

산업 교육에 있어서 교수 매체 활용을 위한 시설·설비에 관한 연구

A study to utilize educational facilities with instructional
media in the industrial education

李 卿 姬*

Lee, Gyeong Hee

ABSTRACT

In industrial education which would meet both ends to offer adult-learner(employee) the opportunity to develop himself and to accomplish business aims, it is very important to use instructional media and to prepare the proper educational facilities and equipments.

Therefore, this paper would investigate the following aspects. First, the characteristics and optimal training method of industrial education as an adult-training. Secondly, the meaning of instructional media. Thirdly the contents of proper educational facilities and equipments to apply instructional media.

Based on the above mentioned investigation, this paper suggests that instructional media and educational facilities and equipments in industrial edcation should be utilized integratedly and systematically as component factors of total educational program. And then, the basic directions and ways to establish the most desirable educational facilities and equipments are presented in this paper.

키워드 : 산업교육, 성인교육, 교수매체

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

문명의 발달과 경제 발전에 대한 교육의 기여를, 인간을 자본으로 보는 인적 자본 접근

방법과 상위 계층에 이르기 위한 지위 갈등 이론으로 접근하는 두 방향이 존재하고 있으나, 교육이 기업가의 활동, 기술의 혁신과 개발, 노동력의 이동 능력 및 기타 성장률을 증가시키는 요소를 증대하고 배양함으로써 경제 성장에 능동적으로 기여한다는 데는 일치된다 (Drucker, 1974; Odiorne, 1984).

* 정희원, 대전대 교직과 조교수

이에 따라, 세계 각국의 기업체에서는 인적 자원이 조직체의 가장 중요한 자산인 것은 물론 경제 발전에 결정적 역할을 하는 자원임을 깨닫고-이러한 인간 자본론적 접근은 행동 주의 심리학을 그 기본 철학으로 하고 있으며 개인적인 생산성의 극대화라는 부분을 강조하고 있다는 점에서 어느 정도 일치하며, 주로 직업 기술 교육을 그 내용으로 하고 있다-인력 개발을 위한 교육 프로그램을 실시하고 있으며, 우리나라에서도 1970년대 이후 교육 프로그램의 중요성 인식과 함께 다양한 산업 교육 프로그램을 개발 실행¹⁾하고 있다. 그러나, 초기의 산업 교육이 단순한 기능과 기술 및 지식의 전달을 통한 생산성 향상과 조직의 효율에만 주력하였다면, 다변화 환경과 지식 인력(knowledge manpower)이 증가되고 있는 오늘날의 산업 교육은 평생 교육(life-long education)의 개념과 경력 개발(career development), 조직문화의 형성 등에 대한 다각적이고 통합적인 고려의 중요성이 부각되고 있다.

기업체가 조직과 개인의 성장과 발전을 도모하기 위하여 종업원을 대상으로 실시하는 의도적 계획적인 일체의 교육 활동 및 훈련의 의미로써 산업 교육(industrial education)을 규정 지을 때, 이를 위해서는 학교 학습과는 다른 교수-학습 전략이 필요하다. 즉 산업 교육의 주대상인 성인 학습자에 대한 이해와 다양한 교육 방법의 적용, 이를 위해 필요한 교수 매체 및 교육 시설 등에 대한 고려가 그것이다.

산업 교육에 관련된 국내의 선행 연구들은 경영학 분야(김귀현, 1981 ; 김창일, 1984 ; 나중흥, 1985 ; 서균석, 1988 ; 김우수, 1990 ; 김성국, 1992)와 교육학 분야(주영주, 1984 ; 유진봉, 1985 ; 황병식, 1987 ; 심혜옥, 1990 ; 이경희, 1992 ; 황유리, 1993)의 연구들이 다수 있다. 그러나, 이들 연구들은 우리나라 기업체의 전반적인 교육 훈련 실태 분석과 문제의 소재 발견을 통한 타당한 교육 훈련 방안의 제시

나, 교육 프로그램의 체제적 설계와 더불어 매체 프로그램의 효과적 활용을 위한 문제 발견과 대안 제시에 초점을 두고 있다. 따라서, 산업 교육에서도 평생 학습을 지향하는 교육 풍토 속에서 교육 대상자들에 대한 체계적인 연구와 함께 효율적인 학습을 위한 교육 방법과 이에 따른 시설 설비에 대한 연구와 투자가 동시에 이루어져야 할 필요성이 대두된다.

이에 따라, 본 연구는 산업 교육을 위한 교육 계획 수립이나 전략 개발, 효과 분석 등의 측면보다는, 산업 교육의 주된 대상자인 성인 학습자에 대한 이론에 기초하여 그들에게 적합한 교육 방법과 이의 효과적인 실시를 위한 교육 매체의 활용과 교육 시설 및 설비에 대한 바람직한 방향을 모색해 보고자 하는데 그 목적이 있다.

2. 연구의 내용 및 방법

본 연구의 목적을 위하여 다루어질 내용은 다음과 같다.

첫째, 산업 교육의 대상자인 성인 학습자의 특성은 무엇인가?

이를 위하여, 성인 학습자의 특성과 그들을 위한 학습 원리들이 고찰된다.

둘째, 산업 교육에 있어서 교수 매체의 역할과 기능은 무엇인지를 살펴본다.

이를 위하여, 산업 교육에 있어서 교수 매체의 활용 사례 및 선택 기준이 고찰된다.

셋째, 기존의 학습실을 재구성하여 다양한 교육 방법과 교수 매체 활용할 수 있는 학습실에 대한 고찰과 함께, 근본적인 해결책으로서 교육 훈련 센터가 고찰된다.

본 연구는, 성인 교육으로서의 산업 교육이 효율적이 되기 위한 교육 시설 설비에 대한 하나의 이론적 고찰과 이에 근거를 둔 개념적 대안을 제시하는데 그 목적이 있으므로, 관련 문헌과 연구를 통한 이론적 접근 방법으로 이루

어질 것이다.

II. 산업 교육과 교수 매체

1. 산업 교육과 성인 학습

산업 교육 과정에 참여하는 대상은 청소년층을 대상으로 하는 학교 학습과는 다르다. 물론, 한국직업훈련관리공단 산하의 공공직업훈련소, 사내직업훈련소, 인정직업훈련소와 학교에서 실시하는 직업훈련 등 그 주된 대상이 청소년층으로 구성된 산업 교육이 또 다른 부분을 차지하고 있으나 기업체 내의 교육은 대부분 성인 학습자가 주된 대상이 된다고 볼 수 있다. 그들은 이미 학교 교육을 마쳤거나 연령적으로 성인기에 도달한 사람들이므로, 그 교육 활동은 직 간접으로 직업 생활과 관련을 갖기 마련이다. Knowles는 성인 교육을 아동 교육인 페다고지(pedagogy)와는 구분되는 것으로서 안드라고지(andragogy)라고 명명하면서, 성인 학습자는 그들의 경험에 가치를 두고 있으며 학습의 즉각적인 적용을 요구하기 때문에, 성인 교육은 학습자의 요구에 합치하는 학생 중심적 접근이어야 한다고 주장한다.

이런 관점은 인본주의자인 Rogers의 관점, 즉 모든 인간은 학습하고자 하는 자연적 능력이 있으며 교사는 학습 과정의 자극자 혹은 통제자라기 보다는 촉진자이며 학습자는 문제 해결자이기를 원한다는 관점과 조화를 이룬다. 그러므로, 성인 학습자가 대상인 산업 교육에서는 학습자들 자신이 참가할 프로그램이나 회의를 선택하는 과정에서 포함되어야 하고, 학습 내용은 문제 해결 지향적이어야 함을 암시한다.

그러나, 한편으로는 성인 학습자들의 학습 능력이나 그들이 갖고 있는 학습적 장애 요소들-예를 들면, 학습 능력에 대한 스스로의 과

소 평가, 학습 실패에 대한 높은 불안감, 학습에의 집중을 방해하는 현실적 문제, 연습기회의 부족 등이 있다-이 있기 때문에 Knowles나 Rogers등이 주장하는 학습 참여에의 자발성 못지 않게 외부에서 주어지는 자극과 강화의 필요성을 역설하는 감각자극 이론(sensory stimulation theory)과 강화 이론(reinforcement theory)이 있다.

이러한 행동주의적 접근은 산업 교육의 목적을 조직의 생산성과 효율성 측면에서 부각시키고, 인간간의 쌍방 통신을 소홀히 한 점도 있으나, 교육을 통한 행동의 바람직한 변화를 위해서 긍정적 강화, 개별화의 원리, 즉각성의 원리, 강도의 원리, 변화의 원리, 계속적인 근접의 원리, 다양한 교수 매체의 활용 등을 제시함으로써(Dugan, 1985), 산업 교육의 방법을 진일보시켰다고 볼 수 있다.

위에서 언급한 성인 학습에 대한 4가지 이론-감각 자극 이론, 강화 이론, 촉진 이론(facilitation), 성인 교육학(andragogy)-들은 산업 교육의 목적, 내용, 방법에 영향을 주고 있으며, 학교 학습과 다른 성인 학습을 부각시키고 있다.

사회 특히, 청소년기와 비교해 볼 때 성인기의 학업 능력에 대한 감퇴 여부에 대한 논쟁과 그것의 원인이 일반화된 학습 능력의 차이인지 혹은 학습 내용의 형태나 학습 환경인지, 학습이 진행되는 속도나 효율성의 차이인지, 흥미나 동기 등에서 오는 요인 때문인지에 관한 견해가 아직도 논쟁 거리이나(정지웅, 1986 ; 권이중, 1990 ; 김도수, 1994), 연령차이에 따른 학업 성취의 차이는 학습자 요인(선수 학습, 동기, 자아 개념, 태도 등)과 학습 상황의 특성(교육 방법, 환경 등)에서 비롯되는 것이라고 보아야 할 것이다.

따라서, 효율적인 성인 학습이 되기 위해서는 동일 연령, 유사한 교육과정화의 교사 중심으로 구성된 학교 학습의 학습 집단 구성보다

는 학습자들의 행동 특성-지식, 태도, 기능-중 어떤 특성의 변화의 중점을 두느냐 하는 점과 집단의 규모-개별, 집단-에 따라 학습 진단을 구성해야 하며 다음과 같은 성인 학습의 원리를 적용해야 한다.

① 학습 속도가 느려지므로 충분한 시간적 배려가 필요하다.

② 성인들의 발달 과업에 적합한 학습 경험이 되도록 학습 자료가 유의미해야 한다.

③ 학습 자료는 학습의 주제, 맥락을 명확히 인지시키고 학습자의 경험을 조직화, 유도할 수 있는 것이어야 한다.

④ 학습에 자발적으로 참여하고 동기화될 수 있도록 정의적 요인에 대한 배려가 필요하다.

⑤ 다양한 감각 통로를 동시에 이용하여 학습 효과를 높일 수 있도록 교수 매체를 적극 활용한다.

⑥ 학습 결과에 대한 긍정적 격려적인 피드백을 자주 준다.

⑦ 학습자들이 교육 욕구에 맞는 현실성 있는 교육 내용으로 구성된 문제 지향적 학습이 되도록 한다.

2. 산업 교육에 있어서의 교수 매체

가. 산업 교육과 교육 방법

산업 교육중 성인 학습자를 대상으로 하는 교육은 학교 학습과는 다른 교육 방법론적 접근이 필요하며, 이를 위해서는 다양한 교육 방법에 대한 연구와 적용이 요망된다.

(Knowles, 1970 ; CAAE, 1982)

그러나, 학교 학습을 위한 교육 방법과 산업 교육 방법이 근본적으로 다르다거나 달라야 한다는 것은 아니다. 다만, 학습자 변인과 교육 목적의 측면에서 나타나는 차이로 인하여 좀 더 현실성 있고 참여적이며, 문제 지향적 학습에 도움을 줄 수 있는 교육 방법의 필요성이 부각되고 있다는 점이다.

물론 이러한 요구는 교육 전략(instructional strategy)에 기초를 두고 교수 학습 과정에 영향을 미치는 제 변인을 고려하면서 교육 내용을 좀 더 효과적으로 다루고자 하는 데 목적이 있다. 이러한 변인에는 지식과 개념, 능력과 기술, 그리고 동기와 대인 관계 등의 변화를 위한 학습 영역 변인, 학습자 변인, 학습 집단의 크기 변인, 교육 시설·설비 변인 등 여러 가지가 있기 때문에, 어느 한 가지 교육 방법만이 가장 우수하다고 말할 수는 없다.

실제로 산업 교육 방법의 활용에 관한 연구에서도 강의·강연이 14.9%로 가장 많이 활용되고 있었고, 그룹 토의(10.7%), 사례 연구(9.6%), 워크샵(9.3%), OJT(8.2%), 오리엔티어링(8.1%), 역할 연기(8.6%), 비즈니스게임(7.4%), 시뮬레이션(5.4%), 감수성훈련(5.3%), 코칭(5.6%) 등 다양한 방법들이 사용되고 있는 것으로 나타났다(이경희, 1992)²⁾ 이같은 현상은 1970년 미국에서 조사·발표된 기업 형태별 교육 훈련기법의 활용 빈도 결과(Goldstein, 1974)와 1974년 일본 기업체 대상의 조사 결과(황영충, 1984) 및 1981년의 우리나라 기업체 대상의 연구(조중근, 1981)에서도 거의 같은 결과를 나타내고 있다. 즉, 직무 분야(사무직, 영업직, 기술직)에 따라 활용 빈도의 우선 순위에 있어서 중위권 이하에서는 약간의 차이를 보였지만, 강의 강연, 토의법, 사례 연구를 위시한 다양한 교육 방법이 활용되고 있음을 알 수 있다.

이와 같은 조사 결과들은 산업 교육에 있어서 다양한 교육 방법론적 접근이 필요함을 반증할 뿐아니라, 다양한 교육 기법이 활용되고 있음을 보여준다. 그러나, 여기에서 한 가지 주의할 점은 활용 현황과 교육 효과가 항상 일치하는 것은 아니라는 점이다. 왜냐하면, 교육 훈련 방법의 활용 그 자체는 교육 훈련의 효과 측면에서만 선택되는 것이 아니라 많은 복합 요인에 의해서 결정되기 때문이다. 그 일례로

1984년 일본에서 조사된 바에 따르면, 일본 기업체에서 가장 많이 활용하고 있는 교육 훈련 방법은 강의·강연, 토의, 실습, 사례 연구였지만 (조중근, 1981), 실제적으로 가장 효과 있는 기법은 문제 해결 기법(51.6%), 역할 연기 기법(23.7%), 매니지먼트 게임(18.2%) 등으로서 실제 활용 빈도는 낮은 방법들이었다(황영충, 1984).

그러므로, 교육 훈련 방법의 개발에 못지 않게 그것의 선택 및 활용 결정에 영향을 미칠 수 있는 가능한 변인들에 대한 분석이 산업 교육 프로그램 설계시부터 고려되어야 한다. 이들 변인 중 특히 앞 장에서 살펴본 성인 학습에 대한 고찰과 함께, 학습되어질 교육 내용과 효과적인 교육 방법간의 관계에 대한 분석이 필요하며, <표 1>에 나타난 Neider의 연구는 참고 자료로서 고려될 수 있을 것이다.

<표 1> 교육 내용과 교육 방법간의 효과 비교

	지식 교육	태도 교육	문제해결 능력	종합 순위
사례 연구	4	4	1	3
회의·토의	3	3	3	1
강의	2	6	5	4
게임·시뮬레이션	8	5	2	5
시청각 교육	7	7	8	8
프로그램 교육	1	9	6	6
역할 연기	5	1	4	2
감수성 훈련	9	2	7	7
텔레비전 강의	6	8	9	9

출처: L. N. Neider, "Training Effectiveness: Changing Attitudes" Training and Development Journal, December, 1981: 25

결국, 교육 훈련 방법을 선택하는 문제는 많은 변인을 고려해야 하는 복잡한 과제이다. 그러므로, 교육 방법, 학습자와 교수자, 각 방법이 갖고 있는 특성과 활용 목적, 조직체의 현 여건등을 세밀하게 분석하여야 하며, 특히 비

용 문제가 우선적인 결정 요인으로 작용하지 않도록 해야 한다.

나. 산업 교육에 있어서 교수 매체의 중요성

산업 교육 프로그램의 목표 달성을 위한 교육 전략을 세움에 있어서 적절한 매체의 활용을 고려하는 것은 공학의 발달이 가속화되고 산업 교육에 실제로 다양한 매체가 효과적으로 이용되면서 더욱 중요하게 인식되고 있다.

매체를 넓은 의미의 통신 수단으로 정의할 때, 교수적인 의도를 가진 메시지를 전달하기 위해서 사용하는 매체를 교수 매체라 할 수 있다. (Heinich, Molenda & Russel, 1982)

산업 교육 활동 역시 학교교육처럼 계획된 교육목표 달성을 위하여 의도적·체계적인 교육 활동이 일어나며, 이 과정에서 좀 더 효과적이고, 효율적인 교수·학습 과정이 되기 위하여 다양한 통신수단으로서 매체를 활용하기 때문에 이를 교수 매체라고 할 수 있을 것이다. 일반적으로 교수-학습 매체를 단지 정보를 제시하는 수단이나 고안품으로 인식하는 경향이 있으나, 교수-학습 매체란 그 이상을 의미한다. 즉, 그것은 정보 제시의 수단만이 아니라 학습자에게 학습이라는 의미 있는 행동을 유발하게 하고 조절하는 것으로서, 지식을 조직화·체계화하여 제시하고 저장함으로써 적절한 학습 반응을 유발시키고 학습에 자극을 부여할 수 있게 하는 사물이나 구성 요소를 의미한다. 이러한 교수 매체는 교수-학습 과정에서 구별화와 통합화의 과정을 돕고, 구체성과 추상성의 관계를 정립하여 학습의 효율성과 효과성을 증대시키는 역할을 담당한다.³⁾

특히, 산업 교육에 참여하는 성인 학습자의 학습을 위해서는 다양한 감각통로를 활용한 실천적 활용이 되도록 하고, 학습자의 경험을 조직화·유도해 낼 수 있도록 학습 자료를 분류·조직화하는 것이 중요하므로, 산업 교육 프로그램에 있어서 교수 매체 변인은 중요 요소로써 고려되어야 한다.

매체를 물리적 고안품인 하드테크놀로지와

방법론과 기술의 소프트웨어기술로 나눈 뒤 산업 교육에 있어서 이들 매체의 활용 및 효과를 연구한 Kearsley는 더 적은 시간에 더 적은 자원을 투자하여 더 많은 업무가 이루어질 수 있게 하고 업무의 질적인 결과도 더 높게 하기 때문에 매체의 활용 빈도가 높아진다고 보았으며, 활용 효과를 다음과 같이 제시하였다 (Kearsley, 1989).

- 첫째, 교육 훈련 시간의 감소
- 둘째, 필요한 교육 훈련 자원의 감소
- 셋째, 학생의 성취도 증가
- 넷째, 산업 교육 자원의 낮은 소모율
- 다섯째, 업무의 숙련도 증가
- 여섯째, 학생과 교사의 만족도 증가이다.

결국 산업 교육 과정의 핵심은 교수자와 학습자간의 통신에 있으며, 그러한 통신 과정에서 교수 매체는 교수자가 교수를 더 효율적으로 관리할 수 있게 도울 뿐 아니라 학습자는 더 효율적으로 학습할 수 있도록 돕는 역할을 한다. 즉 교수 매체는 산업 교육의 목표 달성이라는 궁극적인 목표 하에서 체계적·통합적으로 적용·활용되어야 하는데, 특히 훈련에 있어서 다양한 매체를 교수 기법과 연결하여 활용하는 것은 훈련의 안정성과 접근 용이성이라는 측면에서 비용 효과적일 수 있다. 따라서 교육·훈련 상황에 따른 적절한 매체의 활용은 필연적이며, 그것의 적용은 매체 자체의 개발 및 보급과 함께 더 확대될 것이다.

다. 산업 교육에서의 교수매체 선택 과정

교수 매체들은 각기 그 나름의 특성과 장·단점을 가지고 있다. 중요한 것은 교수 매체 자체가 아니라 그것을 어떤 상황에서 어떤 목표를 가지고 활용하느냐 하는 것이다. 즉, 매체 선택은 전체 교수 설계 과정의 통합적인 부분으로써 고려되어야 하며 매체 고유의 특성과 함께 교육 내용 및 목적과도 조화를 이루어야 하고 이런 절차를 따르는 분석과 프로그램 설계에 기초하여야 한다는 점에서 학교교육을 위한 교수 매체 선택 과정과 비슷하다.

그러나, 학교 교육을 위한 교수 매체의 선택 과정과 산업 교육 프로그램을 위한 매체 선택 과정은 학습 대상자 및 실시 환경, 재정적 지원 정도 등이 다르므로 선택 과정에 있어서 이러한 차이점을 고려하여야 한다. Anderson (1983)은 산업 교육에서의 매체 선택은 다음과 같은 상호 관련된 요인들의 결합 때문에 더 복잡하고 어렵다고 했다.

- 첫째, 현재의 작업 조건 환경에 있어서 교육과 훈련의 비중
- 둘째, 교육 프로그램을 실행시키는데 있어서 어떤 매체가 가장 실용적인가
- 셋째, 교구의 적합성과 이용 가능성의 여부
- 넷째, 학습자의 학습 욕구, 문화, 연령, 학습 습관 등에 대한 매체의 적합성
- 다섯째, 교육 프로그램 실시 후의 효과성
- 여섯째, 행동의 변화량, 훈련받은 학습자 수, 코스의 수명 등과 같은 비용 대 효과의 효율성

결국, 매체 선택은 종합적인 과정으로서 학습자의 요구와 조직의 현실적 여건 사이의 조화가 핵심이라고 할 수 있는데 산업 교육 영역에서는 매체를 복합적이고 넓은 의미로 보기보다는 시청각 교재를 중심으로 한 교수 보조물로 인식하고 그러한 관점에서 매체의 선택 기준을 설정하는 경향이 짙다. 즉, 매체의 제공 가능성, 활용 가능성, 친근성, 신뢰성, 융통성, 호소성, 효과성 등을 매체 선택의 주 기능으로 본 Kearsley(1984), 대상자들의 성숙도, 흥미, 능력 등에의 적합성 특정학습 활동에의 적합성, 선택된 교수 보조물 간의 균형 유지, 교수 보조물의 과도한 사용 회피, 실제로 학습을 도와줄 수 있는 매체를 선택의 기본 지침으로 본 Tracey(1984)등이 모두 이러한 입장을 취하고 있다.

그러나 산업 교육 프로그램에 있어서 교수 매체는 단순한 교수 보조물이 아니라 전체 프로그램 체제의 구성 요소로서 분석되고 설계·교안·제작·평가되어야 한다. 즉, 단순히 산물(product)로서의 교수가 아니라 교육 프로그램

램 실행에 꼭 필요한 과정(process)으로서의 교수 매체라는 시각이 전제되어야 한다. 따라서 교수 매체 선택은 하나의 과정적 절차로서 이해되어야 하며 이를 위해서 다음의 단계들이 고려되어야 할 것이다. (Anderson, 1983 : 1-2)

단계 1: 산업 교육 프로그램에서 교육 매체를 사용하려는 목적이 정보(information)인지 교수(instruction)인지를 결정한다.

여기서 정보라 함은 오락과 게시판, 소책자(brochures) 등과 같은 기업내(in-house) 정보기관을 포함할 수도 있는데 그 목적은 흥미, 기본적인 정보 제공 및 사상의 고취인 반면 교수는 학습자가 학습했다는 것을 제시해 보일 수 있어야 하므로 코스 설계자, 학습자 모두 교육 프로그램의 성공에 책임이 있다.

단계 2: 전달 방법을 결정한다.

교수자를 지원하기 위해서 매체가 사용되는지 혹은 교수자 없이 자가 학습이나 집단 학습을 제공하기 위해서 매체가 사용될 것인지를 결정한다. 전자의 경우는 교수 보조물로서 사용될 것이며 후자는 교수 매체로 활용될 것이다.

단계 3: 수업(lesson)의 특성을 결정한다.

수업의 특성을 결정하기 위해서는 교육의 필요를 분석하고 교수의 목적(broad goals)을 결정하여 구체적으로 교수 목표(instructional objectives)를 기술해야 한다. 더구나 학습이 학습자에 의해서 성취되어졌다고 결정할 수 있는 방법을 선택해야 한다. 보통 수업은 인지적, 신체적, 정의적 영역으로 나뉘어질 수 있다.

단계 4: 일차적인 매체의 종류를 선택한다.

단계 3에서 확인된 수업 특성에 맞는 매체를 선택한다. 이때 학습자의 수, 제작 능력, 시설, 정책, 예산 등을 고려하도록 한다.

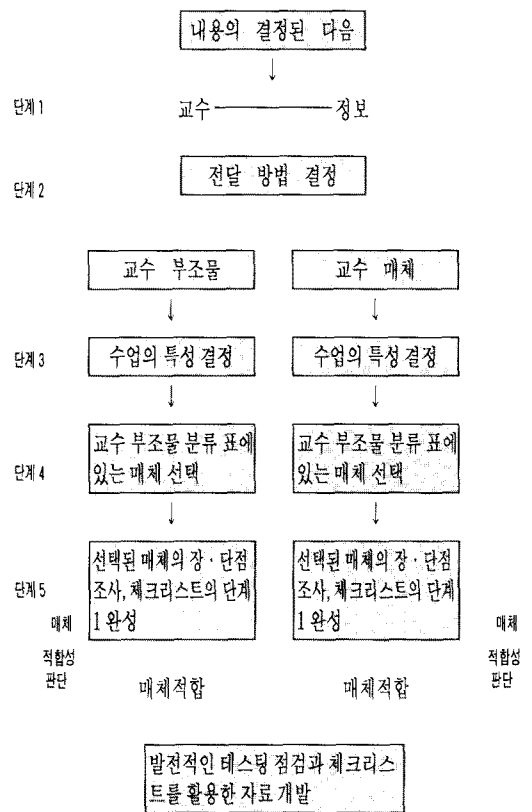
단계 5: 매체의 특성을 분석한다.

우선 일차적으로 선택한 매체의 특성이 무엇인지 점검하고 수업 자료로서의 그것의 장점과 단점을 점검한다. 이때 학습자의 기대, 수업

내용, 목표 등과의 매체 관련성을 고려해야 한다. 결과, 적합하다면 매체 선택 과정의 특성 분석은 끝나지만 그렇지 않다면 다시 단계 4로 되돌아가서 교수 매체 리스트에서 동일하거나 비슷한 특징을 가진 적절한 매체를 찾을 때까지 앞의 과정을 반복한다.

단계 6: 목적에 가장 적합한 매체를 선택하면 매체와 수업 자료의 발전적인 점검 계획을 세울 수 있다.

위의 단계를 간단히 도식화하면 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 매체 선택 과정

출처: Ronald H. Anderson, Selecting and Developing Media for Instruction, 2nd. ed, 1983 : 16

결국, 산업 교육에 있어서 교육 매체는 단지 수업의 보조물이나 교수자의 선호에 의해서 선택되는 것이 아니라, 전체 교수 학습 과정의

구성 요소로써 가능하며 각 단계의 분석을 통하여 가장 적합한 매체를 선택·활용되어야 한다.

3. 산업 교육에서 교수 매체 활용을 위한 교육 시설

가. 교수 학습 자원으로서의 시설 설비

산업 교육은 계획적이고 조직적인 체제하에서 학습자 경험에 부합하고, 내용 중심적이기 보다는 문제 중심적이며 학습자의 적극적인 참여 유도과 각 학습자의 욕구를 만족시켜 줄 수 있는 개별 교육 평생 교육으로 되어야 한다. 그러기 위해서는 조직의 욕구(needs), 개인의 욕구에 대한 파악부터 시작하여 과제 분석에 따른 학습 전략의 개발, 평가, 피드백 등 교육 훈련 프로그램의 모든 구성 요소를 고려하는 교수 개발·학습 전략에 따른 적절한 매체의 선택 및 활용, 그리고 교육 훈련 프로그램 실행을 위한 효과적인 환경 마련 등에 대한 통합적이고 전체적인 교찰이 있어야 한다.

일반적으로, 산업 교육 프로그램의 실행을 위한 자원을 어떻게 볼 것인가 하는 문제는 물리적인 측면에만 국한시킬 것인가 혹은 물리적 자원에 덧붙여 재정적 자원과 인적 자원까지 포함한 광의의 개념으로 볼 것인가 하는 두 가지 측면으로 나누어지나(Nadler, 1986), 교육 시설 설비는 일반적으로 물리적 자원에 속하는 개념이다. Kearsley는 물리적 자원을 다시 교육 시설 및 설비를 의미하는 하드테크놀로지와 그러한 시설이나 설비 하에서 사용 가능한 교구나 자료를 의미하는 소프트테크놀로지라 나누고, 이 두 가지 테크놀로지의 활용과 결합이 산업 교육의 효과성과 효율성에 기여할 수 있다는 입장을 보이고 있으며(Goldstein, 1974; Kearsley, 1984; Tracey, 1984; Dugan, 1985; Nadler, 1986; Craig, 1987) 산업 교육을 연구하는 학자들의 견해도 이러한 범주에서 크게 벗어나지 않는다. 즉, 교육 시설 설비는 물리적 자원 중 하드테크놀로지로서, 이러한 시설·설

비가 갖추어진 곳에서 교구나 자료 등을 활용할 수 있고 효율적인 교수-학습 과정이 진행될 수 있는 공간을 의미한다고 정의할 수 있겠는데, 교구나 기재 등과 같은 소프트테크놀로지에 비해서 예산상의 문제와 인식 부족 탓에 우선 순위에서 항상 멀어지는 경향이 있다. 그러나, 교육 시설 설비는 다양한 교육 방법의 활용과 학습자의 행동 변화에 중요한 요소로 작용한다는 점을 인지해야 한다.

나. 교수 매체 활용을 위한 보통 교실의 시설·설비

산업 교육의 물리적 자원으로서 교육 시설은 강의 위주의 교육 방법에서 탈피하여 다양한 접근과 학습자 참여 위주의 교수 학습을 가능하게 하는데 있어서 전제 조건이다. 이런 점은, 우리 나라의 산업 교육에서 다양한 교육 훈련 기법을 활용하지 못하는 중요 이유 중의 하나가 시설 및 전문 강사 부족(기업체 44.6%, 교육 전문 기관 30.4%, 연수원 57.9%)이라는 실태 조사(이경희, 1992)에서도 엿볼 수 있다.

산업 교육을 위한 시설·설비는 보통 학교의 교실 공간이나 회의 장소보다는 더 포괄적인 개념으로서, 학습의 형태가 다르면 서로 다른 환경을 필요로 하게 되나, 일반 교실에서 교수 매체를 활용할 수 있도록 하기 위해서는 다음의 기준이 고려되어야 한다.

첫째, 하나의 공간에서 교수 학습 내용에 따라 적절한 방의 규모나 배치가 쉽게 변화될 수 있는 융통성이 있어야 한다. 이를 위해서는 방의 형태가 직사각형에 가깝고 칸막이나 접었다 폄다 할 수 있는 벽 등, 소집단 학습을 위한 미디어 모듈⁴⁾등을 활용할 수 있다.

둘째, 산업 교육 프로그램이 실시되는 공간은 업무 공간과는 충분히 떨어져 있어서, 학습자가 교육에 전념할 수 있도록 독립성을 유지한다.

일반적으로 Off-JT인 경우는 문제가 되지 않으나, OJT인 경우에는 세심한 배려가 필요하다.

셋째, 공간의 활용 목적과 그 곳에서 일어나

는 활동 등에 따라 광선의 선택이나 밝기 등 조명 문제로서 특히, 투사 매체 활용을 고려하여 과도한 창문의 사용이 억제되어야 하고, 개별학습공간을 위한 국부 조명, 밝기 조절 기능 등을 고려한다.

넷째, 공학품의 도입에 따라 그러한 기재들을 활용하기에 충분한 전기 용량이나 전기 배선 등의 문제가 건축의 초기 단계에서부터 고려되어야 하나, 이미 바닥이 완성된 뒤 전선을 첨가하기 위해서는 케이블 램프를 설치하고 이중 콘센트(duplex outlet)를 곳곳에 설치한다.

다섯째, 학습하기에 쾌적한 온도와 공기의 신선도가 유지되도록 하며, 다양한 기재와 자료의 보관에 적절한 온도 및 습도 등도 함께 고려되어야 한다.

위의 고려점들을 좀 더 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

가) 공간의 융통성(flexibility) 및 독립성(isolation)

산업 교육 현장에서 활용되는 교육 훈련 방법은 다양하기 때문에 학습실의 형태를 교육 방법(기법)에 따라 쉽고도 빠르게 재정리될 수 있도록 하는 융통성이 필요하다.

융통성에서 가장 중요한 요소는 학습실의 규모라고 할 수 있는데, 일률적인 직사각형 형태의 방보다는 참여 학습자당 면적을 계산하는 방법이 더 적절하다. 시각물을 제시하는 방의 경우 의자, 탁자, 통로, 기자재 활용을 위한 전기 배선 면적이 포함되어야 하는데, 보통 팔걸이가 있는 의자를 놓을 경우는 1사람 당 1.4~1.6㎡가 필요하다. 이를 좀 더 구체화하면 4가지 유형의 시각 제시 방으로 나눌 수 있고, 거기에 적합한 방의 규모는 <표 2>과 같다.

방의 규모를 결정하는 좀 더 간편한 방법은 시각물 제시에 사용되는 스크린을 기준으로 하는 것으로서, 방의 길이는 가장 앞 줄 좌석부터 가장 뒷 줄 좌석까지의 거리가 스크린 너비의 2배~6배이고, 시정 영역의 적절한 너비는 스크린 화면의 3배로 하는 것(Hannigan & Estes, 1978)이다.

<표 2> 시각물 제시실과 적정 규모

시각물 제시실	수 용 인 원	규 모 (m ³)
대집단 제시실	310	366.22
중간집단 제시실	132	199.33
융통성 있는 제시실	20-90	133.87
회의용 제시실	15-22	58.16
사무실과 회의 영역		84.63

출처: Jane A. Hannigan & Glenn E. Estes (ed), Media Center Facilities Design, Gerald F. McVey, "Media and Facilities Design", Chicago: American Library Association, 1978: 77을 편집.

그리고, 방의 길이:너비가 비율은 3:4가 적당한데, 이것은 방의 모양을 쉽게 변형시킬 수 있는 장점이 있고, 방의 천장 높이는 좌석 뒷줄에 있는 학습자도 스크린을 충분히 볼 수 있도록 적어도 3m(10ft) 이상 되어야 한다.

반면에, 회의 공간은 한 사람당 2.1㎡~2.3㎡로서 시각물 제시실보다 좀 더 넓은 공간을 요구하고 있으며, 학습자의 의자는 2.5cm 정도의 패드가 의자 아래와 뒷쪽에 있는 것을 권장한다.

공간의 융통성 못지 않게 독립성 또한 고려되어야 하는데, 이것은 종업원이 학습에 참가하여 학습 목표를 달성하는 것은 곧 업무를 하는 것과 같다는 조직체의 정책적 배려도 의미한다. 즉, 물리적(신체적)으로나 심리적으로 모두 독립성이 보장되어야 한다. 또, 방의 배열에 있어서도 소음이 많이 발생하는 공간(작업장)과 그렇지 않은 공간은 각기 비슷한 소음 수준의 활동 공간끼리 묶는 것이 좋다. 특히, 교실 내의 한쪽에 개별학습공간으로써 캐럴⁵⁾을 설치할 경우에는 현관이나 복도는 피하는 것이 좋다.

나) 조명 조절(lighting control) 및 통풍·온도·습도

조명 조절은 다양한 매체의 사용과 관계된 것으로서, 스크린 투사 시의 빛의 제거 능력 및 점증적인 빛의 세기 조절, 학습 활동과 시

각 교재 사용에 따른 적절한 조명 유지와 선팅 방지, 컴퓨터 등의 매체 활용을 위한 충분한 전력과 시설이 필요함을 말한다. 한 공간에서 동시에 여러 가지 학습 활동이 전개될 수 있으므로, 한쪽 부분은 밝게 해 주고 다른 쪽 부분은 빛을 약하게 하는 복수 조명 조절(multi-method)설계를 해야 한다.

학습자의 노트 필기를 위해서는 최소 30~50 피트 축광이 필요하고, 책상은 70피트 축광, 시각 작업 활동일 경우는 100 혹은 그 이상의 피트 축광이 이용 가능해야 한다.

또한 기구의 반사율이 밝기에 영향을 미치는 데, 책상은 반사율 30~50%, 칠판은 반사율이 20%를 넘지 않는 회색이나 검정색 또는 10% 정도의 초록색, 벽면은 40~60%의 반사율, 천장은 70~90% 반사율을 가진 번쩍거리지 않는 물질이 적당하다.

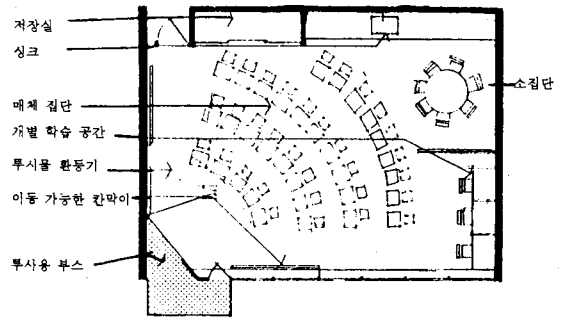
쾌적한 교수·학습 활동을 위한 설비로서 통풍 역시 중요하다. 통풍은 공기의 움직임을 유지시켜 줌으로써 달성될 수 있는데, 방 온도가 20~25°C 이고 상대 습도가 30~60%, 공기 유동 속도가 1분당 3.7~7.6m 일 때 불쾌감 없이 활동할 수 있다. 대부분의 성인은 온도가 22.5~24°C, 상대 습도가 50%일 때 가장 안락함을 느낀다.

또한, 학습 활동에 사용되는 각종 기자재- 예를 들면, 필름 프로젝터(17.8~21°C, 25~40%), 필름(26.7°C이하, 25~60%), 오디오 테이프(15.6~32°C, 20~90%) - 역시 그 보관에 있어서 적절한 온도·습도의 유지가 필요하다. 적당하지 못한 실내 온도는 투사기 램프의 수명 단축, 필름의 파손 및 기계의 고장을 유발하는 직접적인 요인이 될 수 있다.

위에서 언급된 여러 요인들을 고려하면서 전통적인 교실 공간을 매체 활용이 원활한 새로운 학습 공간으로 재배치하려 할 때 <그림 2>와 같은 시설·설비가 참고될 수 있을 것이다.

출입구 벽쪽에 교재 등을 넣을 수 있는 장을 짜고 썬크를 부착시켜 다양한 학습 활동을 할 수 있게 하고, 리어 프로젝션 스크린을 향해

중집단 학습자들이 앉을 수 있다. 교실의 뒤쪽에 소집단 학습 공간이 준비되어 있고, 개별 학습을 위한 캐럴이 3개 설치되어 있다.



<그림 2>보통 교실을 개조한 학습 공간

다. 산업 환경으로서의 교육·훈련 센터 (learning resources center)

산업 교육이 효과적·효율적으로 이루어지기 위해서는 기업 차원의 교육·훈련 센터의 설립이 바람직하다.

교육·훈련 센터의 개념은 교육 공학의 발달 과정과 함께 그 개념 및 영역이 변화되어 왔고, 따라서 교육계 또는 산업체 등에서 이것을 지칭하는 용어 역시 다양하다. 즉, 센터의 주요 기능과 목적, 센터 운영자의 철학, 이용자의 특성, 운영 방법 등이 용어에 투영되기 때문이다.

이와 같은 용어의 혼용이 있기는 하나, 교육·훈련 센터는 교육 훈련의 각 부분별 전문가들이 모여서 교육·훈련 프로그램을 설계, 고안, 제작, 평가, 관리할 뿐아니라 교육 훈련에 필요한 다양한 교재 및 교구들을 제작, 보급, 활용할 수 있게 하며, 각 프로그램에 적합한 시설·설비를 제공함으로써 교육·훈련 과정이 가장 효율적으로 전개될 수 있게 하는 중심지 역할을 할 수 있기 때문에 단지 시청각 매체나 정보 공학적 기재와 같은 물적 자원의 저장고로 제한되기보다는 인적·물적 자원을 모두 포함하는 개념으로 확대 해석되는 것이 더 바람직하다.

오늘날 산업 교육은 ①다양한 매체의 발달과

함께 교육 현장에의 적용 요구 ②지식 노동자의 증가와 계속 교육적 차원의 서비스 제공 ③ 일정한 시간에 하나의 주제를 널리 분포된 작업장의 소집단이나 개인에게 교육하기 위한 다양한 교수-학습 방법이 필요 ④공간의 다양한 활용 목적 ⑤변화하는 기업체 환경에 적용하기 위하여 관리자와 종업원의 교육을 효과적으로 제공·관리할 수 있는 요원의 필요성과 같은 이유로 교육·훈련 센터의 필요성이 더욱 증대된다. (Sullivan, 1983 ; 권성호, 1989)

이에 따라, 우리 나라에서도 1970년대 후반 이후 대기업을 중심으로 하여 교육 훈련 센터가 설립되고 있다. 즉, 그룹 차원의 중앙 연수원이나 소규모의 강당 및 교육 훈련 시설 등이 이러한 경향을 반영한다고 할 수 있다.

교육 훈련 센터의 규모나 운영 형태는 기업체의 특성과 산업 교육 프로그램의 성격에 따라 다양한 형태를 띄게 되나, 그 근본 목적은 효과적인 학습 경험을 제공하기 위한 것으로서 이는 조직체의 통합된 목표 지원과 함께 관련된 업무의 필요성 인식 및 지원에 근거를 두어야 한다. 이러한 인식은 센터가 단지 조직체나 종업원들의 요구에 의해서 주제를 개발하고 가르치기보다는 산업 교육 프로그램 자체를 관리해야만 한다는 인식으로 물고가게 되며, 이것이 센터의 기능 및 역할 범위 설정에 기본적으로 고려되어야 한다. 즉 센터는 두 가지의 기본적인 책임을 가져야 하는데, 첫째는 조직체와 종업원의 현재 또는 잠재적인 교육적 필요를 확인하기 위해서 필요한 체제를 개발, 수행 유지하는 것이고, 둘째는 전통적인 산업 교육 프로그램과 전달 체제를 이해하기 위한 선택 패키지(option)를 연구·평가·추천하는 것이다.

이런 점에서 교육 센터의 상품을 종업원들에게 판매하는 마케팅 개념과 전략 속에서 첫째, 서비스 및 가이드 기능, 둘째, 교육 및 훈련 기능을 수행하면서 산업 교육을 위한 적극적 자원과 활동을 하고 있는 모토로라(MotorolaInc)의 갈빈교육센터(Galvin Center

for Continuing Education)는 시사하는 바가 크다.

위의 두 가지 기본적인 책임 하에 교육 훈련 센터는 다음과 같은 기능 및 역할을 하도록 요구된다(Sullivan, 1983).

①업무 수행에 중요한 작업 분석과 종업원의 개별적인 교육적 욕구에 대한 평가 체제를 수행하고 유지하는 기능

②조직체 외부에서 개발된 교육 프로그램을 확인하고 연구하며 평가하는 기능

③미래의 교육 훈련 프로그램에 잠재적으로 영향을 미칠 수 있는 경향을 연구하고 평가하는 기능

④산업 교육 프로그램과 종업원간을 연결시키는 학습 패키지 보급 센터로서의 기능

⑤가장 기본적이고도 중요한 기능으로서 교육적 욕구를 만족시키기 위한 지원 서비스를 제공하는 기능-도서관의 기능, 훈련 시설의 기능, 복합 매체 서비스, 정보 센터의 기능이 포함된다.

교육 훈련 센터는 산업 교육 프로그램의 개발·설계·실행·평가가 통합적으로 수행되는 곳이기 때문에 공간 및 시설 역시 성인 학습 이론과 사용하게 될 교수 매체를 고려하여 설비되어야 한다. 즉, 다양한 유형의 교육 훈련 방법과 교수 매체가 활용되기 위해서는 강의실에만 국한되지 않고 소집단 활동 영역, 개별 학습 영역, 대집단 영사실, 컴퓨터실, 언어 실습실, 국제 회의실, 참고실 등등의 목적에 적합한 공간과 그러한 공간에서의 원활한 매체 활용이 이루어질 수 있는 스크린, 음향, 조명, 통풍, 전원, 냉·난방 등의 설비도 갖추어져야 한다.

Ⅲ. 결론 및 제언

해방 후 기능공 양성을 위해 시행되었던 기능자 양성소, 직업 안정법(1967년) 및 직업 훈련법(1973년) 제정을 계기로 실시되었던 사업장 내의 직업 훈련소와 공공 직업 훈련소 등

기능·기술 중심의 교육은 작금에 와서 조직체의 발전과 개인의 경력 개발, 자아 발전의 욕구를 만족시키기 위한 산업 교육으로 확대되어 실시되고 있다. 따라서 초기의 산업 교육이 주로 생산성 함양과 조직체의 목적 달성 측면에서 이루어졌던데 비하여 오늘날은 조직적 효율성 못지 않게 종업원 개인의 자아 실현적 측면이 강조되고 있기 때문에 평생 교육·사회 교육적 체제의 산업 교육이 요구되고 있으며 실행되는 추세이다.

산업 교육의 학습 대상자가 성인인 경우에는 학교교육과는 또는 다른 접근이 요청되는 바 계획적이고 조직적인 체제하에서 학습자 경험에 부합하고 내용 중심적이기보다는 문제 중심적이며 학습자의 적극적인 참여를 유도해야 한다. 즉, 각 학습자의 욕구에 대한 파악부터 시작하여 과제 분석에 따른 학습 전략의 개발, 평가, 피드백 등 교육·훈련 프로그램의 모든 구성 요소를 고려하여야 한다. 특히, 성인 학습자의 학습을 좀 더 효과적이고 효율적으로 하기 위한 다양한 교수 학습 기법의 활용과 전체 교육 과정에 통합된 다양한 교수 매체의 활용 및 이를 위한 교재 및 교구, 시설·설비의 확보는 산업 교육 프로그램 목표 달성에 효과적으로 이바지할 수 있다. 그러나 산업 교육에 대한 높은 인식과 보편적인 실행에도 불구하고 교육 매체 프로그램의 활용에 대한 관심과 시설·설비는 아직 저조한 실정이다.

물론, 대기업 산하의 중앙 연수원등이 최근에 들어와 설립·운영되고는 있으나 문제는 기업의 규모나 특성을 고려하면서도 보편성을 가질 수 있으며 다양한 교육 방법 구현을 위한 교수 매체 활용에 적합한 시설이 갖추어져야 한다.

이에 대한 대안으로써, 본 연구에서는 많은 투자와 시간을 요하지 않으면서도 교수 매체를 활용하여 다양한 교수 훈련 기법을 활용할 수 있도록 비교적 간단하고 보편적인 방법을 통한 교실의 개조를 제안하고 있다. 그리고 이러한 공간 개조에서 고려되어야 할 시설·설비의 측

면을 제시하였다.

그러나, 좀 더 장기적이고 효과적인 산업 교육이 되기 위해서는 교육 훈련을 담당·수행하는 조직이 독립된 조직과 공간을 확보하는 것이 필요하며 그것은 교육 훈련 센터로써 구체화될 수 있을 것이다.

이와 같은 교육 훈련 센터의 구체화와 함께 산업 교육에서 교수 매체가 적극적·통합적으로 활용될 뿐아니라 효과적인 산업 교육이 되기 위해서는

첫째, 각 기업체의 조직 목적 달성과 종업원의 자기 계발 및 성인 학습자의 학습 특성을 연결할 수 있는 프로그램 개발이 필요하며

둘째, 교수 매체가 산업 교육 프로그램 과정의 보조적 수단이 아니라 전체 과정의 일부분으로서 체계적으로 통합되어야 하며

셋째, 교수 매체를 효과적으로 활용하기 위해서는 교수 매체를 담당하는 전문 요원의 확보되어 있어야 하며, 이들에게는 전문가로서의 위치 부여 및 대우가 주어져야 하고

넷째, 충분한 교재 및 교구 확보 뿐아니라 이들을 활용할 수 있는 다양한 시설·설비(예를 들면 집단의 규모에 따른 공간, 학습 내용에 따른 컴퓨터실, 언어 실습실, 매체 활용을 위한 스크린, 조명, 통풍 등등)등이 고루 갖추어져서 교육 목적과 교육 내용, 학습 형태에 적합한 교육 방법이 효과적으로 실시될 수 있도록 되어야 할 것이다.

- 1) 우리 나라에서 기업내 교육 프로그램을 개발하는 대표적 기관으로는 한국 생산성 본부, 한국 표준 협회, 한국 능률 협회 등 3곳이 있다.
- 2) 위의 조사는 활용 빈도에 대한 상위 3개 방법을 복수 응답으로 한 결과를 총 반응 빈도수에 대한 백분율로 환산한 수치다.
- 3) Brunner는 학습자에게 제공되는 교수는 직접 경험부터 시작하여 경험의 대리물(사진, 필름 등) 그리고 상징적인 대리물(언어 등)로 진행되어야 하고, 이 순서는 어린이뿐 아니라 모든 학습자에게 적용된다고 지적했다. 또한 교수

개발에는 구별화와 통합화의 학습 과정이 병행되어야 한다고 주장했다. (Bruner, 1996)

- 4) 미디어 모듈이란 그 자체 내부에 청각 자료와 시각 자료를 제공할 기재가 전부 포함되어 있는 일종의 캐비넷으로서, 대개의 경우는 리어 프로젝션 시스템의 화면이 캐비넷의 상단에, 프로젝터나 녹음기의 기재가 캐비넷의 하단에 고정되어 있다. 캐비넷 자체가 이동식일 수 있고, 교실의 특정 장소에 고정 설치되거나 끼울 수 있게 고안된 것도 있다.
- 5) 캐럴(Carrel)은 개별화된 교수-학습 과정을 전개시켜 주는데, 드라이(dry)캐럴과 윗(wet)캐럴 두 가지가 있다. 드라이 웨트는 2~3면의 칸막이로 둘러져 있어 독립된 학습 공간을 제공할 수 있게 된 것으로 전자적인 장치는 사용할 수 없게 되어 있는 형태이고, 윗캐 웨트는 대부분 고정식으로 전자장치가 있어서 이를 이용할 수 있으며, 최근에는 컴퓨터 터미널이 설치되기도 한다.

참 고 문 헌

- Anderson, Ronald H. Selecting and Developing Media for Instruction, 2nd. ed., New York : Van Nostrand Reinhold Co. Inc., 1983.
- Bruner, Jerome S. Toward a Theory of Instruction, Cambridge : Harvard University Press, 1966.
- Canadian Association for Adult Education, From the Adult's Point of View, Toronto : Canadian Association for Adult Education., 1982.
- Craig Robert L. (ed), Training and Development Handbook, 3rd. New York : McGraw-Hill Book Co., 1987.
- Drucker, Peter F., Management : Task, Responsibilities, Practice, New York : Harper & Row Co., 1974.
- Dugan, Laird, Approaches to Training and Development, 2nd. ed., Addison-Wesley Publishing Co., 1985.
- Goldstein, Irwin L., Training : Program Development and Evaluation, California : Brooks/Cole Publishing Co., 1974.
- Green, Alan C., M. C. Grassman, Mayne F. Koppes, Raymond D. Caravaty, and David S. Haveland, Educational Facilities with New Media, Washington, D. C. : Nation Educational Association, 1975.
- Hannigan, J. A. & Glenn E. Estes (ed), Media Center Facilities Design, Chicago : American Library Association, 1978.
- Heinich, Robert, Michael Molenda and James D. Russel, Instructional Media and the New Technologies of Instruction, New York : John Wiley & Sons Inc., 1982.
- Kearsley, Greg, Traing and Technology : A Handbook for HRD Professionals, Addison-Wesley Publishing Co., 1984.
- Knowles, Malcom S., The Modern Practice of Adult Education : Andragogy versus Pedagogy, New York : Association Press, 1970.
- Knowles, Malcom S., The Modern Practice of Adult Education : From Pedagogy to Andragogy, Chicago : Follett, 1980.
- Nadler, Leonard, The Handbook of Human Resource Development, New York : John Wiley & Sons, Co., 1984.
- Nadler, Leonard, Designing Training Programs : The Critical Events Model, Addison Wesley Publishing Company Inc., 1986.
- Neider, L. N., "Training Effectiveness : Changing Attitude", Training and Development Journal, December, 1981.

- Odiorne, George S., Strategic Management of Human Resources, California : Tossey-Bass Inc., 1984.
- Sullivan, Roger, "Corporate Resource Center : The Option Mix Approach", Using Technology for Education and Training, Maryland : Information Dynamics, Inc., 1983.
- Tracey, William R., Designing Training and Development Systems, New York : AMACOM, 1984.
- Vlcek, Charles W. and Raymond V. Wiman, Managing Media Services, Libraries Unlimited, Inc., 1989.
- 岡部博 著, 김문웅. 김수일. 박병호. 천영희 (공역), 기업내연수전략, 서울 : 한국능률협회, 1985
- 권성호, 교육공학원론, 서울 : 양서원, 1990.
- 권이중, 사회교육개론, 서울 : 교육과학사, 1990.
- 기순신, "사회교육기관의 노동자 대상 교육프로그램 내용과 결정 과정", 이화여자대학교 대학원 박사학위논문, 1992.
- 김도수, 사회교육학, 서울 : 교육과학사, 1994.
- 김신자(역), 교육공학, 서울 : 이화여자대학교 출판부, 1982.
- 박노열, 사회교육방법론, 서울 : 형설출판사, 1987.
- 이경희, "기업내 교육·훈련을 위한 교육매체의 활용에 관한 조사연구", 이화여자대학교 대학원 박사학위논문, 1992.
- 정지웅外 2인(공저), 사회교육학개론, 서울 : 서울대학교 출판부, 1986.
- 조중근, "인력 개발과 사내 교육 훈련 실태", 제3기 최고 경영자 과정(교재 18-2), 서울 : 전국 경제인 연합회 국제 경영원, 1981.
- 한국능률협회, 「21세기를 향한 기업내 인재 육성 전략」 조사 보고서, 서울 : 한국능률협회, 1988.
- 황영충, "인력 개발을 위한 기업내 교육 훈련에 관한 연구", 성균관대학교 박사학위논문, 1984.