

영국의 초등학교 디자인교육 프로그램에 관한 연구
-국가교육과정 학습프로그램 분석을 중심으로-

A study on U.K.'s design education program of the primary school
(Centered on analysing program of study in the National curriculum)

주저자 : 손연석 (Son Yeoun-Suck)
광주교육대학교 미술교육과 교수

“이 논문은 2003학년도 광주교육대학교 교내 연구비에 의해 연구되었음”

1. 서론

을 위한 하나의 기초 참고자료로써 활용될 수 있기를 기대한다.

2. 영국의 초등디자인교육 현황

- 2-1. 국가교육과정의 제정과 디자인교육
- 2-2. 국가교육과정의 초등디자인교육 프로그램
- 2-3. 초등학교 디자인교육의 전문성개발 프로그램

3. 영국의 초등학교 국가교육과정의 디자인교육 학습프로그램 분석

- 3-1. KS1-2의 '미술과 디자인'교과의 디자인교육 학습프로그램 분석
- 3-2. KS1-2의 '디자인과 기술'교과의 디자인교육 학습프로그램 분석

4. 결론

참고문헌

(要約)

'조기디자인' 교육을 장기적인 정책과제로 관심을 가지고 체계적으로 실천하고 있는 영국을 비롯한 미국, 핀란드 등 선진국들의 다양한 목적의 초등디자인교육 학습프로그램 사례에 관한 연구는 우리나라의 초등디자인교육 관련 프로그램 개발을 위한 기초적인 참고자료로 활용을 위해 필요하다고 판단된다.

따라서 본 연구는 아동디자인교육 중에서도 영국의 초등학교 디자인교육의 프로그램사례 조사와 그 분석결과를 제시하였다. 영국은 국가교육과정으로 법정교과인 '미술과 디자인', 그리고 '디자인과 기술'의 두 교과에서 초등디자인교육을 하고 있는데, 두 교과의 디자인관련 단위학습프로그램의 분석결과는 '디자인과 기술'교과의 디자인 관련 단위학습프로그램들은 4개의 식품 관련 단원을 제외한 20개 단원들의 대부분이 '과학적이고 공학적인' '내용영역'을 중심으로 체계적이고 과학적인 방법으로 '문제해결'을 해 나가는 '과정중심의 '디자인과정'을 기반으로 하는 '행동유형'들과 관련성을 보여주고 있으며, 일부 단원은 부분적으로 '실용적이고 기능적인' '내용영역'과 관련성이 있는 것으로 나타났다. 그러나 '미술과 디자인'교과는 19단원 중에서 주로 '미적이고 상징적인' '내용영역'의 순수미술과 건축 관련 단원을 제외한 직접적으로 디자인과 관련된 6개 단원은 주로 '미적이고 상징적'이거나 아니면 '실용적이고 기능적인' '내용영역'에 따른 '행동유형'에 비중을 두었기 때문에 '과학적이고 공학적인' '내용영역'과의 관련성은 '디자인과 기술'교과에 비교해서 매우 적은 것으로 분석되었다.

이것은 영국의 '디자인과정'을 기반으로 한 '과학적이고 공학적인' '창의성 개발'과 '문제해결' 중심의 초등학교 디자인교육은 '디자인과 기술'교과에서 이루어지고 있음을 실증하는 것으로, 특히, 본 연구에서 분석하고 제시한 영국 초등학교의 '디자인과 기술'교과의 디자인관련 단위학습프로그램 사례들은, 우리나라의 초등교사를 비롯한 초등디자인교육에 직, 간접적으로 관련된 개인이나 교육기관 등에서 초등 디자인교육 프로그램 개발

(Abstract)

Great Britain and the United States and Finland are having an interest in long policy subject about child design education through early design education. And they approaches and practices it systematically. The research about the design learning program instance of advanced nation of primary school's design education for various objective is necessary for use with the fundamental reference data for an elementary design education. And so, This research presented the program instance investigation and analysis result of British primary school's design education.

U.K is teaching an primary design education from two subjects of Art & Design and Design and Technology which is a legal subject with national curriculum. The analysis result of design relation unit learning program of two subjects is: * Design relation unit learning programs of 'Design and Technology' subject's 20 unit which except 4 food relation unit is largely scientific engineering contents that include utility function contents in part. The reason is as behavior styles based on Design process solve problems scientifically & rationally.

Design relation 6 units in subject of Art & Design which except the units which relates with the pure fine arts and architecture in 19 units is aesthetic-symbolic and utility-functional contents largely. And so, the result was analyzed about relation of scientific-engineering content of 'Arts & Design' subject is insufficient comparing with 'Design and Technology' subject

Specially, I think that the design relation's unit learning program instances of 'Design and Technology' subject of the British primary school which have been presented by this research paper is a possibility becoming one reference model for a program development. And so I expects that this research could be applied in the program development for the primary design education of primary teacher & education agency.

(keyword)

National curriculum of U.K, Design education Program, Primary school, Art and Design, Design and Technology

1. 서론

1-1. 연구의 필요성과 목적

초등미술교과에서 ‘꾸미기와 만들기’의 과정, 즉 디자인은 아동들의 조형능력과 감상활동을 통해 미적정서의 배양과 인간형성의 기초교육으로 중요한 과정이다. 21세기의 미래사회는 창의성을 갖춘 인재가 필요하며, 창의성의 향상교육이 필요하다고 하는데, 창의성이란 어떤 문제 상황에서 하나의 해결방법이 있다고 생각하지 않고, 가능한 모든 해결방법을 찾아내는 사고능력이다. 이것은 문제해결의 과정에 의해 정보를 수집하고 기능과 용도에 적합한 구조와 형태, 재료 그리고 방법을 선택하여 문제를 해결하는 디자인의 본질과 공통점을 갖는다고 볼 수 있다.(이연아, 1998)

그러나 우리나라의 초등학교 디자인교육은 문제해결을 위한 과정중심의 교육이 아닌 특정 결과물을 만들고 꾸미는 결과물 제작에 치중되어 있다. 이것은 디자인의 본질과는 상반되는 것이며, 창의성 교육에도 도움을 주지 못하고 있다.(변영애, 2000) 즉, 현재 우리나라의 초등디자인교육은 미술교과의 ‘꾸미기와 만들기’영역에서 가르치고 있지만, 특정 과제물을 꾸미고 만드는 목적 지향적인 학습방법으로 아동들의 문제해결과 창의력의 신장에는 크게 기여를 못하고 있다는 지적을 받고 있다.

우리나라의 초등디자인교육은 미술교과과정의 한 영역에서 다루어지고 있으며, 제1차 교육과정부터 제6차 교육과정까지 미술교과교육 속의 디자인과 관련된 영역의 주제¹⁾는 변화되어 왔다. 이러한 미술교육과정의 역사적 흐름을 살펴보면, 1-3차 교육과정의 초등디자인 관련교육은 2차원 평면구성이나 드로잉의 개념을 가진다.

특히 3차 교육과정에서 공작의 의미를 내포하는 만들기는 미적 아이디어 개발과 관련된 공예로, 그리고 실용적이고 기술적인 내용을 실과 과목으로 이양하면서, 디자인은 아주 좁은 의미로서 수용되었다. 그러다가 4차 교육과정부터 디자인은 ‘꾸미기와 만들기’의 2차원과 3차원 결과물의 개념을 포괄하게 되었고, 이것이 지금까지 디자인교육의 주제로서 받아들여지고 있다. 2001년에 개정된 3-6학년의 제7차 교육과정에서는 디자인 영역을 따로 분리하지 않았고, 각 단원마다 미적 체험과 표현 그리고 감상의 영역으로 구분하여 단원을 설정하였다.

디자인 관련 단원은 3학년은 여러 가지 색, 움직이는 놀이 감, 문자와 초대장, 의상과 장신구, 아름다운 실내에서 찾아볼 수 있고, 4학년은 색의 느낌, 그릇 만들기, 놀이터와 공원, 마크와 표지판에서, 5학년은 색의 변화, 아름다운 포장, 새로운 공간, 우리 마을, 환경과 건축, 아름다운 생활용품, 알리는 것 꾸미기, 여러 가지 민속공예의 단원들에서 디자인교육의 학습체제가 이루어지고 있는바, 제7차는 제6차 보다 비교적 디자인영역 단원이 확대된 것을 알 수 있다.

이것은 제7차 교육과정의 특징인 창의력 신장에 중점을 둔 바람직한 현상으로 본다. 그러나 앞에서 지적했듯이 제6차 교육과정까지의 초등미술교과에서 실시한 디자인영역 부분인 ‘꾸미기와 만들기’의 지도는 과정을 소홀히 하고 작품의 결과만을 중시하

는 학습으로 일관되었다는 지적을 받고 있으며, 초등교사들의 디자인에 대한 이해와 회화 중심의 미술교육 때문에 내실 있는 디자인교육이 이루어지지 못하고 있다는 지적을 받고 있다.

또한 제7차 교육과정에 제시된 미술교과의 성격 및 교육목표에서 창의성과 비판적인 사고력을 강조하였고, 내용에서도 단원별 미적체험과 표현 그리고 감상활동으로 구분하여 구성되어 있어 어디에서든지 디자인교육이 포함되어 질 수 있고, 디자인교육으로 그 목적을 달성할 수 있음을 알 수 있으나 수업지도안의 내용을 살펴보면 제6차 교육과정과의 차이를 별로 느낄 수 없다.²⁾고 문제제기를 하고 있다.

그리고 초등디자인교육 프로그램과 관련된 다른 국내의 선행연구(양송희, 1981/ 이병인1993/ 김미자, 1994/ 이영주, 1994/ 이수경 이주연, 1995/ 유숙,1995/ 임남숙, 1996/ 이주연, 이수경, 1996/ 이연아, 1998/ 김정, 1999/ 김혜숙, 권은숙, 1999/ 변영애, 2000/ 우선화, 2001, 최옥진, 2001, 류광영, 2001/ 이명옥, 2002/ 김현희, 2002/ 이옥래, 2002/ 구선, 2003)들도 위에서 지적한 문제점들에 대해서 언급하고 있는바, 우리나라는 초등디자인교육 프로그램에 대한 제반 정보와 자료가 부족하기 때문에 초등교사들은 주로 교과서의 내용을 중심으로 교사용지도서를 수업지도안으로 활용하고 있는 것으로 추정 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 위에서 언급된 우리나라 초등디자인교육 프로그램의 문제점에 대한 개선을 위한 하나의 방안으로, 프로그램의 개발에 참고 및 지침자료로 활용할 수 있도록, 세계에서 가장 먼저 ‘조기디자인교육’(권은숙, 1997)의 기치를 내걸고 국가 교육과정의 한 교과로서 “디자인과 기술”교과를 1990년부터 독립시켜 체계적으로 디자인교육을 시키고 있는 영국의 초등디자인교육 프로그램사례들을 조사와 분석 및 제시하는 것을 연구목적으로 설정하였다.

1-2. 연구내용과 범위 및 방법

본 연구에서는 위에서 기술한 연구목적을 위해서 아래의 연구내용을 관련문헌과 기관으로부터 자료들을 조사 및 분석하는 방법으로 연구를 수행하였다.

(1) 영국의 국가교과과정인 단원 KS 1(1-2학년)과 KS2(4-6학년)의 ‘미술과 디자인’교과와 ‘디자인과 기술’교과의 단원 학습프로그램들을 먼저 분석한다. 그리고 ‘미술과 디자인’교과에서 디자인교육과 직접 관련된다고 판단되는 단원 학습프로그램 6개를 선정해서 분석하고, ‘디자인과 기술’교과에서는 연구자가 임의로 영역별로 디자인과 관련된 단원 6개를 선정해서 분석한 결과를 제시하고자 한다.

(2) 초등학교 디자인 교과과정을 구성하기 위한 틀은 ① 미적·상징적, ②실용적·기능적, ③과학적·공학적 영역의 ‘내용영역’³⁾과 ‘디자인 과정’의 ‘행동유형’으로 구분 된다. 본 연구에서는 그와 같은 ‘내용영역’과 ‘디자인과정’의 ‘행동유형’이 초등디자인 교과과정의 방향을 통합적으로 인식하는데 도움을 주고, 특정의 내용과 행동에 부합되는 새로운 프로그램의 개발에 있어서 기초

1) 이규선 외, 미술교육학개론, 서울교육대학교 미술교육연구회, 교육과학사, pp.90- 96,1994

① 제1차 교육과정(1955- 1963) : 그리기 ② 제2차(1963- 1973) : 꾸미기 ③ 제3차 (1973- 1981) : 디자인 ④ 제4차 (1981- 1987) : 꾸미기와 만들기 ⑤ 제5차 (1987- 1992) : 모양을 생각하여 꾸미기, 환경 꾸미기, 쓸모를 생각하여 만들기 ⑥ 제6차 (1992- 1999) : 꾸미기와 만들기

2) 변영애, 창의성 개발을 위한 초등학교 디자인 교육 프로그램 연구, 경희대학교 교육대학원, pp34-35, 2000

3) 김혜숙, 권은숙, 초등학교 디자인 교육에 관한 연구 -국내 디자인 교육 현황 분석을 중심으로-, 디자인학회지, 33호, 1999, pp.195-196 참조/ 디자인 교육의 기초적 영역은 크게 세 가지로 구분되는데, 초등학교 디자인 관련 교육은 다양한 형태로 이루어지고 있지만 가장 보편적인 형태인 미적, 상징적 또는 실용적, 기능적 영역에 과학적, 공학적인 영역을 포함하는 내용을 다룬다

적인 역할을 할 수 있는 하나의 대안으로 판단되기 때문에, 영국의 국가교육과정인 '미술과 디자인'과 '디자인과 기술'의 두 교과과의 디자인관련 단원학습프로그램의 분석방법으로 차용하였다.

1-3. 연구의 제한점

영국의 초등디자인교육 프로그램에 대한 조사 및 분석의 범위를 국가교육과정 학습프로그램의 분석을 중심으로 하였기 때문에 KS1-2의 영국의 법정 비 핵심교과인 '미술과 디자인'과 '디자인과 기술'교과의 학년별 단원지도에 관한 프로그램에 국한하였으며, 본 연구자가 상당부분 주관적인 관점에 의해 분석을 하였기 때문에 객관성과 신뢰도 측면에서 제한점이 있음을 밝혀둔다.

2. 영국의 초등디자인교육 현황

2-1. 국가교육과정의 제정과 디자인교육

영국은 1988년에 도입된 국가교육과정에 의해 잉글랜드와 웨일즈의 학교에 다니는 초, 중등학교 학생들은 유사한 내용을 학습하고 있는데, 그것은 4개의 KS(Key Stages)를 기초로 해서 조직되었다. 그리고 국가교육과정의 핵심교과는 영어, 수학, 과학이고 비핵심 기초교과는 디자인과 기술, ICT, 역사, 지리, 현대외국어, 미술과 디자인, 음악, 체육, 시민권(Citizenship)교과가 있다. KS1는 5-7살로 1-2학년, KS2는 7-11살로 3-6학년, 그리고 KS3는 11-14살이고 7-9학년이며, KS4는 14-16살로 10-11학년이다. '미술과 디자인'과 '디자인과 기술'의 두 교과과는 2000년도에 KS1(5-7살/ 1-2학년)과 KS2(7-11살/ 3-6학년)가, 그리고 2001년도에는 KS3(11-14살/ 7-9학년)가 정규법정교과로 지정되었다.

(표 1). 영국의 국가교육과정

	key stage1	key stage2	key stage3	key stage4	비고
연령	5-7	7-11	11-14	14-16	
학년	1-2	3-6	7-9	10-11	
영어	■	■	■	■	핵심과목
수학	■	■	■	●	핵심과목
과학	■	■	■	●	핵심과목
디자인과 기술	■	■	■	●	비핵심과목
정보기술(CT)	■	■	■	■	비핵심과목
역사	■	■	■		비핵심과목
지리	■	■	■		비핵심과목
현대외국어			■	●	비핵심과목
미술과 디자인	■	■	■		비핵심과목
음악	■	■	■		비핵심과목
체육교육	■	■	■	●	비핵심과목
시민권			▶	▶	비핵심과목

■ 2000년 8월부터 법정 ● 2001년 8월부터 법정 ▶ 2002년 8월부터 법정

영국의 국가교육과정의 구조는 각 교과와 단계를 위한 '학습프로그램(programmes of study)'들이 아동들에게 가르칠 내용으로 구성되어 있는데, 이 '학습프로그램'들은 학습계획들을 계획(planning schemes of work)하기 위한 기초들을 제공한다. 그리고 각 교과와 단계별 성취목표들은 아동들의 성취가 예상되는 표준들로 구성되어있으며, 이런 '학습프로그램'들을 포함시켜 학교교육과정의 구성방법을 선택하는 것은 각 학교들의 권한이다.

2-2. 국가교육과정의 초등디자인교육 프로그램

영국의 학교교육 프로그램 중에서 초등학교의 디자인교육 프로그램은 '미술과 디자인'과 '디자인과 기술'교과에서 각각 교육되고 있다. 1999년 9월 9일에 개정된 국가교육과정에 의해 2000년

8월에 비핵심 법정교과가 된 초등학교의 '미술과 디자인'과목은 미술, 수공예, 디자인영역을 통합적으로 포함하고 있으며 세부분야는 회화, 판화, 사진, 일러스트레이트, 3D 조소, 도자, 직물, 콜라지, 혼합매체, 디지털 매체, 건축분야 등의 내용으로 되어 있다. 그리고 이 교과에서 발전시켜야 할 부분들은 ① 아이디어 탐색과 개발 ② 디자인(수공예디자인 포함)작품조사와 만들기 ③ 작품평가와 개발 ④ 지식과 이해 등의 과정으로 된 '행동유형'이 들어 있다. 한편 역시 2000년 8월에 비핵심 법정교과가 된 '디자인과 기술'과목은 과학과 기술의 기초지식을 배경으로 디자인 과정에 의해서 과학적, 공학적인 내용추진에 초점을 맞추어 ① 조사하기 ② 확인하기와 명확하게 하기 ③ 사양서 작성하기 ④ 탐색하기, ⑤ 아이디어 생성하기 ⑥ 모형 만들기 ⑦ 계획과 조직하기 ⑧ 만들기 ⑨ 평가하기 등의 '행동유형'을 기반으로 한 탐구와 실험을 통해 분석하고 이를 아이디어로 개발토록 지도하는데 주력해서, 실습을 통한 문제해결력 향상에 주안점을 두고 있다.

2-3. 초등학교 디자인교육의 전문성개발 프로그램

영국은 초등학교의 '디자인과 기술'교과의 조정관은 전문성 개발을 위한 프로그램의 계획과 실행을 하고, 이 프로그램이 다른 초등학교들의 실천사례로 확산 될 수 있도록 '디자인과 기술'교과의 우수한 프로그램의 모형개발을 위해 '국립초등학교 위탁위원회(National Primary Trust)'와 작업을 한다. 또한 초등교사들(KS1에서 1명과 KS2에서 1명)은 '누필드(Nuffield)재단'의 디자인과 기술'교과의 관리관과 함께 공인된 전문성 개발을 위한 6일간의 연수과정을 맡아 집중적인 학습프로그램에 참가한 교사들과 전문성 개발을 한다. 이 전문성개발 프로그램은 초등교사들이 '디자인과 기술'교과의 성격 및 개념에 대한 이해를 할 수 있도록 '디자인과 기술'교과에서 창의적이고 우수한 작품제작에 필요한 이해와 지식, 기술들을 알 수 있도록 한다. 또한 이 프로그램은 초등교사들이 '디자인과정'에 대한 지식과 '디자인과 기술'교과에서 문제해결의 중요성을 느끼도록 하고 '디자인과 기술'교과에서 뛰어난 능력과 가능성을 보이는 아동들을 확인할 수 있도록 해준다. 그리고 이 프로그램에 참가한 초등교사들은 '디자인과 기술'교과에 대한 효과적인 교수방법에 대해서 비평적인 평가와 건의를 할 수 있으며, '누필드 재단'의 '디자인과 기술'교과 프로그램을 포함한 교수자료와 교재들을 사용할 때 다른 교사들에게 도움을 주는 역할을 하게 된다. 한편 영국의 '디자인박물관'은 다양한 디자인교육 프로그램을 개발해서 운영하고 있는데, 어린이들이 디자인의 역사적인 변화를 관찰 할 수 있도록 소장된 가정용품들을 전시하기도 하고, 초등교사를 위한 연수프로그램의 마련과 박물관에 소장된 디자인작품들을 교사들이 학교의 디자인수업에서 사용할 수 있도록 대여해 주기도 한다.④

3. 영국의 초등학교 국가교육과정의 디자인교육 학습프로그램 분석

3-1. KS1-2의 '미술과 디자인'교과의 디자인교육 학습프로그램 분석

4) 1990년에 영국의 비 핵심 법정 국가교육과정 교과로 시작해서 1995년(DfE/WO.1995)과 2000년(DfEE/QCA/1999)에 두 번 개정

5) 영국의 'primary solution program'의 제작과 공급기관.

6) 안현주, 런던 디자인 박물관의 교육 활동에 대한 고찰, 조형교육연구, 대구조형교육연구회, pp.113-114,1997 참조

3-1-1. KS1-2의 '미술과 디자인'교과의 학습목표와 목적'

미술과 디자인'교과는 아동들이 시각과 촉각, 그리고 감각적인 경험과 또한 세상에 대한 이해와 반응을 보이면, 독특한 방법으로 그들의 창조성과 상상력을 자극해 준다. 그리고 아동들이 색채와 형태, 질감 그리고 패턴에 대한 이해를 할 수 있도록 하고, 그들이 아이디어와 느낌, 그리고 의미들의 전달을 위해서 재료와 과정을 사용할 수 있도록 해준다. 또한 '미술과 디자인'교과는 아동들에게 미술가와 수공예가, 그리고 디자이너의 작품 속에 담겨있는 아이디어와 의미를 탐색할 수 있는 기회를 제공하고, 그들의 또 다른 역할과 그들 자신의 삶과 다른 시대와 다른 문화 속에서의 미술과 공예, 그리고 디자인의 기능에 대해서 학습할 수 있도록 도와준다.

3-1-2. KS1-2의 '미술과 디자인'교과의 학습내용

1). KS1

KS1에서 '미술과 디자인'교과는 아동들의 정체성과 경험, 자연과 인공물, 친숙한 재료, 그리고 그들이 살고 있는 지역과 관련된 미술과 공예, 디자인을 제공함으로써 아동들이 창의성과 상상력을 개발할 수 있도록 해준다. 그리고 아동들은 재료의 시각과 촉각 그리고 감각적인 질을 탐색하고, 아이디어와 느낌의 표현을 위해 색채와 형, 공간, 패턴 그리고 질감에 대해서 이해하고 사용하며, 또한 미술가와 수공예가 그리고 디자이너의 작품에 관심을 갖도록 하는 학습내용으로 구성되어 있다.

2) KS2

KS2에서 '미술과 디자인'교과는 보다 복잡한 활동들을 통해서 재료와 과정에 대한 지식과 기술 그리고 이해를 강화해서 아동들의 창의성과 상상력을 개발해 주고, '미술과 디자인'교과를 통한 다양한 아동들의 경험들은 지역사회와 넓은 세계 속에서 '미술과 디자인'의 다양한 역할과 기능을 이해를 할 수 있도록 도움을 주는 내용으로 되어있다. 그리고 또한 '미술과 디자인'교과의 학습을 통해 아동들이 재료와 용구 그리고 기법들의 제어를 개선하는 한편, 보고 느끼고 생각한 것을 전달하기 위해서 시각과 촉각적인 요소들과 그리고 재료와 과정들의 사용에 자신감을 갖게 해주고. 비평적 사고를 길러주는 학습내용으로 구성되어 있다.

3-1-3. KS1-2의 '미술과 디자인'교과의 디자인교육 학습프로그램 분석

1). KS1-2의 '미술과 디자인'교과의 단원학습프로그램 분석

아래의 (표 3)은 '미술과 디자인'교과의 단원들이 모든 조형영역에서 학년별로 고른 분포를 보여주고 있다. 디자인관련 단원은 건축영역 4단원과 디자인영역 7단원 그리고 수공예디자인 영역은 9단원이 있다.

한편 '미술과 디자인'교과의 총 19단원에서 디자인관련 단원이 서로 중복되는 단원을 1단원으로 계산할 경우에 총 단원 수가 12단원으로 디자인관련 단원은 약 63%의 범위를 점하고 있다. 이것은 영국의 초등디자인교육이 '미술과 디자인'교과에서도 상당한 비중을 두고 회화를 비롯한 순수미술영역을 포함한 모든 조형영역과 상호 통합적으로 관련지어서 취급하고 있는 것으로 추정할 수 있다.

(표 2). KS1-2 '미술과 디자인'교과의 단원 학습프로그램 분석표7)

KS	학년	단원명	출발 관점	시각과 촉각적 요소	재료와 과정	순수미술가 수공예가 디자이너
KS1	1	1A 자화상	자신과 경험	색채/ 선/ 형	회화	화가/ 사진작가
KS1	1	1B 재료의 조사	자연물/ 인공물 재료	색채/ 질감	직물	수공예가
KS1	1	1C 무엇이 조소인가?	환경	질감/ 형/ 형태	콜라지/ 혼합-매체/ 삼차원 조소	조소가
KS1	2	2A 아! 이것은 그림이다	자신과 경험	색채/ 선/ 톤/ 형/ 형태	콜라지/ 혼합-매체/ 판화/ 디지털 매체	사진작가/ 일러스트레이터
KS1	2	2B 디자인의 어머니 / 자연 디자이너	자연물/ 인공물 재료	색채/ 질감/ 선/ 형	콜라지/ 혼합-매체/ 직물	디자이너/ 수공예가
KS1	2	2C 빌딩은 말할 수 있는가?	환경	패턴/ 형/ 공간	판화/ 삼차원 조소	조소가/ 건축가/ 디자이너/ 수공예가
KS2	3	3A 초상화로 관계들을 그리기	자신과 경험	색채/ 선/ 톤/ 형	회화	화가/ 사진작가/ 판화가
KS2	3	3B 문양조사	자연물/ 인공물 재료	색채/ 패턴/ 형	판화/ 직물	디자이너/ 수공예가
KS2	3	3C 우리는 장소를 변경 할 수 있는가?	환경	색채/ 질감/ 형/ 형태/ 공간	삼차원 조소	조소가/ 건축가/ 디자이너
KS2	4	4A 보는 시점	자신과 경험/ 환경	색채/ 톤/ 형/ 공간	판화/ 디지털 매체	화가/ 사진작가/ 판화가/ 건축가
KS2	4	4B 작품을 잡다	자신과 경험/ 자연물/ 인공물 재료	패턴/ 질감/ 형/ 형태	삼차원 조소	디자이너/ 수공예가
KS2	4	4C 여행	자신과 경험/ 환경	패턴/ 질감/ 선/ 형	회화/ 콜라지/ 혼합-매체/ 판화	화가/ 사진작가/ 조소가/ 수공예가
KS2	5	5A 사물과 의미	자신과 경험/ 자연물/ 인공물 재료	색채/ 톤/ 형/ 형태/ 공간	회화	화가/ 조소가
KS2	5	5B 용기	자연물/ 인공물 재료	질감/ 형/ 형태/ 공간	삼차원 조소	디자이너/ 수공예가
KS2	5	5C 섬유와의 대화하기	자신과 경험/ 자연물/ 환경/ 인공물 재료	색채/ 패턴/ 질감/ 형/ 형태	직물	조소가/ 수공예가
KS2	6	6A 움직이는 사람	자신과 경험/ 환경	색채/ 선/ 톤/ 형/ 형태/ 공간	회화/ 콜라지/ 혼합-매체/ 판화/ 디지털 매체	화가/ 사진작가/ 판화가
KS2	6	6B 무엇을 수행하는가?	자신과 경험/ 자연물/ 환경/ 인공물 재료	색채/ 질감/ 형/ 형태	콜라지/ 혼합-매체/ 삼차원 조소/ 직물	디자이너/ 수공예가
KS2	6	6C 장소에 대한 감각	자신과 경험/ 자연물/ 환경/ 인공물 재료	색채/ 패턴/ 질감/ 형/ 형태/ 공간	회화	화가/ 사진작가/ 건축가
KS2	6	9gen 박물관/ 화랑/ 웹사이트 방문하기				

7) <http://www.standards.dfes.gov.uk / study programmes>

**2). KS1-2의 '미술과 디자인' 교과과정의 디자인관련
단원학습프로그램의 내용영역과 행동유형의 분석**

디자인의 창의적 교과과정 개발을 위해서는 사회적 연구, 미술 언어, 지리, 수학 및 과학의 개념과 주제를 도입·분석하여 교과서에 포함시켜야 한다고 주장한다. 이러한 주장들을 고찰하면 디자인 교육의 기초적 영역은 첫째로 미적·상징적 표현 영역과, 둘째로 실용적·기능적 수행영역 그리고 셋째로 과학적·공학적으로 응용 영역으로 크게 구분하는데, 이러한 세 가지 영역 외에도 사회적이고 정서적인 태도 영역을 고려할 수 있다. 한편 디자인과 관련된 아동들의 행동들은 매우 다양한 방법으로 나타나는데 교육과정에서 행동이란 말은 특정한 활동을 의미하고, 행동은 이 러한 활동들의 누적된 결과로서 얻어진 습관이나 행태라 할 수 있다⁸⁾. 따라서 '미술과 디자인' 교과과정의 6개 디자인관련 단원학습 프로그램에 대한 분석결과는 아래와 같다.(표 3참조)

(표 3) '미술과 디자인'의 디자인교육관련 단원학습프로그램 내용영역과 행동유형 분석표

● 인관성이 많다 ○ 인관성이 없거나 약간 있다.

학년과 단원	주제	단원개관	미적·상징적 (내용 영역)	실용적·기능적	과학적·공학적	아이디어 탐색과 개발 (행동 유형)	작품 조사와 만들기	작품 평가와 개발	지식과 이해	협동하다
1B 재료의 조사	직물 디자인	이 단원에서는 아동들은 다양한 자연과 인공재료의 질감을 조사하고, 직조를 위한 기법들을 학습하고 재료들에 대한 감각적인 경험과 색채와 질감에 관한 이해를 얻는다.	●	●	○	●	●	●	●	●
2B 디자인의 어머니·자연·디자인	직물 디자인·폴리머 만들기	이 단원에서는 아동들은 자연대상의 형태들에서 선, 형, 색채, 질감을 탐색하고, 자연대상에 관한 관찰을 하고 직물디자인을 위한 기초로 그들의 관찰 자료들을 사용한다. 그들은 폴리머를 만들기 위해 그들의 상유에 대한 경험을 사용하고, 꽤어 짧은 장식을 위한 간단한 기법들을 배우고 사용한다.	●	●	○	●	●	●	●	○
3B 문양 조사	직물 디자인	이 단원에서는 아동들은 다른 시대와 문화들로부터 직물들의 문양들을 조사하고, 그들의 자신의 디자인을 전개하기 위한 출발점으로써 조사된 이런 문양자료들의 아이디어를 사용한다. 그들은 스텐실과 판화기법들을 조사하고 장식적인 직물작품을 만들기 위해 형태와 색채를, 그리고 문양들을 조합하고 조직하는 방법들을 탐색한다.	●	●	○	●	●	●	●	○
4B 직식을 잡다	의자 디자인	이 단원에서는 아동들은 의자디자인을 조사하고, 의자들이 일상생활에서 우리에게 말하는 것과, 사람들이 휴식하고 먹고, 서로 간에 관련되는 방법을 토의한다. 아동들은 특수한 인물이나 행사들 위한 의자에 대한 자신의 상상적인 디자인 전개에 영감을 위해 과거와 다른 문화들의 디자인 사례들을 조사한다.	●	●	○	●	●	●	●	●

학년과 단원	주제	단원개관	미적·상징적 (내용 영역)	실용적·기능적	과학적·공학적	아이디어 탐색과 개발 (행동 유형)	작품 조사와 만들기	작품 평가와 개발	지식과 이해	협동하다
5B 용기	그릇과 용기 디자인	이 단원에서는 아동들은 그릇과 용기들을 만드는 수공예 전통을 탐색하고, 그들의 자신의 디자인들을 전개하고 그들이 원하는 특별한 것을 담을 수 있는 그릇이나 용기를 표현하기 위해 3차원 형태를 구축한다. 그들은 현대 디자이너들과 현대도예가들의 예들을 참고하고, 다른 문화들의 작품들을 조사한다.	●	●	○	●	●	●	●	○
6B 무엇인가 수형하는가?	모자 디자인	이 단원에서는 아동들은 극장의 무대의상을 포함한 다른 시대와 문화에서 착용했던 모자와 의상들을 조사한다. 그들은 일련의 직물들과 다른 재료들을 사용해서 어떤 이야기속의 배역을 위한 모자 디자인하고 만들기 위한 출발점으로 조사 자료를 사용한다.	●	●	○	●	●	●	●	●

(1) 내용영역의 분석

'미술과 디자인' 교과과정의 선정된 6개의 디자인관련 단원학습프로그램의 내용을 각각의 기술된 단원개관을 중심으로 분석한 결과 프로그램 모두가 사물의 관찰을 통해, 상상력으로 표현하도록 하는 영역으로 드로잉과 모델링 등의 활동을 통해 대상을 어떻게 시각화하여 표현하는가에 대한 이해를 다루며, 형태와 색채 그리고 재질 등에 대한 미적 감각을 발달시키는 '미적·상징적' 표현영역과 유용성과 합목적성을 가지는 3차원적인 매체제작 중심활동의 수공예적인 성격을 지닌 아동들에게 도구를 사용하여 재료의 변형 기회를 제공함으로써, 미적형태의 창출과 기능적 가치를 인지토록 하는 '실용적·기능적' 수행영역과 관련된 것으로 추정된다.

그리고 '내용영역'에 대상이 어떻게 작동할 것인가에 대한 의문을 제기하고, 그 해답을 이해하도록 하는 '과학적, 공학적'영역이 있는데, 이것은 특히, 요구(needs)에서 발생하는 문제의 해결을 위한 자연과 물리적 자원의 이해 과정으로써 구성, 구조, 모델링 및 커뮤니케이션 기법 등이 학습되는데, 선정된 6개의 디자인관련 단원학습프로그램 모두가 이 영역하고는 연관성이 없거나 약간 있는 것으로 추정된다.

(2). 행동유형의 분석

'미술과 디자인' 교과과정의 선정된 6개의 디자인관련 단원학습프로그램의 내용을 분석한 결과 프로그램 모두가 '미술과 디자인' 교과에서 '기술과 과정'의 단계적 발전 행동유형들인 ① 아이디어 탐색과 개발 ② 디자인(수공예디자인 포함)작품조사와 만들기 ③ 작품평가와 개발 ④ 지식과 이해 ⑤ 협동하다 등의 일반적인 조형예술활동의 '행동유형'들을 보여주고 있지만, 체계적이고 과학적으로 문제해결을 하는 디자인과정의 '행동유형'들을 보여주는 데는 미흡하다. 그 이유는 여기에서 분석된 6개의 프로그램은 순수미술영역의 단원들과 통합적으로 연계된 디자인관련 단원들으로써, 대상이 어떻게 작동할 것인가에 대한 의문을 제기하고, 그 해답을 이해하도록 하는 '디자인과 기술교과'의 '과학·공학적'인 '내용영역'에 크게 관련이 되는 단원들과는 대조적으로 형태와 색채, 그리고 재질 등에 대한 미적감각을 발달시키는 '미적·상징적' 표현영역과 수공예적인 성격을 지닌 미적형태의 창출과 기능적인 가치를 인지토록 하는 '실용적·기능적' 수행영역에 크게 관련이 되는 단원들이기 때문인 것으로 추정 할 수 있다. 또한 '확인하다와 명확하게 하다', '사양서 작성하다', '계획과 조직

8) 김혜숙·권은숙, op. cit., p194, p196 참조.

하다, '모델 만들기' 등의 '디자인과정'상의 중요한 문제해결을 위한 체계적이고 과학적인 접근의 '행동유형'들이 소홀하게 취급된 것 역시 위에서 언급한 이유 때문 일 것으로 추정된다. 그리고 '협동하다'의 '행동유형'은 '의자디자인'과 '모자디자인' 그리고 '직물디자인' 등 3개의 학습프로그램에서 관련되어 있으며, 1학년의 '직물디자인'에서는 개인 및 협동작업을 할 수 있도록 되어 있고, 2학년의 '직물디자인'과 '콜라지 만들기', 3학년의 '직물디자인', 그리고 5학년의 '그릇과 용기디자인' 단원학습프로그램은 개인 작업으로 설정을 해놓았다. 그리고 특이한 것은 1-3학년까지 저학년에서는 섬유를 주제로 하는 '직물디자인'을 주제로 설정해 놓은 것으로 이것은 섬유재료가 어린아동들이 저항없이 쉽게 다룰 수 있기 때문 인 것으로 추정된다. 그리고 4학년의 '의자디자인'과 5학년의 '그릇과 용기 디자인', 그리고 6학년의 '모자디자인'은 실제로 제품을 만드는 것이 아니고 종이나 판지, 그리고 섬유 등으로 모형을 만들도록 하였는데, 이것은 아이디어를 실현시키기 위해서 형태실험을 쉽게 다양한 방법으로 해서 문제를 해결 할 수 있도록 초등학생들이기 때문에 배려 한 것으로 추정된다.

3-2. KS1-2의 '디자인과 기술'교과의 디자인교육 학습프로그램 분석

3-2-1. KS1-2의 '디자인과 기술'교과의 특성과 의의

'디자인과 기술'교과는 아동들에게 문제에 접근하는 방법과 창조적으로 사고하는 방법 그리고 적응성과 협력적으로 작업하는 방법과 학습하는 방법을 배울 수 있는 기회를 제공한다. 따라서 교사들은 이와 같이 활력적인 교육과정 속에서 아동들이 그들이 가지고 있는 잠재력을 실현할 수 있도록 최선의 기회를 제공하고 미래를 준비 할 수 있도록 지도해야 한다.9) 롬(Rob)은 '디자인과 기술'교과의 특성에 대해서 언급하고 있다. 그리고 처음으로 국가교육과정(DfEE/ QCA 1999; p.90)속에서 '디자인과 기술'교과의 중요성에 관해서 언급10)을 하였고, 1999년에 국가교육과정은 미래를 내다보고 '디자인과 기술'교과에 대한 포괄적인 범위를 기술하는 방법으로 '디자인과 기술'교과는 "① 아동들이 변화되고 있는 미래의 기술들에 참여하도록 준비시킨다. ② 아동들이 그들의 삶의 질을 개선하기 위해서 창조적으로 사고하고 참여 할 수 있도록 학습시킨다. ③ 아동들이 개인이나, 한 팀의 일원으로 창조적이고 독립적인 문제해결사가 되기를 요구한다. ④ 아동들이 필요와 욕구 그리고 기회들을 탐구할 수 있도록 한다. ⑤ 미적이고 사회적인 그리고 환경적인 문제들과 기능, 그리고 산업적 실습에 대한 이해와 함께 실질적인 기술들을 조합할 수 있도록 한다."고 정의를 하고 있다. 따라서 아동들이 그와 같이 할 경우에, 현재 및 과거의 디자인과 기술, 그리고 그것의 사용과 영향에 관해서 숙고와 평가를 하게 되며, 디자인과 기술을 통해 제품들을 구별할 수 있고 지식이 있는 사용자나 발명가가 될 수 있다.11)고 '디자인과 기술'교과의 의의를 언급하고 있다. 한편, 알란(Alan Howe)과 길(Gill Hope, p.17, 200)역시 디자인과 기술교과는 ① 아동들의 성장에 중요한 역할을 하며, 또한 그들이 살고 있는 사회의 변화에 능동적으로 대처 할 수 있도록 한다. ② 아동들이 계속 발전하는 21세기에 적응하여서 22세기

를 준비할 수 있도록 한다.12)고 미래를 대비하는 영국의 초등학교의 '디자인과 기술'교과의 역할을 언급하였다. 또한 그는 미래 지향적인 교육과정영역은 '디자인과 기술'교과13)라고 디자인과 기술교육의 중요성을 강조하고 있다. 영국의 국가교육과정의 구조에서 '디자인과 기술'교과의 발달과정을 살펴보면, '디자인과정'에 대한 관심은 처음에는 '과학'교과에서 국가교육과정을 위해 작성된 서류들에 의해 입안되었고, 그 후에는 '기술'교과(DES/ 1988)에서 입안되었다.(1995c, Johnsey)14) 국가교육과정(SCAA, 1995a)에서 '디자인과 기술'교과를 위해 '기술'교과를 포함했던 '과학'교과를 위한 초기의 협의된 서류에서 '디자인과정'에 대한 관점의 변화가 있었는데, '디자인과 만들기'는 독립된 과정으로 기술되지 않고 하나의 함축된 모델로 기술되었다.15) 1993년에 개정된 국가교육과정은 '디자인과 기술'교과를 ① '디자인하기'16)와 ② '만들기'17)로 활동을 구분하여서 이해시키고 가르치는 방법을 제시(NCC, 1993)18)했다. 그리고 1995년에 '디자인과 기술'교과는 국가교육과정의 과목이 되었으며, 그 교과의 성격과 학습방법은 지속적으로 개정되어 왔는데, 특히, 국가교육과정의 '디자인과 기술'교과는 ①조사와 평가활동(IEAs: Investigation & Evaluation Activities)②집중적 실습 작업(FPTs: Focused Practical Tasks)③ 디자인과 만들기 과제(DMAs: Design & Make Assignments)등의 3가지 유형의 활동으로 분류해서 영국의 초등교사들에게 요구사항을 분명하게 제시 (OFSTED, 1998)하여 현재 실행되고 있으며, 또한 많은 초등학교들은 KS1-2를 위해서 발간된 '국가학습계획'을 채택하고 있다.(QCA/DfEE, 1998)19)

3-2-2. KS1-2의 '디자인과 기술'교과의 학습지도방법

'디자인과 기술'교과가 영국의 초등학교의 교육과정이 된 후에 '성취목표'의 개선은 계속되고 있다. 그 교과가 맨 처음에 초등학교의 교과가 되었을 때는 과정에 초점을 맞추었으며 재료사용은 만들기와 문제해결에 있어서 아동들에게 도움을 주었으나, 지금은 그 초점이 학습지도의 효율성과 초등 교사들의 아동들에 대한 기대수준에 맞추어 지고 있다. 한편 초등교사가 '디자인과 기술'교과의 효율적인 지도를 위해 다음과 같은 확인할 것들이 있는데, 그것들은 ① 모든 아동들의 성취에 대한 기대를 갖기 ② 아동들이 그들의 디자인하기와 만들기를 위한 기술들에 그들의 지식과 이해를 조합하도록 보장하기 ③ 좋은 결과의 제품들을 만들기 위해 '디자인하기와 만들기'와 '평가하기' 사이의 균형을 유지하기 위한 계획세우기 ④ 교사가 개입할 때와 아동들이 자신의 해결방법들을 발견하도록 할 때를 알기 ⑤ 재료와 용구 그리고 기법들의 개발에 관한 계획세우기 ⑥ 아동들에게 그들의 작품에 대한 평가를 권장하기20)등이 있다.

12) Alan Howe, Dan Davies, Ron Ritchie, Primary Design & Technology for the future, Creativity, Culture & Citizenship, David Fulton Publishers, London, p.1, 2001

13) Ibid., p.3

14) Rob Johnsey, Exploring primary design & technology, Cassell, p.17, 1998,

15) Ibid., p.17

16) ① 디자인하기; 디자인 작업의 탐구하기와 명확하게 하기, 그리고 사양서 작성하기(명세서에 자세히 기입하기)

17) ② 만들기; - 만들기를 계획하고 조직화하기, - 다양한 재료와 부품, 용구, 장비, 그리고 제품을 안전하게 만드는 과정들을 사용하기, - 시험하기, 변경하기, 평가하기

18) Gill Hope, op. cit., P.16

19) Alan Howe, Dan Davies, Ron Ritchie, op. cit., p.4

20) Christine Bold, Progression in primary Design & Technology, David

9) Ron Ritchie, op. cit., p.170

10) Ibid., p.9

11) Gill Hope, Teaching design & technology 3-11, continuum, p.17, 2004

3-2-3. KS1-2의 '디자인과 기술'교과의 디자인교육

학습프로그램 분석

1) KS1-2의 '디자인과 기술'교과의 단원학습프로그램 분석

(표 4) KS1-2의 '디자인과 기술'교과의 단원학습프로그램 분석표

학년	단원	중점	재료	강화시켜 주는 디자인과 기술 단원	연계시켜 주는 디자인과 기술 단원	소요 수업 시간
1	1A 움직이는 그림	기계장 치	시트재료		2A 2C 3A 3C	9-11
1	1B 놀이터	구조	구조키트 시트재료 재생재료	1A	2C 3D	8-10
1	1C 좋은 과일과 아채먹기	식품	식품		3B	6-8
1	1D. 가정	구조	구조키트 시트재료 재생재료	1A	2C 3D	8-10
2	2A 운송수단	기계장 치	재생재료	1A		9-11
2	2B 꼭두각시	직물	직물	1D	4A	6-8
2	2C 감아올리기	기계장 치	재생재료 구조키트	1B 2A	3C 4B	8-10
2	2D 조셉의 코트 (2B에 대체)	직물	직물	1D	4A	6-8
3	3A 포장	구조	시트재료	1A 1B 1D 2C 1C	4B	8-10
3	3B 샌드위치 / 스낵	식품	식품	1C	5B 5D	6-8
3	3C 움직이는 도깨비	제어 기계 장치	재생재료 구조키트 부품	1A 2C 3A	4B 5C	9-11
3	3D 사진틀 (3A에 대체)	구조	시트재료	1A 1B 1D 2C	4B	8-10
4	4A 돈 넣는 것	구조 직물	직물부품	1D 2B 1D 2C	4B	8-10
4	4B 이야기 책	제어 기계 장치	시트재료	1A 3A3D	5C	6-8
4	4C 회중전동	제어 전기	구조재료 와 부품의 다양성	2A 2C 3C	6C 6D	9-11
4	4D 경보-경신4D (4C에 대체)	제어 전기	시트재료 나무부품	2A 2C 3C	6C 6D	9-11
4	4E 볼을 켜기 /신 4E	제어 전기 컴퓨터				
5	5A 악기-경신5A	구조	시트재료 나무	3A 4C4D	6A	6-8
5	5B 빵-경신5B	식품	식품	1C 3B		8-10
5	5C 움직이는 정난감	제어 기계 장치	구조키트 재료나무 부품	1B 2C3C	6C 6D	9-11
5	5D 비스킷 (5B에 대체)	식품	식품	1C 3B		8-10
6	6A 주거	구조	시트재료 나무부품	1B 1D 3A3D 5C		6-8
6	6B 스리퍼	구조 직물	직물	2B 4A		8-10
6	6C 박람회	제어전 기	구조재료 와 부품의 다양성	2A 3C 4C4D 5C		9-11
6	6D. 조종할 수 있는 운송수단	제어전 기	구조재료 와 부품의 다양성	2A 3C 4C4D 5C		9-11

위의 (표 4)에서 여러 측면들 중에서 중점적으로 다루는 주제 측면을 '디자인과 기술'교과의 특성을 살펴보기 위해서 분석을 해 보면 아래와 같다.(표 6 참조)

(표 5) 중점적으로 다루는 주제의 분석표

학년항목	1	2	3	4	5	6	계
구조	2(50%)		2(50%)		1(25%)	1(25%)	6(24%)
직물		2(50%)					2(8%)
구조 직물				1(20%)		1(25%)	2(8%)
제어 전기				2(40%)		2(50%)	4(16%)
제어전기 컴퓨터				1(20%)			1(4%)
제어 기계장치			1(25%)	1(20%)	1(25%)		3(12%)
기계장치	1(25%)	2(50%)					3(12%)
식품	1(25%)		1(25%)		2(50%)		4(16%)
계	4(100%)	4(100%)	4(100%)	5(100%)	4(100%)	4(100%)	25(100%)

위의 (표 5)은 중점적으로 다루는 각 주제에 대한 빈도(%)를 보여주고 있는데, 그 빈도는 각 주제가 학년별로 차지하는 비중과 각 주제별로 전 학년이 차지하는 비중을 나타내 주고 있는데. 각 주제가 학년별로 차지하는 비중을 살펴보면 1-6학년에서 ① 구조 ② 기계장치 ③ 제어;전기 ④ 제어;기계장치 ⑤ 제어;전기 컴퓨터 ⑥ 구조;직물 ⑦ 직물 ⑧식품 등의 비중이 20-50%의 빈도를 보여주고 있는데, 식품과 직물주제를 제외한 나머지 대부분의 주제는 '만들고 행하는(making & doing)'과정을 통해 '작동모델(working model)'을 성공적으로 제작하는데 필요한 기법과 방법적 측면의 교육을 강조하는 과학적이고 공학적인 '내용영역'에 비중을 크게 두고 단원학습프로그램의 학습내용을 구성하고 있음을 보여주고 있다. 한편, 각 주제별로 전 학년에 차지하는 비중을 비교분석해보면, ① 구조주제가 전체 25개의 단원 학습프로그램 중에서 6개 단원, 25%를 점유해서 가장 높고 ② 제어;전기와 식품이 16% ③ 제어;기계장치와 기계장치 12% ④ 구조;직물과 직물 8% ⑤ 제어;전기, 컴퓨터 4%의 순으로 되어 있는데, 이 빈도수치 역시 과학적이고 공학적인 '내용영역'에 비중을 크게 두고 단원학습프로그램의 학습내용이 구성되어 있음을 보여주고 있다. 그리고 식품주제는 영국은 '디자인과 기술'교과를 다른 교과영역뿐만 아니라 국가교육과정의 주요기술들에 연계하기 위해 '디자인과 기술'교과에 대한 전체주의적 관점²¹⁾으로 아동들의 물질적인 기술들과 문제해결능력의 개발을 할 수 있도록 식품기술을 '교차교육과정학습(cross curricular work)'의 사례로 취급해서 현재 '디자인과 기술'교과 내에 4개의 단원이 있는 것으로 추정된다.

2) KS1-2의 '디자인과 기술'교과의 선정된 6개 디자인관련 단원학습프로그램 분석

앞에서 '미술과 디자인'교과에서 내용영역 분석을 위해 적용했던 디자인 교육의 기초적 영역인, 미적·상징적 표현영역, 실용적·기능적 수행영역, 과학적·공학적 응용영역을 '디자인과 기술'교과에서도 분석도구로 역시 사용할 것이다. 한편 디자인과 관련된 아동들의 행동들은 다양한 방법으로 나타나는데 존세이(R. Jojnsey, 1995)²²⁾는 초등학생을 대상으로 디자인하고 (Designing) 만들기(Making)를 위한 '디자인과정(Design Process)'(William & Jinks, 1985/ DES design loop 1987/ APU model, Kelly et al, 1987 /APU model, Kimbell et al., 1991/ McCormick, 1994, Baynes, 1992, p.1/ R. Jojnsey, 1995)에서 단

21) Gill Hope, op. cit., p.25

22) Rob Johnsey, op. cit., pp.8-19

계별로 나타나는 아동들의 기초적인 행동유형들을 연구했다. 그는 이 연구결과를 기반으로 초등교사와 아동들에게 적합한 디자인과정을 위한 '도구상자 모형(Toolbox model)'을 제시했는데, 그것은 '행동유형'을 *조사하기(investigating)와 *확인하고 명확하게 하기(identifying/clarifying), *사양서 작성하기(specifying), *탐색하기(researching), *아이디어 생성하기(generating), *모형 만들기(modeling), *계획과 조직하기(planning/organizing), *만들기(making) 그리고 *평가하기(evaluation)로 보다 단순하게 체계화하였다.

따라서 위에서 살펴본 디자인교육의 기초영역인 '내용영역'들과 존세이(R. Jojnsey)가 제시한 '디자인과정'을 기반으로 하는 '기초행동유형'들에 대한 초등교사들의 이해와 확인은 디자인관련 학습내용을 지도할 때, 아동들의 행동적 접근유도와 새로운 학습 프로그램에 대한 교수학습방법의 계획 및 실천에 도움을 주고, 역시 '내용영역'과 '행동유형'들의 분석에 이론적 근거를 제공한다고 판단되어 구체적으로 아래에서 고찰하고자 한다.

◆ 디자인교육의 기초영역인 내용영역

○ 미적·상징적 표현 영역; 사물을 있는 그대로 관찰하고, 상상력으로 이를 표현하도록 하는 영역으로, 드로잉과 모델링 등의 기초 활동을 통해 대상을 어떻게 시각화하여 표현하는가에 대한 이해를 다루며, 모양, 색채, 질감 등 다양한 이미지에 대한 미적 감각을 발달시킨다.

○ 실용적·기능적 수행영역; 유용성과 합목적성을 가지는 3차원적인 매체 제작중심의 활동으로서, 공예 적 성격을 지닌 이 영역은 학생들에게 도구를 사용하여 재료를 변형시킬 수 있는 기회를 제공함으로써, 미적 형태를 창출하고, 적절한 기능적 가치를 인식하도록 한다.

○ 과학적·공학적 응용 영역; 대상이 어떻게 작동할 것인가에 대한 의문을 제기하고, 그 해답을 이해하도록 기회를 제공하는 영역이 있는데, 이것은 특히, 요구에서 발생하는 문제를 해결하기 위해 자연적이고 물리적인 자원을 이해하기 위한 과정이다. 따라서 구성, 구조, 모델링 및 커뮤니케이션 기법 등이 학습된다.

◆ 존세이(R. Jojnsey)의 '디자인과정'기반의 기초행동유형

(아동들은 아래의 기초행동유형들에서 제시한 능력들을 개발해야 한다)

○ 조사하기²³⁾ ①어떤 상황에 대한 개관을 얻기 ②정보를 듣고 이해하기 ③다른 사람의 관점에서 사물을 보기 ④척도들을 만들기 ⑤목록들이나 지도, 계획을 사용해서 일반적인 조사를 수행하기 ⑥특수한 정보를 얻기 위해서 다른 사람과 면담하기 ⑦과학적인 시험과 조사를 수행하기 ⑧정보를 기록하기 ⑨정보를 분석하기 ⑩결론을 도출하기 ⑪다른 사람들의 디자인제품들을 평가하기

○ 확인하고 명확하게 하기²⁴⁾ ①디자인과 만드는 작업을 위해 다른 고객들의 요구를 확인하는 능력 ②다른 사람들의 요구를 확인하기 위해 역할놀이를 수행하는 능력 ③그들이 선택한 디자인 개요에 관한 의문을 명확하게 하기 위해 물어보는 능력

○ 사양서 작성하기; ①제품에 대한 잠재적인 사용자의 요구들을 배려하는 능력 ②어떤 제품에 대한 애매한 개념들을 점차적으로 보다 더 좋은 특수한 제품들로 고쳐서 말하는 능력 ③아동들은

디자인하기와 만들기가 계속 될 때 어떤 제품을 위한 사양서들을 첨부하는 능력

○ 탐색하기 ①안전하고 적절하게 용구들을 사용하는 방법의 학습능력 ②구조기법들을 사용하는 방법의 학습능력 ③기록적이거나 도식적인 지시들에 따르는 능력 ④과학적인 조사들을 수행하는 능력(예; 구조를 위한 적합한 재료들의 속성들에 대한) ⑤여론조사를 처리하는 능력(예; 사람들의 요구들을 평가하는) ⑥다양한 매체로부터 적절한 정보의 도출능력(예; 문헌, 비디오, CD ROM 등) ⑦다른 사람으로부터 정보를 발견하는 능력(예; 교사) ⑧과거에 다른 사람이 문제들을 해결한 방법을 발견하는 능력 ⑨*디자인된 제품들을 평가하는 능력

○ 아이디어 생성하기; ①맨 먼저 디자인하기와 만들기를 위한 가능성에 대해 열린 마음을 유지하기 ②혼자나 다른 사람들과 함께 아이디어를 브레인스토밍하기²⁵⁾ ③일련의 디자인 아이디어들의 표현을 위한 연속적인 빠른 스케치와 낙서의 만들기

○ 모형 만들기²⁶⁾ ①마음의 눈에서 상상하기 *마음의 눈 안에 있는 것을 기술하기 ②어떤 제품의 외관들을 표현하기 위해서 손짓을 사용하기 ③스케치하기와 작도하기나 혹은 다른 그래픽 방법들을 사용해서 어떤 상상한 제품들을 표현하기 ④프라스틱과 점토, 그리고 석고와 같은 모형제작 재료들을 사용해 어떤 제품의 표상들을 만들기 ⑤어떤 제품의 표면이나 기능, 혹은 그들이 만들지도 모르는 어떤 제품의 부분들을 표현하기 위해 구조조립부품들을 사용하기

○ 만들기 위해서 계획과 조직하기; ①재료들과 공간, 그리고 시간과 같은 자원들에 대해서 고려할 때 먼저 생각하기 ②그들의 행동들의 결과를 고려할 때 먼저 생각하기 ③토의와 드로잉이나 혹은 쓰기에 의해서 기록하기 ④디자인과 만들기 작업이 진행될 때 그들의 계획들을 재검토하기

○ 만들기; ①구조조립도구등 다양한 재료와 부품들로 작업하기 ②적절한 도구를 사용해 길이와 넓이, 양, 용량, 덩어리, 힘, 시간 그리고 온도 등을 척도하기 ③적절한 용구로 다양한 재료에 표시하기 ④적절한 용구로 다양한 재료를 절단하기 ⑤적절한 용구로 다양한 재료를 형태화하기 ⑥어떤 제품의 부분들을 고정시키고 조립하기 ⑦적절한 재료를 사용해서 다양한 재료와 부품들을 결합하고 조합하기 ⑧적절한 재료와 기법들을 사용해서 적절하게 제품들을 마무리하기

○ 평가하기; ①아동들의 제품에 대한 사양서와 목적에 관한 평가와 관련된 능력 ②다른 사람이 디자인한 제품들의 목적들을 확인하는 능력 ③디자인된 제품들에 의해서 그들의 의견을 설명하는 능력 ④이유 있는 주장을 가지고 그들의 제품들에 대한 평가를 보조해주는 능력 ⑤제품에 대한 주관적인 평가를 하는데 있어서 선입견을 제거하기 위해서 확인하고 기도하는 능력 ⑥여론 조사와 소비자 시험을 수행하는 능력 ⑦그들 자신의 디자인하기와 만들기 절차들을 비평적으로 배려하는 능력이 있다.

위에서 살펴본 디자인교육의 기초영역인 '내용영역'과 '존세이'가 제시한 '디자인과정'을 기반으로 하는 '기초행동유형'들을 영국의 '디자인과 기술'교과의 선정된 디자인관련 6개의 단원학습프로그램의 분석에 적용해서 그 결과를 (표 6)에서 제시하고 있다.

23) Ibid., pp.27-28,

24) Ibid., p.34, p.40, p.57, p.60

25) brainstorming / 회의에서 모두가 차례로 아이디어를 제출하여 그 중에서 최선책을 결정하는 방법

26) Rob Johnsey, op. cit., p. 33, 69, 73, 80

(1). 내용영역의 분석

앞에서 기술한 디자인교육의 기초적 영역인 '미적·상징적 표현 영역'과 '실용적·기능적 수행영역' 그리고 '과학적·공학적 응용 영역'등 3개의 '내용영역'을 (표 6)의 선정된 디자인관련 6개 단원의 '단원개관'의 내용을 기반으로 한 분석결과는 다음과 같다. 6개 단원 중 2학년의 '운송수단'과 4학년의 '이야기책' 그리고 5학년의 '움직이는 장난감'단원은 모두가 중점적으로 '제어와 기계장치'에 대한 이해를 중심으로 대상이 어떻게 작동할 것인가에 대한 의문을 제기하고, 그 해답을 이해할 수 있도록 하는 과학적·공학적 응용영역으로 판단된다. 그리고 1학년의 '놀이터'와 3학년의 '포장'과 6학년의 '스리퍼'단원은 모두가 '구조'의 문제를 중점적으로 다루고 있으며, 고객이나 사용자들의 요구에서 발생하는 문제의 해결을 위한 자연적이고 물리적인 재료와 부품들에 대한 이해의 과정으로써, 구성과 구조 그리고 모델링 및 커뮤니케이션의 기법 등을 학습시키는 과학적·공학적인 응용영역으로 판단할 수 있다. 그리고 6개 단원의 단원개관의 내용을 중심으로 분석한 결과 대부분이 유용성과 합목적성의 3차원의 매체제작중심의 활동으로 학생들에게 도구를 사용하여 재료를 변형할 수 있도록 함으로써 공예적인 성격의 미적형태의 창출과 적절한 기능적인 가치에 대해 인식토록 하는 실용적·기능적인 영역에도 역시 관련되어 있다. 한편 사물의 관찰과 상상력으로 이것을 표현토록 하는 드로잉과 모델링 등의 기초활동을 통해 대상을 어떻게 시각화하고 표현하는가에 대한 이해와 형태와 색채 그리고 재질 등 다양한 이미지에 대한 미적감각을 발달시키는 미적·상징적 표현영역은 관련성이 적은 것으로 추정된다. 이것은 앞에서 살펴본 '미술과 디자인'교과의 디자인관련 단원들에서 깊이 있게 다루었기 때문인 것으로 판단되며, 영국의 기술 중심의 디자인교육을 반영하는 것으로서 '디자인과 기술'교과는 아동들이 미래의 디자인문화 발전에 기여 할 수 있도록, 그들에게 소비자사회에서 필요로 하는 주요기술의 개발과 환경을 만드는 데 요구되는 지식과 기술을 제공하는 학습내용으로 구성되어 있기 때문인 것으로 추정된다. 그러나 4학년의 '이야기책'과 5학년의 '움직이는 장난감'단원은 미적인 제품의 질에 대한 배려가 미적, 상징적인 '내용영역'과 상당부분 관련성이 있고 3학년의 '포장'단원은 부분적으로 관련성이 있는데, 그 것은 그 단원들의 주제의 특성 때문인 것으로 추정할 수 있다.

(2). 행동유형의 분석

'존세이'의 '디자인과정'을 기반으로 하는 '기초행동유형'들과 임의로 선정된 디자인관련 6개 단원의 '단원개관'들을 관련지어서 '행동유형'에 대한 분석을 기술하면 아래와 같다.

◎1학년의 '놀이터'단원은 미끄럼틀과 같은 구조물의 모형디자인과 만들기가 주제로서 아동들이 실제 놀이터 시설물들에 사용된 재료와 그 시설물의 다른 부분들과 조립방법을 조사하는 등의 학습내용으로 되어 있는데, 디자인과정을 기반으로 하는 모든 '행동유형'을 전부 포함하고 있지만 특히, *조사하기와 *평가하기, *아이디어 생성하기 그리고 *모형 만들기 등의 '기초행동유형'들에 비중을 두었는데, 그것은 저학년이기 때문에 다양한 시설물의 모형 만들기에 중점을 둔 것으로 판단된다. ◎2학년의 '운송수단'단원은 특수목적의 자동차모형 만들기가 주제로서, 아동들은 바퀴와 축에 관해 배우고 특수목적의 바퀴달린 자동차를 만들 때 바퀴들을 사용하는 방법을 배우게 된다. 그리고 자동차에 관한 조사를 기초로 해서 아동들은 그들의 아이디어를 개발하고, 작업은 척도기술의 적용과 과학에서 힘에 관한 지식을 응용해서 완성된 제품의 질의 향상을 위해서 구조키트와 컴퓨터에

의해 그래픽이나 문자의 사용기회를 제공하는 학습내용으로 구성되어 있는데 *평가하기와 *모형 만들기의 '행동유형'에 특히 비중을 두었다. 그것은 저학년이기 때문에 모형 만들기에 비중을 둔 것으로 추정된다. ◎3학년 '포장' 단원의 내용은 아동들이 상업포장의 조사와 해체 그리고 평가를 통해 얻은 지식을 기반으로 하는 디자인 기술과 그래픽의 의사소통 기법 등으로 구성되어 있으며, 특히 *조사하기와 *평가하기 그리고 *아이디어 생성하기 등의 '기초행동유형'들에 비중을 두었다. ◎4학년 '이야기책'의 단원은 아동들이 책의 내용에 대한 조사와 책의 결합, 그리고 레버 등의 움직이는 부품들에 의해 통합된 페이지들로 구성된 고급 책을 디자인하고 만드는 내용으로 구성되어 있다. 즉, 책과 축하카드 등의 제품조사 및 결합기법과 간단한 기구구조의 이해로 되어있으며, 특히 *평가하기와 *만들기 등의 '기초행동유형'들에 중점을 둔 것으로 추정된다. ◎5학년 '움직이는 장난감' 단원의 내용은 아동들이 간단한 장난감의 부품으로 CAM 기계장치를 사용해서 움직임의 통제에 관한 것을 이해하도록 하는 내용인데, '행동유형'중 에서 *탐구하기와 *아이디어 생성하기에 보다 더 비중을 두었다. 이것은 영국의 초등학교 디자인교육이 '디자인과 기술'교과에서는 '만들고 행하는 과정'을 통해 '작동모델'의 성공적인 제작에 필요한 기법과 방법적 측면의 교육을 강조하고 있음을 실증하는 것으로, 공학적이고 구조적인 측면(약 60%)의 강조와 실습에 보다 더 비중을 두고 있는 것으로 판단된다. ◎6학년의 '스리퍼' 단원은 *평가하기와 *탐구하기 그리고 *계획과 조직하기 등의 '행동유형'에 특히 비중을 두었는데, 이것은 아동들에게 문제해결안의 제시과정에서 고객, 즉 사용자의 요구에 대한 배려와 기술적인 문제해결에 관한 지식의 습득을 위한 것으로 판단된다. 즉 디자이너가 스리퍼를 디자인할 때 스리퍼의 외관과 따뜻함 등의 필요조건들의 배려방법과 디자인 표준에 의한 평가방법의 학습 등으로 구성되어 있다. *

위의 분석결과를 종합하면, 선정된 디자인관련 6개 단원학습프로그램 모두가 디자인과정을 기반으로 하는 *조사하기와 *확인 과 명확하게 하기 *사양서 작성하기 *탐색하기 *아이디어 생성하기, *모형 만들기, *계획과 조직하기, *만들기, 그리고 *평가하기 등의 '기초행동유형'들을 전부 혹은 부분적으로 포함하고 있는 것으로 확인되었다.

4. 결론 및 시사점

본 연구는 초등디자인교육의 프로그램개발을 위한 참고자료로서 아동의 창의성 개발을 통한 디자인적 사고의 개발과 문제해결과정을 통한 경험학습에 중점을 둔 영국의 초등디자인교육 프로그램의 조사와 분석결과를 제시하였는데, 결론과 시사점을 기술하면 다음과 같다.

영국의 초등디자인교육은 '미술과 디자인'과 '디자인과 기술'의 두 교과에서 하고 있는데, '미술과 디자인'교과는 총 19개의 단원에서 수공예까지 포함해서 6개의 디자인관련 단원학습프로그램이 있는데, 그들의 '내용영역'은 초등학교 디자인교육의 보편적 형태인 '미적·상징적'영역과 '실용적·기능적'영역을 포함하고 있다. 그리고 '행동유형'은 '디자인과 수공예'와 '수순조형미술'관련교육의 보편적 형태인 ① 아이디어 탐색과 개발 ② 디자인(수공예디자인포함)작품조사와 만들기 ③ 작품평가와 개발 ④ 지식과 이해 ⑤ 협동하다 등의 일반적 조형예술활동의 '행동유형'들을 보여주고 있다. 한편, '디자인과 기술'교과의 디자인관련 단원학습프로그램들과 같이 체계적이고 과학적으로 문제해결

을 해가는 '디자인과정'을 기반으로 하는 '행동유형'들과의 연관성은 적은 것으로 나타났다.

한편 1990년에 영국의 비핵심 법정 국가교육과정의 교과로 시작, 1995년(DfEE/WO.1995)과 2000년(DfEE/QCA/1999)에 개정되어서 3-16세까지 배우고 있는 독립적인 핵심교과인 '디자인과 기술'교과는 초등학교에서는 1학년의 '좋은 과일과 야채먹기'와 3학년의 '샌드위치 스낵' 그리고 5학년의 '빵'과 '비스킷'등 4개의 식품관련단원을 포함해서 디자인 관련단원은 모두 24개이다.

그리고 '디자인과 기술'교과의 모든 단원학습프로그램의 '내용영역'의 각 주제별 분석결과는 구조와 제어:전기/기계장치 등의 주제가 총57%를 보여주고 있는데, 이것은 '제어와 기계장치'의 이해를 통해서 대상의 작동방법에 대한 의문을 제기하고 그 해답을 이해하도록 하는 '과학적·공학적인 응용영역'에 해당되었다.

한편 연구자가 임의로 선정한 6개 단원에 대한 '행동유형'들의 분석결과는 '존세이'의 '디자인과정'을 기반으로 하는 '기초행동유형'들을 전체 혹은 부분적으로 포함하고 있는데, 이것은 영국 초등디자인교육이 '과학과 기술의 기초지식'을 관찰과 실험을 통해 분석하고, 이것을 창의적 아이디어로 전개토록 '행하면서 배우게'하는데 비중을 두기 때문인 것으로 판단된다.

따라서 본 연구에서 살펴본 영국의 디자인의 본질에 부합되며 '과학적·공학적인 사고를 기반으로 하는 '문제해결'의 능력향상을 통한 창의력신장을 지향하는 영국의 초등디자인교육 프로그램들은 독립된 디자인교과가 없이 미술교과의 '꾸미기와 만들기'영역에서 부분적으로 이루어지고 있는 우리의 초등디자인교육에 시사점을 제시하고 있다.

또한 영국의 정규학교의 초등디자인교육 프로그램뿐만 아니라 '디자인 박물관'과 '누필드 재단'등에서 행하고 있는 초등학교와 초등교사 대상의 비정규 디자인교육 프로그램 역시 앞으로의 우리의 초등디자인교육의 나아갈 방향에 대한 시사점을 던져주고 있다.

참고문헌

- Alan Howe, Dan Davies, Ron Ritchie, Primary Design & Technology for the future, Creativity, Culture & Citizenship, David Fulton Publishers, London,(2001)
- Edited by Gwyneth Owen-Jackson, A Reader, Teaching design & Technology in secondary schools, The Open university, London & New York,(2002)
- Dan Davies & Alan Howe, Teaching Science & Design & Technology in the Early Years, David Fulton Publishers, London, (reprint)(2003)
- Christine Bold, Progression in primary Design & Technology, David Fulton Publishers, London,(2002)
- Edited by Roy Prentice, Teaching Art & Design, Continuum, London/New York, (reprint)(2002)
- Margaret Lynn, Design & Technology(an essential ingredient for primary schools, Modus(Issue 5), DATA, UK, p.26,(2004),
- Ron Ritchie, Primary Design & Technology, A process for

- Learning/second ed,, David Fulton Publishers, London,(2001)
- Design Council, Design & Primary Education, London, Design Council.(1987 a)
- Edited by Anthony & Dyson, Looking, Making & Learning, THE Bedford Way Series, Institute of Education University of London, Bedford Way,(1989)
- Dunn Stewart, An introduction to Craft Design Technology, London: Bell & Hyman,(1986)
- Susan Dunn & Rob Larson, Design Technology, children's engineering, The Falmer Press,(1990)
- Les Tickle(Ed.), Design & Technology in primary school(classrooms), The Falmer Press,(1990)
- Rob Johnsey, Exploring primary design & technology, Cassell,(1998)
- Gill Hope, Teaching design & technology 3-11, continuum,(2004)
- <http://www.standards.dfes.gov.uk / study programmes>
- 변영애, 창의성 개발을 위한 초등학교 디자인 교육 프로그램, 경희대학교 교육대학원 석사학위논문,(2001)
- 이연아, 디자인교육에 있어 시 지각 원리를 통한 창의력 개발에 관한 연구, 동덕여자대학교대학원, 석사학위논문,(1998)
- 유숙, 디자인 교육을 통한 창의력 개발에 관한 연구, 국민대학교 교육대학원, 석사학위논문,(1995)
- 양송희, 우리나라 디자인교육에 관한 실증적 분석, 대학교육을 중심으로, 성균관대학교 대학원, 석사학위논문,(1981)
- 김미자, 초등미술교육의 꾸미기 만드기에 대한 조사 연구, 숙명여자대학교 교육대학원, 석사학위논문,(1994)
- 이희승, 초등 디자인 교육의 실태조사 연구(4,5,6학년을 중심으로), 숙명여자대학교 교육대학원, 석사학위논문,(1997)
- 이수경, 이주연, 창의력 개발을 위한 미술 프로그램 기초연구, 조형교육 제11집, 119-129,(1995)
- 김혜숙, 권은숙, 초등학교 디자인교육에 관한 연구, 디자인학연구 제 33호 191-200,(1999)
- 최옥진, 초등디자인 요소와 원리 학습을 위한 보조교재 개발과 수업적용에 관한 연구, 광주교육대학교 교육대학원 석사학위 논문,(2001)
- 류광영, 초등디자인 감상교육을 위한 프로그램 개발 및 수업 적용 연구, 광주교육대학교 교육대학원 석사학위논문,(2001)
- 안현주, 런던 디자인 박물관의 교육 활동에 대한 고찰, 조형교육연구, 대구조형교육연구회, pp.111-129,(1997)
- 이명옥, 컴퓨터 그래픽을 활용한 초등 디자인교육의 단계별 수업 적용 연구, 광주교육대학교 교육대학원 석사학위논문,(2002)
- 이옥래, 아동디자인 교육에 있어서 입체조형 프로그램에 관한 연구, 신라대학교 조형정보대학원 석사학위논문,(2002)
- 구선, 초등디자인 교육의 현황 분석(광주, 전남지역을 중심으로), 광주교육대학교 교육대학원 석사학위논문,(2003)
- 이병인, 창조성 개발을 위한 국민학교 디자인 교육의 방법론, 한국교원대학교 대학원 석사학위 논문,(1993)
- 우선화, 디자인과정을 기반으로 한 초등 색채학습모형 개발과 수업적용연구, 광주교육대학교 교육대학원 석사학위논문,(2001)
- 최민철, 생활 속에서 디자인 이념을 배워가는 핀란드의 일상교육, 산업디자인, 9+10 pp.58-63,(1999)

(표 6) 선정된 디자인관련 6개 단원의 '단원개관'과 관련시킨 내용영역과 행동유형의 분석표

단 원 내 용	단원개관	주제	미적	실용	과학	조사	확인	사양	답구	아이	모형	계획	만들	평가
			상징적 ■ 내용영역 ■	· 기능적	· 공학적	하다 ■ 행동유형 ■	· 명확하다	서 작성하다	하다	디어 생성하다	만들 다	· 조직하다	다	하다
1B 놀이 터	아동들은 실제크기의 놀이터의 시설물들을 조사하고 모형들을 만든다. 그리고 이 단원은 아동들에게 틀로 구성된 구조물들의 학습기회와 안정되게 하중의 지탱을 할 수 있는 방법을 제시한다. 아동들은 놀이시설물을 위해 사용된 재료들을 조사하고, 그 시설물들의 다른 부분들은 무엇이고 또한 어떤 방법으로 조립되었는지를 조사한다. 그리고 집중작업을 통해 재생재료들로 결합된 구조조립용품의 사용을 개발한다. 이 단원의 주요한 결과는 미끄럼틀, 그네, 회전목마, 기어오르는 구조물의 틀과 모형놀이터 시설물과 같은 놀이터 시설물들의 모형의 디자인과 만들기가 될 것이다.	미끄럼틀/ 기어오르는 구조물 등의 시설물의 모형디자인과 만들기	△	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●
2A 운송 수단	이 단원은 시트와 재생재료의 접합과 조합, 그리고 움직이는 이음새의 사용에 대한 아동들의 경험을 강화시켜 준다. 아동들은 바퀴와 축에 관해 배우고, 특수한 목적을 위해서 바퀴가 달린 자동차를 만들 때 이것들을 사운하는 방법을 배우게 된다. 아동들은 그들 주위의 세계에서 자동차들을 조사한 것에 기초해서 그들의 아이디어를 개발하도록 격려된다. 이 단원에서의 작업은 역시 아동들이 기본적인 척도의 기술을 적용하고, 과학으로부터 힘의 지식을 끌어 들여서 완성된 제품의 질을 향상시키기 위한 구조조립도구(construction kits)와 컴퓨터에 의해 생성되는 그래픽이나 문자를 사용할 수 있도록 한다.	특수목적의 자동차 모형만들기	△	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●
3A 포장	이 단원을 통해 아동들은 다양한 포장에 사용되는 강력한 조개 구조를 만드는데 사용하는 강한 얇은 판의 재료에 대해 학습하고, 전개도와 복잡한 3차원 형태의 전개도를 사용해서 만드는 방법에 대한 지식을 얻는다. 한편 그들은 알려진 다양한 상업용 포장의 조사와 해체 그리고 평가의 지식으로 디자인기술을 배우고, 그들은 측정과 표시, 그리고 절단과 조립방법들을 사용하는 집중작업을 통해서 만드는 기술을 습득하고, 단순한 그래픽을 통한 의사소통 기법들에 대해서도 배운다.	포장갑 만들기	○	○	●	●	○	○	○	●	△	○	●	○
4B 이 야 기 책	이 단원은 KS 1의 움직이는 그림과 축카드를 만드는 아동들이 좋아하는 활동을 발견시킨 것으로써, 아동들은 책의 내용을 조사하고, 결합과 레버를 포함한 움직이는 부품들을 통합하는 지면들로 된 고급 책을 디자인하고 만든다. 아동들은 책과 축카드와 같은 제품들을 조사한 후에 결합기법의 유형을 이해하고, 집중작업을 통해 많은 기술과 움직이는 부품들에 의해 구성되어진 책에 통합되는 간단한 기구들의 구조와 조립과 관련도. 이해로 발전된다. 그리고 아동들은 디자인 할 책의 결정과 일을 분담할 때에 모두로 작업하는 능력을 개발한다.	책 디자인	●	●	●	○	○	○	○	○	△	○	●	●
5C 움직 이는 장 난 감	아동들은 간단한 장난감의 부품으로서 CAM기계장치와 함께 움직이는 통계에 대해서 학습하고, 장난감의 목적은 아동들과 관계된다. 아동들은 아이디어들을 구상하기 위해서 자료들을 사용해서 디자인기술을 개발하고, 명확하게 CAM기계장치가 움직임을 만들기 위해 사용되어지는 방법에 대한 이해를 말한다. 그들은 절단과 형태 만들기, 그리고 부품들을 조합하기 위한 접합기법들을 개발하고, 정확한 척도와 절단 도구 및 장비의 선택으로 만드는 기술들을 확대한다. 이런 활동들을 통해서 아동들은 재료와 부품들에 대한 작업특수들에 대한 이해와 유용한 속성들의 창조를 위한 조합방법을 이해하고, 완성된 제품의 기능과 장식적인 속성을 배려한다.	움직이는 장난감 만들기	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○
6B 스리 퍼	이 단원에서 아동들은 스리퍼와 같은 제품들이 다른 목적들과 사람들을 위해서 어떻게 디자인지에 대해서 학습하고, 디자이너들이 스리퍼를 디자인 할 때 표면, 안전, 따뜻함, 크기 등과 같은 필요한 조건들을 어떻게 충족하는가에 대해 학습한다. 아동들은 정확한 패턴들을 만들고 세부적인 작업도면들을 만드는 것을 학습하며, 스리퍼의 질을 향상시킬 수 있는 만들고 마무리하는 기술들을 개발한다. 또한 아동들은 디자인표준에 따라서 비평적으로 그들의 제품들을 평가하는 방법을 배우고, 그들의 제품들을 개선하기 위해서 해야 할 일들에 대해서 확인하는 것을 배운다.	스리퍼 만들기	○	○	●	○	○	○	●	○	△	●	●	●

● 연관성이 매우 많다. ○ 연관성이 어느 정도 있다. △ 연관성이 적은 편이다.