

DIAWEET

ZELFMANAGEMENT STIMULEREN BIJ
SCHOLKINDEREN MET DIABETES



Abstract

Diabetes type 1 is één van de meest voorkomende chronische ziektes onder kinderen, dewelke zoveel meer omvat dan gewoon minder snoep eten. Het beïnvloedt hun dagelijks leven door onder andere de meerdaagse suikermetingen en nodige aandacht rond voeding. Momenteel nemen veel ouders deze last op zich, toch is het noodzakelijk om deze schoolkinderen zelfmanagement bij te brengen rond hun diabetes zodat ze niet worden beperkt in hun ontwikkeling van hun zelfbeeld en zelfredzaamheid. De conceptuele app Diaweeet en bijhorende glucosetracker heeft als doel om deze kinderen op een speelse manier visueel informatie bij te brengen rond hun diabetes. Naast deze informatie worden via de tracker de suikerwaardes ook opgemeten en gedeeld met de ouders. Wanneer de glucosetracker een zorgwekkende suikerwaarde meet, zullen de ouders ook meteen worden verwittigd door het ingebouwde meldingssysteem. Deze biedt de ouders de mogelijkheid om hun kind met een gerust hart te kunnen achterlaten op school of bij vriendjes.

Inleiding

Diabetes type 1 hoort tot de top 10 meest voorkomende auto-immuunziektes bij kinderen. Deze ziekte is erg ingrijpend op het dagelijkse leven van dit kind, maar ook op zijn of haar gezin. Ouders nemen vaak de leidende rol op in de zorg omtrent de diabetes van hun kind. Schoolkinderen zijn echter in staat om geleidelijk aan meer zelfstandigheid op te nemen en dit geldt ook voor de zorg van hun diabetes. Het is belangrijk dat ze actief worden betrokken bij de educatie en handelingen rond hun levenslange ziekte. Deze gezinnen worden vaak ingelicht via het ziekenhuis na de diagnose, maar hoe kan deze betrokkenheid en educatie op een laagdrempelige manier thuis worden gestimuleerd?

Met mijn onderzoek wil ik een manier vinden om deze zorg- en medische wereld te verbinden met interactieve vormgeving. Hoe kan design een mogelijke hulp bieden in de zorgwereld, maar hoe kan de zorgwereld evengoed design benutten om een betere dienstverlening te bieden? Het doel is om als resultaat van dit onderzoek, een mobiele en laagdrempelige app te ontwikkelen die het kind diabeteseducatie kan aanbieden. Waarbij deze app in verbinding staat met een eenvoudige tracker die de glucosewaarden zelf opmeet en bewustwording creëert bij het kind. Ook zou het de ouders updaten over eventuele zorgwekkende waardes waardoor voor hen ook een zorglast weg kan vallen. Zo ben ik mijn onderzoeksvraag gekomen die ik met mijn onderzoek en ontwikkeling zal proberen te beantwoorden: *Hoe zelfmanagement stimuleren bij schoolkinderen (8-12-jarigen) met diabetes type 1 met behulp van digitale media?*

Kinderen en hun diabetes type 1

Diabetes type 1, ook wel diabetes mellitus genoemd, is een auto-immuun ziekte die overwegend wordt geconstateerd bij kinderen en jongvolwassenen. Het is de meest voorkomende chronische ziekte onder deze leeftijdscategorie. (Kelo, 2013) Naast type 1, bestaat er ook diabetes type 2 en dit type is meer voorkomend bij volwassenen en ouderen. Deze soort ontstaat door een foutief voedings- en levenspatroon en kan soms worden behandeld met medicatie.

Er bestaan heel wat misvattingen over diabetes mellitus, ofwel type 1 diabetes. Het omvat namelijk maar 10-15% van alle diabetesvormen en is dus ook niet zo alom bekend zoals diabetes type 2. (UZLeuven, 2018) Deze jonge patiënten stoten vaak op het onbegrip dat ze hun diabetes kunnen oplossen met behulp van medicatie en dat ze hun suikerinname simpelweg moeten minderen. Niets is minder waar. (Rankin, et al., 2018) Bij diabetes type 1 is het lichaam niet meer in staat insuline te produceren doordat het verdedigingssysteem de insuline producerende cellen in de pancreas vernietigt. De enige behandeling hierbij is dan ook zelfregulatie van de insuline aan de hand van suikermetingen, een aangepast voedingsschema en inspuitingen met insulinepen of -pomp. (UZLeuven, 2018)

Gezien de jonge doelgroep is het noodzakelijk dat de ouders de zorg deels op zich nemen. Echter, Nienke M. Maas-van Schaaijk heeft de psychologische aspecten van diabetes per ontwikkelingsfase nagegaan en haalt aan dat schoolkinderen baten bij betrokkenheid van de zorg bij hun diabetes. Vanaf de latiefase (7-9-jarigen) draagt een zekere zelfmanagement bij tot een later positief zelfbeeld alsook de eigen zelfstandigheid beweert ze. (Maas-van Schaaijk, 2015) Blijkt nu, hoewel het mogelijke positieve effect van enige zelfstandigheid, dat ouders de zorg van de diabetes van hun kind overwegend opnemen. In een onderzoek dat navraag deed rond de managing van diabetes type 1, geven jongeren zelf aan dat er conflicten ontstaan met hun ouders rond voedsel, suikerwaardes en suikermetingen. (Chao, et al., 2016) Het is dus nuttig om een manier te zoeken om in deze zorg een evenwicht te vinden. Hierbij is het belangrijk om aan te halen dat zelfmanagement niet staat voor het volledig opnemen van de verantwoordelijkheid van de kinderen, maar wel dat ze een zekere basiskennis en vaardigheden opbouwen rond hun diabetes mellitus. Op deze leeftijd zijn en eten ze namelijk vaker weg van huis zoals op school, bij vriendjes thuis enz. Het is belangrijk dat ze op de hoogte zijn van hun eetkeuzes en nodige acties zodat ze ook kunnen deelnemen aan deze normale kinderactiviteiten. (Evert, 2004)

Dankzij een diabeteseducatie op maat kunnen ze wat zelfredzamer zijn en worden de ouders van hun zorg deels ontlast. Deze doelen worden dan ook vooropgesteld in de verdere ontwikkeling van dit onderzoek. (Kelo, 2013) Echter, gezien de leeftijd en de problematiek zijn er ook enkele uitdagingen op vlak van deze educatie. Halvorson lijst in het onderzoek op dat deze kinderen persoonlijke uitdagingen ondervinden met hun diabetes. Dit gaat van leren over wat hun goede glucosewaarde is en deze proberen stabiel te houden, de techniek van prikken onder de knie te krijgen, inschatten wat beweging doet met hun waarden, weten wat een hoge of lage glucosewaarde is en deze herkennen, routine opbouwen rond vingerprikken enz. (Halvorson, et al., 2005) Voor deze kinderen is dit een hele opdracht dewelke ze moeten vervullen met ondersteuning van medische hulp, maar verder samen met hun ouders en alleen moeten uitzoeken en opnemen. Naast deze professionele begeleiding, zou het echter nuttig zijn om ook een laagdrempelige ondersteuning aan te bieden waarbij deze kinderen hun diabetes en bijhorende vaardigheden kunnen ontdekken. Iets dat ze zelf thuis op hun eigen tempo kunnen ontdekken en mee kennismaken.

De zelfmanagement van diabetes type 1, voor zowel ouders als kind, bestaat uit verschillende aspecten. Hieronder valt o.a.:

- Gezond eten

Gevarieerd eten, weten wanneer de beste tijd is om te eten en de hoeveelheid van maaltijden. Een goede voeding draagt bij aan de gehele gezondheid van kinderen, maar in dit geval is het ook van invloed op de glucosewaarden van het kind.

- Monitoren

Monitoren van de dagelijkse glucose in het bloed is van levensbelang voor deze doelgroep. Op basis van deze waarden baseren ze hun voedselinname, beweging en medicatie.

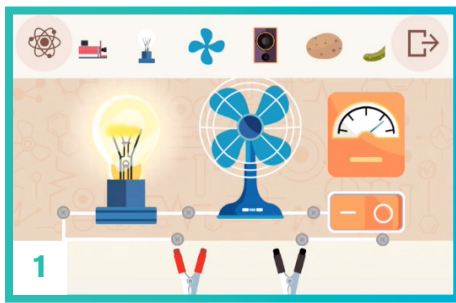
- Medicatie

Het lichaam van kinderen met type 1 kan zelf geen insuline meer aanmaken, hierdoor is het noodzakelijk dat deze door medicatie toch wordt ingebracht. Het is dan ook belangrijk dat hiervoor de nodige kennis en vaardigheden aanwezig zijn. (Chiang, et al., 2018)

Deze kennis is geen normale dagelijkse bezigheid voor deze kinderen. De diagnose van diabetes blijkt dan ook vaak een klein taboe voor hen en al zeker het publiekelijk testen van hun waarden. Hoewel deze diagnose een grote verandering meebrengt en medische bezoeken noodzakelijk maakt, is het mogelijk interessant om de educatie uit deze medische en onderwijzende sfeer te halen.

Er is voor deze leeftijdscategorie van 8-12 jarigen nagegaan wat de beste werkwijze is om diabeteseducatie en dus zelfmanagement te stimuleren. Spelenderwijs leren lijkt de beste methodiek voor deze doelgroep, waarbij onder andere video en spelletjes goede educatie-instrumenten zijn. (Evert, 2004) Als werkwijze zal er dan ook een werkvorm worden gezocht die de nodige informatie op de gepaste wijze kan overbrengen. Bestaande werkvormen rond diabeteseducatie zijn momenteel overwegend in brochures en educatieve boeken te vinden. Printmedia bieden echter niet zo'n grote mogelijkheid rond dit speels of interactief leren zoals eerder was vermeld. Andere media die dit wel kan is digitale media zoals video, apps en games. Er bestaan verschillende educatieve apps die kinderen informatie trachten bij te brengen over uiteenlopende thema's. Het is dan ook interessant om deze nader te onderzoeken.

De apps die werden geanalyseerd, zijn:



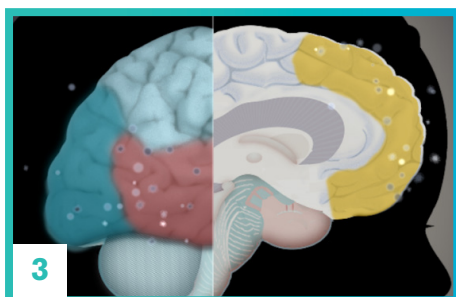
HOW TO MAKE ELECTRICITY

Educatieve app die kinderen stimuleert tot interesse in electriciteit en aanzet tot eigen experimenten in de app.



TOCA BOCA LAB: ELEMENTS

Educatieve app die kinderen kennis laat maken met chemie en de tabel van Mendeljev. Het geeft hen de kans speels kennis te maken met het abstracte idee van chemie.



THE HUMAN BODY

Educatieve app om kinderen het menselijk lichaam en zijn werking te laten ontdekken.



NAMOO

Educatieve app die kinderen stimuleert tot interesse in de fauna en flora en de evolutie ervan met behulp van AR (augmented reality).



BRUSH MONSTER

Educatieve app die kinderen stimuleert tot het correct poetsen van hun tanden via het gebruik van AR en een aangepaste tandenborstel als bijhorende tool.

	Launchscreen		Interactie		Doelgroep		Design		Navigatie	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
How to make electricity	X			X	X		X		X	
Toca Boca Lab Elements	X			X	X		X		X	
Human Body	X			X	X		X		X	
Namoo	X		X			X	X		X	
Brush Monster	X		X		X		X		X	

Uitgebreid schema zie bijlagen

Besluit educatieve apps

Er zijn analyses gemaakt op basis van vijf algemene kenmerken. Als eerste is er het launchscreen. Dit scherm verschijnt wanneer de app pas wordt opgestart en biedt een eerste indruk van de app. Voor kinderen blijkt dit scherm vaak geanimeerd en geeft deze al een indicatie van het doel van de app. In 'Human Body' verschijnt bijvoorbeeld het logo van het bedrijf achter de app, Tinybob, met hierrond bewegend silhouetten van lichamen en hun skelet in heldere kleuren. Soortgelijke dingen gebeuren ook bij de andere apps, wat toch aanduidt dat dit een geaccepteerde en gangbare trend is. Het gebruik van een geanimeerd logo heeft als voordeel dat de snelheid van het laden van de app subjectief korter lijkt.

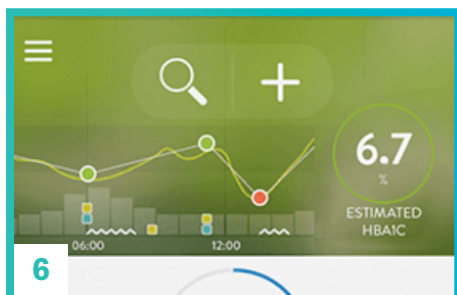
De tweede categorie is interactie. Hierbij wordt er gekeken wat voor interactie er van de gebruiker wordt verwacht doorheen de app alsook welke vernieuwende innovaties er worden ingezet om deze interactie mogelijk te vergroten. Van de vijf geanalyseerde apps gebruiken er maar twee een aanvullende techniek of tool bij de app. Beiden gebruiken ze de Augmented Reality techniek. Eén hiervan, namelijk Brush Monster, gebruikt deze techniek in samenwerking met een tandenborstel als tool. Het aanleren van handelingen met behulp van een app en een tool op een speelse manier blijkt dus een redelijk uitzonderlijk gegeven, al is het wel erg interessant concept.

Derdes is er de analyse naar de doelgroep toe. Hier is gekeken of de inhoud is aangepast aan de leeftijdsgroep en of het doel van de app door deze correcte afstelling dus wordt behaald. Bij deze categorie is er vooral gekeken naar de specifiek gekozen leeftijdsgroep in functie van dit project dus 8-12 jarigen. Niet elke app was gericht naar deze specifieke leeftijdsgroep, maar deze voldeden ofwel deels of geheel aan de vooropgestelde doelgroep. Toch bleken de apps goed afgesteld naar hun doelgroep, op vlak van thema maar ook taalgebruik en gebruiksvriendelijkheid. Eén app, namelijk Namoo bleek echter wel erg theoretisch met ook veel taalgebruik ten opzichte van de doelgroep dus deze bleek het minst goed afgesteld.

Het design is ook een belangrijk element in de analyse. Het omvat zowel de 'look and feel' als het kleurgebruik en de schrijfstijl. Opvallend in het design was dat er erg felle en heldere kleuren werden gebruikt voor deze doelgroep. Deze kleur werd dan soms in contrast geplaatst met witruimte zodat er wat rust in het beeld kwam. Als laatste criteria om de gebruiksvriendelijkheid van de apps na te gaan, is er ook gekeken naar de navigatie. De menu's werden overwegend eenvoudig aangeduid door duidelijke en logische iconen. Zo werd de homepagina aangeduid door een huisje of soortgelijkend, terugkeren door een pijl enz. Belangrijk hierbij blijkt de consistentie bewaren en herkenbare aanduidingen te kiezen.

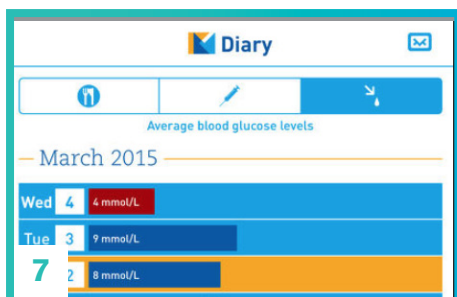
Hoewel deze apps geen betrekking hebben op diabetes, bieden ze eerder een inzicht in de leefwereld en visuele taal die naar kinderen toe wordt gebruikt ter educatie. Het illustreert de visuele beeldtaal die voor deze doelgroep wordt gebruikt alsook de afstelling van user-experience. Interessant bij deze educatieve apps is dat ze een manier tonen hoe deze leeftijdsgroep aangezet kunnen worden om dingen te leren. Deze apps gebruiken, de ene meer dan de andere, gamification elementen om kinderen te motiveren. Onder gamification verstaat men het toepassen van game elementen binnen een niet-gamegerelateerde omgeving. (Prenten, 2013) Er kunnen dus spelelementen worden verwerkt in een app terwijl het niet specifiek een game app is. Deze elementen worden ingezet om de gebruiker geïntrigeerd te houden en deze aan te zetten om de app te blijven gebruiken. Naast deze motivatie biedt het ook het voordeel dat er na verloop van tijd een evolutie kan worden waargenomen. Deze evolutie wordt vaak gegoten in een soort van statusaanmeting door ranking in levels of aantal verworven badges. Het is een soort van beloningssysteem dat het gebruik van de app en/of verandering van gedrag kan bevorderen. Deze techniek is ook een erg interessante manier van werken met kinderen en biedt dat speelse aspect. Dit beloningssysteem kan worden ingezet in applicaties of apps op mobiele apparaten, pc games of iPads en tablets. Voor deze doelgroep blijken het ook nog eens erg effectieve mediums om mee te werken. iPads en tablets blijken namelijk een vrij verspreid medium bij deze leeftijdsgroep de dag van vandaag, zo heeft het Apenstaartjaren onderzoek aangetoond. In 2018 bleek dat 56% van de kinderen in Vlaanderen een persoonlijke iPad of tablet bezit. Dit wil zeggen dat het kind de enige gebruiker is van dit toestel en deze niet deelt met andere gezinsleden. (Apenstaartjaren, 2018) Hierdoor ligt het bezit van een iPad in het hele gezin ongetwijfeld veel hoger. Het blijkt dus een effectief middel om deze doelgroep te bereiken.

Naast het onderzoek van de visuele beeldtaal is het belangrijk om ook te kijken naar specifieke diabetes apps. Specifiek voor glucosetracking bestaan er wel enkele apps, deze zijn echter niet gericht naar de vooropgestelde doelgroep of educatief doel. Toch worden deze ook geanalyseerd omdat de educatie rond glucosewaarden een belangrijke rol inneemt bij diabetes en dit voor de verdere uitwerking ook inzichten kan bieden. Zulke apps zijn:



MYSUGR LOGBOOK

Door het meten en overzichtelijk bij te houden van de suikerwaarden in één app heeft deze trackingapp als doel het leven van een persoon met diabetes draaglijker te maken.



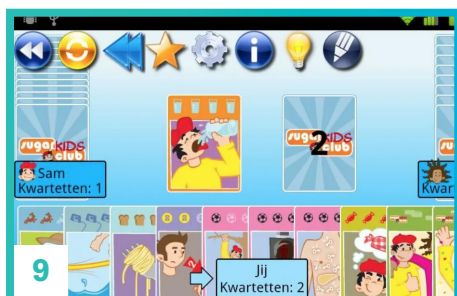
APPSULINE

Een app die de gegevens van de vroegere diabetesdagboekjes gedigitaliseerd heeft en in de app makkelijk inzicht. Dit op vlak van de persoonlijke bloedglucosewaarden, insulinegebruik en uw koolhydrateninname van de gebruiker.



DIAPP

Deze app dient om het leven te vermakelijken van een persoon met diabetes. Specifiek door het totale aantal koolhydraten te berekenen en gebaseerd hierop ook de spuit-indicatie mee te delen voor de insuline inspuiting.



GOFISH! SUGARKIDSClub

Game voor kinderen waarbij aan de hand van een kaartenkwartet opzet er quizvragen worden gesteld in verband met diabetes.

	Launchscreen		Interactie		Doelgroep		Design		Navigatie	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
MySugr Logbook		X	X			X	X		X	
Appsuline	X			X		X	X		X	
Diapp		X		X		X		X	X	
GoFish! Sugarkidsclub		X		X	X			X		X

Uitgebreid schema zie bijlagen

Besluit diabetes apps

Wat opvalt op vlak van het eerste criteria is dat van de vier apps er maar één app een launchscreen heeft voorzien. De overige apps komen meteen na opening terecht op het homescherm. Appsuline heeft geen geanimeerd launchscreen, zoals dat wel was bij de educatieve apps voor kinderen, maar een stilstaand beeld. De apps hebben een beperkte interactie, zowel bij de trackingapps als de game. Mysugr Logbook onderscheidt zich echter wel van de andere apps op vlak van innovatie doordat de app in samenwerking kan worden gebruikt met een specifieke glucose meter. Met deze meter worden de glucosewaarden dan telkens opgemeten en kan er worden ingesteld dat deze automatisch naar de app worden doorgestuurd zodat daar het overzicht kan worden bewaard.

De doelgroep als derde criteria is erg verschillend met de educatieve apps omdat geen van deze apps voldoet aan de specifieke leeftijdscategorie van 8 tot 12-jarigen. De eerste drie tracking apps zijn gericht naar volwassenen waardoor de inhoud en het doel anders ligt dan bijvoorbeeld bij de laatste app. GoFish! Sugarkidsclub richt zich naar iets jongere kinderen van ongeveer 6 tot 9 jaar. Het grootste probleem met deze app lijkt eerder dat het design niet goed is afgesteld op de doelgroep. Wanneer deze app wordt vergeleken met andere apps voor deze leeftijden dan lijkt deze erg verouderd en is de gebruiksvriendelijkheid ook niet correct afgesteld. Zo wordt er erg veel taal gebruikt, kan er niet eenvoudig worden teruggekeerd bij het verschijnen van een pop-up scherm en zijn er erg veel menu-iconen waardoor het verwarrend wordt ... De designs van de andere apps scoren wat beter doordat er kleur wordt gebruikt om visuele verschillen en hiërarchie op te bouwen. Al richten deze zich naar volwassenen en niet de doelgroep van kinderen.

Interessant van inhoud en design is dat de app Mysugr Logbook naast het dagelijkse overzicht van glucosewaarden, hyper en hypo's, koolhydraten enz. ook wekelijkse overzichten laat zien. Deze waarden worden zowel in lijngrafieken als in aparte tabellen weergegeven waardoor het overzicht goed blijft bewaard. Als laatste werd de navigatie bekeken waarbij de drie apps voor volwassenen het beste scoorden. Er worden duidelijk homeschermen onderscheiden waarbij er naar andere schermen kan worden doorgestroomd al zijn deze beperkt in aantal zodat het overzicht bewaard kan worden. Er kan ook altijd makkelijk terug worden gekeerd of het menu worden bereikt. Bij de app GoFish! Sugarkidsclub bevindt zich het menu verspreid over de homepagina, maar van zodra er een pop-up verschijnt is het niet mogelijk om dit menu of andere elementen nog te bereiken. Dit kan alleen maar wanneer het pop-up met het spel vervolledigd is. Qua gebruiksvriendelijkheid, en al zeker voor deze doelgroep, is dit niet optimaal.

Hoewel deze apps dus overwegend waardenanalyses aanbieden voor volwassenen, buiten de app GoFish! Sugarclub, biedt het wel een inzicht op één van de aspecten van deze diabeteseducatie. Het monitoren is erg belangrijk om lage en hoge glucosewaarden op te merken en te behandelen. Bij kinderen is het niet meteen noodzakelijk om enkel deze statistieken te weten, mede omdat dit voor sommigen nog erg gecompliceerd is. Al is het nuttig om dit onder hun aandacht te brengen en dit stilaan aan te leren. Vooral voor ouders en medische opvolging is kennis vergaren van de dagelijkse suikerwaardes wel erg van belang.

Algemeen besluit analyses

Uit de analyses van de educatieve apps kunnen enkele conclusies worden gehaald met betrekking tot inhoud alsook design. Opvallend bij deze apps waren de geanimeerde launchscreens. Het voordeel van deze bewegende schermen is dat de laadtijd van de app subjectief korter lijkt te duren, iets wat voor kinderen een interessante oplossing lijkt. Deze schermen bleken ook alleen maar te zijn gebruikt bij de apps voor kinderen en niet bij de specifieke diabetesapps voor volwassenen. De apps omtrent diabeteseducatie blijken erg beperkt zijn tot veelal de tracking van de glucosewaarden, waarbij een trackingtool horend bij één van de apps voor extra levenscomfort zou moeten zorgen. Hoewel deze tracking erg belangrijk is voor personen met diabetes type 1, ligt de essentie voor kinderen best meer op diabeteseducatie dan het opvolgen van deze specifieke data. Educatieve apps over diverse thematieken boden hierbij de mogelijkheid om de werkwijze en vormgeving voor deze doelgroep na te gaan. Zo boden ze inzicht in de afstelling naar de leeftijdsgroep toe op vlak van taalgebruik, maar ook kleurgebruik en navigatie. De taal bleek in deze apps erg beperkt gehouden, waarbij de informatie vooral werd overgebracht via visuele elementen en in spelvorm. Het kleurgebruik was over het algemeen erg levendig met frisse heldere kleuren, afgewisseld met witruimte. Dit droeg bij aan een indruk van speelse kindsheid en niet een educatieve sfeer. De navigatie was telkens erg eenvoudig gehouden waarbij duidelijk werd dat herkenbaarheid en natuurlijke posities van een beperkt aantal buttons van belang zijn.

Op vlak van interactie en innovatie blijken er grote verschillen te bestaan tussen de apps onderling. Overwegend is het gebruik van aanvullende en vernieuwende technologieën of tools erg beperkt bij zowel de educatieve apps als de diabetesapps. Verrassend bij de diabetesapps is dat hoewel deze samenwerking erg nuttig kan blijken er maar één app in verbinding staat met een aangepaste glucosemeter, namelijk Mysugr Logboek. Bij de educatieve apps gebruiken er twee de AR-technologie, waarvan één ook in samenwerking met een tool om specifieke handelingen aan te leren. Het feit dat de educatieve apps gebruik maken van de Augmented Reality techniek zorgt ervoor dat de app een andere gelaagdheid krijgt op vlak van speelsheid. De apps voor kinderen zetten op zich al meer in om speelsheid en een motiverend aspect te bereiken. Vaak bleek dit aan de hand van gamification te zijn wat een erg effectieve manier blijkt om de gebruiker te motiveren om nieuwe zaken aan te leren of aanzetten tot gebruik van de app. Dit gamification element lijkt dan ook een nuttige insteek om kinderen aan te zetten tot zelfeducatie. Diabeteseducatie bij kinderen blijkt immers het beste te gebeuren wanneer deze speels wordt aangeboden beweert Evert (2004, pp. 8-13).

Gamification

Omdat gamification zo'n effectieve en inzetbare techniek blijkt bij de doelgroep, zal deze wat worden verdiept in vergelijking met de eerder geanalyseerde apps.

Game Dynamics		Competition	Collaboration	Community	Collection	Achievement	Surprise	Progress (emotional)	Exploration
Game Mechanics	Points					●		●	
	Levels	●			●	●		●	
	Missions (individual & team)	●		●		●	●		●
	Badges			●	●	●	●	●	●
	Leaderboards (individual & team)	●	●	●		●			
	Unlocks					●	●		●
	Events Feed	●	●	●				●	●
	Notifications			●				●	
	Quiz	●		●		●		●	
	Progress (visual)					●		●	

10 Relatie van gamification game-elementen en de effecten ervan (Bunchball, 2018)

In bovenstaand schema (Bunchball, 2018) zijn de mogelijke gamification elementen terug te vinden en hun bijhorend effect op de gebruiker. Dit schema is erg interessant om na te gaan op welke effecten de app zou moeten inzetten in functie van het bijhorende doel van de app. Omdat bij kinderen vaak visuele nadrukken worden gelegd, worden sommige elementen overbodig. Andere elementen blijken dan weer een goede visuele motivatie of bevestiging te zijn. In de eerder geanalyseerde educatieapps blijken onder andere volgende elementen te zijn gebruikt: badges, vrijgespeelde elementen, directe feedback en visuele effecten of vooruitgang. Al deze elementen worden ingezet omwille van het doel dat ze kunnen vervullen bij de gebruiker. Badges dienen als een indicator voor een verworven vaardigheid of kennis en dus als een soort van statussymbool. Vrijgespeelde elementen geven de gebruiker korte termijn doelen en dus korte motivatie voor het gebruik van de app. Directe feedback bevestigt de gebruiker bij het bereiken van een doel en zet aan om een volgende stap te onderzetten of toont een nieuwe beloning aan. Als laatste is er de visuele vooruitgang die de gebruiker ook aanzet om verdere stappen te ondernemen zodat de toekomstige doelen worden behaald, maar ook de nieuwsgierigheid aanwakkert zodat deze verdergaat. (Bunchball, 2018) Deze game-elementen hebben het gevoel van verrassing, prestatie en emotionele vooruitgang als resultaat. Deze drie factoren dienen dan als beloningssysteem naar het kind toe, met als uiteindelijk doel het gebruik van de app voort te zetten alsook gedrags- of mentaliteit verandering teweeg te brengen. Op vlak van zelfeducatie is het dan ook interessant dat het kind gemotiveerd wordt om deze educatie verder te zetten, alsook zou het informatie en gedragsbeïnvloeding teweegbrengen. En dit zijn nu juist twee cruciale onderdelen bij gamification. Deze techniek lijkt dan ook een erg toepasselijke manier om in te zetten bij deze doelgroep en thematiek.

Uit bovenstaand onderzoek zijn verschillende inzichten en conclusies naar voren gekomen en deze zullen in de uitwerking van het eigen project afgewogen en in een zekere mate geïmplementeerd worden.

Om laagdrempelig kinderen met diabetes type 1 de kans te bieden om te ontdekken wat diabetes inhoudt en om handvaten aan te reiken hoe zij ermee aan de slag kunnen, heb ik een app ontwikkeld genaamd 'Diaweet'. Deze app zou een aanvulling bieden op de hulp en steun die het kind al krijgt van diabetes experts en hun ouders, een aanvulling die ze zelf thuis kunnen ontdekken en verkennen. Dit houdt in dat ze worden ingelicht over wat diabetes type 1 juist is, wat voor effect het op hun leven kan en zal hebben. Maar evengoed welke verantwoordelijkheden ze zullen moeten opnemen, zoals oefenen op het regelmatig controleren van hun suikerwaardes. Om deze ondersteuning aan te bieden werd er op zoek gegaan naar een laagdrempelig medium waarbij iPads of tablets een populair en dus gepaste werkvorm bleken te zijn. Hierna konden er inhoudelijk inzichten worden gehaald in het onderzoek naar bestaande diabetes en educatieve kinderapps betreffende de taal naar de doelgroep toe, inhoud en gebruiksvriendelijkheid.

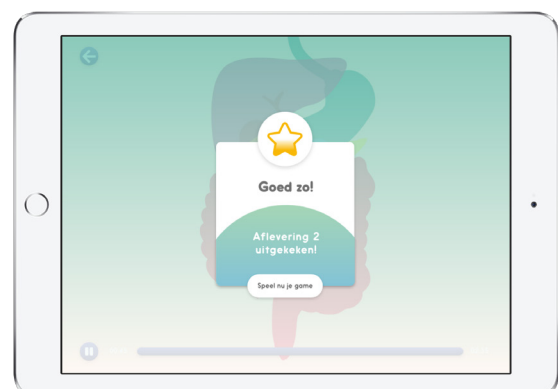
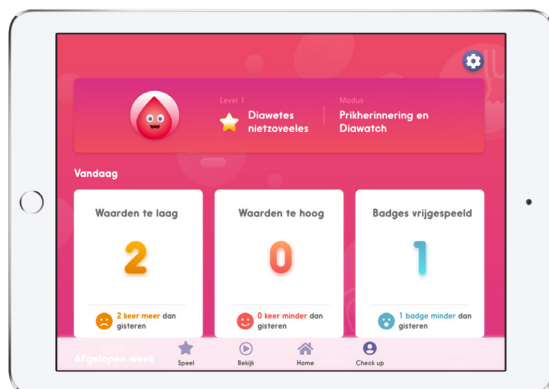
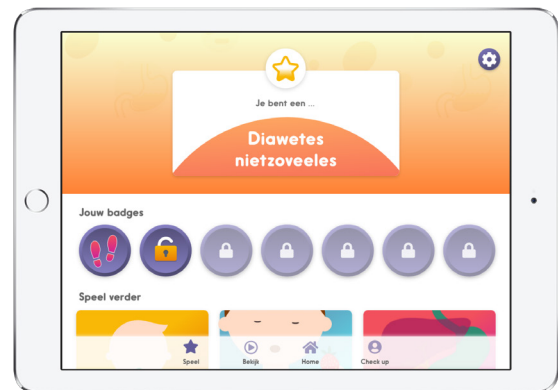
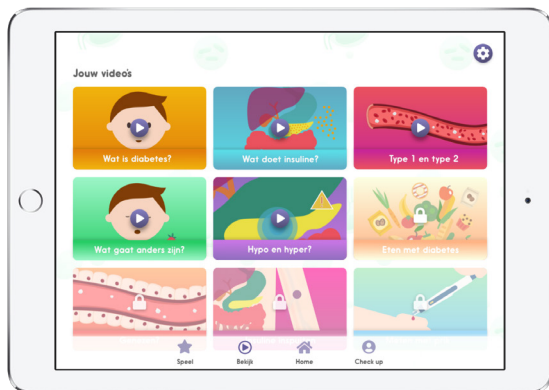
Hier kwam naar voren dat inhoudelijk de apps vooral visuele elementen bevatten, waardoor in Diaweet er ook is geopteerd voor informatie in de vorm van video. Het gebruik van taal is erg beperkt gehouden, namelijk enkel voor videotitels, menubenamingen en suikerwaarde aanduidingen. De navigatie in Diaweet is telkens ook erg beperkt en consistent gehouden met vanzelfsprekende iconen. In deze app bestaat het menu uit vier elementen, waaronder het homescherm, videoscherm, spelscherm en monitorscherm telkens vergezeld van een bijhorend icoon. Deze kunnen makkelijk worden bereikt telkens vanuit de menubalk onderaan het scherm. In de app zelf kan er ook altijd makkelijk worden teruggekeerd naar deze schermen door een eenvoudige return button.

Op vlak van design was er ook een tenses op te merken, namelijk heldere kleuren vaak gecombineerd met witruimte om wat evenwicht en rust te creëren. Deze combinatie is in deze app ook terug te vinden, al is dit met een kleine twist. De kleuren vloeien hier in elkaar over in de vorm van gradients die in evenwicht worden gebracht met witruimtes. Voor de typografie is er gekozen voor een makkelijk te lezen sans serif lettertype, mede omdat kinderen op deze leeftijd nog niet alle letters of vormen exact kennen, met zachte afgeronde randen. Dit draagt bij aan de look and feel van de jonge en speelse doelgroep. Als laatste werd telkens ook de interactie en vooral de innovatie geanalyseerd per app. Hier kwam aan het licht dat in zowel de diabetes als in de educatieve apps er overwegend geen vernieuwing van technologie of tools werden ingezet. Toch heeft de app Mysugr Logbook een interessant inzicht geboden door het gebruik van een specifiek ontwikkelde glucometer die in verbinding stond met de app. In functie van de ontwikkeling van een eigen app leek het dan ook erg nuttig om ook met zo'n tool te werken. Echter, voor kinderen lijkt het wel interessanter dat deze tool eerder automatisch waarden zou opmeten dan dat ze hier continue zelf aan zouden moeten denken of opmeten. Er is dan ook geopteerd om eerder een automatische glucometer te gebruiken zodat metingen op automatische basis worden gedaan. Zo kan het kind geleidelijk aan wennen aan het feit dat hun waarden gecheckt moeten worden en hoeven ze dit niet meteen zelf continu te doen. Dit biedt zowel het kind, maar niet te vergeten, ook hun ouders wat meer vrijheid en minder zorgen.

Ouders nemen heel wat verantwoordelijkheid op en voor hen zou het ook een geruststelling zijn wanneer hun kind wat zelfstandiger diabetestaken kan opnemen, maar dat ze toch nog een zekere supervisie behouden. Voor de invulling van deze tool is er gezocht om dit met een eerder onopvallende en eenvoudig draagbare tool te bereiken. Deze doelgroep, en zeker wanneer ze ouder worden, wil graag niet als anders worden gezien bij hun peers waarbij een glucostracker die de vorm heeft van een reeds bekende tool erg interessant zijn. De dag van vandaag bestaan er veel gezondheidstrackers in de vorm van polsbanden, zoals iWatches en fitbits. Deze trackers kunnen al veel medische informatie nagaan van de drager zoals de bloeddruk, hartslag, epilepsieaanvallen etc. Hoewel er nog geen volledig ontwikkelde trackers zijn om glucosewaarden te meten is er wel al heel wat onderzoek rond gedaan en lijkt het een mogelijkheid voor de dichte toekomst. Daarom is er in functie van dit project voor een conceptuele tracker in de vorm van een polsband geopteerd. Dit omdat een onopvallende polsband de voorwaarden van onopvallendheid en mogelijke vrijheid kan vervullen voor ouders en kind. De concrete invulling en samenhang van de app en de polsband zullen verder worden besproken.

Concept

Uit eerder aangehaalde onderzoeken en conclusies bleek dat de gekozen doelgroep, namelijk 8-12 jarigen, het beste leert op een speelse manier. Om deze speelsheid te bewaren heb ik ervoor gekozen om hun educatie te vertalen naar overwegend beeldtaal. Geschreven taal kan al snel puur informatief aanvoelen en gezien de leeftijd van de doelgroep is de taalvaardigheid soms nog beperkt. Op vlak van inhoud zal de nodige informatie over diabetes worden weergegeven in korte educatieve video's die de verschillende aspecten van diabetes illustreren. Gaande van de biologische oorzaak van hun diabetes tot hoe ze vingerprikken moeten doen tot rekening houden met wat ze eten. Hierna worden de gamification elementen ingezet om deze diabeteseducatie zelfstandig aan te moedigen en te belonen. Nadat ze namelijk deze informatieve video's hebben bekeken, zal er een pop-up verschijnen die hen beloont voor het bekijken van de video. Deze pop-up zal hen de mogelijkheid bieden om een daaropvolgend vrijgespeeld spel of quiz te spelen om hun opgedane kennis van die video te bevragen. Wanneer ze deze ook correct vervullen, verschijnt er weer een pop-up en worden ze beloond met een badge. Ten alle tijden kunnen video's herbekeken worden of een overzicht worden bekeken. Dit geeft de kinderen de kans om zich te verdiepen, maar het geeft ook evengoed de kans om de video te herbekijken met bijvoorbeeld hun ouders of vriendjes. Naast deze video's en quizspelletjes bestaat de app ook uit een scherm voor het kind om de glucosewaarden te bekijken die zijn gemeten met hun polsband voor diezelfde dag en de afgelopen week. Voor de ouders is er in de app ook een onderdeel voorzien die deze waarden bijhoudt al zijn deze voor hen uitgebreider. Dit biedt de ouders de mogelijkheid om deze waardes ook op te volgen en eventueel ook te delen met medische ondersteuners.



Ondersteunende glucosetracker

Naast diabeteskennis, die deze kinderen kunnen opdoen via de video's en spelletjes, was monitoren ook een belangrijk aspect van diabeteseducatie. Voor deze tracking is er in de app een onderdeel voorzien waarbij de dagelijkse gemeten waarden te zien zullen zijn. Deze waarden zijn erg belangrijk om te weten voor zowel de zorgbieders als het kind zelf. De monitoring zou gebeuren door een conceptuele tracker in de vorm van een polsband, zoals een Iwatch, die de suikerwaarden van het kind doorheen de dag bijhoudt. Deze opmeting zou gebeuren doordat de polsband een ingebouwde elektronenstroom bevat waarbij de sensoren via lichaamsvloeistoffen de waarden kunnen opvangen en opmeten. Deze methodiek wordt ook wel omgekeerde iontoforese genoemd. (Tierney, et al., 2002) Dit idee is conceptueel en momenteel bestaat er nog geen gelijkend product op de markt, al bestaat er een prototype waarvan er verschillende tests mee zijn gemaakt. De ontwikkeling van minder ingrijpende tools dan vingerprikken zijn wel een hedendaags thema. Zo bestaan er verschillende sensoren die thuis zelf kunnen worden ingebracht in de huid zoals het Dexom G5 Mobile CGS-systeem (Dexcom Inc., 2019) dewelke in verbinding staat met een app of smartwatch. Deze bestaande concepten zijn gecombineerd om uiteindelijk het concept voor deze polsband te bekomen. Naast de voordelen die de app zou bieden voor het kind, is het ook belangrijk dat ouders betrokken worden doordat zij een grote rol spelen in de zorg van hun kind en zijn/haar diabetes. Naast de diabeteseducatie voor het kind is er in de app dan ook een onderdeel voorzien voor de ouders waar de de glucosemetingen duidelijk worden weergegeven en kunnen worden opgevolgd. Een ander voordeel voor de ouders is dat de polsband de mogelijkheid biedt om de ouders automatisch te contacteren wanneer de polstracker zorgwekkende suikerwaarden van hun kind constateert. Dit zal gebeuren door de mogelijkheid van een noodoproep die automatisch belt naar één van de ouders als dit is ingesteld in de settings van de app en polsband. Dit biedt de ouders de mogelijkheid om vanop afstand toch de diabetes van hun kind op te volgen terwijl hun kind van zijn of haar kindse vrijheid kan genieten. Wat ook één van de vooropgestelde doelen was bij de aanvang van dit onderzoek en project.



Illustratie van een melding op de conceptuele polsband horend bij de app 'Diaweeet'

Besluit

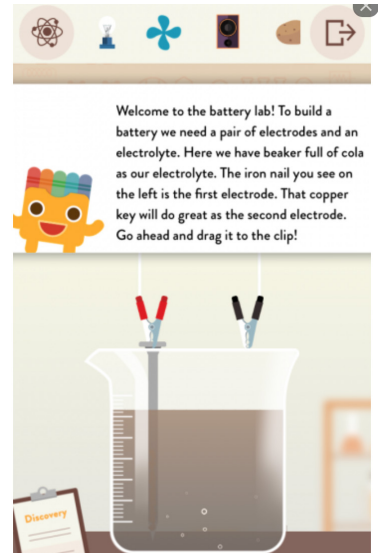
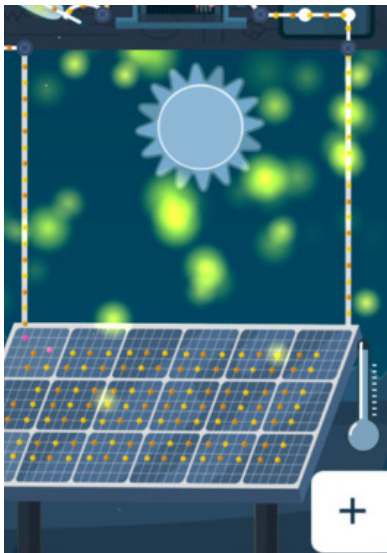
In het begin van mijn onderzoek werd er één vraag centraal gesteld: hoe kan zelfmanagement worden gestimuleerd bij schoolkinderen (8-12 jaar) met diabetes type 1 met behulp van digitale media? Deze conclusies en of deze vraag beantwoord is, zal hieronder worden besproken.

Uit het voorgaande onderzoek blijkt dat diabeteseducatie met behulp van interactieve media de dag van vandaag nog erg beperkt is. De bestaande apps lijken zich vooral te richten op volwassenen en op het specifieke onderdeel van glucosemonitoring. Naast apps in functie van diabetes, bestaan er verschillende educatieve apps die kinderen aanzetten om te leren via interactieve media. Een vaak gebruikte techniek hierbij bleek gamification te zijn. Dit was dan ook een element die ik in de verdere ontwikkeling van mijn app rond diabeteseducatie wou inzetten. Met de ontwikkeling van de app Diaweet en de bijhorende polsband hoop ik dus aan te tonen dat er de ruimte bestaat om rond dit thema met deze leeftijdsgroep te werken. Een ruimte die hiervoor nog niet geheel bleek benut te zijn. De app en polsband hebben echter niet als doel de educatie te vervangen die in het ziekenhuis wordt aangeboden. Echter, een laagdrempelige en speelse manier van informatie overbrengen kan ervoor zorgen dat kinderen meer worden betrokken en zelf ook meer willen betrokken zijn bij hun diagnose. De keuze voor een app was dan ook bewust omdat het een populair medium blijkt te zijn bij dit doelpubliek. Dit medium biedt ook de kans om in een soort van video en- spelformat te werken waardoor het niet meteen als medische educatie aanvoelt. Ik vond het belangrijk dat kinderen op een speelse manier dingen over hun diabetes konden ontdekken en het ook mogelijkheden biedt voor de ouders. Door de informatie glucosewaarden en automatische noodtelefoon die via de polsband worden aangeboden, zouden dit zowel geruststelling als vrijheid kunnen bieden aan ouders en kind. Belangrijk op te merken is dat deze polsband met glucosemeting via omgekeerde ionforese een conceptueel idee is. Er zijn verschillende onderzoeken en producten te vinden om glucosemetingen op een minder ingrijpende manier te ondernemen dan vingerprikken, maar deze zijn nog allemaal in ontwikkeling ofwel nog deels ingrijpend. Toch geloof ik dat technologische ontwikkelingen in de vroege toekomst manieren zullen kunnen aanbieden die zoals deze conceptuele polsband meerdaagse prikken onnodig zullen maken. Volledig diabetes uit de ziekenhuiscontext halen is niet mogelijk en dat heeft deze app en tool ook niet als doel. Ik wil dan ook benadrukken dat ik contact en informatie voor de ontwikkeling van deze app heb vergaard bij een ziekenhuis. Toch bezit ik persoonlijk geen medische achtergrond en lijkt het mij aangeraden dat de concrete invulling en informatie voor mogelijke verdere ontwikkeling best wel in dichter verband met een medische instelling tot stand kan worden gebracht. Om de vraag te beantwoorden of schoolkinderen gestimuleerd kunnen worden om hun diabeteszorg deels zelf te managen met digitale media zou ik concluderen dat de middelen en ruimte er zijn om dit mogelijk te maken. Technologische ontwikkelingen en betere samenwerkingen in de toekomst en tussen verschillende werkvelden zoals design en de medische sector kunnen dit alleen maar ten goede komen.

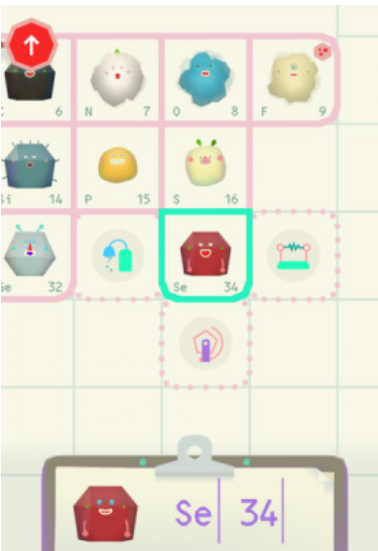
Bijlagen

Screenshots geanalyseerde applicaties

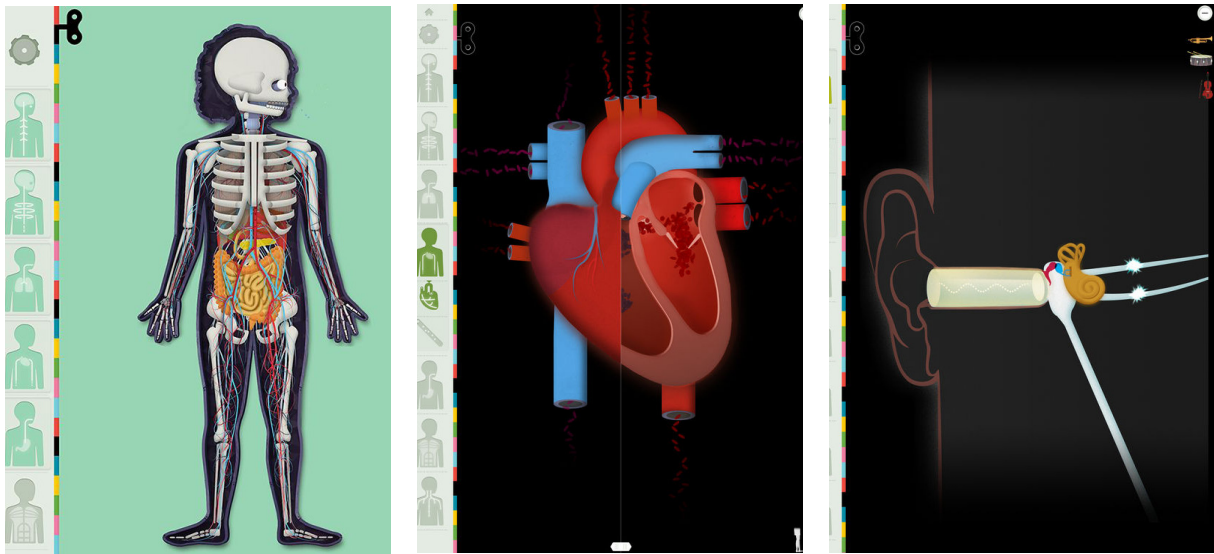
1 HOW TO MAKE ELECTRICITY



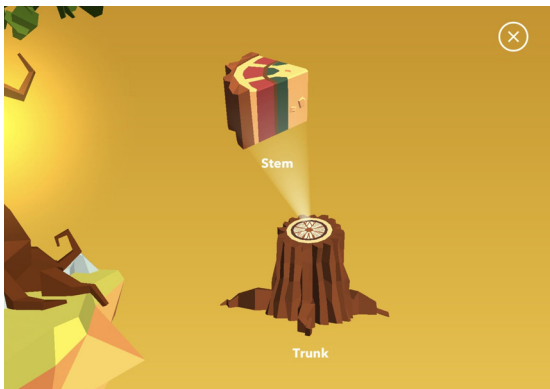
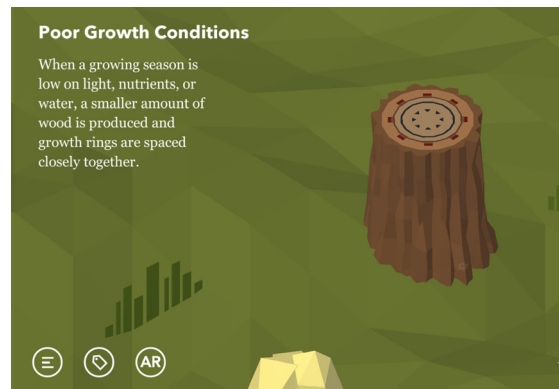
2 TOCA BOCA LAB: ELEMENTS



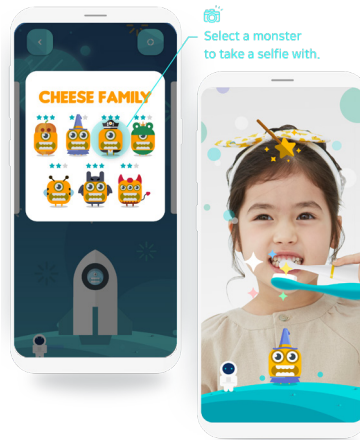
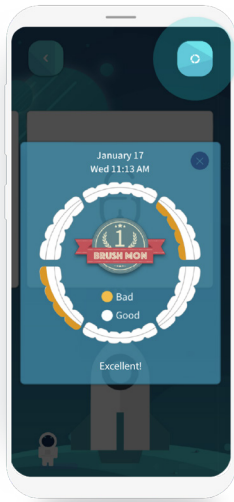
3 THE HUMAN BODY



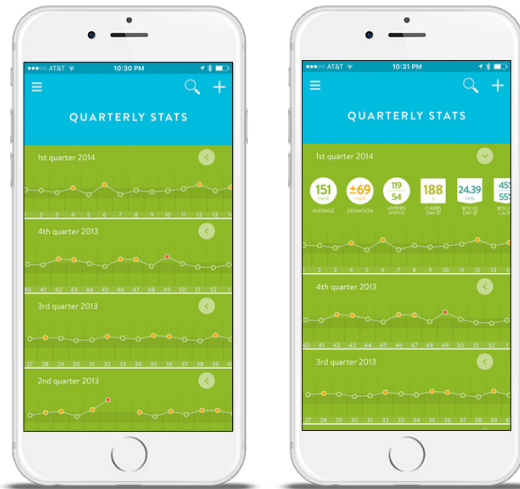
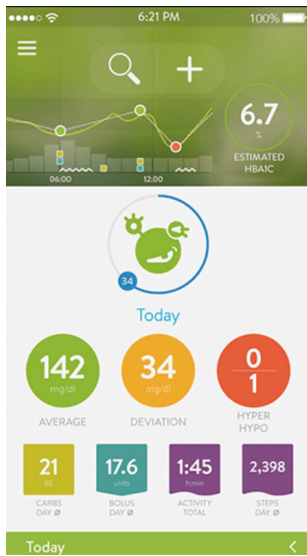
4 NAMOO



5 BRUSH MONSTER



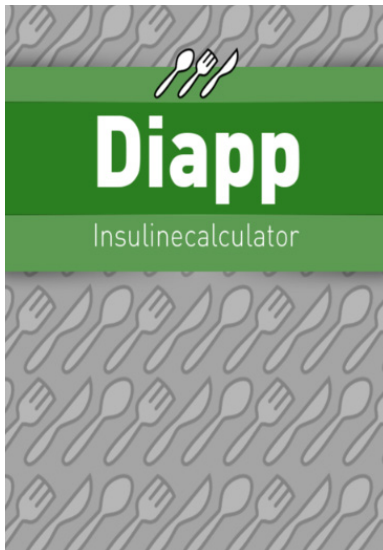
6 MYSUGR LOGBOOK



7 APPSULINE



8 DIAPP



9 GOFISH! SUGARKIDSCLUB



Analyses applicaties

1 HOW TO MAKE ELECTRICITY

Crayon Box

	<i>slecht</i>	1	2	3	4	5	<i>uitstekend</i>
Launchscreen							
• Hoe is de eerste indruk?						X	
• Hoe is de snelheid van laden?					X		
Doelgroep							
• Is de inhoud aangepast aan de doelgroep?					X		
• Worden de doelstellingen van de app ingewilligd?					X		
Navigatie							
• Kan de bezoeker altijd eenvoudig het navigatiemenu gebruiken?					X		
• Hoe is de app gestructureerd?					X		
• Hoe consistent is de navigatie toegepast?					X		
Interactie							
• In welke mate voldoet de app aan de verwachte interactie?			X				
• Worden er vernieuwende interactieve mediums gebruikt?	X						
Design							
• In welke mate heeft de site een juiste 'look and feel'? (gerelateerd aan doel en doelgroep)					X		
• Hoe is het kleurgebruik?					X		
• Hoe is de schrijfstijl?			X				
Totaalindruk							
					X		

Aanvullende beschrijving:

Launchscreen: geanimeerd logo met verwijzing naar thema van app. Dit leidt de gebruiker af van de wachttijd van de app.

Doelgroep: 8-11 jarigen, zoals gekozen doelgroep. De app heeft als doel info bijbrengen over hoe elektriciteit werkt en doet dit door visuele resultaten te laten zien van handelingen die de gebruiker doet.

Navigatie: terugkeren naar de homepagina kan door in het hoovermenu bovenaan het scherm op de button met het icoon van uitgang te tappen.

Interactie: door de handelingen van de gebruiker, ontstaat er zowel of niet een elektrische reactie en wordt een voorwerp in gang gezet. Geen toekomstige technologie of tool.

Design: overwegend zachte kleuren, gaande van blauw tot beige in contrast met een heldere kleur zoals oranje of geel. Design is aangepast aan een kinderlijke stijl die bij de doelgroep past. De gebruikte taal is soms wel wat moeilijker en langer.

2 TOCA BOCA LAB: ELEMENTS

Toca Boca

	<i>slecht</i>	1	2	3	4	5	<i>uitstekend</i>
Launchscreen							
• Hoe is de eerste indruk?					X		
• Hoe is de snelheid van laden?					X		
Doelgroep							
• Is de inhoud aangepast aan de doelgroep?					X		
• Worden de doelstellingen van de app ingewilligd?					X		
Navigatie							
• Kan de bezoeker altijd eenvoudig het navigatiemenu gebruiken?					X		
• Hoe is de app gestructureerd?					X		
• Hoe consistent is de navigatie toegepast?					X		
Interactie							
• In welke mate voldoet de app aan de verwachte interactie?			X				
• Worden er vernieuwende interactieve mediums gebruikt?	X						
Design							
• In welke mate heeft de site een juiste 'look and feel'? (gerelateerd aan doel en doelgroep)					X		
• Hoe is het kleurgebruik?					X		
• Hoe is de schrijfstijl?					X		
Totaalindruk							
					X		

Aanvullende beschrijving:

Launchscreen: geanimeerd logo met verwijzing naar thema van app. Dit leidt de gebruiker af van de wachttijd van de app.

Doelgroep: 5-9 jarigen, jongere doelgroep dan er is gekozen voor dit onderzoek. Hierdoor is de stijl iets kinderlijker geïllustreerd. Alle info wordt visueel overgebracht door het gebruik van illustraties en de effecten hierop.

Navigatie: de navigatiebuttons bevinden zich in de linkerbovenhoek en bestaat enkel uit een homebutton en een returnpijl. De app bestaat dus uit een erg beperkte maar duidelijke navigatie.

Interactie: de kennis wordt overgebracht door de effecten visueel te tonen en dus de reacties op de interactie van de gebruiker op de app. Er wordt geen aanvullende technologie of tool gebruikt.

Design: helder en zacht gebruik van basiskleuren zoals rood, blauw, geel en groen gecombineerd met beige om witruimte en rust in het geheel te brengen. De look is toepasselijk voor de doelgroep door het gebruik van verschillend heldere zachte kleuren alsook door de gebruikte illustraties. Geschreven taal is er praktisch niet aanwezig.

3 THE HUMAN BODY

Tinybop

	<i>slecht</i>	1	2	3	4	5	<i>uitstekend</i>
Launchscreen							
• Hoe is de eerste indruk?					X		
• Hoe is de snelheid van laden?					X		
Doelgroep							
• Is de inhoud aangepast aan de doelgroep?						X	
• Worden de doelstellingen van de app ingewilligd?						X	
Navigatie							
• Kan de bezoeker altijd eenvoudig het navigatiemenu gebruiken?			X				
• Hoe is de app gestructureerd?					X		
• Hoe consistent is de navigatie toegepast?			X				
Interactie							
• In welke mate voldoet de app aan de verwachte interactie?		X					
• Worden er vernieuwende interactieve mediums gebruikt?	X						
Design							
• In welke mate heeft de site een juiste 'look and feel'? (gerelateerd aan doel en doelgroep)						X	
• Hoe is het kleurgebruik?						X	
• Hoe is de schrijfstijl?					X		
Totaalindruk							
						X	

Aanvullende beschrijving:

Launchscreen: geanimeerd logo met verwijzing naar thema van app. Dit leidt de gebruiker af van de wachttijd van de app.

Doelgroep: 7-12 jarigen, overeenstemmend met de gekozen doelgroep voor dit project. De informatie wordt ook visueel overgebracht door de effecten te laten zien dat het kind aanbrengt op het lichaam.

Navigatie: het menu bevindt zich in een menu aan de linkerkant dat kan openen en sluiten door op een soort van draaisleutel te tappen. Deze navigatie is misschien wat ingewikkelder, echter de doelgroep is ook wat ouder.

Interactie: Informatie wordt bijgebracht door de effecten te tonen dat het kind aanbrengt op het lichaam. Taal is hier ook erg beperkt en eigenlijk niet aanwezig. Er worden geen aanvullende technologieën of tools gebruikt.

Design: uitgesproken felle kleuren in combinatie met zwart en wit. De illustraties zijn vlak maar gedetailleerd genoeg vormgegeven. Amper gebruik van geschreven taal.

4 NAMOO

Crayon Box

	<i>slecht</i>	1	2	3	4	5	<i>uitstekend</i>
Launchscreen							
• Hoe is de eerste indruk?					X		
• Hoe is de snelheid van laden?					X		
Doelgroep							
• Is de inhoud aangepast aan de doelgroep?				X			
• Worden de doelstellingen van de app ingewilligd?				X			
Navigatie							
• Kan de bezoeker altijd eenvoudig het navigatiemenu gebruiken?					X		
• Hoe is de app gestructureerd?				X			
• Hoe consistent is de navigatie toegepast?				X			
Interactie							
• In welke mate voldoet de app aan de verwachte interactie?					X		
• Worden er vernieuwende interactieve mediums gebruikt?					X		
Design							
• In welke mate heeft de site een juiste 'look and feel'? (gerelateerd aan doel en doelgroep)				X			
• Hoe is het kleurgebruik?					X		
• Hoe is de schrijfstijl?			X				
Totaalindruk							
				X			

Aanvullende beschrijving:

Launchscreen: geanimeerd logo met verwijzing naar thema van app. Dit leidt de gebruiker af van de wachttijd van de app.

Doelgroep: 9-12 jarigen, overeenstemmend met de gekozen doelgroep voor dit project. De informatie wordt grotendeels via taal overgebracht, maar ook worden er effecten getoond van de handleingen van het kind op bepaalde elementen.

Navigatie: de homebutton bevindt zich in de rechterbovenhoek, deze plaats wordt ook voor de sluitbutton gebruikt die wordt aangeduid door een 'X'. Andere buttons bevinden zich onder ana het scherm en activeren de Augmented Reality of beïnvloeden elementen op het scherm.

Interactie: Er is interactie met elementen in de app, zoals bijvoorbeeld het tappen van bloesem die pollen doet verspreiden. Alsook is er een grotere interactie door het gebruik van Augmented Reality.

Design: felle kleuren zoals geel en groen, maar ook blauw en paars of roze. De buttons en tekst zijn in een contrasterend wit. De gebruikte visules zijn 3D-illustraties die misschien soms iets te biologisch of medisch en dus volwassener aanvoelen, maar al bij al is de look wel toepasselijk.

5 BRUSH MONSTER

Kitten Planet

	<i>slecht</i>	1	2	3	4	5	<i>uitstekend</i>
Launchscreen							
• Hoe is de eerste indruk?					X		
• Hoe is de snelheid van laden?					X		
Doelgroep							
• Is de inhoud aangepast aan de doelgroep?					X		
• Worden de doelstellingen van de app ingewilligd?					X		
Navigatie							
• Kan de bezoeker altijd eenvoudig het navigatiemenu gebruiken?					X		
• Hoe is de app gestructureerd?					X		
• Hoe consistent is de navigatie toegepast?					X		
Interactie							
• In welke mate voldoet de app aan de verwachte interactie?						X	
• Worden er vernieuwende interactieve mediums gebruikt?						X	
Design							
• In welke mate heeft de site een juiste 'look and feel'? (gerelateerd aan doel en doelgroep)					X		
• Hoe is het kleurgebruik?					X		
• Hoe is de schrijfstijl?					X		
Totaalindruk							
					X		

Aanvullende beschrijving:

Launchscreen: geanimeerd logo met verwijzing naar thema van app. Dit leidt de gebruiker af van de wachttijd van de app.

Doelgroep: 4-8 jarigen, jonger dan de vooropgestelde doelgroep. De thematiek, namelijk leren tandenpoetsen, is dan ook meer relevant voor een jongere doelgroep.

Navigatie: de navigatie is eigenlijk erg gelimiteerd en er wordt verwacht van de gebruiker dat deze de 'voorgeprogrammeerde' navigatie volgt. Namelijk, bij het activeren van de 'tandenpoetsles' kan er niet meer worden genavigeerd tot deze les is afgelopen. Verder worden de buttons wel erg eenvoudig gehouden door herkenbare buttons zoals een huisje als home te gebruiken.

Interactie: Opvallende innovatie door het gebruik van AR-technologie en ook een tool, namelijk een bijhorende tandenborstel. Dit onderscheidt deze app van vele anderen en biedt een meer diepgaandere en leukere educatie.

Design: Overwegend blauw gecombineerd met geel/oranje waarbij er ook redelijk veel wit (ruimte) wordt gebruikt wat het geheel beter doet samenkomen en ook visuele hiërarchie biedt.

6 MYSUGR LOGBOOK

MySugr

	<i>slecht</i>	1	2	3	4	5	<i>uitstekend</i>
Launchscreen							
• Hoe is de eerste indruk?					X		
• Hoe is de snelheid van laden?					X		
Doelgroep							
• Is de inhoud aangepast aan de doelgroep?					X		
• Worden de doelstellingen van de app ingewilligd?					X		
Navigatie							
• Kan de bezoeker altijd eenvoudig het navigatiemenu gebruiken?					X		
• Hoe is de app gestructureerd?					X		
• Hoe consistent is de navigatie toegepast?					X		
Interactie							
• In welke mate voldoet de app aan de verwachte interactie?					X		
• Worden er vernieuwende interactieve mediums gebruikt?						X	
Design							
• In welke mate heeft de site een juiste 'look and feel'? (gerelateerd aan doel en doelgroep)					X		
• Hoe is het kleurgebruik?						X	
• Hoe is de schrijfstijl?					X		
Totaalindruk							
					X		

Aanvullende beschrijving:

Launchscreen: geen apart launchscreen. De gebruiker komt bij het openen van de app meteen terecht op de homepagina van de app.

Doelgroep: +16, de app bevat veel informatie op vlak van glucosewaarden, koolhydraten enz die bij diabetes komen kijken. In de app is er erg veel data dat wordt opgevolgd maar wel overzichtelijk weergegeven.

Navigatie: de navigatie vertrekt vooral vanuit het homescherm en hier kan er verder worden gegaan naar andere aspecten in de app zoals wekelijkse overzichten enz. Dit maakt dat de navigatie wel duidelijk blijft doordat er telkens alleen maar terug moet worden gegaan naar home om andere aspecten te bereiken..

Interactie: er kunnen erg veel waarden worden opgemeten en bijgehouden. Deze zijn nog makkelijker te meten doordat de app is verbonden met een bijhorende glucosemeter en de waarden automatisch worden gedeeld met de app. Dit onderscheidt deze app van de andere apps.

Design: gebruik van verschillende kleuren voor verschillende elementen (bijv. glucose, koolhydraten, activiteit enz.) wat maakt dat er duidelijk onderscheid kan worden gemaakt en er een visuele hiërarchie op te merken is.

7 APPSULINE

Boeren Medical

	<i>slecht</i>	1	2	3	4	5	<i>uitstekend</i>
Launchscreen							
• Hoe is de eerste indruk?			X				
• Hoe is de snelheid van laden?			X				
Doelgroep							
• Is de inhoud aangepast aan de doelgroep?				X			
• Worden de doelstellingen van de app ingewilligd?			X				
Navigatie							
• Kan de bezoeker altijd eenvoudig het navigatiemenu gebruiken?				X			
• Hoe is de app gestructureerd?			X				
• Hoe consistent is de navigatie toegepast?			X				
Interactie							
• In welke mate voldoet de app aan de verwachte interactie?			X				
• Worden er vernieuwende interactieve mediums gebruikt?	X						
Design							
• In welke mate heeft de site een juiste 'look and feel'? (gerelateerd aan doel en doelgroep)			X				
• Hoe is het kleurgebruik?		X					
• Hoe is de schrijfstijl?			X				
Totaalindruk							
			X				

Aanvullende beschrijving:

Launchscreen: launchscreen is een stilstaand beeld geïllustreerd met verschillende woorden die visueel een geheel vormen. Dit biedt toch een soort van inleiding tot de app.

Doelgroep: +16 jarigen, gericht naar volwassenen om een overzicht te houden over de persoonlijke gegevens betreffende diabetes. Het is dus meer een tracker van specifieke diabeteswaarden.

Navigatie: de navigatie is erg beperkt. De app is opgebouwd met als homescherm een soort van dagboek waarbij er per dag gegevens kunnen worden ingevuld. Hier kan er dan verder worden gegaan naar de verschillende dagmalen en de hierbij horende waarden.

Interactie: de app biedt geen aanvullende vernieuwingen dan letterlijk de hiervoor bestaande geschreven diabetesdagboeken te digitaliseren in de app.

Design: design bestaat dus uit een soort van kalenderformat met gebruik van blauw en geel met veel witruimte. Het menu bevindt zich onderaan en is geïllustreerd met iconen en bijhorende benaming.

8 DIAPP

Unit040

	<i>slecht</i>	1	2	3	4	5	<i>uitstekend</i>
Launchscreen							
• Hoe is de eerste indruk?			X				
• Hoe is de snelheid van laden?			X				
Doelgroep							
• Is de inhoud aangepast aan de doelgroep?			X				
• Worden de doelstellingen van de app ingewilligd?				X			
Navigatie							
• Kan de bezoeker altijd eenvoudig het navigatiemenu gebruiken?			X				
• Hoe is de app gestructureerd?			X				
• Hoe consistent is de navigatie toegepast?				X			
Interactie							
• In welke mate voldoet de app aan de verwachte interactie?		X					
• Worden er vernieuwende interactieve mediums gebruikt?	X						
Design							
• In welke mate heeft de site een juiste 'look and feel'? (gerelateerd aan doel en doelgroep)		X					
• Hoe is het kleurgebruik?	X						
• Hoe is de schrijfstijl?			X				
Totaalindruk							
		X					

Aanvullende beschrijving:

Launchscreen: launchscreen met de benaming van de app vergezeld van illustraties. Geeft een intro aan de app.

Doelgroep: +16 jarigen, de app heeft als doel de gebruiker de mogelijkheid te bieden om voedsel in te geven zodat de app de koolhydraten en dus ook de nodige hoeveelheid insuline kan meedelen voor de inspuiting.

Navigatie: de navigatie is hier ook erg beperkt gehouden. Het homescherm biedt een lijst van voedselwaren aan en een zoekfunctie dewelke dan kunnen aangeduid en gespecificeerd in een ander scherm. Van dit scherm kan er dan alleen weer worden teruggekeerd naar het homescherm.

Interactie: de app biedt geen aanvullende vernieuwingen.

Design: de app is niet erg vormgegeven. Het scherm bestaat vooral uit groene vlakken die dienst doen als buttons de voedsel-elementen en gegevens. Het menu bovenaan het scherm lijkt wat te 'zweven' in het scherm en de pijl-icoonen vallen wat groot uit in vergelijking met de rest van de elementen en tekst.

9 GOFISH! SUGARKIDSCLUB

Games4All

	<i>slecht</i>	1	2	3	4	5	<i>uitstekend</i>
Launchscreen							
• Hoe is de eerste indruk?	X						
• Hoe is de snelheid van laden?		X					
Doelgroep							
• Is de inhoud aangepast aan de doelgroep?			X				
• Worden de doelstellingen van de app ingewilligd?		X					
Navigatie							
• Kan de bezoeker altijd eenvoudig het navigatiemenu gebruiken?	X						
• Hoe is de app gestructureerd?		X					
• Hoe consistent is de navigatie toegepast?	X						
Interactie							
• In welke mate voldoet de app aan de verwachte interactie?		X					
• Worden er vernieuwende interactieve mediums gebruikt?	X						
Design							
• In welke mate heeft de site een juiste 'look and feel'? (gerelateerd aan doel en doelgroep)	X						
• Hoe is het kleurgebruik?		X					
• Hoe is de schrijfstijl?			X				
Totaalindruk							
	X						

Aanvullende beschrijving:

Launchscreen: geen launchscreen, wat uitzonderlijk blijkt voor apps die gericht zijn naar kinderen. Zo zal voor een kind de wachttijd ook langer lijken te duren dan bijvoorbeeld bij apps die wel een (geanimeerd) launchscreen hebben.

Doelgroep: 6-10 jarigen, dus deels overeenstemmend met de gekozen doelgroep. De app biedt een kwartet spel aan waarbij zo diabeteskennis wordt overgebracht.

Navigatie: het menu van de app bevindt zich geheel uitgestrekt over de homepage en bestaat uit een reeks van 8 buttons. Hoewel de iconen herkenbaar zijn, lijken deze wel te talrijk. Ook is er soms geen navigatie meer mogelijk omdat er pop-ups verschijnen en deze niet altijd eenvoudig kunnen worden gesloten.

Interactie: de app biedt geen aanvullende vernieuwingen.

Design: wanneer deze app wordt vergeleken met andere apps voor deze leeftijdscategorie blijkt deze erg te zijn verouderd en niet zo'n aantrekkelijke en speelse look te hebben. Er is in het design ook geen duidelijke hiërarchie onderscheiden waardoor elementen in elkaar lijken te overlappen en het geheel erg chaotisch aanvoelt.

Bibliografie

Artikels

Apenstaartjaren, 2018. *De digitale leefwereld van kinderen en jongeren*, Gent: Mediawijs en Mediaraven.

Chao, A., Minges, K. & Park, C., 2016. General Life and Diabetes-Related Stressors in Early Adolescents With Type 1 Diabetes. *Journal of Pediatric Health Care*, 3(30), pp. 133-142.

Chiang, J., Maahs, D. & Garvey, K., 2018. Type 1 Diabetes in Children and Adolescents: A Position Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 9(41), pp. 2026-2044.

Evert, A., 2004. Tools and Techniques for Working With Young People With Diabetes. *Diabetes Spectrum*, pp. 8-13.

Halvorson, M., Yasuda, P., Carpenter, S. & Kaiserman, K., 2005. Unique Challenges for Pediatric Patients With Diabetes. *Diabetes Spectrum*, 3(18), pp. 167-173.

Kelo, M., 2013. *Development of educational intervention for school-age children with type 1 diabetes and their parents*, Helsinki: Faculty of Behavioural Sciences Helsinki.

Maas-van Schaaijk, N., 2015. Psychologische aspecten van diabetes per ontwikkelingsfase. *Tijdschrift voor Kindergeneeskunde*, pp. 42-48.

Rankin, D., Harden, J. & Barnard, K., 2018. Pre-adolescent children's experiences of receiving diabetes-related support from friends and peers: A qualitative study. *Wiley*, 5(21), p. 870-877.

Tierney, M., Tamada, J. & Potts, R., 2002. Clinical evaluation of the GlucoWatch biographer: a continual, non-invasive glucose monitor for patients with diabetes. *Biosensors and Bioelectronics*, 16(9), pp. 621-629.

Webbronnen

Bunchball. (2018). *What are Game Mechanics?* Opgeroepen op April 21, 2019, van <https://www.bunchball.com/gamification/game-mechanics>

Dexcom Inc. (2019). *The Dexcom G5® Mobile CGM System*. Opgeroepen op April 10, 2019, van <https://www.dexcom.com/g5-mobile-cgm>

Prenten, E. (2013, Februari 6). *Gamification van tutorials*. Opgeroepen op Maart 29, 2019, van <https://www.slideshare.net/twistereli/untitled-presentation-16384455>

UZLeuven. (2018, 06 17). *Diabetes type 1*. Opgehaald van UZLeuven: <https://www.uzleuven.be/nl/diabetes-type-1>

Afbeeldingen

Boeren Medical. (2017). Handleiding Appsuline (foto): http://www.boerenmedical.nl/media/rtf/handleidingen/Handleiding_Appsuline.pdf

Bunchball. (2018). What are Game Mechanics? (foto): <https://www.bunchball.com/gamification/game-mechanics>

Crayon Box. (2015). How to Make Electricity (foto): <http://crayonfriends.com/electricity/>

Crayon Box. (2017). Namoo (foto): <http://namooapp.com/?ckattempt=1>

Games4All. (2017). Gofish! Sugarkidsclub. (foto): https://play.google.com/store/apps/details?id=org.games4all.android.games.gofish_dvn.prod&hl=en

Kitten Planet. (2019). Brush Monster AR Brushing Education Kit (foto): <http://www.brushmon.com/english.html>

mySugr. (2019). mySugr App (foto): <https://mysugr.com/apps/>

Tinybop. (2017). The human body (foto): <http://tinybop.com/apps/the-human-body>

Toca Boca. (2017). Toca Lab: Elements (foto): <https://tocaboca.com/app/toca-lab-elements/>

Unit040 Ontwerp. (2016). Diapp (foto): <https://itunes.apple.com/nl/app/diapp/id474477132?mt=8>

