

보조공학 서비스 전문가로서 작업치료사의 교육과목에 대한 델파이 조사 : 전반적인 보조공학 및 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스

장문영*, 정혜영**

*인제대학교 의생명공학대학 작업치료학과

**순천제일대학 작업치료과

국문초록

목적 : 본 연구는 전반적인 보조공학과 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가로서 필요한 교과목을 조사함으로써 작업치료사의 보조공학 서비스 전문가로서의 자격요건을 확인하고 나아가 보조공학 서비스 전문가 심화과정에 필요한 교육과목을 제시하는 것이다.

연구 방법 : 본 연구는 보조공학 전문가 집단 9명을 대상으로 총 3회에 걸쳐 델파이 조사를 실시하였다. 1차 설문을 통해 수집된 전문가 집단의 의견과 국내 작업치료(학)과 및 재활공학과에 개설된 교육과목을 참고하여 최종 설문지를 작성하였다. 연구기간은 2009년 8월 17일부터 12월 18일까지였으며, 설문 회수율은 1차, 2차, 3차 모두 100%이었다.

결과 : 작업치료(학)과 개설과목 중 작업치료사가 보조공학 서비스 전문가로서 필요한 자격을 갖추 수 있는 과목으로 (재활)보조공학, 기능해부학, 일상생활동작, 스포르트 등의 14과목이 상사분위인 75%이상의 응답률을 보였다. 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가로서 필요한 교과목에는 노인작업치료학, 근골격계 작업치료학, 인지재활 등의 7과목이 상사분위에 선정되었다. 전반적인 보조공학 및 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가 심화과정에 가장 필요한 교과목은 주택 및 직장환경 개조 과목으로 나타났다(88.9%, 77.8%).

결론 : 본 연구를 통해 작업치료사가 보조공학 서비스 전문가로서 필요한 과목들을 학교 교육과목에서 습득하고 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 근거를 바탕으로 복지용구 급여 서비스를 포함한 다양한 보조공학 서비스에서 작업치료사의 역할을 구체화시키는 노력이 필요하다. 또한 보조공학 서비스 전문가로서 작업치료사의 역량을 증진시키기 위한 보조공학 서비스 전문가 심화과정이 필요하다. 본 연구결과가 향후 보조공학 서비스 심화과정의 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

주제어 : 델파이 조사방법, 보조공학, 보조공학 서비스 전문가, 작업치료사

I. 서 론

보조공학은 장애인의 기능적인 능력을 증진, 유지하고 향상시키기 위해 사용되는 기성품 또는 주문 제작된 장치나 제작 도구인 보조공학 기기와 보조공학 기기를 선택,

구입, 사용하는 것을 직접적으로 도와주는 보조공학 서비스로 분류된다. 그 중 보조공학 서비스는 보조공학에 대한 욕구와 기술을 평가하고 보조공학 시스템을 선택하고 보조공학 서비스를 다른 치료와 통합, 조정하며 장애인과 더불어 일하는 사람들에게 보조공학기기를 효과적으로 사용

이 연구는 2009년도 대한작업치료사 협회의 정책 과제 지원을 받아 수행되었음.

교신저자 : 장문영 (myot@inje.ac.kr)

|| 접수일: 2010. 01. 30 || 게재승인일: 2010. 06. 10

할 수 있도록 훈련하는 내용이 포함된다(Cook & Hussey, 2002).

국내의 보조공학은 과학기술의 발달과 고령화 인구의 증가, 복지의 개념이 보편화되면서 장애인의 실생활 기능을 개선할 수 있는 중요한 재활사업으로 인식되고 있다(정혜영, 김환희와 장문영, 2008; Agree, 1999; Agree & Freedman, 2003). 특히 고령화 사회로 진입하면서 국내에서도 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스가 중요하게 대두되고 있는데, 노인장기요양보험의 복지용구 급여 서비스가 그 예이다. 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 접근은 노인에 대한 이해를 기본으로 해야 한다. 노인은 나이가 들수록 기능의 변화가 지속적으로 나타나기 때문이다(Mann, Belchior, Tomita, & Kemp, 2007).

국내의 보조공학 산업이 성장하고 있음에도 불구하고 아직 보조공학 기기와 서비스를 제공할 수 있는 자격 있는 전문가의 부족으로 인해 여러 가지 문제가 있다(정민예, 2006). 첫째는 전문가의 개입 없이 대부분 대상자 스스로 필요한 보조공학 기기를 선택하게 되는 전달체제로 인해 대상자가 보조공학의 필요성을 모르거나 필요성을 인식하더라도 어떤 보조공학 기기를 선택해야 하는지 몰라서 보조공학 기기 신청 자체를 하지 않는다는 것이다(보건복지부, 2004). 복지용구 급여 서비스의 경우 역시 보조공학 선택을 위한 전문가가 전무한 실정으로 이에 대한 문제점이 대두되고 있다(국제신문, 2008). 둘째는 보조공학 기기를 보급하는 과정에서 다양한 문제를 가진 대상자를 평가하고 훈련할 수 있는 전문가가 없다는 것이다. 이로 인해 보조공학 기기의 보급이 대상자에게 필요한 공학 기기를 기준으로 하기보다는 흔히 알려지고 사용하기 쉬운 기기 위주로만 보급되고 있다는 문제점을 가진다(최원석, 이성규와 임창규, 2006). 이러한 문제점의 해결방안으로 보조공학 서비스를 적절히 제공할 수 있는 전문가의 필요성이 제시되고 있다. 그러나 보조공학 전문가로서 자격 요건을 갖추기 위해서는 먼저 보조공학에 대한 전문지식을 습득할 수 있는 교육이 필수적이며, 이에 대한 연구가 우선되어야 한다.

미국의 경우, 보조공학 서비스 전달체계가 확립되어 있고, 복미 재활엔지니어링 및 보조공학 학회(Rehabilitation Engineering and Assistive Technology Society of North America: RESNA)에서 보조공학 임상가(Assistive Technology Practitioner: ATP)라는 전문 자

격제도를 운영하고 있다(RESNA, 2010). Nochajski, Oddo와 Beaver(1999)는 작업치료사들이 보조공학 서비스 전문가로서 보조공학의 평가, 훈련과 같은 서비스 전달에 관한 일들을 수행할 수 있다고 하였다. Mann과 Lane(1995)도 보조공학 서비스를 제공하는 전문가로서 작업치료사의 역할을 제시하였다. 작업치료사는 대상자를 평가하고, 공학적 기기와 환경에서 사용하는 도구를 평가할 수 있으며, 대상자의 필요와 능력에 적합한 효과적이고 비용효율적인 도구를 다른 팀 구성원들과 협력하여 선택하는 역할을 할 수 있다고 하였다. 또한 보조공학 기기의 사용방법을 대상자에게 훈련시키고 대상자와 모든 도구들, 환경을 정기적으로 평가하는 역할을 할 수 있으며 새로운 도구를 개발하고 다른 전문가, 대상자, 보호자에게 상담자로서의 역할을 할 수 있다고 하였다.

본 연구는 전문가들을 대상으로 한 델파이 조사방법을 사용하여 전반적인 보조공학 및 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가로서 필요한 교육과목을 조사하였다. 델파이 조사방법은 익명성, 반복성, 피드백이라는 합의 방법에 기초한 것이다(양윤준, 1995; Smith & Murphy, 1994). 합의점을 도출하기 위해 일정한 수의 전문가들에게 두 번 이상 질문을 반복하여 합의를 이루는 방법으로 여러 지역에 걸쳐있는 전문가들의 의견을 들을 수 있고 여러 전문가들의 의견을 균등하게 반영할 수 있다는 장점이 있다(Crisp, Pelletire, Duffield, Adams, & Nagy, 1997; Millholland, Wheeler, & Heick, 1973). 조사 결과를 바탕으로 작업치료사의 보조공학 서비스 전문가로서의 자격요건을 확인하고 나아가 보조공학 서비스 전문가 심화과정에 필요한 교육과목을 제시하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상 및 기간

본 연구는 보조공학 전문가 집단을 대상으로 전자메일을 통한 델파이 조사방법을 사용하였다. 보조공학 전문가 집단은 국내 작업치료사 면허증을 소지하고 3년 이상의 교수경력 또는 3년 이상의 임상경력을 가진 자로 본 연구에서 제시한 선정기준 중 한 가지 이상을 만족하는 자로 하였다. 선정기준은 교수는 보조공학 관련 과목을 강의한

경력이 있거나 보조공학 관련 학위를 소지한 자이며, 임상 치료사는 보조공학 관련 업무를 3년 이상 지속한 자이었다. 선정기준을 만족하는 전문가 총 10명 중 9명이 연구에 동의하였다. 전문가 집단은 치료사가 5명(55.6%), 교수가 4명(44.4%)이었다(표 1). 델파이 조사 기간은 2009년 8월 17일부터 12월 18일까지 총 3회에 걸쳐 시행하였고, 회수율은 1차, 2차, 3차 모두 100%이었다(표 2).

2. 연구 과정

1) 연구 도구

본 연구는 설문지를 사용하여 실시하였다. 1차 설문지는 보조공학 관련 전문가에게 필요한 과목에 관련된 내용을 개방형 질문을 사용하여 구성하였다. 2차 설문지는 1차 설문 결과를 바탕으로 국내 작업치료(학)과 및 재활공학과에 개설된 과목을 종합하여 구성하였다. 2차 설문지 내용은 크게 두 부분으로 구성하였는데, 첫 번째 부분은 국내 작업치료(학)과의 전공 교육 과목 중 작업치료사가 전반적인 보조공학 및 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가로서 필요한 보조공학 관련 교육 과목을 선정하

여 중요도와 이유를 기록하도록 구성하였다. 두 번째 부분은 국내 재활공학과와의 전공 교육 과목 중 작업치료사를 대상으로 전반적인 보조공학 및 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가 심화과정을 개설할 때 필요한 보조공학 관련 과목을 선정하여 중요도와 이유를 기록하도록 구성하였다(부록 1).

설문지에 사용한 교육 과목은 2009년도에 개설된 국내 작업치료(학)과와 재활공학과와의 전공 교육 과정을 수집하여 분석한 것이었다. 각 학교별로 개설된 교육과목은 교육 목표는 동일하지만 교육 과목명이 다른 경우가 대부분이었다. 예를 들어 근 골격계 작업치료학의 경우 대부분 동일한 교육 과목명을 사용하였지만 일부 학교에서는 신체장애작업치료 I, 지체장애작업치료 I으로 개설되어 있었다. 따라서 교육 목표를 통해 교육과목을 분류하고 유사한 명칭의 교육과목은 가장 많이 사용된 교육과목명으로 표기하였다. 교육과목을 분석한 결과 국내 46개의 작업치료(학)과에 개설된 전체 전공과목은 49과목이었으며, 국내 2개의 재활공학과에 개설된 전체 전공과목은 48과목이었다.

표 1. 전문가 선정 기준

	교수	치료사
기본기준	작업치료사 면허증 소지자 3년 이상의 교수경력이 있는 자	작업치료사 면허증 소지자 3년 이상의 임상경력이 있는 자
선정기준	보조공학 관련 과목*을 강의한 경험이 있는 자(3명) 보조공학 관련 학위 소지자(1명)	보조공학 관련 임상경험이 3년 이상인 자(5명)
선정인원	4명	5명

* 보조공학 관련 과목 : 보조공학, 인간공학, 재활인간공학, 보조기 및 의지학

표 2. 델파이 조사 기간 및 회수율

구분	비율			
	표본	1차	2차	3차
조사기간		2009.8.17.~8.24.	2009.10.21.~10.28.	2009.12.11.~12.18.
대상	치료사	5(55.6)	5(55.6)	5(55.6)
	교수	4(44.4)	4(44.4)	4(44.4)
회수율		9(100)	9(100)	9(100)

2) 연구 절차

텔파이 조사는 전문가 집단을 선정 후 전화를 통하여 설문지 작성에 대한 동의를 받아 진행하였다. 연구 참여에 동의한 전문가 집단 9명에게 이메일을 통해 설문지를 발송하였다. 연구 동의서는 1차 설문지와 함께 발송하여 작성하도록 하였으며, 설문지는 각 회기별 설문지가 회수되면 다음 설문지를 작성하여 발송하는 방법을 사용하였다. 2차와 3차 설문은 같은 설문지를 사용하였으며, 3차 설문을 실시할 때에는 2차 설문 결과에 대한 전문가들의 의견을 백분율로 제시하여 참고할 수 있도록 하였다. 본 연구의 결과는 3차 설문지의 응답을 토대로 작성하였다.

3. 분석 방법

텔파이 조사를 통해 수집된 전문가 집단의 일반적 정보

에 대해 기술통계를 사용하였으며, 전반적인 보조공학 및 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가로서 작업치료(학)과에서 시행 중인 보조공학 관련 교육 과목과 재활공학과에 개설된 교육 과목 중 보조공학 서비스 전문가 심화과정 개설에 필요한 교육 과목에 대해 빈도분석을 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

전문가 집단의 일반적 특성은 남자가 3명(33.3%) 여자가 6명(66.7%)이었고, 연령분포는 20대 1명(11.1%), 30대 6명(66.7%), 40대 2명(22.25%)이었다. 학력은 학사

표 3. 대상자의 일반적 특성

특성		구분	인원수(명/%)
성별		남	3(33.3)
		여	6(66.7)
연령		20대	1(11.1)
		30대	6(66.7)
		40대	2(22.2)
학력		학사	2(22.2)
		석사	3(33.3)
		박사	4(44.4)
전공		작업치료+보조공학	3(33.3)
		작업치료+그 외 전공	6(66.7)
직업		교수	4(44.4)
		작업치료사	5(55.6)
임상 경력	교수	3~5년 미만	1(25.0)
		5~10년 미만	1(25.0)
		10~15년 미만	1(25.0)
		15년 이상	1(25.0)
	작업치료사	3~5년 미만	0(00.0)
		5~10년 미만	3(60.0)
		10~15년 미만	2(40.0)
교수 경력		5년 미만	1(25.0)
		5년~10년 미만	3(75.0)

2명(22.2%), 석사 3명(33.3%), 박사 4명(44.4%)이었으며, 전공은 학부과정에서 작업치료를 전공하고 대학원 과정에서 보조공학을 전공한 자는 3명(33.3%)이었고, 학부과정에서 작업치료를 전공하고 대학원 과정에서 보조공학 외X)이었다.전공한 자는 4명(44.4%)이었다. 직업의 경우 교수가 4명(44.4%), 6.7%)이었5명(55.6%)이었다. 교수의 임상경력은 3~5년 미만이 1명(25%), 5~10년 미만이 1명(25%), 10~15년 미만이 1명(25%), 15년 이상이 1명(25%)이었다. 7%)의 임상경력은 3~5년 미만은 없었으며, 5~10년 미만은 3명(60%), 10~15년 미만은 2명(40%)이었다. 교수 경력의 경우 4명의 교수 중 교수경력이 3~5년 미만이 1명(25%), 5~10년 미만이 3명(75%)이었다(표 3).

전문가 집단의 지역적 분포를 살펴보면 경상도 지역이 4명으로 가장 많았으며 그 다음은 서울특별시로 총 3명의 전문가가 분포하였다. 교수는 경상도(부산, 울산, 대구 포함)가 2명으로, 작업치료사는 서울특별시가 3명으로 가장 많은 분포를 보였다(표 4).

2. 전반적인 보조공학 서비스 전문가에게 중요한 교육과목

전반적인 보조공학 서비스 전문가에게 중요한 교육과목 선정 결과 전문가 9명 중 과반수이상(5인 이상)이 중요하다고 선정한 과목은 다음과 같다(표 5). 국내 작업치료(학)과에서 개설된 교육과목 중 전반적인 보조공학 서비스 전문가의 자격을 갖추기 위해 가장 중요한 과목으로 9명(100%) 모두 (재활)보조공학을 선정하였다. 선정이유는 (재활)보조공학을 통해 보조공학의 역할과 평가, 서비

스에 관해 학습할 수 있고 다양한 영역의 전문가 간의 의사소통 및 서비스 방향 결정에 필요한 보조공학 영역을 이해할 수 있는 역량을 가질 수 있기 때문이었다.

두 번째로 중요한 과목은 기능해부학, 스프린트, 신체장애 작업치료학, 인간공학, 일상생활동작, 작업수행분석으로 8명(88.9%)이 선정하였다. 선정이유는 기능해부학을 통해 인체를 이해하고 그를 바탕으로 보조공학에 접근할 수 있는 역량을 가질 수 있고, 스프린트를 통해 상지보조기 제작에서 필수적인 수부의 생체 역학적 부분을 학습할 수 있고, 상지보조기의 제작과정과 재료의 재질을 알고 관리하는 역량을 가질 수 있기 때문이었다. 신체장애 작업치료학은 대부분의 보조공학 사용자가 신체장애를 가졌기 때문에 대상자에 대한 정확한 지식을 갖추게 한다고 하였다. 인간공학은 근로자의 환경, 작업 도구를 개인에게 적합하게 고안하는 역량을 가질 수 있게 하고, 일상생활동작은 일상생활 내에서 필요한 기능을 수행할 때 발생하는 어려움을 보조공학적 관점에서 해결하는 역량을 가질 수 있으며, 보조공학의 최종목표 또한 대상자의 독립적인 생활이기 때문에 중요하다고 하였다. 작업수행분석은 작업수행 단계를 분석하고 각 단계별로 요구되는 기능 및 그 기능을 보완하기 위해 필요한 보조공학적 접근을 할 수 있는 능력을 가지게 되므로 중요하다고 하였다.

세 번째로 중요한 과목은 근골격계 작업치료학, 보완대체의사소통, 보조기 및 의수족, (재활)심리학, 아동작업 치료학, 이학적 평가, 인체해부학으로 7명(77.8%)이 선정하였다. 네 번째로 중요한 과목은 상담심리학, 신경계 작업치료학, 작업과학, 재활과학, 직업재활, 컴퓨터보조학습으로 전체 6명(66.7%)이 선정하였으며 다섯 번째로 중요한 과목은 성장과 발달, 의학용어, 인체역학, 임상신경학, 임

표 4. 지역별 전문가 집단의 분포

	교수	작업치료사	인원수
서울특별시	0	3	3(33.3)
경기도(인천 포함)	0	0	0(00.0)
충청도(대전 포함)	1	0	1(11.1)
강원도	1	0	1(11.1)
경상도(부산, 울산, 대구 포함)	2	2	4(44.4)
전라도(광주 포함)	0	0	0(00.0)
제주도	0	0	0(00.0)

상운동학으로 5명(55.6%)이 선정하였다.

3. 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가에게 중요한 교육과목

노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가에게 중요한 교육과목 선정 결과 전문가 9명 중 과반수이상(5인 이상)이 중요하다고 선정한 과목은 다음과 같다(표 6). 개설된 교육과목 중 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가에게 가장 중요한 교육과목은 근골격계 작업치료학, 노인작업치료학, 노인 재활학(노년학)으로 9명(100%)이

선정하였다. 선정이유는 근골격계 작업치료학을 통해 관절염, 요통 등 노인의 일반적 퇴행성 질환에 대해 지식적인 역량을 키우며, 노인작업치료학은 노인의 특성을 이해하고 이를 통해 보조공학 기기로 접목시킬 수 있는 역량을 키울 수 있다고 하였다. 노인 재활학(노년학)은 노인 질환에 대한 이해를 위해 시각, 청각, 균형 등에 관한 지식적 역량을 키울 수 있다고 하였다.

두 번째로 중요한 교육과목은 신경계 작업치료학, 일상생활동작학, 인지재활, (재활)보조공학으로 7명(77.8%)이 선정하였다. 신경계 작업치료학을 통해 노인성 질환에 대해 알게 되고 인지재활을 통해 노인성 인지 손상에 사용

표 5. 전반적인 보조공학 서비스 전문가에게 중요한 교육과목

순위	선정된 과목	선정 인원수(%)
1	(재활)보조공학	9(100)
2	기능해부학 스포츠 신체장애 작업치료학 인간공학 일상생활동작 작업수행분석	8(88.9)
3	근골격계작업치료학 보완대체의사소통 보조기 및 의수족 (재활) 심리학 아동작업치료학 이학적 평가 인체 해부학	7(77.8)
4	상담심리학 신경계작업치료학 작업과학 재활의학 직업재활 컴퓨터보조학습	6(66.7)
5	성장과 발달 의학용어 인체역학 임상신경학 임상운동학	5(55.6)

하게 되는 보조공학 기기와 이를 적용하는 것에 대한 이해를 할 수 있기 때문이었다. 일상생활동작학은 노인이 되면서 변화되는 일상생활에 대해 이해할 수 있도록 해주며, (재활)보조공학은 재활 과정에서 보조공학 역할과 평가, 중재를 경험할 수 있도록 해주기 때문이었다.

세 번째로 중요한 교육과목은 보완대체의사소통, 스프린트로 6명(66.7%)이 선정하였으며, 네 번째로 중요한 교육과목은 상담심리학, 신체장애 작업치료학, (재활)심리학, 이학적 평가, 인간공학, 재활의학으로 5명(55.6%)이 선정하였다.

4. 전반적인 보조공학 전문가 심화과정에 필요한 교육과목

전반적인 보조공학 전문가 심화과정에 필요한 교육과목의 선정결과 작업치료(학)과에서 개설된 교육과목과 중복된 경우는 제외하였으며, 전문가 9명 중 과반수이상(5인 이상)이 중요하다고 선정한 교육과목은 다음과 같다(표 7).

전반적인 보조공학 서비스 전문가 심화과정에 가장 필요한 교육과목은 주택 및 직장환경 개조로 8명(88.9%)이

선정하였다. 선정이유는 주택 및 직장환경 개조 과목을 통해 보조공학 기기를 이용하여 기능적 제한을 최소화할 수 있는 환경적 중재 방법을 획득할 수 있기 때문이었다.

두 번째로 필요한 교육과목은 휠체어 앉기 및 자세로 전체 7명(77.8%)이 선정하였는데 휠체어 앉기 및 자세를 통해 원만한 이동 및 효과적인 조작, 최적의 기능적 자세를 유도하고 학습 할 수 있기 때문이었다.

세 번째로 필요한 교육과목은 매킨토시개론, 재활보조기기, 재활인터페이스로 6명(66.7%)이 선정하였으며, 네 번째는 상지의지학, 앉기와 서기자세 이론, 의지보조기 재료학, 재활 및 특수교육, 직업(재활)보조공학으로 5명(55.6%)이 선정하였다.

5. 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가 심화과정을 위한 교육과목

노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가 심화과정을 위한 교육과목의 선정결과 작업치료(학)과에서 개설된 교육과목과 중복된 경우는 제외하였으며, 전문가 집단 9명 중 과반수이상(5인 이상)이 중요하다고 선정한 교육과목은 다음과 같다(표 8).

표 6. 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가에게 필요한 교육과목

순위	선정된 과목	선정 인원수(%)
1	근골격계 작업치료학 노인작업치료학 노인재활학(노년학)	9(100)
2	신경계 작업치료학 인지재활 일상생활동작학 (재활)보조공학	7(77.8)
3	보완대체의사소통 스프린트	6(66.7)
4	상담심리학 신체장애작업치료학 (재활)심리학 이학적 평가 인간 공학 재활의학	5(55.6)

노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가 심화과정을 위해 가장 필요한 교육과목은 주택 및 직장환경 개조로 8명(77.8%)이 선정하였으며, 선정이유는 노인이 되면서 기능의 변화가 나타나는데 기능에 따른 환경적 중재 방법을 학습할 수 있기 때문이었다. 두 번째로 필요한 교육과목은 휠체어 앉기 및 자세로 전체 5명(55.6%)이 선정하였으며, 선정이유는 노인의 대표적인 이동수단인 휠체어에 대한 학습이 필요하기 때문이었다.

IV. 고 찰

본 연구를 통해 작업치료사가 일반적인 보조공학 및 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가로서 필요한 과목들을 학교 교육과목을 통해 습득하고 있음을 확인할 수 있었다. 또한 일반적인 보조공학 및 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가로서 작업치료사의 역량을 증진시키기 위한 보조공학 서비스 전문가 심화과정에 필요한 교육과목을 제시할 수 있었다.

보조공학 서비스가 효과적으로 제공되기 위해서는 보

조공학 서비스 초기 의뢰과정에서부터 적절한 평가가 이루어져야 하며 특히 대상자의 기능적 특성과 질환의 이해 등에 관한 다양한 지식과 경험에 근거한 학문적 기반이 뒷받침되어야 한다. 이러한 보조공학의 특성상 학문적인 기반을 바탕으로 하는 전문 인력의 활용은 필수적인 요소라고 할 수 있다.

국내의 작업치료(학)과에 개설된 교육과목 중 전반적인 보조공학 서비스 전문가로서 가장 중요한 교육과목은 (재활)보조공학이었다(100%). (재활)보조공학을 통해 재활 과정에서 보조공학의 역할과 평가, 서비스에 관해 학습할 수 있고 보조공학과 관련한 다양한 영역의 전문가들과 의사소통을 할 수 있는 역량을 가질 수 있기 때문이다. 즉, (재활)보조공학 과목을 통해 작업치료사는 보조공학 서비스 영역에 대한 지식을 중점적으로 습득할 수 있는 것이다. 보조공학 서비스 전문가는 보조공학 서비스에 대한 지식뿐만 아니라 다양한 영역의 전문가들을 이해하고 연결하는 역할을 해야 한다(Eddyburn, 2003). 따라서 (재활)보조공학은 전반적인 보조공학 서비스 전문가로서의 작업치료사의 역할에 중요한 교육과목이다. 이는 RESNA에서 정의한 작업치료사의 역할과 일치하는 것으로, 작업치료

표 7. 전반적인 보조공학 서비스 전문가 심화과정에 필요한 교육과목

순위	선정된 과목	선정 인원수(%)
1	주택 및 직장환경 개조	8(88.9)
2	휠체어 앉기 및 자세	7(77.8)
3	매카트로닉스개론	
	재활보조기기	6(66.7)
	재활인터페이스	
4	상지의지학	
	앉기와 서기자세 이론	
	의지보조기 재료학	5(55.6)
	재활 및 특수교육	
	직업(재활)보조공학	

표 8. 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가 심화과정을 위한 교육과목

순위	선정된 과목	선정 인원수(%)
1	주택 및 직장환경 개조	7(77.8)
2	휠체어 앉기 및 자세	5(55.6)

사의 역할을 보조공학적 요구를 평가하고 적용하며 그 적용 결과를 평가하는 전문가라고 하였다(RESNA, 1987).

노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가로서 중요한 교육과목은 근골격계 작업치료학, 노인작업치료학, 노인 재활학(노년학)이었다(100%). 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스는 노인들의 기능을 향상시키고, 기능의 제한을 감소시키며 가족, 주변 사람들에 의한 도움의 양을 감소시키는 역할을 한다(de Klerk, Huijsman, & McDonnell, 1997; Edwards & Jones, 1998). 즉, 기능적 제한을 가진 노인들이 독립적인 삶을 유지할 수 있도록 도와주는 것이 보조공학인 것이다(Roelands, van Oost, Buysse, & Depoorter, 2002). 작업치료(학)과에 개설된 근골격계 작업치료학, 노인작업치료학, 노인 재활학은 노인에게 대한 전반적인 이해뿐만 아니라 노화가 진행되면서 발생할 수 있는 질환에 대한 이해를 통해 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가로서의 작업치료사 역할을 수행할 수 있도록 한다.

작업치료사가 보조공학 서비스 전문가로서의 역량을 향상시키기 위한 전반적인 보조공학 및 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가 심화과정에 가장 필요한 교육과목으로 주택 및 직장환경 개조가 선정되었다(88.9%, 77.8%). 주택 및 직장환경은 대상자의 환경에 대한 중재 방법을 학습하는 교육과목으로, 보조공학과 함께 환경적 중재가 필요하기 때문이다(Mann, Hurren, Tomita, & Charvat, 1995; Mann, Ottenbacher, Fraas, Tomita, & Granger, 1999). 내적, 외적 환경은 대상자의 삶을 구성하는 중요한 요소로 작업치료사는 이 부분에 대해 관심을 가져야 한다(Carlsson, 2002; Copper, Cohen, & Hasselkus, 1991; Iwarsson, 1997). 주택 및 직장환경 교육 과목이 필요함에도 불구하고 현재 국내 작업치료(학)과 전공 교육과정에서는 개설되어 있지 않다. 따라서 전반적인 보조공학 및 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가 심화과정에 주택 및 직장환경에서 보조공학적 접근을 위한 기기 및 그 방법에 대한 교육과목이 필요하다.

본 연구의 델파이 조사는 9명의 전문가를 대상으로 하였다. 전문가 수는 적게는 4명에서 11명으로도 가능하지만(송성진과 윤도근, 1992) 전문가 집단의 수가 커질수록 신뢰도가 높다고 하였다(Dalkey, 1969). 본 연구에 사용된 전문가 집단의 수는 9명으로 델파이 조사방법을 사용할 수 있지만 좀 더 높은 신뢰도를 위해서는 많은 수의 전

문가 집단을 구성하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구는 국내 작업치료(학)과에 개설된 교육과목을 분석한 결과를 바탕으로 설문지를 작성하였는데, 각 학교의 교육과목명이 통일되지 않아 교육과목을 분석하는데 어려움이 있었다. 또한 설문지에 제시한 개설과목 모두가 국내의 모든 작업치료(학)과에 개설되어 있는 것은 아니었다. 채수영, 이해경과 유은영(2007)의 연구에서도 (재활)보조공학의 경우 교과목을 배정하지 않고 일부 과목 내용에 편입되어 있고 일부 대학에서만 (재활)보조공학 과목을 개설하고 있다고 하였다. 따라서 보조공학 서비스 전문가로서 작업치료사의 역량을 향상시키기 위해서는 본 연구에서 제시한 교육과목의 개설과 보조공학 서비스 전문가에 의한 교육이 필요하다.

본 연구에서는 보조공학 서비스 전문가로서 작업치료사의 역할에 대한 중요한 근거로 교육과목에 대한 분석을 실시하였다. 이를 통해 작업치료사가 학교 교육과정에서 보조공학 전문가로서 필요한 과목을 습득하고 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 근거를 바탕으로 복지용구 급여 서비스를 포함한 다양한 보조공학 서비스에서 작업치료사의 역할을 구체화시키는 노력이 필요하다. 앞으로의 연구에서는 교육과목뿐만 아니라 교육시간, 교육환경 등 전반적인 교육과정에 대한 분석을 통해 작업치료사의 보조공학 서비스 전문가로서의 역량을 강화할 수 있는 전문가 심화 교육과정의 개발이 필요하다. 본 연구결과가 향후 보조공학 서비스 심화과정의 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

V. 결 론

본 연구는 전반적인 보조공학 및 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가로서 필요한 교과목을 조사함으로써 작업치료사의 보조공학 서비스 전문가로서의 자격요건을 확인하고 나아가 보조공학 서비스 전문가 심화과정에 필요한 교육과목을 제시하는 것이다. 본 연구를 위해 국내 작업치료(학)과 및 재활공학과의 교육과목을 분석하였으며 전문가 집단을 대상으로 3차에 걸친 델파이 조사를 실시하였다.

작업치료(학)과 개설과목 중 작업치료사가 보조공학 서비스 전문가로서 필요한 자격을 갖추 수 있는 과목으로

(재활)보조공학, 기능해부학, 일상생활동작, 스프린트 등의 14과목이 상사분위인 75%이상의 응답률을 보였다. 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가로서 필요한 교과목에는 노인작업치료학, 근골격계 작업치료학, 인지재활 등의 7과목이 상사분위에 선정되었다. 전반적인 보조공학 및 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가 심화 과정에 가장 필요한 교과목은 주택 및 직장환경 개조 과목으로 나타났다(88.9%, 77.8%).

본 연구를 통해 복지용구급여 서비스에서 대상자를 평가하고 그를 바탕으로 복지용구를 선택하고 그에 따른 훈련 및 사후 관리까지 참여한 작업치료사의 역할을 제시함으로써 복지용구급여 서비스 전문가 집단으로서 작업치료사의 역할에 대한 근거를 제시할 수 있을 것이다. 뿐만 아니라 본 연구 과정동안 수행한 작업치료사의 역할에 대한 내용은 전반적인 보조공학 및 노인을 대상으로 한 보조공학 서비스 전문가로서 작업치료사의 역량을 향상시키기 위한 전문가 심화과정 개설에 필요한 교육 과목을 설정하는데 있어서 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

참 고 문 헌

- 국제신문. (2008, 7, 7). 복지용구 전문인력 양성 필요. 2010년 1월 5일 출력. <http://www.kookje.co.kr>
- 보건복지부(2004). 장애인 재활보조기구 교부사업 활성화. 열린자료방 장애인복지 389. 2009년 12월 28일 출력. <http://www.mohw.go.kr>
- 송성진, 윤도근. (1992). 텔파이 기법을 적용한 노인요양 시설의 수급전망에 관한 연구. 대한건축학회논문집, 8(7), 85-94.
- 양운준. (1995). Delphi 방법을 이용한 일차의료 고혈압 진료 지침 개발 및 적용. 박사학위 논문, 고려대학교, 서울.
- 정민예. (2006). 보조공학 서비스 지원 확대를 통한 장애인 고용 활성화 방안에 대한 토론 자료-보조공학 산업 서비스 발전 방안. 서울: 한국장애인 고용촉진공단 보조공학 센터.
- 정혜영, 김환희, 장문영. (2008). 부산, 경남지역 정부, 공공기관의 홈페이지에 나타난 재활보조공학 서비스 사업 분석. 보조공학저널, 2(1), 91-106.
- 채수영, 이혜경, 유은영. (2007). 작업치료에서 재활보조공학 교과과정 도입을 위한 사전 조사. 대한작업치료학회지, 15(1), 91-103.
- 최원석, 이성규, 임창규. (2006). 보조공학 서비스 효과성 제고방안. 서울: 한국장애인고용촉진공단 고용개발원.
- Agree, E. M. (1999). The influence of personal care and assistive technology on the measurement of disability. *Social Science and Medicine*, 48(4), 427-443.
- Agree, E. M., & Freedman, V. A. (2003). A comparison of assistive technology and personal care in alleviating disability and unmet need. *Gerontologist*, 43(3), 335-344.
- Carlsson, G. (2002). *Catching the bus in old age. Methodological aspects of accessibility assessment in public transport*. Unpublished doctoral dissertation, Lund University, Lund.
- Cook, A. M., & Hussey, S. M. (2002). *Assistive technology: Principle and practice* (2nd ed.). St. Louis: Mosby.
- Cooper, B. A., Cohen, U., & Hasselkus, B. R. (1991). Barrier-free design: A review and critique of the occupational therapy perspective. *American Journal of Occupational Therapy*, 45(4), 344-350.
- Crisp, J., Pelletire, D., Duffield, C., Adams, A., & Nagy, S. (1997). The Delphi method. *Nursing Research*, 46(2), 116-118.
- Dalkey, N. C. (1969). An experimental study of group opinion: The Delphi method. *Futures*, 2(3), 27-37.
- de Klerk, M. M., Huijsman, R., & McDonnell, J. (1997). The use of technical aids by elderly persons in the Netherlands: An application of the Andersen and Newman model. *Gerontologist*, 37(3), 365-373.
- Edwards, N. I., & Jones, D. A. (1998). Ownership and use of assistive devices amongst older people in the community. *Age Ageing*, 27(4), 463-468.
- Edyburn, D. L. (2003). Rethinking assistive technology.

- Special Education Technology Practice*, 5(4), 16–23.
- Iwarsson, S. (1997). *Functional capacity and physical environmental demand*. Unpublished doctoral dissertation. Lund University, Lund.
- Mann, W. C., Belchior, P., Tomita, M. R., & Kemp, B. J. (2007). Older adult's perception and use of PDAs, home automation system and home health monitoring system. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 23(1), 35–46.
- Mann, W. C., Hurren, D., Tomita, M., & Charvat, B. A. (1995). The relationship of functional independence to assistive device use of elderly persons living at home. *Journal of Applied Gerontology*, 14(2), 225–247.
- Mann, W. C., & Lane, J. P. (1995). *Assistive technology for person with disabilities*. Bethesda: AOTA.
- Mann, W. C., Ottenbacher, K. J., Fraas, L., Tomita, M., & Granger, C. V. (1999). Effectiveness of assistive technology and environmental interventions in maintaining independence and reducing home care costs for the frail elderly. *Archives of Family Medicine*, 8(3), 210–217.
- Milholland, A. V., Wheeler, S. G., & Heick, J. J. (1973). Medical assessment by a Delphi group technique. *New England Medical Journal*, 288(24), 1272–1275.
- Nochajski, S. M., Oddo, C., & Beaver, K. (1999). Technology and transition: Tools for success. *Technology and Disability*, 11(1–2), 93–101.
- RESNA. (n.d.). *Certification*. Retrieved January 15, 2010, from <http://www.resna.org/certification/index.php>
- RESNA. (1987). *Rehabilitation technology service deliver: A practical guide*. Washington, DC: RESNA Publishers.
- Roelands, M., Van Oost, P., Buysse, A., & Depoorter, A. (2002). Awareness among community-dwelling elderly of assistive devices for mobility and self-care and attitudes towards their use. *Social Science and Medicine*, 54(9), 1441–1451.
- Smith, D. M., & Murphy, W. M. (1994). Histological changes in prostate carcinomas treated with leuprolide, distinction from tumor differentiation. *Cancer*, 73(5), 1472–1477.

Abstract

Delphi Method on Course Subjects for Occupational Therapists as Assistive Technology Practitioners: Assistive Technology Services in General and for the Aged

Chang, Moon-Young*, Ph.D., O.T., Jung, Hye-Young**, M.O.T., O.T.

*Dept. of Occupational Therapy, College of Biomedical Science and Engineering, Inje University

**Dept. of Occupational Therapy, Suncheon First College

Purpose : This study aims to examine what subjects of focus are necessary for assistive technology (AT) practitioners, both in general practice and for those working with the aged, thereby identifying the expert qualifications of occupational therapists. This study also aims to come up with the subjects required for advanced courses for AT practitioners.

Methods : This study was conducted a total of three times on a group of nine AT practitioners using the Delphi method. A final questionnaire was prepared based on the following: (1) expert opinions collected through the first round of a questionnaire, and (2) educational courses opened in the domestic departments of occupational therapy and rehabilitation technology. The period of study was from August 17th to December 18th, 2009, and the rate of replies from the participants was 100% in all three rounds of the questionnaire survey.

Results : Among the available subjects of focus in occupational therapy departments, fourteen, including assistive technology, functional anatomy, activities of daily living, and splint, were in the first quartile as those that provide occupational therapists with AT practitioner qualifications. For such subjects for AT service practitioners working with the aged, seven, including geriatric occupational therapy, musculoskeletal occupational therapy, and cognitive rehabilitation, were in the first quartile. The most essential subject of advanced courses for AT practitioners in both general practice (88.9%) and for those working with the aged (77.8%) turned out to be house and work place remodeling.

Conclusion : This study ascertained that occupational therapists are obtaining the necessary subjects as AT practitioners in their school courses. Given the evidence above, an effort to embody the roles of occupational therapists in a variety of AT services, including payment for assistive devices, is required. In addition, more advanced courses that enhance the capabilities of occupational therapists as AT practitioners need to be established. The results of this study are expected to be utilized as the basic data for future AT practitioner courses.

Key words : Assistive technology, Assistive technology practitioners, Delphi method, Occupational therapist

[부 록]

PART I

다음은 현재 국내 작업치료(학)과에서 가르치고 있는 교과목을 정리한 것입니다.

전반적인 보조공학전문가로서 작업치료사의 역량을 증명할 수 있는 과목은 무엇이며 그 이유는 무엇입니까?

이 중 노인관련 보조공학전문가에게 특히 더 적합한 과목은 무엇이며 그 이유는 무엇입니까?

해당되는 영역에 √ 표시를 해 주시고 두 영역 모두 해당사항이 없다면 빈칸으로 두시면 됩니다.

전반적인 보조공학전문가를 위해 적합한 과목이나 노인관련 보조공학전문가를 위해 적합한 과목으로 선택하신 경우 그 이유에 대해 적어주십시오.

분류	교과목	적합도				선택한 과목에 대한 이유를 적어주십시오.	
		보조공학 전문가에게 적합한 과목		노인관련 보조공학 전문가에게 적합한 과목			
		2차답변 결과	3차 답변	2차답변 결과	3차 답변		
1	감각통합	22%		0%		2차 답변	* 감각기능 대체 보조기구의 적용 또는 치료적 접근 방법, 사용에 대한 서비스 방향 판단, 결정이 필요 * 신경계발달의 문제를 이해할 수 있는 과목임
						3차 답변	
2	공중 보건학	33%		33%		2차 답변	* 노화에 따른 면역력 저하 고려 필요. 더하여 공동생 활에 거주하는 노인의 경우 특히 더욱 중요
						3차 답변	
3	근골격계 작업치 료학	78%		78%		2차 답변	* 기능의 이해를 근거로 한 평가 과정에서 보조공학서 비스의 방향을 결정하는데 필요함. * 근골격계 질환은 나이와 상관없이 발생하기 때문에 생체역학적인 기초가 필요함. 특히 관절염, 요통에 대 한 학습을 통해 노인의 일반적 퇴행성질환에 대해 알 게 됨 * 인간에 대한 이해를 위해 필요하며 일상생활에서 근 골격계 질환으로 생기는 질환에 대한 이해의 필요로 인해
						3차 답변	
4	기능해부학	100%		56%		1차 답변	* 기능의 이해를 근거로 한 평가 과정을 통해 보조공 학서비스의 방향을 결정하는데 필요 * 인체의 근육과 골격의 기능적인 형태를 정확히 이해

						하고 보조공학을 접근해야하기 때문에 필요 * 보조공학 대상자인 장애인에 대한 평가 시 필요
					3차 답변	
5	노인작업치료학	22%		100%		* 노인의 특징을 이해하고 이에 적절한 작업치료 접근법을 접목하기 위해 필요 2차 답변 * 노인의 전반적인 컨디션의 이해를 통해 보조공학기기에 대한 접목이 가능하기 때문에 필요 * 노인 대상인 경우 필요 * 노인작업치료학을 통한 노인들 작업의 이해
					3차 답변	
6	노인 재활학 (노년학)	22%		100%		* 노인의 전반적인 특징을 이해하고 이에 적절한 작업치료적 접근법을 접목하기 위해 필요 2차 답변 * 노인성 질환에 대한 이해를 위해 시각, 청각, 균형 등의 문제를 학습하기 위해 필요 * 노인 대상인 경우 필요 * 전반적인 노인의 이해를 통하여 작업의 필요성을 이해하고 이를 위한 적합한 보조 공학기기 제공
					3차 답변	
7	물리치료학 개론	22%		22%		* 이동 및 자세 등 평가, 보조기구의 효과적 적용을 위해 개론 수준 이상의 학문적 배경 필요 2차 답변 * 관련 전공의 기초로 필요하기 때문에
					3차 답변	
8	미술치료	0%		0%		3차 답변
9	병리학	44%		11%		* 장애 발생 또는 악화의 병리적 요인에 대한 고려 필요하고 보조공학기기를 사용하는 과정에서 인체의 생리적 변화와 착용의 문제요인들을 확인할 수 있는 능력을 키우기 위해 2차 답변 * 인간에 대한 이해가 필요하기 때문에
					3차 답변	
10	병원경영학	0%		0%		3차 답변
11	보건통계학	22%		22%		2차 답변 * 제공된 서비스의 결과 및 효과성 분석 등에 필요
					3차 답변	
12	보완대체의사 소통	78%		56%		2차 답변 * 선천, 발달지연, 또는 중도 언어기능 소실 등 양상에 따른 의사소통의 어려움 평가 및 의사소통이 가능한 서비스 방향 결정하기 위해 필요 * 보조공학 전문가로서 전문적 기술로 필요 * 아동 및 성인의 의사소통에 필요한 과목임

						* 보조공학중 AAC와 관련한 과목이어서 * 청각 및 언어적인 문제를 안고 있는 사람들을 위한 접근
					3차 답변	
13	보조기 및 의수족(의지학)	89%		67%		* 기능 발휘의 정도를 강화 또는 대체 * 보조기의 종류와 작동, 재료에 대한 이해를 할 수 있기에 보조공학 전반에서 중요함 * 맞춤 보조기에 대한 이해를 위해 * 보조공학기기로 사용되는 일부 보조기, 의수에 대한 과목이기 때문
					3차 답변	
14	상담심리학	89%		22%		* 서비스 전 초기 상담을 통한 이용자의 욕구의 적합한 파악에 도움이 되기 위해 * 서비스 이용자의 요구사항을 정확하게 판단하고 보조공학의 사회적 이용에 대한 심리적 상태파악 * 보조공학 관련 상담 시 필요
					3차 답변	
15	생리학	44%		22%		* 장애 관리 또는 악화의 생리적 요인에 대한 고려와 보조공학기기를 사용하는 과정에서 인체의 생리적 변화와 착용의 문제요인들을 확인하기 위해
					3차 답변	
16	성장과 발달	44%		22%		* 발달과정에 적합한 서비스 과정을 결정하기 위해 * 아동의 성장과정에 따라 지속적인 보조공학기기를 제작하고 변형시켜야 하므로 * 노인의 발달에 대해 이해를 함으로써 신체적, 생리적, 인지적 손상에 대해 이해하기 위해
					3차 답변	
17	수부치료	56%		33%		* 가장 효과적인 조작기인 손의 이해를 통해, 손의 기능을 대체할 수 있는 조작방식의 보조기구 선택을 위해 * 상지보조기 제작에서 필수적으로 수부의 생체역학적 부분과 임상운동학을 함께 고려되어야 하므로 * 노인의 관절염이나 뇌졸중등 손상에 대한 치료가 가능하기 위해
					3차 답변	
18	수예와 공작	22%		33%		* 직업장면에서 요구되는 역할과 기능을 대체하는 다양한 활동 가운데 보조기구를 사용하여 일상생활 기능의 증진으로 연결 가능함
					3차 답변	
19	스플린트	100%		78%		* 주변을 통제하고 조작 등에 필요한 신체적 기능 자

						체의 대체 및 보완 방법을 위해 * 상지보조기 제작에서 필수적으로 수부의 생체역학적 부분과 임상운동학을 함께 고려되어야 하므로 답변 * 보조공학 전문가로서 전문적 기술로 필요 * 보조공학기기 적용 시 GRASP 부족 시에는 맞춤형 손 보조기가 필요할 것이기 때문 * 보조공학기기로 사용되는 상지 보조기 관련 과목
					3차 답변	
20	신경계 작업치료학	89%		89%		* 감각과 기능의 이해를 바탕으로 장애 상태에 대한 정확한 평가가 필요하며 이를 통해 다양한 보조공학 장비를 개발할 수 있으며, 적절한 중재가 가능함. 2차 답변 * 인간에 대한 이해 필요 * 신경계질환역시 노인성질환을 많이 포함하고 있기 때문에
					3차 답변	
21	신체장애 작업치료학	100%		78%		* 기능적 제한점에 대한 정확한 이해는 서비스 방향 결정의 바탕이 됨 2차 답변 * 보조공학기 사용자 상당수가 신체적 장애를 가진 대상자이며 신체장애인의 특성에 따른 보조공학 중재를 실시하기 위해
					3차 답변	
22	(재활) 심리학	67%		44%		* 상담 및 사례관리 과정에서 이용자의 욕구의 정확한 파악을 위해 2차 답변 * 보조공학 장비가 사회적 심리 상태를 적절하게 판단한 상태에서 적용되어야 하기 때문에
					3차 답변	
23	아동 작업치료학	56%		11%		* 아동 재활의 특징을 이해하고 이에 적절한 작업치료적 접근법을 위해 2차 답변 * 장애아동의 일상생활 동작과 사회참여, 학교생활 전반에서 작업치료적인 중재과정에서 보조공학의 역할을 제공하기 위해 * 아동의 신경계적 질환을 학습함으로써 자세와 POSTURE에 대한 기본 지식을 습득함
					3차 답변	
24	언어 치료학	22%		11%		2차 답변 * 보완대체의사소통에 대한, 언어발달에 대한 이해를 위해 필요
					3차 답변	
25	의료관계법규	44%		33%		2차 답변 * 의료관계법규 만이 아닌 보조공학과 장애인 복지법 등에 대한 이해가 필수적임
					3차 답변	

						답변	
26	의학 용어	56%		56%		2차 답변	* 보조공학은 다영역 전문가의 개입이 조화를 이뤄야 하며 전문가 간 효과적 의사소통을 위해 필요
						3차 답변	
27	이학적 평가	100%		78%		2차 답변	* 장애 상태의 객관적인 자료 확보에 필요한 지식을 획득할 수 있음. * 노인 및 장애인의 정확한 신체 및 기능적 상황을 파악하여 적절한 보조공학 중재를 위해서
						3차 답변	
28	인간 공학	100%		78%		2차 답변	* 보조기구와 인간이 접하는 계면에 대한 이해 및 환경, 도구를 개인에게 적합하게 고안하는 데 기초적 지식을 얻을 수 있음. * 인간과 보조공학 장비간의 인터페이스를 줄여줌으로 인간 예러 발생률을 감소시키는 방법이 필요함 * 보조공학 전문가로서 전문적 기술로 필요
						3차 답변	
29	인지 재활	56%		67%		2차 답변	* 장애 유형 또는 연령에 따라 인지적 기능 상 결함이 있는 경우 환경적 단서를 활용하도록 유도하면서 보조기구를 적용하면 더 효과적임(서비스 실행 단계에서 완성도의 증가 효과) * 인간의 사회 참여에서 인지의 역할을 이해하고 인지를 보조할 수 있는 첨단 장비의 개발과 이해가 필요함 * 노인성인지손상에 사용하게 되는 보조공학기기에 대한 적용 가능한 대상에 대한 개념 생성을 위해
						3차 답변	
30	인체 역학	78%		33%		2차 답변	* 기능의 이해를 근거로 한 평가 후 보조공학서비스의 방향 결정, 효과적 적용 가능 * 인간에게 가장 적절한 보조공학을 결정할 때 인체의 힘의 분포와 효율을 파악함으로 수행력을 증진시킴 * 휠체어, 자세, 이동에 대한 기초 이론을 학습할 수 있음
						3차 답변	
31	인체 해부학	67%		44%		2차 답변	* 기능의 이해를 근거로 한 평가 후 보조공학서비스의 방향 결정, 효과적 적용 가능 * 인체를 이해하는 기본 과정이므로 필요함
						3차 답변	
32	일상생활 동작	78%		67%		2차 답변	* 일상생활 내에서 필요한 기능을 수행하는데 발생하는 어려움을 보조공학적 관점으로 해결하는 방법 학습 * 중추신경계 손상 및 재활대상자의 잔존 기능 제한을 보조할 수 있는 공학이 일상생활동작과 반드시 연계
						3차 답변	

						답변	
33	임상신경학	56%		22%		2차 답변	* 신경학적 이해를 통해서 보조공학을 정확히 처방하고 결정할 수 있으므로 * 보조공학기기적용에 매우 기초적임(리프렉스, 자세, 진단에 대한 예후를 통해 보조공학기기 적용 시 판단할 사항을 예측할 수 있음)
						3차 답변	
34	임상운동학	56%		22%		2차 답변	* 기능의 임상적 이해가 바탕이 된 상태에서 평가 후 보조공학서비스의 방향 결정 및 효과적 적용이 가능 * 인간의 움직임과 관련된 역학적인 요소를 함께 파악하기 위해서
						3차 답변	
35	작업과학	67%		22%		2차 답변	* 인간과 환경, 작업 간의 관계를 이해하고 가장 효과적인 접근 방법을 선택할 수 있는 이론적 배경 확보 * 대상자의 작업을 이해하고 그에 맞는 보조공학기기 추천에 필요
						3차 답변	
36	작업수행분석	78%		44%		2차 답변	* 작업이 수행되는 단계를 분석하고 각 단계별로 요구되는 기능 및 기능 보완을 위해 필요한 보조공학적 접근 접목에 유용
						3차 답변	
37	작업치료개론	44%		33%		2차 답변	* 작업치료 및 보조공학의 접목을 위한 공동의 목표 이해
						3차 답변	
38	작업치료 세미나	0%		0%		3차 답변	
39	작업치료와 사회학	22%		11%		2차 답변	* 지역사회 안에서 장애인의 삶의 질을 향상시키기 위한 사회적 기능에 보조공학적 접근 접목 필요
						3차 답변	
40	작업치료학 임상실습	67%		44%		2차 답변	* 임상적인 장애의 이해를 높여, 적합한 서비스 방향 결정 및 효과적인 서비스 제공 가능 * 실질적인 임상에서 환자를 통한 보조공학 적용을 경험하게 되기에 필요함
						3차 답변	
41	재활보조공학	100%		78%		2차 답변	* 다영역 전문가 간의 의사소통 및 서비스 방향 결정을 위한 보조공학 영역의 이해가 필요하며, 서비스 제공을 위한 공동의 관점과 목표를 획득하기 위한 * 재활 과정에서 보조공학의 역할과 평가, 중재를 경험하며 최신 컴퓨터화된 보조장비의 이해
						3차 답변	

42	재활의학	56%		44%		2차 답변	* 장애 관리 또는 약화의 의학적 요인에 대한 고려 * 인간의 재활 전 과정에서 재활의학에서 처방하는 보조공학기술을 정확히 이해할 수 있음 * 각 질환의 특성, 예후에 대해 알게 됨
						3차 답변	
43	재활행정	44%		11%		2차 답변	* 서비스 절차에서 발생하는 행정적 업무의 효율적 처리 필요 * 재활공학기기 지원에 대한 체계 및 리소스를 알게 됨
						3차 답변	
44	정신사회 치료학	44%		33%		2차 답변	* 상담 과정에서 장애에 따라 발생하는 인지 또는 정신사회적 특성 파악을 위해 필요한 지식 확보
						3차 답변	
45	지역사회 작업치 료학	56%		33%		2차 답변	* 지역사회 중심으로 이뤄지는 작업치료는 일상생활에 더욱 밀접하게 관계할 수 있고, 지역사회를 임상으로 삼아 서비스의 영역도 확장 가능 * 지역사회재활공학 지원 및 이동에 대한 보조공학기기에 대해 학습
						3차 답변	
46	직업재활	56%		11%		2차 답변	* 직업 장면에서 장애인이 사용하는 여러 가지 도구 및 환경에 대한 보조공학기술적 접근 필요, 환경의 이해 필요 * 장애인의 직업능력 향상을 위한 기회로 적용하는 보조공학기기에 대해 학습
						3차 답변	
47	치료적 작업 응 용	44%		22%		2차 답변	* 다양한 활동 가운데 보조기구를 사용하여 일상생활 기능의 증진으로 연결 가능
						3차 답변	
48	컴퓨터보조학습	89%		44%		2차 답변	* 컴퓨터를 이용한 학습에 보조공학기술적 접근 이용이 효과적이며, 장애 특성에 따라 컴퓨터의 조작에는 보조기구의 적용이 필수적으로 수반되어야 함 * 지체장애인의 가상현실공간의 작업을 향상시킴 * 보조공학 관련 과목이므로 필요
						3차 답변	
49	특수아동놀이치 료	11%		0%		2차 답변	* 장애아동의 놀이 및 여가에 필요한 보조공학기기에 대한 학습가능
						3차 답변	

[부 록]

PART 2

다음은 현재 국내의 재활공학과에서 가르치고 있는 교과목을 정리한 것입니다.

전반적인 보조공학전문가로서, 노인관련 보조공학전문가로서 작업치료사의 역량을 향상시키기 위해 더 필요하다고 생각하는 과목이 있다면 √ 표시를 해 주시고 그 이유를 적어주십시오.

두 영역 모두 해당사항이 없다면 빈칸으로 남겨두십시오.

분류	교과목	필요도				선택한 과목에 대한 이유를 적어주십시오.	
		보조공학 전문가에게 적합한 과목		노인관련 보조공학 전문가에게 적합한 과목			
		2차 답변	3차 답변	2차 답변	3차 답변		
1	기능해부학	44%		22%		2차 답변	* 근골격계의 기능 이해를 근거로 한 평가 과정에서 보조공학서비스의 방향을 결정 * 대상자에 대한 이해를 위해 필요
						3차 답변	
2	매카트로닉스개론	56%		22%		2차 답변	* 전문가의 흥미 영역에 따라 개론적인 학습 시 보조기구의 이해 및 간단한 개조, 아이디어의 획득, 구현에 도움이 됨 * 첨단 보조공학기기에 대한 이해를 위해 필요
						3차 답변	
3	물리치료학	11%		11%		2차 답변	* 보조기구를 이용한 활동 및 사용훈련 등에 필요한 기초적 지식 확보
						3차 답변	
4	보건의료법규	22%		11%		3차 답변	
5	보건통계학	22%		11%		2차 답변	* 제공된 서비스의 결과 및 효과성 분석 등에 필요
						3차 답변	
6	보완대체의사소통	56%		44%		2차 답변	* 선천, 발달지연, 또는 중도 언어기능 소실 등 양상에 따른 의사소통의 어려움 평가 및 의사소통이 가능한 서비스 방향 결정 * 보조공학중 AAC와 관련한 과목이어서
						3차 답변	
7	보조공학개론	67%		44%		2차 답변	* 보조공학 전반에 대한 이해와 관련 행정, 법률적인 지원체계를 이해할 수 있기 때문에 * 보조공학 전문가로서 기초로 필요
						3차 답변	
8	상지 의지학	56%		22%		2차 답변	* 주변을 통제하고 조작 등에 필요한 신체적 기능 자체의 대체 및 보완. * 보조공학기기로 사용되는 상지의지 관련 과목이어서
						3차 답변	

						답변	
9	생체역학	22%		11%		2차 답변	*기능의 이해를 근거로 한 평가 후 보조공학서비스의 방향 결정, 효과적 적용 가능
						2차 답변	
10	시각장애인교육	33%		0%		2차 답변	*시각장애인의 특성에 따른 효과적인 대체 접근, 적용 방법 획득 *일반적으로 작업치료사가 저시력을 제외한 전맹에 대한 학습 기회가 적음
						3차 답변	
11	신경해부학	44%		33%		2차 답변	* 감각과 기능의 이해를 바탕으로 장애 상태에 대한 정확한 평가가 가능. 서비스 방향 결정의 바탕
						3차 답변	
12	얹기와 서기 자세 이론	44%		22%		2차 답변	* 이동 및 자세 등 평가, 보조기구의 효과적 적용을 위해 이론적 배경 필요
						3차 답변	
13	의지 보조기 재료학	44%		11%		2차 답변	* 보조공학기기로 사용되는 의지, 보조기 관련 과목이어서
						3차 답변	
14	의지 및 보조기학 개론	56%		33%		1차 답변	* 기능 발휘, 확보의 정도를 강화 또는 대체 * 보조공학기기로 사용되는 의지, 보조기 관련 과목이어서
						3차 답변	
15	의지보조기 임상실습	56%		33%		2차 답변	* 기능 발휘의 정도를 강화 또는 대체 * 보조공학기기로 사용되는 의지, 보조기 관련 과목이어서
						3차 답변	
16	의학용어	22%		11%		2차 답변	* 보조공학은 다영역 전문가의 개입이 조화를 이뤄야 하며 전문가 간 효과적 의사소통을 위해 필요함
						3차 답변	
17	인간공학	56%		33%		2차 답변	* 보조기구와 인간이 접하는 계면에 대한 이해 및 환경, 도구를 개인에게 적합하게 고안하는 데 기초적 지식을 얻을 수 있음. * 대상자에 대한 평가 시 필요
						3차 답변	
18	인간공학 실험	56%		22%		2차 답변	* 대상자에 대한 평가 시 필요
						3차 답변	
19	인체운동학	22%		11%		2차	* 기능의 이해를 근거로 한 평가 후 보조공학서비스의

					답변	방향 결정, 효과적 적용 가능
					3차 답변	
20	인체해부학	22%		11%	2차 답변	* 기능의 이해를 근거로 한 평가 후 보조공학서비스의 방향 결정, 효과적 적용 가능
					3차 답변	
21	일상생활동작	22%		22%	2차 답변	* 일상생활 내에서 필요한 기능을 수행하는데 발생하는 어려움을 보조공학적 관점으로 해결하는 방법 학습
					3차 답변	
22	작업치료학	22%		11%	2차 답변	* 보조공학영역에서 작업치료의 기능과 역할을 이해하고 응용하기 위한 목표로 학습
					3차 답변	
23	장애진단 및 평 가	44%		11%	2차 답변	* 장애의 유형과 욕구에 따라 다양한 평가도구 및 기법 을 익히고 객관적 근거를 바탕으로 서비스 방향을 결정 할 수 있음. * 대상자에 대한 평가시 필요
					3차 답변	
24	재활공학의 이 해(재활기초공 학)	89%		67%	2차 답변	* 광범위한 영역을 다루는 보조공학에서 특정한 영역에 관심을 두고 심화학습을 하더라도, 기타 영역에 대한 개 론 수준의 이해는 바탕으로 가지고 있어야 서비스 가능 함. * 보조공학의 기초적인 내용을 포함하는 과목임
					3차 답변	
25	재활 및 특수교 육	56%		11%	2차 답변	* 다양한 생활장면에서 장애의 정도별, 인생 주기별, 목 적 활동별로 가지는 목표와 보조공학적 접근을 접목하기 위해 필요함. * 아동 OT에서 다루기는 하지만 특수교육현장에서의 보 조공학기기를 더 이해할 수 있을 것임
					3차 답변	
26	(장애인)재활보 조기기	56%		33%	2차 답변	* 다양한 보조기구의 기능과 기능별로 특징을 기능과 연 관보조공학 전문가로서 전문적 기술의 필요로 인해
					3차 답변	
27	재활보조기기 설계	56%		22%	2차 답변	* 치료 장면에서 얻는 기능적 장애의 해결을 위한 아이 디어를 현실적으로 구현하기 위해서는 정확히 표현할 수 있어야함.
28	재활보조기기 CAD 설계	44%		11%	3차 답변	
29	재활소프트웨어	44%		11%	2차 답변	* 장애 관리 또는 악화의 의학적 요인에 대한 고려 필요
					3차 답변	
30	재활의학	22%		22%	2차	* 대상자에 맞는 기기추천을 위해 필요

					답변	* 질환의 진단 및 평가
					3차 답변	
31	재활인간공학	78%		44%	2차 답변	* 보조기구와 인간이 접하는 계면에 대한 이해 및 환경, 도구를 개인에게 적합하게 고안하는데 기초적 지식을 얻을 수 있음. * 대상자에 맞는 인터페이스 선정을 위해 필요
					3차 답변	
32	재활 인터페이스	56%		33%	2차 답변	* 보조기구와 인간, 특히 장애인이 접하는 계면에 대한 이해 및 환경, 도구를 개인별로 적합하게 중재하기 위한 기초적 지식을 얻을 수 있음. * 대상자에 맞는 인터페이스 선정을 위해 필요
					3차 답변	
33	정서 및 행동장애아 교육	0%		0%	3차 답변	
34	정신지체아 교육	0%		0%	2차 답변	* 평가 및 적용 시 위험 인자의 사전 파악을 위한 이론 확보
					3차 답변	
35	정형 외과학	22%		11%	2차 답변	* 기능 발휘, 확보의 정도를 강화 또는 대체
					3차 답변	
36	족부학 개론	22%		11%	2차 답변	* 기능 발휘, 확보의 정도를 강화 또는 대체
					3차 답변	
37	족부학 및 실습	22%		11%	3차 답변	
38	주택 및 직장환경 개조	78%		67%	2차 답변	* 보조기구를 적절히 활용하고 장애로 인한 추가 손상, 제한을 최소화하기 위한 환경적 중재 방법의 획득 * 환경제어 장치 등의 보조공학기기 선정에 필요
					3차 답변	
39	지체부자유아 교육	0%		0%	3차 답변	
40	직업재활보조공학	78%		33%	2차 답변	* 직업 장면에서 장애인이 사용하는 여러 가지 도구 및 환경에 대한 보조공학적인 접근 필요, 환경의 이해 요. * 직업재활 시 사용되는 보조공학기기 추천에 필요 * 직장환경에서 보조공학기기의 이해
					3차 답변	
41	척추보조기학	44%		33%	2차 답변	* 기능 발휘, 확보의 정도를 강화 또는 대체, 2차적 손상을 방지하며 효과적인 적용. 평가 및 적용 시 위험 인자의 사전 파악을

						위한 이론 확보 * 보조공학기기로 사용되는 의지, 보조기 관련 과목이어서
					3차답 변	
42	청각장애인 교육	33%		11%	2차 답변	* 청각장애인의 특성에 따른 효과적인 대체 접근, 적용 방법 획득 * 청각손상에 대해 작업치료학습의 기회가 적음
					3차 답변	
43	컴퓨터 구조	44%		11%	2차 답변	* 정보접근, 학습, 사무, 직업, 여가 등 다양한 생활 영역에서 컴퓨터를 사용하고자 하는 장애인의 욕구는 날로 높아짐. 기본 구조의 이해를 통해 PC에 접근성을 향상시키고, 다양한 활동을 컴퓨터를 사용하여 대체적으로 해결하는 아이디어를 획득할 수 있음. * 보조공학기기에 대한 이해를 위해 필요
					3차답 변	
44	특수교육론	44%		0%	2차답 변	* 특수교육에서 가지는 개인별 학습 목표를 이해하고 해당목표를 달성하기 위해 필요한 기능의 확보에 보조기구의 올바른 적용을 위해 기초적인 특수교육 배경 이해 * 특수교육의 이해를 통한 교육보조공학기기의 자원이해
					3차답 변	
45	하지보조기	44%		22%	2차답 변	* 기능보조공학 전문가로서 전문적 기술로 필요 발휘, 확보의 정도를 강화 또는 대체 * 보조공학기기로 사용되는 의지, 보조기 관련 과목이어서
					3차답 변	
46	하지의지학	56%		22%	2차답 변	* 기능 발휘, 확보의 정도를 강화 또는 대체 * 보조공학기기로 사용되는 의지, 보조기 관련 과목이어서
					3차답 변	
47	학습장애아 교육	11%		0%	2차답 변	* 개인별 학습 목표를 이해하고 학습을 저해하는 요인의 이해를 파악하여 문제점 해결에 보조공학적 접근법을 적용하기 위함
					3차답 변	
48	휠체어 앉기 및 자세	67%		56%	2차답 변	* 원만한 이동 및 효과적인 조작, 최적의 기능적 자세 유도에 적절한 자세 유지는 기본 조건으로써 매우 중요함 * 자세, 착석 시스템 추천에 필요
					3차답 변	

설문에 응답해주셔서 대단히 감사합니다.

귀하께서 작성하신 설문은 연구를 위해 소중하게 사용될 것입니다.