
장애아동을 위한 특수교육공학 콘텐츠 유형 탐색

Types of Special Educational Technology Contents for Children with Disabilities

권충훈*, 김훈희**

광주여자대학교 중등특수교육과*, 경상대학교**

Choong-Hoon Kwon(kwonch@kwu.ac.kr)*, Hun-Hee Kim(hee0133@hanmail.net)**

요약

특수교육공학은 특수교육과 교육공학을 결합한 용어이다. 오늘날 정보통신기술의 발달과 다양한 교수법의 진보 등으로 특수교육현장에 교육공학적 시도가 활발히 이루어지고 있다. 정보통신기술의 발달은 보조공학적인 측면으로, 교수법의 발달은 IEP의 개발 및 운영형태로 적용되고 있다.

본 연구의 목적은 장애아동교육에 적용 가능한 특수교육공학의 콘텐츠 유형을 탐색·제시하는 것이다. 이를 위한 구체적인 연구내용은 교육공학이 일반교육현장과 특수교육현장에 적용될 때 그 주요 형태 및 기대성과의 차이를 확인하고 특수교육공학의 범주를 찾아 정리해서 특수교육현장에 적용 가능한 특수교육공학을 수업공학 측면 및 보조공학장치 측면에서의 콘텐츠 유형을 제시하는 것 등이다.

한국의 특수교육은 양적, 제도적 측면에서 큰 성과를 가져왔다. 이제는 질적, 개인적 측면에서의 성과를 내야 할 시점이다. 그런 측면에서 특수교육현장에 적용할 수 있는 현장감 높은 특수교육공학의 콘텐츠를 제시하였다. 끝으로 특수교육공학 발전을 위한 향후 과제를 제언하였다.

■ **중심어** : | 특수교육공학 | 수업공학 | 보조공학장치 |

Abstract

The special educational technology is the combination term of special education and educational technology. These days, the applications of educational technology in special education field is very increasing through the development of IT and the progress of teaching methods. The development of IT bring out the applications of assistive technology. The various development and operation strategies of the individualized educational program have promoted the advancement of teaching methods for the children with disabilities.

The purpose of this paper is to inquiry and to present the applicable contents of special educational technology for the children with disabilities. The important study problems of this study are to examine the differences between educational technology and special educational technology, to categorize special educational technology in the view of application and to develop the contents of instructional design and assistive technology device. Finally it is to suggest the progress tasks for the development of the special educational technology.

■ **keyword** : | Special Educational Technology | Instructional Technology | Assistive Technology Device |

I. 서론

모든 아동은 신체적 특성이나 학습능력이 다르다. 장애아동(the children with disabilities)은 신체적인 특성이나 학습능력 등이 일반아동과는 특히 다르기 때문에 개별화된 특수교육이 필요하다[1].

특수교육공학은 특수교육과 교육공학을 결합한 용어이다. 특수교육현장에 교육공학을 적용·활용하여 장애아동의 학습의 양과 질을 향상시키고자 하는 분야이다. 오늘날 다양한 매체와 공학의 발달은 일반교육보다 특수교육현장에 더 많은 아이디어와 가능성을 제공하고 있다고 할 수 있다. 왜냐하면 특수교육의 가장 큰 특성은 학습자 능력의 다양성이며, 매체의 공학의 주요기능은 대집단교수의 문제점을 보완하는 것이기 때문이다. 일반아동들에 비하여 장애아동의 학습능력과 기능의 차이가 크다는 것은 매체와 공학의 적용가능성과 그 효과성도 클 것이라는 것을 기대할 수 있다.

특수교육공학 분야는 정보통신기술의 발달과 다양한 교수법의 진보 등으로 그 역할과 가능성이 커지고 있다. 현대사회 정보통신기술의 눈부신 발달은 보조공학(AT: Assistive Technology)의 발달로, 교수법의 진보는 특수교육현장의 교수-학습활동의 밀도를 높여준 개별화교육프로그램(Individualized Education Program; 이하 IEP)의 개발과 운영으로 작용하고 있는 것 같다.

교육공학의 발전과정은 초기 하드웨어적 매체론에서 소프트웨어적인 교수-학습이론으로 발전되어 왔다. 그에 비하여 특수교육공학은 재활 및 보조공학에 무게를 두고 있는 것 같다. 학교의 교사들과 특수교육연구자들은 특수교육공학의 초점 및 영역을 수업공학측면으로 이동시켜야 한다고 본다.

본 연구의 목적은 특수교육현장에 적용 가능한 다양한 특수교육공학의 콘텐츠 유형을 탐색하여 제시해보고자 하는 것이다. 그리하여 장애아동과 그 주변 사람들이 적용에 대한 그들의 요구사항과 적절한 적용을 선택하는데 있어 의사결정에 도움이 되고자 한다. 나아가 한국 특수교육의 양적 발달과 질적 향상에 큰 기여를 할 수 있는 주요 아이디어인 특수교육공학에 관한 연구를 진행하는 것이다.

연구목적 달성을 위한 구체적인 연구문제로는 첫째, 교육공학을 일반아동과 특수아동에게 적용하였을 때 그 역할과 기대성과의 차이를 탐색하는 것이다. 둘째, 특수교육공학의 유형과 그 분류에 대한 선행연구들을 분석하여 새로운 분류체계를 정리·제시하는 것이다. 셋째, 특수교육현장에 적용할 수 있는 특수교육공학을 수업공학과 보조공학측면에서 콘텐츠 유형으로 제시하는 것이다.

II. 교육공학의 적용 : 일반 vs 특수학의 차이

교수-학습 활동에 활용되는 다양한 매체와 기법들은 결국 아동의 학습 양과 질적 향상에 있다. 교육공학은 그 대상에 따라 그것의 주요 형태와 기대성과가 다를 수 있다. 여기서는 일반학교와 특수교육현장에서의 교육공학의 적용에 있어서의 차이점들을 확인해 보고자 한다.

1. 일반교육공학의 적용

교육공학을 이해할 때, 가장 먼저 관심을 가지는 용어는 '공학'이다. 이 용어는 '테크놀로지(technology)'를 번역한 것으로 하드웨어적 의미로 그 개념을 국한하여 사용하지 않는다. 물론 기본적으로 교육공학은 매체론에서 출발하였다. 즉, 초기의 교육공학은 교육방법의 한 부분으로서 교수-학습현장의 보조적인 분야였다. 초기 교육공학을 설명할 때 'technology in education' 단계였다고도 한다. 그 후 Galbraith[2]가 공학을 문제에 과학적이며 조직적인 지식을 체계적으로 적용하는 것'이라고 정의하면서 공학의 의미를 확대하였다. 즉, 최근의 교육에서 공학의 위치는 교육방법과 동일시 또는 더 큰 영역을 차지하고 있다고 할 수 있다. 그래서 교육공학을 'technology of education'으로 확대되어 표현되고 있는 것이다.

교육공학은 일반아동과 특수아동에게 적용할 때 그 적용과 기대성과에서 차이를 가져온다고 할 수 있다. 교육공학의 출발점을 코메니우스의 '세계도회(1658)'에 시각적 삽화의 삽입에서 찾고 있다. 이는 당시 언어주

의 교육방법에서 비언어적인 교육방법으로 시도를 한 것으로 그 의미가 크다고 볼 수 있다.

교육공학의 발전과정은 아래 [그림 1]과 같이 20세기 초의 시각교육, 1930년대의 시청각교육, 1950년대의 시청각통신교육, 1960년대의 체제이론, 1980년대의 CAI 및 수업설계 중심의 교육공학으로 보고 있는 것이 일반적이다. 교육공학의 발전과정은 아날로그에서 디지털 기반으로, 단순매체에서 복합매체로, 하드웨어에서 소프트웨어로 변화하고 있는 것을 확인할 수 있다.

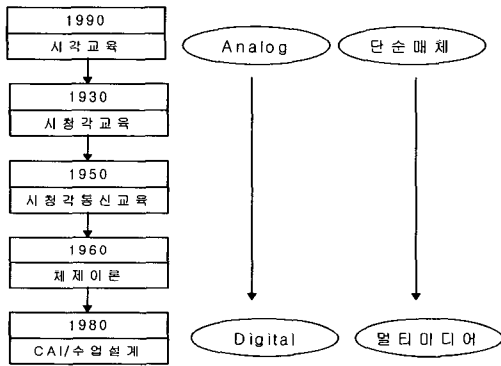


그림 1. 교육공학의 발전과정

미국교육공학회(AECT)에서는 교육공학의 개념을 “적절한 공학적 과정과 자원을 창출, 활용, 관리함으로써 학습을 촉진하고 수행을 개선하는 연구와 윤리적 실천이다”라고 정의하고 있다[3].

학습자집단의 크기에 따른 교수법은 대집단교수, 개별교수, 소집단학습으로 발전되어 왔다는 것이 일반적인 견해이다[4].

교육공학 발전과정에서 보면, 학교의 학습자 집단 크기는 대집단교수에서 출발하였다. 대집단교수의 가장 큰 문제점인 개인차의 무시 등을 해결하기 위하여 개별화 학습을 시도하였다. 개별화 학습에서는 학습자의 특성에 따라 다양한 학습 목표, 학습방법, 학습자료, 학습평가 등을 적용해야 하므로 학교현장에서 현실적으로 적용하는 데 어려움이 있다. 또한 학습자 동료 간의 사회성 신장에 큰 제약이 따른다. 그래서 최근에는 소집단협동학습형태로 교수-학습활동이 이루어지고 있다. 소집단협동학습의 가장 큰 어려움은 개인 아동의 학습

수준을 감안할 수 없다는 것과 동기유발 및 참여유도가 어렵다는 것이다. 이런 소집단협동학습의 한계를 극복할 수 있는 대안이 교육공학의 적용이라고 할 수 있다.

본 연구에서는 일반아동에서 교육공학을 적용하는 목적은 아동의 일반 학습능력의 차이를 교육매체 및 수업설계이론의 적용 및 활용을 통하여 완전학습을 유도할 수 있다고 주장한다.

2. 특수교육공학의 적용

특수교육공학이란 특수교육현장에 교육공학을 적용하는 것을 가리킨다. 특수교육의 대상자인 장애아동의 경우 개인차가 일반아동보다 크므로 교육목표달성을 위해서는 교육공학적 접근이 더욱 더 요구된다.

특수교육공학이란 장애를 가진 아동의 효율적인 교육과 생활을 위해 사용되는 공학기기, 서비스, 수업의 전략과 실제라고 정의할 수 있다[5]. 이러한 특수교육공학은 장애학생들에게 많은 도움을 줄 수 있는데, ABC 모델로 설명하고 있다.

- 능력신장(Augment Abilities)
- 여러 가지 매체로 대체하여 제공(Bypass)
- 보상 혹은 지원(Compensate for disabilities)[6]

장애아동들은 학교, 가정, 사회에서 공학을 활용함으로써 자신의 능력을 펼칠 수 있는 기회를 제공받게 되고, 감각의 결손 때문에 생기는 여러 가지 불편들을 다른 매체로 지원받을 수 있게 된다. 그리고 각종 공학기기들은 장애 때문에 할 수 없었던 생활이나 활동들을 가능하게 한다.

특수교육공학은 보조공학(AT)으로서의 역할이 더욱 더 크다고 할 수 있다. 보조공학장치는 ‘테크액트(Tech Act)’로 더 잘 알려진, 1988년 장애인을 위한 보조관련 기술법안에서 처음 정의한 후 1990년 장애인교육법에 관련내용이 포함되었다. 보조공학 장치는 상업적으로 기성화되고, 개조된 역할을 막론하고 장애인의 기능적 능력을 증가, 유지 또는 향상시키기 위해 사용되어지는 어떤 부품, 장치의 일부분 또는 생산 시스템을 의미한다[7].

우이구[8]는 특수교육현장에서 특수교육공학의 활용할 수 있는 분야를 기초생활 지원과 생활기능 향상, 의사소통 향상, 신체지지 능력 향상, 이동 향상, 환경적응 및 조정, 교수·학습, 스포츠·레저·여가생활 등으로 제시하였다.

이상과 같이 특수교육공학이 일반아동과 장애아동에게 적용될 때 다른 적용형태와 기대되는 교육성과가 다르다는 것을 비교분석하여 보았다. 즉 일반아동에게 특수교육공학의 적용은 각 아동들이 가지는 일반학습능력의 차이를 극복할 수 있게 하여 완전학습을 유도할 수 있다. 그에 비하여 장애아동에게 적용되는 특수교육공학은 보조공학적 측면을 강조하여 장애의 보완, 생활능력의 향상 등을 기대하는 교육성과라고 할 수 있다. 그것을 정리하여 보면 아래 [그림 2]와 같이 제시할 수 있다.

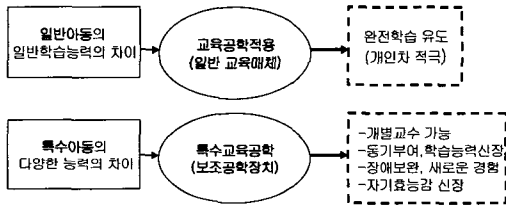


그림 2. 일반아동과 특수아동의 교육공학 적용의 차이

III. 특수교육공학의 분류

특수교육공학은 학자들의 다양한 관점에 따라 여러 가지 유형으로 분류된다.

Blackhurt & Hofmeister[9]는 특수교육에서 활용하는 공학적 접근을 매체공학과 시스템공학으로 분류 제시하였다. 매체공학은 다양한 도구의 사용에 초점을 맞춘 것이며, 시스템공학은 교수·학습활동에 대한 체계적인 접근에 초점을 맞춘 분류이다.

김용욱[5]은 특수교육공학의 개념을 정의하면서 특수교육공학을 공학기기, 서비스, 수업의 전략과 실재라고 3가지 유형으로 분류한 바 있다. 공학기기는 장애아동의 독특한 요구를 수용할 수 있는 첨단공학, 일반공학, 기초공학 기기 등을 포함한다. 서비스는 교수·학습을 위한 관련 소프트웨어가 포함된다. 전략과 실재는 특수교육공학을 언제 어떻게 활용할 것인가에 대한 전

문가의 선택과 실제 적용을 가리킨다.

나아가 김용욱[5]은 특수교육공학을 수업공학, 교수공학, 보조공학, 의료공학, 정보공학으로 분류하였다. 이에 대한 구체적인 내용은 다음 [표 1]과 같다.

표 1. 특수교육공학 유형 분류

구분	내용
수업공학 The technology of teaching	정확한 방법에 따라 적용되고 체계적으로 설계된 교수접근
교수공학 Instruction Technology	체계적인 교수를 위해서 사용되고 적용되어지는 하드웨어 및 소프트웨어적 접근 등 각종 도구와 시스템의 활용
보조공학 Assistive Technology	장애를 가지고 있는 아동들의 기능적 능력에 대하여 증가, 유지, 개선하기 위해 사용되어지는 기기
의료공학 Medical Technology	장애를 가지고 있는 이들이 원활한 학습 및 생활을 할 수 있도록 사용되는 각종 의료적 기기 및 서비스
정보공학 Information Technology	여러 형태의 지식과 자료에 용이하게 접근할 수 있도록 해 주는 공학 (예, 인터넷)

그리고 특수교육공학을 연구하는 국내학자로서 또한 사람은 특수교육공학의 유형을 교수공학, 보조공학, 의료공학, 정보통신공학 등으로 나누어 설명하였다[10]. 그의 주장에 따르면, 특수교육공학은 장애를 가진 학습자들의 교수·학습 및 일상생활 측면에 여러 가지 장점을 제공하고 질적 효율성을 높일 수 있는 종합 서비스이다.

Bryant & Bryant[11]는 특수교육공학을 보조공학으로 파악하였으며, '장애를 가진 사람들을 보조하기 위해 과학, 공학, 그리고 다른 분야들을 적용하여 일련의 공정, 방법, 발명 등을 고안 해 내는 것'이라고 정의하였다. 보조공학 장치를 7가지로 아래 [그림 3]과 같이 분류·제시하였다.

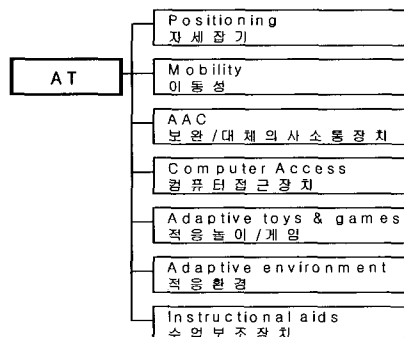


그림 3. 보조공학의 분류체계

이상과 같이 특수교육공학의 분류 및 유형에 대한 선행연구들을 고찰해본 결과, 장애아동의 교육에 적용 가능한 특수교육공학 콘텐츠의 유형은 아래 [그림 4]와 같이 수업공학으로서의 특수교육공학과 보조공학장치로서의 특수교육공학으로 분류하여 제시할 수 있다 [12]. 이 분류체계는 Blackhurt & Hofmeister의 분류인 매체공학과 시스템공학과 유사하지만, 특수교육현장에 적용가능성이 더 높다고 볼 수 있는 현장중심의 분류라고 할 수 있다.

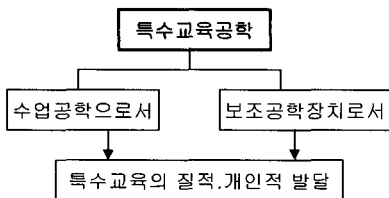


그림 4. 특수교육공학의 분류

IV. 장애아동교육에 적용 가능한 특수교육공학

본 연구의 두 번째 연구문제 해결을 위해 연구자는 특수교육공학을 ‘수업공학으로서의 특수교육공학’과 ‘보조공학장치로서의 특수교육공학’으로 분류·제시하였다. 본 장에서는 그 분류에 기준하여 실제 특수교육현장에 적용 가능한 특수교육공학적 아이디어를 제시하고자 한다.

1. 수업공학으로서 특수교육공학

수업공학으로서 특수교육공학을 특수교육장면에 적용할 수 있는 아이디어는 IEP의 작성과 활용이다. IEP는 특수아동 뿐만 아니라 일반아동 모두에게 각자의 능력과 요구에 맞는 교육을 제공하기 위한 방법이다. 장애아동은 개인간 또는 개인내의 차가 일반아동들보다 심하기 때문에 효과적인 교육을 위해서는 각 장애아동의 구체적인 교육적 특성에 맞게 고안된 교육이 제공되어야 한다. 이는 독특한 교육적 욕구에 알맞게 계획된 교육과 관련서비스를 장애아동에게 제공하여 장애아동의 발달 가능성을 최대한으로 개발하기 위한 방안이라

할 수 있다.

1975년 제정된 미국 장애아교육법(PL. 94-142)부터 명문화되어 있는 IEP는 특수교육의 가장 중핵적인 활동이 되고 있다. 우리나라는 1994년 1월 7일 개정된 특수교육진흥법부터 IEP의 작성과 운영을 법제화함으로써, 이제 선택사항이 아닌 의무적인 교육활동이 되었다. 한국의 특수교육진흥법 시행규칙 제9조 제3항에서 규정하고 있는 개별화 교육계획의 구성요소는 ①대상아동의 인적사항, ②현재의 학습수행 수준, ③장·단기 교육목표, ④교육의 시작과 종료시기, ⑤교육의 방법 및 평가계획, ⑥기타 개별화교육운영위원회가 정하는 사항을 포함시킬 것을 규정하고 있다. 이는 미국의 PL. 94-142에서 규정하고 있는 내용요소와 유사하다고 볼 수 있다[13].

그리고 1998년 고시된 제7차 특수학교 교육과정에서는 지식은 고정된 것이 아닌 대상과 상황에 따라 변형되고 재구성되어야 한다는 구성주의 철학에 따라 개인 학생의 능력과 특성에 부응한 적절한 교육을 제공하기 위해 국가수준의 교육과정을 개인 학생에게 적절한 교육계획으로 전환하도록 하고 있다. 특수교육현장에서 IEP의 작성과 운영은 학교 교육과정의 핵심이 되고 있다. 특수교사입장에서는 특수교육의 전문성을 표현할 수 있는 가장 중요한 교육적 서비스이다.

특수학교 교사는 IEP의 작성과정에 수업설계 기법을 도입하여 보다 성공적인 학습결과를 예견할 수 있게 해야 한다. 수업설계이론의 가장 대표적이고 현장 적용성이 높은 모델은 아래 [그림 5]의 Dick & Carey[14]의 모델이다.

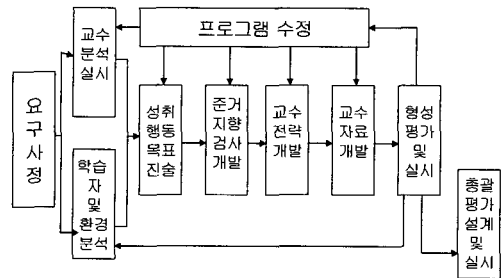


그림 5. Dick & Carey 수업설계모델

본 연구자는 특수교육현장에서 수업설계 아이디어를 적용할 경우, 분석단계인 ①요구사정, ②교수분석실시, ③학습자 및 환경분석단계에서 일반아동을 위한 교육보다 더 세밀하고 특수교육학적인 전문적인 기술들이 요구된다고 본다.

특수학교에 근무하는 교사들은 장애아동의 교육적 성과를 위하여 요구사정과 학습자 및 환경분석을 위한 다양한 진단기법의 이론과 실제에 대한 무장이 요구된다. 그리고 특수학교에 근무하는 교사들은 교수분석 단계에서 교수-학습목적분류표(Taxonomy)에 대한 이론과 국가수준교육과정, 그리고 장애아동별 수준에 맞게 교육과정을 수정하여 편성·운영할 수 있는 실제적인 기술을 연수·연구해야 한다. 또한 학습자의 정확한 환경분석을 위하여 장애아동과 관련된 다양한 인적자원의 참여를 유도하고 보장하는 개방적인 태도를 가져야 한다고 주장한다.

장애아동의 교육적 성과를 위하여 특수교육현장에서 적용할 수 있는 Dick & Carey의 수업설계이론에 기초한 특수교육공학 아이디어를 그림으로 제시하면 아래 [그림 6]과 같다.

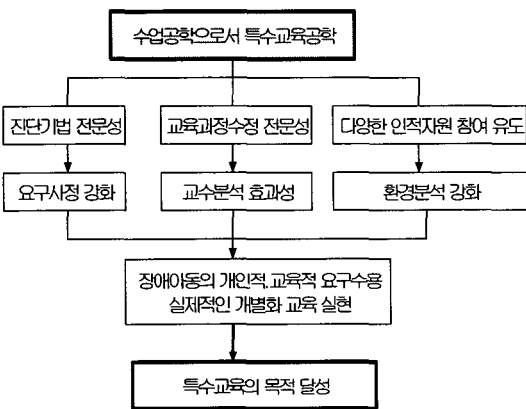


그림 6. 수업공학으로서 IEP 작성 아이디어

2. 보조공학장치로서 특수교육공학

보조공학장치는 특수교육공학의 대표적인 유형으로 하드웨어적 성격이 강한 유형이다. 초기에서는 장애아동의 이동성 확보 등을 위하여 적용되어 오다가, 최근 전기공학 및 정보통신기술의 발달 등에 기인하여 다양

한 장애영역 지원과 학습능력 신장 등에 폭넓게 적용되고 있다.

보조공학장치로서 특수교육공학은 장애아동의 신체적·정서적·인지적 차이를 보완하기 위한 다양한 보조공학 서비스와 장치의 개발과 적용이라고 할 수 있다. 장애아동 각각의 다양한 장애를 잘 파악하여 그것을 보충·보완할 수 있게 하여 학교현장에서 추구하는 교육목표를 달성하게 하는 것이다.

보조공학의 다양한 서비스와 장치들은 장애를 가진 학습자들이 그들이 속한 환경과 상호작용이 가능할 수 있도록 지원과 보상을 주며 독립생활을 영위하는데 도움을 준다. 보조공학은 기계, 전자, 마이크로프로세서가 내장된 장비 그리고 비기계 및 전자보조기구, 특별한 교수자료, 서비스, 전략 등이 포함된다. 장애학생에게 보조공학을 적용할 때 발생하는 장점은 ① 학습의 효과성과 효율성 증대, ②환경에 대한 접근의 용이성 신장, ③직장에서의 업무의 원활, ④독립성 신장, ⑤그 외 삶의 질 향상 등이다[15].

보조공학으로서의 특수교육공학이 그 효과성을 발휘하기 위해서는 특수학교 교사들은 보조공학장치별 내용, 주대상, 그리고 보조공학장치의 개발·선택시 참여하는 전문가 등을 잘 정리·제시할 수 있어야 한다. 장애아동의 다양한 장애영역과 개인별 능력 등을 잘 감안하여 그들의 잔존하는 잠재가능성을 최대한 실현시킬 수 있도록 지원해야 한다. 궁극적으로 독립된 사회구성원으로 삶을 영위할 수 있도록 교육해야 한다. 아래 [표 2]는 보조공학장치별 구체적인 내용을 제시한 것이다.

특수교육공학으로서의 보조공학장치의 발전가능성은 매우 높으며, 그 적용범위는 지속적으로 넓어질 것으로 기대되고 있다. 특수교육의 목적달성을 위하여 보조공학장치의 역할과 위치를 확고히 하기 위한 방안으로는 특수교육현장에서는 장애아동들의 보조공학장치적 필요부분 탐색, 다양한 보조공학장치의 활용환경 조성, 보조공학장치에 대한 전문교육 및 연수 강화, 체계적인 과정인 통한 적용시스템 구축, 보조공학장치 활용을 위한 전문정보 구축 등이 요구된다고 할 수 있다.

표 2. 보조공학장치별 내용

구분	내용	주대상	참여 전문가
Positioning	특정기능수행을 위한 적절한 자세 탐색	지체부자유아 건강장애 등	특수학교교사 장애아동부모 물리치료사 등
Mobility	이동 및 행동작용 보조 책장 넘기기, 비행기 탑승 등	지체부자유아 건강장애 등	특수학교교사 장애아동부모 재활엔지니어 물리치료사 이동성전문가 등
AAC	발화 어려움 지원 비도구사용 도구사용	언어장애 의사소통장애	특수학교교사 장애아동부모 언어(치료)전문가 일반엔지니어
Computer access	컴퓨터접근 지원	시각장애 청각장애 지체부자유아 정신지체 건강장애 등	특수학교교사 장애아동부모 컴퓨터전문가 매체전문가 일반엔지니어 등
Adaptive toys/games	신체적감각적 장애에 의해 도래집단의 상호작 용이 낮은 아동 지원	시각장애 청각장애 지체부자유아 정신지체 건강장애 등	특수학교교사 장애아동부모 게임 전문가 일반엔지니어 등
Adaptive environment	학습-사회-일상생활의 편리성 지원	전 장애영역	특수학교교사 장애아동부모 컴퓨터전문가 일반엔지니어 등
Instruction aids	학교, 직장에서 학습하 는데 직접 사용되는 장치 지원 각종 개별교수 보조 장치	학습장애 학습지진/ 부진 동반하 는 장애영역	특수학교교사 장애아동부모 수업설계전문가 컴퓨터전문가 일반엔지니어 등

V. 결론 및 제언

본 연구에서는 특수교육공학을 수업공학으로서의 공학과 보조공학장치로서의 공학으로 이분하여 제시하였다. 수업공학으로서의 특수교육공학은 특수교육 현장에 수업의 효율성을 높이기 위해 수업설계 아이디어를 도입하고자 주장하였다. 보조공학장치로서의 특수교육공학은 하드웨어적 매체론으로서 특수아동의 다양성을 극복할 수 있게 하여 다양한 가능성을 실현하고자 하는 노력이다.

연구자는 특수교육공학의 유형 중 수업공학적 특수교육공학에 무게중심을 두고 연구를 진행하였다고 할 수 있다. 그것은 특수교육공학의 발전지향점이 되어야 한다고 믿고 있기 때문이다. 보조공학장치 등 매체론적 특수교육공학은 결국 교육의 목적 달성을 위한 수단적 부분요소라고 보기 때문이다.

본 연구를 정리하면서, 장애아동을 위한 특수교육현장에서 실제 적용할 수 있는 그리고 적용해야 하는 특수교육공학 콘텐츠 유형을 아래 [그림 7] 특수교육공학의 체제와 향후 과제라는 그림으로 제시하고 한다. 이 그림이 본 연구의 정리 및 제언을 대표적인 제시한 것이라고 할 수 있다.

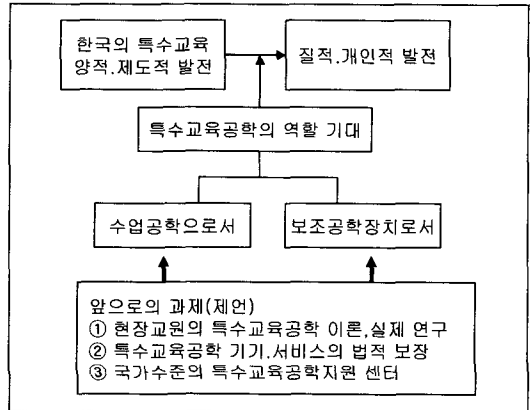


그림 7. 특수교육공학의 체제와 과제

최근 특수교육연구와 현장에서 특수교육공학에 대한 관심과 실제연구가 증가하고 있다. 특수교육공학의 효율성이 확인되고 있다. 특히 보조공학장치가 주는 직·간접적인 혜택들이 확인되면서, 특수교육현장에서 특수교육공학이 점점 필수적인 부분으로 인식되고 있다. 그러나 한국의 특수교육공학의 연구 및 실제 활용은 아직 도입단계라고 할 수 있다. 한국의 특수교육서비스의 양적 성장과 결맞게 이제는 질적 성장을 고민해야 할 때이다. 그런 노력의 일환으로 특수교육공학에 대한 연구와 지원, 실제 활용이 절실히 요구된다고 본다. 이를 위해서는 무엇보다도 특수교육의 일선 교사들의 특수교육공학에 대한 이론적 연구와 실제 활용의 실제적 기술이 요구된다. 또한 미국과는 달리 특수교육공학의 기기 및 서비스의 법적적인 보장이 되어있지 않는 법적인 지원부분도 수정해야 할 과제이다.

또한 국가수준의 특수교육공학 지원서비스 체제의 구축도 요망된다. 특수교육현장에서 장애아동의 학습의 양과 질적 향상이 국가수준 교육과정의 목적달성을 가져다 줄 것이다. 장애아동의 학습지원을 위한 가장

강력한 수단인 특수교육공학에 대한 폭넓은 연구지원, 기존 상품화된 보조공학장치의 보급 지원, 새로운 보조공학장치의 요구수용 및 실제 개발-보급-대여 등의 서비스가 필요하다고 제언해 본다.

참고 문헌

[1] W. L. Heward, *Exceptional children: An introduction to special education*, NJ: Prentice-Hall, Inc., 2000.

[2] J. K. Galbraith, *The new industrial state*. Boston, MA: Houghton Mifflin, 1967.

[3] AECT Definition and Terminology Committee, *The meanings of educational technology*, 2004.

[4] 정찬기오, 백영균, 한승록, *교육방법 및 교육공학*, 양서원, 2000.

[5] 김용욱, *장애학생을 위한 특수교육공학의 활용*, 집문당, 2005.

[6] R. Lewis, *Special education technology: Classroom applications*, Belmont. CA: Wadsworth Pub, 1993.

[7] U. S. Congress, *Public Law 100-406*, Technology-Related Assistance for Individual with Disabilities Act, 1988.

[8] 우이구, *특수교육공학을 활용한 교수 학습지도*, 연수자료, 국립특수교육원, 2005.

[9] A. E. Blackhurst and A. M. Hofmeister, "Technology in special education," In L. Mann & D. Sabatino(Eds.). *Fourth review of special education*. New York: Grune & Stratton, pp.199-228, 1980.

[10] 김영걸, *특수교육공학의 활용*, 사이버직무연구 1.2기 연수자료, 국립특수교육원, 2004.

[11] D. P. Bryant and B. R. Bryant, *Assistive technology for people with disabilities*, Pearson Education, Inc., 2003.

[12] 권충훈, "특수교육공학을 활용한 교수-학습 방

법", 2006학년도 특수학교(초등)1급 정교사과정 II, 국립특수교육원, pp.179-188, 2006.

[13] 이유훈, 김형일, *개별화 교육계획의 구안과 실행*, 교육과학사, 2002.

[14] W. Dick, L. Carey, and J. Carey, *The systematic design of instruction(5th ed.)*, New York: Longman, 2001.

[15] T. W. King, *Assistive technology: Essential human factors*, Needham Heights, MA: Allyn & Bacon, 1999.

저자 소개

권 충 훈(Choong-Hoon Kwon)

정회원



- 1992년 2월 : 경상대학교 사범대학 교육학과(교육학사)
- 1994년 8월 : 경상대학교 교육학과(교육학석사)
- 2004년 2월 : 경상대학교 교육학과(교육학박사)

- 2004년 3월 ~ 2007년 7월 : 광주여자대학교 초등특수교육과, 치료특수교육과 교수
- 2007년 8월 ~ 현재 : 광주여자대학교 중등특수교육과 교수

<관심분야> : 교육방법, 수업전략, 특수교육공학

김 훈 희(Hun-Hee Kim)

정회원



- 1991년 2월 : 경상대학교 사범대학 교육학과(교육학사)
- 1994년 2월 : 경상대학교 교육학과(교육학석사)
- 2003년 2월 : 경상대학교 교육학과(교육학박사)

- 1991년 3월 ~ 1996년 3월 : 경남교육청 중등학교 영어교사
- 1997년 3월 ~ 현재 : 경상대학교, 진주교육대학교 강사

<관심분야> : 교육과정과 수업의 설계, 개발, 실행