

情 報 學 教 育

R. M. Hayes 著
金 宗 會 譯

<要 旨>

情報學教育이라는 말은 여기서 共通의 要素를 찾아 내기란 不可能할 程度로 여러가지의 內容으로 定義해 왔다. 그러므로 그 몇가지의 例를 들어 보던

1. 어떤 大學에서는——그것은 모두 圖書館學校인데——, 情報學을 圖書館안에 컴퓨터(Computer)를 導入하는 것과 同一視하고 있다. 따라서 이와 같은 大學에서는 “圖書館에 있어서의 데이터處理”에 관한 1,2의 講座를 追加하는 것 만으로 “情報學커리큘럼”을 가지고 있는 것으로 意味할 것이다.

2. 어떤 大學에서는——그것은 모두 圖書館學校인데——, 情報學을 科學情報과 同一視하며, 通常 文獻 데이터와 同義語로 看做하고 있다. 이와같은 大學에서는 情報學의 커리큘럼으로서 “索引과 抄錄”, “情報센터의 運用法”, “情報檢索의 機械化”에 관한 講座를 追加할 것이다.

3. 어떤 大學에서는——通常 工科系の 學校인데——情報學을 컴퓨터 사이언스(Computer Science), 自然語의 處理, “質問—回答” 自學自習프로그램, 人工頭腦 등을 위해 컴퓨터를 積極的으로 活用하는 것과 同一視하고 있다.

4. 어떤 大學에서는——通常 工科系の 大學인데——情報學을 커뮤니케이션(Communication)理論과 同一視하며, 情報學을 現行 커리큘럼에 넣고 있다.

5. 어떤 大學의 學部(醫學, 都市計劃, 經營學, 工學 圖書館學 등등)에서는, 情報學을 各其 學科에 關心이 있는 特定分野에 있어서의 情報시스템의 設計(患者의 Monitor制度, 都市의 Data Bank, 經營情報시스템, 命令과 制御시스템, 圖書館시스템)와 同一視하고 있다. 通常 이러한 學部에서는 自己들의 커리큘럼을 인포메이션 “인포메이션 시스템”(Information Systems) 커리큘럼이라고 稱하며, 自己의 特定分野에 관한 시스템 設計와 컴퓨터의 應用에 대한 講座를 들 것이다.

6. 어떤 大學에서는, 情報學이 假令 많은 分野에서 應用할 수 있는 것이라 할지라도 獨自의 原理나 問題나 方法論을 갖는 그 自體가 獨立한 하나의 學科라고

看做하고 있다. 이와 같은 大學에서는 理論的인 科目(數學, 論理學, 言語學)과 同時에 應用的인 科目(心理學, 工學, 微生物學 등)을 設置할 것이다.

왜 이와 같은 不一致한 問題가 생겼을까. 그리고 相互의 커리큘럼을 合理化하기 위한 共通의 要素는 없을 것인가.

本 論文의 目的은 다음 두가지의 問題——不一致의 原因을 明白히 하며, 共通의 要素를 찾아 내는데 있다. 그러나, 우리가 이 原因을 明白히 하며 또한 要素를 찾기 위해서는 다음의 세가지 말, (1) 情報, (2) 情報시스템, (3) 情報學을 定義해 둘 必要가 있다. 이것의 定義는 相當히 個人的인 幅이 있으며, 普通 一般이 使用하고 있는 것과는 다를지도 모른다. 위에서 列舉한 커리큘럼을 包含해서는 어떠한 定義일지라도 모든 사람에게 滿足시킬 수는 없음을 알아 두어야 한다.

定 義

인포메이션(Information)

“情報”라는 말은 여러가지의 意味를 가지고 있다. 技師는 情報를 通信回線을 통한 傳達이라고 보며, 哲學者는 그것은 長久한 동안 다루어 오고 있는 問題라고 主張할 것이다. 한가지의 答을 機待해서는 안된다. 어떤 사람은 情報를 記錄된 事實로 보며, 또 어떤 사람은 Text의 內容으로도 본다.

다음은 “情報”의 適切한 實際的인 定義이다.

情報란 데이터處理의 結果로서 生産된 데이터이다. 그 過程(process)은 傳達에 依해서, 選擇에 依해서, 組織에 依해서, 分析에 依해서, 있을 수 있다.

이 定義에서 重要な 點은 情報는 情報를 만들어내는 過程과 分離시켜서는 存在할 수 없다는 것이다.

“情報”는 特定한 情報시스템의 文脈안에서만 研究될 수 있는 것이다.

情報시스템

圖書館은 物理的인 記錄類나 資料의 機能的인 流通을 가진 物的 建造物이며, 사람들이 여러가지의 일을 하고 있는 行政組織이다. 그리고 데이터를 蒐集하며 要求

에 應해 다시 끌어내는(檢索해 내는) 情報處理機關이라고 看做할 수 있다.

우리들은 生物에는 生物學, 行政組織에는 行政學 등 研究對象에 가장 相應할 수 있는 方法論에 依해 시스템을 研究하고 있다. 그 研究成果는 우리들이 메커니즘(Mechanism)을 說明하여 將來의 動向을 豫測하는데 使用하는 多様な 模型(Model)이나 科學的 理論으로 되어 나타난다. 시스템의 어떤 面은 우리가 情報處理로 認定해도 좋을 것이다.

情報學

情報學이란 情報시스템 안에서 情報生産 過程의 研究이다.

如何한 시스템일지라도 그것에 相應한 科學的 方法論의 導入에 依해서만 研究가 可能하게 된다. 그것은 情報生産 過程의 研究도 包含이 된다. 例를 들면 리보核酸(Ribonucleic acid)과 디옥시리보核酸(Deoxyribonucleic acid)은 情報 process로서 研究될 수 있으나, 事實上的 意味에 있어서 微生物學을 援用하지 않고서는 아미노酸의 各種 構成에 依해 나타나는 “데이터”를 傳達, 選擇, 分析하는 手段을 研究한다는 것은 不可能한 것이다. 이것은 “情報學”이 그 原理에 있어서 process의 純粹한 分析에 관한 것이라고는 하나, 實際는 個個의 學科의 方法論에서 分離할 수 없다는 것이다. 따라서 個個의 特定한 시스템에서 離脫하여 “情報學”에 關해 論하는 것보다는, “遺傳學”에 있어서의 情報學, “社會理論에 있어서의 情報學”, “도큐멘테이션에 있어서의 情報學”이라는 말을 使用하는 便이 가장 適切하다.

콘텍스트(Context)

그러면 情報學이 關與하는 “시스템”이란 大體 무엇

表 1 Some systems with which information science is concerned

Systems	Science	Specific examples	Related sciences	Data form	Representative processes
Formal	Mathematics	Mathematics	Mathematics	Symbolic	Branching
		Logic	Logic	Symbolic	
Engineering	Engineering	Language	Linguistics	Sounds, printed	Switching
		Computer software	Computer science	Symbolic	
Engineering	Engineering	Computer hardware	Computer science	Pulses, states, codes	Switching
		Communication	Information Theory	Pulses, states, codes	
Computer-based information	Systems Methodology	Management information systems	OR, Management science	Numerical	PERT
		Urban data bank	Urban Planning	Numerical	
		Command and control	Military science	Numerical	
		Configuration Management	Engineering	Numerical	
Recorded data	Systems Methodology	Mechanized Lit. Retr.	Documentation	Textual	Cataloging, reference, indexing, analysis, Meetings
		Libraries	Library science	Print, microform	
		Information Centers	Documentation	Print, microform	
Education	Psychology	Science information network	Documentation	Print, microform	Meetings
		Education	Psychology		
Social	Social Science	Economy	Economics		
		Politics	Political Science		
		Organization	Organization Theory		
Biological	Biology	Human brain	Neurology	Neurogenic Responses	
		Human response	Psychology	Psychology	
		Genetics	Microbiology	Amino acids	

인가. 科學的 研究의 方法論은? 表1은 몇가지의 適切한 例를 綜合한 것이다. 이 가운데에서 몇가지는 詳細히 討議되었다.

컴퓨터(Computer)

컴퓨터는 情報學에 있어서 極히 重要的 要素이다. 컴퓨터의 存在理由는 그 데이터의 處理能力에 있으며, 더우기 그 能力을 正確하게 測 수가 있다.

컴퓨터는 今後 많은 研究가 되어야 할 시스템이다.

現在 컴퓨터 사이언스(Computer science)에는 많은 部門이 있으며, 複雜한 工學的 方法論을 공부해야 하나 크게 나누어 컴퓨터의 하드웨어(Hardware)의 特徵, 數學, 論理學의 研究와 컴퓨터의 소프트웨어(Software)의 特徵의 研究가 있다. 그러므로 컴퓨터 사이언스에 대해 어떤 點에 焦點을 두어 研究할 것인가 하면, 그것은 “實現可能性”(Realizability)에 焦點을 두어야 할 것이다. 이리하여 컴퓨터 사이언스는 機能理論을 表現하는 “Formal realizability,” 어떤 特定한 일을 위한 program을 編成하는 能力을 나타내는 “Program realizability,” 어떤 制限된 時間內에 그 Program을 實行하는 Hardware의 能力을 나타내는 “Pragmatic realizability” 등등의 問題에 答하는 것을 期待할 수 있다. 컴퓨터 사이언스가 情報學으로써 形態를 整備하여 컴퓨터가 情報시스템의 가장 典型的인 例로 됨에, 情報學 即 컴퓨터 사이언스로 生覺해도 無妨하나 그와같은 生覺은 情報學을 더욱 좁히며 限定시키는 結果가 된다.

컴퓨터에 重點을 둔 情報시스템

컴퓨터가 漸次的으로 多種多樣하게 利用되어 감에 따라 컴퓨터를 基礎로 한 시스템이 情報學 活動에 있어서 가장 效果의인 手段으로 되었다. 情報學 活動은 컴퓨터 自體의 Process보다는 훨씬 複雜한 情報生産 Process를 包含한다. 그 結果 “시스템作業” 또는 “適用研究”의 發展을 促進한다. 그러나 컴퓨터의 導入에 있어서 그것이 企業體이던, 地方自治團體이던, 軍隊의 命令·指揮系統이던, 科學情報센터이던, 圖書館이던 要는 컴퓨터 適用領域에 대한 깊은 知識을 必要로 한다.

시스템作業의 主要한 焦點이 컴퓨터의 利用領域의 情報 process에 두게 되므로 情報學을 컴퓨터의 適用에 있어서의 시스템作業으로 同一視하는 것은 當然한 일이나, 그것은 情報學의 範圍를 다시 좁히며 限定시키고 하는 것이다.

研究機關에 있어서의 圖書館과 情報센터는 圖書館과 情報센터가 서어비스하는 情報機能이기 때문에 그 存在理由가 있다. 이러한 機關에서 使用하는 情報過程, 例를 들면 目錄과 索引은 比較的 잘 整理되어 있다. 圖

書館이나 情報센터에 情報學을 實際의 業務에 導入시
키려는 關心이 높아졌으며, 情報學研究를 위한 科目
을 準備하고 있다. 兩者의 關心의 程度가 相當히 높으
므로 어떤 사람들은 情報學을 圖書館學과 同一視하고
있다. 그러나 이와같이 보는것은 情報學의 範圍를 不
必要하게 좁히는 것이 分明하다.

**소시알 시스템(Social system)과 바이오로지
칼 시스템(Biological system)**

소시알 시스템과 바이오로지칼 시스템을 “情報시스
템”으로 보게 되는 것은, 여기서 우리가 使用하고 있는
意味에 있어서는 무엇인가 不自然스럽게 生覺될지 모
르겠으나, 各各 우리가 데이터(記號에 의한 表示)로 볼
수 있는 것에 따라서 process를 行하고 있음은 分明하
다. 例를 들면 被選舉者는 選舉區의 記號(Symbol)로
取扱된다. 이와 같은 記號選擇을 위해 明確하게 限定된
메커니즘(Mechanism)이 일을 하고 있으며, 이것은
“情報發生 process”를 構成한다. 이와 같이 “遺傳의 法
則”은 다만 아미노酸의 列이나, 또 이것들은 데이터
(記號에 의한 表示)로 보게 된다. 經濟學은 資本의 記
號에 基礎를 두어 process를 取扱하며, 心理學은 反應
의 記號에 基礎를 두어 process를 取扱한다. 그러므로
이것들은 어떤 것이던 情報學이 가지는 研究領域이다

커리큘럼(Curriculum)

情報學이 複雜한 文脈 가운데에서 여러가지의 意味를
가지고 記述하였으나, 다음은 커리큘럼을 比較 檢討하
기로 한다.

여기서 우리는 現在 情報學이라고 말하는 네가지의
傾向에 대해 알아 보기로 하자. 表2는 여러가지 코스
(Course)의 重點을 比較한 것이다.

表 2 커리큘럼의 比較

PR은 最必須(prerequisite)科目, 1은 必須(required)
科目, 2는 準必須(recommended)科目, 3은 選擇(selective)
科目을 表示함.

커리큘럼의 오리엔테이션

代表적코스	理論	컴퓨터	시스템	圖書館
基礎科學				
計 算 技 法	PR	PR	PR	
프 로 그 래 밍	PR	PR	1	2
記 號 論 理 學	1	1	3	
回 歸 的 機 能	1	1	3	
言 語 學	1	2	2	
應用科學				
統 計 學	3	3	1	

오케레이션·리서치	3	3	1	3
心 理 學	2	3		
情 報 理 論	1	1		
시 스템즈· 아 나 리 시 스		3	1	2
社 會 調 查 法			2	
컴퓨터專攻코스				
컴퓨터·하드웨어 컴파일러構成 (compiler)	3	1	2	3
데 이 터 管 理	3	1	1	2
情 報 檢 索 系 統	1	1	1	1
經 營 情 報 系 統		3	2	
經 營 專 攻 코스				
管 理 會 計			1	3
組 織 論	3		2	
情 報 中 心 經 營 法			1	1
奉 仕 專 攻 코스				
情 報 源 目 錄 法, 分 類 法, 索 引 法, 抄 錄 法	2	2	2	1
도큐멘테이션			2	1

理論에 置重한 커리큘럼

이것은 情報學이 獨立한 1學科라는 前提의 커리큘럼
이다. 이 커리큘럼은 그 理論이 가장 뚜렷하게 展開되
고 있으므로 Formal system(數學, 論理學, 言語學, 컴
퓨터 소프트웨어)에 重點을 둔 傾向이 있다.

컴퓨터 사이언스에 置重한 커리큘럼

이것은 컴퓨터사이언스 커리큘럼의 型에 따르고 있다.

시스템에 置重한 커리큘럼

이것은 시스템分析의 方法論에 重點을 둔 커리큘럼
이며, 例를 들면 圖書館學校에 있어서 이와 같은 커리
큘럼은 圖書館業務의 實務의 커리큘럼에 基礎를 둔 機
能的인 것 보다는 圖書館의 全體的인 面에서——經營,
시스템, 順序 등에 重點을 두고 있다.

圖書館에 置重한 커리큘럼

이것은 “職業教育”이나 實務訓練을 하는 圖書館學校
가 採用해 온 커리큘럼이다. 이 커리큘럼은 情報檢索
의 機械化를 包含하여 圖書館이나 情報센터의 現代의
機能을 높이기 위하여 컴퓨터의 活用에 關聯이 있는
情報學을 導入하여 並行코자 하고 있다. ◆