

# 情報科學教育과 研修의 最近 動向

글린 하아먼 著  
鄭在琬 譯  
(中央大圖書館學科助教)

譯者註: 이 글은 Glynn Harmon이 *Annual Review of Information Science and Technology* (The American Society for Information Science: Vol. 11, 1976, pp.347—380)에 발표한 'Information Science Education and Training'을 紙面上 抄譯한 것이다. Harmon教授는 현재 Texas大學校大學院에서 研究方法論과 情報科學을 講義하고 있으며, 'On the Evolution of Information Science(1971)' 'Human Memory and Knowledge: A System Approach (1973)' 'The Invisible Manpower Market for Information Scientists (1975)' 등의 論文을 발표하였다.

## I. 緒 論

이 글은 情報科學教育 全般에 걸쳐 *Annual Review of Information Science and Technology*(ARIST)에 발표되고 있는 第2章이다. 이미 Gerald Jahoda가 발표한 第1章은 第8卷에 수록되어 있다. 그 외에도 情報科學과 技術에 관한 專門의 考察이 이미 발표된바 있다. 이 글은 人力과 教科課程作成法에 관한 Jahoda의 勸告를 중심으로 하였다. 이 외에도, 筆者는 情報專門職의 展望, 國際 및 美國의 情報教育動向, 情報專門教育, 그리고 情報研修에 관한 文獻을 概觀하였다. 그런데 筆者가 研修를 主題로 삼은 것은 3가지 理由때문인 것이다. 우선, 教育과 研修라는 用語가 종종 相通되고 있고, 다음에는 教育과 研修에 대한 概念이 종종 混用되고 있으며, 끝으로 데이터 베이스(data base)에 대한 직접하고 전문적인 評價와 利用, 그리고 편리하게 利用할 수 있는 情報技術은 우선적으로 研修 그 자체를 위해서 제공되어야 한다는 理由때문인 것이다.

이 글에서, 研修라는 用語는 教育의 目標를 정확하게 판단하여 쉽게 달성하고, 實習을 통해서 專門의 知識을 습득하고, 學習結果를 評價하는 일종의 教授와 學習을 의미한다. 그리고 教育이란 用語는 과거의 체계적인 知識을 습득하고, 認識能力을 개발하고, 개인적으로, 사회적으로 가치있는 여러가지 行動을 개발하

는 課程을 의미한다.<sup>1)</sup> 教育은 주로 프로그램의 정도와 관련되는 반면; 研修는 비교적 短期課程, 워크샵, 專門教育 등과 관련되어 있다. 분명히, 이 두 概念은 相互分離시킬 수 없는 것이다.

學生이 教育을 받는 동안, 教育 프로그램의 利點과 影響은 반드시 미래에도 지속된다고 볼 수 없기 때문에, 本 論文에서는 教育에 대한 豫想接近法을 채용하였다. 그런데, 이 豫想接近法은 推論에 불과하기 때문에, 教育者和 學生은 關係分野에 필요한 學問의 研究와 就業에 이용할 여지가 없는 것이다. 또한, 本論文에서는 全體시스템을 구성하고 있는 下位시스템으로서의 情報科學, 즉 情報職, 광범위한 教育시스템, 社會經濟 및 政治시스템 등을 考察하였다. 그리고, 本論文에서 參考한 文獻들은 대부분이 1973年, 1974年과 1975年에 발행된 것이고, 광범위한 主題를 다루기 위해서, 情報科學教育에 관한 一般領域, 즉 細部の인 領域이 아닌 典型的인 領域은 언급하지 않았음을 밝혀둔다.

## II. 情報專門職의 展望

情報科學 教育者들은 주로 광범위한 政治, 社會經濟, 技術의 動向, 情報問題와 需給에 관해서 關心을 가지고 있다. 이러한 動向, 問題, 그리고 需給의 側面에서 볼 때, 情報科學 教育者들은 고도의 資質을 갖춘 情報專門家들을 보충하고, 선정하고, 교육시키고, 배치시킬 責任이 있는 것이다. 바꾸어 말하면, 情報專門家들은 모든 情報資料를 효과적으로 개발하고 利用하여, 이러한 情報資料를 處理할 수 있는 環境을 要求하고 調整할 責任이 있는 것이다. 情報專門職에 대한 미래의 展望은 앞으로 5年에서 40年까지 내다 볼 수 있다. 따라서, 教育政策, 프로그램 및 教科課程은 예기치 못한 미래의 狀況과 專門性에 관한 概念을 근거로 하여

1) Good, Carter V. *Dictionary of Education*. 3rd edition. New York, NY: McGraw-Hill Book Co., 1973, p.681.

設計되어야 한다.

Hanks와 Schmidt는 과거의 專門職의 原型과 비교한 開시시스템 模型(open systems model)을 記述하고 있다.<sup>2)</sup> 情報專門職이란 政治와 社會經濟面의 要求와 現實에 대한 基本적 概念, 技術, 그리고 서어비스를 専門적으로 이용하는 專門家의 시스템이라 볼 수 있다. 그러므로, 專門職의 存在如否는 미래의 適用環境의 需要를 예측하고, 조직적이고 구체적인 需要의 反應을 적시에 제시하여, 이에 대한 피이드백을 얻어 다시 이용할 수 있는 能力如何에 달려있는 것이다.

비록 世界, 社會經濟, 그리고 經濟의 環境이 낙관적이라고는 하지만, 미래로 향한 최근의 動向은 論爭의 여지는 있는 것이다. Meadows 등, 여러 學者들이 지적한 바와 같이,<sup>3)</sup> 世界는 비교적 鑛物, 原油, 신선한 물, 耕地, 그리고 生活環境이 동시에 枯竭되어가고 있다. 그래서 우리가 당면하고 있는 중요한 經濟問題는 폭발하는 人口와 감소되는 資源에 대한 均衡을 유지하는 것이다. 몇 編의 論文을 조사해 본 결과, Barraclough는 今世紀가 해결해야 할 當面問題는 生産의 缺乏과 剩餘에 대한 적절한 經濟配分政策, 인플레이션, 饑餓, 疾病, 政治革命, 그리고 經濟再配分の 戰爭등이라고 지적하고 있다.<sup>4)</sup> Toffler는 이러한 未來가 당면하게 될 問題를 사전에 대처하기 위해서는, 특히 장기적인 計劃과 決定을 촉진시킬 수 있는 시스템을 개발하므로써, 相互協力하는 世界를 창조해낼 수 있는 실현 가능한 事例를 제시하고 있다.<sup>5)</sup> 오늘날에는 經濟와 社會各機關이 서로 협조하지 않으면, 증가하는 問題를 신속하게 처리할 수 없다.

최근에 발행된 *Bulletin of the American Society for Information Science*는 情報專門職이 새로운 分野, 다시 말해서, 人口政策, 데이터의 認識과 傳達, 健康管理, 立法, 犯罪, 텔레커뮤니케이션, 國際通信網, 接近과 秘密의 2重 對備 등 새로운 分野를 인식하고 反應을 나타내고 있음을 지적하고 있다. 이 새로운 問題의 動向은 1960年代에 대두되었던 圖書館, 컴퓨터, 그리고 技術問題와는 현저하게 다른 分野인 것이다.

### 1. 情報技術分野의 動向

情報科學 教育자들은 앞으로 10年안으로 펼쳐질 신속한 技術分野의 變化를 立證할 것이다. Seidman은 미래의 情報서어비스와 生産을 消耗하려면 많은 人力이 필요하고, 급증하는 要求를 해결할 수 있는 많은 서어비스가 필요할 것이라고 예상하고 있다. 1980년까지, 대부분의 利用者들은 서어비스나 하드웨어를 통한 그 이상의 방법을 통해서 問題를 解決할 것이다. 다시 말해서, 터미날을 이용하는 利用者가 증가할 것이고,

복잡한 서어비스 施設을 갖춘 自動販賣機로서 다양한 서어비스가 제공될 것이다.<sup>6)</sup> Withington은 1977年과 1985年 사이에, 데이터 管理시스템이 현재의 10倍정도로 발전하고, 그 利用度도 현재의 20倍로 증가할 것으로 展望하고 있다.<sup>7)</sup> 그리고 Anderla는 1980年頃까지 手動情報處理가 서서히 自動情報處理로 대체되어 兩者의 單位費用이 等價를 유지하게 될 것으로, 다시 말해서, 手動情報處理의 費用이 점점 엄청나게 비싸게 되는 반면, 自動化된 시스템이 대량으로 등장하게 될 것으로 豫見하고 있다.<sup>8)</sup> 그러면, 종래의 도큐멘테이션 센터는 앞으로 수년간 業務를 지속하다가, 産業分野에 관한 情報를 처리하게 될 것이고, 利用者와 資料를 調節할 수 있는 情報專門家を 養成하게 될 것이다. 그리고 情報處理技術도 간단한 것에서 부터 복잡한 것까지 이르기까지 다양해질 것이다. Anderla는 더 이상 情報가 한 分野의 技術과 機關에만 관련될 수 없을 것이라고, 다시 말해서, 情報는 總체적으로 모든 活動과 處理의 屬性으로서 인식될 것이라고 結論을 내리고 있다. 그렇지만 비록 그의 研究가 순수한 이론적이고 生동감을 준다 할지라도, 분명히 머지않은 장래에 改正될 가능성이 있는 것이다.

따라서, 이상에서 언급한 情報技術의 動向은 情報專門家は 물론, 情報利用者를 教育시킬 必要性이 있음을 시사해 주고 있다. 未來의 情報利用者と 專門家は 手動情報處理에서 自動情報處理로, 그리고 단독적인 資料開發에서 집단적인 資料開發로의 變移를 촉진할 수 있는 資料를 갖추어야 한다.

2) Hanks, Gardner & Schmidt, C. James. An Alternative Model of a Profession for Librarians. *College and Research Libraries*. Vol.36, No.3, May 1975, pp.175-187.

3) Meadows, Donella H. & Meadows Dennis L. & Randers, Jorgen & Behrens, William W. *The Limits to Growth: First Reprt to the Club of Rome*. New York, Universe Books, 1972, p.205.

4) Barraclough, Geoffrey. The Great World Crisis I. *The New York Review of Books*. January 23, 1975, pp. 20-29.

Barraclough, Geoffrey. Wealth and Power: The Politics of Food and Oil. *The New York Review of Books*. August 7, 1975, pp.23-30.

5) Toffler, Alvin. *The Eco-Spasm Report* New York, Bantam Books, 1975, p.116.

6) Seidman, H.A. Changes in Computer Services. *Datamation*. Vol. 21, No.7, July 1975, pp.40-42.

7) Withington, Federick G. Beyond 1984: A Technology Forecast. *Datamation*. Vol.21, No.1, January 1975, pp.54-73.

8) Anderla, Georges. *Information in 1985: A Forecasting Study of Information Needs and Resources*. Paris, Organization for Economic Cooperation and Development. 1973, p.131.

## 2. 基礎課程에 대한 研究

情報를 運營하고 調査할 수 있는 어떠한 基礎課程이 學生들에게 실제로 전달되어야 하는가? 이에 대해서 많은 教授들의 論文이 발표되고 있다. 예를 들면, Saracevic 教授는 適合性이라고 하는 중요한 概念에 대해서 다양한 시스템을 결합할 수 있는 이론적 構造를 제시하고 있다.<sup>9)</sup> 그의 論文은 이 分野를 광범위하게 연구한 그의 理論을 근거로 하고 있다. Artandi 教授는 情報理論에 관해서 Shannon-Weaver의 模型을 要約하고 있다.<sup>10)</sup> Debons와 Cameron 兩教授는 NATO Advanced Study Institutes in Information Science에 다 1972年과 1973年에 論文을 발표하였다.<sup>11)</sup> 그들의 論文은 學者와 專門家, 科學者와 人文學者, 樂天主義者와 悲觀主義者間의 知識의 分裂을 포함하여, 情報科學의 領域을 설정하는데 필요한 基本境界線을 제시하고 있다. 특히, 情報과 에너지의 關係는 잠정적이긴 하지만, 중요한 研究領域으로 등장하였다. NATO 研究所에 발표된 이 論文에는 情報科學의 基本輪廓에 관한 一律性은 결핍되었지만, 그렇다고 해서, 반드시 情報科學의 理論이 종합될 수 없다고 보아서는 안된다. 情報科學理論의 발전은 그 밖의 많은 다른 分野의 理論과 비교되고 있다. 學生들도 계속해서 情報科學을 발전시켜야 하고, 이론적이고 응용적인 情報科學의 概念을 活用하는 方法을 습득해야 한다.

## Ⅲ. 情報人力市場

오늘날, 대부분의 職業이 情報를 處理하기 때문에, 情報人力市場을 한 마디로 定義를 내리기는 어렵다. 情報處理를 필요로 하지 않는 職業이 없지만, 어떤 職業은 다른 職業보다 고도의 情報를 강조하고 있다. *Occupational Outlook for College Graduates*에 의하면, 銀行, 保險, 行政, 教育, 圖書館, 販賣, 科學研究와 같은 分野에는 고도의 情報가 요구되고 있고, 美國의 大學生들에게는 1985年까지는 단연 經營職이 인기가 있을 것이고, 그 다음에는 販賣職, 教授職, 事務職, 그리고 서어비스職 順으로 지적되고 있다.<sup>12)</sup>

### 1. 傳統的인 情報人力市場

*Encyclopedia of Information Systems and Services*에서, Kruzas는 컴퓨터, 商品 데이터 베이스, 마이크로寫眞, 네트워크, 診察, 研究, 데이터 分析, 協會, 資料選定配布, 索引法, 그리고 抄錄法 등, 무려 1.700餘種의 시스템과 서어비스에 관해서 언급하고 있다.<sup>13)</sup> 데이터 베이스를 생산하고, 발행하고, 그리고 데이터를 전달하고, 조정하고, 분석하고, 축적하고, 검색하

는 이러한 시스템에는 人力이 요구되고 있다. 이러한 시스템은 人力分析, 教科課程, 그리고 學生의 職業問題에 이용될 수 있다.

Deahl은 美國情報科學會의 人員配置를 위해서, 專門의 機能分野와 서어비스分野를 구별한 "ASIS Information Science/Service Career Matrix"를 설계하였다.<sup>14)</sup> 專門의 機能에는 資料選擇, 利用者의 要求作成, 抄錄, 翻譯, 檢索, 報告, 시스템 工學, 컴퓨터 應用, 教育, 生産法 開發, 市場販賣(마케팅), 그리고 販賣의 機能이 포함되며, 서어비스分野에는 데이터 處理部, 檢索 및 情報分析센터, 클리어링 하우스(clearing house), 檢索生産機構, 協同處理센터, 出版社, 大量媒體機關, 研究機關 및 病院, 그리고 職場 및 貿易協會 등이 포함된다. 그런데 Deahl이 지적한 바와 같이, 情報人力市場開拓을 제한하는 기본적인 問題는, 職業의 모든 名稱이 情報專門家の 業務와 일치되지 않고 있다는 사실과, 대부분의 情報活動이 職業의 標準名稱과는 부합되지 않고 있다는 사실이다.

現職에 종사하는 專門家들의 分布에 의해서, 情報人力市場의 광범위한 屬性을 파악할 수 있으나, 이것은 統計에 의한 것이고, 고도의 力學的으로 이루어지는 勞動時間分布로 파악하기에는 뒤떨어진 감이 없지 않다. 그리고 傳統的인 圖書館, 도큐멘테이션, 혹은 데이터 處理에 관한 實務中心 研究만으로는 現代情報人

9) Saracevic, Tefko. Relevance: A Review of a Framework for the Thinking on the Notion in Information Science. *Journal of the American Society for Information Science*. Vol. 26, No.6, November-December 1975, pp.321-343.

10) Artandi, Susan. Theories of Information In: *Essay for Ralph Shaw*. N.R. Stevens, ed. Scarecrow Press, 1975, pp.157-169

11) North Atlantic Treaty Organization(NATO). NATO Advanced Study Institute in Information Science, Chaption, PA, August 1972, pp.12-20, *Proceedings: Information Science: Search for Identity*. Anthony Debons, ed. New York: Marcel Dekker, 1974, p.491.

North Atlantic Treaty Organization(NATO). NATO Advanced Study Institute in Information Science, Aberystwyth, Wales, August 1973, pp.13-24, *Proceedings: Perspectives in Information Science*. Anthony Debons & William J.Cameron, eds. The Netherlands :Noordhoff International Publishing, 1975, p.797.

12) U.S. Bureau of Labor Statistics. *Occupational Outlook for College Graduates*. Government Printing Office, 1974, pp.16-20.

13) Kruzas, Anthony T.ed. *Encyclopedia of Information Systems and Services*. 2nd International edition. Ann Arber, MI.;Edwards Brothers, 1974, p.1271.

14) Deahl, Thomas F. ASIS-75 Placement Service: An Invitation to Job Seekers and Employers. *Bulletin of the American Society for Information Science*. Vol.2, No.1, June-July 1975, pp.41-42.

力市場에 대한 領域, 意義, 構造와 動態를 완전히 파악하기에는 미흡한 점이 많다. 그래서 Taylor는 情報科學은 기본적인 諸技術, 諸機關, 그리고 諸學問과 관련이 있으며, 情報人力需要는 부분적이거나 다양한 社會組織이 情報와 情報傳達를 수행하는 사실을 인식하는 水準如何에 달려있다고 말하고 있다.<sup>15)</sup>

## 2. 現代의 情報人力市場

Harmon은 情報人力市場을, 傳統的인 情報를 처리하는 可視的(傳統的) 人力市場과 근본적으로 다른 職業, 組織, 産業, 그리고 問題領域으로 간주되는 非可視的 人力市場으로 구별하고 있다.<sup>16)</sup> 傳統的으로 내려오는 모든 職業을 인식하는 것은 情報人力市場의 擴張에 큰 도움이 될 수 있는 것이다.

現代의 情報專門職에 대한 인식이 날로 높아지고 있다. Gold의 여러 학자들은 醫療陣, 學生, 그리고 患者間에 적절한 知識과 傳達領域을 신속하게 접근하는 데에는 健康情報專門職이 필요하다는 研究를 발표하였다.<sup>17)</sup> Algermissen은 어찌서 臨床生醫學司書들이 醫科學校의 臨床科의 講師陣(臨床學者)이 되는자를 언급하고 있다.<sup>18)</sup> 그러한 司書들은 臨床學者들과 生活을 같이하면서 필요한 情報를 제공하기 때문이다.

한 중요한 論文에서, Croisdale은 데이터 處理가 一般醫師에 의해서 좌우되던 時期는 사라지고 있다고 말하고 있다.<sup>19)</sup> 더욱 중요한 것은, 컴퓨터와 직접 관련되지 않고, 利用者 혹은 많은(host) 組織과 관련될 수 있는 새로운 情報專門家의 團體가 발전할 것으로 예상하고 있다. 이러한 host 시스템 人員에는 데이터베이스 運營者, 計劃管理者, 情報管理者, 시스템 分析家, 그리고 시스템 設計者 등이 포함될 것이다.

반면에, 컴퓨터시스템 代應物이 근본적으로 運營管理, 커뮤니케이션管理, 시스템 分析과 設計, 프로그래밍 등, 컴퓨터와 관련될 것이다. 利用者시스템 人員은 서어비스에 큰 영향을 줄 것이며, 情報管理는 組織이 情報를 가지있는 것으로 인식할 때, 비로소 情報管理 專門職으로서 각광을 받을 것이다.

결론적으로, 이상에서 설명한 여러가지 豫想은 情報專門職이 利用者問題를 적극적으로 해결해 주고 있으며, 利用者の 要求를 해결할 수 있는 새로운 情報專門職이 등장하고 있음을 시사해 주고 있다.

그러므로, 情報科學 教育者들은 이상의 變化와 敎科課程의開發에 關心을 가져야 하며, 그리고 情報利用者와 利用者를 위한 情報專門家들(시스템을 이용하는 情報專門家들이 아닌)에 대한 教育이 앞으로 수 년안으로 불가피할 것으로 展望되고 있다.

## IV. 敎科課程 作成法

### 1. 理論의 統合

카네기 高等教育委員會에서는 무려 80餘種의 研究計劃을 발표한 바 있다.<sup>20)</sup> 高等教育과 敎科課程 作成에 관한 問題가 종종 論議되고 있는데, 美國의 高等教育은 2가지 方向, 즉 知識敎育과 職業敎育으로 실시되고 있다. 知識敎育은 주로 전통적으로 누적되어 오는 체계적인 知識을 기초로 해서 學問을 연구하기 위한 敎育이고, 일반적으로 職業敎育은 適合性, 行動目標, 實用主義, 體驗, 實業敎育과 같은 觀念이 망라된다.

知識敎育과 職業敎育이 摩擦되어온 것 이외에도, 過去 10年 동안 美國에서는 反歷史的이고, 非科學的인, 다시 말해서, 適當主義, 選擇科目主義, 그리고 快樂的이고 感覺的인 學習으로 特徵을 이루고 있는, 일종의 浪漫主義敎育이 급진적으로 발달되어 왔다. 더욱이, 大學敎育은 全世界의 動向에 크게 影響을 받아 왔다. 오늘날, 高等教育은 先進國家에 있어서는 經濟成長을 조절하고 社會生態의 均衡을 이루고, 低開發國家에 있어서는 經濟를 성장시키고 政治의 均衡을 이루는데 걸실한 것이다.

그럼에도 불구하고, 아직도 이러한 高等教育의 目標가 충분히 달성되지 않고 있는 실정이다. Mood와 같은 學者는 일상생활에 한정된 敎養敎育, 講義廢止, 技術用語 대신 一般用語의 利用, 전통적인 科學보다는

15) Taylor, Robert S. Education: Problems in Educational Program Development *Bulletin of the American Society for Information Science*. Vol.2, No.4, 1975, pp.29-30.

16) Harmon, Glynn. The Invisible Manpower Market for Information Scientists. In: American Society for Information Science Annual Meeting, 38th, Boston, MA, October 26-30, 1975 *Proceedings, Vol.12: Information Revolution, Part. I* Charles W. Husbands, ed. Washington, DC: American Society for Information Science. 1975. pp.59-60.

17) Gold, Robert A. & Fink, Windy R. & Stearns, Norman S. & Bloomquist, Harold. The Health Information Specialist: A New Resource for Hospital Library Services and Education Programs *Bulletin of the Medical Library Association*. July 1974, Vol.62, No.3, pp.266-272.

18) Algermissen, Virginia. Biomedical Librarians in a Patient Case Setting at the University of Missouri-Kansas City School of Medicine. *Bulletin of the Medical Library Association*. October 1974, Vol.62, No.4, pp. 354-358.

19) Croisdale, D.W. D.P.oPeople-Who Do They Think They Are? *Datamation*. July 1975, Vol.21, No.7, pp.61-63.

20) Carnegie Commission on Higher Education. *Sponsored Research of the Carnegie Commission on Higher Education*. New York: McGraw-Hill, 1975, p.397.

社會環境學의 研究 및 指導, 그리고 철저한 實習을 권고하였고,<sup>21)</sup> Chen은 다양한 共同研究와 集團實習을 통한 새롭고 연구력이 강한 프로페타리아의 學生들과 협력하는 Maoist式 教育改革을 주장하고 있다.<sup>22)</sup>

반면, Hook 등, 여러 學者들은 超職業性을 주장하고 基礎知識에 대한 合理性과 發展性을 요구하고 있다.<sup>23)</sup>

이상에서 언급한 다양한 高等教育의 理論的 動向을 볼 때, 教科課程作成에는 여러가지 理論을 統合해 볼 필요가 있음을 시사해주고 있다. 일방적이고 한 理論에만 쫓점을 두고 教科課程을 作成하면, 여러가지 要因은 무시되고 한가지 要因만이 강조되는 경향이 많다. 情報科學을 전공하는 學生들과 研修者들은 情報職業에 알맞는 중요한 判斷과 技術을 개발할 필요가 있기 때문에, 情報科學의 教科課程은 知識教育(理論教育)과 職業教育(實務教育)을 相互補完해야 한다.

## 2. 社會 및 技術分野의 動向

社會 및 技術動向과 패턴을 예상하므로써, 보다 포괄적이고 합리적인 教科課程을 작성할 수 있다. 이러한 社會 및 技術動向과 패턴을 예상하므로써, 적합한 教科課程의 代案을 개발할 수 있고, 적합하지 못한 教科課程은 제거할 수 있다. 이러한 豫想法이 최근에 와서는 극적으로 발달하고 있고, 教科課程作成에도 많이 이용되고 있다.

## 3. 마아케팅 研究

마아케팅은 다양한 情報生産과 서어비스의 形態에 관해서 효과적으로 계획된 要求라든지, 情報科學을 전공한 學生들의 進路問題라든지, 專門教育의 必要性, 그리고 利用者를 위한 研修와 教育問題를 分析하기 위해서 연구된다. Kotler는 일정한 要求와 市場開拓에 적합한 理論的인 構造를 제시하고 있다.<sup>24)</sup> 그는 모든 市場을 개척하려고 하는 막연한 試圖에 실망하고 있다. 또한, 마아케팅은 教育프로그램을 公式化하고, 教育目標를 수립하고, 教育問題를 처리하기 위해서 연구될 수 있다. Kotler는 지금까지 教育機關들이 市場開拓에 큰 관심을 두지 않고 왔기 때문에, 市場開拓에 있어서는 어려운 狀況에 직면해 있음을 시사하면서, 教育프로그램의 改革과 教育要求改善을 시도해야 한다고 주장하고 있다.

## 4. 시스템 分析

Debons와 Montgomery는 教科課程을 作成할 때 적용할 수 있는 몇 가지의 시스템 設計의 概念을, 전통적인 設計에서 부터 力動的이고 段階的인 設計의 變動에 관해서 概觀하고 있다.<sup>25)</sup> 力動的인 教科課程을 作成하

므로써, 급진적으로 변화하는 技術과 環境條件에 대응될 수 있을 것이다. Swanson도 教科課程의 設計와 評價에 적합한 몇 개의 시스템 設計方法과 評價方法을 제시하고 있는데, 여기에는 教科課程 시스템 分析, 運營研究(OR), 利潤과 費用의 分析, 프로그램 豫算設定, 價値分析和 工學, 運營監査, 프로그램 評價등이 포함된다. 따라서, 教科課程 設計方法과 評價方法에는 일반적인 環境要因의 分析, 目標의 設定, 데이터의 蒐集과 分析, 最適 프로그램案의 選擇, 그리고 專門的 評價方法 등이 속한다.<sup>26)</sup>

## 5. 評價基準

教科課程은 未來의 評價基準이 적용되는 如何에 따라서 作成될 수 있다. 예를 들면, Blau와 Margulies는 다양한 專門教育分野에 있는 學生들의 意見과 學校의 人氣度를 조사한 結果를 발표하였다.<sup>27)</sup> 그들은 學長들의 見解가 評價의 基準은 될 수 있지만, 學校人氣의 尺度는 될 수 없음을 지적하고 있다. 그래서, 그들은 앞으로 이 分野를 調査하기 위해서는 卒業生 就業現況 혹은 學校의 業績등, 다른 評價基準을 이용해야 한다고 제의하였다.

또 하나의 評價基準으로서, 專門資格基準이 教科課程의 作成에 영향을 줄 수 있다. 예를 들면, the Institute for Certification of Computer Professionals (ICCP)에서는 데이터 處理資格(a Certificate in Data Processing:CDP)試驗을 실시하고 있다.<sup>28)</sup> 試驗科目으

21) Mood, Alexander McFarlane. *The Future of Higher Education: Some Speculations and Suggestions*. New York: McGraw-Hill. 1973, p.166.

22) Chen, Theodore Hsi-en. *The Maoist Educational Revolution*. New York: Praeger Publishers. 1974, p.407.

23) Hook, Sidney, & Kurtz, Paul, & Todorovich, Miro, eds. *The Philosophy of the Curriculum: The Need for General Education*. New York: Prometheus Books. 1975, p.281.

24) Kotler, Philip. *Marketing for Nonprofit Organizations*. NJ:Prentice-Hall. 1975, p.439.

25) Debons, Anthony & Montgomery, K.Leon. Design and Evaluation of Information Systems. In: *Annual Review of Information Science and Technology*. Vol.9. Carlos A. Cuadra & Ann W. Luke, eds. Washington, DC: American Society for Information Science, 1974, pp.25-55.

26) Swanson, Rowena W. Design and Evaluation of Information Systems. In: *Annual Review of Information Science and Technology*. Vol.10. Carlos A. Cuadra & Ann W. Luke, eds. Washington, DC: American Society for Information Science, 1975, pp.43-101.

27) Blau, Peter M. & Margulies, Rebecca Z. The Reputations of American Professional Schools. *Change*. Vol.6, No. 10, Winter, 1974-75, pp.42-47.

28) Institute for Certification of Computer Professiona-

로는 데이터 處理, 컴퓨터 프로그래밍과 소프트웨어, 經營學, 數量法, 그리고 시스템 分析과 設計 등으로 구성되어 있다. Institute of Management Accounting에서는 會計管理 資格(Certificate in Management Accounting : CMA)試驗을 실시하고 있는데, 試驗科目에는 經濟學과 商業財政組織論과 行動科學, 倫理學, 論文作成法, 決定分析學, 모델링(modeling), 그리고 情報시스템이 포함된다.<sup>29)</sup> 그러므로 필요에 따라서, 大學卒業자들이 專門職 資格을 획득할 수 있도록, 敎科課程에 반영할 수 있는 것이다.

6. 運營研究

運營研究(operations research)는 敎科課程을 設計하고, 教育資料를 가장 효과적으로 配列하는데 있어서 理論의이고 構造的인 側面을 연구하는데 필요하다. 그러나 敎科課程을 설계하는데 필요한 運營研究에 관한 文獻은 드물다. Dyer는 學生成績의 측정에 의해서 나타난 利用機能에 따라서 강조되는 教育目標을 검토하는 節次를 제시해주고 있으며,<sup>30)</sup> Rosove는 社會의 여러가지 動向이 教育設計에 상관될 수 있는 社會動向의 影響에 관한 매트릭스(matrix)를 제시하고 있다.<sup>31)</sup> 그는 教育計劃家들은 現代教育이 2000년에 가서는 世界에 어떠한 影響을 주게될 問題를 제기해야 한다고 주장하고 있다.

V. 國際情報科學教育의 動向

情報科學教育에 있어서 國際協力關係가 날로 높아가고 있다는 動向은 ARIST의 第10卷에 수록되어 있다. 이러한 國際協力에서는 주로, 人力開發研究, 프로그램 公式化, 講義案, 敎科書, 國際專門資格 등, 여러가지 問題가 共同關心事로 대두되고 있다.<sup>32)</sup>

情報科學의 國際性은 地域 및 國際協力網을 成文化하면서, 프로그램 및 그 밖의 資料分擔을 교환하기 위한 다양한 共同政策을 수립하면서 계속 발전하고 있다. 그리고 美國을 제외한, 특히 유럽이나 蘇聯에서는 information science 대신 informatics라는 用語를 사용하고 있다.

1. 國際情報科學教育動向

UNESCO의 後援으로 UNESCO會員國間的 情報科學政策을 지원할 目的으로 이탈리아의 로마에 설립된, International Bureau for Informatics (IBI)에서는 Guidelines for a National Policy for Education in Informatics를 발행하였다. 이 文獻은 1975年 11월에 바그다드에서 개최된, 'Conference on National Planning for Informatics in Developing Countries'에서

발행하기로 결정된 것이다.<sup>33)</sup> 이와 유사한 會議가 IBI와 UNESCO의 共同主催로 '1977 Intergovernmental Conference on National Policies and Strategies for Informatics'라는 主題로 금년에 Algiers에서 개최될 예정이다.

Belkin은 그의 論文에서, 蘇聯과 그 밖의 社會主義 國家에서 Informatics가 등장하고 있음을 설명하고 있다. Informatics의 目的은 科學分野와 科學目標에 관련된 필요한 情報를 가장 효과적으로 전달할 수 있는 方法을 개발하는 科學活動을 협력하는데 있다. 그리고 informatics에 접근할 수 있는 方法에는, 理論, 言語, 그리고 實際, 이 3가지 方法이 있다. 그러나 이 方法보다 더 중요한 것은 informatics의 形態와 構造에 있는 것이다.<sup>34)</sup> 그 한 예로, Ohio州立大學校와 Georgia 工科大學이 설정한 情報科學의 概念은 蘇聯의 informatics의 概念과 유사하다.

Bramley는 최근에 발행한 그의 著書에서, 美國과 英國을 중심으로 世界圖書館教育을 調整하는 專門協會의 近況을 서술하고 있다. 그의 調査에 의하면, 현재 대부분의 世界圖書館教育이 國家政策으로 실시되고 있으며, 대부분의 司書가 情報科學을 전문적인 圖書館業務에 적용되는 컴퓨터技術로 인식하고 있다고 한다.

이상과 같이, 현재 情報科學教育이 國際協力體系로 이루어지고 있음에도 불구하고, 이와 반대되는 動向이 계속 존속할 수 있을 것이다. 그 한 예로, Wasserman은 전문적인 教育의 問題로 開發途上國에 대한 先進諸

ls(ICCP) Certificate in Data Processing Examination: Announcement and Study Guide. Chicago, IL:Institute for Certification of Computer Professionals, 1974, p.33.

29) Institute of Management Accounting. Analysis of the 1975 CMA Examination in Management Accounting. Management Accounting. Vol.53, No.11, December 1975, p.62

30) Dyer, James S.A Procedure for Selecting Educational Goal Areas for Emphasis. Operations Research. Vol. 21, No.3, May-June 1973, pp.835-845.

31) Rosove, Perry E. A Trend Impact Matrix for Social Impact Assessment. Educational Planning: Journal of the International Society of Educational Planners. Vol.1, No.2, October 1974, pp.67-79.

32) Adams, Scott & Werdel, Judith A. Cooperation in Information Through International Organizations. In: Annual Review of Information Science and Technology. Vol.10. Carlos A. Cuadra & Ann W. Luke, eds. Washington, DC:American Society for Information Science, 1975, pp.303-346.

33) Bernasconi, F.A. Guidelines for a National Policy for Education in Informatics. Rome:Intergovernmental Bureau for Informatics, 1975, p.43.

34) Belkin, Nicholas J. Some Soviet Concepts of Information for Information Science. Journal of the American Society for Information Science. Vol.26, No.1. January-February 1975, pp. 56-46.

國의 競爭, 民族의 摩擦, 言語障壁, 財政制限, 그리고 學生과 教授陣의 可動性등을 지적하고 있다.<sup>35)</sup>

## 2. 國家別 情報科學教育動向

Arutjunov 論文에 의하면, 蘇聯에서는 大學校와 Institute for Further Training of Information Specialists에서 운영하는 國家시스템을 통한 情報專門家の 教育課程을 실시하고 있다고 한다.<sup>36)</sup>

스웨덴에서는, 18個月 綜合課程이 Stockholm大學校와 Royal工科大学에서 실시되고 있다.<sup>37)</sup>

Austrian Federal Ministry for Science and Research는 최근에 오스트리아와 隣接國家의 文獻테이션과 情報科學의 近況을 발표하였다.<sup>38)</sup> 비교적 작은 國家이지만 文化水準이 높은 오스트리아에서는, 情報科學의 概念이 社會經濟와 政治學은 물론, 技術과 科學分野와 호의적으로 통합되었다고 한다.

이상에서 概觀한 바와 같이, 世界各國의 情報科學教育의 動向은 모든 利用과 活動에 필요한 各 情報를 서로 밀접하게 통합시킬 수 있는 情報專門家を 養成하는 方向으로 흐르고 있음을 알 수 있다.

## Ⅴ. 美國의 情報科學教育 動向

### 1. 美國의 情報科學教育政策

U.S. National Commission on Libraries and Information Science (NCLIS)는 司書와 情報專門家を 위한 기본적인 專門教育프로그램을 再調整하고 現代化하기 위해서, 圖書館과 情報서비스에 대한 國家計劃을 강화할 것을 계의하였다.<sup>39)</sup> NCLIS는 教育프로그램은 개혁되고 여러 學問과 상호관련되어야 하는 것이며, 專門家들은 國家政策을 지원하고, 圖書館과 情報센터를 발전시키기 위해서는 管理, 計劃, 評價, 自動化, 媒體서비스, 그리고 프로그램 領域을 통해서 훌륭한 資質을 갖추어야 한다고 勸告하고 있다.

NCLIS에다 발표한 教育政策에 관한 論文에서, Taylor는 情報問題와 情報處理에 대한 代案的이고 포괄적인 展望을 내다 볼 수 있도록, 情報專門職의 狀況을 재조정해야 한다고 주장하고 있다.<sup>40)</sup> 여기에서 강력하게 論議問題로 지적되는 것은, 일정한 機關(圖書館)이나 일정한 技術(미디어 혹은 컴퓨터)과 더불어 전통적인 圖書館職의 機能問題인 것이다. 그래서, Taylor는 情報專門職은 情報政策, 問題, 處理, 技術, 그리고 이들의 相互關係에 걸친 전반적인 問題를 찾아내야 한다고 권고하고 있으며, 入學節次, 教授資質, 그리고 敎科課程에 관해서 중요한 變化가 없으면, 資質이 미흡한 情報專門家만을 過剩排出하는 傾向이 될

것이라고 주장한다.

Veener는 認可를 취득하는데 필요한 圖書館學教育課程을 언급하고 있다.<sup>41)</sup> 현재 美國에서는, 圖書館學者和 實務者로 편성된 評價陣이 各 學校를 방문한 다음, 美國圖書館協會의 認可委員會(Committee on Accreditation)에 評價書를 보고하면, 本委員會에서 이를 결정한다. 그러나 대부분의 圖書館學校에서 敎科課程속에 情報科學을 통합시키고 있는데도, 情報科學學校에 대한 認可問題가 學論되고 있지 않으므로, 이 問題는 앞으로 철저히 學論되어야 하며, 최소한 圖書館學校 評價陣과 ALA認可委員會와 같은 團體가 조직되어야 한다고 주장하고 있다.

### 2. 美國의 情報科學教育 프로그램

美國에는, 情報科學教育 프로그램이 여러 學問과 결합되어 전개되고 있다. 한편, 情報科學 教育프로그램은 圖書館學, 經營學, 通信科學, 醫學, 工學, 컴퓨터科學, 데이터 處理法, 혹은 化學 등, 많은 分野로 편중되고 있다. 이미 앞에서 설명하였듯이, 情報科學은 처음부터 여러 分野에서 발달되어 왔다.

현재, 美國의 經營學校에서는 대부분 情報科學教育을 실시하고 있다. 한 예를 들면, Austin에 있는 Texas大學校 經營大學院에서는 2年 碩士課程으로 經營學과 情報시스템, 이 2가지 專攻分野를 개설하고 있다. 그리고 Harvard大學校에서는 고도의 經營技術과 컴퓨터 技術을 익혀서, 經營, 産業, 그리고 政治의 복잡한 問題를 해결할 目的으로 2年課程의 'Master of Infor-

35) Wasserman, Paul. et al, eds. *LIST: Library and Information Services Today*. Gale Research Co., Vol. 5, 1975, p.633.

36) Arutjunov, Nikolai B. Training and Refresher Courses for Information Specialists in the USSR. *Unesco Bulletin for Libraries*. Vol. 28, No.1, 1974, pp.29-33.

37) Taylor, Robert S. Education: Problems Development. *Bulletin of the American Society for Information Science*. Vol.2, Nom.4, November 1975, pp.29-30.

38) Österreich. Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung. *Daten, Dienste & Dokumente: Wissenschaftliches Dokumentations und Informationswesen in Österreich*. Wien:Bohmann Verlag K.G., 1975, p.206.

39) U.S. National Commission on Libraries and Information Science. *Toward a National Program for Library and Information Services: Goals for Action*. 1975, p.106.

40) Taylor, Robert S. Manpower and Educational Programs for Management, Research, and Professional Growth in Library and Information Services. *National Program for Libraries and Information Services*. Related Paper No.6. NCLIS, 1974, p.37.

41) Veener, Allen B. The Anatomy of Accreditation. *American Libraries* Vol.6, No.9, 1975, pp.552-554.

mation Sciences Program'을 발표하였다.<sup>42)</sup>

Sanfrancisco에 있는 California大學校는 醫學과 健康管理問題와 情報시스템에 대한 情報技術을 적용할 目的으로 'Medical Information Science leading to the M.S. and Ph. D. degrees' 프로그램을 발표하였다.<sup>43)</sup>

컴퓨터와 情報科學教育 프로그램은 모든 教育機關과 研究分野에 통찰되고 있다. ACM Long Range Planning Commission에서는 모든 教育機關과 商業學校에서 이용할 수 있는 教科課程을 구상하고 있으나, 아직까지 발표할 계획은 없다.<sup>43)</sup> 그러나, Harris가 보고한 것처럼, 데이터 處理資格을 수여하는 Institute for Computer Professionals에서는 現行試驗에서는 빠진 새로운 科目을 개설하려는 움직임이다.<sup>44)</sup>

Case Western Reserve大學校 등, 몇개 圖書館學校에서는 情報機關과 情報現象 전반에 걸쳐 광범한 情報科學教育을 실시하고 있지만, 아직도 대부분의 圖書館學校에서는 情報科學教育 보다는 圖書館實務教育을 위주로 하고 있다.

그리고 圖書館學校에서 情報科學教育의 基本變化가 점차적으로 일어나고 있다. Belzer教授陣이 조사한 情報科學 教科課程을 분석하던, 전통적인 圖書館學에서 科報科學, 自動化, 컴퓨터 프로그래밍, 情報處理, 그리고 數學이 강조되고 있음을 알 수 있다.<sup>45)</sup> Louisiana州立大學校에서는 컴퓨터科學, 圖書館學, 經營學, 工學, 數學, 그리고 統計學의 教授陣과 공동으로 시스템 情學碩士課程을 개설하였고, Oklahoma州立大學校에서는 컴퓨터, 情報學科의 주관으로 情報官吏를 위한 碩士課程이 개설되고 있다.<sup>46)</sup> Drexel大學校는 教科課程을 전면적으로 改編하여 認識論分野와 技術分野에 중점을 두었다.<sup>47)</sup> Pittsburgh大學校에서는 情報카운셀링 碩士課程을 신설하였다.<sup>48)</sup>

圖書館學教育과 情報科學教育에 대한 새로운 動向이 Syracuse大學校에서 일고 있다. Taylor는 圖書館學校(School of Library Science)를 情報研究學校(School of Information Studies)로 改稱할 것을 주장하였다. 이러한 改稱은 情報現象과 報情傳達이 일정한 機關(圖書館)이나 技術(컴퓨터) 보다는 專門的인 分野로서 타당한 기본적인 理論을 근거로 하기 때문에 가능하다는 것이다.<sup>49)</sup>

Case Western Reserve大學校에서는, 情報科學과 法學, 衛生學, 醫學, 經營學, 音樂, 그리고 圖書館에 대한 共同프로그램을 실시하고 있는데, 모두가 認識分野와 技術分野로 관련되어 있다. 그리고 國際圖書館 및 情報科學에 관한 새로운 프로그램인 이 共同프로그램은 言語와 文化를 초월하여 급격한 발전을 보이고 있다.<sup>50)</sup>

결론적으로, 情報科學教育은 기본적으로 3個 領域,

즉 情報시스템 專門家, 情報利用者, 그리고 情報媒介者를 위한 教育으로 분류할 수 있다. 그리고 情報媒介者는 情報利用者と 情報專門家を 연결하는 역할을 한다. 그러므로 情報生産者에서부터 情報利用者에 이르기 까지 市場開拓에 따른 이 3個 領域에 관한 研究가 계속 추진되어야 한다.

### Ⅷ. 專門教育과 研修

#### 1. 專門教育의 動向

오늘날 무능력한 技術, 科學專門家에 대한 問題가, 産業文明 가운데서 가장 심각한 問題의 하나로 대두되고 있다고 Kaufman은 말한다. 그러므로, 運營方法을 변화시키고, 새로운 勞動을 분담시키고, 새로운 職業을 창조하거나, 새로운 情報技術을 도입하여 知識을 접근하므로써, 이러한 問題를 해결할 수 있는 것이다. 여기에서 時間이 결핍된다든지 時間分析이 잘 못되면, 專門教育을 실시할 수 없다. 그럼에도, 情報를 生産, 分配하고, 고도의 知識과 技術을 갖춘 人力이 필요하고, 勞動力的 專門化를 촉진할 수 있는 '知識經濟'의

42) Cohen, Leonard, ed. Master of Information Science Program Offered by Harvard University. *Information: News, Sources, Profiles* Vol.6, No.6, July-August 1974, pp.176-177.

43) Sammet, Jean E. et al, Recommended Future Directions for ACM. *SIG/CSE Bulletin*. Vol.6, No.4, December 1974, pp.5-12.

44) Harris, Fred H. The Role of Computer Science Education in Certification of Computer Professionals. In: *SIG/CSE Bulletin*. Vol.6, No.1. February 1974, pp.1-5.

45) Belzer, Jack. et al, Curricula in Information Science: Four Year Progress Report. *Journal of the American Society for Information Science*. Vol.26, No.1, January February 1975, pp.17-32.

46) Taylor, Robert S. Education: New Programs in Information Studies. *Bulletin of the American Society for Information Science*. Vol.2, No.1, June-July 1975, pp.41-42.

47) Garrison, Guy. Changes in the Structure and Content of the Core. *Drexel Library Quarterly*, Vol.10, No.3, July 1974, pp.3-18.

48) Debons, Anthony. An Educational Program for the Information Counselor. *Information Revolution, Part I*. Charles W. Husbands, ed. Washington, D.C.: American Society for Information Science, 1975, pp.63-64.

49) Taylor, Robert S. Information Studies at Syracuse. *Bulletin of the American Society for Information Science*. Vol.1, No.2, August-September 1974, pp.16-17, 35-36.

50) Case Western Reserve University. *Information Science/Library Automation*. Cleveland: Case Western Reserve University, School of Library Science, 1975, p.10.



動向이 일고 있다고 Kaufman은 말한다.<sup>51)</sup> 이러한 動向은 만일 情報專門家들이 專門教育問題에 지나치게 관심을 쏟지 않는 한, 훌륭한 서비스의 계기가 되고 있는 것이다.

專門教育에 있어서 가장 기본적인 問題는 情報專門家の 立場에서 볼 때, 學習을 계속하려는 진지하고 개인적인 動機誘發에 있다. Russell은 生活과 職業開發의 目標을 근거로 專門教育을 계획하고 수정할 수 있는 個人모델을 개발하였다.<sup>52)</sup> 筆者는 이러한 個人接近法이 集團接近法 만큼 많은 長點이 있다고 생각한다.

## 2. 研修의 動向

情報科學의 專門教育和 研修에 관한 論文과 發表가 각 專門誌에 계속 발표되고 있다. 예를 들어, *Information: News and Sources*誌의 'Courses and Conferences'의 조사에 의하면, 다양한 教育課程, 教育機關, 세미나, 심포지움, 그리고 發表會에 관한 情報를 얻을 수 있다. *Library and Information Services Today*誌는 情報專門職에 관한 教育, 研修, 기타의 側面을 계속 연구할 수 있는 手段을 제공하고 있다. 그런데, 최근의 研修課程에서는, 온라인圖書館自動化에 專念을 쏟고 있다. 더구나, 大學校에서도 다방면에 걸쳐 夏期短期課程을 개강하고 있다.

최근에 와서, 가장 바람직한 研修에는 시스템 위주와 利用者 위주로 하는 課程과 혹은 이 兩者를 번갈아서 가르치는 課程이 있다. 예를 들어, Moghdam은 個人, 複合媒體, 講義, 그리고 컴퓨터補助教育(CAI)을 통한 온라인 데이터 베이스(online data base) 利用者를 위한 研修課程을 기술하고 있다.<sup>53)</sup> Soben과 Tidball은 MEDLEARN을 이용한 여러가지 醫師研修課程을 기술하고 있다.<sup>54)</sup>

## Ⅷ. 結 論

오늘날 世界는 전례없는 심각한 人口, 資源, 그리고 環境問題에 직면해 있다. 이러한 問題 때문에, 만약 情報專門家들이 關係分野의 潜在力을 인식하고, 고도로 力動的인 狀況에 관한 教育, 概念, 시스템과 서비스와 절실한 時間을 충분히 활용할 수 있다면, 그들을 필요로 하는 훌륭한 機會가 올 것이다. 특히, 情報科學 教育者들은 政治, 産業, 科學, 그리고 專門分野에 필요한 고도의 資質을 갖춘 政策決定者와 研究家를 양성하지 않으면 안 될 도전을 받게 될 것이다. 情報問題解決을 위한 豫想決定, 諸學問의 關聯性, 情報流通網, 그리고 傳達接近法은 과거부터 야기된 오늘날의 固定問題이다. 그러나, 많은 假說과 因果應補策略이

앞으로 10年内로 變換될 것으로 전망된다.

筆者는 情報科學 教育和 研修에 관한 기본적인 問題의 原因을 이렇게 생각한다. 즉, 世界의 人口, 資源, 環境의 심각한 不均衡으로 말미암아, 社會와 經濟組織內에 심각한 變化가 일고 있고, 새로운 經濟需要와 社會의 要求에 따라서, 새로운 社會機關, 專門職의 役割과 技術 등이 요구되고 있으며, 대부분 현존하는 專門職이 급격한 變化에 대처할 수 있는 能力이 한계에 도달하였고, 수 많은 專門教育和 研修教育이 아직도 미흡한 專門職의 構造와 機能과 불합리한 基礎教育을 개혁하지 못하고 있기 때문에, 이 問題를 해결할 수 있는 基本要因으로서 모든 分野에서 情報科學教育問題가 야기되고 있는 것으로 생각한다.

情報科學 教育에는 뚜렷한 몇 가지 動向이 있는 것 같다. 즉, 情報發生, 處理, 利用에 따른 새로운 專門職의 役割이 學論되고 있고, 利用者를 위한 專門職의 役割(情報媒介者)이 시스템 關聯代應物을 보조하기 위해서 學論되고 있으며, 情報科學이 기본적인 專門教育의 核心이 될 수 있는 方法으로 利用者教育傾向이 발생하고 있으며, 情報科學(informatics)이 계속해서 理論적으로 절충통합되어 체계를 갖추어 國際적으로 公認되고 있으며, 國際相互間의 流通網과 教育能力을 통해서 國際적으로 情報專門家の 教育을 위한 國際情報政策과 基準의 設定이 시급하게 요구되고 있으며, 情報專門家에 필요한 國家資格試驗이 급격히 개선되고 있고, 조만간 情報專門家에게는 專門機關과 社會組織에서 크게 인정받게 될 資格證이 교부될 것으로 전망된다. 理論, 豫想, 시스템 分析, 運營研究 등, 전통적인 接近法和 현대적인 接近法을 통합하여 포괄적이고 합리적인 敎科課程을 設計할 수 있으며, 장기적이고, 보다 철저한 기본적인 情報科學教育 프로그램에는 적절한 理論과 技術이 필요할 것으로 전망되지만, 적극적인 專門教育和 研修課程에 대해서는 아직도 전망할 수 없는 실정이다.

51) Kaufman, Harold G. *Obsolescence and Profession Career Development*. New York: American Management Association. 1974, p.193.

52) Russell, Keith. *A Model for Planning Personal Continuing Education Programs in Librarianship*. Houston: Houston Academy of Medicine, Medical Center Library. 1975, p.4.

53) Moghdam, Dineh. User Training for On-Line Information Retrieval Systems. *Journal of the American Society for Information Science*. Vol.26, No.3, May-June 1975, pp.184-188.

54) Soben, phyllis. & Tidball, Charles S. MEDLEARN: An Orientation to MEDLINE. *Bulletin of the Medical Library Association*. Vol.62, No.2, April 1974, pp.92-94.