

特殊研 D-221

第5回 日韓特殊教育セミナー 2005

제5회 일·한 특수교육 세미나 2005

The NISE and KISE Seminar on Special Education 2005

日韓の特殊教育情報化の現状と今後の方向

일·한 특수교육정보화의 현황과 금후의 동향

The Current Status and Future Trends of Informatization
on Special Education in Japan and Korea

平成 17 年 1 月 27 日 (木)

2005 년 1 월 27 일(목)

27 January, 2005 (Wed)

国立特殊教育総合研究所

국립특수교육종합 연구소

The National Institute of Special Education

日本：独立行政法人 国立特殊教育総合研究所

일본:독립 행정법인 국립특수교육종합 연구소

NISE

The National Institute of Special Education

韓国：国立特殊教育院

한국:국립특수교육원

KISE

Korea Institute for Special Education

目 次

Contents

| | |
|---------------|-------------------------------|
| 세미나 - プログラム / | / Programme of Seminar1 |
|---------------|-------------------------------|

Presentation 1

日韓の特殊教育情報化政策の方向性

Trends of Political Measures for Computerization of Special Education in Japan and Korea

| | |
|----------------|---------------------------|
| Japan : 中村 均 / | / NAKAMURA Hitoshi7 |
|----------------|---------------------------|

| | |
|----------------|-------------------------|
| Korea : 金 容郁 / | / Yong-wook Kim23 |
|----------------|-------------------------|

Presentation 2

特殊教育情報化における NISE/KISE の役割と機能

NISE/KISE

Roles and Functions of NISE and KISE in Computerization of Special Education

| | |
|----------------|--------------------------|
| Japan : 渡邉 章 / | / WATANABE Akira55 |
|----------------|--------------------------|

| | |
|----------------|-----------------------|
| Korea : 金 鍾武 / | / Jong-mu Kim61 |
|----------------|-----------------------|

Presentation 3

特殊教育現場における情報手段活用(Assistive Technology) (Assistive Technology)

ICT Utilization at Fields of Special Education

-ICT Utilization and Assistive Technology -

| | |
|-----------------|-------------------------|
| Japan : 大杉 成喜 / | / OSUGI Nariki117 |
|-----------------|-------------------------|

| | |
|----------------|-------------------------|
| Korea : 金 基榮 / | / Ki-young Kim125 |
|----------------|-------------------------|

セミナ - プログラム

モ - ニングセッション

-
- 10:00 開会の挨拶 理事長 細村迪夫
- 10:10 韓国側挨拶 韓国国立特殊教育院院長 金 容郁
- 10:20 日韓それぞれの発表と質疑応答
テ - マ 1 : 日韓の特殊教育情報化政策の方向性
(主に教育制度等政策的な内容についての討議)
日本側発表者: 中村 均 教育研修情報部総合研究官
韓国側発表者: 金 容郁 KISE 院長
-

12:00 休憩 (昼食)

アフタヌ - ンセッション

-
- 13:00 日韓それぞれの発表と質疑応答
テ - マ 2 : 特殊教育情報化における NISE/KISE の役割と機能
(主に NISE/KISE の役割について討議)
日本側発表者: 渡邊 章 教育研修情報部総括主任研究官
韓国側発表者: 金 鍾武 KISE 情報技術部門長 / 教育研究士
- 14:30 休憩
- 14:50 テ - マ 3 : 特殊教育現場における情報手段活用 (Assistive Technology)
(主に学校教育での活用について討議)
日本側発表者: 大杉 成喜 教育研修情報部主任研究官
韓国側発表者: 金 基榮 慶南恵林學校教諭
- 16:20 総括協議
- 16:40 韓国側からの挨拶 韓国国立特殊教育院院長 金 容郁
- 16:50 閉会挨拶 第 5 回日韓特殊教育セミナ - 実行委員長 中村均
-

司会: 笹本 健 企画部総合研究官 (国際交流担当)

세미나 프로그램

<모닝 세션>

- 10:00 개회사 호소무라 미치오(국립특수교육종합 연구소 이사장)
10:10 한국참가자 인사 김용욱(한국 국립특수교육원 원장)

- 10:20 일·한 발표와 질의응답
주제발표 1: 일·한 특수교육정보화 정책의 방향성
(주로 학교교육에서의 활용에 대해서 토의)
일본 발표자: 나카무라 히토시 (교육연수 정보부 종합 연구관)
한국 발표자: 김용욱(한국 국립특수교육원 원장)

- 12:00 휴식(점심)

<애프터눈 세션>

- 13:00 일·한 발표와 질의응답
주제발표 2: 특수교육정보화에서의 NISE/KISE 의 역할과 기능
(주로 NISE/KISE 의 역할에 대해서 토의)
일본 발표자: 와타나베 아키라 (교육연수 정보부 총괄 주임연구관)
한국 발표자: 김종무 (KISE 정보연구팀장/ 교육연구사)

- 14:30 휴식

- 14:50 주제발표 3: 특수교육현장에서의 정보수단활용(Assistive Technology)
(주로 학교교육에서의 활용에 대해서 토의)
일본 발표자: 오오스기 나리키(교육연수 정보부 주임연구관)
한국 발표자: 김기영 (경남혜림학교 교사)

- 16:20 총괄 협의
16:40 한국참가자 인사 김용욱(한국 국립특수교육원 원장)
16:50 폐회사 나카무라 히토시(제 5 회 일·한 특수교육 세미나 실행 위원장)

사회: 사사모토 겐 기획부종합 연구관(국제교류 담당)

Programme of Seminar

Morning Session

| | | |
|-------|-----------------|--|
| 10:00 | Opening Address | Mr HOSOMURA Michio, President, NISE |
| 10:10 | Guest Address | Dr Yong-wook Kim, Director-General, KISE |

10:20 Presentation and Q&A Session

Theme 1: Trends of Political Measures for Computerization of Special Education in Japan and Korea

Presenter (Japan) : NAKAMURA Hitoshi, Research Director, NISE

Presenter (Korea) : Yong-wook Kim, Director-General, KISE

12:00 Lunch

Afternoon Session

13:00 Presentation and Q&A Session

Theme 2 : Roles and Functions of NISE and KISE in Computerization of Special Education

Presenter (Japan) : WATANABE Akira, Chief Researcher, NISE

Presenter (Korea) : Jong-mu Kim, Educational Researcher, KISE

14:30 Tea Break

14:50 Theme 3 : ICT Utilization at Fields of Special Education
 - ICT Utilization and Assistive Technology-
 Presenter (Japan) : OSUGI Nariki, Senior Researcher, NISE
 Presenter (Korea) : Ki-young Kim, Teacher, Kyoung-num Hye-kwang School

16:20 Summary

16:40 Closing Guest Address Dr Young-wook Kim, Director-General, KISE

16:50 Closing Address Dr NAKAMURA Hitoshi, leader of the 5th NISE&KISE Seminar
Working Group

Chairperson : SASAMOTO Ken, Research Director (International Exchange), NISE

Presentation 1

JAPAN

テ - マ 1 : 日韓の特殊教育情報化政策の方向性
(主に教育制度等政策的な内容についての討議)

中村 均

日本 : 教育研修情報部 総合研究官

주제발표 1: 일·한 특수교육정보화 정책의 방향성
(주로 학교교육에서의 활용에 대해서 토의)

나카무라 히토시

일본: 교육연수 정보부 종합 연구관

Theme 1 : Trends of Political Measures for Computerization of
Special Education in Japan and Korea

NAKAMURA Hitoshi

Japan : Research Director, Department for Teacher Training and
Information

日本における特殊教育の情報化政策の動向

中村 均（教育研修情報部 総合研究官）

日本の情報化政策

「ＩＴ革命の恩恵をすべての国民が享受でき、かつ国際的に競争力ある『ＩＴ立国』の形成を目指した施策を総合的に推進するため」、平成 12 年（2000 年）7 月に内閣に「情報通信技術（ＩＴ）戦略本部」が設置されるとともに、20 名の有識者からなる「ＩＴ戦略会議」が設置され、同年 11 月に開催された第 6 回 ＩＴ戦略会議・ＩＴ戦略本部合同会議において「ＩＴ基本戦略」が取りまとめられた。

他方、同年（2000 年）には「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法」（ＩＴ基本法）が制定され、平成 13 年（2001 年）1 月 6 日に施行された。同法 25 条に基づき、内閣に「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部」（ＩＴ戦略本部）が設置され、5 年以内に（即ち 2005 年までに）世界最先端の ＩＴ国家の実現を目指した「e-Japan 戦略」が策定された。この「e-Japan 戦略」を具体化したものとして「e-Japan 重点計画」が決定された。

その後、ＩＴ社会を支える基礎的な部分の整備が進んだことを背景に、平成 15 年（2003 年）7 月には「e-Japan 戦略」が策定され、それに呼応する「e-Japan 重点計画-2003」が同年 8 月に定められた。さらに、平成 16 年（2004 年）2 月には「e-Japan 戦略」を加速させるための「e-Japan 戦略 加速化パッケージ」が策定され、同年 6 月には「e-Japan 重点計画-2004」が決定された。

「e-Japan 重点計画-2004」は、2005 年の目標達成への施策と 2006 年以降に向けての布石という二つの位置づけをもち、高度情報通信ネットワーク社会の実現のための重点政策 5 分野と横断的な 5 課題を挙げている。重点政策 5 分野は次の五つである。

- () 世界最高水準の高度情報通信ネットワークの形成
- () 人材の育成並びに教育及び学習の振興
- () 電子商取引等の促進
- () 行政の情報化及び公共分野における情報通信技術の活用の促進
- () 高度情報通信ネットワークの安全性及び信頼性の確保

横断的な課題は次の 5 課題である。

- (1) 研究開発の推進
- (2) ＩＴを軸とした新たな国際関係の展開
- (3) デジタル・ディバイドの是正
- (4) 社会経済構造の変化に伴う新たな課題への対応
- (5) 国民の理解を深めるための措置

本セミナーのテーマに関係の深いのは、重点政策 5 分野のうち「() 人材の育成並びに教育及び学習の振興」と、横断的課題「(3) デジタル・ディバイドの是正」であろう。「人材の育成並びに教育及び学習の振興」には次の五つの柱が立てられている。

I T 分野の専門家の育成・活用

学校教育の情報化等

国民の I T 活用能力の向上

I T を活用した遠隔教育の推進

人材育成施策に関する目標の明確化

また、「デジタル・ディバイドの是正」に関しては次の二つの側面が指摘されている。

地理的情報格差の是正

年齢・身体的な条件の克服

学校教育の情報化

1. 「e-Japan 重点計画-2004」における学校教育の情報化

学校教育の情報化政策は「e-Japan 重点計画」の策定を待って初めて始まったものではない。文部科学省は既に昭和 60 年度（1985 年）より学校がコンピュータ等を購入するのに補助金を出してきたし、その後も学校教育の情報化のための施策が幾つか実施されてきていた。それらが「e-Japan 重点計画」の中に組み込まれ、日本の情報化政策全体の中に位置づけられたのである。「e-Japan 重点計画-2004」においては、次の六つの項立てで学校教育の情報化の計画が謳われている。文部科学省が Web サイトを通して公表している情報も使いながら、内容の概略を紹介する。

(1) 学校の I T 環境の整備

教育用コンピュータの整備

平成 17 年度（2005 年度）までに、コンピュータ教室において児童生徒 1 人が 1 台のコンピュータを利用できるようにするとともに、全ての普通教室・特別教室でのコンピュータの利用を可能にする。即ち、コンピュータ教室に 42 台（盲・聾・養護学校においては 8 台）普通教室に各 2 台、特別教室等には学校ごとに 6 台整備する。コンピュータ 1 台あたりの児童生徒数は 5.4 人となる。

インターネット接続の高速化

平成 17 年度までに、概ね全ての公立小・中・高等学校等が高速インターネットに常時接続できるようにするとともに、各学級の授業においてコンピュータを活用するために必要な校内 LAN 等の整備を行う。

(2) I T 指導力の向上

平成 17 年度までに、概ね全ての教員がコンピュータを使って指導できるようにする。そのために、国レベルでは都道府県のリーダーとなる教員の養成を行い、都道府県レベルでは校内のリーダーの養成を行うことによって、校内研修を実施する。校内研修用教材の作成・配布も国が行う。さらに、平成 15 年度からは、教員が自由な時間に教科指導に必要な I T スキル等を学ぶことができる e-learning を活用したネットワーク提供型の研修カリキュラムを開発する。

(3) 教育用コンテンツの充実・普及

各種教育用コンテンツの充実・普及を図る。

(4)教育情報提供体制の整備等

平成 17 年度までに、教育情報ポータルサイト等の教育情報ナショナルセンター機能を整備し、利用可能な情報数については、毎年 2 万件を目標に整備を図る。平成 18 年度以降も最新の教育情報の収集を行う。

(5)障害のある子どもたちへの対応

横断的課題「デジタル・ディバイドの是正」に関連した対応でもある。

障害のある児童生徒一人一人の障害に対応した最新の IT 機器の整備を進めるとともに、「視覚障害教育情報ネットワーク」を通じて、視覚障害教育にかかわる教材提供・資料提供を行う。

平成 16 年度（2004 年度）中に、国立特殊教育総合研究所において、障害のある児童生徒に対する教育の総合的な情報提供体制の整備を図る。

(6) IT 教育の充実

情報教育の推進

2. 教育課程における情報化対応

上記の「e-Japan 重点計画-2004」における学校教育の情報化は、どちらかといえば環境整備に重点を置いている。環境整備は、本来教育目標ないし内容の要請によって行われるべきものである。小・中学校は平成 14 年度（2002 年度）から、高等学校は平成 15 年度（2003 年度）入学者から、新しい学習指導要領に基づく教育課程が実施されてきている。この中での情報化への対応について以下に紹介する。

(1)小学校

- ・総合的な学習の時間や各教科でコンピュータや情報通信ネットワークを活用する。

(2)中学校

- ・総合的な学習の時間や各教科でコンピュータや情報通信ネットワークを活用する。
- ・技術・家庭科で、「情報とコンピュータ」を必修とする。発展的な内容は生徒の興味・関心に応じて選択的に履修するものとする。

(3)高等学校

- ・総合的な学習の時間や各教科でコンピュータや情報通信ネットワークを活用する。
- ・普通教科「情報」を新設し必修とする（各 2 単位の「情報 A」「情報 B」「情報 C」から 1 科目を選択必修）。
- ・専門教科「情報」を新設し、11 科目で構成する。

(4)盲・聾・養護学校

- ・小・中・高等学校に準じるとともに、障害の状態等に応じてコンピュータ等の情報機器を活用する。

障害のある子どもの教育の情報化

日本の初等中等教育においては、障害の有無にかかわらず共通の教育課程を実施するのが原則である。即ち、盲・聾・養護学校の学習指導要領の内容は基本的に小・中・高等学

校のそれと同じであり、障害の状態等に応じた対応の部分が異なるだけである。情報化に関しても、小・中・高等学校に準じるとともに、障害の状態等に応じてコンピュータ等の情報機器を活用することになっている。

情報化に対応した環境整備に関しても、盲・聾・養護学校は小・中・高等学校と同等の基準で行われ、デジタル・デバイドの是正に向けた配慮が加えられている。

もっと、積極的な表現をすれば、「e-Japan 重点計画」を待つまでもなく、あるいは行政施策を待つまでもなく、先進的な教員や研究者によって障害のある児童生徒の教育に有効と思われる情報手段の活用が試みられてきた歴史がある。コンピュータの導入に関しても熱心であった。平成 16 年（2004 年）3 月 31 日現在、教育用コンピュータ 1 台あたりの児童生徒数は、小学校 11.2、中学校 7.7、高等学校 6.7、盲学校 1.1、聾学校 1.4、養護学校 4.3 で、盲・聾・養護学校は平成 17 年度までの目標を達成している。高速インターネットへの接続率も、小学校 68.0 %、中学校 72.4 %、高等学校 88.1 %、盲学校 82.4 %、聾学校 82.7 %、養護学校 80.1 % で、盲・聾・養護学校は小・中学校を上回っている。

障害に応じた情報機器等の整備状況を眺めると、盲学校で 23.1 台（主なものは、マウス、音声入力出力装置、点字ディスプレイ、点字入力専用キーボード）、聾学校で 16.6 台（主なものは、マウス、タブレット、タッチパネル）、養護学校で 24.2 台（主なものは、マウス、タッチパネル、操作スイッチ、タブレット、トラックボール、音声入力出装置、スイッチ接続インターフェイス、ジョイスティック）となっている。

保有するソフトウェアのタイトル数を見ても、教科用、教科用以外のどちらでも盲・聾・養護学校は小・中・高等学校を上回る状況にある。

しかし、課題は残っている。コンピュータを使って教科指導とができる教員の割合は、小学校 72.7 %、中学校 53.8 %、高等学校 46.1 %、盲学校 49.8 %、聾学校 57.1 %、養護学校 47.7 % で、盲・聾・養護学校で必ずしも高くない。平成 15 年度内に情報教育に関する研修を受けた教員の割合が、小学校 75.9 %、中学校 53.0 %、高等学校 36.3 %、盲学校 54.9 %、聾学校 48.1 %、養護学校 51.5 % と、やはり盲・聾・養護学校で高くない事情も反映しているものと思われ、教員の情報教育に関する資質向上の必要性があるものと思われる。

I 일본의 정보화 정책

<국민으로 하여금 IT 혁명의 모든 혜택을 누리도록 하고, 또한 국제적인 경쟁력이 있는 『IT 국가』의 형성을 목표로 하는 시책을 종합적으로 추진하기 위해>, 헤세이 12년 (2000년) 7월에 내각에서 <정보통신기술 (IT) 전략본부>가 설치된 것과 함께 20명의 전문가로 형성된 <IT전략 회의>가 설치되고 같은 해 11월에 개최된 제6회 IT전략 회의·IT전략 본부 합동회의에서 <IT 기본전략>이 수립되었다.

한편, 동년 (2000년)에는 <고도정보통신 네트워크 사회 형성기본법> (IT기본법)이 제정되어 헤세이 13년 (2001년) 1월 6일에 시행되었다. 동법 제25조에 기초하여 내각에서 <고도정보통신 네트워크 사회 추진전략본부> (IT전략본부)가 설치되고 5년 이내로 (즉, 2005년까지) 세계 최첨단 IT국가의 실현을 목표로 하는 <e-Japan전략>이 책정되었다. 이 <e-Japan전략>을 구체화한 것으로서 <e-Japan 중점 계획>이 결정되었다.

그 후 IT사회를 지탱하는 기초적인 부분에 대한 정비작업의 진행을 배경으로 하여 헤세이 15년 (2003년) 7월에는 <e-Japan전략 II>가 책정되어 그에 호응하는 <e-Japan 중점 계획-2003>이 동년 8월에 결정되었다. 더구나 헤세이 16년 (2004년) 2월에는 <e-Japan전략 II>를 가속화시키기 위한 <e-Japan 전략 II 가속화 패키지>가 책정되고, 동년 6월에는 <e-Japan 중점 계획-2004>가 결정되었다.

<e-Japan 중점 계획-2004>는 2005년의 목표달성을 위한 시책과 2006년 이후를 향한 포석이라는 두 가지의 중요한 의미를 가지고 있으며, 고도정보통신 네트워크 사회의 건설이라는 목표를 실현하기 위한 중점정책 5분야와 횡단적 과제 5가지를 다루고 있다. 중점정책의 5분야는 다음과 같다.

- (i) 세계최고수준의 고도정보통신 네트워크 형성
- (ii) 인재육성 및 교육과 학습의 진흥
- (iii) 전자상거래 등의 촉진
- (iv) 행정의 정보화 및 공공분야에서 정보통신기술 활용 촉진
- (v) 고도정보통신 네트워크의 안전성 및 신뢰성 확보

횡단적 과제 5가지는 다음과 같다.

- (1) 연구개발의 추진
- (2) IT를 축으로 하는 새로운 국제관계의 전개
- (3) 디지털 격차 (Digital divide)의 축소
- (4) 사회경제구조의 변화에 따른 새로운 과제에 대응
- (5) 국민의 이해를 심화시키기 위한 조치

본 세미나의 테마와 깊은 관계가 있는 것은 중점정책 5분야 중 <(ii) 인재육성 및 교육과 학습의 진흥>과 횡단적 과제 <(3) 디지털 격차 (Digital divide)의 축소>일 것이다. <인재육성 및 교육과 학습의 진흥>에서는 다음과 같은 5가지 세부사항이 포함되어

있다.

- ① IT분야의 전문가 육성 및 활용
- ② 학교교육의 정보화 등
- ③ 국민의 IT활용능력 향상
- ④ IT를 활용한 원격교육 추진
- ⑤ 인재육성 시책에 관한 목표의 명확화

또한 <디지털 격차 (Digital divide) 의 축소> 에서는 다음과 같은 2가지의 측면을 지적할 수 있다.

- ① 지리적 정보격차의 축소
- ② 연령 및 신체적인 조건의 극복

II 학교교육의 정보화

1. <e-Japan 중점 계획-2004> 에 기초한 학교교육의 정보화

학교교육의 정보화 정책은 <e-Japan 중점 계획>의 책정을 계기로 하여 시작된 것은 아니다. 문부과학성은 이미 쇼와 60년도 (1985년) 부터 학교가 컴퓨터 등을 구입할 수 있도록 보조금을 제공해 왔고 그 후에도 학교교육의 정보화를 위한 여러 시책을 실시하여 왔다. 이 시책들은 <e-Japan 중점 계획> 에 반영되어 일본의 정보화 정책 전체에서 그 위치를 차지하게 되었다. <e-Japan 중점 계획-2004> 에서는 학교교육의 정보화 계획이 다음과 같은 6가지 항목으로 구체화되었다. 문부과학성이 웹사이트를 통해 공표하고 있는 정보를 함께 사용하면서 간략하게 내용을 소개해 보자.

(1) 학교의 IT환경의 정비

① 교육용 컴퓨터의 정비

헤세이 17년도 (2005년도) 까지 컴퓨터교실에서 아동학생 1명이 1대의 컴퓨터를 이용할 수 있게 하고 모든 일반교실 및 특별교실에서 컴퓨터를 이용할 수 있도록 한다. 즉, 컴퓨터 교실에는 42대 (맹·농·양호학교에는 8대), 일반교실에는 각 2대, 특별 교실에는 학교별로 6대를 설치한다. 컴퓨터 1대당 아동학생의 수는 5.4명이 된다.

② 인터넷 접속의 고속화

헤세이 17년도까지는 대부분의 공립 초·중·고등학교가 고속 인터넷에 상시적으로 접속이 가능하게 하고 각 학급의 수업에서 컴퓨터를 활용하는 데에 필요한 교내 LAN 장비를 설치한다.

(2) IT 지도력의 향상

헤세이 17년도까지 대부분의 교원이 컴퓨터를 사용하여 지도할 수 있도록 한다. 이 목표를 달성하기 위해 국가적 차원에서는 광역자치체의 IT 부문을 주도할 수 있는 교원들을 양성하고 광역자치체의 차원에서는 각 학교를 주도할 수 있는 리더를 양성함으로써 교내연수를 실시한다. 교내연수용 교재의 작성 및 배포도 국가가 책임 진다. 더구나 헤세이 15년도부터는 교원이 자유 시간에 교과지도에 필요한 IT 기능 등을 배울 수 있는 e-learning을 활용한 네트워크 제공형의 연수 커리큘럼을 개발한다.

(3) 교육용 내용의 충실도 향상 및 보급

각종 교육용 내용의 충실도 향상 및 보급을 도모한다.

(4) 교육정보 제공체제의 정비 등

헤세이 17년도까지 교육정보 포털 사이트 등 교육정보 국민 센터 기능을 정비하고, 이용 가능한 정보의 양에 대해서는 매년 2만 건을 목표로 한다. 헤세이 18년도 이후에도 최신 교육정보의 수집을 계속한다.

(5) 장애 아동에 대한 대응

횡단적 과제인 <디지털 격차의 축소> 와 관련된 대응이다.

① 장애학생들 개개인의 장애에 대응할 수 있는 최신 IT 기기의 정비를 추진하는 동시에 <시각장애교육정보 네트워크> 를 통해 시각장애교육을 위한 교재 및 자료를 제공한다.

② 헤세이 16년도 (2004년도) 중에 국립 특수교육 종합연구소를 통해 장애학생들에게 종합적인 교육정보제공 체제의 정비를 도모한다.

(6) IT교육의 충실

정보교육의 추진

2. 교육과정에서의 정보화 대응

상기의 <e-Japan 중점 계획-2004> 에서 말하는 학교교육의 정보화는 환경정비에 중점을 두고 있다고 할 수 있다. 환경정비는 본래의 교육 목표 내지 내용의 요청에 따라 행해지는 것이어야 한다. 초등학교와 중학교는 헤세이 14년도 (2002년도) 부터 고등학교는 헤세이 15년도 (2003년도) 입학자부터 새로운 학습지도요령에 기초한 교육과정이 실시되었다. 그 중에서 정보화의 대응에 대해 다음과 같이 소개한다.

(1) 초등학교

- 종합적인 학습의 시간이나 각 교과에서 컴퓨터나 정보통신 네트워크를 활용한다.

(2) 중학교

- 종합적인 학습의 시간이나 각 교과에서 컴퓨터나 정보통신 네트워크를 활용한다.
- 기술·가정교과에서 <정보와 컴퓨터> 라는 과목을 필수과목으로 설정한다. 발전적인 내용은 학생의 흥미·관심에 맞추어서 선택적으로 이수하도록 한다.

(3) 고등학교

- 종합적인 학습의 시간이나 각 과목에서 컴퓨터나 정보통신 네트워크를 활용한다.
- 보통과목 <정보> 를 신설하고 필수로 한다 (각 2 학점의 <정보A>, <정보B>, <정보C> 에서 1과목을 선택필수) .
- 전문교과 <정보> 를 신설하고 11과목으로 구성한다.

(4) 맹·농·양호학교

- 초·중·고등학교에 준하여 장애의 상태 등에 따라 컴퓨터 등의 정보기기를 활용한다.

III 장애 아동의 교육 정보화

일본의 초등 및 중등교육은 장애의 유무와 관계 없이 공통 교육과정을 실시하는 것이 원칙이다. 즉, 맹·농·양호 학교의 학습지도요령의 내용은 기본적으로 초·중·고등학교

교의 그것과 똑같으며, 장애의 상태 등에 따른 대응 부분이 다를 뿐이다. 정보화에 관해서도 초·중·고등학교에 준하여 장애의 상태 등에 따라 컴퓨터 등의 정보기기를 활용하는 것으로 되어 있다.

맹·농·양호 학교는 초·중·고등학교와 동등한 기준에 따라 정보화에 대응하기 위한 환경정비 및 디지털 격차의 극복을 위해 노력해 왔다.

보다 더 적극적인 표현을 한다면 <e-Japan 중점 계획> 및 행정시책을 기다릴 것도 없이 선진적인 교원이나 연구자들이 장애학생들을 위한 교육에 효율적이라고 생각되는 정보수단을 오래 전부터 활용해오고 있다. 컴퓨터의 도입에도 많은 노력을 기울여 왔다. 헤세이 16년(2004년) 3월 31일 현재 교육용 컴퓨터 1대당 아동학생들의 수는 초등학교 11.2, 중학교 7.7, 고등학교 6.7, 맹학교 1.1, 농학교 1.4, 양호학교 4.3으로 맹·농·양호학교는 헤세이 17년도까지의 목표를 이미 달성했다. 고속 인터넷 접속률도 초등학교 68.0%, 중학교 72.4%, 고등학교 88.1%, 맹학교 82.4%, 농학교 82.7%, 양호학교 80.1%로 맹·농·양호학교는 일반 초등학교와 중학교를 상회하고 있다.

장애에 맞는 정보기기 등의 정비상황을 살펴보면 맹학교에서는 23.1대(주로 마우스, 음성입력장치, 점자 디스플레이, 점자입력전용 키보드 등), 농학교에서는 16.6대(주로 마우스, 태블릿, 터치패널), 양호학교에서는 24.2대(주로 마우스, 터치 패널, 조작 스위치, 태블릿, 트랙 볼, 음성입력출력장치, 스위치 접속 인터페이스, 조이스틱)이다.

보유하는 소프트웨어 종류의 수를 따져 보아도 교과용 또는 교과용 이외의 어떤 부문에서도 맹·농·양호학교는 일반 초·중·고등학교를 상회하는 상황이다.

그러나 남아 있는 과제도 적지 않다. 컴퓨터를 사용하여 교과지도를 할 수 있는 교원의 비중이 초등학교 72.7%, 중학교 53.8%, 고등학교 46.1%, 맹학교 49.8%, 농학교 57.1%, 양호학교 47.7%로 맹·농·양호학교가 반드시 높은 것은 아니다. 헤세이 15년도에 정보교육에 관한 연수를 받은 교원의 비중은 초등학교 75.9%, 중학교 53.0%, 고등학교 36.3%, 맹학교 54.9%, 농학교 48.1%, 양호학교 51.5%로 역시 맹·농·양호학교에서는 비중이 높지 않은 사정을 반영하는 것으로 분석되어 교원의 정보교육에 관한 자질향상의 필요성이 절실하리라고 보인다.

Trends of Political Measures for Computerization of Special Education in Japan

NAKAMURA Hitoshi, Ph.D.

Research Director

Department for Teacher Training and Information

National Institute of Special Education

I. Political measures for computerization in Japan

"In order to totally promote political measures aimed at construction of an internationally competitive 'IT country' where all the people are allowed to enjoy benefits of the IT revolution," the "Information Technology (IT) Strategy Headquarters" was placed inside the Cabinet in July 2000, while the "Information Technology (IT) Strategy Council" was organized with twenty intellectuals at the same time. The IT Strategy Headquarters and the IT Strategy Council held a joint meeting in November the same year, and established "Basic IT Strategy."

In the same year (2000), the Basic Law for Formation of an Advanced Information Communications Network Society" (IT Basic Law) was enacted, and enforced as of January 6, 2001. Then, based on Article 25 of the Law, the "Headquarters for Promotion of the Advanced Information Communications Network Society" (IT Strategy Headquarters) was established in the Cabinet, and the Headquarter created the "e-Japan Strategy" aimed at building up the most advanced IT country in the world within five years (by 2005). This "e-Japan Strategy" was broken down into the "e-Japan Priority Policy Program."

Afterward, following the progress of construction of infrastructures to support the IT society, the "e-Japan Strategy II" was devised in July 2003, and the corresponding "e-Japan Priority Policy Program-2003" was established in August the same year. In addition, the "e-Japan Strategy II Acceleration Package" was developed in February 2004 to accelerate materialization of the "e-Japan Strategy II," and in June the same year, the "e-Japan Priority Policy Program-2004" was established.

The "e-Japan Priority Policy Program-2004" is designed for two roles: the measures to achieve goals for 2005, and the steppingstone for 2006 and following years, presenting five priority political fields and 5 cross-functional challenges toward materialization of the advanced information communications network society. The five priority political fields are as follows:

- (i) Construction of the most advanced information communications society in the world
- (ii) Cultivation of human resources, and development of education and learning

- (iii) Encouragement of electric commerce and other business activities
- (iv) Promotion of computerization of administrative functions and utilization of information and communications technology in the public sector
- (v) Retention of safety and reliability of the advanced information communications network

The five cross-functional challenges are as follows:

- (1) Promotion of research and development
- (2) Development of new international relationships based on IT
- (3) Removal of the digital divide
- (4) Efforts to deal with the new challenges following changes in socioeconomic structures
- (5) Activities to deepen understanding among the people

Items closely related to the subject of this seminar will be "(ii) Cultivation of human resources, and development of education and learning" among the five priority political fields, and "(3) Removal of the digital divide" among the five cross-functional challenges. "Cultivation of human resources, and development of education and learning" is composed of the following five factors:

- Fostering and mobilization of specialists in IT-related fields
- Computerization of school education
- Improvement of skills of the people to use IT
- Promotion of distance education with IT
- Clarification of goals related to human resource development measures

As for "Removal of the digital divide," the following 2 phases are pointed out:

- Correction of geographical gaps in access to information
- Overcoming of disadvantages due to the age and physical conditions

II. Computerization of school education

1. Computerization of school education in the "e-Japan Priority Policy Program-2004"

The measures for computerization of school education were not started in response to establishment of the "e-Japan Priority Policy Program." The Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology has subsidized schools purchasing computers since 1985, and taken various measures for computerization of school education. These activities were incorporated in the "e-Japan Priority Policy Program" as a major factor of Japan's overall computerization policies. In the "e-Japan Priority Policy Program-2004," the following 6 plans are described for computerization of school education. The author will introduce details of these plans referring to information disclosed by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology on its website.

(1) Construction of the IT environment at schools

(i) Installation of computers for education

By the fiscal 2005, every school child should be enabled to use a computer at the computer classroom, while all of the ordinary and special classrooms should be equipped with computers. More concretely, 42 computers (8 computers at a school for the blind, hearing-impaired or other impaired children) will be installed in a computer classroom, 2 computers in an ordinary classroom, and 6 computers in total in special classrooms of a school. This will result in 5.4 children per computer.

(ii) High-speed connection to the Internet

By 2005, almost all of public elementary, and junior and senior high-schools should constantly be connected to the Internet, as well as intra-school LANs should be constructed necessary to use computers during lessons in every classroom.

(2) Improvement of IT-teaching skills

By 2005, almost all of school teachers should be enabled to give lessons using computers. For this purpose, the central government will foster teachers who should train teachers inside each prefecture, and each prefectural government will foster leaders in each school for intra-school training. The central government should also be responsible for preparation and distribution of teaching materials for intra-school training. Since 2003, in addition, network-distributed training curriculums have been under development using e-learning to help school teachers learn IT skills anytime necessary for teaching their pupils or students.

(3) Enrichment and spread of educational contents

Educational contents of various types should be enriched and spread.

(4) Preparation of systems to provide education-related information

By 2005, the national center functions for education-related information such as education-related portal sites should be prepared, and the target volume of available information should be 20 thousand pieces a year. The latest pieces of information will also be collected in and after 2006.

(5) Measures for children with disabilities

These measures are also associated with a cross-functional challenge "Removal of the digital divide."

(i) The latest IT machines should be provided to children according to their type/conditions of disabilities. In addition, educational materials and references related to education of the blind should be distributed through the "Information Network for Education of Blind People."

(ii) Within the fiscal 2004, the National Institute of Special Education should construct an integrated scheme to provide information concerning education of children with disabilities.

(6) Enrichment of education on IT

Education of computing and information science should be promoted.

2. Measures for computerization of curriculums

Computerization of school education proposed by the "e-Japan Priority Policy Plan 2004" above is focused rather on construction of environments. Construction of environments should normally be carried out according to educational objectives or specific requests. Curriculums based on the new national curriculum standards have been adopted to all pupils and students in elementary schools and junior high-schools since the fiscal 2002, and to enrollees in senior high-schools since the fiscal 2003. The author will explain IT-related education out of these new national curriculum standards.

(1) Elementary schools

- Computers and information communications networks should be used in "period for integrated study" and each subject.

(2) Junior high-schools

- Computers and information communications networks should be used in "period for integrated study" and each subject.
- Information and the computer should be a mandatory subject in the technical course and the home economics. Advanced knowledge and skills should be learned selectively according to interests and concerns of each student.

(3) Senior high-schools

- Computers and information communications networks should be used in "period for integrated study" and each subject.
- An ordinary subject "Information science" should be added as a mandatory one (selectable from "Information science A," "Information science B" and "Information science C" of 2 units each).
- A special course "Information" should be added with 11 subjects.

(4) Schools for the blind, the deaf, and children with disabilities

- Although these children should be given lessons similar to non-disabled ones, they should be enabled to use assistive technology such as the computer according to their type, extent, and conditions of the disabilities.

III. Computerization of education for children with disabilities

In Japan, elementary and secondary education is in principle provided evenly to all the children regardless of disability. That is, the national curriculum standards for special schools for the blind, the deaf, and other children with disabilities are basically the same as the guidelines for ordinary elementary schools, junior high-schools, and senior high-schools, and ways of teaching and added learning contents vary with the type, extent, and/or conditions of disabilities. Also in computerization, the special schools are essentially treated in the same manner as ordinary schools, and only types or functions of equipment are different according to the type, extent, and conditions of the disabilities.

The same standards for the computerization environment are applied to ordinary elementary schools, junior high-schools, and senior high-schools and the special schools, and the care for the removal of the digital divide is added.

Actually, prior to political measures or the "e-Japan Priority Policy Plan 2004", forward-thinking teachers and researchers started attempting to apply potentially effective assistive technology to children with disabilities, and have also been committed to introducing computers. As of March 31, 2004, the number of school children or students per education-purpose computer was 11.2 in elementary schools, 7.7 in junior high-schools, 6.7 in senior high-schools, 1.1 in schools for the blind, 1.4 in schools for the deaf, and 4.3 in other schools for children with disabilities. Thus, the goals for 2005 have been achieved by special schools for the blind, the deaf, and children with disabilities. These special schools are also superior to ordinary schools in the ratio of the high-speed connection to the Internet with 82.4% of schools for the blind, 82.7% of schools for the deaf, and 80.1% of other schools for children with disabilities, compared with 68.0% of ordinary elementary schools, 72.4% of junior high-schools, and 88.1% of senior high-schools.

Looking at situations of installation of computer peripherals customized for the impaired, a school for the blind is equipped with 23.1 units on average (e.g., mouse devices, voice input/output systems, Braille display units and Braille keyboards), a school for the deaf with 16.6 units (e.g., mouse devices, tablets and touch-panels), and a school for children with disabilities with 24.2 units (e.g., mouse devices, touch-panels, operation switches, tablets, track balls, voice input/output systems, switch-connected interfaces, and joysticks).

The special schools also have more application software products for both classroom lessons and other purposes than ordinary elementary schools, junior high-schools and senior high-schools.

There is still a challenge, however. The special schools are not superior to ordinary schools in the ratio of teachers who are able to give lessons using computers; 49.8% in schools for the blind, 57.1% in schools for the deaf, and 47.7% in other schools for children with disabilities, compared with 72.7% in ordinary elementary schools, 53.8% in junior high-schools, and 46.1% in senior high-schools. This seems to reflect the ratio of teachers who received training on computer-using education during the fiscal 2003; 54.9% in schools for the blind, 48.1% in schools for the deaf, and 51.5% in other schools for children with disabilities, compared with 75.9% in ordinary elementary schools, 53.0% in junior high-schools, and 36.3% in senior high-schools. Teachers' skills to teach with computers need to be improved further.

Presentation 1

KOREA

주제발표 1: 일·한 특수교육정보화 정책의 방향성
(주로 학교교육에서의 활용에 대해서 토의)

김용욱

한국: 한국 국립특수교육원 원장

テ - マ 1 : 日韓の特殊教育情報化政策の方向性
(主に教育制度等政策的な内容についての討議)

金 容郁

韓国: 韓国特殊教育院 院長

Theme 1 : Trends of Political Measures for Computerization of
Special Education in Japan and Korea

Yong-wook Kim

Korea : Director-General, Korea Institute for Special Education

韓国における障害者の情報格差解消のための 情報化教育の現況と改善方案

国立特殊教育院長 金 容郁

・ 序論

「情報化促進基本法」(1995.8)の制定を皮切りに、韓国は本格的な情報化政策を推進し始めた。また、これ以降「情報化促進基本計画」(1996.6)の樹立を通じ、汎国家的な情報化推進体系を整備するに至った。1999年には、国家経済危機の早期克服と知識基盤経済の登場に備えるための「Cyber Korea 21」を立ち上げ、インターネットの拡散とデジタル経済の促進等、知識情報大国として跳躍していくための青写真を提示した。

初期における情報化と情報社会に対する論議や政策は、主に情報通信基盤の構築と情報通信産業の育成など、経済成長の加速化と直接的に関連のある領域にのみ集中してしまっている状況があった。しかし、最近は情報通信技術の急激な発展により、情報化の効果は経済的な領域にとどまらず、政治・教育・文化など社会全般に広がっており、あらゆる領域において情報化の必要性を幅広く認識するに至っている。

しかし、情報化が急進展している現在の社会的課程を考察してみると、情報社会が成熟すればするほど経済的・肉体的・地理的、または他の理由で、情報通信にアプローチしたり、活用できない情報阻害階層が生み出されてきており、情報化の目指すものとはかけ離れた状況が生成されている。このような情報格差の発生は、情報阻害階層の人々にとって個々の生活における所与の条件を悪化させ、社会的に有用な資源を浪費してしまっているという結果を招いている。よって情報格差を解消していくことは、過去の産業社会が抱えていた主な社会問題の解決となるのはもちろんのこと、社会発展と社会構成員の生活の質を向上させるためにも重要な社会的課題であるといえる。

韓国において情報格差の解消に向け政策が講じられたのは、「情報化促進基本法」が制定され(1995. 8. 4)、国家社会情報化が推進した1996年からである。しかし、実質的に情報格差解消のための政策が始まったのは、通信サービスに対して普遍的サービス政策が実施され始めた2000年1月からだといえるであろう(情報通信部 報道資料、99.12.14)。

情報格差の問題は、階層・地域・性別・年齢等によって顕著に現れており、情報化という大きな流れから逸脱してしまった彼らを「情報阻害階層」として分類してきた。また、政府はそのようにカテゴリー化された人たちの状況に見合った情報化政策を構想し、継続的に実施している。国内で継続して提示されている情報化格差の緩和及び障害者の情報化促進方案は、次の7つの類型に分類することができる。内容としては、1) 法制度の改善、2) 情報アプローチ権の保障と資金確保等を通じた普遍的なサービスの実施、3) 情報化に関する定期的で精密な統計調査の実施、4) それぞれの障害状況に見合った情報化機器の開発、5) 積極的な情報化教育、6) 民間参加の促進、7) 有用なコンテンツの提供等である。また最近、情報文化振興院においては情報格差への新しいアプローチとして情報格差に関する指数を論議している。

このような様々な論議が展開されているにもかかわらず、障害者の情報化が依然として大きな社会問題となっていることは、今までとは違った視点から問題としてアプローチしていかなければならない必要性を示唆している。すなわち、制度的・物理的な情報化環境の提供を通じて、障害者の情報化を推進しようという既存の情報化政策では限界があり、問題への新たな方向からの取り組みと解決策が求められているということである。現在、障害者の情報化政策の推進方向はハードウェアが中心であり、供給者を中心とした政策に偏っているのが現状であるが、これを止揚し、実際の情報利用者である障害者の現実的な必要性和欲求を反映させたユーザー中心の環境を整備していく方向に向かっていかなければならないであろう。言うならば、それぞれの障害の特性を考慮した障害者個々の違い、個々の内的な違いを情報化過程に反映させていかなければならないということである。

このような理由から、本発表においては韓国における障害者の情報格差の現況と問題点を分析し、情報格差の解決策として現在推進中にある情報化教育を紹介しようと思う。

・ 障害者の情報格差の現況

障害者のための政策は、次の6つに分類することができる。第一に、情報化教育の拡大という分野においては、障害者のための情報化教育の場の提供、遠隔教育及び訪問教育の拡大、第二に、彼らの社会参与を拡大し増進させるための障害者就業支援、創業が容易なIT分野における職種開発、第三に、情報にアプローチしやすい環境づくりのための障害者による情報利用施設への利用向上、第四に、各障害にあわせた情報化特殊補助設備やプログラムを開発・普及するための自治体レベルでの地域別障害者情報センターの設置、第五に、情報利用促進を奨励するための情報通信機器の普及拡大と障害者のためのオンラインポータルサイトの拡充、第六に、障害者による放送アプローチへの支援拡大、第七に、情報化増進のための法制度の改善などである（韓国保健社会研究員、2003）。

このような多角的な情報化政策と様々な分野からの支援の結果、2002年6月時点で、障害者層のパソコンおよびインターネット利用率はそれぞれ24.1%、22.4%と、2000年に行なわれた障害者実態調査結果である11.0%と6.9%に比べ、パソコン利用率は2倍以上（13.1%）、インターネット利用率に至っては3倍以上（15.5%）の増加率を示した（＜表1＞参照）。また2003年には、障害者のパソコンおよびインターネット利用率がそれぞれ29.2%、27.6%と、前年に比べ1.5%、3.2%増加している（情報通信部、2004）。

＜表1＞ 障害者の情報化水準（%, %p）

| 区 分 | | 国民全体 障害者 | | 格差 (p%) | 備考 |
|---------------------|-----|----------|------|------------|-------|
| パソコン 普及率（%） | 02年 | 78.5 | 56.4 | 22.1 | 1世帯基準 |
| | 03年 | 77.9 | 57.9 | 20.0 | |
| インターネット アクセス率（%） | 02年 | 68.9 | 46.6 | 22.3 | " |
| | 03年 | 69.3 | 49.8 | 19.5 | |
| パソコン 利用率（%） | 02年 | 63.0 | 24.1 | 38.9 | 1個人基準 |
| | 03年 | 66.7 | 29.2 | 37.5 | |
| インターネット 利用率（%） | 02年 | 58.0 | 22.4 | 35.6 | " |
| | 03年 | 65.5 | 27.6 | 37.9 | |

注：格差は、国民全体と障害者間の項目別格差をいう。

出処：情報通信部（2002b, 2004） 修正後に引用

しかし、障害者の情報化数値が増加したからといって、非障害者との情報格差が減少されたという断定はできない。なぜならば、同期間において国民全体の情報化の水準も同じ水準またはそれ以上の大幅上昇を見せているからである。2000年と2002年を比較しても明らかなように、国民全体のパソコン利用率は、2000年4月は50.4%であったが、2002年6月は63.0%となり、12.6%増加している。インターネット利用率も、2000年3月の33.0%から2002年6月には58.0%に増加し、25.0%の増加幅を示した。同様に2003年度と2002年度を比べても、パソコンの普及率や利用率、インターネットへのアクセス率等においては格差が多少緩和されてはいるが、依然としてその格差は存在しており、インターネット利用率の格差はむしろ増加していることがわかる。

特に、障害者側の内面においては年齢や所得、学力など、障害という一次的な要因以外の諸要因が情報へのアプローチや利用に対する格差を生み出しているという状況がある。このような付加的な諸要因は障害者による情報アプローチにおいて二重の障害となり、情報格差をより深化させているのである。＜表2＞のように、低所得障害者や高年

年齢障害者、低学力障害者はそのような二重の障害により、国民全体との情報格差が障害者全体の平均的格差より深刻な状態であることがわかる。

<表 2> 障害者の階層別情報格差（％，p％）

| 区 分 | パソコン利用率（p） | 格差（％p） | インターネット利用率（％） | 格差（％p） |
|--------|------------|--------|---------------|--------|
| 低所得障害者 | 13.5 | 53.2 | 12.3 | 53.2 |
| 高年齢障害者 | 8.2 | 58.5 | 7.1 | 58.4 |
| 低学力障害者 | 7.9 | 58.8 | 6.8 | 58.7 |

注 1: 高年齢層は 50 代以上、低学力層は中卒以下、低所得層は一ヶ月当たりの世帯所得が 100 万ウォン未満をいう。

注 2: 格差は国民全体と比較した格差をいう。

出处: 情報通信部（2004）

以上の変化を見ると、障害者の情報化が進めば進むほど非障害者の情報化も同じ速度あるいはそれ以上のスピードで増加しており、国民全体あるいは非障害者と情報化脆弱階層である障害者との情報格差は依然として存在していることがわかる。よって、情報化過程において継続的に取り組んでいかねばならない問題として、情報から阻害された階層を情報化の流れに最大限参加させていくことによって、情報格差を最小化させていくことに帰結する。

情報格差の解消のため、様々な政策を推進しているにもかかわらず、情報格差を急激に縮小させることができなかった理由として、障害者のもつ身体的・経済的・認知的能力の限界にその要因を求めることができるであろう。

・ 情報格差解消のための障害者情報化教育の現況

障害者情報化教育は、情報通信部が 21 世紀知識情報化社会の転換過程において、阻害されやすい障害者や主婦、高齢者の情報阻害を解消するために、1988 年に始められた農漁村パソコン教室を皮切りに、事業を推進してきた。彼らに対する情報化支援を拡大・推進をはかりながら、1999 年から 2003 年までの 5 年間に於いて総額 100 億ウォンを、障害者に対する情報化教育のために支援することとなった（情報通信部、1999）。無料情報化教育など、情報化脆弱層に対するこのような政府の継続した情報格差解消政策の施行により、障害者・高齢者層の情報化水準は 2000 年に比べ大幅に上昇した（情報通信部、2002a）。1999 年から 2001 年までに 28,156 人の障害者が情報化教育を受け、また体が不自由で直接参加できない障害者のために「障害者訪問情報化教育計画」を 2002 年 10 月に樹立させた。

「情報化に関する年次報告書」（情報通信部、2002b）によれば、2000 年から 2002 年の間に主婦・障害者・高齢者など情報阻害階層を含め、約 1,113 万人に対する情報化教育を目標にしており、2002 年 6 月末現在、1,380 万人に対する教育を行なったと報告されている。また、障害者の場合、1999 年から 2003 年までに 114,692 人が教育を受けたとしている（<表 3> 参照）。政府は、1,000 万人の情報化教育が 2002 年上半期に成功を収めたことにより、下半期からは実用性に重きを置いた「第 2 段階国民情報化教育」計画を樹立し推進している。「e-KOREA 建設のための第 3 次情報化促進基本計画（案）2002-2006」（情報通信部、2002c）によると、実質的には 2006 年までに全国民の 90%がインターネット活用能力をもてるようにし、教育内容を基礎情報化教育から上級レベルの活用教育へ転換させ、障害者・農漁民・高齢者・失業者等の情報阻害階層に対する情報化基礎教育は、継続して実施していくことを明示している。

<表 3> 障害者を対象とした情報化教育現況

| 区分 | 1999 年 | 2000 年 | 2001 年 | 2002 年 | 2003 年 | 計 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 支援機関 | 42 | 42 | 123 | 144 | 143 | - |
| 教育人員 | 3,099 | 10,660 | 27,596 | 49,022 | 24,315 | 114,692 |

資料：韓国情報文化振興院（2003）

基礎情報化教育から上級レベルの活用教育への転換が意味しているものは、情報アプローチの格差解消から情報活用の格差解消にその重点が移ってきているということである。このことは、情報格差のパラダイムの転換を意味するものであり、障害者の情報化教育が目指さねばならない目標は生産的な情報活用にあるということの意味している。

情報アプローチの格差解消はもちろん、情報アプローチの格差が情報活用の格差という新たな格差につながってしまうという悪循環を断ち切るという問題は、パソコンの習得やパソコン利用率、インターネット利用率の増加という量的拡大によって解決できる問題ではない。また、今までの情報化教育方法では、1 次的な情報格差である情報アプローチの格差を多少緩和することはできても、2 次的な情報格差（情報活用の格差）を減らすための根本的な解決策とはなりえないであろう。

しかし、障害者を含めた全国民の情報化のための多方面にわたる活動の中で、つい見過ごしてしまいがちな問題のひとつは、情報化の必要性、インターネットの必要性に対するモチベーションの付与なしに、パソコンに対するアプローチと技術的利用のみを強調してしまうことにある。インターネットを使わない者の「使わない理由」と障害者の「情報化教育を受けない理由」に関する次の<表 4>と<表 5>は、（技術的）情報化教育に先立って取り組んでいかねばならないものがどのようなものであるかを提示してくれている。表においても明らかのように、「必要性を感じない」と「時間がない」という項目の比率の高さが、インターネットを通じて積極的な活用要素が探せないということにその理由があるということがわかる。

<表 4> インターネットを利用しない理由の変化推移 -国民全体（単位：%）

| 区分 | インターネットを使わない理由 | | | | | | |
|---------|-----------------|------------|-------------------------|-----------|-----------------------|---------|-----|
| | インターネット 利用人口 | 必要性を感じないから | インターネットの 使い方がわからないから | パソコンがないから | インターネットの 利用料金が安いから | 時間がないから | その他 |
| 1999.10 | 22.4 | 34.6 | 34.0 | 23.1 | 6.8 | 1.2 | 0.3 |
| 2000.08 | 38.5 | 32.3 | 36.0 | 16.8 | 2.3 | 11.9 | 0.7 |
| 2000.12 | 44.7 | 44.5 | 27.5 | 14.9 | 2.0 | 10.9 | 0.2 |
| 2001.06 | 51.3 | 44.5 | 27.5 | 14.9 | 2.0 | 10.9 | 0.2 |
| 2001.12 | 56.6 | 42.9 | 24.9 | 11.4 | 1.5 | 17.8 | 1.4 |
| 2002.06 | 58.8 | 47.8 | 22.9 | 11.6 | 0.6 | 16.7 | 0.3 |

資料：韓国インターネット情報センター（2002.6）、インターネット利用者数および利用状況に関する設問調査結果報告書。

韓国インターネット情報センター（2002: 189）修正後に引用

1999 年 10 月と 2000 年 8 月の調査では、インターネットを利用しない主な理由として、「必要性を感じないから」と「インターネットの使い方がわからないから」という理由がほぼ同じ割合でそれぞれ 1 位と 2 位を占めていた。「パソコンがないから」というインフラ的な側面も高い比率を占めていた。しかし、2000 年 12 月の調査では、「必要性を感じないから」（44.5%）と「インターネットの使い方を知らないから」（27.5%）の項目間の格差は次第に大きくなってきていることがわかる。2002 年 6 月の調査結果を見ると、「パソコンがないから」（11.6%）、「インターネットの料金が安いから」（0.6%）というインフラ的・経済的な理由によって、インターネットを使えないという比率は、過去に比べかなり減少したことが確認できる。

このような問題は、障害者の情報化においても同様である。<表 5>は、障害者がインターネットを利用しない理由をまとめたものであるが、「使い方を知らない」（33.9%）が一番多く、次に「使う必要性を感じない」（29.1%）の順となっている。「使い方を知らない」が占める比重は身体的・感覚的・情緒的・認知的な障害などにより、情報への 1 次的なアプローチ自体が困難であるということと相互に関連しているものと考えられ、

「使う必要性を感じない」は情報化に対する関心やモチベーションの不足として解釈することができる。

＜表 5＞ 障害者がインターネットを利用しない理由

| 区 分 | 比率（％） |
|----------------------|-------|
| 時間がない | 5.5 |
| 使い方を知らない | 33.9 |
| 必要性を感じない | 29.1 |
| 利用料金が高額 | 1.1 |
| インターネットに必要なパソコンがない | 5.1 |
| インターネットがどういうものかわからない | 3.4 |
| 身体的な障害 | 21.4 |
| その他 | 0.5 |

出 処：韓国情報文化センター（2002）

情報格差のための情報化教育を受けなかった障害者は、「パソコン・インターネットの必要性を感じない」（48.8％）を最も多い理由として挙げており（＜表 6＞ 参照）、今後の受講意向率も 32.4％にとどまった（情報通信部、2002b）。

＜表 6＞ 障害者が情報化教育を受けない理由

| 区 分 | 比率％ |
|------------------------------------|------|
| パソコン・インターネットの必要性を感じない | 48.8 |
| 時間がない | 10.4 |
| 何を学べばいいかわからない | 11.4 |
| 該当する教育機関を探せなかったり、教育講座の申請方法について知らない | 9.8 |

出 処：情報通信部（2002b） 修正後に引用

以上の結果は、次のような点を示唆している。このことは、韓国の情報化における現実的な問題が利用料金やパソコンの具備の問題ではなく、パソコンへのアプローチの問題、情報利用能力と情報化に関する認識不足という点にある。

・ 情報格差の解消のための情報化教育改善方案

どれだけ素晴らしい試みでも、その試みを受け入れて経験する主な対象がその必要性を十分に認識できなければ、本質的・構造的な変化を求めるのは困難である。よって「情報化」のような革新性のあるアイデアの拡散過程においては、供給者の視点からではなく、その革新性を実際に活用するユーザーの立場からその受け入れ過程を理解し、どのような問題や困難があるのか具体的に分析していく必要がある。このことを細分化してみると、まず今までの情報化教育が抱えていた問題点を把握し、そのことを通じて情報化教育のあり方に対する計画が樹立されなければならないだろう。また同時に、障害者がインターネットで得ようとする情報内容に対する分析もなくてはならない。以下では、現在まで取り組まれてきた情報障害階層を対象とした情報化教育課程の問題点を中心に、現在進められている改善方向を紹介しようと思う。

1. 物理的環境の再構造化

障害者の情報化を活性化させるために、情報アプローチ権の保障は必須である。特に、身体的・認知的・感覚的違いが情報へのアプローチと活用に対する差別につながっていることは、教育的側面のみならず、人間の基本権にも違背している。よって、障害者による情報化アプローチのための環境づくりに優先的に考慮しなければならないことは、補助工学機器の拡大・普及を通じた情報化環境の再構造化である。

情報障害階層の情報化教育と関連して、障害者に情報化のための付加的環境を提供すること、すなわち単純にパソコン機器を普及すること以上のサポートがなぜ必要なのかは、上の<表 5>をみればわかるであろう。インターネットが使えない障害者のうち全体の 21.4%が「身体障害」ゆえに使えないと答えているのである。「2000 年度障害者実態調査」（保健福祉部、www.mohw.go.kr/）によると、韓国における障害者の出現率は 3.09%で、1995 年の 2.35%に比べ 0.74%増加したと発表された。また、「第 2 次障害者福祉発展 5 カ年計画（案）」（障害者福祉調整委員会、2003: www.mohw.go.kr/）によれば、障害者数は 1,472 千人（障害者福祉法による登録障害者は、2002 年 9 月現在、1,256 千人）であり、彼らの約 89.4%が産業化の進展による疾病・事故等によるものであると考慮するとき、補助工学機器の拡大・普及は絶対的な必要性があると考えられる。

現在、政府ではパソコンをより身近に感じてもらおうと、画面拡大機、代替キーボード、キーボード調整装置、代替マウス等のアプローチのための代替機器やそれぞれの障害者に応じたヘッドスティックやハングスプリント、マウススティック、ジョイスティック等の補助工学機器を養護学校で普及させている。

2. 自活のための教育

障害者が情報化教育を通じて知りたい情報の内容は、次の<表 7>をみれば概ね把握できる。内容的には「医療のリハビリ」（2.87%）、「リハビリ総合情報」（2.78%）、「情報通信および障害者用の器具」（2.77%）の順となっている。ここで共通している要素としては、趣味や娯楽等の日常的なコンテンツというよりは、自立的な生活を支援するコンテンツを希望しているということだ。よって政府レベルでは、障害者雇用義務を担う企業が障害者に求める教育レベルをプログラム化し、障害者に教育させることによって、履修後はすぐに現場で働けるようにするシステムを導入している。また、このように教育から就業までを担当する企業に対しては、インセンティブ制度を活用し、政策面から企業の積極的な参与を促している。

<表 7> 障害者の利用したいコンテンツ

| 区 分 | 利用希望度 | | | | 平均 (SD) | 応答 頻度数 |
|-------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| | 全く必要ない | 必要ない | 必要だ | かなり必要だ | | |
| 医療リハビリ | 1247 (13.1) | 1740 (18.3) | 3550 (37.4) | 2967 (31.2) | 2.87 (0.34) | 9504 (100) |
| 教育リハビリ | 1533 (14.8) | 2480 (23.9) | 3450 (32.3) | 3005 (29.0) | 2.75 (0.29) | 10368 (100) |
| 職業リハビリ | 1136 (14.3) | 2047 (23.7) | 2881 (33.3) | 2476 (28.7) | 2.76 (0.31) | 8640 (100) |
| 交通アクセス および利用施設 | 1391 (14.6) | 2294 (24.1) | 3058 (32.2) | 2756 (29.0) | 2.76 (0.33) | 9499 (100) |
| 情報通信および 障害者用器具 | 1242 (14.4) | 2053 (23.8) | 2886 (33.4) | 2453 (28.4) | 2.77 (0.28) | 8634 (100) |
| リハビリ総合情報 | 1558 (13.9) | 2773 (24.7) | 3616 (32.2) | 3284 (29.2) | 2.78 (0.13) | 11231 (100) |
| 全体 | 8207 (14.2) | 13387 (23.1) | 19341 (33.4) | 16941 (29.3) | 2.78 (0.13) | 57876 (100) |

注 1：応答頻度は、設問事項のすべての回答頻度を合わせた数値である。医療リハビリ領域は 11 項目、教育リハビリは 12 項目、職業リハビリは 10 項目、交通アクセス及び利用施設は 11 項目、情報通信および障害者用器具は 10 項目、リハビリ総合情報は 13 項目が含まれている。

注 2：平均点数は、「全く必要ない」1 点、「必要ない」2 点、「必要だ」3 点、「かなり必要だ」4 点とし計算した数値。

資料：韓国電算院（2003a: 37）。

． 結論

障害者の情報格差の現況と情報化教育の現況を中心に、その問題点を考察し、障害者の自立生活を通じた社会的統合という究極的な目標を志向するために、政府レベルで推進している情報化教育の方向を紹介することにその目的をおいた本発表の結論は、以下のとおりである。

第一に、障害者の情報化水準と国民全体との格差はかなり減少したが、二重の情報格差の問題はかなり深刻な状況にあるということである。

第二に、国家レベルで行なわれている障害者情報化教育は、2000 年に「1,000 万人の情報化教育」の一環として実施され、国民全体の水準としてはその目標を達成しているが、障害者は目標に及ばない結果となっている。また、情報格差解消の主軸が情報アプローチの格差解消から情報活用の格差解消に転換することにより、障害者の情報化教育は情報アプローチの格差と情報活用の格差を同時に解決しなければならないという認識を持つに至った。

第三に、障害者の情報化に対する本質的で構造的な変化のためには、情報化の需要者である障害者の立場からすべての情報化政策が実行されなければならないということである。情報化教育もパソコンの普及、インターネット網の拡充という基本的なインフラ構築の範囲を超えて、補助工学機器の拡大・普及を通じた物理的な再構造化が推進されなければならない。

最後に、情報化の需要者である障害者の側からは、情報に対するモチベーションを持たせ、満足度を得るためには、情報化教育が何よりも彼らの自活のための教育とならねばならない。

- 30 -

2000 1 (,
99.12.14).

’ ’ ’ ,
“ ” .
.
가

. 1) , 2)
, 3) , 4)
, 5) , 6) , 7)

.
.
가
.

.
,
가 . ,
, 가 .
,
.

.
가 . ,
,
IT ,
.

,
.

(, 2003).

2002 6 ,

24.1%, 22.4% 2000

11.0% 6.9% 2 (13.1%), 3

(15.5%) 가 (< 1>). 2003

29.2%, 27.6% 1.5%, 3.2% 가 (,

2004).

| < 1> | | (% , %p) | | | |
|------|----|----------|------|------|---|
| | | (p%) | | | |
| (%) | 02 | 78.5 | 56.4 | 22.1 | 가 |
| | 03 | 77.9 | 57.9 | 20.0 | |
| (%) | 02 | 68.9 | 46.6 | 22.3 | " |
| | 03 | 69.3 | 49.8 | 19.5 | |
| (%) | 02 | 63.0 | 24.1 | 38.9 | |
| | 03 | 66.7 | 29.2 | 37.5 | |
| (%) | 02 | 58.0 | 22.4 | 35.6 | " |
| | 03 | 65.5 | 27.6 | 37.9 | |

:

: (2002b, 2004)

가 가

가

.

. 2000 2002

2000 4 50.4% , 2002 6 63.0% 12.6%가

가 . 2000 3 33.0% 2002 6 58.0% 가

25.0% 가 . 가 2003 2002

• , 가

가 .

가

가

가

. < 2>

가

| < 2> | | (% , p%) | |
|-------|--------|----------|------|
| | (p) | (%p) | (%) |
| | 13.5 | 53.2 | 12.3 |
| | 8.2 | 58.5 | 7.1 |
| | 7.9 | 58.8 | 6.8 |
| 1: 50 | | | 가 |
| 100 | | | |
| 2: | | | |
| : | (2004) | | |

가

가

가 21

1988

1999

2003

5

100

(, 1999).

2000

(, 2002a).

1999 2001

28,156

가 「 2002 10

‘ (, 2002b) 2000 2002 ,

1,113

6 1,380 .

1999 2003 114,692 (< 3>).

1,000 2002

2 ‘e-

KOREA 3 () 2002-2006’(, 2002c)

2006 90%가

| < 3> | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | |
| 42 | 42 | 123 | 144 | 143 | - |
| 3,099 | 10,660 | 27,596 | 49,022 | 24,315 | 114,692 |

: (2003)

()

가

가

1

2

()

‘
 ,
 < 4>, < 5> ()
 가
 ,
 ,
 가

< 4> - (: %)

가

| | | | | | | | |
|---------|------|------|------|------|-----|------|-----|
| 1999.10 | 22.4 | 34.6 | 34.0 | 23.1 | 6.8 | 1.2 | 0.3 |
| 2000.08 | 38.5 | 32.3 | 36.0 | 16.8 | 2.3 | 11.9 | 0.7 |
| 2000.12 | 44.7 | 44.5 | 27.5 | 14.9 | 2.0 | 10.9 | 0.2 |
| 2001.06 | 51.3 | 44.5 | 27.5 | 14.9 | 2.0 | 10.9 | 0.2 |
| 2001.12 | 56.6 | 42.9 | 24.9 | 11.4 | 1.5 | 17.8 | 1.4 |
| 2002.06 | 58.8 | 47.8 | 22.9 | 11.6 | 0.6 | 16.7 | 0.3 |

: (2002.6),
 (2002: 189),

1999 10 2000 8
 , ‘
 , 가 가
 1 2 . ‘ 가 ,
 2000 12 ‘
 ’(44.5%) ‘ ’(27.5%)
 . 2002 6 ‘ 가 ’(11.6%),
 ‘ ’(0.6%)

가 .

가 . < 5>

‘ ’(33.9%) 가
 ’(29.1%) . ‘ ,

• • • 1 가

, ‘ ,

가 .

| < 5> | |
|----------|------|
| | (%) |
| | 5.5 |
| | 33.9 |
| | 29.1 |
| | 1.1 |
| | 5.1 |
| | 3.4 |
| | 21.4 |
| | 0.5 |
| : (2002) | |

‘ .
(48.8%) 가 (< 6>),
32.4% (, 2002b).

| < 6> | |
|-----------|------|
| | % |
| • | 48.8 |
| | 10.4 |
| | 11.4 |
| | 9.8 |
| : (2002b) | |

가 ,

▪

, 가 ‘ ,

가 .

•

•

1.

가

가

< 5>

21.4%

‘2000’ (

www.mohw.go.kr/) 3.09% 1995 2.35%

0.74% 가

‘ 2 5 ()’ (, 2003: www.mohw.go.kr/)

1,472 (2002 9

1,256) , 89.4%가

가

‘ (2.87%), ‘ (2.78%), ‘ (2.77%)

2.

< 7>

가 ‘ (2.87%), ‘ (2.78%), ‘ (2.77%)

< 7>

| | | | | | (SD) | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | 1247 | 1740 | 3550 | 2967 | 2.87 | 9504 |
| | (13.1) | (18.3) | (37.4) | (31.2) | (0.34) | (100) |
| | 1533 | 2480 | 3450 | 3005 | 2.75 | 10368 |
| | (14.8) | (23.9) | (32.3) | (29.0) | (0.29) | (100) |
| | 1136 | 2047 | 2881 | 2476 | 2.76 | 8640 |
| | (14.3) | (23.7) | (33.3) | (28.7) | (0.31) | (100) |
| | 1391 | 2294 | 3058 | 2756 | 2.76 | 9499 |
| | (14.6) | (24.1) | (32.2) | (29.0) | (0.33) | (100) |
| | 1242 | 2053 | 2886 | 2453 | 2.77 | 8634 |
| | (14.4) | (23.8) | (33.4) | (28.4) | (0.28) | (100) |
| | 1558 | 2773 | 3616 | 3284 | 2.78 | 11231 |
| | (13.9) | (24.7) | (32.2) | (29.2) | (0.13) | (100) |
| | 8207 | 13387 | 19341 | 16941 | 2.78 | 57876 |
| | (14.2) | (23.1) | (33.4) | (29.3) | (0.13) | (100) |

1 : 12 , 10 , 11 ,
 10 , 13
 2 : 1 , 2 , 3 ,
 4
 : (2003a : 37).

가

, 가

2000 , 1,000

가

Current Situations and Improvement Measures of Computer-Literacy Education to Eliminate the Digital Divide among the Impaired People in Korea

Yong-wook Kim

Director-General of Korea Institute for Special Education

I. Introduction

Triggered by enactment of the “Basic Law for Promotion of Computerization” (August 1995), Korea started implementing computerization measures on a full scale. Since the enforcement of this Law, the country has constructed a nationwide scheme to promote computerization by establishing the “Basic Plans to Promote Computerization” (June 1996). In 1999, “Cyber Korea 21” was launched to early overcome the crisis of the national economy and prepare for appearance of the knowledge-based economy, presenting blueprints for jumping up as a knowledge-information power with extension of connections to the Internet and the spread of the digital economy.

At the early stage, discussions and political measures in Korea were concentrated mainly on the areas directly associated with acceleration of the economic growth such as construction of information communications infrastructures and enhancement of the information communications industry. Due to the recent drastic advance of information communications technologies, however, effects of computerization have spread beyond the economic fields to the entire social functions such as politics, education and culture, and needs for computerization are widely seen in every field.

While the society functions are being digitized at a dramatic speed, and the computerized communities are maturing, some people are increasingly prevented from approaching or use the information communications due to economic, physical, geographical or any other reasons. These people form the so-called digitally disabled layer in the society, which generates the situations going against the objectives of computerization. This digital divide results in deterioration of individual life standards of such disabled people, and waste of socially useful resources. Elimination of the digital divide, therefore, is an important social challenge not only to resolve major

social problems inherited from the past industrial society, but also to drive the growth of the society and improve the quality of life of people composing the society.

It was in the year 1996, when the “Basic Law for Promotion of Computerization” (August 4, 1995) was enforced to promote computerization of the national society, that Korea started devising political measures to eliminate the digital divide. Actual political measures started to be carried out in January 2000, however, by putting the general policies on communications services into force (Report from the Ministry of Information and Communication dated December 14, 1999).

Problems of the digital divide have clearly been arisen depending on the class, the region, the gender, and the age, and people excluded from the mega-trend of computerization have been categorized into the “digital divide class.” The government has continued devising and carrying out computerization measures according to the situations of people categorized so. The measures that have continuously been presented in Korea for mitigating the digital divide and promoting computerization for impaired people can be classified into the following 7 types: 1) improvement of legislation and institutions, 2) provision of general services through guarantee of the right to approach information and financing, 3) regular and accurate statistical surveys concerning computerization, 4) development of information devices according to the extent and type of impairment, 5) active education of computer literacy, 6) encouragement of participation from the private sector, and 7) supply of useful contents. Recently, Korea Agency for Digital Opportunity Promotion has considered the indices of the digital divide as a new approach to this issue.

Despite these various activities, the computer literacy among the impaired people remains still a major social problem, which implies needs for approaches from viewpoints quite different from the past ones. That is, the existing measures to promote the computer literacy among the impaired people by providing the institutional and physical computer environments have limitations, and this problem is now requiring approaches and resolutions from a new standpoints. Korea’s current computerization measures for the disabled are focused on hardware, and biased to suppliers. They should be turned to efforts to build user-oriented environments to meet realistic requirements and desires of the impaired people as actual users. The computerization processes need to reflect differences or internal differences among types of impairment.

For these reasons stated above, I am going to analyze current situations and problems of the digital divide among the impaired people in Korea, and introduce the ongoing information-literacy education as activities for elimination the digital divide.

II. Current Situations of the Digital Divide among Impaired People

Political measures for the disabled can be categorized into the following 6 types: the first is to provide such people with opportunities to receive computer-literacy education and to increase remote or visiting training sessions in the field of extension of information-related education, the second is to assist such people in taking a job, and development of jobs in the IT field where business can be started relatively easily to enhance and encourage their social participation, the third is to increase the disabled using information-access facilities as environments that allows such people to approach information systems, the fourth is to construct regional information centers for the disabled at the local government level for development and spread of special information-purpose aid devices and software that meet requirements of various types of impairment, the fifth is to enhance dissemination of information-communication devices to encourage using information, and to enrich online portal sites for the disabled, the sixth is to expansion of assistance of broadcasting approaches by the disabled, and the seventh is to improve legislation for promoting computerization (from Korea Institute of Health and Social Affairs, 2003).

As a result of multilateral computerization measures and assistance by diversified fields, the PC-user ratio and the Internet-access ratio among the disabled were 24.1% and 22.4% respectively as of June 2002. Compared with 11.0% and 6.9% respectively in the survey of the impaired people conducted in 2000, the PC-user ratio jumped to more than 2 times (up by 13.1 percentage points) and the Internet-access ratio to more than 3 times (up by 15.5 percentage points) (see <Table 1>). In 2003, the PC-user ratio and the Internet-access ratio among the disabled were 29.2% and 27.6% respectively, or up by 1.5 percentage points and 3.2 percentage respectively from the previous year (from the Ministry of Information and Communication , 2004).

<Table 1> Computerization Level among the Disabled (% & Percentage Points)

| Ratio | | Whole people | Disabl ed | Gap | Remark |
|---------------------------|------|--------------|-----------|----------------------|-------------------|
| | | | | (Percent age Points) | |
| PC-installation ratio (%) | 2002 | 78.5 | 56.4 | 22.1 | Ratio of families |
| | 2003 | 77.9 | 57.9 | 20.0 | |
| Internet-access ratio (%) | 2002 | 68.9 | 46.6 | 22.3 | Ditto |
| | 2003 | 69.3 | 49.8 | 19.5 | |
| PC-user ratio (%) | 2002 | 63.0 | 24.1 | 38.9 | Ratio of persons |
| | 2003 | 66.7 | 29.2 | 37.5 | |
| Internet-access ratio (%) | 2002 | 58.0 | 22.4 | 35.6 | Ditto |
| | 2003 | 65.5 | 27.6 | 37.9 | |

Note: “Gap” is the difference in each ratio between “Whole people” and “Disabled.”

Source: the Ministry of Information and Communication (2002b & 2004). Cited after adjustment.

An increase in the figures for the disabled, however, does not always mean a decrease in the difference from the non-disabled. Because, over the same period, the level of computerization among the whole people also rose equally or higher. Comparing 2002 with 2000, the PC-installation ratio among the whole people rose from 50.4% in April 2000 to 63.0% as of June 2002, up by 12.6 percentage points. The Internet-access ratio also increased from 33.0% in March 2000 to 58.0% as of June 2002, up by 25.0 percentage points. Similarly comparing 2003 with 2002, despite a somewhat reduction in the gap in the ratios of PC-installation, PC-user and Internet access, the gap still remains, and the gap in the Internet-connection ratio has rather widened.

The gap in the approach to or use of information has also arisen from such various inner factors as the age, the income, and the academic abilities other than the impairment. These additional factors cause the duplicated barrier to the approach to information, which deepens the digital divide. <Table 2> shows that such duplicated barrier makes the digital divide more serious between the whole people and the average disabled due to the deeper digital divide among the disabled with the lower-income, the high age or the lower-schooling record.

<Table 2> Digital Divide among the Disabled by Strata (% & Percentage Points)

| Category | PC use (%) | Gap (Percentage Point) | Internet Access (%) | Gap (Percentage Point) |
|--------------------------|------------|------------------------|---------------------|------------------------|
| Lower-income disabled | 13.5 | 53.2 | 12.3 | 53.2 |
| Aged disabled | 8.2 | 58.5 | 7.1 | 58.4 |
| Lower-schooling disabled | 7.9 | 58.8 | 6.8 | 58.7 |

Note 1: The aged disabled are 50 or more year old, the lower schooling disabled are graduates of junior high school or lower schools, and the lower-income are people with monthly income of 1 million won as the family.

Note 2: “Gap” is the difference from the ratio among the whole people.

Source: the Ministry of Information and Communication (2004)

The analysis above reveals that despite the fast advance of the digital literacy among impaired people, computerization is progressing faster among the non-impaired, so the gap in the digital literacy still remains between the whole people or the non-impaired and the impaired or the digitization vulnerable. Therefore, a challenge that should continuously be addressed is to minimize the digital divide by maximizing the impaired and digitally disabled people who participate in the major flow of computerization.

Various political measures to eliminate the digital divide have not succeeded in drastically decreasing the divide due to limitations of physical, economic and/or perceptual abilities of the impaired people.

III. Current Situations of Computer-Literacy Education for the Impaired to Eliminate the Digital Divide

Computer-literacy education has been conducted since opening of PC schools at farming and fishing villages in 1988 by the Ministry of Information and Communication to eliminate the digital divide among disabled people, housewives and aging people, who may easily be excluded at the turning processes to the knowledge-information society in the 21st century. During 5 years from 1999 to 2003, 10 billion won in total was contributed to the computer-literacy education for the disabled, enhancing and promoting aids to computerization for these vulnerable people (the Ministry of Information and Communication, 1999). The governmental continuous measures to eliminate the digital divide among the computerization-vulnerable strata, including free computer-literacy education, have largely increased the computerization level of the disabled and the aging people, compared with 2000 (the

Ministry of Information and Communication , 2002a). During the period from 1999 to 2001, 28,156 disabled people received the computer-literacy education, while the “Plan of Door to Door Computer-Literacy Education” was established in October 2002 for the disabled who cannot attend a classroom due to a physical impairment.

According to the “Annual Report on Information and Communication” (the Ministry of Information and Communication , 2002b), the computer-literacy education is planned for about 11.13 million people including the computerization-vulnerable strata such as housewives, impaired people and senior citizens during the period from 2000 to 2002, and until the end of July 2002, 13.8 million people reportedly received the education. Out of the impaired, 114,692 people were given the education from 1999 to 2003 (see <Table 3>). Following the achievement of the computer-literacy education for 10 million people in the 1st half of 2002, the government has devised and implemented the “Second-Stage Plan of Computer-Literacy Education for the People” since the 2nd half, focusing on the practical use. The “Third Basic Plan of Information and Communication Promotion toward Construction of e-KOREA for 2002 – 2006 (Draft)” (the Ministry of Information and Communication , 2002c) is in real targeted at enabling 90% of the whole people to use the Internet by 2006, and upgrading the curriculums from the basic literacy to the high-level utilization, while continuing the basic education for the disabled, farmers and fishers, the aged, and jobless people.

<Table 3> Current Situations of Computer-Literacy Education for the Disabled

| Category | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | Total |
|-------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Assistance institutions | 42 | 42 | 123 | 144 | 143 | - |
| Teachers | 3,099 | 10,660 | 27,596 | 49,022 | 24,315 | 114,692 |

Source: Korea Agency for Digital Opportunity Promotion (2003)

The upgrade of the curriculums from the basic literacy to the high-level utilization means a shift of the focus from elimination of the divide in approaches to information to elimination of the divide in utilization of information. This implies the shift of the paradigm of the digital divide, suggesting that the goal of the computer-literacy education for the disabled should be productive utilization of information.

The challenge to not only fill the gap in approaches to information, but also break the vicious cycle that the gap in approaches to information causes a new gap in utilization of information cannot be solved by any quantitative expansion such as an increase in the number of PC users, the PC-user ratio and the Internet-access ratio. No computer-literacy education methods applied so far will be any fundamental

solution against the secondary divide (gap in utilization of information), though they may to some extent mitigate the primary digital divide, or the gap in approaches to information.

Among the multilateral activities for the people including the impaired, a problem that may often be overlooked is that only approaches and technical usage of PC tend to be emphasized without giving any motivation to use the computer and the Internet. <Table 4> and <Table 5> indicate “Reason why not using” of people not using the Internet and “Reasons why not receiving computer-literacy education” of the impaired people, and suggest what should be done prior to the (technical) computer-literacy education. As shown in these tables, the higher ratio of reasons “I don’t think it’s necessary” and “I don’t have time” implies that people are left unable to find any positive motivation to use the Internet.

<Table 4> Changes in Reasons Why Not Using Internet – Whole People (%)

| Item | Population of Internet Users | Reason Why Not Using Internet | | | | | |
|---------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-------------------|-------|
| | | I don’t think it’s necessary | I don’t know how to use Internet | I don’t have PC | Fees to use Internet are too high | I don’t have time | Other |
| 1999.10 | 22.4 | 34.6 | 34.0 | 23.1 | 6.8 | 1.2 | 0.3 |
| 2000.08 | 38.5 | 32.3 | 36.0 | 16.8 | 2.3 | 11.9 | 0.7 |
| 2000.12 | 44.7 | 44.5 | 27.5 | 14.9 | 2.0 | 10.9 | 0.2 |
| 2001.06 | 51.3 | 44.5 | 27.5 | 14.9 | 2.0 | 10.9 | 0.2 |
| 2001.12 | 56.6 | 42.9 | 24.9 | 11.4 | 1.5 | 17.8 | 1.4 |
| 2002.06 | 58.8 | 47.8 | 22.9 | 11.6 | 0.6 | 16.7 | 0.3 |

Source: The National Internet Development Agency (June 2002), Report on Results of the Survey on the Number of Internet Users and the Type of Usage
The National Internet Development Agency (2002: 189). Cited after adjustment.

In surveys conducted in October 1999 and August 2000, answers “I don’t think it’s necessary” and “I don’t know how to use Internet” were the top and the second with the almost same ratio among reasons why not using the Internet. The infrastructural reason “I don’t have PC” also showed a high ratio. The survey made in December 2000, however, showed that the difference between “I don’t think it’s necessary” (44.5%) and “I don’t know how to use Internet” (27.5%) gradually became wider. In the survey in June 2002, infrastructural or economic reasons “I don’t have PC” (11.6%) and “Fees to use Internet are too high” (0.6%) remarkably fell from the past.

These trends are also seen in the computerization of the impaired people. <Table 5> indicates reasons why the impaired do not use the Internet, where the ratio of “I don’t know how to use” (33.9%) is the highest, followed by “I don’t think it’s necessary” (29.1%). The ratio of “I don’t know how to use” will be corresponding each other to the difficulty in the primary approach to information due to the physical, sensory, emotional or perceptive impairment, and “I don’t think it’s necessary” can be interpreted as shortage of the interest in computerization or the motivation.

<Table 5> Reasons why the Disabled Do Not Use the Internet

| Reason | Ratio (%) |
|---|-----------|
| I don’t have time | 5.5 |
| I don’t know how to use | 33.9 |
| I don’t think it’s necessary | 29.1 |
| Fees are expensive | 1.1 |
| I don’t have PC necessary to use the Internet | 5.1 |
| I don’t know what the Internet is | 3.4 |
| I’m physically disabled | 21.4 |
| Others | 0.5 |

Source: Korean Culture Information Service (2002)

Among the disabled people who had not received education to eliminate the digital divide, “I don’t need either PC or Internet” (48.8%) showed the highest ratio ‘see <Table 6>), and the percentage of the people with the will to receive education was only 32.4% (the Ministry of Information and Communication , 2002b).

<Table 6> Reasons Why the Disable Do Not Receive Computer-Literacy Education

| Reason | Ratio % |
|--|---------|
| I don’t need either PC or Internet | |
| I don’t have time | |
| I don’t know what I should learn | |
| I cannot find any proper educational institute, or I don’t know apply for a education course | |

Source: the Ministry of Information and Communication (2002b).
Cited after adjustment.

The results above imply the following: This means that the realistic issue in computerization in Korea is not in a problem in user costs or availability of PC, but in approaches to PC, abilities to use information, and shortage of awareness of computerization.

IV. Proposals to Improve the Computer-Literacy Education for Eliminating the Digital Divide

How excellent attempts will not be able to cause any fundamental, structural change unless the target people who should receive and experience such attempts are fully aware of the necessity. During processes to disseminate an innovative idea such as computerization, therefore, it is important to understand the process of acceptance, and analyze what problems or difficulties exist from the viewpoint of not the suppliers but the users who should actually use the innovativeness. In particular, problems underlying the existing computer-literacy education should be dug out, and based on the findings, plans need to be devised for the education. At the same time, details have to be analyzed in the information the disabled should pick up on the Internet. I am going to introduce ongoing improvements, focusing on problems in the curriculums of the computer-literacy education that have so far been applied to the digitally disabled strata:

1. Restructuring of Physical Environments

It is essential to secure the right to approach information to activate information utilization by the impaired people. Concretely, a physical, perceptive or sensory impairment leads to the gap in approaches to and utilization of information. This is not only a disparity in education but also a violation of the basic human rights. Therefore, the highest priority consideration in construction of environments for approaches to computerization by the impaired should be the restructuring of computerization environments through enhancement and spread of aid-engineering devices.

<Table 5> clearly shows why additional digital environments should be provided to the impaired people, or why the support beyond simply dissemination PC machines is needed in association with the computer-literacy education for the digital-divide strata. Out of the disabled people unable to use the Internet, 21.4% answered that they could not use the Internet because of the “physical impairment.” The “Survey on Disabled People for 2000” (Ministry of Health and Welfare, www.mohw.go.kr/) revealed that the incidence ratio of the disabled in Korea was 3.09%, up by 0.74 percentage points from 2.35% in 1995. According to the “Second Five-Year Plan to Promote Welfare of the Disabled people (Draft)” (Welfare Coordination Committee for Disabled Persons, 2003: www.mohw.go.kr/), the number of the disabled people was 1,472 thousands (the number of the disabled registered under the Law for Welfare of the Disabled People was

1,256 thousands as of September 2002). Because 89.4% of them were disabled by illness or injury following the industrial progress, the enhancement and spread of aid-engineering devices will be an absolute must.

To let the impaired people feel familiar with PC, the Government is now providing schools for impaired children and students with approach-oriented substitute devices such as screen-enlargement devices, substitute keyboards, keyboard-adjustment devices, and substitute mouse devices, and aid-engineering equipment such as head-sticks, hand-sprints, mouse-sticks and joysticks optimized for each type of impairment.

2. Education for Independence

<Table 7> below suggests what types of information the impaired people are wanting to get through the computer-literacy education. Major ones are “Medical rehabilitation” (2.87%), “Comprehensive information on rehabilitation” (2.78%) and “Information communications and tools for the disabled” (2.77%). The factor common to these replies is that the impaired people are wanting contents that will support their independent life, rather than popular contents for hobbies and entertainment. At the governmental level, therefore, systems are introduced for programming the education level required of the disabled by businesses responsible for employment of the disabled so that such businesses are enabled to hire the disabled people immediately after completion of the education. Those businesses in charge of processes from education to employment are given incentives that should encourage active participation from the governmental side.

<Table 7> Contents the Disabled People are Wanting

| Category | Degree of Wants | | | | Average (SD) | Frequency of Replies |
|----------------------------------|----------------------|-------------|-----------|-----------------------|-----------------|-------------------------|
| | Quite Unnecessary | Unnecessary | Necessary | Strongly Necessary | | |
| Medical | 1247 | 1740 | 3550 | 2967 | 2.87 | 9504 |
| rehabilitation | (13.1) | (18.3) | (37.4) | (31.2) | (0.34) | (100) |
| Educational | 1533 | 2480 | 3450 | 3005 | 2.75 | 10368 |
| rehabilitation | (14.8) | (23.9) | (32.3) | (29.0) | (0.29) | (100) |
| Occupational | 1136 | 2047 | 2881 | 2476 | 2.76 | 8640 |
| rehabilitation | (14.3) | (23.7) | (33.3) | (28.7) | (0.31) | (100) |
| Transportation | 1391 | 2294 | 3058 | 2756 | 2.76 | 9499 |
| access and facilities | (14.6) | (24.1) | (32.2) | (29.0) | (0.33) | (100) |
| Information | 1242 | 2053 | 2886 | 2453 | 2.77 | 8634 |
| communications | (14.4) | (23.8) | (33.4) | (28.4) | (0.28) | (100) |
| and tools for the disabled | 1558 | 2773 | 3616 | 3284 | 2.78 | 11231 |
| Comprehensive | (13.9) | (24.7) | (32.2) | (29.2) | (0.13) | (100) |
| information on rehabilitation | 8207 | 13387 | 19341 | 16941 | 2.78 | 57876 |
| Total | (14.2) | (23.1) | (33.4) | (29.3) | (0.13) | (100) |

Note 1: "Frequency of Replies" is the total of frequencies of all replies. "Medical rehabilitation" is composed of 11 items, "Educational rehabilitation" 12 items, "Occupational rehabilitation" 10 items, "Transportation access and facilities" 11 items, "Information communications and tools for the disabled" 10 items, and "Comprehensive information on rehabilitation" 13 items.

Note 2: "Average" is the score obtained by giving 1 point to "Quite Unnecessary," 2 points to "Unnecessary," 3 points to "Necessary," and 4 points to "Strongly Necessary."

Source: National Computerization Agency (2003a: 37).

V. Conclusions

This report is intended to discuss problems focusing on current situation of the digital divide among the disabled people, and computer-literacy education for them, and to introduce the direction of the computer-literacy education conducted at the governmental level toward the ultimate goal of social integration through the independent life of the disabled people. Then, this report has reached the following conclusions:

First, although the difference in the computerization level has remarkable been narrowed between the disabled people and the whole people, the duplicated digital divide remains in a severe condition.

Second, the computer-literacy education for the disabled carried out at the governmental level was started in 2000 as part of the “computer-literacy education for 10 million people,” and this goal has been achieved at the whole people level, but as long as the disabled are concerned, the goal has not been achieved. The shift of the focus on elimination of the digital divide from elimination of the difference in approaches to information to utilization of information has forced the computer-literacy education for the disabled to solve the digital divide in both approaches to information and utilization of information at the same time.

Third, to cause the fundamental and structural change in computerization for the disabled, all of the computerization measures have to be implemented from the standpoint of the disabled as users of the computerization. The computer-literacy educations should also go beyond construction of the basic infrastructures such as spread of PC and expansion of the Internet system, and be physically restructured through enhancement and dissemination of aid-engineering devices.

Finally, from the viewpoint of the disabled as users of computerization, the computer-literacy education must be the education for their independent life to let them have motivations toward information, and satisfy them.

Presentation 2

JAPAN

テ - マ 2 : 特殊教育情報化における NISE/KISE の役割と機能
(主に NISE/KISE の役割について討議)

渡邊 章

日本 : 教育研修情報部 総括主任研究官

2: NISE/KISE
(NISE/KISE)

:

Theme 2 : Roles and Functions of NISE and KISE in Computerization
of Special Education

WATANABE Akira

Japan : Chief Researcher, Department for Teacher Training and Information

特殊教育情報化における N I S E の役割と機能

国立特殊教育総合研究所 教育研修情報部 渡邊 章

はじめに

本報告では、独立行政法人国立特殊教育総合研究所（以下、NISE と表記）が、特殊教育の分野における情報化の推進において、どのような役割及び機能を果たしているかについて報告する。

NISE では、主に、１）WEB サイトによる情報提供、２）研修やセミナーの実施、３）関連する研究課題の実施、といった取り組みを通じて、わが国の特殊教育分野における情報化の進展に寄与している。

以下では、これらの取り組みについて報告する。

Web サイトによる情報提供

１．経緯

平成 8 年 4 月に、NISE 特殊教育情報センターが発足し、5 月に開所式が行われた。この開所式に合わせて、NISE の Web サイトを開設した。当初は、試験運用という形で始められた。

平成 13 年 4 月に、NISE の独立行政法人化に伴い NISE の Web サイトの改訂が行われた。さらに、平成 15 年 4 月に、現行の Web サイトへの改訂が行われた。また、平成 16 年 3 月に、ポータルサイト「障害のある子どもの教育の広場」を新設した。同時に、携帯電話用サイトの開設を行った。

平成 16 年 4 月に、NISE の大幅な組織改編が行われ、Web サイトの運営は、教育研修情報部と研修情報課の連携により行われている。

２．NISE の Web サイトの概要

NISE の Web サイトは、NISE から一望できる海をイメージしたブルーを基調としたデザインとなっている。

NISE の Web サイトでは、各ページにおける操作性が統一されている。「サイドナビ」と呼ばれるページ左側に縦に並んでいる項目をクリックすることにより、それらの内容のペ

ページに行くことができる。また、問い合わせ先や NISE への交通案内などの情報は、「ヘッドナビ」と呼ばれるページ右上部の項目をクリックすることにより、どのページを閲覧している場合でも参照できるようになっている。

現在の NISE の Web サイトは、次のような項目より構成されている： 1)What's New、2) 研究所の概要、3) 各種お知らせ、4) Q & A、5) 研究者・研究内容、6) 研修・セミナー、7) 教育相談の案内、8) 国際交流、9) 刊行物一覧、10) 図書利用案内・データベース、11) 教育コンテンツ、12) 研究所の運営について、13) 関連リンク、14) 情報公開、15) 障害のある子どもの教育の広場。

以下では、これらの項目に含まれるコンテンツの一部を紹介する。

3 . データベース

NISE の Web サイトからは、さまざまなデータベースが利用できる。現在利用できるデータベースには、次のようなものがある。

- ・特殊教育関係文献目録： 特殊教育学会の学会誌である「特殊教育学研究」誌に掲載される文献目録。
- ・特殊教育実践研究課題： 盲・聾・養護学校及び特殊教育センター等の研究課題。
- ・NISE 所蔵目録： NISE が所蔵している図書、雑誌・資料の目録。
- ・特殊教育法令等データベース： 特殊教育関係の法令、通知、報告及び統計等。
- ・特殊教育学習指導要領等データベース： 特殊教育関係の学習指導要領等。
- ・特殊教育センター等研修情報データベース： 特殊教育センター等が実施した研修・講習会等の内容等。
- ・盲・聾・養護学校等研究報告データベース： 盲・聾・養護学校の研究報告等。
- ・世界の特殊教育データベース： 海外の特殊教育に関する資料。
- ・NISE 刊行物： NISE が刊行している紀要・報告書等。
- ・研修成果報告書タイトルリスト： NISE で実施している研修の成果報告書タイトルリスト。
- ・特殊教育資料： 特殊教育関係の統計資料等。
- ・厚生省心身障害研究報告書・厚生科学研究子ども家庭総合研究報告書一覧： 厚生省心身障害研究報告書及び厚生科学研究子ども家庭総合研究報告書のタイトルリスト。

4 . 教育コンテンツ

NISE の Web サイトからは、Web 教材などの教育用コンテンツが利用できる。現在利用できる教育用コンテンツには、次のようなものがある。

- ・ココロココ： 病気の子どもと周りの人々のためのデジタル絵本。
- ・特別支援教育に役立つ Web 教材コンテンツ： ことば、漢字、楽器演奏、筆算、九九の学習用教材。スキャン入力やキーボードナビゲーションに対応しており、肢体不自由

由のある子どもたちもスイッチ等によって操作することができる。

- ・視覚障害教育情報ネットワーク： 視覚障害教育に関わる教材や情報の提供。
- ・インターネットギャラリー： 障害のある子どもたちの作品のギャラリー。
- ・特殊教育教材教具展示会： 教員が作成した教材教具や学習ソフトウェアの情報。

5 .「障害のある子どもの教育の広場」

「障害のある子どもの教育の広場」は、平成 16 年 3 月に、盲・聾・養護学校の教員や一般の方々を対象に、障害のある子どもの教育に関する情報をより広く普及することを目的として、NISE の Web サイト内に新設されたものである。

この「障害のある子どもの教育の広場」は、次の項目から成っている。

- ・特別支援教育について： 現在、わが国で進行している教育改革についての情報。
- ・NISE のプロジェクトから： NISE で実施している研究プロジェクトに関する情報。
- ・学習指導に役立つ情報： 教育コンテンツや教育課程編成に役立つ情報。
- ・教育相談情報： 教育相談に役立つ情報。
- ・研修・研究会情報： 全国各地で行われている研修会や研究会についての情報。
- ・海外トピックス： 特殊教育に関する海外の情報。
- ・関連領域のトピックス： 特殊教育に係る領域についての情報。
- ・文部科学省だより： 文部科学省が実施している取り組みについての情報。
- ・特別支援教育とユニバーサルデザイン： 特別支援教育に役立つさまざまな情報。
- ・障害のある子どもの教育について学ぶ： 障害のある子どもの教育について学ぶことができる豊富な資料が掲載されている。

6 . Web アクセシビリティ

NISE では、Web サイトのアクセシビリティに配慮している。わが国では、Web アクセシビリティに関する JIS 規格が、平成 16 年 6 月に発表されており、NISE の Web サイトでは、これに準拠するよう努めている。

また、NISE で実施している研究課題においても、Web アクセシビリティに関する研究を行っている。これらの研究課題における検討結果を踏まえて、今後も、Web アクセシビリティのより一層の向上をめざして取り組みを行っていく予定である。

7 . 講義配信

平成 15 年度から、NISE で実施している短期研修における講義の収録を行っており、それらの講義を、インターネットを通じて視聴できるようにしている。平成 15 年度は、試行的に一部の収録講義の配信を行った。平成 16 年度は、視聴申し込みのあった特殊教育センター等への配信を行っている。今後は、現在までに収録した講義の視聴範囲を特殊教育センター等以外にも広げる予定である。

8．携帯電話用サイト

NISE では、近年の携帯電話利用者の急速な増加に対応するため、携帯電話用サイトを、平成 16 年 3 月に開設した。この携帯電話用サイトは、以下のような構成となっている。

- ・ NISE の概要： NISE の概要についての説明。
- ・ お知らせ： NISE からのお知らせ。
- ・ 教育相談のご案内： NISE で実施している教育相談についての案内。
- ・ 研修事業のご案内： NISE で実施している研修事業の案内。
- ・ 図書室・データベースのご案内： NISE の図書室やデータベースの利用方法についての案内。
- ・ 交通案内： NISE への交通アクセス情報。

研修及びセミナー

1．情報手段指導者講習会

「情報手段指導者講習会」は、平成 16 年度より実施しているものであり、平成 15 年度まで行われていた短期研修「情報教育コース」の廃止に伴い、開設されたものである。この講習会の目的は、障害のある子どもの情報教育を担当する教員で、各県等において指導的立場にある者に対して、情報手段活用による教育的支援（アシスティブ・テクノロジー）等の専門知識及び技能を高め、指導力の向上を図ることである。

この講習会の日程は 10 日間であり、平成 16 年度は、全国の盲・聾・養護学校の教員や特殊教育センター等の職員など、39 名が参加した。カリキュラムは、障害のある子どもの教育における情報手段の活用についての考え方や指導上の配慮点、教材作成や情報手段活用に関する実技や演習等から成っている。

2．長期研修及び短期研修

NISE で実施している長期研修及び短期研修においても、障害のある子どもの情報教育やアシスティブ・テクノロジーの利用に関する内容の講義等が含まれており、障害のある子どもの教育に携わる教員の知識・技能の向上に寄与している。

3．特殊教育セミナー

特殊教育セミナーは、わが国の特殊教育研究の動向や最新研究の普及、NISE の諸活動の理解啓発を図り、障害のある子どもの教育内容・方法・技術等の諸問題について広く情報交流の場を設けることを目的として、年 2 回開催しているものである。

この特殊教育セミナーにおいて、特殊教育分野の情報化の推進に寄与する内容の研究報告等を適宜取り上げている。

本年度は、特殊教育セミナーの内容の一部を、NISE の Web サイトよりストリーミング配信する予定である。

4．特殊教育国際セミナー

NISE では、1981 年以来、日本ユネスコ国内委員会との共催により、アジア・太平洋地域の特殊教育の発展に資するため、各国ユネスコ国内委員会から推薦された代表者を日本に招聘し、国際セミナーを毎年開催している。

平成 15 年度には、「障害のある子どもの教育的支援と情報手段の活用」というテーマで国際セミナーを実施しており、アジア・太平洋地域の特殊教育分野における情報化の推進に寄与する活動を行っている。

また、平成 16 年度は、特殊教育国際セミナーの開会式の模様をストリーミング配信し、より多くの人々にこの国際セミナーの活動を知ってもらうよう努めている。

関連する研究課題

1．プロジェクト研究及び課題別研究の実施

NISE では、特殊教育分野における情報化の推進のために、現在、以下のようなプロジェクト研究及び課題別研究を実施している。

- ・プロジェクト研究「障害のある児童生徒等の教育の総合的情報提供体制の構築と活用に関する実際研究」（平成 16 年度）
- ・課題別研究「盲・聾・養護学校高等部における情報教育のカリキュラムに関する研究」（平成 16 年度～17 年度）
- ・課題別研究「特別な教育的ニーズのある児童生徒のための ICT を活用した教材・教具の開発と普及」（平成 15 年度～17 年度）

これらの研究課題の成果を、特殊教育における情報化の推進に役立てていく予定である。

2．テレビ会議システムの活用

昨年度まで実施されていたプロジェクト研究「マルチメディアを用いた特殊教育に関する総合的情報システムの研究開発」（平成 13 年度～15 年度）においては、研究の一環として、NISE と特殊教育センターや学校との間で、テレビ会議の活用に関する取り組みを行った。この取り組みでは、特殊教育センター等における教員研修や学校で行われている校内研修、さらに学校コンサルテーションにおけるテレビ会議の効果的な利用方法について検討を行った。

また、現在実施しているプロジェクト研究「障害のある児童生徒等の教育の総合的情報提供体制の構築と活用に関する実際研究」（平成 16 年度）では、研究協力機関との

研究協議会やモデル講習会において、テレビ会議システムの活用を行っている。

3 . e ラーニング

プロジェクト研究「障害のある児童生徒等の教育の総合的情報提供体制の構築と活用に関する実際研究」(平成 16 年度)では、以下のような e ラーニング活用の取り組みを行っている。

・平成 16 年度福岡教育大学免許法認定公開講座「障害のある子どもの情報教育とその指導法」: 障害のある子どもの情報教育とその指導法について、3 日間の日程で福岡教育大学と共催で実施したものであり、講習会の事前学習として e ラーニングの導入を行っている。

・盲ろう担当教員研修: 盲ろうの子どもの教育を担当する教員を対象とした講習会であり、この講習会の事前学習として e ラーニングを取り入れている。

今後の課題

NISE における今後の情報化推進の課題としては、次のような事項があげられる。

- 1) 教育関係者のみならず一般の人にもわかりやすい情報提供
- 2) アクセシビリティのさらなる向上
- 3) 関係機関との有機的な連携による効果的な情報提供
- 4) 通常の学校で学ぶ障害のある子どもの支援に関する情報の充実

障害のある子どもの教育のより一層の充実に資するため、これらの課題について、取り組んでいく必要があると考えられる。

특수교육정보화: NISE 의 역할과 기능

국립 특수교육 종합연구소 교육연수정보부 와타나베 아키라

I 머리말

본 보고서에서는 독립행정법인 국립 특수교육 종합연구소 (이하에서는 NISE 라고 표기) 가 특수교육의 분야에서 정보화를 추진함에 있어서 어떤 역할 및 기능을 맡고 있는지에 대해 보고하고자 한다.

NISE 는 주로 1) WEB 사이트를 통한 정보제공, 2) 연수 및 세미나의 실시, 3) 관련 과제에 대한 연구실시와 같은 활동을 통해 자국의 특수교육분야의 정보화를 추진하는 데에 기여하고 있다.

이하에서는 이들 활동에 대해 보고하고자 한다.

II Web 사이트를 통한 정보제공

1. 경위

헤세이 8 년 (1996 년) 4 월에 NISE 특수교육정보 센터가 발족하고 5 월에는 개소식 (開所式) 이 개최되었다. 이 개소식에 맞추어서 NISE 의 Web 사이트가 개설되었다. 당초에는 시험운영이라는 형식으로 시작하게 된 것이었다.

헤세이 13 년 (2001 년) 4 월에 NISE 가 독립행정법인화 되면서 NISE 의 Web 사이트가 개정되었다. 그 후 헤세이 15 년 (2003 년) 4 월에 현행 Web 사이트의 개정이 이루어졌다. 또한 헤세이 16 년 (2004 년) 3 월에 포탈 사이트인 「장애학생들의 교육광장」을 시설하게 되었고, 동시에 휴대전화용 사이트도 개설되었다.

헤세이 16 년 (2004 년) 4 월에 NISE 의 조직이 대폭적으로 개편되면서 Web 사이트의 운영은 교육연수 정보부와 연수 정보과에서 담당하게 되었다.

2. NISE 의 Web 사이트 개요

NISE 의 Web 사이트는 NISE 에서 한눈에 바라볼 수 있는 바다를 연상시키는 푸른색을 기조 (基調) 로 한 디자인을 자랑하고 있다.

NISE 의 Web 사이트에서는 각 페이지의 조작방식이 통일되어 있다. 「사이드 네비게이션」이라고 불리는, 페이지의 좌측에 세로로 나열되어 있는 항목들을 하나씩 클릭하면 해당 내용의 페이지로 이동할 수 있다. 또는 문의 연락처나 NISE 의 위치안내

등과 같은 정보를 보기 위해 「헤드 네비게이션」이라고 불리는 페이지의 우측상단에 있는 항목을 클릭하면 어떤 페이지를 열람하고 있는가와 관계 없이 언제든지 참조할 수 있도록 되어 있다.

현재 NISE 의 Web 사이트는 다음과 같은 항목으로 구성되어 있다. 1) What's New, 2) 연구소의 개요, 3) 각종 알림, 4) Q&A, 5) 연구자·연구내용, 6) 연수·세미나, 7) 교육상담 안내, 8) 국제교류, 9) 간행물 일람, 10) 도서 이용안내·데이터베이스, 11) 교육의 콘텐츠, 12) 연구소의 운영에 대하여, 13) 관련 링크, 14) 정보공개, 15) 장애학생들의 교육광장.

이하에서는 상기한 항목들의 일부 내용에 대해서 소개하도록 한다.

3. 데이터베이스

NISE 의 Web 사이트에서는 여러 데이터베이스의 이용이 가능하다. 현재 다음과 같은 데이터베이스의 이용이 가능하다.

- 특수교육관계 문헌목록: 특수교육 학회의 학회지인 「특수교육학 연구」지에 게재된 문헌목록.
- 특수교육 실천연구과제: 맹아·농아·양호학교 및 특수교육 센터 등의 연구과제.
- NISE 소장목록: NISE 에서 소장된 도서, 잡지·자료의 목록.
- 특수교육 법령 등의 데이터베이스: 특수교육과 관련된 법령, 통지, 보고 및 통계 등.
- 특수교육 학습 지도요령 등의 데이터베이스: 특수교육과 관련된 학습 지도요령 등.
- 특수교육 센터 등 연수정보 데이터베이스: 특수교육 센터 등에서 실시된 연수·강습회 등의 내용 .
- 맹아·농아·양호학교 등 연구보고 데이터베이스: 맹아·농아·양호학교의 연구보고 등.
- 세계의 특수교육 데이터베이스: 해외의 특수교육에 관한 자료.
- NISE 간행물: NISE 에서 발행한 회보·보고서 등.
- 연수 성과 보고서 데이터베이스: NISE 에서 실시되는 연수 성과에 관한 보고서의 타이틀 리스트.
- 특수교육 자료: 특수교육과 관련된 통계자료 등.
- 후생성 심신장애 연구보고서·후생과학 연구·아이 및 가정종합연구보고서 일람: 후생성 심신장애 연구보고서 및 후생과학 연구·아이 및 가정종합연구보고서의 타이틀 리스트.

4. 교육의 콘텐츠

NISE 의 Web 사이트에서는 Web 교재 등의 교육용 콘텐츠를 이용할 수 있다. 현재 이용이 가능한 교육용 콘텐츠는 다음과 같다.

- 코코로코코: 병을 앓고 있는 아이와 주위 사람들을 위한 디지털 그림책.
- 특별지원교육에 도움이 되는 Web 교재 콘텐츠: 언어, 한자, 악기연주, 필산 (筆算),

곱셈, 구구단용 학습교재. 스캔 입력이나 키보드 네비게이션을 이용할 수 있어 지체가 부자유한 아이들도 스위치 등으로 조작이 가능하다.

- 시각장애 교육정보 네트워크: 시각장애 교육을 위한 교재나 정보의 제공.
- 인터넷 갤러리: 장애학생들의 작품 갤러리.
- 특수교육 교재 및 교구 전시회: 교원들이 작성한 교재 및 교구나 학습 소프트웨어에 관한 정보.

5. 「장애가 있는 아이들의 교육광장」

「장애가 있는 아이들의 교육광장」은 헤세이 16 년 (2004 년) 3 월에 맹아·농아·양호학교의 교원들이나 일반 사람들을 대상으로 장애학생들의 교육을 위한 정보의 보다 폭넓은 보급을 목적으로 삼아 NISE 의 Web 사이트에서 신설된 것이다.

이 「장애가 있는 아이들의 교육광장」은 다음과 같은 항목으로 구성되어 있다.

- 특별지원 교육에 대해서: 현재 우리 나라에서 추진되는 교육개혁에 관한 정보.
- NISE 의 프로젝트: NISE 에서 실시되는 연구 프로젝트에 관한 정보.
- 학습지도에 도움이 되는 정보: 교육 콘텐츠나 교육과정 편성에 도움이 되는 정보.
- 교육상담 정보: 교육상담에 도움이 되는 정보.
- 연수·연구회 정보: 전국 각지에서 진행되는 연수회나 연구회에 관한 정보.
- 해외 토픽: 해외 특수교육에 관한 정보.
- 관련 영역의 토픽: 특수교육에 관계되는 영역에 관한 정보.
- 문부과학성의 홍보자료: 문부과학성에서 실시되는 활동에 관한 정보.
- 특별지원 교육과 유니버설 디자인: 특별지원 교육에 도움이 되는 다양한 정보.
- 장애가 있는 아이들의 교육에 대해서 배운다: 장애학생들의 교육에 대해서 배울 수 있는 풍부한 자료가 게재되어 있다.

6. 인터넷 상의 접속 간편성

NISE 에서는 Web 사이트의 접속 간편성을 높이기 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 우리 나라에서는 인터넷 상의 접속 간편성의 확보에 관한 JIS 규격이 헤세이 16 년 (2004 년) 6 월에 발표되어, NISE 의 Web 사이트도 이에 준거하도록 노력하고 있다.

또는 NISE 에서 실시되는 연구과제에 있어서도 인터넷 상의 접속 간편성에 관한 연구가 계속되고 있다. 이와 같은 연구과제에 관한 검토결과를 바탕으로 앞으로도 인터넷 상의 접속 간편성을 한층 향상시키기 위한 노력을 계속할 예정이다.

7. 통신강의

헤세이 15 년도 (2003 년도) 부터 NISE 에서 실시되는 단기연수 강의를 수록하고 인터넷을 통해 시청할 수 있도록 되어 있다. 헤세이 15 년도 (2003 년도) 에는

시범적으로 일부의 수록강의를 통신으로 수강할 수 있게 되었다. 헤세이 16 년도 (2004 년도) 에는 수강을 신청한 특수교육 센터 등에도 통신으로 수록강의를 제공하고 있다. 앞으로는 현재까지 수록된 강의의 시청범위를 특수교육 센터 이외에도 확대해 나갈 예정이다.

8. 휴대전화용 사이트

NISE 에서는 근년에 휴대전화 이용자의 급속한 증가에 대응하기 위해 헤세이 16 년 (2004 년도) 3 월에 휴대전화용 사이트를 개설했다. 이 휴대전화용 사이트는 이하와 같이 구성되어 있다.

- NISE 개요: NISE 개요에 대한 설명.
- 알림: NISE 로부터의 알림.
- 교육상담 안내: NISE 에서 실시되는 교육상담에 대한 안내.
- 연수사업 안내: NISE 에서 실시되는 연수사업에 대한 안내.
- 도서실·데이터베이스 안내: NISE 의 도서실이나 데이터베이스의 이용방법에 대한 안내.
- 위치안내: NISE 를 찾아오는 방법과 위치안내.

Ⅲ 연수 및 세미나

1. 정보수단 지도자 강습회

「정보수단 지도자 강습회」는 헤세이 16 년도 (2004 년도) 부터 실시되며, 헤세이 15 년도 (2003 년도) 까지 진행되던 단기연수 「정보교육 과정」이 폐지됨과 동시에 개설된 강습회이다. 이 강습회의 목적은 장애학생들의 정보교육을 담당하는 교원이면서 각 현에서 지도적 입장에 있는 자들의 정보수단의 활용을 통한 교육적 지원 (보조공학: Assistive technology) 등의 전문지식 및 기능 향상과 지도력의 향상을 도모하는 데에 있다.

이 강습회의 일정은 10 일간이며, 헤세이 16 년도 (2004 년도) 에는 전국의 맹아·농아·양호학교의 교원들이나 특수교육 센터의 직원 등을 포함하여 강습회에 39 명이 참가했다. 이 강습회의 커리큘럼은 장애학생들의 교육에 쓰이는 정보수단의 활용에 대한 인식이나 지도상 배려해야 할 점, 교재 작성이나 정보수단의 활용에 관한 실기나 연습 등으로 구성되어 있다.

2. 장기연수 및 단기연수

NISE 에서 실시되는 장기연수 및 단기연수 과정은 장애학생들의 정보교육이나 보조공학 (Assistive technology) 의 이용에 관한 내용의 강의 등으로 구성되어

있으며, 장애학생들의 교육을 담당하는 교원들의 지식·기능의 향상에 기여하고 있다.

3. 특수교육 세미나

특수교육 세미나는 우리나라의 특수교육연구의 동향이나 최신연구의 보급, NISE의 제반 활동에 대한 이해증진을 목표로 삼고 있으며, 장애학생들의 교육 내용·방법·기술 등의 제반 문제에 대해 폭넓은 정보교류의 장을 마련하기 위해 년 2회 개최되고 있다.

이 특수교육 세미나에서는 특수교육 분야의 정보화 추진에 기여하는 것으로 판단되는 내용에 관한 연구보고를 선택하여 발표하고 있다.

올해에는 특수교육 세미나 내용의 일부를 NISE의 Web 사이트를 통해 수준별로 공개할 예정이다.

4. 특수교육 국제 세미나

NISE에서는 1981년 이래 일본 유네스코 국내위원회와 공동으로 아시아·태평양 지역의 특수교육의 발전에 기여하기 위해 각국 유네스코 국내위원회로부터 추천 받은 대표자들을 일본에 초청하여 국제 세미나를 매년 개최하고 있다.

NISE는 헤세이 15년도(2003년도)에는 「장애학생들의 교육적 지원과 정보수단의 활용」이라는 주제로 국제 세미나를 실시하고 아시아·태평양 지역의 특수교육 분야에서 정보화 추진에 기여하기 위해 여러 활동을 벌이고 있다.

또한 NISE는 헤세이 16년도(2004년도)에는 특수교육 국제 세미나의 개최식의 모습을 인터넷을 통해 공개하여 보다 많은 사람들에게 이 국제 세미나의 활동에 대해 알리기 위해 노력을 기울이고 있다.

IV 관련 연구과제

1. 프로젝트 연구 및 과제별 연구 실시

NISE에서는 특수교육 분야에서 정보화를 추진하기 위해 현재 이하와 같은 프로젝트 연구 및 과제별 연구를 실시하고 있다.

- 프로젝트 연구 「장애가 있는 아동 학생의 교육과 관련된 종합적 정보 제공체제의 구축과 활용에 관한 실제적인 연구」(헤세이 16년도: 2004년도)
- 과제별 연구 「맹·농·양호학교 고등부의 정보교육 커리큘럼에 관한 연구」(헤세이 16년도 - 17년도: 2004년도-2005년도)
- 과제별 연구 「특별한 교육환경을 필요로 하는 아동 학생을 위한 ICT를 활용한 교재·교구의 개발 및 보급」(헤세이 15년도 - 17년도: 2003년도-2005년도)

이러한 연구과제의 성과를 특수교육 분야의 정보화 추진에 도움이 되는 방향으로

사용할 예정이다.

2. TV 회의 시스템의 활용

지난해까지 실시되던 「멀티미디어를 사용한 특수교육에 관한 종합적 정보 시스템의 연구개발」(헤세이 13년도 - 15년도: 2001년도-2003년도) 프로젝트 연구의 일환으로 NISE와 특수교육 센터나 학교 간에 TV 회의의 활용과 관련하여 협력관계가 성립되었다. 이러한 협력관계에 따라 특수교육 센터에서의 교원연수나 학교에서 실시되는 교내연수, 또한 학교 컨설팅을 통해 TV 회의의 효과적인 이용방법에 대해 많은 검토가 이루어졌다.

또는 현재 실시 중인 프로젝트 연구인 「장애가 있는 아동 학생의 교육과 관련된 종합적 정보 제공체제의 구축과 활용에 관한 실제적인 연구」(헤세이 16년도: 2004년도)에서는 연구협력기관과의 연구협의회나 모델 강습회를 통해 TV 회의 시스템을 활용하고 있다.

3. 통신교육(e-learning)

프로젝트 연구인 「장애가 있는 아동 학생의 교육과 관련된 종합적 정보 제공체제의 구축과 활용에 관한 실제적인 연구」(헤세이 16년도: 2004년도)에서는 이하와 같이 통신교육(e-learning)을 활용하고 있다.

- 헤세이 16년도(2004년도) 후쿠오카 교육대학 면허법 인정 공개강좌 「장애 아동의 정보교육과 그의 지도법」: 장애 아동의 정보교육과 그의 지도법에 대해서 3일간의 일정으로 후쿠오카 교육대학과 공동으로 실시한 것이며, 이 강습회의 사전 학습을 위해 e-learning 방식이 도입되었다.

- 맹농 담당 교원연수: 맹농의 교육을 담당하는 교원들을 대상으로 하는 강습회이며, 이 강습회의 사전 학습을 위해 e-learning 방식이 도입되었다.

V 향후 과제

NISE의 향후 정보화 추진을 위한 과제로서는 다음과 같은 사항을 지적하지 않을 수 없다.

- 1) 교육관계자뿐만 아니라 일반 사람들에게도 이해하기 쉬운 정보제공
- 2) 접속 간편성의 향상
- 3) 관계기관과 유기적인 협력관계의 조성을 통한 효과적인 정보제공
- 4) 일반 학교에서 공부하고 있는 장애학생을 위한 지원정보의 충실

장애학생들의 교육발전에 기여하기 위해 이러한 과제를 반드시 실현할 필요가 있으리라고 생각된다.

Roles and Functions of NISE in Computerization of Special Education

Watanabe Akira

Department for Teacher Training and Information
National Institute of Special Education

I. Introduction

This report is intended to describe the roles and functions the National Institute of Special Education (hereinafter abbreviated to NISE) is playing and providing in computerization in the field of special education.

NISE is contributing to progress of computerization in the field of special education in Japan through such activities as 1) providing information on the website, 2) hosting in-service training courses and seminars, and 3) dealing with related research subjects.

Below are detailed these activities:

II. Providing Information on the Website

1. History

In April 1996, the NISE Special Education Information Center was organized, and the opening ceremony of the Center was held in May. At the same time, NISE set up its website. In the beginning, the site was operated as a test.

In April 2001, NISE was reorganized to a government-affiliated public corporation, and the website was also renewed. Later in April 2003, this website was revised again to the current format. In March 2004, a portal site named “Education Plaza for Children with Disabilities” was opened, when a site for cellular phones was also constructed.

In April 2004, NISE was drastically restructured, and currently, the website is maintained jointly by the Department for Teacher Training and Information and the Section of Information and In-service Training.

2. Outlines of NISE’s website

NISE’s website is designed in blue as the base color with the image of looking over the sea from NISE.

On NISE's website, the operation procedure is the same in every page. Clicking one of items aligned vertically on the leftmost column named "Side Navi" brings the visitor to the desired page. Such information as "Inquiries" and "Map" is displayed when the corresponding button is clicked from those aligned on the top-right corner of every page called "Head Navi."

The current website of NISE is composed of the following items: 1) Top (What's New), 2) Organization, 3) Information Services, 4) Q&A, 5) Research, 6) In-service Teacher Training, 7) Guidance and Counseling, 8) International Exchange, 9) Publications, 10) Book Collection and Databases, 11) Educational Contents, 12) Budgets and Facilities, 13) Related Links, 14) Information Disclosure and 15) Education Plaza for Children with Disabilities.

The following are part of contents included in the items above:

3. Databases

Various databases are accessible from NISE's website. The following databases are currently available.

- Catalog of literature on special education: Research reported in "The Japanese Journal of Special Education"
- Subjects database of applied researches in special education: Subjects studied by schools for the visually disabled, the hearing impaired and the otherwise disabled, and special education centers
- Library catalogue: Books, periodicals and other materials held by NISE
- Database of laws and ordinances concerning special education in Japan: Full text of legislation, legal notices, government reports and government statistics on special education
- Database of national curriculum standards on special education in Japan: Full text of the national curriculum standards on special education
- Database of in-service training information on special education at special education centers: Details of training and seminars conducted by special education centers
- Database of the research report from schools for the visually disabled, the hearing impaired and the otherwise disabled: Research reports from schools for the visually disabled, the hearing impaired and the otherwise disabled
- Database of NISE's publication titled "special education in the world": Materials on special education overseas
- NISE's publications: Bulletins and reports published by NISE
- Database of the title list of the reports on in-service training: List of titles of the

report on training given by NISE

- Materials on special education: Statistics related to special education
- List of reports on researches of mentally and physically disabilities and on scientific research of children and families issued by the Ministry of Health and Welfare: List of titles of the report on researches of mentally and physically disabilities and on scientific research of children and families issued by the Ministry of Health and Welfare

4. Educational contents

Educational contents such as web based learning materials are accessible from NISE's website. At present, the following educational contents are available.

- Cocoro-coco: Digital picture book created for children with health impairments and people taking care of such children.
- Web learning material contents useful for special support education: Learning materials of words, Chinese characters, musical instrument playing, computation, and times tables. These learning materials are operable with switches, and children with motor disabilities are enabled to use them.
- Information network of education for the visually disabled: Supplying learning materials and information concerning education for the visually disabled.
- Internet gallery: Gallery of works of children with disabilities.
- Exhibition of teaching materials and tools: Information on teaching materials and tools, and learning software created by teachers.

5. "Education Plaza for Children with Disabilities"

"Education Plaza for Children with Disabilities" was opened inside NISE's website in March 2004 to widely provide teachers of schools for the visually disabled, the hearing impaired and the otherwise disabled as well as general people with information concerning education of children with any type of disabilities.

"Education Plaza for Children with Disabilities" is composed of the following items.

- About the special support education: Information about the education reformation being currently advanced in Japan.
- From NISE's projects: Information about research projects carried out by NISE.
- Information useful for learning guidance: Education-related contents and information useful for devising curriculums.
- Information about educational consultation: Information useful for educational

consultation

- Information about training courses and workshops: Information about training courses and workshops held at various places nationwide.
- Overseas topics: Information concerning special education from overseas countries.
- Topics concerning related fields: Information about fields related to special education.
- Notices from the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology: Information about activities of the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology.
- Special support education and universal design: Various pieces of information useful for special support education.
- Learning about education of children with any type of disabilities: Delivering rich materials allowing to learn about education of children with any type of disabilities.

6. Accessibility to the website

NISE pays much attention to accessibility to its website. In Japan, JIS standards for accessibility to the website were announced in June 2004, and NISE's website has been improved to be pursuant to these standards.

NISE's research subjects include studies of the accessibility to the website. NISE will continue making efforts to further improve the website accessibility based on results of these studies.

7. Lecture distribution

Since FY 2003, NISE has recorded lectures given in its medium class training in special education, and made such recordings available through the Internet. During FY 2003, some lecture recordings were distributed on a trial basis. In FY 2004, distribution is being made to special education centers that applied for subscription. From the next fiscal year, NISE is planning to distribute lectures recorded so far to subscribers other than special education centers.

8. Website accessible through cellular phones

To meet the drastic increase in cellular phone users recent years, NISE opened a website accessible through cellular phones in March 2004. This new website provides the following contents:

- Introduction of outlines of NISE.
- Notices from NISE.

- Guidance for educational consultation with NISE.
- Guidance for training courses held by NISE.
- Guidance for how to use book collection and databases provided by NISE.
- Information on transportation access to NISE

III. In-service Teacher Training

1. Workshop on information and communication technologies in special education

Following the abolition of a medium class training titled “information education course” that had been held until FY 2003 inclusive, “Workshop on the information and communication technologies in special education” was started in FY 2004. This workshop is targeted at teachers playing a leading role in each prefecture out of those in charge of teaching children with disabilities about information and communication technologies to enhance their teaching abilities by improving expertise and skills about educational assistance (Assistive Technology) with the information-based means.

This workshop takes 10 days, and 39 people attended the workshop for FY 2004, such as teachers of schools for the visually disabled, the hearing impaired and the otherwise disabled, and staff members of special education centers nationwide. The curriculum of this workshop is composed of ideas of using information tools, considerations for instructions, and skill practice and exercise of material creation and utilization of computer-based means in education of children with disabilities.

2. Leadership training and medium class training in special education

Both of the Leadership training (1 year) and medium class training (about 2 months) offered by NISE include lectures concerning the computerization-related education for children with disabilities and the utilization of the Assistive Technology, which are remarkably contributing to improvement of knowledge and skills of teachers in charge of education for children with disabilities.

3. Special education seminar

The special education seminar is held twice a year to communicate the trends of researches and the latest studies on special education in Japan, and make participants understand NISE’s activities, while providing a place of information exchanges about contents, methods and techniques of education for children with disabilities.

This special education seminar also takes up the reports on researches that may

contribute to promotion of computerization of the special education fields.

During this fiscal year, NISE is planning to stream part of this special education seminar through its website.

4. International seminar on special education

Since 1981, NISE and the Japanese National Commission for UNESCO have hosted an international seminar every year with attendance of representatives recommended by the UNESCO National Committee of each member country to developing special education in the Asia-Pacific region.

In FY 2003, an international seminar was held under the theme “Educational support for children with disabilities and the utilization of ICT”. Thus, NISE is developing activities that should contribute to promotion of computerization in the field of special education in the Asia-Pacific region.

In FY 2004, NISE is making efforts to let more people be aware of this international seminar by streaming the picture of the opening ceremony of the international seminar on special education.

IV. Related Research Studies

1. Implementation of the high-priority research projects and the research studies in specific areas

To promote computerization in the field of special education, NISE is currently carrying out the following high-priority research projects and research studies in specific areas.

- High-priority research project “Development of Information Dissemination System on Education for Children with Disabilities” (FY 2004)
- Research study in a specific area “Curriculum Development of Information-Literacy Education of Students with Disabilities” (FY 2004 – 2005)
- Research study in a specific area “Development and Dissemination of ICT Based Educational and Assistive Technology Devices for Enhancing Education of Children with Disabilities” (FY 2003 – 2005)

NISE is planning to use results of these researches for promoting computerization in special education.

2. Utilization of video conference systems

A high-priority research project that had been carried out until the last fiscal year

inclusive under the title “Research and Development of the Comprehensive Information System with Multimedia for Special Education” (FY 2001 – 2003) included consideration of utilization of the video conference systems between NISE and the side of special education centers and schools. In this part of the project, discussions were made about effective utilization of video conference systems for teacher training at special education centers, internal training at schools and school consultation.

Under the current high-priority research project “Development of Information Dissemination System on Education for Children with Disabilities” (FY 2004), video conference systems are being used for research meetings with cooperating research institutes and model training courses.

3. e-learning

The current high-priority research project “Development of Information Dissemination System on Education for Children with Disabilities” (FY 2004) is studying utilization of e-learning system as follows:

- Legally approved extension course of Fukuoka University of Education “Information-Literacy Education and Guidance Methods for Children with Disabilities” (FY 2004): This extension course of 3 days was hosted jointly by Fukuoka University of Education and NISE to study the information-literacy education and guidance methods for children with disability, where e-learning was introduced for learning prior to the course.
- Training for teachers in charge of education for children with deafblindness: This is a training course for teachers in charge of education for children with deafblindness, where e-learning was introduced for learning prior to the course.

V. Challenges for the Future

The following will be challenges for NISE to promote computerization in the future.

- 1) Provision of easy-to-understand information for not only education-related people but also the general public
- 2) Further improvement of Web accessibility
- 3) Effective provision of information based on tie-ups with related institutions
- 4) Enhancement of information for supporting children with disabilities learning at ordinary schools

These issues should be addressed to further enhance education for children with disabilities.

Presentation 2

KOREA

2: NISE/KISE
(NISE/KISE)

: KISE /

テ - マ 2 : 特殊教育情報化における NISE/KISE の役割と機能
(主に NISE/KISE の役割について討議)

金 鍾武

韓国 : KISE 情報技術部門長 / 教育研究士

Theme 2 : Roles and Functions of NISE and KISE in Computerization of
Special Education

Jong-mu Kim

Korea : Head of IT Section / Educational Researcher,
Korea Institute for Special Education

特殊教育情報化のための特殊教育院の役割と機能

韓国国立特殊教育院
研究士 金鐘武

序 論

韓国の特殊教育情報化事業は、障害学生（韓国では幼児・児童・生徒を含む表現）、特殊教育教員、保護者等を対象にアシスティブ・テクノロジー・デバイスと多様なソフトウェアの開発と普及、教授-学習用コンテンツの開発と普及、情報化事業関連指針および標準案の開発、インターフェイス等の開発等を通じて、情報アクセスの問題点を解決し、障害学生の教育活動を支援し、情報格差を解消するための事業である。

特殊教育情報化事業の鍵となるのは、大量のハードウェアやソフトウェアを開発・普及させることよりも、障害者である当事者の教育的ニーズに対して充分に対応できる障害別インターフェイスの開発やアクセスの問題を解決するための早急な対策準備であるといえる。

例えば、手足や体躯に障害のある肢体不自由学生が、パソコン上にある教科内容を家庭や学校で自由に学習することができるように大量のコンテンツを開発・普及したとしても、障害学生がパソコン操作しやすい車椅子等の性能アップや、キーボードの改良などの提供がなされなければ、情報アクセスが確保できない。そこで、まずこのような問題の解決が優先される。

例えば、視覚障害の場合、印刷物の内容を点字や音声に変換して提供するインターネットサービス等を行なうことになるが、その前に、利用者である障害学生のパソコンにスクリーンリーダー等のソフトウェアや点字ディスプレイが必要である。また、Web ベースのアクセスシステムより、Telnet 方式（テキストのみの通信方式）を利用したシステムの提供の方が便利である可能性もあり、代替の支援方式が求められたりもしている。

また、障害学生の情報アクセスの機会は、一般学生の情報アクセスの機会と比べるとかなり少ないため、サイバー教育（e-learning）システムや先端技術を使った遠隔教育の要求とその必要性が高まってきている。もちろん、障害による経験不足を補うには、間接的な経験より直接的な経験ができる体験学習をより強調していかなばならないという主張も優勢ではある。しかし、1 次的あるいは 2 次的な障害により教育を受ける機会の不足や制限などの問題を解決することがまず何よりも早急な課題であり、このような問題点を解決するためにも、いつでもどこでも質の高い教育サービスを受けることができ、それを選び、学習できる機会と条件を提供することが必要であると考えられる。

また、様々なアシスティブ・テクノロジー・デバイスやソフトウェアを開発・普及できる予算的支援や制度的環境の準備も急がれる。特殊学校や障害者関連施設では、必要なアシスティブ・テクノロジー・デバイスの相当数を外国より輸入し使用しているが、輸入品は価格的にも高価であり、また機器の維持と保守等においても多くの問題点を抱えている。従って、重要なアシスティブ・テクノロジー・デバイスやソフトウェアに関しては、国の予算支援によって商品価格を低くして普及率を高め、国内企業による機器の独自開発力を持たせて外国との競争力を育てていかなばならないであろう。

1. KISE 情報化事業の目標

いつでもどこでも誰もが、受けたい教育を受けることができる e-Learning 特殊教育と生涯教育支援体制を構築し、遠隔放送システムやインターネットを通じて特殊教育の情報・資料を提供していく。

2. KISE の情報化事業運営方針

- 障害者の社会統合および生涯教育福祉支援体制定着のための特殊教育に関する総合情報網を構築する。
- 特殊教育 e-Learning 支援体制構築を通じ、教授・学習活動を支援していく。
- サイバー研修などの研修機会を拡大し、特殊教育の質を向上させる。
- 研究・研修支援のため、国内外における文献情報を提供する。

3. KISE の革新情報化事業

- 特殊教育 e-Learning 支援体制構築のためのポータルサイトを構築し、運営する。
- 障害者が情報アクセスしやすい情報メディアを開発し普及させる。
- Off-Line, 画像会議システム、サイバーシステムを連携させた立体的教育・研修方法を導入し、専門性を高める。
- 特殊教育に関する学術情報をデータベース化し、情報を容易に活用できるようにする。

4. 事業推進現況（2004 年）

| 区分 | 事業名 | 期間 | 対象 | 参加人数 (部数, 件数) | 備考 |
|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|---|------------------|---|
| 遠隔放送 研修支援 | 職務研修支援 | 2004. 4. ~ 11. (2 期) | 幼・小・中学校 特殊学校(級)教師 | 244 名 | 特殊教育院(親局) ソウル チョンイン学校 大邱 ナミョン学校 仁川 イネ学校 光州 ソングウン学校 京畿 ソンウン学校 慶北 キョンヒ学校 慶南 チョングン学校 済州 ヨンジ学校 (以上、子局) |
| | 保護者研修と相談 支援 | 2004. 4. ~ 10. (2 回) | 特殊学校(級)保護者 | 746 名 | |
| | 自主研修 支援 | 2004. 1 ~ 12 (5 回) | 特殊学校の生徒 教員・保護者 | 1,000 名 | |
| | 小 計 | | | | |
| 遠隔教育 研修院 運営 | 職務研修 1 期 | 2004. 9 ~ 10 | 一般教師 | 100 名 | 放送通信大学 コンテンツ |
| | 職務研修 2 期 | 2004. 11 ~ 12 | 一般教師 | 100 名 | |
| | サイバー研修 コンテンツ開発 | 2004. 2. - 12. | 特殊教育基礎過程 特殊教育応用過程 | 2 種 | |
| | 小 計 | | | | |
| 特殊教育 情報 インフラ 構築 | ホームページの 運営 | 2004. 1 ~ 12 | 特殊学校、一般学校 の生徒、教員、 保護者、一般人 | 273,257 名 | 訪問人数 |
| | イントラネット および電子決済 システムの運営 | 2004. 1 ~ 12 | 本院 | 46 名 | |
| | 第 2 回 全国特殊教育 情報化大会 | 2004. 10.28~30 | 市・道の教育庁 特殊教育教員 特殊学校(級)の生徒 情報関連会社 協力機関 | 1 回 13,576 名 | 学生・教師情報競技大会 特殊教育情報化国際セミナー 障害学生の保護者セミナー 情報化展示会 ゲーム大会 文化行事 |
| | 関連機関の 協力体制構築 | 2004. 1 ~ 12 | 産・学・官 機関 | 5 件 | 5 機関との協定書の締結 |
| | 小 計 | | | | 274,566 名, 1 回, 5 件 |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--------------------------------------|----------------------------------|---|
| 特殊教育用 マルチ メディア 学習資料の 開発 | 視覚障害学生用の マルチメディア 自習書の開発 | 2004. 3 ~ 12 | 視覚障害学生 盲学校の教師 | 15 種 | |
| | 電子集計および 設問調査システム の構築 | 2004. 3 ~ 12 | 本院 | 2 式 | |
| | 特殊教育 人的支援 DB の プログラム開発 | 2004. 3 ~ | 特殊教育 専門家 | 1 種（予定） | 2005 年 3 月 製作予定（延期） |
| | 学習情報 DB の 構築 | 2004. 3 ~ | 特殊教育院の全体資料 | 1 種（予定） | 特殊教育 e-Learning 事業に 含まれており、現在推進中 （2005 年 2 月終了予定） |
| | 現場研究論文 DB の 構築 | 2004. 1 ~ | 韓国特殊教育総連合会 現場研究論文 | 1 種（予定） | |
| | 小 計 | | 15 種、2 式/ 3 種（2005 年初の予定） | | |
| 特殊 教育 e-Learning | 視覚障害学生 EBS 大学入試放送 の教材ファイル製 作事業 | 2004. 3 ~ 12 | 視覚障害学生 盲学校教師 | 44 種 191 冊 | |
| | 電子図書館の運営 | 2004. 8 ~ 12 | 特殊学校の生徒 教員、保護者 | 1 種 | |
| | 特殊教育用語辞典 システム | 2004. 7 ~ 11 | 特殊学校、 一般学校の生徒、 教員、保護者、一般人 | 1 種 | KERIS との共同推進 |
| | 発達尺度 検査システム | 2004. 7 ~ 11 | 特殊学校の生徒 教員、保護者 | 1 種 | |
| | 特殊教育 コンテンツ開発 （特殊社会、 特殊芸術） | 2004. 7 ~ 11 | 特殊学校教員、保護者 | 社会：1 種 芸術：1 種 | |
| | 障害理解のための 教育用コンテンツ | 2004. 7 ~ 11 | 特殊学校、 一般学校の生徒、 教員、保護者、一般人 | 1 種 | |
| | e-Learning システムの構築 （ポータルサイト の構築および Server の導入） | 2004. 10 ~ | H/W：sunfire 280r S/W:WebtoB, Jeus | 1 種（予定） サーバー：1 式 | （2005 年 1 月 終了予定） |
| | 聴覚障害学生用 大学入試の 教授 学習 コンテンツの開発 | 2004. 10 ~ | 聴覚障害学生 聾学校教師 | 1 種（予定） | |
| | 障害学生統合 教授-学習 コンテンツの開発 （社会、数学） | 2004. 10 ~ | 養護学級の生徒、教師 | 社会： 1 種（予定） 数学： 1 種（予定） | |
| | 関連機関 KEM 2.0 適用拡大事業 | 2004. 11 ~ | 特殊教育院の資料 | 1 種（予定） | |
| 小 計 | | 51 種、1 式、191 冊 / 4 種（2005 年初 予定） | | | |
| 文献 資料室の 運営 | 資料閲覧および 学術情報の交流 | 2004. 1 ~ 12 | 特殊学校、一般学校の 教員、保護者 | 1,053 名 | |
| | 資料購入 | 2004. 1 ~ 12 | 国内外における 図書学術論文 | 354 冊 | |
| | 小 計 | | 1,053 名、354 冊 | | |
| 総 計 | | 277,809 名、4 期、8 回、68 種、5 件、3 式、545 冊 / 7 種（2005 年初 予定） | | | |

5. KISE の役割と機能

a. 特殊教育における情報格差の解消および教育的便宜の提供

特殊学校（級）における障害学生の情報化能力を伸ばして情報格差を解消し、特殊教育担当教員による情報化の専門性を高めることにより、障害によってコミュニケーションが困難な生徒に対し、コミュニケーション手段を提供する。

- 障害者用アシティブ・テクノロジー・デバイスに関する研究および機器の開発・普及
- 特殊教育に関する学習資料の提供、専用ポータルサイトの構築と運営
- 全国特殊教育情報化大会の開催

b. 特殊教育の専門性を高めるための ON-LINE 研修

サイバーシステムを導入し、障害学生と特殊教育に対する理解を深め、障害別の教授-学習指導方法に関する専門性の向上を図る

- 一般学校教師を教育するためのサイバー研修
- 特殊学校教師を教育するためのサイバー研修
- 特殊教育補助員を教育するためのサイバー研修
- 障害学生の保護者を教育するためのサイバー研修
- 障害大学生に対する大学の支援担当者のためのサイバー研修

c. 特殊教育 e-Learning 支援体制の構築

2004 年から政府教育人的支援部（韓国文部科学省）によって、家庭における教育費節減のための e-Learning 支援体制構築事業の一環として、国立特殊教育院が特殊教育 e-Learning 支援体制構築事業を推進している。

■ システム構成図

| 特殊教育 e-Learning 支援システム | | | | | |
|---|---|--|--|---|-----|
| 開発 | | 構築/運営 | | 支援 | |
| コンテンツ | | システム | Evaluation/ Administration | Related Services | |
| ・ 一般学校教育 課程 ・ 特殊学校教育 課程 ・ 一般学校教育 課程修正 ・ 就業/レジャー/ 文化生活 ・ 教育/社会統合 | ・ 視覚障害コンテンツ - EBS 大学入試教材の点 訳 - 教科書および自習書の 点訳 ・ 聴覚障害コンテンツ - EBS 大学入試教材（手 話およびテキスト字幕 サービス） ・ 知的/情緒コンテンツ - 3 段階 7 教科 ・ 統合教育支援 コンテ ンツ - 一般学校 7 次教育課程 ・ ポータルサービスコン テンツ ・ 障害に対する認識理解 コンテンツ | ・ 学校学習支 援システム ・ 家庭学習支 援システム ・ 高等教育支 援システム | ・ 特 殊 学 校 NEIS の 運 営/支援 ・ 特 殊 学 校 NEIS の サ ー バ ー 管 理 | ・ アシスティブテクノロジーの 研究/開発 ・ 言語障害者のためのコミュニ ケーション機器 ・ 肢体障害者のための音声制御 電動車椅子 ・ 視覚障害者のためのスクリー ンリーダー ・ 視覚障害 TIS ・ 肢体障害の仮想体験 S/W ・ On-Line での教授 - 学習支援 ・ 電子図書館（e-Library） ・ サイバー研修院 ・ 障害診断/配置/教育相談 ・ edu e-shop ・ S/W 機の資材/補助機器等 ・ 技術支援プログラム ・ ツールおよびサービスの活用 | |
| | | | | | |
| 国立特殊教育院付設「特殊教育 e-Learning 支援センター」 | | | | | |
| 特殊学校（級） 一般学校 | 早期 特殊教育機関 | 福祉機関 および施設 | 特殊学校教師 一般学校教師 | 障害学生 および保護者 | 一般人 |
| 特殊教育における伝達体系の改善および教育の効率性向上 | | | | | |

■ コンテンツの開発（障害者用コンテンツの特殊性）

- ◇ 視覚障害学生用コンテンツは点訳・音声サポートが可能でなければならない。
- ◇ 聴覚障害学生には、テキストや手話・字幕がサポートされなければならない。
- ◇ 知的障害/情緒障害学生には、機能や生活を中心とした開発がなされなければならない。
- ◇ 肢体障害/重度障害の学生には、治療教科（自立活動）中心の開発がなされなければならない。
- ◇ 学習障害（時間制特殊学級）の学生には、一般学校の教育課程を修正し、実際の学力水準に合わせなければならない。
- ◇ その他 求人/求職/購買/レジャー/障害の理解などのポータルサービスの提供

■ システムの構築（学校-家庭-大学の連携）

- ◇ 学校学習支援システムとして、特殊学校（級）における障害学生を対象とした教育課程中心の資料提供。
- ◇ 家庭学習支援システムとして、家庭/施設で障害学生が自ら学習したり、サポートを受けて学習できるよう資料提供。
- ◇ 高等教育支援システムとして、大学在学中である障害学生の学習活動を支援するための資料提供。

■ 評価/学校事務管理（NEIS の活用）

- ◇ 現行の NEIS では、特殊学校（級）における評価・学校事務管理業務ができず、二分化された教育課程の違いを反映することができる評価/学校事務管理業務を導入しなければならない。盲学校で視覚障害を持つ教師が、NEIS の評価/学校事務管理業務を担当できるような音声サポートを対応させたプログラムの設計が必要（特殊教育専門家の参与が必要）。
- ◇ 特殊学校（級）において求められている機能や運営上の諸問題を総括できる専門機関が必要。

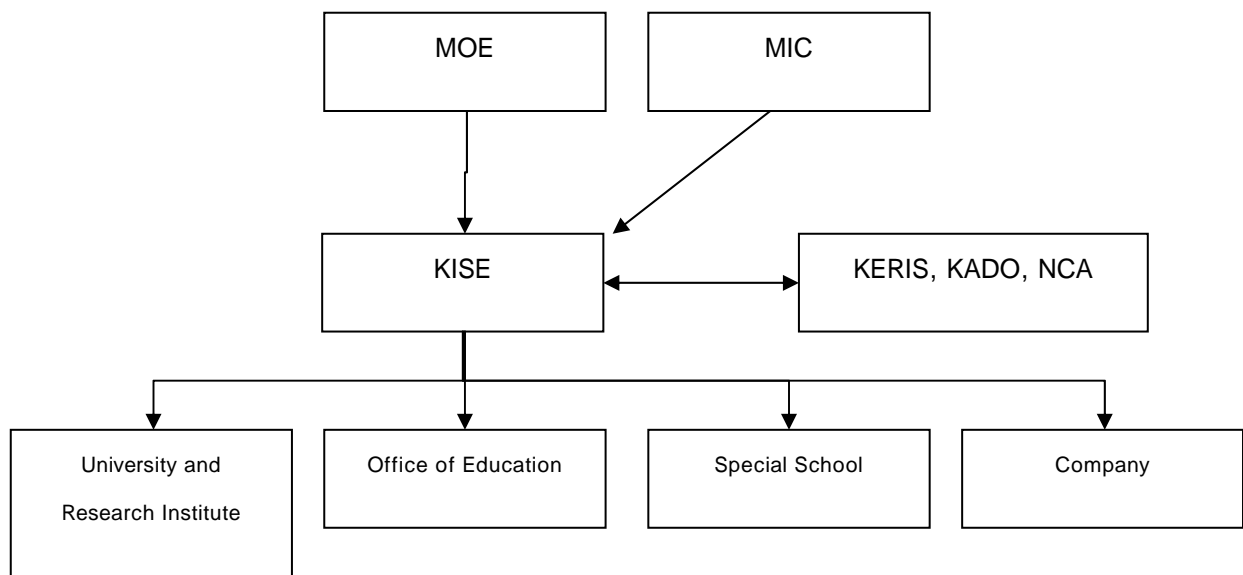
NEIS（National Education Information System）：教育行政全般の効率性を高め、教員の業務環境を改善するため、政府教育人的資源部作成の全国単位のエデュケーション・インフォメーションシステムとして、2003年4月11日から施行された制度である。教育関連情報を共同で利用するため、全国1万校余りの小・中学校、16ある市・道の教育庁、傘下機関、政府の教育人的資源部をインターネットでつなぐ全国単位のエデュケーション・インフォメーションシステムをいう。27分野における教育行政業務を統合管理しているシステムである。

■ 関連サービス（教授 - 学習の活用を支援）

| | |
|------------------------------|--|
| 1. アシスティブテクノロジーの研究/開発/普及サービス | <ul style="list-style-type: none"> ・言語障害：コミュニケーション機器の開発 ・肢体障害：音声制御電動車椅子、ヘッドマウス、仮想体験 S/W ・視覚障害：スクリーンリーダー、TIS エンジン、バーコード技術 |
| 2. On-Line 教授 - 学習支援サービス | <ul style="list-style-type: none"> ・e-Learning ポータルサイトの運営：特殊教育用の教授 - 学習資料専門サイト - 視覚障害者用の EBS 大学入試教材、オンラインの教科書や参考書の提供 - 聴覚障害者用大学入試ビデオ教材の手話/字幕サービスの提供 - 精神・情緒障害/肢体障害/学習障害者用のマルチメディアコンテンツの提供 ・電子図書館（e-Library）の運営：サイバー童話本・伝記などの普及、読書指導 ・サイバー研修員の運営：一般教師・養護教師資格研修、職務研修など |
| 3. 障害診断/配置/教育/相談サービス | <ul style="list-style-type: none"> ・オンラインの障害診断/配置/教育/相談プログラムの開発 ・サイバーIEP 委員会の構成（障害学生の入学/転学/進学/就職） ・オンライン教育コンサルティング（教師の授業モデル、学校および教室設計など） |
| 4. 特殊教育用品/機器/資料の売買サービス | <ul style="list-style-type: none"> ・特殊教育用用品/アシスティブ・テクノロジー・デバイス/学校の機材/特殊学校（級）の教育資料など ・障害をもつ大学生のための大学教材の注文制作 |
| 5. 専門人材の養成/教育サービス | <ul style="list-style-type: none"> ・アシスティブ・テクノロジー・デバイスの開発/管理専門家など ・点訳士、歩行担当教師、手話通訳士など ・障害学生/保護者専門相談家の養成など ・障害のある児童の保育/資料室の運営者教育など |

6. 事業の推進体系

国立特殊教育院を中心に進められている特殊教育情報化事業の推進体系は、政府機関である教育人的資源部と情報通信部を頂点にしており、市-道の教育庁や特殊学校に対して予算支援という次元ではなく、事業を共同で推進できるような実質的な業務を共有するという形で進められている。国立特殊教育院の情報化事業は、教育人的資源部、情報通信部などの予算支援を基盤に、関連機関との緊密な協力を図りながら行なわれており、事業の推進体系は以下のとおりである。



MOE : Ministry of Education and Human Resources Development

MIC : Ministry of Information and Communication

KISE : Korea Institute for Special Education

KERIS : Korea Education and Research Information Service

KADO : Korea Agency for Digital Opportunity and Promotion

NCA : National Computerization Agency

結 論

国立特殊教育院が推進している特殊教育情報化事業は、政府の教育情報化事業に従っている。90年代後半から2000年初頭にかけて、めざましい成長を遂げたIT産業を基盤に、教育現場では多くの変化が訪れており、特殊教育分野においても大きな認識の転換が起こっている。

ITが特殊教育の代案になるとまではいえないが、障害を補完・代替することにより、教育的・社会的・職業的に自立する手段として大変有用であるということについては、共通認識されている。

しかし、今後考えていかなければならないこととして、一般人と障害者を別の対象として推し進めている政府の政策から、互換可能な特殊教育情報化事業として推進しなければならないという点がある。そのためには特殊教育用H/W、S/Wの標準化政策が必要であり、一般学生を対象につくられている教育用S/Wに普遍的な設計指針を適用し、予算の重複投資を防止していかなければならない。

また、国立特殊教育院のもう一つの役割として、一般学生を対象に推進している教育情報化事業と、障害学生を対象に推進している特殊教育情報化事業という大きな流れの中間に位置するハブとしての役割を担い、一般的な統合教育政策と並行して、ITにおける統合も達成できるような役割を果たしていかなければならないであろう。

また長期的には、アジアの国家間における特殊教育情報化政策や各イベント、情報資料などの共有政策も推進し、アジアにおける特殊教育情報化水準をさらにアップさせていくことが期待される。

특수교육 정보화를 위한 특수교육원의 역할과 기능

국립특수교육원 연구사 김 중무

서론

한국의 특수교육정보화 사업은 장애학생, 특수교육 교원, 학부모 등을 대상으로 보조공학기기와 각종 소프트웨어 개발과 보급, 교수-학습용 콘텐츠 개발과 보급, 정보화 사업 관련 지침 및 표준안 개발, 인터페이스 개발 등을 통해 궁극적으로는 정보접근의 문제점을 해결하고 장애학생의 특수교육 활동을 지원하여 정보격차를 해소하기 위한 사업이라고 말 할 수 있다.

특수교육 정보화 사업의 관건은 많은 양의 하드웨어나 소프트웨어를 개발, 보급하는 것보다는 장애인 당사자의 교육적 요구에 충실한 장애별 인터페이스의 개발이나 접근성 문제를 해결할 수 있는 대책 마련이 시급하다고 할 수 있다.

예를 들면, 손이나 발, 혹은 척추에 장애가 있는 지체부자유 학생이 컴퓨터에 올라와 있는 교과내용을 가정이나 학교에서 편리하게 학습할 수 있도록 많은 양의 콘텐츠를 개발하여 보급했다 할지라도 장애학생이 컴퓨터에 접근할 수 있도록 휠체어의 성능이나 컴퓨터 자판의 구조를 개조하여 제공하지 않는 이상 정보에 접근할 방법이 막연하기 때문에 이와 같은 문제의 해결이 우선한다.

시각장애를 예로 들면, 인쇄물의 내용을 점자나 음성으로 변환하여 인터넷을 통해 서비스를 한다할지라도 선결되어야 할 것은 학생 당사자의 개인용 컴퓨터에 화면의 내용을 음성으로 읽어주는 스크린리더나 음성지원 프로그램 등 S/W 와 촉각으로 점자를 읽어주는 단말기가 필요하고, 인터넷 접속 프로그램의 Domain 이나 IP 를 이용한 접근체제보다는 Telnet 접속방식을 이용한 시스템 제공이 편리할 수도 있기 때문에 별도의 지원방식이 요구되기도 한다.

또한 일반학생들의 정보접근 기회에 비추어볼 때 장애학생의 정보접근 기회가 매우 부족하기 때문에 사이버 교육(e-learning)시스템이나 첨단기술을 이용한 원격교육의 요구와 필요성이 증가하고 있다. 물론 장애로 인한 경험 부족을 보완하기 위해서는 간접 경험보다는 직접 경험에 의한 체험학습을 강조해야 된다는 주장도 우세하다. 그렇지만 우선은 1 차 및 2 차 장애로 겪게 되는 교육기회 부족

및 제한의 문제점을 해결하는 것이 무엇보다도 시급한 과제이기 때문에 이러한 문제점을 해소하기 위해 언제, 어디서나 양질의 교육서비스에 접근할 수 있고, 선택하여 학습할 수 있는 기회와 여건을 제공해주는 것이 필요하다.

또한 다양한 보조공학기기 및 소프트웨어를 개발하여 보급할 수 있는 예산지원 및 제도적 장치의 마련이 시급하다. 특수학교나 장애인관련 시설의 경우, 필요한 보조공학기기의 상당수를 외국으로부터 수입하여 사용하고 있지만, 가격이 비싸고, 유지 및 보수의 문제가 크기 때문에 많은 문제점이 나타나고 있다. 따라서 핵심적인 보조공학기기 및 소프트웨어에 관해서는 국가의 예산지원을 통해 제품의 가격을 낮춰 보급율을 높여야 하고, 기기 개발에 대한 국내 업체의 자생력을 갖춰 외국과의 경쟁력을 점차로 키워 나가야 할 것이다.

1. KISE의 정보화사업 목표

누구나, 언제, 어디서나 원하는 교육을 받을 수 있는 e-Learning 특수교육과 평생 교육지원 체제를 구축하고, 원격 방송 시스템과 인터넷을 통하여 특수교육 정보, 자료를 제공한다

2. KISE의 정보화사업 운영방침

- 장애인 사회통합 및 평생교육복지 지원체제 정착을 위한 특수교육 종합 정보망을 구축한다.
- 특수교육 e-Learning 지원체제 구축을 통한 교수-학습활동을 지원한다.
- 사이버연수를 통한 연수기회 확대 및 특수교육의 질을 향상시킨다.
- 연구, 연수 지원을 위한 국내,외 문헌정보를 제공한다.

3. KISE의 핵심 정보화 사업

- 특수교육 e-Learning 지원 체제 구축을 위한 포털 사이트를 구축, 운영한다.
- 장애인의 정보접근이 용이한 정보매체를 개발하여 보급한다.
- Off-Line, 화상회의 시스템, 사이버 시스템을 연계한 입체적 교육, 연수방법을 도입하여 전문성을 신장시킨다.
- 특수교육 관련 학술정보 데이터베이스 구축을 통해 쉽게 정보를 활용할수 있도록 한다.

4. 사업추진 현황(2004 년)

| 구분 | 사 업 명 | 기 간 | 대 상 | 참여 인원 (부수, 건수) | 비 고 |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--|----------------------|--|
| 원격 방송 연수 지원 | 직무연수지원 | 2004. 4. ~ 11. (2 기) | 유, 초, 중등 특수학교(급) 교사 | 244 명 | 우리원(母局) 서울 정인학교 대구 남양학교 인천 인혜학교 광주 선광학교 경기 성은학교 경북 경희학교 경남 천광학교 제주 영지학교 (이상 子局) |
| | 부모연수 및 상담 지원 | 2004. 4. ~ 10. (2 회) | 특수학교(급) 학부모 | 746 명 | |
| | 자체연수 지원 | 2004. 1 ~ 12 (5 회) | 특수학교 학생 교원, 학부모 | 1,000 명 | |
| | 소 계 | | | | 1,990 명, 2 기, 7 회 |
| 원격교육 연수원운영 | 직무연수 1 기 | 2004. 9 ~ 10 | 일반교사 | 100 명 | |
| | 직무연수 2 기 | 2004. 11 ~ 12 | 일반교사 | 100 명 | |
| | 사이버연수 컨텐츠개발 | 2004. 2. - 12. | 특수교육기초과정 특수교육심화과정 | 2 종 | 방송통신대 컨텐츠 |
| | 소 계 | | | | 200 명, 2 종, 2 기 |
| 특수 교육 정보 인프라 구축 | 홈페이지 운영 | 2004. 1 ~ 12 | 특수학교, 일반 학교학생, 교원 학부모, 일반인 | 273,257 명 | 방문 인원 |
| | 인트라넷 및 전자결재 시스템 운영 | 2004. 1 ~ 12 | 본원 | 46 명 | |
| | 제 2 회 전국 특수교육 정보화대회 | 2004. 10.28~30 | 시-도교육청 특수교육교원 특수학교(급)학생 정보관련 업체 협력기관 | 1 회 13,576 명 | 학생·교사정보경진대회 특수교육정보화국제세미나 장애학생부모세미나 정보화전시회 게임대회 문화행사 |
| | 유관기관 협력체제 구축 | 2004. 1 ~ 12 | 산-학-관 기관 | 5 건 | 5 기관 협정서 체결 |
| | 소 계 | | | | 274,566 명, 1 회, 5 건 |
| 특수 교육용 멀티 미디어 학습 자료 개발 | 시각장애학생용 멀티미디어 자습서 개발 | 2004. 3 ~ 12 | 시각장애학생 시각장애학교 교사 | 15 종 | |
| | 전자집계 및 설문조사 시스템 구축 | 2004. 3 ~ 12 | 본원 | 2 식 | |
| | 특수교육 인적자원 DB 프로그램 개발 | 2004. 3 ~ | 특수교육 전문가 | 1 종(예정) | 2005 년 3 월 제작 예정(언기) |
| | 학술정보 DB 구축 | 2004. 3 ~ | 우리 원 전체자료 | 1 종(예정) | 특수교육 e-Learning 사업에 포함되어 추진중 (2005. 2 종료예정) |
| | 현장연구논문 DB 구축 | 2004. 1 ~ | 한국특수교육총연합회 현장연구 논문 | 1 종(예정) | |
| | 소 계 | | | | 15 종, 2 식/ 3 종(2005 년초 예정) |
| 특수 교육 e-Learning | 시각장애학생 EBS 수능방송 교재 파일 제작 사업 | 2004. 3 ~ 12 | 시각장애학생 시각장애학교 교사 | 44 종 191 권 | |
| | 전자도서관 운영 | 2004. 8 ~ 12 | 특수학교 학생 교원, 학부모 | 1 종 | |
| | 특수교육용어사전 시스템 | 2004. 7 ~ 11 | 특수학교, 일반 학교학생, 교원 학부모, 일반인 | 1 종 | KERIS 와 공동추진 |
| | 발달척도검사 시스템 | 2004. 7 ~ 11 | 특수학교 학생 교원, 학부모 | 1 종 | |
| | 특수교육 컨텐츠 개발 (특수사회, 특수예능) | 2004. 7 ~ 11 | 특수학교 교원, 학부모 | 사회 : 1 종 예능 : 1 종 | |

| | | | | | |
|-----------------|---|--|--|--------------------------|-------------------------------------|
| | 장애이해교육용 콘텐츠 | 2004. 7 ~ 11 | 특수학교, 일반 학교학생, 교원 학부모, 일반인 | 1 종 | |
| | e-Learning 시스템 구축 (포털사이트 구축 및 Server 도입) | 2004. 10 ~ | H/W : sunfire 280r S/W:WebtoB, Jeus | 1 종(예정) 서버 : 1 식 | (2005. 1 종료예정) |
| | 청각장애학생용 수능 교수-학습 콘텐츠 개발 | 2004. 10 ~ | 청각장애학생 청각장애학교 교사 | 1 종(예정) | |
| | 장애학생 통합 교수-학습 콘텐츠 개발 (사회, 수학) | 2004. 10 ~ | 특수학급 학생, 교사 | 사회:1 종(예정) 수학:1 종(예정) | |
| | 유관기관 KEM 2.0 적용 확대사업 | 2004. 11 ~ | 우리원 자료 | 1 종(예정) | 한국교육과정평가원 용역과제 (2005. 2 종료예정) |
| | 소 계 | | 51 종, 1 식, 191 권 / 4 종 (2005 년초 예정) | | |
| 문헌 정보실 운영 | 자료열람 및 학술정보 교류 | 2004. 1 ~ 12 | 특수학교, 일반 학교, 교원 학부모 | 1,053 명 | |
| | 자료구입 | 2004. 1 ~ 12 | 국내-외 도서 학술 논문 | 354 권 | |
| | 소 계 | | 1,053 명 , 354 권 | | |
| 총 계 | | 277,809 명, 4 기, 8 회, 68 종, 5 건, 3 식, 545 권 / 7 종(2005 년초 예정) | | | |

5. KISE의 역할과 기능

a. 특수교육 정보격차 해소 및 교육적 편의 제공

특수학교(급) 장애학생의 정보화 능력을 신장하여 정보격차를 해소하고 특수교육 담당교원의 정보화 전문성을 신장시키며, 장애로 인해 의사소통이 불가능한 학생에게 의사소통 방안 제공

- 장애인용 보조공학기기 관련 연구 및 기기 개발-보급
- 특수교육 학습자료 제공 전문 포털사이트 구축 및 운영
- 전국 특수교육정보화대회 개최

b. 특수교육 전문성 신장을 위한 ON-LINE 연수

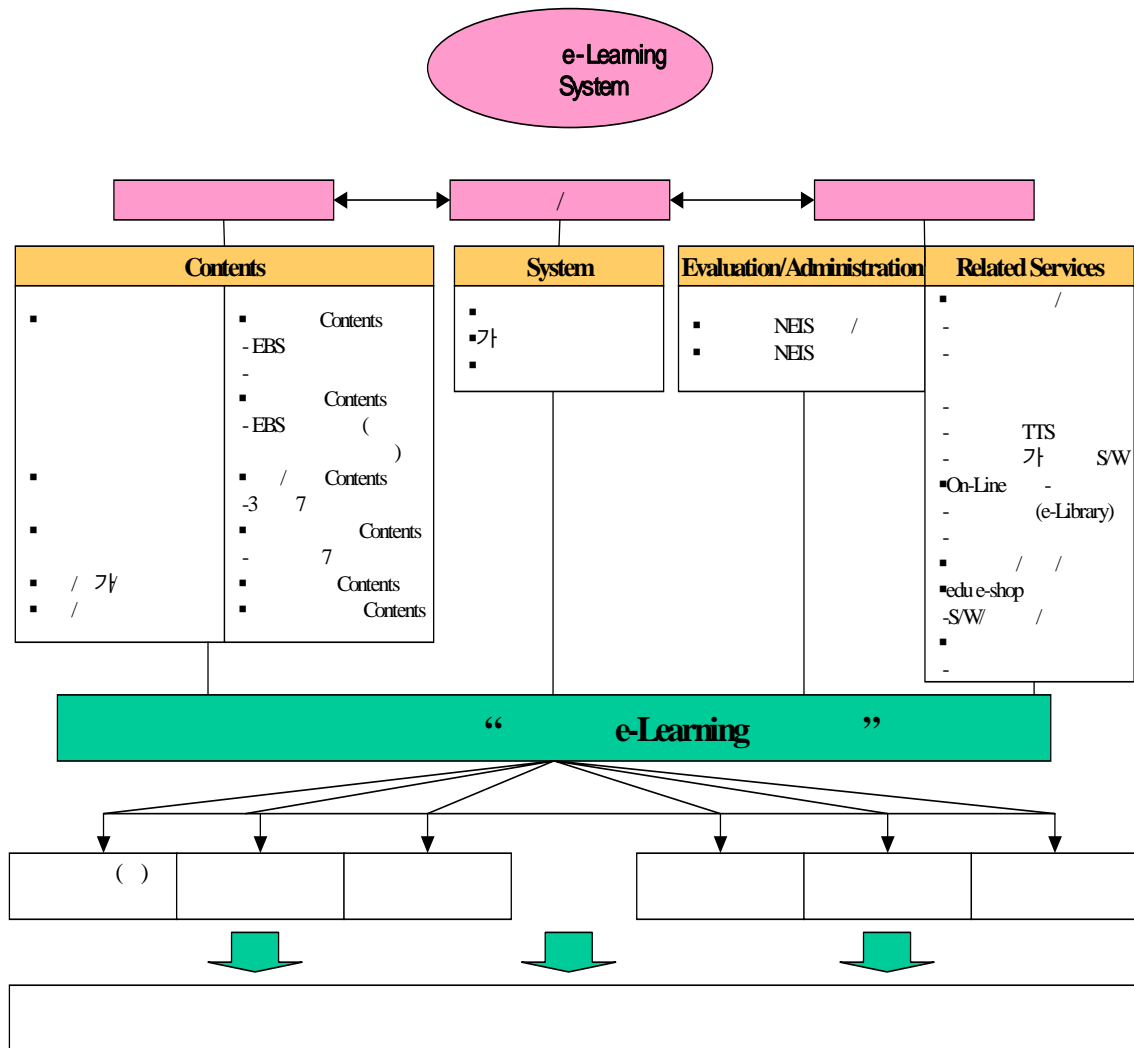
사이버 시스템을 도입하여 장애학생과 특수교육에 대한 이해를 높이고 장애영역별 교수-학습 지도 방법에 대한 전문성 신장 도모

- 일반학교 교사 교육을 위한 사이버연수
- 특수학교 교사 교육을 위한 사이버연수
- 특수교육 보조원 교육을 위한 사이버연수
- 장애학생 부모 교육을 위한 사이버연수
- 대학의 장애 대학생 지원 담당자 사이버연수

c. 특수교육 e-Learning 지원체제 구축

2004 년부터 교육인적자원부의 사교육비 절감을 위한 e-Learning 지원체제 구축사업의 일환으로 국립특수교육원이 특수교육 e-Learning 지원체제 구축사업을 추진하고 있음.

■ 시스템 구성도



■ 콘텐츠 개발(장애인용 콘텐츠의 특수성)

- ✧ 시각장애학생용 콘텐츠는 점역, 음성지원이 가능해야 함
- ✧ 청각장애학생은 텍스트 및 수화 자막이 수반되어야 함
- ✧ 정신지체/정서장애 학생은 기능중심, 생활중심으로 개발되어야 함
- ✧ 지체장애/중증장애 학생은 치료교과 중심으로 개발되어야 함

- ✧ 학습장애(특수학급) 학생은 일반학교 교육과정을 수정하여 생의 학력 수준에 맞아야 함
- ✧ 기타 구인/구직/구매/여가/장애이해 등 포털서비스 제공

■ 시스템 구축(학교-가정-대학 연계)

- ✧ 학교학습지원시스템은 특수학교(급) 장애학생을 대상으로 교육과정중심의 자료제공
- ✧ 가정학습지원시스템은 가정/시설에서 장애학생이 스스로 학습하거나 도움을 받아 학습할 수 있는 자료제공
- ✧ 고등교육지원시스템은 대학 재학중인 장애학생의 학습활동을 지원해 주기 위한 자료제공

■ 평가/학사관리(NEIS 활용)

- ✧ 현행 NEIS 에서는 특수학교(급) 평가/학사관리 업무가 불가능하므로 이원화된 교육과정의 차이를 반영할 수 있는 평가/학사 업무를 도입해야함. 시각장애학교의 맹인 교사들이 NEIS 의 평가/학사관리 업무를 담당할 수 있도록 음성이 지원되는 프로그램 설계가 필요함(특수교육 전문가의 참여가 필요)
- ✧ 특수학교(급)에서 특별히 요구되는 기능과 운영상의 문제점 등을 총괄할 수 있는 전담기관이 필요

✧

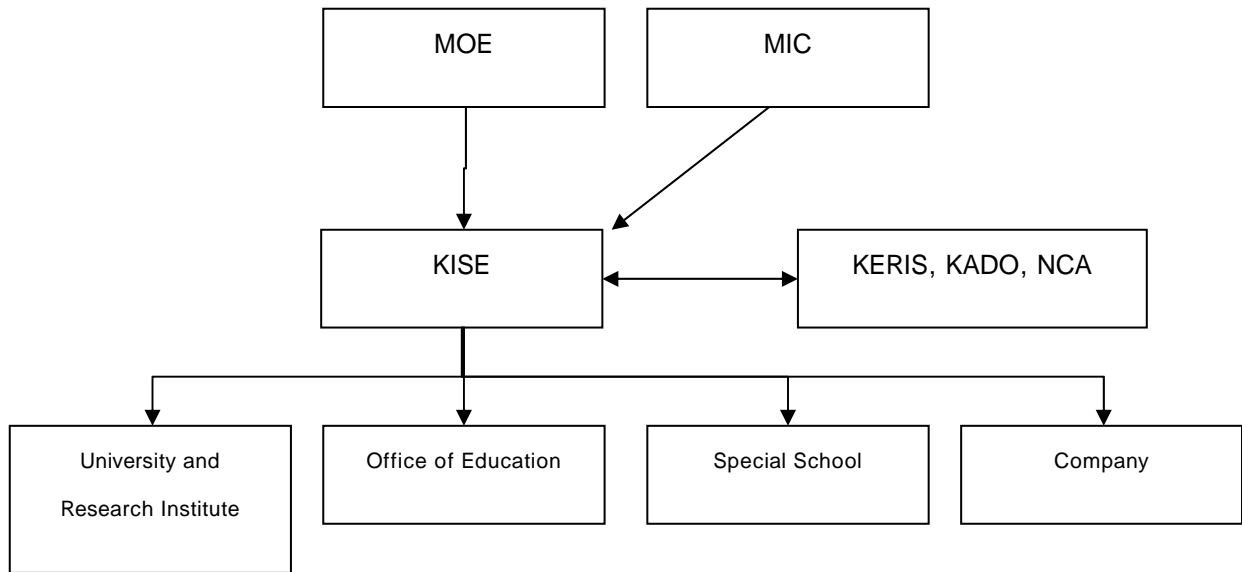
NEIS(National Education Information System) : 교육행정 전반의 효율성을 높이고, 교원의 업무환경 개선을 위해 교육인적자원부가 구축한 전국 단위의 교육행정 정보체계로서 2003 년 4 월 11 일부터 시행된 제도이다. 교육 관련 정보를 공동으로 이용하기 위해 전국 1 만여 개의 초·중등학교, 16 개 시·도 교육청 및 산하기관, 교육인적자원부를 인터넷으로 연결하는 전국 단위의 교육행정 정보시스템을 말한다. 즉 27 개 분야의 교육행정 업무를 통합 관리하는 시스템이다.

■ 관련 서비스(교수-학습 활용을 지원)

| | | |
|---|-----------|---|
| 1 | / / | <ul style="list-style-type: none"> ➤ : , ,가 SW ➤ : ,TIS , |
| 2 | On-Line - | <ul style="list-style-type: none"> ➤ e-Learning : - - EBS , , - / - , / / ➤ (e-Library) : / , ➤ : / , |
| 3 | / / / | <ul style="list-style-type: none"> ➤ / / / ➤ IEP (/ / /) ➤ (,) |
| 4 | / / | <ul style="list-style-type: none"> ➤ / / / () ➤ |
| 5 | / | <ul style="list-style-type: none"> ➤ / 가 ➤ , , 가 ➤ / 가 ➤ / |

6. 사업추진 체계

국립특수교육원을 중심으로 추진되어지고 있는 특수교육정보화 사업의 추진체계는 교육인적자원부와 정보통신부를 정점으로 하고 있으며, 시-도교육청, 특수학교에 대한 예산지원의 차원이 아닌 사업 공동추진과 같은 실질적인 업무공유 형태로 추진하고 있다. 국립특수교육원의 정보화 사업은 교육인적자원부, 정보통신부 등의 예산지원을 기반으로 유관기관과의 긴밀한 협력을 통해 이루어지고 있으며, 사업의 추진체계는 다음과 같다.



MOE : Ministry of Education and Houman Resources Development
 MIC : Ministry of Information and Communication
 KISE : Korea Institute for Special Education
 KERIS : Korea Education and Research Information Service
 KADO : Korea Agency for Digital Opportunity and Promotion
 NCA : National Computerization Agency

결 론

국립특수교육원이 추진하고 있는 특수교육정보화 사업은 정부의 교육정보화 사업과 맥을 같이 하고 있다. 90년대 후반부터 2000년대초에 이르기 까지 괄목할 만한 성장을 이룬 IT 산업을 토대로 교육현장에 많은 변화가 있었고, 특수교육 분야에도 엄청난 인식의 전환이 일어나고 있다.

IT가 특수교육의 대안은 아니지만 장애를 보완하거나 대체하여 교육적, 사회적, 직업적으로 자립하는 수단으로 매우 유용하다는데 인식을 같이 하고 있는 것이다.

그러나 유념해야 할 것은 일반인과 장애인을 대상으로 별도로 추진되고 있는 정부의 정책에서 호환 가능한 특수교육정보화 사업을 추진해야 한다는 점인데, 이를 위해서 특수교육용 H/W, S/W의 표준화 정책이 필요하고, 일반학생들을 대상으로 제작되는 교육용 S/W에 보편적 설계 지침을 적용하여 예산의 중복투자를 방지해야 한다.

그리고 국립특수교육원의 또 다른 역할 중에 하나는 일반학생을 대상으로 추진되고 있는 교육정보화 사업과 장애학생을 대상으로 추진되고 있는 특수교육 정보화 사업의 큰 흐름의 중간에서 Hub 역할을 수행하여 일반적인 통합교육 정책과 병행하여 IT의 통합도 달성될 수 있도록 역할을 수행해야 할 것이다..

중,장기적으로는 아시아 국가간 특수교육 정보화 정책 및 각종 행사, 정보자료 등의 공유정책도 수행하여 아시아 특수교육교육 정보화 수준을 한단계 업그레이드 시켜야 할 것으로 기대한다.

Roles and Functions of the Korea Institute of Special Education in Computerization of Special Education

The Korea Institute for Special Education
Jong-mu-Kim, Educational Researcher

Introduction

In the long term, the Korean special education computerization projects have many purposes: solving problems in approaches to information handling, supporting special education activities among disabled students and resolving the information gap, through development and diffusion of auxiliary engineering devices and various types of software, development and diffusion of contents for teaching and learning, development of guidelines and standard proposals related to the computerization projects, development of interfaces and so on for disabled students, special education teachers, parents etc..

The most urgent issues to address in the special education computerization projects, however, is immediate preparation of measures to develop interfaces for different handicaps to sufficiently accommodate educational needs of the parties concerned, i.e., disabled people, and to solve practical problems in the approaches, by developing and popularizing substantive hardware and software.

For example, even if large amounts of contents are developed and diffused so that physically disabled students with impairments in limbs and spinal chord can study school subjects via PCs freely at home or at schools, they are useless unless the performance of their wheelchairs is upgraded and the keyboard configuration of their PCs is modified so that the disabled students can approach the PCs themselves because the method for accessing the information is ambiguous. The first priority must be placed on solving such problems.

In the case of visual impairment, for instance, when providing Internet services that convert printed data to braille and sound, the top priority should be placed on screen readers that allow students to read data on the screen of PCs via voice, software such as voice support programs and terminals allowing reading braille by means of touch. There are also cases where other support methods are demanded because there are possibilities that providing systems utilizing e.g., Telnet access is more convenient than approach systems utilizing domains and IP, i.e., Internet access-based software.

Moreover, the demands for and necessity of remote education using e-learning systems and advanced technologies are being heightened because disabled students have significantly less chances to approach information compared to average students. Of course, the predominant point of view is that it is necessary to place more emphasis on work/studies that make direct experience possible rather than indirect experience. However, since the most urgent issue is solving the current problems of shortage and restrictions of opportunities to receive education due to primary or secondary impairment, it is safe to say that it is necessary to provide opportunities and conditions where students can experience, select and receive high quality education services anytime and anywhere, in order to solve such problems as well.

Furthermore, preparations for support and institutional environments in terms of budget must be addressed promptly to allow development and diffusion of various auxiliary engineering devices and software. In case of schools for disabled children and facilities related to disabled people, a considerable percentage of required auxiliary engineering devices is imported from foreign countries, but this poses many problems, such as the facts that importing from overseas locations is costly and maintenance and repairs of devices can be problematic. For this reason, it is essential to lower the product prices and heighten the diffusion rate via budgetary support from the state and gradually foster competitiveness of domestic enterprises against foreign firms by cultivating self-regenerative forces in the field of device development.

1. Goal of the Korea Institute for Special Education (KISE) Computerization Projects

To construct e-learning special education and life-long education support systems that will allow anyone to receive desired education anytime and anywhere and provide information and materials for special education through remote broadcast systems and the Internet.

2. KISE Computerization Project Operation Policies

- To construct complete information networks related to special education in order to establish social integration of disabled people and life-long education welfare support systems
- To support teaching/learning activities through construction of special education e-learning support systems
- To expand training opportunities for e-training etc. to improve the quality of special education

- To provide literary information inside and outside the country to support research and training

3. KISE's Innovative Computerization Projects

- To construct and operate a portal website for building special education e-learning support systems
- To develop and diffuse information media that can be approached easily by disabled people
- To implement vertical education/training systems that link off-line education, teleconference and cyber-systems to heighten the technical level
- To create databases of scholarly information related to special education to make utilization of the information easier

4. Progress of Project Promotion (2004)

| Division | Project name | Period | Target | Number of participants (divisions or cases) | Remark |
|--|--|------------------------------------|--|---|---|
| Remote broadcast training support | Job training support | April to November 2004 (2 terms) | Teachers in kindergartens, elementary schools, junior high schools and schools (classes) for disabled children | 244 people | Uri Institute (parent station) Seoul Jung In school Daegu Namyang school Inchon Ine school Gwangju Sung Guan school |
| | Parent training and consultant support | April to October 2004 (2 terms) | Parents of children in schools (classes) for disabled children | 746 people | Gyeonggi Sung Un school Kyungpool Kyung Hee School |
| | Voluntary training support | January to December 2004 (5 times) | Students, teachers and parents of students in schools (classes) for disabled children | 1,000 people | Kyung Num Chon Guan school Jeju Yongji School (child stations) |
| | Subtotal | | | 1,990 people, 2 terms, 7 times | |
| Operation of remote education/training institute | Job training, 1st term | September to October 2004 | Teachers in general | 100 people | |
| | Job training, 2nd term | November to December 2004 | Teachers in general | 100 people | |

| | | | | | |
|---|---|---------------------------|--|-------------------------------|---|
| | E-training Contents development | February to December 2004 | Special education basic course Special education application course | 2 types | Contents for open university |
| | Subtotal | | | 200 people, 2 types, 2 terms | |
| Construction of special education information infrastructure | Operation of homepage | January to December 2004 | Students, teachers and parents of students in schools for disabled children and general schools, and people in general | 273,257 people | Number of visitors |
| | Operation of Intranet and electronic settlement system | January to December 2004 | This institute | 46 people | |
| | 2nd National Meeting on Computerization of Special Education | October 28 to 30, 2004 | Education agencies of prefectural and city governments Teachers of special education Students in schools (classes) for disabled children Information related enterprises Cooperating organizations | Once 13,576 people | Student/teacher information competition meeting Special education computerization international seminar Seminar for parents of disabled students Computerization exhibition Game meeting Cultural events |
| | Construction of related organization cooperation system | January to December 2004 | Academic, business and governmental organizations | 5 cases | Conclusion of letters of agreement with five organizations |
| | Subtotal | | | 274,566 people, Once, 5 cases | |
| Development of multimedia learning material for special education | Development of self-teaching multimedia for students with visual impairment | March to December 2004 | Vision-impaired students Teachers of schools for blind students | 15 types | |
| | Construction of electronic counting and questionnaire survey system | March to December 2004 | This institute | 2 systems | |
| | Development of programs for special education physical support databases | From March 2004 | Special education specialists | 1 type (plan) | To be created in March 2005 (postponed) |

| | | | | | |
|------------------------------|--|-------------------------|--|-------------------------------------|--|
| | Construction of learning information databases | From March 2004 | General materials of the Uri Institute | 1 type (plan) | Included in the special education e-learning project and being promoted currently (to be completed in February 2005) |
| | Construction of field study paper databases | From January 2004 | Korean special education general joint association's field survey paper | 1 type (plan) | |
| | Subtotal | | 15 types, 2 systems/3 types (scheduled at the beginning of 2005) | | |
| Special education e-learning | University entrance examination teaching material file creation project for vision-impaired students, broadcast in EBS | March to December 2004 | Vision-impaired students Teachers in schools for blind and mute students | 44 types, 191 books | Joint promotion with KERIS |
| | Operation of electronic library | August to December 2004 | Students, teachers and parents of students in schools for disabled children | 1 type | |
| | Special education terminology dictionary system | July to November 2004 | Students, teachers and parents of students in schools for disabled children and general schools, and people in general | 1 type | |
| | Development scale examination system | July to November 2004 | Students, teachers and parents of students in schools for disabled children | 1 type | |
| | Special education contents development (special social study and special art) | July to November 2004 | Teachers and parents of students in schools for disabled children | Social study: 1 type Art: 1 type | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|---|-------------------------------------|
| | Educational contents for understanding disability | July to November 2004 | Students, teachers and parents of students in schools for disabled children and general schools, and people in general | 1 type | |
| | Construction of e-learning system (construction of portal site and implementation of servers) | From October 2004 | Hardware: sunfire 280r software: WebtoB, Jeus | 1 type (plan) Server: 1 system | (To be completed in January 2005) |
| | Development of teaching/learning contents for collage entrance examinations for vision-impaired students | From October 2004 | Hearing-impaired students Teachers in schools for deaf and mute students | 1 type (plan) | |
| | Integration of disabled students Development of teaching/learning contents (social study and mathematics) | From October 2004 | Students and teachers in schools for disabled children | Social study: 1 type (plan) Mathematics: 1 type (plan) | |
| | Related organizations' KEM 2.0 application expansion project | From November 2004 | Material of the Uri Institute | 1 type (plan) | |
| | Subtotal | | 51 type, 1 system, 191 books/4 types (scheduled at the beginning of 2005) | | |
| Operation of literary material room | Viewing materials and exchanging scholarly information | January to December 2004 | Students, teachers and parents of students in schools for disabled children and general schools, and people in general | 1,053 people | |
| | Procurement of materials | January to December 2004 | Books and scientific paper inside and outside Korea | 354 books | |
| | Subtotal | | 1,053 people, 354 books | | |
| Grand total | | 277,809 people, 4 terms, 8 times, 68 types, 5 cases, 3 systems, 545 books/7 types (scheduled at the beginning of 2005) | | | |

5. Roles and Functions of KISE

a. Resolving the information gap in special education and extending educational facilities

To provide means of communication to students who are unable to communicate due to impairment by eliminating the information gap and cultivating the computer abilities of disabled students in schools (classes) for disabled children and improving the computer expertise of teachers in charge of special education

- Research related to auxiliary engineering devices for disabled people and development and diffusion of such devices
- Provision of learning materials related to special education and construction and operation of special portal sites
- Holding national special education computerization meetings

b. On-line training for improving technicality of special education

To implement cyber-systems, deepen understanding about disabled students and special education and improve disciplinary-related teaching/educational guidance methods for each impairment type

- E-training for educating school teachers in general
- E-training for educating teachers of schools for disabled children
- E-training for educating special education voluntary workers
- E-training for educating parents of disabled students
- E-training for university staff in charge of support of disabled university students

c. Construction of special education e-learning support system

The Korea Institute of Special Education has been promoting the special education e-learning support system construction project as a part of the e-learning support system construction project for reducing educational expenses borne by households since 2004 under the government's educational physical support division.

■ System Organization Diagram

| Special education e-learning support system | | | | | | |
|---|------------------------------------|--|--|--|-------------------|--|
| Development | | Construction/operation | | Support | | |
| Contents | | System | Evaluation/ administration | Related services | | |
| <div><div><ul style="list-style-type: none">• Curriculum of general schools• Curriculum of schools for disabled children• Modification of curriculum of general schools• Employment/leisure/cultural life• Education/social integration</div><div><ul style="list-style-type: none">• Contents for vision-impaired students<ul style="list-style-type: none">-Transcribing EBS university entrance examination educational material to braille-Transcribing text books and self-study materials to braille• Contents for hearing-impaired students<ul style="list-style-type: none">-EBS university entrance examination educational material (sign language and text subtitle services)• Contents for students with mental deficiencies/emotional disorders<ul style="list-style-type: none">-7 subjects in 3 steps• Contents for integrated education support<ul style="list-style-type: none">-7th curriculum for schools in general• Portal service contents• Contents for recognition and understanding of impairments</div></div> | | <div><ul style="list-style-type: none">• School learning support system• Home learning support system• Higher education support system</div> | <div><ul style="list-style-type: none">• Operation and support of NEIS for schools for disabled children• Maintenance of NEIS servers for schools for disabled children</div> | <div><ul style="list-style-type: none">• Research and development of auxiliary engineering<ul style="list-style-type: none">- Communication devices for speech impaired people- Voice controlled electric wheelchairs for physically handicapped people- Screen readers for vision- impaired people- TIS for vision-impaired people- Virtual experience software for physically disabled people• On-line teaching/learning support- Electronic library (e-library)- Cyber training centers• Handicap diagnosis/arrangement/educational consultant• Education e-shop- Software device materials and auxiliary devices etc.• Technical support program- Utilization of tools and service</div> | | |
| "Special Education e-Learning Support Center" attached to the Korea Institute of Special Education | | | | | | |
| Schools (classes) for disabled children, schools in general | Early special education institutes | Welfare institutions and organizations | Teachers in schools for disabled children and schools in general | Disabled students and parents | People in general | |
| Improvement of communication systems in special education and heightening efficiency of education | | | | | | |

■ Development of Contents (Particularities of Contents for Disabled)

- ✧ Contents for vision-impaired students must support transcription to braille and voice.
- ✧ Texts, sign language and subtitling must be supported for hearing-impaired students.

- ✧ Development with focus on functions and daily lives must be promoted for students with mental deficiencies/emotional disorders.
- ✧ Development with focus on therapeutic subjects must be promoted for physically handicapped students and handicapped students with high degrees of disability.
- ✧ The curriculum for schools in general must be modified to adjust to the level of actual academic performance for learning disabled students (in schools for disabled children).
- ✧ In addition to the above, web portals providing services such as job offers/job applications/purchasing/leisure/understanding of impairment etc. shall also be provided.

■ **System Construction (Collaboration among Schools, Home and Universities)**

- ✧ School learning support systems provide materials focused on curriculum targeted at disabled students in schools (classes) for disabled children.
- ✧ Home learning support systems provide materials so that disabled students can study voluntarily at home and/or at facilities and obtain support in learning.
- ✧ Higher education support systems provide materials for supporting learning activities of disabled students enrolled in universities.

■ **Evaluation and School Administration Management (Utilization of NEIS (National Education Information System))**

- ✧ Currently, NEIS cannot handle evaluation/school administration management tasks in schools (classes) for disabled children and evaluation/school administration management tasks that can reflect differences in dual curricula must be implemented. In schools for blind students, it is necessary to design software compatible with voice support facilities allowing vision-impaired teachers to be in charge of NEIS' evaluation/school administration management tasks (involvement of special education specialists is necessary).
- ✧ Special organizations that can manage and generalize solutions to various issues in functions and operations demanded of schools (classes) for disabled children are required.

NEIS (National Education Information System): A system enforced from April 11, 2003, as the national educational administration information system created by the Ministry of Education and Human Resources Development in order to improve the efficiency of the educational administration in general and improve teachers' working environment. It is an educational administration information system that links together more than ten thousand elementary schools and junior high schools in the nation, education agencies of 16 prefectural and city governments, umbrella organizations, the Ministry of Education and Human Resources Development via the Internet in order to share information related to education. This system integrates and manages educational administration tasks in the 27 fields.

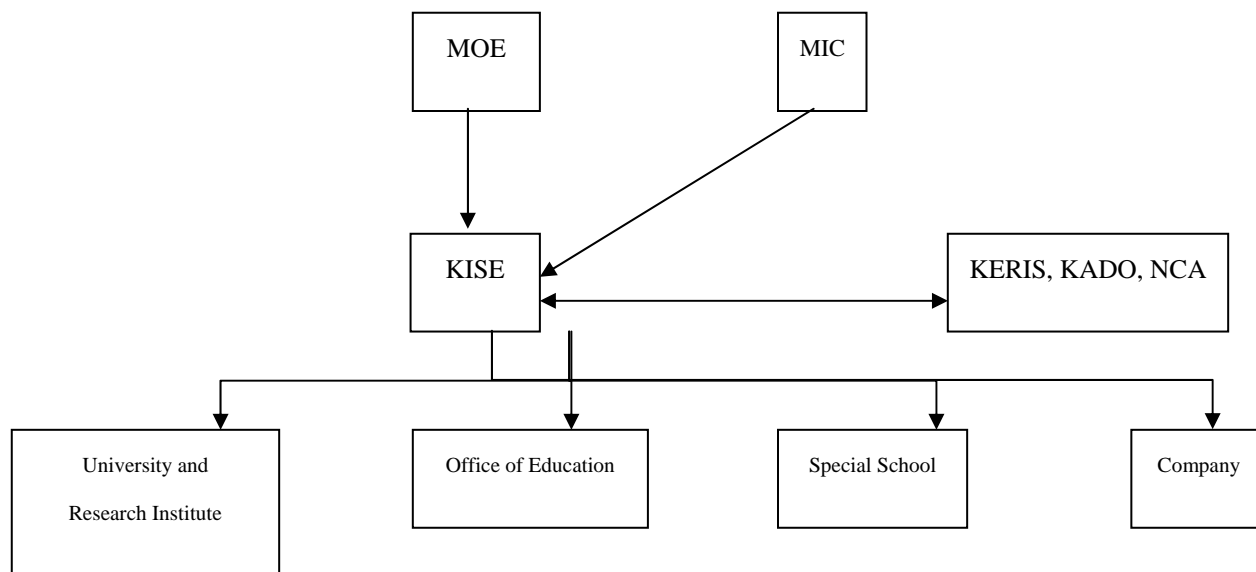
■ **Related Services (Support for Utilization of Teaching/Learning)**

| | |
|--|--|
| 1. Auxiliary engineering research/development/diffusion services | <ul style="list-style-type: none"> • Speech impediment: Development of communication devices • Physical disability: Voice controlled electric wheelchairs, head mouse, virtual reality software • Visual impairment: Screen reader, TIS engine, barcode technologies |
| 2. On-line teaching/learning support services | <ul style="list-style-type: none"> • Operation of e-learning portal site: Special sites for teaching/learning materials for special education <ul style="list-style-type: none"> - Provision of EBS university entrance examination material, online text books and reference books for vision-impaired students - Provision of sign language/subtitling services for university entrance examination video materials for hearing-impaired students - Provision of multimedia contents for students with mental deficiency/emotional disorder/physical handicap/learning disability • Operation of electronic library (e-library): Diffusion and reading guidance for cyber-nursery tales, biographies etc. • Operation of e-trainer: Training and job training for qualification of general teachers and teachers in schools for disabled children |

| | |
|---|---|
| 3.Disability diagnosis/arrangement/education/consultancy services | <ul style="list-style-type: none"> • Development of online disability diagnosis/arrangement/education/consultant programs • Formation of a cyber-IEP committee (enrollment, transfer, admission to higher education/employment of disabled students) • Online education consulting (teachers' lesson models, school and classroom design etc.) |
| 4. Purchase and sales service for special education goods/devices/materials | <ul style="list-style-type: none"> • Special education goods/auxiliary engineering devices/school materials/educational materials for schools (classes) for disabled children • Order production of university materials for disabled university students |
| 5. Special human resource education/training services | <ul style="list-style-type: none"> • Development and management specialists of auxiliary engineering devices etc. • Braille transcribers, teachers in charge of walking training, sign language interpreters • Cultivation of consultants specialized in disabled students/parents • Education of operators of nursery/material rooms for disabled children |

6. Project Promotion System

The promotion system of the special education computerization projects promoted by the Korea Institute of Special Education, places the Ministry of Education and Human Resources Development and the Ministry of Information and Communication (government agencies) at the top; the projects are promoted in a form where various practical tasks are shared so that the projects can be implemented in collaboration, rather than as a form of budgetary support for education agencies of prefectural and city governments and schools for disabled children. The computerization projects of the Korea Institute of Special Education are carried out in close collaboration with related organizations on the foundation of budgetary support from the Ministry of Education and Human Resources Development, the Ministry of Information and Communication etc. The following diagram shows the promotion system of the projects.



MOE: Ministry of Education and Human Resources Development

MIC: Ministry of Information and Communication

KISE: Korea Institute for Special Education

KERIS: Korea Education and Research Information Service

KADO: Korea Agency for Digital Opportunity and Promotion

NCA: National Computerization Agency

Conclusion

The special education computerization projects promoted by the Korea Institute of Special Education are a part of the government's education computerization projects. Fueled by remarkable growth of the IT industry from the latter half of the 1990s to the beginning of 2000, many changes have been observed in the classrooms and a significant transformation of people's recognition of the new technology in the special education field is occurring as well.

It is difficult to say that IT can function as an alternative to special education, but many different people share the same recognition that it is very useful as a tool allowing disabled people to become independent in terms of education, society and occupation by complementing and/or compensating for impairment.

What we must consider now, however, is to promote the special education computerization projects, not by setting ordinary people and disabled people as separate

targets as the government social policies that promote them have done so far, but as projects where these groups are mutually interchangeable. In order to achieve this, standardization policies of hardware and software for special education are needed; it is necessary to apply universal design guidelines to educational software created targeting students in general in order to prevent overlapping budget investments.

Moreover, another role of the Korea Institute of Special Education is to serve as a Hub that connects the large movements of education computerization projects being promoted targeting students in general and the special education computerization projects being promoted targeting disabled students in particular, in order to achieve integration in IT in parallel with general integration education policies.

In the long term, it is expected that the institute will promote special education computerization policies and various events as well as policies for sharing information and materials among Asian countries and upgrade the level of computerization in the special education in Asia further.

Presentation 3

JAPAN

テ - マ 3 : 特殊教育現場における情報手段活用(Assistive Technology)
(主に学校教育での活用について討議)

大杉 成喜

日本 : 教育研修情報部 主任研究官

3: (Assistive Technology)
()

:

Theme 3 : ICT Utilization at Fields of Special Education

- ICT Utilization and the Assistive Technology -

OSUGI Nariki

Japan : Senior Researcher, Department for Teacher Training and
Information

特殊教育現場における ICT 活用

- ICT 活用と Assistive Technology -

国立特殊教育総合研究所 教育研修情報部 大杉成喜

1 特殊教育における ICT 活用の意義

(1) 活動や参加を支援するアシスティブ・テクノロジーとしての意義

新「情報教育に関する手引」(2002, 文部科学省)では「第7章 特別な教育的支援を必要とする子どもたちへの情報化と支援」の章において特殊教育における ICT 活用が述べられている。ここでは、障害のために実現できなかったこと(Disability)をできるように支援する(Ability)ための支援技術として「アシスティブ・テクノロジー (Assistive Technology)」の概念が述べられている。

「盲学校・聾学校・養護学校学習指導要領解説 - 自立活動編 - 」(1998, 文部科学省)には「5 コミュニケーション」の項において「話し言葉や各種の文字・記号, 機器等のコミュニケーション手段を適切に選択・活用し, コミュニケーションが円滑にできるようにすること」として「音声言語の表出は困難であるが, 文字言語の理解ができる場合には, 筆談で意思を伝えたり, 文字板, ボタンを押すと合成音の言葉が出る器具, コンピュータを使って意思を表出」「発音・発語に困難があり, 文字の習得が十分でない場合には, 具体物や写真, 絵カード, 簡単な記号などを利用してコミュニケーションを図り, 文字や語彙の習得を促す」という記述がある。これらはアシスティブ・テクノロジー・デバイスの利用をさすものである。

アシスティブ・テクノロジー・デバイス (Assistive Technology Device) は、必ずしもはハイテク機器だけをさすわけではない。透明文字盤 (Non-Tech) からパソコン等の情報機器 (High-Tech) まで、活動や参加を支援するため様々なデバイスを活用する。これらの活用により、「できること」が増えることは、障害のある児童生徒の学習や生きる意欲の向上をもたらす。その活用は「自立活動の時間」での指導だけでなく、日常生活や教科等の学習をはじめとするすべての場面で計画的に利用する必要がある。その計画は個別の指導計画等に明記されるべきものであり、継続的な指導と客観的な評価が不可欠である。また、アシスティブ・テクノロジーは学校でのみで利用されるのではなく、ノーマライゼーションを実現するための手段として生活全体で計画的に利用されるべきものである。

(2) 楽しく効果的な学習を進めるための教具としての意義

情報機器の様々な機能を生かして、楽しく効果的な教材として利用する。映像や音声、動画を用いたマルチメディア教材は障害のある児童生徒には有効である。児童生徒の課題に応じた適切な教材を用いることで学習効果が期待でき、その記録を次の指導に生かすことができる。学校現場で作成されたデジタル教材は電子データとして共有することで、同様の課題を持つ他の児童生徒にも活用できる。また、学習においても、適切なアシスティブ・テクノロジー・デバイスを利用する必要があり、教材の各障害に応じたユニバーサルデザイン化が必要である。

(3) 社会生活を豊かにする参加メディアとしての意義

情報機器の普及は、新たな社会参加形態をもたらした。アシスティブ・テクノロジー・デバ

イスを活用することで障害を越えてお互いが自由にやりとりできる。たとえば、視覚障害者と聴覚障害者はそのままでは対面コミュニケーションは困難であるが、それぞれの障害に応じたアシスティブ・テクノロジー・デバイスを活用することで、ネットワーク上ではお互いの障害を意識せずコミュニケーションを行うこともできる。障害が重く入院や療養が必要な人も、ネットワークを利用することでいつでも多くの人たちと連携を持つことができる。ネットワーク社会に能動的に参加することは、多様な社会参加形態を実現する可能性をもっている。

2 特別な教育ニーズに応じた ICT 活用

特殊教育における ICT 活用について、障害種別に整理して記述する。

(1) 視覚障害のある児童生徒の ICT 活用

視覚障害のある人にとって情報機器は、日常的な情報収集・情報処理やコミュニケーション手段として欠かせないものとなっている。視覚障害のある人の情報機器の利用は、視覚を活用できる弱視の場合と、視覚を活用できない全盲の場合がある。

全盲の場合は点字ディスプレイや音声読み上げソフト（スクリーンリーダー）を使った出力や、フルキーボードの6点入力や点字キーボード入力によりコンピュータの操作を支援する。弱視の場合は画面・文字・カーソル等の色合いや大きさを調整したり、画面拡大ソフトを利用して見えにくさを補う。音声読み上げソフトを併用する場合もある。

デジタルデータは容易に音声化や点訳が可能である。点字キーボードとディスプレイが一体になった携帯端末は視覚障害者の電子手帳として普及してきている。コンピュータで制御する触覚ディスプレイなどの開発により新たな学習支援の可能性が広がっている

全盲の児童生徒も音声読み上げソフトとその詳細読み機能を利用することで「漢字かな混じり文」を作成することができる。また、スキャナや音声読み上げなどを利用して墨字（通常の活字）の文章を読むことができるようになり、「視覚障害者＝点字」だけでない利用が可能となった。そのため、全盲の児童に対する音声読み上げソフトを活用した漢字の指導開発等が課題となっている。

(2) 聴覚障害のある児童生徒の ICT 活用

聴覚障害教育では、コミュニケーション能力の育成や様々な指導を行うため、早期から聴覚障害の状態を把握し、適切な方法を選択することが必要とされる。その実態把握のため、適切な聴力の測定、聴覚の評価、デジタル補聴器の適合や調整が行われることが必要である。

聴覚に障害がある幼児児童は早期から視覚的な教材を用いた学習が必要である。映像教材には字幕や手話の挿入等の配慮が必要であり、デジタル化はその制作を容易にする。

日本語の発声発音を練習する際、視覚的にフィードバックを支援する「発生発語訓練装置」も利用されている。

情報機器を活用することで、聴覚情報を補い、児童生徒に適切な学習環境が整えられる。言語力やコミュニケーションの意欲を高めるため、文字チャットや手話を用いたネットワーク会議、BBS（各種フォーラム等）への参加、メールによる交流やメーリングリストへの参加など、交流が活発に行われている。携帯電話のメール機能は音声での電話の使用が困難な聴覚障害児にとって、社会自立に欠かせないものとなっている。

(3) 知的障害のある児童生徒の ICT 活用

知的障害のある児童生徒は、その障害の種類や程度、生活経験等によって、教育ニーズが大きく異なる。ICT 活用は児童生徒の興味関心や教育ニーズにあわせた指導を可能にする。

多様な印刷ができるソフトウェアを利用して、課題学習のためのプリント教材、コミュニケーションカードやボード、名札や日課表などの掲示物などが作成され、効果をあげている。

全校集会等の際、「校長先生の話」等を写真やコミュニケーション・シンボルで解説し液晶プロジェクタで提示することによって音声だけでは十分理解できない児童生徒への支援を行う取り組みもされている。

VOCA(Voice Output Communication Aids)やタイムエイドは様々な形式のものが普及し、利用が進んできた。

個に応じた学習においては、児童生徒のニーズに合わせて繰り返し学習ができる市販や自作の教材ソフトウェアが活用されている。基礎的な色・形の弁別、言葉の意味や数概念などの学習、ひらがなや漢字などの学習等、個別の課題や興味関心に応じた効果的学習を行うことができる。コンピュータを利用する際は標準のマウスやキーボードだけでなく、タッチパネルや、あいうえお順に配列された代替キーボードなどを利用することで学習者への負担を軽減させることができる。

BBS(電子会議システム)ソフトや電子メール、TV 会議システムを使って交流学習や共同学習を行う取り組みも増えている。1998 年に滋賀大学附属養護学校をホストに開始された障害のある児童生徒のためのインターネット活用プロジェクト「チャレンジキッズ」は、地域型障害児教育ネットワークの連合体に発展し、障害のある児童生徒の「共同の学び」をいかに支援するかについて実践研究が継続されている。

知的障害養護学校高等部の中には、教科「情報」を実施し、卒業後の高度情報化社会における生活を見据えた教育を実施しているところもある。職業教育は産業構造の変化と相まって、都市部を中心に、職域の開拓に合わせ、従来の製造業から流通・サービス業等に重点を置いたものへと変化してきている。一般就労する上での情報機器活用に関する基礎的な知識・理解・態度の育成、情報化社会の陰の部分の学習が課題となっている。

(4) 肢体不自由のある児童生徒の ICT 活用

肢体不自由のある児童生徒は、活動範囲に制限があったり、会話が十分にできなかったり、文章を読み書きすることに困難な場合がある。そこでアシスティブ・テクノロジーによる問題解決が行われる。

肢体不自由のため一般の学習教材が操作できない児童生徒は、コンピュータ上のソフトウェアと適当な入力装置や補助ソフトウェア(オン・スクリーン・キーボード等)を組み合わせることでより主体的な学習を行うことができる。

適切なコミュニケーション機器やソフトウェア、入力装置を工夫することで、自分の意思を自由に表出できるようになった。ネットワークを通じて、様々な人とのコミュニケーションを持つことが可能になった。街でもコミュニケーション支援機器を装備した電動車いすもよく見かけるようになった。社会参加のための道具として浸透してきているといえよう。

障害が重く自立活動を中心とした学習を行う児童生徒には、スイッチ・トイやコミュニケーション・エイドなどが活用され、効果をあげている。コンピュータソフトにおいても、スイッ

チを押すと画面が変わったり音が出たりする、因果関係のわかりやすい教材が愛用されている。

(5) 病弱の児童生徒の ICT 活用

病気で入院する児童生徒は、家族と離れ長期間の入院生活が続く場合がある。入院期間は、食事や運動、外出、学習時間など様々な制限を受ける。これらを補うものとして情報機器の活用は重要である。

病弱の児童生徒は病気のため「学習空白」が生じ、学習の遅れがある場合も少なくない。そこで自学自習できるソフトウェアを活用し、個に応じた学習が行われている。

病弱養護学校に普及した TV 会議システムは、遠隔地にいる相手と顔を見ながらリアルタイムに話ができる。本校と分教室、前籍校等と接続することで集団での学習への参加が可能となる。また、社会教育施設で実施される遠隔地での授業等にも参加することも可能となる。校内においても感染予防などのために大きな集団への参加に制限がある児童生徒への学習にも利用されている。

(6) 軽度障害のある児童生徒の ICT 活用

特殊学級や通級指導教室には様々な教育ニーズのある児童生徒が学んでいる。そのため個別の教育的ニーズに応じた教材ソフトウェアが活用される。

コンピュータ教材は、一人一人に応じた課題を継続的にフィードバックしながら提示したり、学習の履歴を記録したりすることができ、反復学習の必要な言語指導等に効果がある。また、楽しい教材ソフトウェアを用いることで、児童生徒が集中して課題に取り組むことができる。文字の読みが苦手な児童生徒も音声や映像の援助をもとに読みとりを進めることができる。

文字を書くことが苦手な児童生徒もコンピュータの支援により作文を行うことができる。学習の成果をインターネット等で発表例も増えている。

コミュニケーションに障害をもつ児童生徒が、自分の意思を表現したり伝達したりするためのツールとして機器も多く利用されている。特に自閉症スペクトラムのある児童生徒にコミュニケーション支援においてアシスティブ・テクノロジーは大きな効果をあげている。

このように、特殊教育において障害に応じた ICT 活用が行われている。ただし、これらは先進校の事例であり、全ての学校で実施されているわけではない。これらの活用の全国的な浸透のため、単なる「コンピュータの使い方」ではなく、アシスティブ・テクノロジーに特化した教員研修の実施が期待される。

また、アシスティブ・テクノロジー・デバイスに関するアセスメントや利用についてのシステムも未整理である。その手だてとして個別の指導計画等の活用は有効であると考えられる。

参考文献

- ・文部科学省(2002), 新「情報教育に関する手引」http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/020706.htm
- ・文部科学省(1998), 盲学校・聾学校・養護学校学習指導要領解説 - 自立活動編 -
- ・独立行政法人国立特殊教育総合研究所(2002)「障害のある子どもたちのための情報機器整備ガイドブック」, 文部科学省委託事業「平成 13 年度特殊教育にかかる情報機器等の整備の在り方に関する調査研究」報告書, <http://guidebook.et.nise.go.jp/>

특수교육현장에서의 ICT 활용

- ICT 활용과 Assistive Technology -

국립 특수교육 종합연구소 교육연수정보부 오오스기 나리키

1 특수교육에 있어서 ICT 활용의 의의

(1) 사회활동이나 참여를 지원하는 보조공학 (Assistive Technology) 으로서의 의의

새로운 <정보교육에 관한 지침서> (2002, 문부과학성) 의 <제 7 장 특별한 교육 지원을 필요로 하는 아이들에 대한 정보화와 지원> 이라는 장에서 특수교육에서의 ICT 활용에 대해 기술하고 있다. 여기서는 장애로 인해 실현할 수 없었던 것 (Disability) 을 할 수 있도록 지원하기 (Ability) 위한 지원기술로서 <보조공학 (Assistive Technology) > 이라는 개념이 사용되고 있다.

<맹학교·농학교·양호학교 학습지도 요령 해설-자립활동 편-> (1998, 문부과학성) 의 <제 5 항 커뮤니케이션> 에서 <구어체나 각종 문자·기호, 기기 등과 같은 커뮤니케이션 수단을 적절하게 선택·활용하고 커뮤니케이션을 원활하게 할 수 있도록 하는 것> 으로서 <음성언어의 표현은 어렵지만 문자언어의 이해가 가능한 경우에는 필담으로 의사를 전달하거나, 문자 판이나 버튼을 누르면 합성 음으로 말이 나오는 기구, 또는 컴퓨터를 사용하여 의사를 표현> 하고, <발음이나 언어구사에 어려움이 있어서 문자의 습득만으로 부족할 경우에는 구체적 사물이나 사진, 그림카드, 간단한 기호 등을 이용한 커뮤니케이션을 시도하여 문자나 어휘를 습득시킨다> 고 기술되어 있다. 이들은 보조공학기기 (Assistive Technology Device) 의 이용을 의미하는 것이다.

보조공학기기 (Assistive Technology Device) 는 반드시 하이테크 기기만을 뜻하는 것은 아니다. 투명문자 판 (Non-Tech) 에서부터 컴퓨터 등의 정보기기 (High-Tech) 까지 사회활동이나 참여를 지원하기 위해 다양한 기기 (Device) 를 활용한다. 이들 기기를 활용함으로써 <할 수 있는 것> 이 많아지기 때문에 장애가 있는 학생의 학습에 대한 의욕이나 삶에 대한 의지가 향상된다. 기기활용은 <자립활동 시간> 동안의 지도뿐만 아니라 일상생활이나, 교과학습 등을 비롯한 모든 상황에서 계획적으로 이용될 필요가 있다. 이 계획은 개별 지도계획 등에 명기되어야 하며, 지속적인 지도와 객관적인 평가가 불가피하다. 또한 보조공학은 교내에서만뿐만 아니라, 정상화 (normalization) 를 실현하기 위한 수단으로서 생활 전반에 걸쳐 계획적으로 이용되어야 한다.

(2) 즐겁고 효과적인 학습을 진행하기 위한 교구로서의 의의

정보기기의 다양한 기능을 살려서 즐겁고 효과적인 교재로서 이용한다. 영상이나 음성, 동영상을 사용한 멀티미디어 교재는 장애가 있는 학생에게 매우 효과적일 것이다. 학생의 과제에 맞는 적절한 교재를 사용함으로써 학습효과를 기대할 수 있으며, 이 기록을 이용하여 다음과 같이 지도할 수 있다. 학교현장에서 작성된 디지털 교재를 전자 데이터로 공유함으로써 서로 같은 과제를 가진 다른 학생에게도 활용이 가능하게 한다. 또한 학습 분야에서도 적절한 보조공학기기를 이용할 필요가 있고, 교재를 각 장애에 맞게 다기능화시킬 필요가 있다.

(3) 사회생활을 풍요롭게 하는 참여미디어로서의 의의

정보기기의 보급은 새로운 사회참여형태를 가져왔다. 보조공학기기의 활용을 통해 장애를 넘어선 자유로운 의사소통이 가능하다. 예를 들어, 시각장애자와 청각장애자는 직접 대면하여 의사소통을 하기는 어렵지만 각각의 장애에 맞는 보조공학기기를 활용함으로써

네트워크상에서는 서로의 장애를 인식하지 않고 대화를 나눌 수 있다. 장애의 정도가 커서 입원이나 요양이 필요한 사람도 네트워크의 이용을 통해 언제든지 많은 사람들과의 대인관계를 형성할 수 있다. 이렇듯 네트워크사회에서의 능동적인 참여를 통해 다양한 사회참여형태를 실현할 가능성이 무한히 잠재되어 있다.

2 특별교육 필요성에 따른 알맞은 ICT 활용

특수교육에서의 ICT 활용에 대해서 각종 장애 별로 정리하여 기술하고자 한다.

(1) 시각장애가 있는 학생을 위한 ICT 활용

시각장애가 있는 사람의 입장에서 보면 정보기기는 일상적인 정보수집·정보처리나 커뮤니케이션 수단으로서 없어서는 안 되는 것이다. 정보기기를 이용하는 시각장애자의 경우 시각 활용이 가능한 약시의 경우와 시각을 전혀 활용할 수 없는 맹인의 경우가 있다.

맹인의 경우에는 점자 디스플레이나 음성 읽기 소프트웨어 (스크린 리더) 를 사용한 출력이나 풀 키보드의 6 점 입력이나 점자 키보드 입력에 의해 컴퓨터의 조작을 지원한다. 약시의 경우에는 화면·문자·커서 등의 색 배합이나 크기를 조정하거나 화면확대 소프트웨어를 이용하여 시각장애를 보완한다. 또한 음성 읽기 소프트웨어를 병용하는 경우도 있다.

디지털 데이터는 용이하게도 음성화나 점역 (點譯) 이 가능하다. 점자 키보드와 디스플레이가 일체로 되어 있는 휴대단말 기기는 시각장애자의 전자수첩으로서 보급되고 있다. 컴퓨터로 제어하는 촉각 디스플레이 등이 개발됨에 따라 새로운 학습지원의 가능성이 넓어지고 있다.

맹인 학생도 음성 읽기 소프트웨어와 그 상세 읽기 기능의 이용을 통해 <한자와 히라가나가 혼합된 합성문> 을 작성할 수 있다. 또는 스캐너나 음성 읽기 등을 이용하여 문자 (일반 활용 문자) 의 문장을 읽을 수 있게 되어, <시각장애자=점자> 만이 아닌 이용이 가능하게 되었다. 이를 위해, 현재 맹인 아동을 위한 음성 읽기 소프트웨어를 활용한 한자지도의 개발 등이 과제로 남아 있다.

(2) 청각장애가 있는 학생을 위한 ICT 활용

청각장애교육에서는 커뮤니케이션 능력의 육성이나 다양한 지도를 하기 위해 조기부터 청각장애 상태를 파악하고 적절한 방법을 선택하는 것이 필요하다. 이러한 실태를 파악하기 위해 적절한 청력의 측정, 청각의 평가, 디지털 보청기의 적합이나 조정이 필요하다.

청각에 장애가 있는 아동은 조기부터 시각적 교재를 사용한 학습이 필요하다. 영상교재에는 자막이나 수화의 삽입 등의 배려가 필요하고 디지털화의 진보에 따라 그 제작이 용이하게 되었다.

일본어의 발성발음을 연습할 때 시각적으로 피드백을 지원하는 <발생 발어 훈련장치> 도 이용된다.

정보기기를 활용함으로써 청각정보가 보충되어 학생에게 적절한 학습환경이 조성된다. 언어능력이나 커뮤니케이션의 의욕을 높이기 위해 문자 채팅이나 수화를 이용한 네트워크 회의, BBS (각종 포럼 등) 참가, 메일을 통한 교류나 메일 리스트 참가 등, 교류가 활발하게 이루어진다. 휴대전화의 메일 기능은 음성으로 전화를 사용하기가 어려운 청각장애아들의 사회자립을 위해 불가피한 것이다.

(3) 지적 장애가 있는 학생들을 위한 ICT 활용

지적 장애가 있는 학생들은 그 장애의 종류나 정도, 생활환경 등에 따라 교육목표가 크게 달라진다. ICT의 활용은 학생들의 관심이나 교육목표에 맞추어진 지도를 가능하게 한다.

다양한 인쇄를 할 수 있는 소프트웨어를 이용하여 과제학습을 위한 인쇄와 교재, 커뮤니케이션 카드나 보드, 명찰이나 일정표 등의 게시물 작성이 효과적으로 보인다.

전교집회와 같은 행사를 개최할 때 <교장선생님의 이야기> 등을 사진이나 커뮤니케이션·상징으로 해설하고 액정 프로젝터로 제시함으로써 음성만으로 충분한 이해가 불가능한 학생들을 위해 지원을 제공할 수 있는 구조가 확보되어 있다.

VOCA (Voice Output Communication Aids) 나 타임 에이드는 다양한 형식으로 보급되면서 이용되어 왔다.

개인에 맞는 학습에 관해서는 학생들의 목표에 알맞은 반복학습을 할 수 있는 시판용이나 자작 교재 소프트웨어가 활용되고 있다. 기초적인 색깔·형태의 구별, 말의 의미나 숫자의 개념 등의 학습, 히라가나나 한자의 학습 등, 개별적인 과제나 관심에 맞추어진 효과적 학습을 할 수 있다. 컴퓨터를 이용할 때에는 일반 마우스나 키보드뿐만 아니라, 터치 패널이나 가나다라 순으로 배열된 특수 키보드 등의 이용을 통해 학습자의 부담을 덜어줄 수 있다.

BBS (전자회의 시스템) 소프트웨어나 전자메일, TV 회의 시스템을 사용하여 교류학습이나 공동학습을 하는 구조가 널리 확산되고 있다. 1998년에 시가(滋賀)대학 부속양호학교를 호스트로 하여 장애가 있는 학생들을 위해 개시된 인터넷 활용 프로젝트 <도전 키즈 (Challenge kids)> 은 지역 형 장애아교육 네트워크의 연합체로 발전하고, 장애가 있는 학생들의 <공동학습> 을 얼마나 지원해야 하는가에 대한 실천적 연구를 계속하고 있다.

지적 장애 양호학교 고등부 중에서는 <정보> 라는 과목을 설치하고, 졸업 후 고도 정보화 사회 속의 생활을 고려한 교육을 실시하는 학교도 있다. 직업교육은, 산업구조의 변화에 따라 도시를 중심으로 새로운 직업 영역을 개척하는 과정에서, 종래의 제조업에서 유통·서비스업 등으로 중점을 두게 되었다. 일반 취직을 하기 위한 정보기기활용에 관한 기초적인 지식·이해·태도의 육성, 정보화 사회의 그늘에 있는 부분에 대한 학습이 과제로 등장하고 있다.

(4) 지체가 부자유한 학생들을 위한 ICT 활용

지체가 부자유한 학생들은 활동범위가 제한되어 있거나, 회화를 충분히 못하거나, 문장을 읽고 쓰는 것이 어려운 경우가 있다. 바로 이와 같은 문제를 보조공학을 통해 해결할 수 있다.

지체가 부자유로워 일반 학습교재를 이용할 수 없는 학생들은 컴퓨터상의 소프트웨어와 적당한 입력장치나 보조 소프트웨어 (on-screen 키보드 등) 를 함께 이용함으로써 자율적인 학습을 할 수 있다.

적절한 커뮤니케이션 기기나 소프트웨어, 입력장치의 조작을 개선함으로써 자기의 의사를 자유롭게 표현할 수 있게 되었고, 네트워크를 통해 여러 사람들과의 커뮤니케이션을 유지하는 것이 가능하게 되었다. 길거리에서도 커뮤니케이션 지원기기를 장비한 전동 휠체어가 종종 눈에 띄게 되었다. 이들은 사회참여를 위한 도구로서 보급되어 왔다고 할 수 있다.

중증장애로 인해 자립생활을 중심으로 학습을 하는 학생들을 위해서는 스위치 토이나 커뮤니케이션 지원 등의 활용이 효과적이다. 컴퓨터 소프트웨어에 있어서도 스위치를

누르면 화면이 바뀌거나 소리가 나오는 인과관계를 이해하기 쉬운 교재가 애용되고 있다.

(5) 병약한 학생들을 위한 ICT 활용

질병으로 인해 입원해야 하는 학생들은 가족과 떨어져서 장기간의 입원생활을 계속해야 하는 경우가 있다. 입원기간 중에는 식사나 운동, 외출, 학습시간 등 여러 가지 제한을 받게 된다. 이 점을 보완하기 위해 정보기기의 활용이 중요하다.

병약한 학생들은 병 때문에 <학습공백> 이 발생하여 일반학습에서 뒤떨어지는 경우가 적지 않다. 여기서는 스스로 공부할 수 있는 소프트웨어를 활용하여 개인에게 맞는 학습이 이루어진다.

병약양호학교에서 보급된 TV 회의 시스템을 통해 원거리에 있는 상대방의 얼굴을 보면서 실시간으로 이야기를 나눌 수 있다. 본교와 분교실, 전적 학교 등과 접속함으로써 집단적으로 학습에 참여할 수 있다. 또는 사회교육시설에서 실시되는 원거리에서의 수업 등에 참가할 수도 있다. 학교 내에서 감염예방을 이유로 단체생활을 하는 데에 제한을 받고 있는 학생들이 이와 같은 학습방법을 이용할 수 있다.

(6) 경도장애가 있는 학생들을 위한 ICT 활용

특수학급이나 통급지도교실(通級指導教室: 리소스 룸)에는 다양한 교육 목표와 수준을 가진 학생들이 공부하고 있다. 따라서 개별적 교육목표에 알맞은 교재 소프트웨어가 활용된다.

컴퓨터 교재는 각자에게 맞는 과제를 계속적으로 피드백 하면서 제시하거나, 학습의 이력을 기록하는 것이 가능하며, 반복학습이 필요한 언어지도 등에 효과적이다. 또는 즐거운 교재 소프트웨어의 이용을 통해 학생들이 과제에 집중하여 공부할 수 있다. 문자를 읽기가 어려운 학생들도 음성이나 영상을 이용하여 읽는 연습을 계속할 수 있다.

문자를 쓰기가 어려운 학생들도 컴퓨터의 지원으로 작문을 할 수 있게 된다. 학습의 성과를 인터넷 등을 통해 발표하는 예도 많아지고 있다.

커뮤니케이션에 장애가 있는 학생들이 자기의 의사를 표현하거나 전달하기 위한 도구로서 수많은 기기를 이용하고 있다. 특히 자폐증 스펙트럼이 있는 학생들에게 커뮤니케이션 지원을 통한 보조공학은 큰 효과를 나타내고 있다.

이와 같이 특수교육에 있어서 장애에 따라 알맞은 ICT 가 활용되고 있다. 다만, 이들은 선진학교의 사례이므로 모든 학교에서 실시되는 것은 아니다. 이러한 수단의 활용을 전국적으로 확대시키기 위해 단순한 <컴퓨터의 사용방법> 이 아니라, 보조공학으로 특수화된 교원연수의 실시가 기대된다.

또한 보조공학기기에 관한 평가나 이용 시스템도 아직 정리되지 않은 상태이므로 그의 첫걸음으로서 개별 지도 계획 등의 활용은 효과적이라고 생각된다.

참고문헌

- 문부과학성 (2002), 새로운 <정보교육에 관한 지침서>
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/020706.htm
- 문부과학성 (1998), 맹학교·농학교·양호학교학습지도요령해설-자립활동 편-
- 독립 행정법인 국립 특수교육 종합연구소 (2002) <장애 아동을 위한 정보기기정비 가이드북>, 문부과학성 위탁사업 <2001년도 특수교육에 사용되는 정보기기 등의 정비 실태에 관한 조사연구> 보고서, <http://guidebook.et.nise.go.jp/>

ICT Utilization at Fields of Special Education

- ICT Utilization and the Assistive Technology -

OSUGI Nariki

Department for Teacher Training and Information

The National Institute of Special Education

1. Significance of ICT utilization in special education

(1) Significance as an Assistive Technology to support activities and participation

“Chapter 7 Computerization and Support for Children with Special Educational Needs” of the new “ICT Education Guidelines” (issued by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology in 2002) describes ICT utilization in special education, presenting the concept of the “Assistive Technology” as a technology to convert the disability to the ability of children.

The section of “5 Communications” of “Detailed Commentary on the national course of study for Schools for the Blind, the Deaf, and Other Disabled – Jiritsu-Katsudo (activities to promote independence)” (issued by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology in 1998) describes “when hardly able to express vocal words but can understand written words, the child should be trained to write messages for communication, to use equipment or a computer that outputs words in synthesized voice with a character board or buttons pressed,” and “when having difficulties in pronunciation or speech and learned characters insufficiently, the child should be trained to communicate with material objects of reference, photos, picture cards and simple signs, etc. and encouraged to learn characters and words” as “education by appropriately selecting and utilize communication tools such as spoken words, various types of character and signs or equipments for smooth communication.” These descriptions suggest utilization of the Assistive Technology Devices (AT Devices).

Every AT Device is not a high-tech product. Various devices from an eye gaze board (low-tech product) to a personal computer (high-tech product) should be selected and used to assist activities and participation. An increase in “Abilities” by utilizing these devices will encourage children with disabilities to learn and live. This utilization should systematically be promoted not only in guidance during “Jiritsu-Katsudo (activities to promote independence)” but also in every phase of the daily life and academic lessons. This system has to be clearly specified in individualized education program, and continuous orientation and objective assessment are essential. The Assistive Technology should be used not only at school but also throughout daily life (toward normalization.) in a planned manner as the measure to realize normalization.

(2) Significance as a tool for enjoyable and effective learning

Data-processing information technology devices should be used as enjoyable and effective learning tools taking advantage of their diversified functions. Multimedia tools with images, voice and animations have favorable influence on children with disabilities. Selecting and using appropriate teaching materials according to the challenge for each child will result in good learning effects, and the record of learning processes may support following lessons. Digital learning materials created at schools can be shared as electronic data among other children who have similar problems. Proper AT Devices should be used in school classrooms, so universal design of these Devices according to each special needs is required.

(3) Significance as participation media that enrich the social life

Spread of information technology devices has generated new formats of social participation. Using AT devices enhanced mutual communication beyond disability. Although it is difficult for a visually impaired person and a hearing-impaired person to communicate each other on a face-to-face basis, for example, using AT Devices that cover the disabilities will allow them to communicate on a network without being aware of their disabilities. Even a person with so severe disabilities that hospitalization or medical is needed may be enabled to communicate with many people any time by using the network. Active participation in the network society brings about the possibility to realize diversified formats of social participation.

2. ICT utilization to meet requirements of special education

I will organize and detail the key-points of ICT utilization for special education for each type of disabilities as follows:

(1) ICT utilization for children with visual impairment

Today, AT devices are indispensable tools for visually impaired people to make usual data collection, data processing and communications. Usage of AT devices is different between the people of low vision who are able to use their eyesight to some extent and the totally blind people who are unable to use their eyesight entirely.

In the case of the totally blind people, their computer operation is assisted by output on the Braille display units and the voice-reading software (screen reader), and input through the full-keyboard 6-point entry system and the Braille keyboard. In the case of the people of low vision, their eyesight is supplemented by adjustment of the color and/or size of the screen, characters and the cursor, or by usage of screen-enlarging software. The voice-reading software may also be used.

Digital data can easily be converted in to voice and Braille characters. The portable terminal composed of a Braille keyboard and a Braille display unit has become popular as the PDA for visually impaired people. Development of the computer-controlled touch display is increasing the possibility of new learning

assistance.

The voice-reading software and its detail-reading function enable for totally blind children to compose sentences with a “mixture of Chinese characters and Japanese phonetic characters”. A combination of a scanner and a voice-reading system also enables for totally blind people to read ordinarily printed sentences, which may eliminate the preconception “the blind rely only on the Braille.” As a result, a new challenge has arisen about how to teach totally blind school children to use Chinese characters using the voice-reading software.

(2) ICT utilization for children with hearing impairment

In education for children with hearing impairment, it is crucial to evaluate the auditory abilities as early as possible and select the most suitable methods in order to raise communication abilities and give various types of guidance. This evaluation or assessment leads to the accurate testing of hearing acuity, assessment of the sense of hearing, and application and adjustment of the digital hearing aid.

Infants and children with hearing impairment need to be given education with visual learning materials from the early stage. Subtitles and sign languages should be inserted into the image education materials, and digitization facilitates the creation of these insertions.

For training of pronunciation of the Japanese, “speech training equipment” is also used to support visual feedbacks.

Utilization of information machines complements auditory information, and provides children with the appropriate learning environment. To improve language abilities and stimulate interest in communication, various types of exchanges are actively being developed such as network meetings in character chatting and sign languages, participation in BBS, e-mail exchanging and subscription to mailing lists. The e-mailing function of the cellular phone has become essential for children with hearing impairment who have difficulty in using the voice phone to be socially independent.

(3) ICT utilization for children with intellectual disabilities

Special educational needs children with intellectual disorder largely vary with the type and extent of the disability and the life experience. Utilization of ICT enables to provide guidance that meets interest and concerns, and educational needs of children. Software for diversified types of printing is used to effectively produce printed handouts, communication cards and boards, nameplates and notices such as schedule tables for learning subjects.

At an all-school assembly, for example, “schoolmaster’s speech” is presented with photos and communication symbols through a liquid crystal projector to assist children who are hardly able to understand the speech in voice.

VOCA (Voice Output Communication Aids) and time aids of various formats have been spread and used widely.

In individual learning, commercially available and original educational software products are utilized to allow repeated learning to meet requirements of each child. Effective learning is enabled according to individual challenges, and interest and concerns such as identification of basic colors and shapes, learning of the meaning of words and the concept of the number, and Japanese phonetic characters and Chinese characters. When teaching with computers, using touch panels and alternative keyboards with the keys aligned in the order of Japanese phonetic characters, instead of the standard mouse and keyboards, will reduce burdens on learners.

Activities for multi-directionally exchanging learning and joint learning are increasing through BBS (electronic meeting system) software, e-mailing and TV meeting systems. An Internet-based project named “Challenge Kids” started in 1998 centering on the School for Children with intellectual disabilities attached to Shiga University, and has grown to a federation of regional networks for education of children with disabilities, continuing practical studies about how to support “joint learning” for children with disabilities.

Some upper secondary course in school for children with intellectual disabilities add the course “Information” for education with a view to the life after graduation in the highly computerized society. Following changes in industrial structures with expansion of job categories in urban areas, the focus of vocational education has shifted from the conventional manufacturing sector to the commerce and service sector. The challenge for this shift is how to teach the underside of the computerized society, giving basic knowledge, understanding and attitudes to use information machines at a place of employment.

(4) ICT utilization for children with physical disabilities

Children with physical disabilities may be restricted in their range of activities, be insufficiently able to make fluent speech, or have difficulty in reading and/or writing. In this phase, the Assistive Technology solves problems.

Children disabled by their physical disabilities to handle ordinary learning materials will be enabled to carry out independent-minded learning by using combinations of software, and appropriate input devices and auxiliary software functions (e.g., on-screen keyboard).

Children with physical disabilities who have difficulty to handle ordinary learning materials will be enabled to carry out independent-minded learning by using combinations of software, and appropriate input devices and auxiliary software functions (e.g., on-screen keyboard).

Devising the means of using suitable communication machines, software and input devices has enabled people with physical disabilities to freely communicate with

others. They are now able to have communications with various people through networks. Electric wheelchairs equipped with communication-supporting machines are often seen on the street. These communication-supporting tools have spread as a means of social participation.

Children with severe and profound disabilities who require specialized curriculum focused on “Jiritsu-Katsudo (activities to promote independence)” are effectively provided with switch toys and communication aids. Among learning software materials, people with physical disabilities prefer those with easy-to-understand functions; for example, pressing a switch changes the screen or outputs sound.

(5) ICT utilization for children with health impairments

Children with illness may be hospitalized apart from family members for a long period. During hospitalization, Children are put under various restrictions on meals and exercise, outings, and learning hours. To compensate these restrictions, the use of information machines is important.

Children with health- impairments often suffer from a delay in learning due to the “blank of learning” caused by illness. Therefore, individually customized education is carried out using software that enables self-studying.

TV meeting systems popular among schools for children with health- impairments enables real-time, face-to-face communications with others at remote locations. Connecting the main school to branch schools or the formerly-enrolled school allows to participate in group study. It also enables to join lessons given at remote social education facilities. This method is applied to education of children isolated for the purpose of preventing infection.

(6) ICT utilization for children with mild disabilities

Special classes and resource rooms are accommodating children with diversified educational needs. Therefore, various versions of educational software are used to meet such needs.

Computer-based education materials continuously provide each learner with individual feedbacks for subjects, and record the learning histories, so they are very effective in language training that requires repetitive learning. Using enjoyable teaching software makes children concentrate on subjects. Voice speech and images help children having difficulties in reading characters read sentences.

Children poor at writing characters will become able to write sentences assisted by computers. Many favorable results are reported on the Internet.

Diversified types of machine are used as tools to help children with difficulties in communication express and/or deliver their own ideas and wills. The Assistive Technology has made remarkable contribution to assistance of communication for children with the autistic spectrum disorder.

Thus, ICT is utilized in special education according to the type and extent of disabilities. These are cases in advanced schools, however, and every school is not necessarily using it. To penetrate the utilization nationwide, teacher training is expected specialized in the Assistive Technology, not merely on “how to use the computer.”

No system for assessment and utilization of the AT Devices has yet been established. As means for this purpose, using individualized education program will be effective.

Reference literatures

- New “Guidelines concerning ICT Education” issued by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology in 2002.
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/020706.htm
- “Detailed Commentary on Guidelines for Education at Schools for the Blind, the Deaf, and Other Disabled – Jiritsu-Katsudo” issued by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology in 1998
- “Guidebook of Assistive Technology Devices for Children with disabilities” issued by the National Institute of Special Education in 2002, as the report on “Research and Study of ICT utilization on Special Education – FY 2001,” a project sponsored by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology.
<http://guidebook.et.nise.go.jp/>

Presentation 3

KOREA

3: (Assistive Technology)
()

:

テ - マ 3 : 特殊教育現場における情報手段活用(Assistive Technology)
(主に学校教育での活用について討議)

金 基榮

韓国：慶南惠林學校 教諭

Theme 3 : ICT Utilization at Fields of Special Education
- ICT Utilization and the Assistive Technology -

Ki-young Kim

Korea : Teacher, Kyung-nam Hye-kwang School

特殊教育現場における ICT の活用

慶南恵林学校 金基榮

はじめに

情報通信機器を活用した学習はこれまでの知識伝達中心の教育方法と教室中心の教育から脱皮し、学習者の自立性と特性を尊重し、学習者の独創性と問題解決力を伸張し、学習者に自己主導的な学習の場を提供する。これにより、学習者に主体的な学習の場を提供し、多様で柔軟な学習活動が可能となる。学習の質的・量的な向上を図ることができ、障害のある子どもにとって効果的なコミュニケーション道具及び日常生活の不便を軽減させる文明の利器となりうる。また、家庭、学校、職場等で他人と共に生きる力を開発できる機会を提供し、訓練の道具、コミュニケーションの道具、モチベーションを高める道具、学習の道具としての役割ができる、教育方法であり教育メディアでもあるのだ。

このような情報通信機器を用いた学習を ICT 活用教育 (Information & Communication Technology) と定義する。これは情報技術と通信技術の合成語で情報機器のハードウェア及びこれらの機器の運営、生産、加工、保存、伝達、活用するすべての方法を意味する。

特殊教育の現場における ICT 活用教育の意義は、障害の特性とニーズに合わせ、マルチメディア教育資料とアシスティブ・テクノロジー機器を用いることより、障害の壁を越えて学習に対するアクセスをよりよくすることと、障害のある子どもの学習権を保障することにある。

本稿では特殊教育現場での ICT 活用教育の長所と ICT 活用教育のためのシステム構築の事例、ICT 活用授業の活性化のための教師の役割について述べたい。

本 文

1. 特殊教育現場での ICT 活用教育の長所

ICT 活用教育は伝統的な教育方法に比べ、学習者に興味を持たせ、学習効果を高めていることについては多くの現場研究を通して客観的事実として受け入れられている。一般の学生と同じく、障害のある学生も多様な能力と特性を持っており、様々なニーズに合わせた適切な ICT を活用した教育方法と対処方法を適用することで学習効果が高くなるのであろう。

特に一般学級を中心とした統合教育が主流を形成している現在、個別指導ができる ICT 活用教育は障害学生と一般学生が一緒に学習できるという長所を持っている。

このような特殊教育現場での ICT 活用教育の長所を整理すると以下の通りになる。

第 1 に、柔軟で多様な学習活動を提供する。

ICT 活用教育を通して制限された教育環境から離れ、学生のニーズに合わせた学習資料を構成しやすい。また、友達や教師、時間と場所に関係なく自由にコミュニケーションができるので学習者の活動がより多様になる。

第2に、主体的な学習ができる。

今までは教師が資料を提供し、資料の操作及び模範まで教師によって行われているが、これは様々な障害のある子どものニーズに合わせることが難しい。

ICT 活用教育は学生のニーズ全てを満足させることはできないが、資料の収集、操作、表現、共有が容易であり授業に主体的に参加することができるのである。つまり、ある程度まで主体的な学習が可能になり、学生が自分で資料や情報を操作する過程を通して問題解決能力が伸長され、自信を持つことができるのである。

第3に、モチベーションの開発を通じた能動的学習が可能となる。

多様なマルチメディア資料を利用して生き生きした経験を提供し、実際と関連したテーマを探索し、自分が興味を持っている情報を資料として活用することによって能動的参加が可能になるのである。

第4に、過程との連携を通して教育の場を広げることができる。

障害のある子どもは家庭でも学校で習った内容をインターネットを通して復習できる。重度の障害のある子どもも画像カメラを用いた在宅授業が可能になった。また、学級専用の掲示板や E-mail を通して教師と親のコミュニケーションがスムーズになることにより、教育の場が拡大するし、多様で柔軟な教育を行うことができるのである。

特殊教育において ICT 活用教育は様々な意味を持っているが、障害のため通常の方法では学習効果をもたらすことが難しい場合においても ICT 教育がその対処方法になると考えられる。たとえば、注意力に欠陥がある知的障害や情緒障害の子どもには図式を用いるなど明瞭な学習プログラムを適用して興味を持たせることができる。また、感覚障害のある子どもには音声や文字を効率的に提供することができ、肢体不自由のある子どもには学習に対するアクセスを可能にすることができるのである。

特に重度・重複障害のある子どもの ICT 活用教育はカリキュラムに対する個別のアクセスを提供できる。すなわち、キーボードの代替となるスイッチ、タッチパネルなどの入力補助装置は彼らの学習に対するアクセスを保障するとともに、将来の生活において必要な技術となる。

2. 特殊教育現場の ICT 教育システムの事例

特殊教育現場の ICT 活用システム構築のため、国立特殊教育学院 (www.kise.go.kr)、京畿道教育庁のキセネット (www.kysenet.org)、韓国教育学术情報院 (www.edunet4u.net) のエデュネットを中心に障害別コンテンツが開発・普及を行っている。公益法人のパラダイス福祉財団と韓国特殊教育総連合会、そして教員研究会では様々な教育用ソフトウェアを開発して教育現場で活用している。

障害別 ICT 活用教育のためのシステム構築事例では視覚障害の E-yab (www.bling.kise.or.kr)、聴覚障害の文字及び手話で提供されている Web コンテンツ、発達障害のためのキセネットのキセブック、在宅障害児のための在宅教育システムがある。肢体不自由の情報通信機器アクセシビリティを高めるためにスイッチだけで学習ができるコンテンツが提供されている。

ア. 発達障害学生のための ICT 活用教育システム

キセネット (www.kysenet.org)

キセネットは 1998 年 5 月京畿道教育庁において特殊教育現場の授業資料の提供及び研究資料の共有を目的として開始された特殊教育ポータルサイトであり、現在養護学校オンライン教科書の六領域 (国語、社会、数学、科学、芸能、健康) の 18 巻 8000 ページにおよぶマルチメディア学習資料、オンライン学習誌、童話など様々な特殊教

育資料が水準別、テーマ別に提供されている。現在毎日平均 6000 回の検索数がある。会員の 80%が教師で、教育現場で利用されている。

特にキセネット提供するキセブックはコンテンツをはじめ、学習指導案、カリキュラムの内容まで提供して発達障害の代表的コンテンツとして位置付けられる。



<キセネット：キセブック 社会科 メイン画面>

<キセネット：キセブック 社会科 学習コンテンツ>



<キセネット：特殊教育用マルチメディア図版>

<キセネット：キセ童話 メイン画面>

エデュネット (www.edunet4u.net)

韓国教育學術情報院はエデュネットという学習サイトを通じてマルチメディア特殊教育の資料を提供している。テーマ別、単語別検索エンジンを使って学習資料を検索する機能を搭載し、学生の ICT 活用教育を支援している。特に、韓国教育學術情報院は授業の資料以外に一般人のための障害理解コンテンツ、特殊教育相談、教師のための資料共有機能を提供している。



<エデュネット：国語科資料検索画面>

<エデュネット：個人情報 Web 空間>



<エデュネット：障害理解資料(聴覚障害)>

<エデュネット：サイバー特殊教育用語辞典>

イ. 視覚障害学生のための ICT 活用教育システム

E-yab (blind.kise.go.kr)

視覚障害のある子どもの学習権の保障と教育の質を高めるため、政府が視覚障害学生全員に点字情報端末機を普及させていることに基づき、国立特殊教育院では点字情報端末機やコンピュータを利用して学習できる点訳ファイルを小・中・高のすべての科目について開発し、E-yab サイトを通じて提供している。特に現在の点字教材と録音教材の短所を補った点訳資料は点字情報端末機及びコンピュータに学習内容を保存できるのはもちろん、参考書、大学入学準備に関連した教材、動画講義資料まで提供して、様々な資料を提供し学習権保障に寄与している。



<E-yab:視覚障害学生用参考書点訳ファイル>

<点字情報端末機:韓国>

ウ. 聴覚障害学生のための ICT 活用教育システム

国立特殊教育院による聴覚障害学生用の大学入学準備インターネット教材

聴覚障害のある子どもの学習権保障と ICT 活用教育システムの構築のため、国語、数学、社会、科学などの大学入学準備教材についてインターネットを通じて見ることができるよう、手話及び字幕を処理したファイルを提供している。聴覚障害のある幼稚園児や小学生のために学習用の童話を字幕処理してインターネットで提供している。



<大学入学対応聴覚障害学生用教材ファイル>

<幼・小学生用学習童話>

エ. 肢体不自由学生のための ICT 活用教育システム

パラダイス特殊教育用ソフトウェア (www.isorimall.com)

肢体不自由児の学習アクセス権を保障するため、スイッチをはじめとする入力補助機器が活用できる 8 種類のソフトウェア CD-ROM をアイソリサイト (www.isorimall.com) を通して開発・普及している。また、様々な入力補助機器を容易に入手できる案内するなど ICT 活用教育においてコンテンツと情報を提供している。



<身体障害学生用ソフトウェア: PARA-CD>

<入力補助機器購買サイト>

この他にも重度障害のある子どものために、保護者とともに家庭で画像カメラを用いて教師と会話したり、ソフトウェアを見ながら学習を行ったりするインターネットを利用した遠隔画像教育も試みられている。

3. ICT を活用した授業を活性化するための教師の役割

特殊学校及び特殊学級において効率的な ICT 活用授業を行うためには、教師の役割の変化が必要である。つまり、教師は単なる知識と情報の伝達者ではなく学習者の多様な学習活動を手伝う学習環境設計者 (Learning Designer) であり、学習促進者としての役割を果たさなければならない。また、学生のニーズに合わせて ICT 活用授業を展開しなければならない。

ICT が障害のある子どもに多様な学習機会、興味、注意、教育の場を提供することは事実であるが、教師が ICT と授業の内容を関連させる能力がなければ授業の効果を期待するのは難しいであろう。よって、ICT 活用授業において教師はコンピュータやインターネットを自由に操作できる能力を持ち、資料を検索して障害のある子どもの多様性を配慮して柔軟にデザインができるようソフトウェア (Word、PowerPoint など) 等の操作能力も習得していなければならない。

また、特殊教育工学の側面から障害のある子どもの身体機能を補償できる様々なアシスティブ・テクノロジー機器の情報と使い方、技能を身につけ彼らに適切な機器を案内しなければならない。

| | |
|----|--|
| 1 | ICT 活用と関連した学生及び親のニーズを把握しているのか？ |
| 2 | カリキュラム及び学習と関連 ICT 資料を整理・保管しているのか？ |
| 3 | 本人に必要な情報化研修の計画を持っているのか？ |
| 4 | 学習のための ICT 活用計画を持っているのか？ |
| 5 | 学習のため自分で開発した ICT 資料があるのか？ |
| 6 | インターネットを用いて学習資料を得ているのか？ |
| 7 | 学習と関連して学生と E-mail を通してコミュニケーションをしているのか？ |
| 8 | 教師自身の ICT 活用能力の開発のため努力をしているのか？ |
| 9 | ICT 関連の最新技術を活用しているのか？ |
| 10 | 学生の ICT 活用能力を高めたり、モチベーションを高めるための計画を持っているか？ |
| 11 | 親と学生のコミュニケーションのために Web サイトを活用しているのか？ |

＜表 1＞イギリス B E C T a の教師 I C T 能力要素評価基準の一部

終わりに

現代社会における情報通信技術の発達には情報化を促進し、国や社会のパラダイムの変化を求めているし、このような急変する環境の中で教育も例外ではない。しかも、障害のある子どもは様々なニーズを持っており、それに適切な学習メディアや資料を提供しなければならない教師は一般の教師に比べてより心理的負担を感じるであろう。また、一般の学校現場での ICT 活用教育と違い、特殊教育現場ではあわせてアシスティブ・テクノロジー機器に対する知識も持たなければならない。しかしこのような困難な状況においても、特殊教育の現場では様々な ICT 活用教育の方法が論議されてされ、コミュニティーも活性化されている。

情報通信技術を活用した学習方法である ICT 活用教育はスライドなどの提示資料からマルチメディアや Web を活用する方法に至るまで多様で幅広く活用されている。これは受身的・集団的学習環境から能動的で個人差に基づいた学習環境への変化であり、注意集中と環境に対する自己コントロール能力や予測能力が乏しい学生に対して、コントロールしやすく予測可能な学習環境を提供できる。また、言葉の発達が遅れている情緒障害、脳性マヒの子どもにはマルチメディア資料を通じて適切な刺激を提示する。マウスを1回だけクリックことだけでも成就感を味わわせることができ、ICT 活用教育の長所であると考えられる。

ICT 活用教育が特殊教育の現場で十分な効果を表すためには、政府レベルの様々な特殊教育用コンテンツの開発及びアシスティブ・テクノロジー機器の開発と支援、教育機関及び学校現場との有機的な協力体制の構築と教師のための ICT 活用教育研修の支援が必要である。また、教師は学生の様々なニーズに合わせるための ICT 活用方法の研修、アシスティブ・テクノロジー機器に対する知識を習得して学生一人ひとりの教育的ニーズにあう ICT 授業方法を選択し、学習効果を高めなければならないだろう。

＜参考文献＞

- 教育部(1998), 第 4 次特殊学校教育課程, ソウル: 鮮明印刷株式会社
- 国立特殊教育院(2001), 特殊教育情報化体制構築方案研究
- 国立特殊教育院(2001), 特殊学校間ネットワーク構築の事例
- 江原道インジェ教育庁(2003), ICT 活用教育をどのように進めるか
- 木浦インソン学校(2003), 特殊学校の ICT 活用教育の事例

특수교육현장에서의 ICT 활용 교육

경남혜림학교 교사 김기영

I 서론

정보통신기기를 활용한 교수-학습은 기존의 지식 전달 위주의 교육방법과 교실 중심의 획일적 교육에서 탈피하여 학습자의 자율과 특성을 존중하며, 학습자의 창의력과 문제 해결력을 신장시키며 학습자에게 자기 주도적인 학습의 장을 제시하므로 다양하고 유연한 학습활동을 수행할 수 있게 하여 교수-학습의 질적 양적 향상을 도모할 수 있으며, 장애학생에게는 아주 효과적인 의사교환 도구 및 일상생활의 불편을 경감시키는 훌륭한 문명의 이기인 동시에 가정, 학교 더 나아가 직장 등과 같은 그들이 속한 사회 속에서 더불어 살아 갈 수 있는 독립적이고 생산적인 삶을 살아갈 수 있는 능력을 개발할 수 있는 기회를 제공하며, 장애학생들에게 재활도구, 의사교환도구, 동기유발도구, 학습도구로서의 역할을 훌륭히 수행해 낼 수 있는 또 하나의 교육방법인 동시에 교육매체이다.

이러한 정보통신기기를 이용한 교수-학습방법을 ICT 활용 교육(Information & Communication Technology)이라고 정의하는 데, 이는 정보 기술(Information Technology)과 통신 기술(Communication Technology)의 합성어로 정보기기의 하드웨어 및 이들 기기의 운영 및 정보 관리에 필요한 소프트웨어 기술과 이들 기술을 이용하여 정보를 수집, 생산, 가공, 보존, 전달, 활용하는 모든 방법을 의미한다.

특수교육현장에서 ICT 활용 교육의 의미는 장애특성과 요구에 적합한 다양한 멀티미디어 교육 자료와 보조공학기기를 이용해 장애로 인한 제한을 극복하고 학습에 대한 접근을 보다 쉽게 할 수 있는 매우 뛰어난 교육매체임과 동시에 장애학생들의 학습권 보장 및 새로운 삶의 기회를 확대해 줄 수 있는 가치 있는 것이다

이에 본 고에서는 특수교육현장에서의 ICT 활용 교육의 장점과 특수교육현장의 ICT 활용 교육을 위한 체제 구축 사례 소개 및 ICT 활용 수업 활성화를 위한 특수교사의 역할에 대해 알아보고자 한다.

II. 본론

1. 특수교육현장에서의 ICT 활용 교육의 장점

ICT 활용 교육이 전통적인 교육에 비해 학습자에게 생동감이나 흥미를 부여하고 나아가

학업성취도를 높일 수 있다는 것이 현장의 많은 경험적 연구를 통해 비교적 객관적인 사실로 받아들여지고 있다. 일반학생과 마찬가지로 장애학생도 다양한 능력과 특성을 가지고 있으며, 그에 따른 개별적인 욕구를 지니고 있기 때문에 이러한 특별한 요구를 보이는 학생들에 대한 적절한 교육방법과 대처 방안을 고민하여 그들에게 맞는 ICT를 활용한 교수방법을 적용하면 장애학생 역시 높은 학업성취도를 나타낼 것이다.

특히 일반학급을 중심축으로 통합교육·통합학급 체계가 주류를 형성하고 있는 시점에서 개별화지도가 가능한 ICT 활용 교육은 장애학생이 일반학생들의 수업권 침해를 최소화하면서 물리적으로 같은 공간에서 수업할 수 있다는 장점을 가지고 있다.

이와 같이 특수교육현장에서의 ICT 활용 교육에 대한 장점들을 정리해 보면

첫째, 유연하고 다양한 학습활동을 제공한다.

ICT 활용 교육을 통해 제한된 교육환경에서 탈피하여, 장애학생들의 개별 요구수준에 맞는 학습 자료를 쉽게 구성할 수 있다. 또한 다른 친구들이나 교사와 시간과 장소에 구애받지 않고 자유롭게 의사소통을 할 수 있게 됨으로써 학습자들의 학습활동이 보다 다양해 질 수 있다.

둘째, 자기주도적 학습이 가능하다.

이전까지 교사가 자료를 제공하고 자료의 조작 및 시범까지 교사에 의해 주도적으로 수행되었으며, 이것은 다양한 형태의 장애를 가지고 있는 학생들의 개별 요구 수준을 충족시키기에 역 부족 이었던 게 사실이다.

ICT 활용 교육은 장애학생들의 개별 요구 수준의 많은 부분을 만족시키지는 못하지만, ICT 활용 교육을 함으로써 자료의 수집, 조작, 표현, 공유가 쉽게 이루어질 수 있기 때문에 학생들도 충분히 수업에 주도적으로 참여하며 의미 있는 수업을 전개할 수 있게 되었다. 즉, 일정부분 자기주도적인 학습이 현실적으로 가능해졌으며 학생들 스스로 자료나 정보를 조작하는 과정을 통해 문제 해결능력의 신장 및 학습현장에서 자신감 회복을 기대할 수 있다.

셋째, 동기유발을 통한 능동적인 학습이 가능하다.

다양한 멀티미디어 교수·학습 자료를 활용하여 생생한 학습 경험을 제공하고, 이를 통해 실생활과 관련한 주제를 탐색하고 자신에게 흥미 있는 정보를 수업자료로 활용하여 능동적인 학습참여를 가능하게 할 수 있다.

넷째, 가정과의 연계를 통해 교육의 장을 확대할 수 있다.

장애학생들은 가정에서도 학교에서 배운 수업내용을 인터넷을 통해 학습을 반복할 수 있으며, 중증·중복장애학생들도 화상카메라를 이용한 재택수업을 가능하게 하였다. 또한 학급전용 게시판이나 이메일을 통해 교사와 부모간의 의사소통을 원활히 할 수 있음으로 인해 교육의 장이 확대되어 다양하고 유연한 교육이 이루어질 수 있다.

특수교육에 있어 ICT 활용 교육은 여러 가지 의미를 담고 있는 데 무엇보다도 장애로 인해 정상적인 교수방법을 효과적으로 적용하기 어려울 때 ICT 활용 교육은 그 대안이 될 수 있다.

예컨대 주의력이 떨어지는 정신지체·정서장애학생들에게 도식화되고 간단명료한 학습프로그램을 적용하여 (예 : 어떤 키보드를 눌러도 학습 프로그램이 동작함.) 학생들에게 흥미를 유발시킬 수 있으며, 감각장애학생들에게는 음성과 문자를 효율적으로 제공할 수 있음과 동시에 지체장애학생들에게는 학습에 대한 접근을 가능하게 해 줄 수 있다.

특히 중증·중복장애학생들에게 ICT 활용 교육은 교육과정에 대한 개인별 물리적인 접근을 제공할 수 있다. 즉 중증·중복장애학생들에게 있어 키보드를 대신해 스위치, 터치스크린등의 입력보조장치는 그들의 학습에 대한 접근을 보장할 수 있음은 물론 의사소통 및 장차 사회생활에 있어 한 인간으로서 삶을 영위하는 데 있어 절대적인 것이라 할 수 있다.

2. 특수교육현장의 ICT 활용 교육을 위한 체제 구축 사례

특수교육현장의 ICT 활용 체제 구축을 위해 국립특수교육원(www.kise.go.kr), 경기도교육청의 키세넷(www.kysenet.org), 한국교육학술정보원(www.edunet4u.net)의 에듀넷을 중심으로 각 장애영역별 콘텐츠를 중심으로 개발·보급하고 있으며, 공익법인인 파라다이스복지재단과 한국특수교육총연합회, 그리고 교사연구회에서 많은 교육용 소프트웨어들을 개발하여 특수교육현장에서 널리 활용되고 있다.

장애영역별로 ICT 활용 교육을 위한 체제 구축 사례를 보면 시각장애영역의 E-yab(www.bling.kise.go.kr) 사이트, 청각장애학생을 위한 문자 및 수화로 제공되어 지는 웹 콘텐츠를 비롯한 발달장애학생을 위한 키세넷의 키세북, 재택장애학생을 위한 재택교육 시스템등이 있으며, 지체장애학생들의 정보통신기기 접근성을 높여주기 위해 콘텐츠에 홀기 기능을 추가해 스위치만으로도 학습할 수 있는 콘텐츠를 제공하고 있는데 장애영역별로 ICT 활용교육을 위해 구축되어 있는 사례를 보면 다음과 같다.

가. 발달장애학생 ICT 활용 교육을 위한 체제 구축

1) 키세넷(www.kysenet.org)

키세넷은 1998년 5월 경기도교육청에서 특수교육현장의 수업자료 제공 및 특수교육 연구자료 공유를 목적으로 개통한 특수교육포털사이트로 현재 특수학교 온라인교과서 6개영역(국어, 사회, 수학, 과학, 예능, 건강) 18권, 8,000페이지에 달하는 멀티미디어 학습자료, 온라인학습지, 동화 및 각 종 특수교육자료들을 수준별, 주제별로 제공하고 있으며, 현재 일일 조회수가 평균 6000회로 회원의 80%가 현장교사로 수업현장에서 많이 이용되고 있다.

특히 키세넷에서 제공하는 키세북은 콘텐츠를 비롯해 교수-학습지도안, 다운로드, 교육과정내용까지 제공하여 발달장애영역의 대표적 콘텐츠로 자리 잡았다.



<키세넷 : 키세북 사회 메인화면>



<키세넷 : 키세북 사회 학습 콘텐츠>



<키세넷 : 특수교육용 멀티미디어 그림판>



<키세넷 : 키세동화 메인화면>

2) 에듀넷(www.edunet4u.net)

한국교육학술정보원은 에듀넷이라는 중앙학습교수센터 학습 사이트를 통해 멀티미디어 특수교육자료를 제공하고 있으며, 주제별, 단어별 검색엔진을 통해 원하는 학습 자료를 검색해주는 강력한 기능을 탑재하여 장애학생의 ICT 활용 교육을 지원하고 있다. 특히 한국교육학술정보원은 특수교육 수업자료이외에 일반학생을 대상으로 한 장애이해 콘텐츠, 특수교육상담 및 특수교사들의 자료공유 공간을 제공하여 특수교사 및 일반인들에게 많은 도움을 주고 있다.



<에듀넷 : 국어과 자료 검색 화면>



<에듀넷 : 개인 자료 웹 공간>



<에듀넷 : 장애이해자료(청각장애)>



<에듀넷 : 사이버 특수교육용어사전>

나. 시각장애학생 ICT 활용 교육을 위한 체제 구축

1) 이얍(E-yab ; blind.kise.go.kr)

시각장애학생들의 학습권 보장과 교육의 질 제고를 위해 시각장애학생 전원에게 점자정보단말기를 국가에서 보급한 것을 기초로 하여, 국립특수교육원에서는 점자정보단말기 및 컴퓨터를 이용하여 학습할 수 있는 점역 화일을 초, 중, 고 전 과목에 걸쳐 개발하여 이얍 사이트를 통해 제공하고 있다, 특히 현 점자교재와 녹음교재의 단점(부피가 크고 저장용량의 한계)을 크게 보완한 점역자료는 점자정보단말기 및 컴퓨터에 학습할 내용을 다 저장할 수 있음은 물론, 참고서, 대학입학준비에 관련한 교재, 동영상 강의 자료까지 제공하여 시각장애학생들의 학습권 보장에 크게 기여하고 있다.



<E-yab : 시각장애학생용 참고서 점역 화일>



<점자정보단말기 : 한국>

다. 청각장애학생 ICT 활용 교육을 위한 체제 구축

1) 국립특수교육원 청각장애학생용 대학입학대비 인터넷 교재

청각장애학생들의 학습권 보장 및 ICT 활용 교육체제 구축을 위해 언어, 수학, 사회, 과학과의

대학입학대비 교재를 청각장애학생들이 인터넷으로 볼 수 있게 수화 및 자막처리한 파일을 제공하고 있으며, 청각장애를 가진 유·초등학생들을 위해 학습용 동화를 자막을 삽입하여 인터넷을 통해 제공하고 있다.



<대학입학대비 청각장애학생용 교재 화일>



<유·초등학생용 학습동화>

라. 지체부자유학생 ICT 활용 교육을 위한 체제 구축

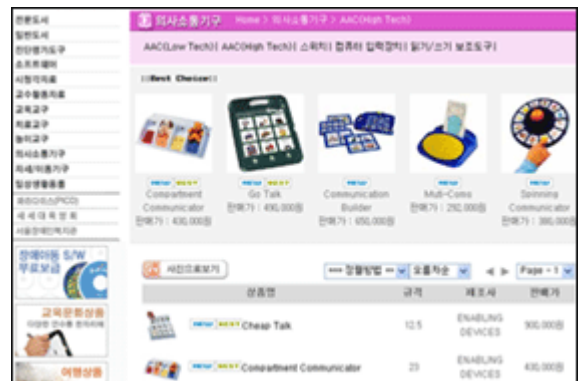
1) 파라다이스 특수교육용 소프트웨어(www.isorimall.com)

지체부자유 장애학생들의 학습 접근권을 보장하기 위해 스위치를 비롯한 입력보조기기를 활용할 수 있게 8종의 소프트웨어를 아이소리 사이트(www.isorimall.com)를 통해 개발·보급하고 있으며,

또한 각 종 입력보조기기들을 손쉽게 구매할 수 있도록 안내하여 지체학생들의 ICT 활용 교육에 많은 콘텐츠 및 정보를 제공하고 있다. 또한 국립특수교육원에서도 언어장애를 수반하는 장애학생 및 지체부자유학생의 의사소통을 위해 AAC 기기를 개발하여 보급할 계획이다.



<입력보조기기 구매 사이트>



<지체장애학생용 소프트웨어 : 파라다이스 >

이 외에도 재택 중증장애학생들을 위해 부모의 도움을 받아 가정에서 화상카메라를 이용해 선생님과 대화하고 학습용 소프트웨어를 보면서 학습을 진행하는 인터넷 기반 원격화상교육도 시범적으로 시도되고 있다.

3. ICT 활용 수업 활성화를 위한 교사의 역할

특수학교(급) 수업현장에서 효율적인 ICT 활용 수업과 성공을 위해선 교사의 역할변화가 절실히 요구되고 있다. 즉, 교사는 단순히 지식과 정보의 전달자로서가 아니라 학습자들의 다양한 학습활동을 도울 수 있는 학습 환경설계자(Learning Designer)이며 학습 촉진자로서 그 역할을 수행해야 하며, 장애학생 개개인의 요구에 맞게 ICT 활용 수업을 전개해 나가야 하며 ICT 활용 교육의 성공적 운영을 위해서는 교육과정 실천자인 교사의 역할이 무엇보다 중요하다고 할 수 있다.

ICT가 장애학생들에게 다양한 학습기회, 흥미, 주의집중, 그리고 교육의 장을 확대를 제공해주지만 교사가 ICT와 수업내용을 연계할 수 있는 능력 없이는 수업현장에 성과를 기대하기는 어려울 것이다. 따라서 특수학교(급) 수업현장에서 교사의 역할은 ICT 즉 컴퓨터와 인터넷을 기본적으로 조작할 수 있는 능력과 안목을 갖추어야 하며, 자료를 검색하여 장애학생들의 다양한 측면을 고려하여 유연하게 설계요소를 추가, 수정할 수 있는 기본적인 프로그램(워드, 파워포인트)의 조작 능력을 습득해야 한다.

또한, 특수교육 공학적 측면에서 장애학생들의 신체적 결함을 보상해 줄 수 있는 여러 가지 보조공학기기들의 정보와 사용방법, 기능들을 익혀 그들에게 맞는 보조공학기기를 안내해 줄 수 있어야 할 것이다.

| | |
|----|--|
| 1 | ICT 활용과 관련된 학생 및 학부모들의 요구를 파악하고 있는가? |
| 2 | 교육과정 및 교수·학습과 관련 ICT자료를 체계적으로 보관하고 있는가? |
| 3 | 본인에게 필요한 정보화 연수 계획을 세우고 있는 가? |
| 4 | 교수·학습을 위한 체계적인 ICT 활용 계획을 세우고 있는가? |
| 5 | 교수·학습을 위해 직접 개발한 ICT 자료가 있는가? |
| 6 | 인터넷을 이용하여 교수·학습 자료를 얻고 있는가? |
| 7 | 교수·학습과 관련하여 학생들과 전자우편을 이용하여 의사소통하고 있는가? |
| 8 | 교원 자신의 ICT 활용 능력 개발을 위해 자율적인 노력을 하고 있는가? |
| 9 | ICT 관련 최신 개발 기술을 활용하고 있는 가? |
| 10 | 학생의 ICT 활용 능력을 높이고 동기를 유발하기 위한 계획을 세우고 있는 가? |
| 11 | 학부모와 학생들과의 의사소통을 위해 웹사이트를 이용하고 있는 가? |

<표 1> 영국 BECTa(British Education and Communication and Technology agency)의 교원 ICT 능력 요소 평가 기준 일부

Ⅲ 결론

현대사회에서 정보통신기술의 발전과 확산은 정보화를 촉진하여 국가와 사회 각 부분의 패러다임의 전환을 요구하고 있으며, 이러한 급변하는 환경 속에서 교육 또한 예외일 수 없다. 더구나 장애학생들의 다양한 요구수준에 맞추어 그들에게 적합한 학습매체 및 수업자료를 제공해야 하는 교사들로서는 심리적 부담감이 그 만큼 일반교사에 비해 많아질 수밖에 없다. 또한 일반교육현장에서의 ICT 활용 교육과는 달리 특수교육현장에서는 보조공학기기에 대한 지식을 더불어 갖추어야 하는 어려움이 있는 것이 현실이다. 하지만 이러한 어려움에도 불구하고 특수교육현장에서는 다양한 ICT 활용 교육 방법이 논의되고 있으며, 특수교사들 간의 커뮤니티도 점점 활성화되고 있다.

정보통신기술을 활용한 교수-학습방법인 ICT 활용 교육은 슬라이드등의 제시자료에서부터 멀티미디어나 웹을 활용하는 방법에 이르기까지 다양하고 폭넓게 특수교육현장에서 활용되고 있으며, 이것은 수동적이고 집단적인 학습 환경에서 능동적이고 개인차에 근거한 학습 환경으로 변화시킴과 동시에 주의집중과 환경에 대한 통제력, 예측력이 떨어지는 장애학생에게 통제가능하고 예측 가능한 학습 환경을 조성해 주고 있다. 또한 언어수준이 떨어지는 정서장애, 뇌성마비학생들에게는 멀티미디어 자료를 통해 적절한 자극 제시 및 단순히 마우스를 한 번 누르는 것만으로도 학습 성취의 기쁨을 맛볼 수 있게 할 수 있음은 ICT 활용 교육의 장점이라 할 수 있다.

또한 ICT 활용 교육이 특수교육현장에서 충분한 교육적 효과를 나타내기 위해서는 국가차원의 다양한 특수교육용 콘텐츠 개발 및 보조공학기기 개발과 지원, 교육기관 및 학교 현장과의 유기적인 협력 체제 구축 및 특수교사를 위한 다양한 방법의 ICT 활용 교육 연수 지원등이 선행되어야 할 것이며, 특수교사는 장애학생들의 다양한 요구를 충족시키기 위한 ICT 활용 방법 연수 및 각 종 보조공학기기에 대한 지식을 꾸준히 습득하여 장애학생 개개인의 교육적 욕구에 부합한 ICT 수업 방법을 선택, 학습효과를 극대화 시켜야 할 것이다.

참고 문헌

- 교육부(1998). 제7차 특수학교 교육 과정, 서울 : 선명 인쇄 주식회사
- 국립특수교육원(2001). 특수교육 정보화 체제 구축 방안 연구
- 국립특수교육원(2002). 특수학교간 네트워크 구축 사례
- 강원도인제교육청(2003). ICT 활용 교육 어떻게 해야 할까요?
- 목포인성학교(2003). 특수학교의 ICT 활용교육 사례. 연수 자료

ICT Application Instruction in the Field of Special Education

Kyung-nam Hye-kwang School

Ki-young, Kim, Teacher

Introduction

The introduction of information and communication technology (ICT) has and continues to affect the way schools implement teaching and learning. ICT has applied for reaching out beyond the classroom and for improving educational quality. ICT learning practices allow learners to be able to adapt education to their needs rather than have to adapt themselves, and consider their autonomy and different learning style. ICT can promote higher order thinking and deep understanding; not only of the learning tool itself, but also about the concepts it is used to investigate. ICT application has enabled learners to improve problem-solving skills. Furthermore, ICT serves many more functions and activities where use leads to learner-centered teaching/learning.

ICT, also, offers students with disabilities the joy of communicating and independence as well as the rehabilitative and remediative chance and more learning motivation because ICT serves to increase the success of people with disabilities in school, home, workplace, and community. Thus, ICT is a great tool to aid in student learning and good teaching material.

ICT instruction using information and communication technology (which is compound word of information technology and communication technology) include any information and communication technology hardware, software and related skills that are used to manage and organize hardware, and all methods that are used to create, collect, process, maintain, delivery, and apply the related technology information.

Providing multi-media teaching materials and assistive technology to meet students' exceptional needs, the ICT using instruction in the field of special education is defined as a vital tool for expanding access to the general education curriculum and to the new life style, in addition an important teaching method for overcoming learning limitations.

This paper is about the benefits of ICT application in special education. Moreover, it introduces several resourced centers related to ICT application instruction, and suggests teacher's roles for ensuring ICT application classroom activities.

Benefits of ICT application instruction in special education

Many school-based researches have showed that the ICT application instruction, rather than the traditional teaching approach, motivates learners' interest and promotes their performance ability.

Students with disabilities as well as general students have different abilities and learning styles. Their different needs require appropriate teaching approaches and alternative methods to meet. The ICT instruction is a vital tool for enhancing academic achievement meeting different needs, in addition needs of students with disabilities.

Inclusive education and classroom is getting growth in general education setting and requires more tools for including students with special needs in activities that they would otherwise not have been able to participate in. Therefore, ICT applied to individual instruction opens the way students with disabilities get to access general education. Besides, the students can practice with general students in the less physical restricted classroom.

With such results, the effective use of ICT in special education includes the following:

First, the ICT application instruction provides students with flexible and various classroom activities.

ICT application has offered more opportunities that were beyond the restricted educational environment. It has ensured the differentiated instruction for meeting specific needs of individual level. Since ICT allows learners to communicate with teacher or other friends without problems of time and place, the learner activities could turn into more active and diverse.

Second, the ICT application instruction directs to the learner-centered environment.

In the previous teaching environment, teachers were the person who was charged in providing, managing, and delivering information. They played an important role in learning and teaching. This type of teaching approach did not help students with different disabilities meet their unique needs.

Although ICT instruction is not sufficient to meet all individual needs of students with disabilities, it give them chances to collect, manage, express, and share information. Thus, the ICT use is constructive, meaningful and equitable for students with disabilities. It means that they can participate in classroom activities as a self-controller, promote problem-solving skills, and ensure self- confidence through the use of ICT.

Third, the ICT application instruction motivates students to be active and positive.

Since a variety of multimedia materials provide diverse learning experience and real life interests in the teaching and learning, students with disabilities are able to get interested in positive/active study to find answers about their own questions.

Fourth, through collaboration with home, the ICT use instruction extends learning environment.

Received the ICT instruction, students with disabilities can review the studied contents again through the Internet at home. Students with sever disabilities and multiple disabilities of home schooling, also, can access to information on the computer screen. In addition to these, classroom-based blackboard and e-mail system can help the communication between teachers

and parents, and extend learning environment to more diverse and flexible education settings.

While the traditional education cannot be affective to the student differences, the ICT application instruction works as an alternative instruction in special education. For example, simple illustrated programs are useful for students with mental and emotional disabilities who are lack of attention (i.e., automatic keyboard program). The simple programs can motivate their interests, deliver sound and letter to students with sensory disabilities, in addition make available for accessing learning information to students with physical disabilities.

With the ICT application instruction, students with severe and multiple disabilities can success to individualized access in general education curriculum. For instance, switch and touch screen, instead of keyboards, have students with severe and multiple disabilities input into learning and access to information. The assistive technology is a necessary tool for communication and independence of their social life.

Resource Centers of ICT application in special education

There are representative resource centers related to ICT application in special education such as the Korea Institute for Special Education (www.kise.go.kr), the Kysenet site in the Gyeonggi Provincial Office of Education (www.kysenet.org), and the Edunet site in the Korea Education & Research Information Service. The contents of each site are developed and delivered by specific disabilities. Public corporations like Paradise Welfare Foundation (www.paradise.or.kr), the Korean Association for Special Education (kase.co.kr), and the Teachers Community (www.eduict.org) add to the development of software programs and the distribution and improvement of application skills.

The resource center sites based on the specific disabilities are established like the following: E-yab (blind.kise.go.kr) for people with blind; and Kysebook linking to Kysenet site that provides caption and sign language for people with hearing impairments and deaf and supports web-contents for people with developmental disabilities. There are, also, home schooling systems for home resident students. Students with physical disabilities can use applied switch devices and scroll bars to access ICT/information. The resource centers of ICT include the following:

ICT Resource Centers for Students with Developmental Disabilities

Kysenet (www.kysenet.org)

The Gyeonggi Provincial Office of Education established the Kysenet in May, 1998. The purpose of the establishment was to provide and share teaching materials for classroom activities and research information of special education. This portal site for special education functions as a provider of on-line textbooks for special schools (i.e., 18 books of 6 main areas such as language, social study, mathematics, science, art, and health), multimedia education

materials of 8,000 pages, on-line worksheet, fair tales, and teaching materials based on levels and themes for special education. The number of visitor per day is close to the average 6000. Most of the members registered in the site are teachers in special education environment and they prove the efficient use of this site. Especially, the Kysebook that is provided from Kysenet site mounts and provides downloadable contents, lesson plans, and curriculum information and works for students with developmental disabilities as a resourceful supporter.



<Kysenet main screen of social study>

<Kysenet learning content of social study>



<Kysenet educational multimedia board>

<Kysenet main screen of fair tales>

Edunet (www.edunet4u.net)

The Korea Education & Research Information Service established the Edunet site that works for providing multimedia information for special education and functions as a fundamental learning and teaching center. This site mounts a powerful search engine for students with disabilities to use simple and fast with key word and theme function. In addition to the special education materials, the Edunet provides good information for general students to understand about disabilities, and supports consultants and educators in special education with space of sharing information.



<Edunet search screen of language>

<Edunet web space for personal information>



<Edunet disability related materials
(people with blind)>

<Edunet cyber dictionary
of special education>

ICT Resource Centers for Students with Blind

E-yab site (blind.kise.go.kr)

Government serves to give Korean brails to all students with blind for their right of access information and quality education. The KISE offers brail reference files, which are available in brail devices and computers, for all grade students such as elementary, middle, and high school through E-yab site. This type of brail files complements the limitations of current brail textbooks and recording books (i.e., restraint bulk and storage capacity). Students can save all study information in their automatic brail and computer. E-yab, in addition, supports the right of access information with providing useful references; textbooks related to college admission test; and moving picture materials for classroom lessons that are available in computers.



<E-yab brail reference files
for students with blind>

<Korean Automatic Brail>

ICT Resource Centers for Students with Hearing Disabilities.

KISE Internet Textbooks for college admission test of students with hearing disabilities (kise.go.kr)

The KISE(Korea institute for special education) takes efforts to build up the system of ICT application and on-line textbooks including subject areas for college admission test such as language, mathematics, social study, and science. This service is subject to the right of access information for students with hearing disabilities. The students can download files processed sign language and caption from the web site. This site already has provided educational fair tales processed caption for childhood & elementary school students.



<Text files for college admission test
of students with hearing disabilities >

<Fair Tales for Childhood &
elementary school students>

ICT Resource Centers for Students with Physical Disabilities

Paradise Software for Special Education (www.isorimall.com)

The Isori site provides 8 types of software including adapted switches and additional input devices to access learning information for students with physical disabilities. This site serves them with the development and delivery of such equipments. In addition, the Isori introduces

many contents and information related to ICT application for students with physical disabilities, and makes it easy for them to purchase of various input devices. The Korea institute for special education (KISE), also, has planned to develop and deliver AAC devices for support the communication of students with disabilities, especially with physical disabilities, and taken part in projects of providing related ICT resources to them.



<Vendor sites for input devices>

<Paradise software for students
with physical disabilities>

With several students with home resident and severe disabilities, and assistance of their parents, the Isori site is trying to support a model of the Internet-based distance learning combined chatting with teachers and reading learning software through PC camera.

Teacher Roles for activating ICT application instruction

To successfully integrate ICTs into teaching and learning, teachers need to provide playing various roles for ICT instruction. The requirements for ICT use extend beyond putting hardware into schools. Teachers need to be familiar with its workings and the learning activities it can be used for. Teachers are the crucial link for the success of technology in the classroom. They are not a sort of information provider or deliver, but learning designer and facilitator for various learning activities. To successfully facilitate this, they need to recognize their roles as a practical executor of ICT use for individual needs of students with disabilities.

If teachers do not have the necessary knowledge, training and support, the possibility of using ICTs constructively is remote. Teachers need to have a sound knowledge of ICTs and the means by which they can be used to facilitate or achieve student-learning outcomes. For achieving their roles in ICT instruction, knowledge to use computers and Internet is necessary. In addition to the knowledge, skills to manage, search, and organize information within basic software programs (i.e., word process and power point) are required for reasonable application to different students.

Moreover, teachers need to acquire the skills to identify, assess, and diagnose the functions of related assistive technology devices, depended on disabilities. They usually are charge in the

introduction of assistive technology to students with disabilities and their parents for support their learning. Teachers can ask the below questions for self-assessing their ICT use preparation.

1. Do I understand the ICT use and the needs of students and their parents?
2. Do I systematically keep the curriculum, teaching and learning, and related ICT information?
3. Do I have plans to in-service training for my needs?
4. Do I have plans to systematic ICT use for teaching and learning?
5. Do I have invented ICT materials for teaching and learning?
6. Do I gain teaching and learning materials through the Internet?
7. Do I communicate to students with using e-mail for teaching and learning?
8. Do I take self- effort to improve skills of using ICTs?
9. Do I use advanced ICT skills and knowledge?
10. Do I have plans to promote students' skills of using ICTs and learning motivation?
11. Do I use web sites for communicating to students and parents?

Table 1. Part of *the self-assessment of British Education and Communication and Technology Agency (BECTA) teacher's using ICT.*

Conclusion

New and innovative ICTs integrated into schools have changed educational paradigm as well as governed and social ones. Concerning the use of ICT, new educational practice has to be developed, and it will be a personal challenge for the teachers to do that. In particular, it will be a challenge for them to acquire the knowledge and skills needed. In addition, special education has different ICT instruction from general education. Hence, special educators require additional knowledge of assistive technology needed to students with special education needs and can feel extra burden with that. However, many of them are willing to involve in discussing various ICT application and instruction methods, and then activate educator's community because they find many solutions of problems in using ICT.

Teachers using ICTs have learned about computers, scanners, digital and video cameras as well as slide sheets and web. They have been able to use this equipment for projects based learning and for recording special occasion. It intends that they need to effectively apply the ICTs to diverse and broad special education environment. The application of ICT in education has influenced educational environment moving from passive and group-based learning to active and individual-based learning. This instruction can give students power to pay attention to and take control on around setting through their own participation in learning activities.

Besides, using ICTs can offer controlled and predictable learning environment to students with prediction deficit and help them maintain the learning pace. To students with low level of language ability, sensory disabilities, and spastics appropriate stimuli with multimedia materials and touch on switch can be an excited experience and learning achievement. All above these represent the benefits of ICT use instruction in special education.

To make sufficient educational effects with ICT instruction of special education, government needs to support the development of various contents for special education, provide the promotion and service of assistive technology devices, and build up interactive relationship between educational policy and classroom activity. Moreover, ICT application in-service training for special educators precedes all duty for them. Thus in-service training related ICT should be planned as a pre service program or ongoing teacher support to update.

With adequate teacher knowledge, there is more chance that ICTs will be used correctly and constructively to meet individual needs. Teachers with good knowledge are going to be capable of using ICTs as tools to help students reach maximum learning outcomes. For that reason, teacher should not stop acquiring the knowledge of assistive technology, and getting chances of various workshops for advanced ICT application.

Reference

- Ministry of Education & Human Development. (1998). *The 7th Special Education Curriculum*. Seoul: Sun-Myung Publisher Inc.
- Korea Institute for Special Education. (2001). *A study on the information and communication technology system for special education*. Ansan: Munduck Publisher Inc.
- Korea Institute for Special Education. (2002). *A case of networking within special education schools*. Ansan: Munduck Publisher Inc.
- Kangwon Provincial Office of Education. (2003). *How to use ICT instruction?*
- Mokpo Insung School. (2003). *Case study of ICT application instruction in special education*.

第 5 回日韓特殊教育セミナ - 発表論文集

日韓の特殊教育情報化の現状と今後の方向

일·한 특수교육정보화의 현황과 금후의 동향

The Current Status and Future Trends of Informatization
on Special Education in Japan and Korea

平成 17 年 1 月 25 日 発行

編 集 第 5 回日韓特殊教育セミナ - 実行委員会

中村 均

渡邊 章

小野 龍智

大杉 成喜 (担当)

田中 良広

石川 政孝

新井 千賀子

発 行 独立行政法人 国立特殊教育総合研究所

<http://www.nise.go.jp/>

〒239-0841 神奈川県横須賀市野比 5 - 1 - 1

TEL: 046-848-4121 (代)

