

Voedselverspilling Tegengaan: Het Gebruik van Boosting en Nudging bij Keukenmedewerkers

De effectiviteit van een gedragsinterventie gericht op de competenties ten aanzien van voedselverspilling bij de keukenmedewerkers van het Radboudumc

D.M.I. Maes (4187822)

Radboud Universiteit Nijmegen

Masterthesis Gedragsverandering

Onder begeleiding van: Prof. dr. R.W. Holland, Radboud Universiteit Nijmegen

Tweede lezer: Dr. D. J. Anschutz, Radboud Universiteit Nijmegen

In opdracht van: J.B. Buis, Radboud Universitair Medisch Centrum Nijmegen

Faculteit der Sociale Wetenschappen

Radboud Universiteit Nijmegen

5 juli 2019

Woordenaantal: 6947

Samenvatting

Het probleem van voedselverspilling brengt economische gevolgen met zich mee en heeft daarnaast een impact op het milieu. Zo ook in het Radboudumc, waar al grote stappen zijn ondernomen maar het gedrag van de keukenmedewerkers een knelpunt blijft. Om deze redenen is er in dit onderzoek onderzocht hoe in de keukens de voedselverspilling (in dit onderzoek genaamd *keuken-waste*) in kilogram en de hoeveelheid weggegooid brood kon worden verminderd door middel van een gedragsinterventie bij de medewerkers. Deze interventie richtte zich op de competenties van medewerkers ten aanzien van de verspilling. Daarom werd er ook gekeken of de interventie deze competenties verhoogde. Dit is gedaan door middel van een video waarin gebruik werd gemaakt van boosting. Tevens werd er een poster gemaakt die aan de video gekoppeld was. Deze werd in de keukens opgehangen en fungeerde als een nudge (prompt) om het personeel aan de competenties te herinneren en ze het makkelijker te maken. De resultaten lieten zien dat na het implementeren van de interventie de verspilling in gewicht en de hoeveelheid brood niet significant afgenomen zijn. Echter zijn de competenties van de medewerkers ten aanzien van de vermindering van de keuken-waste wel significant verhoogd. Hieruit kan geconcludeerd worden dat slechts instrueren en herinneren niet voldoende zijn. De medewerkers zijn competent echter resulteert dit nog niet in het gewenste gedrag. Vervolgonderzoek kan uitwijzen welk element nodig is om de geleerde competenties om te zetten naar een daadwerkelijke reductie van voedselverspilling.

Sleutelwoorden: gedragsinterventie, boosting, nudging, voedselverspilling, ziekenhuis, prompt

Inleiding

Voedselverspilling is een probleem dat zich wereldwijd voordoet, er wordt namelijk geschat dat één derde van al het voedsel dat geproduceerd wordt voor menselijke consumptie weggegooid en daarom verspild wordt (Sebbane & Costa, 2018). Voedselverspilling kan worden gedefinieerd als voedsel dat nog geconsumeerd had kunnen worden, hierbij worden onvermijdbare voedselverliezen (eierschalen, vlees- en visresten, bananenschillen etc.) niet meegerekend (Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], 2013). Veel voedsel gaat verloren in het productieproces, dat wil zeggen bij oogsten, opslag en vervoer. De grootste oorzaak van verspilling is echter het feit dat er onnodig vaak en veel voedsel wordt weggegooid buiten dit proces om, met andere woorden na de aankoop van voedsel (Aschemann-Witzel, De Hooge, Amani, Bech-Larsen & Oostindjer, 2015).

Er zijn verschillende negatieve consequenties van voedselverspilling aan te wijzen. Het is erg zonde om voedsel te verspillen dat nog geconsumeerd had kunnen worden vanwege een aantal redenen. Ten eerste heeft het een economische impact: het kost zowel consumenten als de overheid onnodig geld (Graham-Rowe, Jessop & Sparks, 2014). Daarnaast zijn er ecologische gevolgen aan voedselverspilling verbonden: Er worden grondstoffen en water voor niets gebruikt en is het zeer belastend voor het milieu. Het milieuvervuilende aspect bestaat doordat het merendeel van het weggegooid voedsel op afvalplaatsen wordt gestort waar het omgezet wordt naar vervuilende gassen die onder andere bijdragen aan het broeikas-effect (Melikoglu, Lin & Webb, 2013). Tevens wordt het milieu vervuild doordat er onnodig transporten en productieprocessen plaatsvinden (Weber & Matthews, 2008).

Om deze redenen is het verminderen van voedselverspilling gewenst en staat het op veel politieke agenda's, zo ook in Nederland. De overheid is op zoek naar mogelijkheden om de voedselverspilling zo veel mogelijk terug te dringen (Schuijtser, 2019). De Rijksoverheid (2017) wil dit bereiken door naast huishoudens en de horeca aan te pakken ook de zorgsector erbij te betrekken. Deze laatstgenoemde heeft ook een groot aandeel in dit probleem, het is namelijk zo dat er landelijk gezien in ziekenhuizen gemiddeld 40 procent van al het voedsel weggegooid wordt (Diverzio, 2018). Het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (2016) heeft daarom als doel gesteld om de landelijke voedselverspilling in de zorg, met name in ziekenhuizen, met twintig procent te willen verlagen. Er is onderzoek gedaan naar voedselverspilling binnen ziekenhuizen. Deze zijn veelal gericht op hoe er aan de kant van de patiënt en bij de inkoop minder verspild kan worden (Williams & Walton, 2011; Sonnino & McWilliam, 2011; Barton, Beigg, MacDonald & Allison, 2000). Te denken valt aan

voedselinname bij de patiënt stimuleren of het aantal bestellingen (inkoop) aanpassen naar behoefte in plaats van op gevoel. Er is echter nog weinig bekend over het verminderen van voedselverspilling binnen ziekenhuizen kijkend naar het gedrag van keukenpersoneel met betrekking tot de bereiding van voedsel in de keuken. Daarnaast is er nog weinig tot geen onderzoek gedaan naar het effect van een gedragsinterventie gericht op dit gedrag.

Voedselverspilling in het Radboudumc

Eén van de zorginstellingen waar al enige maatregelen omtrent de issue voedselverspilling getroffen zijn is het Radboud Universitair Medisch Centrum (hierna te noemen: Radboudumc) te Nijmegen. De reductie qua voedselverspilling is echter nog niet voldoende gerealiseerd. In de keukens van de verpleegafdelingen van het Radboudumc heeft het ziekenhuis zelf het aantal kilogram verspild voedsel van 37 procent in 2013 naar 24 procent in 2014 weten te reduceren. In 2015 is er op de verpleegafdelingen een unieke voedingsformule genaamd FoodforCare doorgevoerd. Vanaf 2016 is er mede door de komst van dit bedrijf de verspilling nog eens verminderd naar elf procent (FoodforCare, 2017). Dit resultaat is behaald doordat er, in tegenstelling tot traditionele ziekenhuiskeukens, zeven maal per dag een kleinere hoeveelheid geserveerd wordt. Op deze manier is de patiënt sneller geneigd het gekozen gerecht volledig te consumeren. Daarnaast maakt de patiënt ter plekke de keuze voor een bepaald gerecht in plaats van traditioneel de dag ervoor waardoor er beter geanticipeerd kan worden op het aantal patiënten. Het kan namelijk voorkomen dat een patiënt de dag erna bijvoorbeeld ontslagen is waardoor het gerecht weggegooid wordt. Ondanks dat er grote stappen gemaakt zijn in het verminderen van de totale omvang van de verspilling op de verpleegafdelingen blijft het gedrag van het keukenpersoneel nogal een knelpunt. Het Radboudumc heeft namelijk als doel gesteld om voor 2020 de voedselverspilling te reduceren met nog twee procent, maar dit percentage stagneert om voorgaande reden.

Het keukenpersoneel van FoodforCare (bestaande uit zogenaamde portioneerders en voedingsassistenten) is namelijk verantwoordelijk voor het ontstaan van een gedeelte van de voedselverspilling op negentien afdelingen binnen het Radboudumc. Als er op de betreffende afdelingen gesproken wordt over voedsel dat weggegooid wordt (de mate van voedselverspilling), wordt de term *waste* gebruikt. De *waste* bestaat uit twee stromen: ten eerste valt er de *uitgifte-waste* te onderscheiden, deze bestaat uit voedsel dat van de patiënten retour komt. Hier is weinig tot geen invloed op uit te oefenen door het personeel. Daarnaast is er de *keuken-waste*. Dit is het afval van voedsel dat door THT-beheersing of een overschot

niet uitgeserveerd is. De keuken-waste is hetgeen waar invloed op uitgeoefend kan worden door het keukenpersoneel. Er zijn een aantal verschillende gedragingen aan te wijzen waardoor de keuken-waste nog niet naar wens van FoodforCare gereduceerd is. Het is daarom wenselijk dat er door middel van een gedragsinterventie bij het keukenpersoneel deze reductie gerealiseerd wordt.

Determinanten Voedselverspilling

Er zijn een aantal factoren die invloed hebben op gedrag dat leidt tot voedselverspilling. Ten eerste is het belangrijk om te benoemen dat volgens Visschers, Wickli & Siegrist (2016) de vermindering van voedselverspilling op een intentioneel proces berust. Een intentie wordt bepaald door een samenhang van motiverende factoren die het uitvoeren van gedrag beïnvloeden (Ajzen, 1991). Het is een indicatie in hoeverre men bereid is om het gedrag te vertonen. Zonder deze bereidheid kan het gedrag gekoppeld aan deze intentie überhaupt niet vertoond worden, deze moet aanwezig zijn voorafgaand aan het gedrag. Uit onderzoek blijkt dat mensen met een verhoogde intentie om minder voedsel te gaan verspillen vaker daadwerkelijk hiernaar handelen en zo minder onnodig voedsel weggooien (Quested, Marsh, Stunnell & Parry, 2013; Stancu, Haugaard & Lähteenmäki, 2016).

Vervolgens zijn er factoren aan te wijzen die weer invloed hebben op de intentie om minder voedsel te verspillen. Ten eerste blijkt dat de houding die iemand aanneemt ten opzichte van het reduceren van voedselverspilling een goede predictor is van de intentie die iemand heeft om bij te dragen aan het verminderen van voedselverspilling (Stancu et al., 2016; Quested et al., 2013; Aschemann-Witzel et al., 2015). Mensen gedragen zich over het algemeen het liefst in lijn met hun houding, ofwel attitude, tegenover een bepaald onderwerp (Ajzen & Fishbein, 2000). Des te positiever de attitude tegenover het onderwerp ‘vermindering van voedselverspilling’ is, des te hoger de kans om zich daadwerkelijk naar deze intentie te gedragen.

Daarnaast bestaat de volgende factor die invloed heeft op de intentie om minder voedsel te verspillen uit het gevoel dat men niet het idee heeft dat er met het eigen gedrag voedselverspilling in stand wordt gehouden (Stancu et al., 2016). Dit kan worden verklaard door het construct van zelfeffectiviteit (Bandura, 2010). Zelfeffectiviteit beschrijft de mate waarin iemand overtuigd is dat zijn gedrag invloed heeft op bepaalde gebeurtenissen. In het geval van gedrag omtrent voedselverspilling is het vaak zo dat men niet het gevoel heeft zelf te kunnen bijdragen aan het verminderen van de verspilling. Ze zijn er niet van overtuigd dat ze de benodigde kennis en skills hebben om dit te kunnen bereiken; zoals plan-, kook- en

inkoopgedrag (Lyndhurst, 2007). Wanneer mensen bewust worden gemaakt van het feit dat zij daadwerkelijk invloed hebben op een bepaalde situatie zijn zij sneller geneigd dit gedrag te vertonen (Abusabha & Achterberg, 1997). Hierbij is het ook belangrijk om mensen de specifieke skills aan te leren over hoe dit bereikt zou kunnen worden.

Een derde factor die de intentie beïnvloedt om voedselverspilling tegen te gaan is de verantwoordelijkheid die een individu neemt voor het veroorzaken van voedselverspilling. Uit de literatuur blijkt dat mensen vaak de schuld bij anderen neerleggen als het om voedselverspilling gaat (Graham-Rowe, Jessop & Sparks, 2014; Hebrok & Boks, 2017). Zij leggen de schuld neer bij producenten en de verkopers van voedselwaren in plaats van bij zichzelf. Redenen die gegeven worden zijn bijvoorbeeld dat supermarkten meer voedsel verspillen dan consumenten of voedsel gaat te snel over datum. Graham-Rowe et al. (2014) noemen dit *exemption from responsibility*, ofwel het vermijden van verantwoordelijkheid. Bij de medewerkers van FoodforCare zou het kunnen dat zij de schuld bij de inkoper van het voedsel leggen, bijvoorbeeld dat deze te veel inkoopt en dat er daarom te veel overblijft. Er wordt bij zulk gedrag vaak gedacht wat voor zin het heeft om zelf het gedrag aan te passen als anderen toch niet veranderen (de inkoper bijvoorbeeld) (Hebrok & Boks, 2017). Hoe groter het verantwoordelijkheidsgevoel is, hoe hoger de intentie om minder voedsel te verspillen is.

Naast de factoren die invloed hebben op de intentie om voedselverspilling te verminderen is het ook van belang om te kijken naar factoren die dit gedrag op een meer directe manier beïnvloeden. Dit kan verklaard worden door de *intention-behaviour gap*, ofwel de discrepantie die kan bestaan tussen intentie en gedrag (Sheeran & Webb, 2016). Het is namelijk zo dat intenties niet altijd automatisch tot gedrag leiden (Gollwitzer, 1999). Er is dan vaak sprake van een modererende variabele, dit betreft een factor die invloed heeft op de relatie tussen intentie en gedrag (Sheeran & Orbell, 1998). Er kan wel een intentie aanwezig zijn, maar het daadwerkelijke gedrag wordt niet uitgevoerd doordat er één of meerdere moderatoren aanwezig zijn die dit gedrag voorkomen.

Er is in dit geval één moderator die mogelijk effect zou kunnen hebben op de intentie-gedrag relatie. Dit betreft de hoeveelheid kennis die iemand heeft over een bepaald onderwerp (Chiou, 1998). Ook als de intentie hoog is kan een gebrek aan kennis er voor zorgen dat het gedrag niet wordt uitgevoerd omdat men niet weet hoe en zich vervolgens niet competent voelt. Hebrok en Boks (2017) stellen dat mensen door het ontbreken van kennis en competenties (plan-, koop- en inkoopgedrag) vaak niet bijdragen aan het verminderen van de voedselverspilling. Ook al is de intentie hoog om het wel te doen, het gebrek aan skills verhindert ze om het wel te doen. Vertalend naar de situatie bij FoodforCare kan het

meespelen dat de benodigde competenties om de hoeveelheid keuken-waste terug te dringen ontbreken. Het verhogen van competenties kan mogelijk worden gedaan met *boosting* (Hertwig & Grüne-Yanoff, 2017). Hierbij wordt informatie aangeboden met het doel mensen competenties aan te leren zodat ze in de toekomst betere keuzes kunnen maken die leiden tot het gewenste gedrag. Het eenmalig boosten van mensen is vaak niet voldoende om ze het doelgedrag blijvend uit te laten voeren. Daarom worden boosts vaak gebruikt in combinatie met herinneringen (Hertwig, 2017). Zulke herinneringen worden *nudges* genoemd en hiermee wordt het gedrag geprobeerd te sturen. In het geval dat deze gekoppeld worden aan boosts worden het *educatieve nudges* genoemd (Hertwig, 2017). Deze vorm van nudging probeert om, door middel van het geven van informatie, te plekke het gedrag te sturen.

Studie 1: Vooronderzoek

Determinanten Huidige Situatie

Om de in de literatuur gevonden determinanten te bepalen die meespelen bij het gedrag van het keukenpersoneel omtrent voedselverspilling is er een vooronderzoek uitgevoerd om deze determinanten in de huidige situatie te kunnen toetsen. Dit is gedaan middels een vragenlijst die op papier onder het keukenpersoneel op de werkvloer is verspreid, participerende observaties op twee verschillende afdelingen en er zijn gesprekken met een dertigtal werknemers gevoerd. De participerende observaties houden in dit geval in dat er volledige keukendiensten zijn meegedraaid. Aan dit vragenlijstonderzoek hebben 35 werknemers op negentien afdelingen verspreid over het hele ziekenhuis deelgenomen. Zij hebben allen de vragenlijst (zie Bijlage A) onder werktijd ingevuld, meestal tussen hun werkzaamheden door. Er is niet naar persoonlijke gegevens gevraagd zodat alle gegevens anoniem verwerkt konden worden. In de vragenlijst zijn afwisselend vragen die de kennis van de deelnemers over voedselverspilling in het Radboudumc trachtten te inventariseren en vragen om de in de inleiding genoemde factoren te toetsen opgenomen. Deze factoren zijn als stellingen in de vragenlijst opgenomen en waren te beantwoorden op een Likertschaal (vijfpunts). Een 1 betekende in dit geval dat de deelnemer het helemaal oneens was met de stelling en wanneer er een 5 werd gegeven was de deelnemer het er helemaal mee eens.

Uit de vragenlijst blijkt dat de intentie van het personeel om voedselverspilling te willen tegengaan zeer hoog is ($M = 4.66$, $SD = .43$). Om een gedragsinterventie te laten werken bij de medewerkers van FoodforCare is het onnodig om in te gaan op het voornamelijk verhogen van intentie omdat er mogelijk sprake zal zijn van een plafondeffect.

Er kan worden aangenomen dat de intentie om voedselverspilling tegen te gaan reeds aanwezig is. Uit de gesprekken, participerende observaties en open vragen van de vragenlijst kwam naar voren dat er een aantal gedragingen te onderscheiden zijn die leiden tot de hoeveelheid keuken-waste. Naar aanleiding van deze kwalitatieve gegevens kon er een lijst worden opgesteld van gedragingen die hoofdzakelijk de reden van de hoeveelheid keuken-waste zijn. Daarnaast bleek uit dezelfde gegevens dat niet iedereen op de hoogte is van deze gedragingen of ze consequent uitvoert. Ook kwam naar voren dat zij niet het gevoel hebben invloed te kunnen uitoefenen op de keuken-waste, met andere woorden: de zelfeffectiviteit is laag. Er kan gesteld worden dat niet iedereen dezelfde competenties om voedselverspilling tegen te gaan bezit. Deze kunnen als volgt worden beschreven:

Ten eerste wordt er niet voldoende gecommuniceerd tussen de afdelingen onderling wanneer er sprake is van een tekort of overschot aan maaltijden waardoor er vaak onnodig gerechten overblijven op afdelingen. Ten tweede worden er te vroeg te veel porties klaargezet in plaats van dat er geanticipeerd wordt op het daadwerkelijke aantal patiënten. Ten derde worden bepaalde producten zoals desserts en shakes niet ten alle tijden gekoeld waardoor de houdbaarheidsduur verkort wordt. Ten vierde is het belangrijk om bij het opnemen van de maaltijden bij patiënten de gerechten te benadrukken die de dichtstbijzijnde houdbaarheidsdatum hebben. De vijfde gedraging die bijdraagt aan het probleem van voedselverspilling is het gegeven dat eerst het oude brood opgemaakt dient te worden alvorens er een nieuwe zak aangebroken wordt. Ten slotte kan het doorgeven aan de inkoper bij een langdurig overschot van een bepaald product helpen om de verspilling tegen te gaan.

Boosting en Nudging

Naar aanleiding van bovenstaande conclusie kan er gesteld worden dat het belangrijk is om met een gedragsinterventie in te spelen op de relatie tussen intentie en gedrag. Omdat er bij het personeel specifieke competenties ontbreken is het belangrijk om deze te verhogen. Dit, door middel instrueren over hoe er in deze specifieke situatie in de keuken voedselverspilling kan worden tegengegaan. Ook is het nodig dat de zelfeffectiviteit onder het personeel verhoogd wordt. Dit kan worden bewerkstelligd door een interventie te richten op het aanleren van competenties bij mensen. Dit kan bereikt worden door zoals eerder genoemd boosting (Hertwig & Grüne-Yanoff, 2017) te gebruiken. Men zal door de opgedane competenties in de toekomst betere keuzes kunnen maken die leiden tot het vertonen van het gewenste gedrag. Een voorbeeld hiervan is handige tips verstrekken over een bepaald onderwerp of ezelsbruggetjes geven zodat bepaalde informatie beter onthouden kan worden.

Zo wordt het voor mensen makkelijker gemaakt om het doelgedrag uit te voeren. Om een boosting-interventie te laten werken is het nodig dat men gemotiveerd is om het gedrag uit te voeren. Instructies geven werkt tevens motiverend doordat men door de gegeven instructies nu de juiste manier weet om iets te doen (Kalichman, Cherry & Browne-Sperling, 1999). Door instructies te geven wordt het werk dat verricht moet worden makkelijker gemaakt, het ontbreken van competenties valt weg als obstakel om het gedrag te vertonen. In de huidige situatie wordt er vorm aan boosting gegeven door middel van de instructies gebaseerd op de zes gedragen zoals eerder beschreven.

Zoals vermeld in de inleiding kan een educatieve nudge een aanvulling zijn op een boosting-interventie. Bij een nudge is het belangrijk dat gedrag gestuurd wordt op het moment dat de keuze voor een bepaalde gedraging gemaakt wordt, zonder dat hier een vorm van beloning tegenover staat (Hertwig, 2017). De nudge wordt geplaatst in de omgeving waar het gewenste gedrag vertoond zou moeten worden waar het tevens als een herinnering aan de boosting-interventie fungeert. Om het educatieve aspect te waarborgen wordt er met de nudge ook informatie verstrekt waarom het is beter is om dit gedrag te vertonen. Die informatie houdt in de huidige situatie letterlijk de zes gedragingen en zoals ze correct uitgevoerd zouden moeten worden in.

Door boosting en nudging te gebruiken om zo kennis te verstrekken en mensen competenties aanleren wordt ook de zelfeffectiviteit verhoogd (Abusabha & Achterberg, 1997). Op deze manier wordt door het verstrekken van kennis en zo het aanleren van competenties op twee manieren het gedrag beïnvloed. Ten eerste op een directe manier omdat men nu weet hoe bepaalde gedragingen uitgevoerd moeten worden om het gewenste effect te bereiken. Ten tweede werkt het op een indirecte manier omdat door het verstrekken van kennis ook de zelfeffectiviteit verhoogd wordt. Dit komt doordat de intentie sterker wordt.

Studie 2: Interventie

Met studie 1 als leidraad is er voor het Radboudumc een gedragsinterventie ontworpen die een vermindering van voedselverspilling binnen de keukens op de verpleegafdelingen teweeg moet brengen. De interventie grijpt aan op de competenties en zelfeffectiviteit van de werknemers. De vraag die in dit onderzoek centraal staat is: Wat is de invloed van een gedragsinterventie op basis van boosting en nudging bij de werknemers van FoodforCare op de hoeveelheid voedselverspilling? De gebruikte gedragsinterventie bestaat uit een video en een poster welke in de methodesectie zullen worden toegelicht. Om het effect van de

interventie te meten zullen er drie maten worden gebruikt: de competenties van de werknemers ten aanzien van de voedselverspilling (gebaseerd op de zes gedragingen), de hoeveelheid keuken-waste en het aantal broden dat wordt weggegooid. De hoeveelheid keuken-waste geldt als resultaat van deze competenties en het aantal broden is genomen omdat dit een minder grove maat van de keuken-waste is. Ook richt de interventie zich deels specifiek op gedrag omtrent brood.

Op basis hiervan zijn een drietal hypothesen opgesteld. Ten eerste wordt er gekeken naar de competenties. Er wordt verwacht dat men na de interventie meer competenties heeft dan voor de interventie. De tweede hypothese houdt in dat het aantal kilogram keukenwaste na de interventie significant lager is dan voor de interventie. De laatste hypothese richt zich op de hoeveelheid weggegooid brood, ook hier wordt verwacht dat deze significant lager is na de interventie. Bij deze hypothese wordt er vermoed dat men na de interventie meer competenties qua voedselverspilling heeft dan voor de interventie.

Methode

Interventie

Video. De gedragsinterventie die ontwikkeld is voor het keukenpersoneel in het Radboudumc bestaat uit twee onderdelen. Het eerste onderdeel van de interventie is een video waarin boosting wordt overgebracht door middel van een techniek genaamd *modelling*, ofwel leren door anderen te observeren. Uit de literatuur blijkt dat dat op een video met *modelling* gebaseerde interventie kan helpen bij het overbrengen van instructies en kennis (Digennaro-Reed, Coddington, Catania & Maguire, 2013). In dit geval wil dat zeggen: het vergroten van competenties over hoe voedselverspilling kan worden tegengegaan. Er is ook onderzoek gedaan naar het effect van *modelling* op zelfeffectiviteit, hieruit bleek de interventie waar gebruik werd gemaakt van *modelling* invloed te hebben op de zelfeffectiviteit van de deelnemers (Holloway & Watson, 2002; Maddux, 1995). De zelfeffectiviteit werd significant verhoogd. Omdat men iemand anders correct het gewenste gedrag uit zien voeren is men eerder geneigd te geloven dat dit gedrag ook door hen op deze manier uitgevoerd kan worden door dit vervolgens te spiegelen. Volgens Holloway en Watson (2002) kan dit het beste bereikt worden door de doelgroep iemand uit hun sociale omgeving te laten observeren, in dit geval is dat een collega van de medewerkers. De reden die hiervoor gegeven wordt is dat de collega fungeert als een voorbeeld voor de medewerkers. Voor de interventie is er dan ook een medewerkster van FoodforCare gevraagd om mee te spelen in de video. Er is voor een

video-interventie gekozen omdat op deze manier in de beschikbare tijd de meeste werknemers tegelijk bereikt konden worden en omdat ze deze konden bekijken wanneer ze hier tijd voor hadden.

De video begint met een introductie door de medewerkster van FoodforCare. Ten eerste wordt vermeld waar FoodforCare voor staat en waarom het belangrijk is voor de patiënt en het bedrijf om de waste te verminderen. Daarnaast is een belangrijk punt bij gedragsverandering het wegnemen van weerstand bij de beoogde doelgroep. Het is namelijk zo dat wanneer er een vorm van weerstand speelt de interventie minder kans heeft om een gewenst effect te bereiken (Pratkanis, 2007). Het kan zijn dat de video weerstand in de vorm van scepticisme oproept bij de werknemers. Als dit gebeurt kan het effectief zijn om de techniek *zelfovertuiging* te gebruiken om dit gevoel weg te nemen (Pratkanis, 2007). Hierbij moet degene die overtuigd dient te worden een paar redenen bedenken waarom het belangrijk is om het gewenste gedrag te vertonen. Doordat er zelf redenen bedacht worden kan er niet tegenin geredeneerd worden. Ook zorgt zelfovertuiging ervoor dat er een verandering in attitude plaatsvindt en wordt men gemotiveerder om het gedrag te vertonen (Aronson, 1999). Zelfovertuiging kan ook worden geactiveerd wanneer er een vraag met een open einde gesteld wordt. Dit is onderzocht met een interventie die via een niet-interactief kanaal verspreid is, namelijk een poster (Loman et al., 2018). Het vermoeden bestaat dat dit met een video ook kan werken, omdat net als een poster het een niet-interactief medium is.

Het gedeelte met zelfovertuiging erin verwerkt begint met de voordelen die FoodforCare en dus de patiënt heeft bij het verminderen van de verspilling. De kosten die bespaard worden kunnen namelijk worden gebruikt voor de verbetering van gerechten. Daarna wordt de volgende vraag gesteld om zelfovertuiging op te roepen: 'Misschien kun je zelf ook bedenken waarom het naast deze reden belangrijk en goed is om de voedselverspilling te willen verminderen?'. Men wordt dan gestimuleerd om over deze redenen na te denken en kan hiermee zichzelf overtuigen gedrag te vertonen dat voedselverspilling tegengaat. Daarna wordt er afgesloten met de stelling dat de vermindering van de waste als een doel van FoodforCare wordt gezien waar iedereen van het bedrijf aan kan bijdragen. Een doel stellen is belangrijk bij de verhoging van zelfeffectiviteit (Maddux, 1995).

Na de introductie volgt een gedeelte waarin de boosting-interventie naar voren komt en de kennis verstrekt wordt om competenties aan te leren. Er zijn zes gedragingen te onderscheiden die, indien correct uitgevoerd, leiden tot vermindering van voedselverspilling. Deze zes concrete gedragingen worden in de video correct voorgedaan door de medewerkster

van FoodforCare om modelling optimaal tot uiting te laten komen. Er is voor gekozen om in één van de keukens van het Radboudumc te filmen zodat de setting zo veel mogelijk overeenkomt met de werkomgeving van de doelgroep. Deze gedragingen zijn in de vorm van tips in de video verwerkt. Bij elke tip (1 tot en met 6) hoort één gedraging welke uitgebeeld wordt met de benodigde voorwerpen (zie Bijlage B). Deze gedragingen worden als tips gepresenteerd omdat het op deze manier de minste weerstand opwekt, het komt minder dwingend over dan wanneer deze als regels gesteld zouden worden (Pratkanis, 2007). Doordat er modelling en boosting gebruikt worden wordt er verwacht dat de werknemers kennis opdoen en competenties leren om al deze gedragingen te vertonen. Ter afsluiting wordt de kijker veel succes gewenst met het toepassen van de tips. De videobeelden zijn bewerkt met het programma *Wondershare Filmora* (versie 9, 2019) en daarna geüpload op YouTube (zie: <https://www.youtube.com/watch?v=j9RcUQwMRUs&t=8s>).

Poster. Daarnaast is er aan de interventie een tweede deel toegevoegd bestaande uit een poster (zie Bijlage C). Er is voor een poster gekozen zodat enerzijds het personeel op de werkplek (daar waar het doelgedrag uitgevoerd dient te worden) aan de opgedane en competenties herinnerd wordt en anderzijds zichtbaar is voor mensen die de video niet gezien hebben. Een poster werkt namelijk als een nudge in de vorm van een prompt (herinnering en sturing van het gedrag) op de plek waar het nodig is dat men het gewenste gedrag vertoont (Kwak, Kremers, van Baak & Brug, 2007; Hertwig, 2017). Omdat meteen duidelijk moet zijn wat er wordt bedoeld met de poster is deze minimalistisch van aard, zijn de tips met weinig tekst beschreven en wordt er gebruik gemaakt van symbolen. Symbolen worden gebruikt bij het geven van instructies en informatie over gewenst gedrag in bepaalde situaties en kunnen snel worden geïdentificeerd (Pettersson, 1999). Het werkt optimaal als er een korte tekst bij gegeven wordt omdat symbolen soms ambigu geïnterpreteerd kunnen worden. Ook worden symbolen beter in het geheugen worden opgeslagen dan alleen tekst (Alamargot, Terrier & Cellier, 2007), zo kunnen ze makkelijker uit het geheugen opgediept worden. Om deze redenen is er de keuze gemaakt om passende symbolen in de vorm van simpele pictogrammen gekoppeld aan de zes tips (ook genoemd in de video, zowel de tekst als de symbolen komen precies overeen) op de posters te plaatsen. De posters zijn ontworpen met het online platform *Crello* (2019) en geprint op A3-formaat.

Participanten

Aan deze interventie zijn alle personen die voor FoodforCare in het Radboudumc werkzaam zijn (circa 230 personen) blootgesteld en zij werken verspreid over de negentien keukens die in het ziekenhuis aanwezig zijn.

Voor het meten van de competenties zijn data van 33 personen (voormeting) en achttien personen (nameting) verzameld. Het werd niet nodig geacht om geslacht en leeftijd van proefpersonen te verzamelen. Deelname aan dit onderzoek was op vrijwillige basis en er werd de participanten verzekerd dat alle resultaten anoniem verwerkt zouden worden. Deze deelnemers zijn zowel via de mail benaderd (zie Bijlage D) als direct op de werkvloer geworven.

Procedure

Om de interventie te implementeren bij het personeel is de video via een mail naar alle werknemers verstuurd (zie Bijlage E). Deze was via een YouTube-link te bereiken. Omdat de video via YouTube bekeken werd kon worden bijgehouden hoeveel unieke kijkers deze had. De poster werd in elke keuken opgehangen, per keuken verschilde het hoeveel posters (één of twee) er opgehangen werd, dit hing van de grootte van de afdeling af. Er werd voor gezorgd dat de posters overal in de keuken goed zichtbaar waren en deze bleven één week hangen. Na deze week werden de posters weggehaald zodat het leereffect van de interventie kon worden gemeten. Het was namelijk niet de bedoeling dat de werknemers de competenties van de posters zouden aflezen omdat het merendeel de competentiemeting op de afdeling invulde.

Competenties. Er voor het meten van de competenties via het online survey platform Qualtrics software (versie mei 2019. Copyright © 2019 Qualtrics.) een vragenlijst opgesteld waar de werknemers moesten beschrijven hoe ze in een zestal situaties konden handelen (zie Bijlage F). Deze situaties zijn gekoppeld aan de zes tips die met de interventie behandeld werden. Deze vragenlijst is in week 20 (voormeting) en in week 22 (nameting) verspreid onder het personeel via de mail. Voor de nameting is er aan de vragenlijst toegevoegd of mensen de video, de poster of allebei gezien hadden. Er is voor elke deelnemer per vraag (competentie) handmatig een score toegekend. Er werden tien punten toegekend als de vraag helemaal goed beantwoord werd, vijf punten wanneer het antwoord gedeeltelijk goed was en nul wanneer het antwoord fout was. Er viel maximaal 60 punten te behalen.

Keuken-waste. Om te kunnen meten hoeveel waste er weggegooid werd kon er gebruik worden gemaakt van de database van FoodforCare. FoodforCare laat dagelijks de totale waste wegen en maakt hierbij onderscheid tussen uitgifte-waste en keuken-waste welke

staan beschreven in kilogram. Voor dit onderzoek is de keuken-waste eruit gefilterd omdat dit de relevante informatie bevat.

Brood. Daarnaast is om de hoeveelheid brood te meten een turflijst (zie bijlage G) gemaakt gedurende drie weken waarop elke dag door het personeel bijgehouden moest worden hoeveel halve broden er die dag bij de waste terecht kwamen. Deze werd via de teamleiders van FoodforCare over de afdelingen verspreid en in week 23 zijn deze weer verzameld. Voor de eerste en de tweede hypothese is er in week 20 (voormeting), week 21 (tussenmeting) en week 22 (nameting) data verzameld van negentien keukens.

Data-analyse en Onderzoeksdesign

Voor het meten van de keuken-waste en het brood geldt $N = 19$ omdat dit de maximale beschikbaarheid van het aantal afdelingen is. Om de benodigde power van 0.80 te kunnen bereiken is er een poweranalyse uitgevoerd voor een repeated measures ANOVA door naar het aantal observaties te kijken. Met het programma G*Power 3.1.9.2 (Faul et al., 2009) is deze analyse uitgevoerd met een medium effectgrootte van $\eta_p^2 = .30$. Hieruit bleek dat 21 metingen per afdeling (drie weken) voldoende waren om de benodigde power van .80 te kunnen bereiken.

Alle data zijn handmatig ingevoerd in IBM SPSS Statistics 23. Er zijn bij dit onderzoek drie designs te onderscheiden waarbij drie analyses uitgevoerd zijn.

Competenties. Omdat bij de nameting niet dezelfde steekproef gebruikt als bij de voormeting diende er geanalyseerd te worden door middel van een non-parametrische toets, namelijk de Mann-Whitney test. Hierbij is de score van de competenties gebruikt als afhankelijke variabele met groep (voor en na) als between-subjectsfactor.

Het is belangrijk om vooraf te vermelden dat er bij de volgende twee analyses geen between-subjects kon worden meegenomen. Dit, omdat de werknemers niet gekoppeld zijn aan één afdeling. Er konden geen verschillende condities gecreëerd worden omdat er dan om voorgaande reden zeer veel besmetting van condities zou plaatsvinden.

Keuken-waste. Om deze hypothese te toetsen werd een repeated measures ANOVA uitgevoerd met als afhankelijke variabele de hoeveelheid waste in kilogram en de within-subjectsfactor meting (voor, tijdens en na). Hiervoor zijn de gemiddelden per afdeling per week gebruikt die gebaseerd zijn op de door de poweranalyse gebaseerde hoeveelheid observaties.

Brood. Ook hier werd een repeated measures ANOVA uitgevoerd, ditmaal met als afhankelijke variabele de hoeveelheid brood en de within-subjectsfactor meting (voor, tijdens en na). Ook hier geldt dat de gemiddelden per afdeling per week zijn meegenomen.

Resultaten

Interventie Exposure

Allereerst is het belangrijk om te benoemen welk bereik de interventie gehad heeft. Hiervoor is de data geëxploreerd en is er gekeken naar de participanten die aan de nameting van de competenties deelgenomen hebben ($N = 18$). Hier werd namelijk ook gevraagd of zij de poster dan wel de video of beide onderdelen gezien hadden. Hieruit bleek dat 11.1 procent beide onderdelen niet gezien had, 50 procent alleen de poster en 38.9 procent had de gehele interventie (video plus poster) gezien. Er was niemand die slechts de video bekeken had. De interventie heeft, gebaseerd op deze steekproef, 88.9 procent van de medewerkers bereikt.

Competenties

De assumptie van normaliteit is bij deze data geschonden. Om deze en zoals vermeld in de methodesectie is er een Mann-Whitney Test gebruikt om de laatste hypothese te toetsen. Hieruit kwam het volgende resultaat naar voren: De scores tussen de twee groepen (voor- en nameting) verschilden significant van elkaar: $U = 163.000$, $z = -2.673$, $p = .008$. De personen die deelnamen aan de nameting ($Mdn = 60.00$) scoorden hoger dan de personen die deelnamen aan de voormeting ($Mdn = 40.00$). De interventie heeft effect gehad op de competenties die men ten aanzien van de voedselverspilling heeft.

Keuken-waste

Alle negentien afdelingen konden worden meegenomen in de analyse en er zijn geen assumpties geschonden. Ook is er voldaan aan de assumptie van sphericiteit: $\chi(2) = .992$, $p = .931$. Uit de repeated measures ANOVA blijkt dat er geen significant verschil gevonden is tussen de verschillende metingen: $F(2,17) = .149$, $p = .863$, $\eta^2 = .017$. De voor-, tussen- en nameting verschillen gemiddeld niet van elkaar wat betreft de hoeveelheid kilogram keuken-waste. Wanneer er verder gekeken wordt naar de specifieke hypothese, het contrast tussen de voormeting en de nameting, kan ook hier geen significant verschil worden waargenomen: $F(1,18) = .315$, $p = .581$, $\eta^2 = .017$. De interventie heeft geen effect gehad op de hoeveelheid kilogram keuken-waste. Wel is er een lichte daling in keuken-waste waar te

nemen in de nameting ($M = 2.037$, $SD = .25$) ten opzichte van de voormeting ($M = 2.173$, $SD = .29$).

Omdat het per dag van de week kan verschillen wat er die dag aan keuken-waste weggegooid wordt is er bij de voor- en nameting tevens het verschil op elke dag van de week gemeten. Dit, omdat er bijvoorbeeld in het weekend minder patiënten aanwezig zijn dan doordeweeks. Om deze verschillen te toetsen is er voor elke dag van de week een paired-samples t-test uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn te vinden in Tabel 1.

Tabel 1

Resultaten paired-samples t-test keuken-waste

	Voormeting		Nameting		t-test	p
	M	SD	M	SD		
Maandag	2.96	1.98	1.79	2.17	1.985	.063
Dinsdag	2.56	2.4	2.13	1.79	.873	.394
Woensdag	2.49	2.47	1.68	1.47	1.376	.186
Donderdag	1.68	1.45	1.86	1.68	-.411	.686
Vrijdag	1.75	2.42	2.57	2.4	-1.077	.296
Zaterdag	1.71	2.30	2.63	2.4	-1.938	.069
Zondag	2.07	2.4	1.61	2.75	.507	.619

Uit Tabel 1 valt af te leiden dat wanneer de dagen individueel met elkaar vergeleken worden er geen significante verschillen naar voren komen. Verder is er bij het merendeel van de dagen een lichte daling waar te nemen.

Brood

Voordat er getoetst kon worden zijn er een aantal afdelingen uit de dataset verwijderd. Dit, omdat er op vijf afdelingen door een miscommunicatie een aantal metingen verloren zijn gegaan. Deze zijn verwijderd uit de dataset waardoor er bij deze analyse slechts veertien afdelingen konden worden meegenomen.

Er is voldaan aan de assumptie van sphericiteit: $\chi(2) = .657$, $p = .081$ en er zijn verder geen assumpties geschonden. Uit de toetsing van de tweede hypothese is gebleken dat er geen significant verschil gevonden is tussen de verschillende metingen: $F(2,12) = 2.090$, $p = .166$, $eta^2 = .258$. De voor-, tussen- en nameting verschillen gemiddeld niet van elkaar wat betreft de hoeveelheid weggegooid brood. Voor de specifieke hypothese, namelijk het verschil tussen

de voor- en nameting, dient er ook hier verder te worden gekeken naar het contrast. Hieruit blijkt dat er geen significant verschil is tussen de voor- en nameting: $F(1,13) = .084$, $p = .777$, $eta^2 = .006$. De interventie heeft geen effect gehad op de hoeveelheid weggegooid brood. Wel is er een lichte daling in de tussenmeting ($M = .454$, $SD = .111$) ten opzichte van de voormeting ($M = .648$, $SD = .142$) en de nameting ($M = .694$, $SD = .114$).

Net als bij de toetsing van de keuken-waste kunnen bij het brood ook de dagen van de week in de voor- en nameting worden vergeleken. Hiervoor is ook een paired samples t-test uitgevoerd.

Tabel 2

Resultaten paired-samples t-test brood

	Voormeting		Nameting		t-test	p
	M	SD	M	SD		
Maandag	1.78	2.08	1.04	1.22	1.271	.226
Dinsdag	.21	1.22	.14	.54	.354	.729
Woensdag	.65	.93	.43	.68	.840	.416
Donderdag	.64	1.45	.29	.61	.836	.418
Vrijdag	.57	1.4	1.57	1.4	-2.484	.027
Zaterdag	.32	.67	.64	.86	-1.505	.156
Zondag	.36	.74	.75	1.31	-.951	.359

Van Tabel 2 kan er worden afgelezen dat er door de individuele dagen op de voormeting en de nameting met elkaar te vergeleken één significant effect kan worden waargenomen. Echter is hiervoor gecorrigeerd en is dit effect verwaarloosbaar.

Discussie

De vraag die dit onderzoek trachtte te beantwoorden was: Wat is de invloed van een gedragsinterventie op basis van boosting en nudging bij de werknemers van FoodforCare op de hoeveelheid voedselverspilling? Hierbij werden drie hypothesen opgesteld: Ten eerste dat de medewerkers na de interventie meer competenties hadden ten aanzien van de voedselverspilling. Ten tweede zou de interventie ervoor gezorgd hebben dat er minder keuken-waste in kilogram zou zijn. De derde hypothese stelde dat er minder brood door de werknemers weggegooid zou zijn na de interventie. Uit de resultaten bleek het volgende: er

wordt niet significant minder keuken-waste of brood weggegooid door de werknemers na blootstelling aan de interventie. Wel kan de eerste hypothese bevestigd worden: de competenties van de werknemers wat betreft de voedselverspilling binnen het Radboudumc zijn significant verhoogd na de interventie.

Uit bovenstaande kan de conclusie worden getrokken dat de resultaten gedeeltelijk in lijn zijn met de opgestelde verwachtingen. De medewerkers hebben wel meer competenties gekregen maar zichtbaar resultaat, zoals een vermindering van de keuken-waste of de hoeveelheid weggegooid brood, blijft uit. Met andere woorden: de boosting-interventie heeft deels gewerkt want de medewerkers hebben nu, zoals ze zelf aangeven, de competenties wel maar het wordt in de praktijk nog niet (genoeg) toegepast.

In het vooronderzoek werd door de medewerkers gerapporteerd dat hun intentie om de voedselverspilling te verminderen aanwezig en zelfs hoog was. De discrepantie tussen de gevonden resultaten kan komen door het idee dat de intentie toch niet zo hoog was als de medewerkers hebben doen lijken. Dit kan verklaard worden doordat zelfrapportage niet de meest betrouwbare maat geweest is (Schwarz & Oyserman, 2001), met name als er sprake is van *sociale wenselijkheid*. Sociale wenselijkheid is een bias die bestaat bij zelfrapportage en houdt in dat mensen vaak antwoorden geven die hen schaamte bespaart of waarvan zij denken dat de onderzoeker deze graag wil zien (Fisher, 1993). Het kan zijn dat ze sociaal wenselijk op de vragen over intentie geantwoord hebben om zo voordelig voor de dag te komen bij de onderzoeker, ondanks dat anonimiteit verzekerd werd. Om deze reden kan het zijn dat de intentie in werkelijkheid niet in deze mate aanwezig was en dat het personeel daarom niet gemotiveerd genoeg was om daadwerkelijk een vermindering in de verspilling te laten zien, hoewel ze weten hoe het gedaan kan worden. Dit is in lijn met het artikel van Hertwig en Grüne-Yanoff (2017) waarin wordt benoemd dat een boosting-interventie alleen kan werken als er al een intentie bestaat om het gedrag uit te voeren.

Een tweede verklaring die voor de gevonden resultaten gegeven kan worden is dat de vorm van de boosting-interventie te passief was en daardoor geen verandering in het gedrag heeft teweeg gebracht. Er werd geprobeerd competenties aan te leren bij het personeel door middel van observatie en herinnering. Hoewel ze nu aangeven dat ze weten hoe het moet, wordt het nog niet toegepast. Onderzoek wijst uit dat wanneer het doel is om skills bij mensen aan te leren ze het beste de letterlijke doelgedraging actief uit kunnen voeren op het leermoment zelf (Gangi, Sherman & White, 2010). Dit wordt *embodied cognition* genoemd. Hiermee wordt bedoeld dat door de doelgedraging fysiek uit te voeren mensen meer geneigd zijn om het in latere situaties daadwerkelijk toe te passen. Dit komt doordat mensen door deze

handelingen te vertonen zich geactiveerd voelen in situaties waar ze deze zouden moeten toepassen. In het geval van de medewerkers van FoodforCare zou het, door ze fysiek de zes gedragingen te laten uitvoeren, kunnen helpen bij het toepassen van deze competenties in de keuken. Een suggestie voor vervolgonderzoek zou een interventie op basis van boosting kunnen zijn in combinatie met een toegevoegd element: embodied cognition.

Een derde verklaring die aangewezen kan worden richt zich op de waargenomen lichte daling in het gewicht van de keuken-waste zoals te lezen is in de resultatensectie. Wellicht waren de metingen van te korte duur om een zichtbaar effect te laten zien. Dit kan verklaard worden doordat de medewerkers nog een gewoonte aan het ontwikkelen zijn om alle opgedane competenties te vertalen naar de werksituatie. Gewoonten worden gevormd wanneer hetzelfde gedrag vaker en consistent in een gelijke situatie voor hetzelfde doel uitgevoerd wordt (Danner, Aarts & De Vries, 2010). In de literatuur wordt gesuggereerd dat het vormen van een nieuwe gewoonte gemiddeld ongeveer twee maanden duurt (Lally, van Jaarsveld, Potts & Wardle, 2009). De nameting vond slechts één week na implementatie van de interventie plaats. Wellicht was deze tijdsperiode te kort om een verschil in gewicht van de keuken-waste en de hoeveelheid weggegooid brood waar te nemen. Het kan zijn dat de werknemers nog aan het wennen zijn om de competenties toe te passen in de huidige werksituatie. Na verloop van tijd zullen ze deze allemaal even consequent doorvoeren en er zo gewoonten van creëren.

Beperkingen en Vervolgonderzoek

Buiten deze verklaringen kunnen er nog een aantal kanttekeningen bij dit onderzoek geplaatst worden. De eerste beperking is het feit dat er geen controlegroep gecreëerd kon worden, maar zijn er slechts metingen die telkens plaatsvonden bij dezelfde groep gedaan. Dit, omdat de werknemers (circa 230) niet gekoppeld zijn aan één vaste afdeling. Om deze reden kon het effect van storende variabelen (bijvoorbeeld een gebeurtenis buiten het onderzoek om) niet met zekerheid worden tegengegaan. Het is daarom aan te raden om een vervolgonderzoek uit te voeren waar wel een controlegroep aanwezig is. Daarnaast kan het zijn dat de meting van het brood niet betrouwbaar genoeg is geweest, omdat onder andere door de benoemde miscommunicatie van een aantal afdelingen gegevens verdwenen zijn. Ook hier geldt dat zelfrapportage niet de meest betrouwbare informatiebron is.

Qua vervolgonderzoek is het verder nog aan te raden om een follow-up meting te doen bij het gewicht van de keuken-waste. Doordat er een lichte daling waargenomen is kan het zijn dat er over een aantal weken een gewoonte is ontstaan bij de medewerkers. Deze

gedragingen zijn dan volledig opgenomen in het werkroutine en zal in een afname van de waste resulteren.

Uit dit onderzoek kan samenvattend worden geconcludeerd dat een gedragsinterventie op basis van boosting en nudging enigszins effectief is bij het keukenpersoneel van FoodforCare in het Radboudumc. Er zijn nieuwe competenties opgedaan maar duidelijke zichtbare resultaten met betrekking tot de hoeveelheid afval bleven uit. Het aanbieden van instructies bleek niet voldoende. Om het beoogde effect, een daling in het gewicht van de verspilling, te kunnen bereiken kan er een vervolgonderzoek worden opgezet. Wanneer de effectiviteit hiervan bevestigd wordt kan de interventie worden toegepast in keukens van andere ziekenhuizen die eenzelfde manier van werken hanteren.

Referenties

- AbuSabha, R., & Achterberg, C. (1997). Review of self-efficacy and locus of control for nutrition and health-related behavior. *Journal of the American Dietetic Association*, 97, 1122-1132. doi: 10.1016/S0002-8223(97)00273-3
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211. doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (2000). Attitudes and the attitude-behavior relation: Reasoned and Automatic processes. *European Review of Social Psychology*, 11, 1-33. doi: 10.1080/1479779943000116
- Aschemann-Witzel, J., De Hooge, I., Amani, P., Bech-Larsen, T., & Oostindjer, M. (2015). Consumer-related food waste: causes and potential for action. *Sustainability*, 7, 6457-6477. doi: 10.3390/su7066457
- Aronson, E. (1999). The power of self-persuasion. *American Psychologist*, 54, 875-884. doi: 10.1037/h0088188
- Bandura, A. (2010). Self-efficacy. *The Corsini Encyclopedia of Psychology*, 1-65. doi: 10.1002/9780470479216.corpsy0836
- Barton, A.D., Beigg, C.L., MacDonald, I.A., & Allison, S.P. (2000). A recipe for improving food intakes in elderly hospitalized patients. *Clinical Nutrition*, 19, 451-454. doi: 10.1054/clnu.2000.0149
- Cellier, J., Terrier, P., & Alamargot, D. (2007). Introduction: Written documents in the workplace. *Studies in Writing*, 21.
- Chiou, J. (1998). The effects of attitude, subjective norm, and perceived behavioral control on consumers' purchase intentions: the moderating effects of product knowledge and attention to social comparison information. *Proc. Natl. Sci. Counc. ROC*, 9, 298-308.
- Crello. (2019). *Free Graphic Design Software. Simple Online Photo Editor*. Geraadpleegd van: <https://crello.com/home/>
- Danner, U.N., Aarts, H., & de Vries, N.K. (2010). Habit vs. intention in the prediction of future behaviour: The role of frequency, context stability and mental accessibility of past behaviour. *British Journal of Social Psychology*, 47, 245-265. doi: 10.1348/014466607X230876
- Digennaro-Reed, F.D., Coddling, R., Catania, C.N., & Maguire, H. (2013). Effects of video modeling on treatment integrity of behavioral interventions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43, 291-295. doi: 10.1901/jaba.2010.43.291

- Diverzio. (2018, 22 februari). Diagnose Voeding Gezondheid en Diverzio gaan samenwerken. Geraadpleegd van: <https://www.diverzio.nl/2018/02/22/diagnose-voeding-gezondheid-en-diverzio-gaan-samenwerken/>
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1. *Behavior Research Methods*, *41*, 1149-1160.
- Filmora Wondershare. (2019). *Versie april 2019*. Geraadpleegd van: <https://www.wondershare.com/>
- Fisher, R.J. (1993). Social desirability bias and the validity of indirect questioning, *Journal of Consumer Research*, *20*, 303-315. doi: 10.1086/209351
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2013). *Food Wastage Footprints*. Geraadpleegd van: http://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability_pathways/docs/Factsheet_FOOD-WASTAGE.pdf
- FoodforCare. (2017, 6 januari). Verspilling voeding Radboudumc mede door FoodforCare gedaald tot 11%. Geraadpleegd van: <https://www.foodforcare.nl/newslist/message/703/verspilling-voeding-radboudumc-mede-door-foodforcare-gedaald-tot-11-.aspx>
- Gangi, C., Sherman, D.K., & White, M.L. (2010). Embodied cognition and skilled health behaviour. *Psychology & Health*, *26*, 1006-1017. doi: 10.1080/08870446.2010.520714
- Gollwitzer, P.M. (1999). Implementation intentions. Strong effects of simple plans. *The American Psychologist*, *54*, 493-503. doi: 10.1037/0003-066X.54.7.493
- Graham-Rowe, E., Jessop, D.C., & Sparks, P. (2014). Identifying motivations and barriers to minimising household food waste. *Resources, Conservation and Recycling*, *84*, 15-23. doi: 10.1016/j.resconrec.2013.12.005
- Hebrok, M., & Boks, C. (2017). Household food waste: Drivers and potential intervention points for design – An extensive review. *Journal of Cleaner Production*, *151*, 380-392. doi: 10.1016/j.jclepro.2017.03.069
- Hertwig, R. (2017). When to consider boosting: some rules for policy-makers. *Behavioural Public Policy*, *1*, 143-161. doi: 10.1017/bpp.2016.14
- Hertwig, R., & Grüne-Yanoff, T. (2017). Nudging and boosting: steering or empowering good decisions. *Perspectives on Psychological Science*, *12*, 973-986. doi: 10.1177/1745691617702496

- Holloway, A., & Watson, H.E. (2002). Role of self-efficacy and behaviour change. *International Journal of Nursing Practice*, 8, 106-115. doi: 10.1046/j.1440-172x.2002.00352.x
- Kalichman, S.C., Cherry, C., & Browne-Sperling, F. (1999). Effectiveness of a video-based motivational skill-building HIV risk-reduction intervention for inner-city African American men. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 67, 959-966. doi: 10.1037.0022-006X.67.6.959
- Kwak, L., Kremers, S.P.J., van Baak, M.A., & Brug, J. (2007). A poster-based intervention to promote stair use in blue- and white collar worksites. *Preventive Medicine*, 45, 177-181. doi: 10.1016/j.ypmed.2007.05.005
- Lally, P., van Jaarsveld, C.H.M., Potts, H.W.W., & Wardle, J. (2009). How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *European Journal of Social Psychology*, 40, 998-1009. doi: 10.1002/ejsp.674
- Loman, J.G.B., Müller, B.C.N., Oude Groote Beverborg, A., van Baaren, R.B., & Buijzen, M. (2018). Self-persuasion in media messages: Reducing alcohol consumption among students with open-ended questions. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 24, 81-91. doi: 10.1037/xap000162
- Lyndhurst, B. (2007). WRAP food behaviour consumer research – findings from the qualitative phase. *WRAP*.
- Maddux, J.E. (1995). Self-efficacy theory. *Self-Efficacy, Adaptation, and Adjustment*, 3-33. Boston: Springer.
- Melikoglu, M., Lin, C., & Webb, C. (2013). Analysing global food waste problem: Pinpointing the facts and estimating the energy content. *Open Engineering*, 3, 157-164. doi: 10.2478/s13531-012-0058-5
- Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Sport (2016, 29 november). 21 Factsheets Programma Aanpak Verspilling in de Zorg. Geraadpleegd van: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/11/29/factsheets-programma-aanpak-verspilling-in-de-zorg>
- Pettersson, R. (1999). Graphic symbols – Design and meaning. *Natural Vistas: Visual Literacy & The World Around Us*.
- Pratkanis, A.R. (2007). *The Science of Social Influence: Advances and Future Progress*. New York: Psychology Press.
- Qualtrics. (2019). *Versie mei 2019*. Geraadpleegd van: www.qualtrics.com

- Quested, T.E., Marsh, E., Stunell, D., & Parry, A.D. (2013). Spaghetti soup: The complex world of food waste behaviours. *Resources, Conservation and Recycling*, 79, 43-51. doi: 10.1016/j.resconrec.2013.04.011
- Schuijtser, J. (2019, 4 maart). Brood, fruit en rijst in de vuilnisbak: Verspilling is een hardnekkig probleem. Geraadpleegd van: <https://nos.nl/artikel/2274427-brood-fruit-en-rijst-in-de-vuilnisbak-verspilling-is-hardnekkig-probleem.html>
- Schwarz, N., & Oyserman, D. (2001). Asking questions about behavior: Cognition, communication and questionnaire construction. *American Journal of Evaluation*, 22, 127-160. doi: 10.1177/109821400102200202
- Sebbane, M., & Costa, S. (2018). Food leftovers in workplace cafeterias: An exploratory analysis of stated behavior and actual behavior. *Resources, Conservation and Recycling*, 136, 88-94. doi: 10.1016/j.resconrec.2018.04.015
- Sheeran, P., & Orbell, S. (1998). Do intentions predict condom use? Metaanalysis and examination of six moderator variables. *British Journal of Social Psychology*, 37, 231-250. doi: 10.1111/j.2044-8309.1998.tb01167.x
- Sheeran, P., & Webb, T.L. (2016). The intention-behavior gap. *Social and Personality Psychology Compass*, 10, 503-518. doi: 10.1111/spc3.12265
- Sonnino, R., & McWilliam, S. (2011). Food waste, catering practices and public procurement: A case study of hospital food systems in Wales. *Food Policy*, 36, 823-829. doi: 10.1016/j.foodpol.2011.09.003
- Stancu, V., Haugaard, P., & Lähteenmäki, L. (2016). Determinants of consumer food waste behaviour: two routes to food waste. *Appetite*, 96, 7-17. doi: 10.1016/j.appet.2015.08.025
- Visschers, V.H.M., Wickli, N., & Siegrist, M. (2016). Sorting out food waste behaviour: A survey on the motivators and barriers of self-reported amounts of food waste in households. *Journal of Environmental Psychology*, 45, 66-78. doi: 10.1016/j.jenvp.2015.11.007
- Weber, C.L., & Matthews, H.S. (2008). Quantifying the global and distributional aspects of American household carbon footprint. *Ecological Economics*, 66, 379-391. doi: 10.1016/j.ecolecon.2007.09.021
- Williams, P., & Walton, K. (2011). Plate waste in hospitals and strategies for change. *E-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*, 6, 235-241. doi: 10.1016/j.eclnm.2011.09.006

Bijlage A. Vragenlijst van het vooronderzoek

Afstudeeronderzoek voedselverspilling Radboudumc

Beste medewerker,

Ik doe voor mijn stage bij het Radboudumc onderzoek naar de keuken-waste. Als portioneerder en/of voedingsassistent ben je natuurlijk erg belangrijk in het proces en daarom wil ik graag meer van je weten. Het invullen van deze vragenlijst zal ongeveer vijf tot tien minuten van je tijd in beslag nemen. Alle gegevens zullen anoniem verwerkt worden en op geen enkele manier naar jou te herleiden zijn. Wel zou ik je willen vragen om de vragenlijst zo eerlijk mogelijk in te vullen, er bestaan geen goede of foute keuzes. De vragenlijsten zullen alleen voor onderzoeksdoeleinden gebruikt worden.

Het kan zijn dat enkele vragen niet op jou van toepassing zijn, deze kun je dan overslaan.

Door middel van het invullen van deze vragenlijst helpt u niet alleen mij, maar ook het Radboudumc en krijg je er een betere werkplek voor terug!

Alvast bedankt voor je medewerking!

Danielle Maes
Masterstudente
Radboud Universiteit

VOEDSELVERSPILLING TEGENGAAN MIDDELS BOOSTING

Geef aan in hoeverre je het eens bent met de volgende stellingen:

1a. Ik weet wat de gevolgen er van (te veel) waste zijn

Ja Nee

1b. Zo ja, welke:

.....
.....

2. Ik sta positief tegenover het verminderen van de waste

Helemaal oneens 1 2 3 4 5 Helemaal eens

3. Ik ben bereid om aan het verminderen van de waste bij te dragen

Helemaal oneens 1 2 3 4 5 Helemaal eens

4. Ik probeer zo min mogelijk waste te veroorzaken

Helemaal oneens 1 2 3 4 5 Helemaal eens

5. Ik heb het gevoel dat ik kan bijdragen aan het verminderen van de waste

Helemaal oneens 1 2 3 4 5 Helemaal eens

6. Ik weet wat ik kan doen om de waste te verminderen, namelijk:

.....
.....

7. De portioneerders en voedingsassistenten zijn verantwoordelijk voor het verminderen van de waste

Helemaal oneens 1 2 3 4 5 Helemaal eens

8. Degene die de gerechten inkoopt is verantwoordelijk voor het verminderen van de waste

Helemaal oneens 1 2 3 4 5 Helemaal eens

9. Mijn collega's houden zich bezig met het verminderen van de waste

Helemaal oneens 1 2 3 4 5 Helemaal eens

10. Mijn collega's volgen de regels die over de waste gaan

Helemaal oneens 1 2 3 4 5 Helemaal eens

11. Ik vind dat er in de keuken al voldoende gedaan wordt om de waste te verminderen

Helemaal oneens 1 2 3 4 5 Helemaal eens

12. Ik ben op de hoogte van de regels over de waste

Helemaal oneens 1 2 3 4 5 Helemaal eens

13. Ik vind de regels over de waste duidelijk (zoals ze hangen boven de waste-bakken)

Helemaal oneens 1 2 3 4 5 Helemaal eens

De volgende vragen zijn bedoeld voor portioneerders.

14. Als ik zie dat ik gerechten over heb of te kort kom doe ik het volgende:

.....
.....

15. Ik volg de tijdsplanning voor portioneerders nauwkeurig (d.w.z. ik portioneer niet alles in één keer maar doe dit verdeeld over de dag)

Helemaal oneens 1 2 3 4 5 Helemaal eens

16. Ik portioneer liever 's ochtends alles dan dat ik het verdeeld over de dag doe

Helemaal oneens 1 2 3 4 5 Helemaal eens

17. Het is een gewoonte om 's ochtends alles te portioneren i.p.v. verdeeld over de dag

Helemaal oneens 1 2 3 4 5 Helemaal eens

De volgende vragen zijn bedoeld voor voedingsassistentes.

18. Als ik zie dat ik gerechten over heb of te kort kom doe ik het volgende:

.....
.....

VOEDSELVERSPILLING TEGENGAAN MIDDELS BOOSTING

19. Ik vind te veel moeite kosten om contact op te nemen met een voedingsassistent in een andere wijk i.p.v. de portioneerder als ik een gerecht te kort kom

Helemaal oneens 1 2 3 4 5 Helemaal eens

20. Het is een gewoonte om contact op te nemen met de portioneerder op mijn afdeling om een bepaald gerecht (bijv. salade) nieuw te laten maken in plaats van te checken bij de andere voedingsassistentes of zij van dit gerecht iets over hebben

Helemaal oneens 1 2 3 4 5 Helemaal eens

Aanvullende gegevens

21. In welke keuken(s) ben je werkzaam?

.....

22. Hoeveel keuken-waste zit er ongeveer aan het einde van de dag in de bakken in het hele Radboudumc in totaal, denk je?

..... kilogram

23. Wat zijn volgens jou de redenen dat de waste nog niet genoeg verminderd is?

.....
.....
.....

24. Heb je verder nog opmerkingen die je graag kwijt wil? Schrijf ze dan hieronder op:

.....
.....
.....

Dit is het einde van de vragenlijst, nogmaals bedankt dat je mee wilde werken aan mijn onderzoek!

Bijlage B. De zes gebruikte tips in de interventie

1. Bij een tekort of overschot aan maaltijden is het belangrijk om te overleggen met andere afdelingen of dat zij iets kunnen gebruiken of over hebben.
2. Het is beter om verspreid over de dag porties klaar te maken dan 's ochtends alles in één keer (bij de shakes, desserts, salades etc.).
3. Desserts en shakes kunnen het beste ten alle tijden gekoeld te worden, ook op de broodbuffetwagen.
4. Gerechten met de dichtstbijzijnde houdbaarheidsdatum moeten als eerste opgemaakt worden en kunnen daarom worden benadrukt bij de patiënten aan het bed.
5. Het oude brood het liefst eerst opmaken voordat het nieuwe brood aangebroken mag worden.
6. Wanneer er voor langere tijd veel van hetzelfde product bij de keuken-waste terecht komt, kan de inkoper hiervan op de hoogte worden gesteld.

Bijlage C. Poster zoals gebruikt in de interventie

6 TIPS OM VOEDSELVERSPILLING TEGEN TE GAAN

1		Maaltijd-pannetjes over of tekort?		Er kan altijd overlegd worden met andere afdelingen.
2		Shakes, salades, desserts e.d. portioneren?		Onnodig weggooien kan worden voorkomen door dit verspreid over de dag te doen.
3		Desserts of shakes mee op de kar of in de keuken?		Deze ten alle tijden gekoeld houden zorgt voor een langere houdbaarheid.
4		Maaltijd-pannetjes opnemen bij de patiënten?		Leftovers benadrukken zorgt er voor dat deze eerder gekozen worden.
5		Brood gebruiken?		Eerst open zakken opmaken voordat je aan een nieuwe zak begint.
6		Veel en lang van één bepaald product bij de waste?		Als je Eddie op de hoogte stelt kan hij hier minder van bestellen.

Bijlage D. Wervingsmails competenties

Voormeting (week 20)

Hoi allemaal,

Ik weet dat het wat van je tijd kost, maar je zou me hier erg mee helpen!

Voor mijn onderzoek naar de waste heb ik nog een aantal voedingsassistenten nodig die zes vragen willen beantwoorden. Een gedeelte van jullie heeft dit al gedaan, waarvoor dank!

Het zijn zes vragen die over je werkzaamheden gaan, het zal maximaal 5 minuten duren om ze te beantwoorden en het kan gewoon onder werktijd J.

De link naar de vragen: https://fmru.az1.qualtrics.com/jfe/form/SV_3QuAMxcwgyfStX7

Lees alles goed door en veel succes!

Alvast heel erg bedankt.

Met vriendelijke groet,

Danielle Maes
Afstudeerder L&S
Danielle.Maes@radboudumc.nl

Nameting (week 22)

Hoi allemaal,

Nu mijn onderzoek naar de waste ten einde loopt wil ik jullie nog één laatste keer om een gunst vragen.

Er zijn al veel mensen die deze vragenlijst ingevuld hebben, heel erg bedankt! Ik heb echter nóg meer respondenten nodig :)

Als je hem al ingevuld hebt mag je dat ook nog een keer doen, als je daar zin en tijd voor hebt! Dus heb je even tijd over, vul hem dan gauw in!

Dit is de link:

https://fmru.az1.qualtrics.com/jfe/form/SV_3QuAMxcwgyfStX7

Groetjes,
Danielle Maes

Afstudeerder L&S
Danielle.Maes@radboudumc.nl

Bijlage E. Begeleidende mail video-interventie

Hoi allemaal,

Waarschijnlijk is jullie al iets opgevallen op de afdelingen. In het kader van voedselverspilling hebben we namelijk posters gemaakt hoe je dit kunt doen. Daarnaast hebben we ook een video gemaakt waarin de tips verder uitgelegd worden en wordt er informatie gegeven waarom het zo belangrijk is om deze toe te passen. Het duurt minder dan drie minuten om 'm te bekijken, dit kun je doen via onderstaande link:

<https://www.youtube.com/watch?v=j9RcUQwMRUs>

Zo ben je snel op de hoogte van jouw bijdrage aan de vermindering van voedselverspilling!

Groetjes,

Danielle Maes
Afstudeerder L&S

Bijlage F. Meting van de competenties

Voormeting (week 20)

Hoi! Heel fijn dat je mee wil doen aan dit onderzoek.

Je zult zo zes vragen te zien krijgen, deze zullen over jouw werkzaamheden gaan. Het is de bedoeling dat je deze vragen zo eerlijk en duidelijk mogelijk beantwoordt, er zijn absoluut geen goede of foute antwoorden en ze zullen niet gecontroleerd worden of iets dergelijks. De antwoorden zullen ook niet te herleiden zijn naar jou en zullen alleen gebruikt worden voor het onderzoek.

Zijn er vragen niet van toepassing bij jouw functie? Vul dan 'niet van toepassing' in.

Heb je tijdens het maken vragen? Stuur ze dan gerust: danielle.maes@radboudumc.nl.

Succes!

1. Als ik maaltijdpannetjes over heb of tekort komt op de afdeling kan ik het volgende doen:
2. Om te voorkomen dat er veel gerechten (shakes, desserts, salades etc.) weggegooid moeten worden kan ik het volgende doen:
3. Om geportioneerde shakes en/of desserts langer houdbaar te houden kan ik het volgende doen:
4. Om de leftovers eerder gekozen te laten worden bij de patiënten kan ik het volgende doen:
5. Als ik brood gebruik, kan ik het volgende doen om ervoor te zorgen dat het brood minder snel/minder brood weggegooid hoeft te worden:
6. Als er lange tijd veel van één bepaald product bij de waste terecht komt kan ik het volgende doen:

Nameting (week 22)

Hoi! Heel fijn dat je (weer) mee wil doen aan dit onderzoek.

Je zult zo zes vragen te zien krijgen, deze zullen over jouw werkzaamheden gaan. Het is de bedoeling dat je deze vragen zo eerlijk en duidelijk mogelijk beantwoordt, er zijn absoluut geen goede of foute antwoorden en ze zullen niet gecontroleerd worden of iets dergelijks. De antwoorden zullen ook niet te herleiden zijn naar jou en zullen alleen gebruikt worden voor het onderzoek.

Zijn er vragen niet van toepassing bij jouw functie? Vul dan 'niet van toepassing' in.

Heb je tijdens het maken vragen? Stuur ze dan gerust: danielle.maes@radboudumc.nl.

Succes!

1. Heb je de posters over voedselverspilling tegengaan op de afdelingen gezien?
2. Heb je het YouTube filmpje over voedselverspilling tegengaan gezien?
3. Als ik maaltijdpannetjes over heb of tekort komt op de afdeling kan ik het volgende doen:
4. Om te voorkomen dat er veel gerechten (shakes, desserts, salades etc.) weggegooid moeten worden kan ik het volgende doen:
5. Om geportioneerde shakes en/of desserts langer houdbaar te houden kan ik het volgende doen:
6. Om de leftovers eerder gekozen te laten worden bij de patiënten kan ik het volgende doen:
7. Als ik brood gebruik, kan ik het volgende doen om ervoor te zorgen dat het brood minder snel/minder brood weggegooid hoeft te worden:
8. Als er lange tijd veel van één bepaald product bij de waste terecht komt kan ik het volgende doen:

Bijlage G. Turflijst brood

Hoi allemaal,

Zoals sommigen van jullie weten wordt er momenteel onderzoek naar de waste gedaan. Het is voor het onderzoek heel belangrijk dat er vanaf vandaag drie weken elke dag wordt bijgehouden hoeveel brood er weggegooid wordt. Ik weet dat het een minuutje extra van jullie tijd kost, maar mijn dank is groot!

Het is de bedoeling dat er drie weken lang elke dag op deze turflijst bijgehouden wordt hoeveel brood er weggegooid wordt bij de waste aan het einde van de dag. Per streepje zal een half brood gerekend worden. Als er 1,5 brood weggegooid wordt zet je dus drie streepjes (III) neer. Maak je geen zorgen over de hoeveelheid, er is geen goede of foute hoeveelheid.

Alvast heel erg bedankt!

Afdeling: _____

Dag	Aantal weggegooide halve broden
Week:	
Maandag	
Dinsdag	
Woensdag	
Donderdag	
Vrijdag	
Zaterdag	
Zondag	
Week:	
Maandag	
Dinsdag	
Woensdag	
Donderdag	
Vrijdag	
Zaterdag	
Zondag	

VOEDSELVERSPILLING TEGENGAAN MIDDELS BOOSTING

Week:	
Maandag	
Dinsdag	
Woensdag	
Donderdag	
Vrijdag	
Zaterdag	
Zondag	