

VU Research Portal

Remember fast, act skillfully

de Vries, W.

2010

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

de Vries, W. (2010). *Remember fast, act skillfully: Training methods for Basic Life Support; analysis from an educational perspective*. [PhD-Thesis – Research external, graduation internal, Vrije Universiteit Amsterdam].

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

Samenvatting

Herinner snel, handel vaardig. Opleidingsmethoden voor reanimatie; analyse vanuit een onderwijskundig perspectief

Deze thesis bevat vijf onderzoeken over opleiden in de cardiopulmonale reanimatie (CPR) en het gebruik van de Automatische Externe Defibrillator (AED). In hoofdstuk 1 wordt een introductie gegeven op het thema van opleiden in CPR- en AED-vaardigheden.

Hoofdstuk 2 beschrijft de basisaannames voor deze thesis over opleiden. Drie belangrijke onderdelen worden besproken:

1. Volwassenenonderwijs

De meeste BLS cursisten zijn volwassenen. In volwassenenonderwijs is de lerende zelf verantwoordelijk voor zijn eigen leerproces. Cursisten stellen nieuwe kennis samen door eigen ervaringen, en de opleiding is gericht op directe toepassing in het dagelijks leven.

2. Onderwijskundige evolutie

Er worden drie modellen beschreven. Het evolutieproces gaat van het transfer model, met onderwijs in het klaslokaal en lerende die passief de kennis absorberen, via het model van onafhankelijk leren, waarbij het onderwijs in groepen plaats vindt en de leraar fungeert als gids, naar het interactieve model, waar lerende hun eigen kennis opbouwen in “communities of learners”, met hulp van andere lerenden of experts in informele en formele netwerken, zoals Hyves en Facebook, en in formele gesloten gemeenschappen.

3. Retentie en herinneren van leerresultaten

Optimale retentie is belangrijk voor het toepassen van CPR en AED vaardigheden, omdat deze vaardigheden over het algemeen onverwacht en zonder tijdverlies uitgevoerd moeten worden. Voor de onderzoeken naar retentie wordt vaak de hoeveelheid kennis die opgeroepen (herinnerd) kan worden als indicator genomen.

Gefundeerd met onderwijskundig onderzoek, wordt gesteld dat volwassenen verantwoordelijk zijn voor hun eigen leerproces, en dat een training bruikbaar moet zijn voor hen in het dagelijks leven. De taak van een instructeur evolueert van kennisoverdrager naar ondersteuner (facilitator), en training moet gericht zijn op optimale retentie (vasthouden van kennis) en snel ophalen van kennis (herinneren).

Het onderzoek in hoofdstuk 3 is een onderzoek naar een zelfgestuurde AED-opleiding, omdat een zelfgestuurde basale reanimatieopleiding, met gebruik van een persoonlijke oefenpop en video, even effectief was gebleken als door een instructeur geleide opleiding. We hanteerden een 'non-inferiority' onderzoeksvorm, waarbij we een 90 minuten durende standaard, door een instructeur geleide opleiding van de Europese Reanimatie Raad, vergeleken met drie AED-opleidingen met DVD:

- een 2,5 minuten durende DVD-demonstratie in het gebruik van de AED, in een enkele, ononderbroken sessie zonder praktische oefening;
- een 4,5 minuten durende DVD-demonstratie in het gebruik van de AED, in een enkele, ononderbroken sessie met praktische oefening met hulp van de persoonlijke oefenpop en 'muismat' AED;
- een 9 minuten durende DVD-demonstratie in het gebruik van de AED, in een enkele, ononderbroken sessie met praktische oefening met hulp van de persoonlijke oefenpop en 'muismat' AED, waarbij twee scenario's doorlopen werden.

Driehonderdzesennegentig deelnemers werden via het lot toegewezen aan één van de vier AED-opleidingsmethoden, met een onderverdeling naar leeftijd (jonger dan 21 jaar, tussen 21 en 50 jaar, en ouder dan 50 jaar). Deelnemers werden direct na de opleiding getoetst (post-test) en twee maanden later (retentie-test), met behulp van de gemodificeerde Cardiff criteria (Bijlage 2 van deze thesis). Het primair te analyseren eindresultaat was het percentage hulpverleners die 70% of hoger scoorden. Het secundair te analyseren eindresultaat was de gemiddelde score en de verschillen per onderdeel per leeftijdsgroep.

In zowel de vergelijkingen naar aanleiding van de post-test als van de retentie-test kon 'non-inferiority' niet geaccepteerd worden. Het vaardigheidsniveau van alle deelnemers van de DVD-trainingsgroepen was significant hoger tijdens de retentie-test dan tijdens de post-test. Diegenen die scenariotrainings in hun opleiding hadden, scoorden hoger op de post-test ($p < 0.001$). Voor alle drie gemeten tijdsintervallen waren de tijden voor deelnemers ouder dan 50 jaar significant langer ($p < 0,03$). Deze verschillen waren klinisch relevant.

De DVD-AED-training wordt (nog) niet aanbevolen. Scenariotrainings is een waardevolle aanvulling, maar een door een instructeur geleide opleiding met gesproken terugkoppeling en persoonlijke aanwijzing bij het aanleren, blijft de beste opleidingsmethode.

Hoofdstuk 4 beschrijft een prospectief onderzoek dat opgezet is om een werkelijke reanimatie-poging (d.w.z. bij een echte patiënt)

van politiefunctionarissen te vergelijken met de resultaten van hun geschiktheidstest aan het eind van hun AED-training volgens de richtlijnen van de Europese Reanimatie Raad.

Gedurende een periode van elf maanden evalueerden we zevenenzestig werkelijke reanimatiepogingen in Amsterdam en omgeving, waar politiefunctionarissen AED's gebruikten. We maakten gebruik van de uitgelezen gegevens van de AED en interviews ter plaatse. Er werden zevenenzestig politieteams geanalyseerd. Deze teams bestonden uit honderdzeventwintig politiefunctionarissen.

De politiefunctionarissen hadden een gemiddelde leeftijd van 35 jaar (bereik 23-54 jaar), drieënzeventig procent was man. De tijd tussen de AED-training en de eerste werkelijke reanimatiepoging was een mediaan van vier maanden (bereik 1-13). Zevenentachtig procent van de teams (58/67), die de AED gebruikten bij een werkelijke reanimatiepoging, bestonden uit twee functionarissen die beide als "competent" beoordeeld waren na hun basis-AED-opleiding. Bij negenenzeventig procent (46/58) van de teams was een succesvol afsluiten van de cursus gerelateerd aan goede hulpverlening gedurende een werkelijke reanimatiepoging ($p = 0,009$). Daar tegenover staat dat van de negen "incompetente" teams tijdens de training, er drie competent hulp verleenden tijdens een werkelijke reanimatiepoging. We concludeerden dat een succesvolle training goed correleert met een goede hulpverlening in de praktijk.

In hoofdstuk 5 worden de resultaten gepresenteerd van een onderzoek dat wij uitvoerden in een algemeen ziekenhuis dat binnen afzienbare tijd uitgerust zou worden met AED's. We vergeleken het onderwijskundige rendement en de kosteneffectiviteit van de initiële AED-opleiding voor verpleegkundigen, reeds opgeleid in de basale reanimatie, die deels werden opgeleid door een instructeur, en deels door zelftraining met behulp van een instructieposter, een oefenpop en een trainings-AED.

Dertig afdelingsverpleegkundigen werden willekeurig toegewezen aan één van de twee opleidingsgroepen voor het gebruik van de AED. Vijftien verpleegkundigen werden opgeleid door een gecertificeerde instructeur in groepen van vier tot zes verpleegkundigen per instructeur, tijdens een drie uur durende basis-AED-opleiding volgens de richtlijnen en aanbevelingen van de Europese Reanimatie Raad. De andere groep van vijftien verpleegkundigen werd uitgenodigd deel te nemen aan een individuele zelftraining. Hiervoor waren er drie ruimtes in het ziekenhuis 24/7 beschikbaar, waarin een trainings-AED, een oefenpop en een muurposter aanwezig waren.

Iedere verpleegkundige werd beoordeeld op zeventien deelvaardigheden van hulpverlening, tussen 13 en 16 dagen na de training. (Bijlage 1 van deze thesis)

De twee groepen waren vergelijkbaar wat betreft geslacht, aantal dienstjaren en ervaring met reanimatie. Er werd geen significant verschil gevonden tussen de groepen voor veertien van de gemeten deelvaardigheden. Voor drie deelvaardigheden (werkruimte creëren, controleren van de circulatie, en de plaatsing van de AED ten opzichte van de patiënt), waren er significante verschillen. Maar deze werden niet beschouwd als klinisch relevant.

We berekenden dat als de poster zelftraining gebruikt zou worden in plaats van de instructeurgebonden opleiding, er tot € 47 per opgeleide verpleegkundige bespaard werd. Het is mogelijk dat ook bij andere doelgroepen met de postertraining een besparing behaald kan worden.

Voor het onderzoek dat in hoofdstuk 6 wordt beschreven, gebruikten we dezelfde opleidingsmethode als voor het onderzoek van hoofdstuk 5, maar met een ander onderzoeksdoel: we vergeleken twee opleidingsmethoden om de vaardigheden in de basale reanimatie en het gebruik van de AED op te frissen, nadat een uniforme basisopleiding was gevolgd. Het onderzoek werd uitgevoerd met 139 strandwachten, die werkzaam waren op stranden in het westen en zuidwesten van Nederland.

Negenenzeventig strandwachten kregen een anderhalf uur durende opfriscursus van een instructeur in een groep van zes cursisten per instructeur en drie cursisten per oefenpop en trainings-AED (groep A). De overige zestig strandwachten werd geadviseerd hun kennis en vaardigheden op te frissen met een poster, een oefenpop en een trainings-AED (groep B). De strandwachten werden 3, 6 en 12 maanden na de basisopleiding beoordeeld op hun vaardigheden. Er werd een beoordelingslijst gebruikt met zeventien deelvaardigheden die gescoord werden op een 7-punts VAS-schaal. (Bijlage 1 van deze thesis)

Deze beoordelingen toonden aan dat 75% van de strandwachten in beide groepen als competent konden worden beschouwd. Na zes maanden was 78% competent in groep A en 75% in groep B. Na 12 maanden was dit respectievelijk 71% en 76%.

Jonge en minder ervaren strandwachten verleenden betere hulp dan oudere en meer ervaren strandwachten.

We concludeerden dan ook dat opfrisopleiding met behulp van een poster even effectief, maar flexibeler was dan een door een instructeur geleide opleiding. De resultaten bevestigden de bevindingen van het onderzoek in hoofdstuk 5.

In hoofdstuk 7 wordt een vooronderzoek beschreven over de effectiviteit van een zelftrainingsprogramma via internet voor basale reanimatie en het gebruik van de AED. Het internetprogramma bevatte theorie, scenariotraining en zelftoetsing, maar zonder oefening op een oefenpop of inbreng van instructeurs.

Zestien vrijwilligers, die de onlinetraining in hun eigen tijd hadden afgerond, werden beoordeeld in een geësceneerde situatie, zonder dat zij dat vooraf wisten. Een zelfregistrerende oefenpop, beoordeling door deskundigen en video-opnamen werden gebruikt om de gereviseerde Cardiff beoordelingslijst in te vullen. (Bijlage 2 van deze thesis).

Alle zestien vrijwilligers voerden de beoordeelde AED-deelvaardigheden correct uit.

De meeste deelvaardigheden voor de basale reanimatie werden goed uitgevoerd. De diepte en de snelheid van de borstcompressies werden minder goed uitgevoerd (respectievelijk negenenvijftig procent en zevenenzestig procent van de deelnemers voerden dit correct uit). Het openen van de luchtweg en het inblazen van de lucht werd slecht uitgevoerd (achtendertig procent en dertien procent van de deelnemers voerden dit juist uit), evenals controleren van de veiligheid (negentien procent van de deelnemers deden dit goed). Er was geen significante relatie tussen de tijd die een deelnemer had besteed aan de internettraining en de kwaliteit van handelen. Slechts vijf vrijwilligers hadden in het verleden een reanimatieopleiding gevolgd of een oefenpop in het echt gezien. Zij handelden niet significant beter dan de andere elf vrijwilligers.

Deze resultaten doen vermoeden dat het mogelijk is om mensen op te leiden in basale reanimatie en het gebruik van de AED met gebruik van een interactieve internetopleiding met microsimulatie, maar zonder oefening op een pop. Dit lijkt zeker het geval voor het gebruik van de AED, waarbij de vaardigheden constant aan een hoge standaard voldeden.

Hoofdstuk 8 bevat de algehele discussie. Op basis van de bevindingen in dit proefschrift, kunnen we concluderen dat poster-, video- and internetopleiding veelbelovende alternatieven zijn voor kennisretentie en herinnering van AED en reanimatievaardigheden, maar dat ze op dit moment nog niet voldoende ontwikkeld zijn om ze als gelijkwaardig of zelfs superieur aan de door een instructeur geleide opleiding te beschouwen.

De verschillende opleidingsmethoden en resultaten die genoemd worden in dit proefschrift, zijn verklaard vanuit volwassenenonderwijs, waarbinnen cursisten hun eigen verantwoordelijkheid hebben voor hun leerproces met betrekking tot de reanimatievaardigheden. We hebben daarbij gevonden dat een toets een krachtig leerinstrument en leermoment is.

Vanuit het gezichtspunt van onderwijskundige evolutie worden de meeste reanimatie-opleidingen verzorgd zoals beschreven bij het 'transfer model' in hoofdstuk 2. Een instructeur verzorgt het onderwijs met gebruik van een lesboek, het geven van een presentatie, en een oefenpop om mee te demonstreren en op te laten oefenen. De alternatieve methoden die onderzocht werden, komen overeen met de ideeën van het 'model van onafhankelijk leren' en het 'model van interactief leren'. Zij kunnen bijdragen aan een meer uniforme opleidingsvorm.

Niet alle onderzoeken hebben hetzelfde niveau van bewijs. Sommige vallen binnen de 'context van ontdekken', te vergelijken met observerend onderzoek in het medische domein, waar een lager niveau van bewijs dan onderzoeken met een gerandomiseerde, gecontroleerde procedure voldoet. Andere onderzoeken behoren tot de 'context van rechtvaardiging', te vergelijken met interventie-onderzoek in de medische discipline. Voor deze situatie zullen veelal onderzoeken met een gerandomiseerde gecontroleerde procedure het meest optimaal zijn.

Enkele andere overwegingen om de gevonden resultaten te verklaren zijn samenwerkend leren, en -vanuit het gezichtspunt van neurowetenschappen- spiegelneuronen.

Bij samenwerkend leren helpen de cursisten elkaar door elkaar vragen te stellen en verbanden en ideeën te verklaren.

Een spiegelneuron is een neuron dat zowel vuurt als iemand een handeling uitvoert, als wanneer iemand de handeling uitgevoerd ziet worden door een ander. Dus het neuron 'spiegelt' als het ware het gedrag van de andere persoon, alsof de observant het zelf uitvoert. Deze neuronen zouden mogelijk belangrijk kunnen zijn om het gedrag van anderen te begrijpen en om nieuwe vaardigheden te leren door ze te imiteren.

Tenslotte wordt van harte aanbevolen om het leren van basale reanimatievaardigheden en het gebruik van een AED onderdeel te maken van het dagelijks leven. Bijvoorbeeld door mensen dit te leren op de middelbare school als onderdeel van het gangbare curriculum, op het werk, of tijdens sociaal georiënteerde bijeenkomsten. Op die wijze wordt het aantal mensen vergroot dat de noodzaak voor reanimatie herkent, en de vaardigheden herinnert en toepast.