item 18)

DIAL 2. BIB provides me with appropriate counseling. + (item 17)

DIAL 3. BIB encourages me. + (item 11)

CRED 1. BIB is trustworthy. – (item 16)

CRED 2. BIB is reliable. – (item 10)

CRED 3. BIB shows expertise. + (item 4)

CRED 4. BIB instills confidence. + (item 27)

CRED 5. BIB is clearly made by health professionals. + (item 19)

SOCI 1. I get support from my peers through BIB when I need it. + (item 21)

SOCI 2. Through BIB, I can share my experiences with my peers. - (item 28)

SOCI 3. Learning from my peers' actions is beneficial for me. + (item 30)

UNOB 1. Using BIB fits into my daily life. + (item 6)

UNOB 2. Using BIB disrupts my daily routines. (Reversed item) - (item 14)

UNOB 3. Using BIB, is practical / convenient for me. + (item 1)

UNOB 4. Finding the time to use BIB is not a problem for me. – (item 24)

PPER 1. BIB has an influence on me. + (item 20)

PPER 2. BIB is personally relevant for me. - (item 5)

PPER 3. BIB makes me reconsider [my habits]. + (item 25)

EFFO 1. Using BIB does not require a lot of effort from me. + (item 2)

EFFO 2. Using BIB is straightforward for me. + (item 9)

EFFO 3. Using BIB is laborious. (Reversed item) - (item 31)

EFFE 1. My chances of [learning more] improve by using BIB. + (item 3)

EFFE 2. In my opinion, using BIB has an effect on [my knowledge]. + (item 12)

EFFE 3. In my opinion, BIB has no effect on [my knowledge]. (Reversed item) - (item 29)

CONT 1. I am going to continue using BIB. + (item 22)

CONT 2. I will be using BIB in the future. + (item 13)

CONT 3. I am considering discontinuing using BIB. (Reversed item) - (item 8)

CONT 4. I am not going to use BIB from now on. (Reversed item) - (item 7)

Bijlage 12: Post- interview antwoorden Pos/Neg

Vraag	Participant 1	+/ -	Participant 2	+/-	Participant 3	+/-	+/- TOT
Leuk	Leuk gemaakt, duidelijk, niet teveel tekst	+	Grappig gemaakt, gebruiken voor seks/relaties	+	Leuke vragen, gebruiken om meer te weten te komen	+	+++
Niet leuk	Nee, juist gave app	+	Nee	+	Naar internet; irritant	-	++-
Uiterlijk	Goede opmaak, geen lange zinnen	+	Ja leuk	+	Plaatjes en vragen leuk, en hoe het is gemaakt	+	+++
Idee verbetering	Dingen die je samen moet doen ook alleen, teruggaan na internet	X	Nee, zo al goed, mis niks	X	Nee	X	n.v.t.
Missende info	Nee, goede app, aangemoedigd door filmpjes	+	Nee	+	Nee, goede informatie	+	+++
Voorlichting	Ja, normaal afgeleid en hiermee zelf doen	+	Ja, makkelijk door telefoon, te downloaden	+	Ja, je kunt zelf ermee bezig thuis op telefoon	+	+++
Betrokken	Ja, wat geleerd	+	Ja	+	Nee	-	++-
Missend	Nee, prima zo	+	Nee	+	Nee alles stond er denk ik wel bij	+	+++
Opmerking	Geschikt voor jongeren omdat ze met seksualiteit bezig zijn	X		X		X	n.v.t.

Bijlage 13: Screenshots bij PSD model construeren

Screen 1: Filmpje SOA test



Screen 2: E.O. duidelijk



Screen 3: Condooms leren



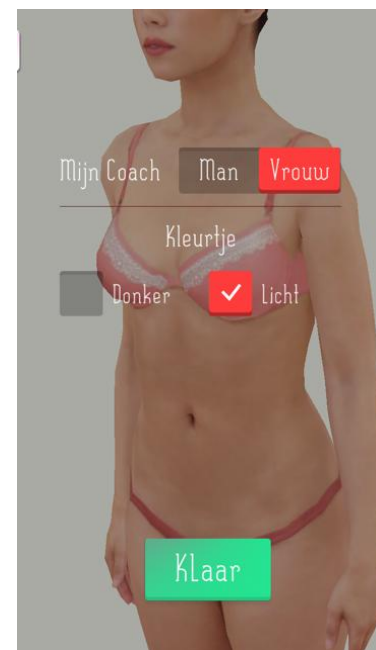
Screen 4: Anticonceptie, leren



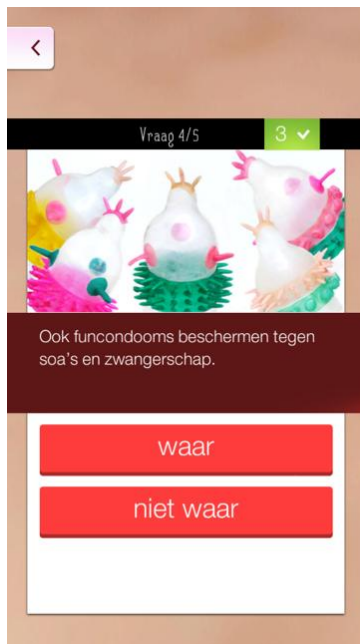
Screen 5: E.O. leuke vragen, handig lezen



Screen 6: Coach



Screen 7: Lay-out van vraag



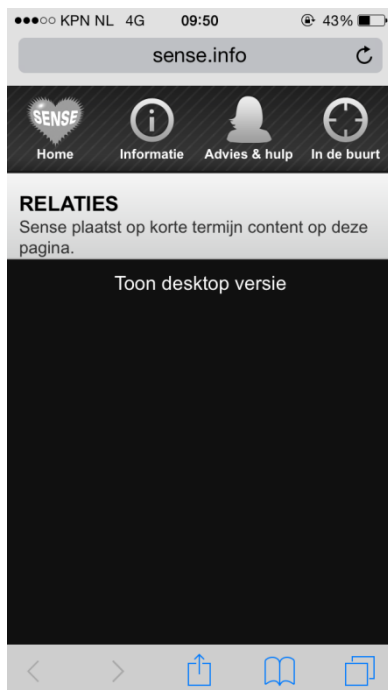
Screen 8: Internet verwijzing Onduidelijk



Screen 9: Relatie & Communicatie scherm,



Screen 10: Niet werkend



Screen 11: Info leren



Screen 12: Partnertest

