大 韓 工 業 敎 育 學 會 誌
第 43卷 第 2號 pp. 97-113

일반 고등학교 기술과 교육과정 편성·운영 사례 연구*

임윤진**

<국문초록>

이 연구는 일반 고등학교의 기술과 교육과정의 편성·운영의 사례를 찾아 그 과정과 의미를 분석한 연구이다. 이를 위하여 사례연구방법의 절차에 따라 연구문제를 설정하고, 연구에 적합한 사례를 발굴하여 해당 학교의 교사와 서면인터뷰를 통해 자료를 수집하였다. 연구에 활용된 사례는 경기도의 2개 고등학교이며, 수집된 자료는 의미 분석 과정을 통하여 개념 형태로 시각화하였다. 두 학교의 사례를 종합한 결론을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 교사가 당면한 위기의식을 도전과 협업을 통하여 단위학교 교육과정을 개정하였다.

둘째, 2015 개정 교육과정에서 제시된 자유 수강제도를 이용할 필요가 있다.

셋째, 고등학교 수준에 맞는 다양한 기술과 교육활동을 통하여 수업을 내실화하여 학생 및 교육과정 관계자들의 인식을 전환해야 한다.

넷째, 기술교사로서 전문성 신장을 위하여 지속적인 노력이 요구된다.

일반 고등학교의 기술과 교사는 교당 1명 정도로 학교의 교육과정 편성・운영 및 이에 대한 확대 개정이 어려운 실정이지만, 이 연구의 사례 등을 통하여 고교학점제에서 지향하는 진로선택을 위한 다양한 교육활동으로서 기술교과의 중요성과 인식전환이 이루어지길 기대한다.

주제어 : 기술과 교육과정, 교육과정 편성·운영, 일반고, 사례연구

* 2018년도 대한공업교육학회 하계학술대회의 자유발표 원고를 수정·보완한 것임.
** 교신저자: 임윤진(techlim@lkice.re.kr), 한국교육과정평가원, 043-931-0216

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성

국가교육과정정보센터(http://ncic.kice.re.kr)의 교육과정 자료를 기초로, 1973년 2월, 3차 교육과정에 따라 실업과 인문계고등학교에 처음으로 기술교과가 개설되었으며, 관련 교과로는 농업, 공업, 상업, 수산업이 있었다. 이후 수차례의 교육과정 개정을 통하여 고등학교의 기술 교과목은 실업과-기술(3차), 실업가정과-산업기술(4차), 보통교과-실업·가정과-기술(5차), 실업가정-기술(6차), 기술·가정과(7차), 초·중등학교-실과(기술·가정)(2007 개정), 고등학교-실과(기술·가정)(2009 개정)을 거쳐 2015 개정 교육과정에는 고등학교-기술·가정과로 그 교과목명이 유지되어 오고 있다.

교과목 개설 초기에는 기술교과는 직업교육 및 직업기초교육의 가치 중요성 때문에 고등학교의 교육과정 편성·운영에서 중요한 위치를 차지하였다. 그러나 직업교육이 전문교과로 분리되고, 일반 고등학교에서는 대학수학능력시험위주의 교과목 편성과 진로 선택적 교과 성격으로서 교과목의 성격이 강조되면서 점차 고등학교의 교과목 편성에서 소외되는 현상이 발생되었다. 특히 7차 교육과정을 통하여 기술·가정과의 병합으로 기술교사와 가정교사가 한 과목을 함께 지도하는 이른바 팀티칭 형태가 교과 담당 교사수의 전문성 문제와 고등학교 교사의 수급 문제를 통하여 단위 축소 현상으로 이어져온 것이 사실이다.

2009 개정 교육과정에서 처음 학교의 교육과정 편성 재량권이 도입되었으며(권순형, 김도기, 2012), 2015 개정 교육과정에서는 학교의 교육과정 편성·재량권이 확대되었다. 구체적으로 살펴보면 2009 개정 교육과정에서 설정된 '연간 최소 수업 시수'에서 시작된 기준은 2015 개정 교육과정에서는 증감이 가능한 '기준 시수'로 전환되었으며, 수업 시수의 증감은 각 학교의 상황을 고려하여 교과(군)별로 20% 범위에서 가능하도록 하였다(한혜정 외, 2015; 26). 그 결과 입시 중심으로 인하여 교양적 성격을 가진 과목들은 그 편성·운영의 기준에 따라 감소되었으며, 기술과의 편성과 운영은 축소되고 있는 실정이다.

특히 기술과 교육과정 운영·편성에 관한 연구는 7차 교육과정 개정 이전에 집중되어 있으며(김영종, 2003; 이경근, 1989; 이선용, 1991; 이재준, 1985; 원상연, 2011; 황선하, 1999), 특정지역에 국한된 실태조사 연구와 같이(강모경, 2007; 김상희, 2003; 도효진, 2013) 현 시점에서 우리나라 일반 고등학교의 기술과 교육과정 편성·운영 실태를 파악하기 어려운 실정이다.

최근 교육부는 '미래사회 전망에 따른 교육의 역할'과 '우리 교육의 획일화와 서열화'를 개선하고자 '고교학점제'를 도입 및 추진하고 있다(교육부, 2017; 1-2). 이 제도의 방향은 '학생 성장 중심, 유연하고 개별화된 교육, 수평적으로 다양화된 교육과정'이며, 이러한 측면에서 기술과도 다양성과 4차 산업 혁명과 관련된 교과 성격을 바탕으로 재도약의 기회가 될 수 있을 것이다. 고교학점제는 학생들의 다양한 진로 탐색의 요구를 수용할 수 있도록

수요자 중심의 교과목이 개설되어야 하고, 이를 위해서는 기술과도 관련 수요에 대비한 다양한 교과목과 교육과정의 개설이 요구되어진다. 기대를 현실화하기 위해서는 구체적인 사례와 방안의 모색이 동반되어야 한다. 교육부는 2022년 고교학점제 도입을 위하여 2018년부터 2021년까지 고교학점제 연구·시범학교를 지정·운영하여 추진하고 있으나 고교학점제를 위한 교육과정이 마련된 것이 아니라, 2015 개정 교육과정을 기초로 방안을 모색하는 것이기 때문에, 2015 개정 교육과정의 틀에서 기술교과의 발전 방안이 구체화될 필요가 있다. 이를 위하여 단위 학교 차원에서 기술교과의 교육과정이 어떻게 편성·운영되는지에 대한 사례를 수집할 필요가 있다.

사례연구는 질적 연구방법의 하나로 단일 사례 또는 여러 사례에 대한 심층적인 기술과 분석을 토대로 깊은 이해를 제공할 때 사용되는 방법이기 때문에(Creswell, 2003), 학교 교육과정 편성·운영의 다양성을 고려하고 동일한 사례가 많지 않다는 점에서 적절한 연구 방법으로 볼 수 있다(이주연 외, 2017; 7).

단위 학교의 교육과정 편성·운영 사례에 관한 선행연구는 역량기반 관련연구(이주연 외, 2017), 자유학기제 관련 연구(이경호, 2018), 재량활동에 관한 사례 연구(신현숙, 2001), 특수학교 교육과정 관련 연구(이유훈 외, 2000a; 이유훈 외, 2000b; 송승민, 2017)등이 있으며, 교과 교육과정 편성·운영 사례 연구는 음악과(안애란, 2010), 수학과(윤지령, 2007; 김준영, 2005), 영어과(홍성운, 2010) 등을 찾아볼 수 있다. 그러나 선행연구의 교과별 교육과정 편성·운영에 관한 연구들은 교육과정 개정에 맞춘 교과 운영 사례연구로서 본 연구에 주는 시사점이 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는 2015 개정 교육과정 총론의 교육과정 편제와 시간배당에 기초하여 일반 고등학교 수준에서 기술과 교육과정의 교과목 선정과 단위 시수, 교과의 학년별 배치 등 교육과정 편성에 초점을 둔 사례를 발굴하고 분석하고자 한다. 이를 통하여 일반 고등학교 기술교사가 단위 학교의 기술과 교육과정 편성과 운영에 있어서 문제점을 개선하기 위한 방안을 제공할 필요가 있다고 생각된다.

2. 연구 목적

이 연구의 목적은 2015 개정 교육과정에 맞추어 일반 고등학교의 기술과 교육과정 편성・운영의 사례를 분석하는데 있다.

3. 연구 내용

연구의 목적을 달성하기 위한 구체적인 연구 내용은 다음과 같다.

첫째, 단위 학교의 기술과 교육과정의 편성 실태는 어떠한가?
둘째, 일반계고 기술과 교육과정 편성・운영 방안 사례의 특징과 변화 과정은 어떠한가?

4. 용어의 정의

가. 고등학교 기술과 교육과정

이 연구에서 '고등학교 기술과 교육과정'은 일반 고등학교 과정에서 이루어지는 기술교과 관련 선택 교과목을 총칭하는 것으로, 여기에는 기술·가정, 공학기술, 지식재산일반 등이 포함된다.

나. 교육과정 편성・운영

이 연구에서 '교육과정 편성・운영'이란 국가수준 교육과정의 편성·운영 지침을 바탕으로 단위 학교 차원에서 결정되는 교육과정의'교과목'과 '해당 시수'를 의미한다.

5. 연구 제한점

이 연구는 연구의 목적에 따라 '2015 개정 교육과정'을 기초로, 일반 고등학교에서 기술과 교육과정 편성・운영이 개선된 사례를 발굴하고, 해당 사례의 과정과 의미를 분석하는 연구로서 연구 목적에 따른 사례를 찾고, 해당 사례 분석을 위하여 인터뷰를 통해 과정과 의미를 분석한 단일사례연구 방식이다. 연구 결과의 해석에서 양적인 해석과 연구 결과의 일반화가 적용되지 않음을 밝힌다.

Ⅱ. 고등학교 기술·가정과 교육과정과 편성·운영 실태

1. 고등학교 2015 개정 기술·가정과 교육과정

가. 기술과 교육과정의 선택 교과목과 그 의미

고등학교 기술과 교육과정 편성을 위한 선택 교과목 군을 2009 개정 교육과정과 2015 개정 교육과정을 비교하여 보면 다음의 <표 1>과 같이 선택과목의 유형과 명칭, 추가, 교과 분리의 형태로 개정되었음을 확인할 수 있다.

<표 1> 기술·가정과 교육과정 개정과 선택 교과목

구분	2009 개정 교육과정	2015 개정 교육과정	
교과목군	기술·가정	기술·가정, 정보	
일반선택	기술·가정	기술·가정	-
진로선택	농업생명과학, 공학기술, 가정과학, 경영일반, 해양과학, 정보	농업생명과학, 공학일반*, 가정과학, 창의경영*, 해양문화와 기술*, 지식재산일반**	정보***

* 과목명 변경, ** 과목 신설, ***분리

변화의 구체적인 내용을 살펴보면 2009 개정 교육과정에서는 일반선택과 심화선택의 형태였다가, 2015 개정 교육과정에서는 일반선택과 진로선택 과목으로 변경되었다. 교과목군은기술·가정에서 '기술·가정, 정보'로 정보가 분리되었다. 과목의 명칭은 공학기술, 경영일반, 해양과학이 공학일반, 창의경영, 해양문화와 기술로 변경되었으며, 2015 개정 교육과정에서 지식재산일반이 신설되었다. 지식재산일반은 정부차원의 지식기반사회 미래핵심인재 양성을 위하여 기술과의 주요 교육내용중 하나인 '발명'을 기초로 지식재산 보호 및 활용에 관한 교양수준을 강화하고 다양한 진로 탐색의 기회를 제공하기 위하여 도입되었다(임윤진 외, 2017; 69).

나. 기술・가정과 선택 교과목 수와 표시과목으로서의 의미

기술・가정과 선택 과목 수는 정보 교과가 분리되었음에도 2015 개정 교육과정에서 일반 선택과목 1개와 진로 선택과목 6개로 구성되어있다. 이는 고교학점제 도입 시 학생의 진로 선택 과목으로서 7개 과목을 대상으로 한다는 물리적인 의미로 해석될 수 있다. 그러나 교사의 양성과정에서 결정되는 교사 자격증과 표시과목에 대한 기준을 참조하면 그 의미가 크게 달라질 수 있다.

교육부의 『교원자격검정령 시행규칙(교육부령 제112호, 2016.12.8. 일부개정)』에 따른 『2018년도 교원자격검정 실무편람(p.23)』을 참조하면, 표시과목이란 "가르칠 수 있는 교과의 영역(국어, 문학, 화법과 작문)"으로 명시하고 있으며, 이와 관련하여 무시험검정을 통하여 중등교사 자격증을 취득한 경우 표시과목은 "교육부 장관으로부터 승인받은 표시과목 또는 전공한 학과와 관련되는 담당 과목"으로 규정하고 있다(교육부, 2017, p.23).

이러한 근거를 바탕으로, 기술교사는 예비교사 양성과정에서 전공한 학과와 관련된 담당 과목을 표시과목의 범위로 볼 수 있을 때, 기술과 교사가 구성할 수 있는 교육과정은 일반선택과목 1개와 선택과목 6개 가운데 전공 과정에서 공학기술이 가장 대표적이며, 최근 기술교사 양성과정에서 강조되고 있는 지식재산일반으로 축소하여 보는 것이 타당할 것이다. 다시 말해 담당 교사의 전문성이 발휘될 수 있는 교과목은 매우 제한적이며, 현재의 기술・가정과 선택 과목은 고교학점제의 취지를 반영하는데 한계가 클 것으로 판단된다.

2. 고등학교 기술·가정과 교과목 선택 운영 실태

가. 학년도별 기술·가정과 교과목 편성 학교와 담당 교사수

2015 개정 교육과정이 적용되는 2018년의 경우 1학년과 2, 3학년의 교육과정이 서로 다르다. 2, 3학년의 경우 2009 개정 교육과정에 따른 것이기 때문에 고등학교 기술·가정과 교육과정의 교과목 편성 실태를 간접적으로 확인하기 위해서는 담당 교사의 숫자를 3학년이 1학년이었던 2016학년도부터 2018학년도까지로 설정하였다.

학교알리미 서비스(http://www.schoolinfo.go.kr)에서 제공하는 자료를 바탕으로 '고등학교 선택교육과정-교과-보통교과-생활교양' 영역의 기술·가정과 선택 교과목에 대하여 2016학년도부터 2018학년도까지의 표시과목별 고등학교 교원현황을 살펴보면 다음의 <표 2>와 같다.

<표 2> 2017-2018학년도 기술·가정과 표시교과목 선택 운영 현황

표시 과목명	학년도*	편성학교 수**	담당 교사수		
			남교사	여교사	계
기술·가정	2016	1476	652	1327	1979
	2017	1365	587	1189	1176
	2018	1246	496	1074	1570
농업생명과학	2016	3	2	1	3
	2017	2	2	0	2
	2018	3	2	3	5
공학기술	2016	29	14	1	15
	2017	15	16	0	16
	2018	16	16	1	17
가정과학	2016	89	3	81	84
	2017	48	1	57	58
	2018	76	4	84	88
경영일반	2016	9	5	2	7
	2017	5	4	4	8
	2018	6	4	5	9
해양과학	2016	1	1	0	1
	2017	1	1	0	1
	2018	0	0	0	0
지식재산일반	2016	0	0	0	0
	2017	0	0	0	0
	2018	10	7	3	10
정보	2016	720	402	401	803
	2017	696	377	426	803
	2018	858	461	504	965

* 2016학년도와 2017학년도는 2009 개정 교육과정 부분 개정인 2011 개정에 따르며, 2018학년도는 2015 개정 교육과정 따라 적용받게 되지만, 일반 고등학교 편제 및 단위 배당 기준은 생활・교양 영역이 총 16단위로 동일함. 이에 따라 별도로 교육과정을 구분하지 않고 제시함.

** 학교알리미 사이트에서 해당 교과목이 검색된 경우에 해당함.

나. 교과 편성 학교와 담당교사의 감소와 의미

교육통계서비스(https://kess.kedi.re.kr)에서 제공하는 전국의 일반계고 숫자가 2016학년도는 1545개, 2017학년도는 1556개임을 감안할 때, 기술·가정 과목은 2016학년도는 95.5%(1476/1545), 2017학년도는 87.7%(1365/1556), 2018학년도는 80.1%(1246/1556) 정도로 그 편성 운영이 점점 감소하고 있는 것으로 나타났다.

반면, 정보교과는 2016학년도는 46.6%(720/1545), 2017학년도는 44.7%(696/1556)으로 소폭 감소하였으나, 교육과정 개정으로 정보과가 분리되면서 2018학년도는 55.1%(858/1556)으로 10%이상 증가한 것으로 나타났다.

그 외 농업생명과학, 경영일반, 해양과학 과목은 거의 편성되지 않은 실정이며, 가정과학의 경우 역시 점점 감소하고 있는 실정이다. 2015 개정 교육과정으로 신설된 지식재산일반 교과목의 경우엔 10개의 시범학교 수준으로 매우 미흡한 수준이다.

단순히 숫자의 증가와 감소만으로 볼 때, 기술·가정과 선택교과목 편성 감소의 원인은 정보 교과의 필수화라고 볼 수 있다. 특히 2017년에서 2018년도로의 정보교과 편성 학교 수의 증가만으로 볼 때 더욱 그러하다.

그러나 기술·가정과와 정보과의 교과목 편성 학교 수를 더하여 비교하면 2016학년도는 2196개교, 2017학년도는 2061개교, 2018학년도는 2104개교로 135개교가 감소되었으나, 43개교만이 증가된 형태이므로 기술·가정/정보과로 묶어서보아도 고교학점제 도입 시 교과 편성 학교 숫자가 증가할 것이라는 긍정적인 예측이 어렵다.

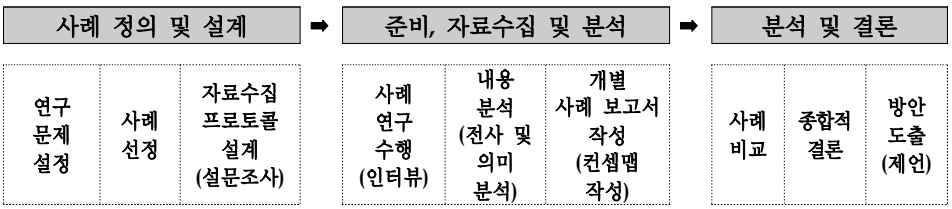
이러한 상황에서 2015 개정 교육과정을 통하여 기술과 교육과정을 확대 편성한 학교의 사례는 교과의 편성 축소와 시수 및 교사 수 감축이라는 어려운 상황을 경험하고 있는 기술교사들에게 의미 있는 방안으로 제안될 수 있을 것이다.

Ⅲ. 연구 방법

이 연구의 목적을 달성하기 위하여 아래와 같이 사례연구설계에 따른 사례연구방법의 절차에 따라 진행하였다.

1. 연구의 과정

COSMOS Corporation에서 제시한 사례연구방법의 절차는 다음의 [그림 1]과 같이 크게 사례 정의 및 설계, 준비-자료수집-분석, 그리고 분석 및 결론 단계로 제시된다((Robert K. Yin 저, 신경식, 서아영 역, 2005; 91).



[그림 1] 사례연구 절차

이에 따라 사례 정의 및 설계 단계에서는 이론개발, 사례선정, 자료수집 프로토콜의 과정이 진행되는데 이 연구에서는 이론개발이 목적이 아니므로, 연구 문제설정으로 수정하였으며, 자료 수집은 인터뷰 설문조사를 적용하고자 하였다.

준비-자료수집-분석의 단계는 사례연구 수행과 개별사례 보고서 작성의 순서로 제시되었는데, 사례연구의 수행은 담당 교사와 서면 인터뷰 방식을 적용하였으며, 각기 수집된 자료에 대하여 전사하고 의미 분석을 통하여 컨셉맵을 작성하였다.

분석 및 결론의 단계에서는 분석된 사례를 서로 비교하여 종합적 결론을 도출하였으며, 이를 바탕으로 발전적 제언을 도출하였다.

2. 사례의 선정기준과 특징

연구 문제를 해결하고자 사례를 선정하고자 첫째, 관련 사례 수집, 둘째, 관련 사례의 적절성 판단의 과정을 거쳤다. 관련 사례의 수집은 기술교육 전문가 및 기술교사모임에 참여하고 있는 교사의 추천과 동시에 온라인 포털자료 검색을 병행하였다. 사례의 선정 기준은 기술교과 교육과정에서 1학년에 기술・가정 교과가 필수이면서, 2, 3학년에 기술과 진로선택과목이 편성되거나 그 과목수 및 수업시수가 증가된 경우로 설정하였다.

그 결과 일반 고등학교 가운데 단위 학교의 기술과 교육과정의 편성・운영을 변화한 학교 1개교와 개정중인 학교 1개교를 추천받았다. 이에 대하여 선정 기준에 부합하는지를 판단하기 위하여 해당 학교의 기술교사에 연락하여 취지를 설명하고, 교육과정 편성・운영 변화 내용을 문의하였다. 그 결과 본 연구의 목적에 적합하다는 판단 하에 연구의 과정을 설명하고 동의를 구하였다.

선정된 연구 대상 학교의 특징은 다음의 <표 3>과 같았으며, 담당 교사는 <표 4>와 같은 특징을 갖고 있었다.

<표 3> 연구 대상 학교의 특징

구분	지역	도시규모	학교구분	학교 현황	기타
A학교	경기	중소도시	일반계고	2010년 3월 개교, 학생 수 총 1071명, 교직원수 78명	교육과정(로봇) 클러스터 운영
B학교	경기	중소도시	일반계고	2016년 3얼 개교, 학생 수 728명, 교직원수 82명	고교학점제 연구학교

<표 4> 사례 학교의 담당 기술 교사의 특징

구분	성별	나이	담당업무	교육경력	재직학교 년차	PLC경험*
A학교 기술교사	남	만38세	정보/NEIS	만 14년	4년차	지역기술교과연구회 간사 등
B학교 기술교사	남	만36세	담임	만 9년	3년차	전국기술교사모임 집행부 등

* PLC(Professional Learning Community : 전문적 학습 공동체)

3. 자료 수집

사례연구를 통하여 연구자가 확인하고자 한 질문은 기술과 교육과정 편성·운영을 변화하기 위한 담당 교사의 노력과 과정 그리고 이러한 사례가 확산되기 위해서는 기술 교사는 어떤 노력을 기울어야 하는지에 대한 의견이었다.

이 질문에 대한 답을 구하기 위한 적절한 자료수집방식은 인터뷰가 가장 적절하다고 판단되었고, 관련 질문을 아래의 <표 5>와 같이 작성하였다. 질문은 초안 후 교육학 박사 2인에게 연구의 취지와 사례 분석의 과정에 대한 타당성과 적절성을 검토를 받아 수정하였다.

<표 5> 자료 수집을 위한 인터뷰 질문지(최종)

구분	질문 내용
자기소개	질문1. 선생님에 대하여 간략히 설명해주세요.
결과 확인	질문2. 선생님이 재직한 학교는 기술과의 교육과정이 어떻게 변화되었나요?
교육과정 편성·운영 과정	질문3. 선생님은 재직 학교의 기술과 교육과정의 편성·운영에 대한 변화를 언제부터 계획하여 실행하였나요?
	질문4. 기술과 교육과정의 편성·운영을 변화시킨 이유는 무엇인가요? 기존의 교육과정이나 교과목에 한계점이 있었나요? 그리고 교육과정 개정을 통하여 바라는 목표가 있었나요?
	질문7. 학교의 기술과 교육과정의 편성·운영에 대한 변화에 대하여 학생들의 요구사항은 어떠했나요? 또는 변화된 기술과 교육과정 편성·운영에 대한 학생들의 반응은 어떠한가요? 질문8. 혹시 학교의 기술과 교육과정 편성·운영의 변화에 관하여 학부모들의 기대와 반응이 있었나요? 있었다면 어떠했나요?
어려움과 아쉬움	질문5. 학교의 기술과 교육과정 편성·운영의 변화에서 가장 어려운 점은 무엇이었나요? 그리고 그 이유는 무엇인가요? 질문6. 학교의 기술과 교육과정 편성·운영의 변화 과정에서 누구의 도움이 가장 컸나요? 그리고 그 이유는 무엇인가요?
	질문9. 추가로 학교의 기술과 교육과정 편성·운영의 변화 내용을 수정할 수 있다면 어떤 부분과 내용을 수정하고 싶은가요?
제안과 바램	질문10. 선생님과 같이 학교의 기술과 교육과정 편성·운영에 변화를 희망하는 선생님에게 제안하는 바람직한 절차는 무엇인가요? 질문11. 학교의 기술과 교육과정 편성·운영의 변화와 관련하여 하고 싶은 말씀이 있다면 말씀해주세요.

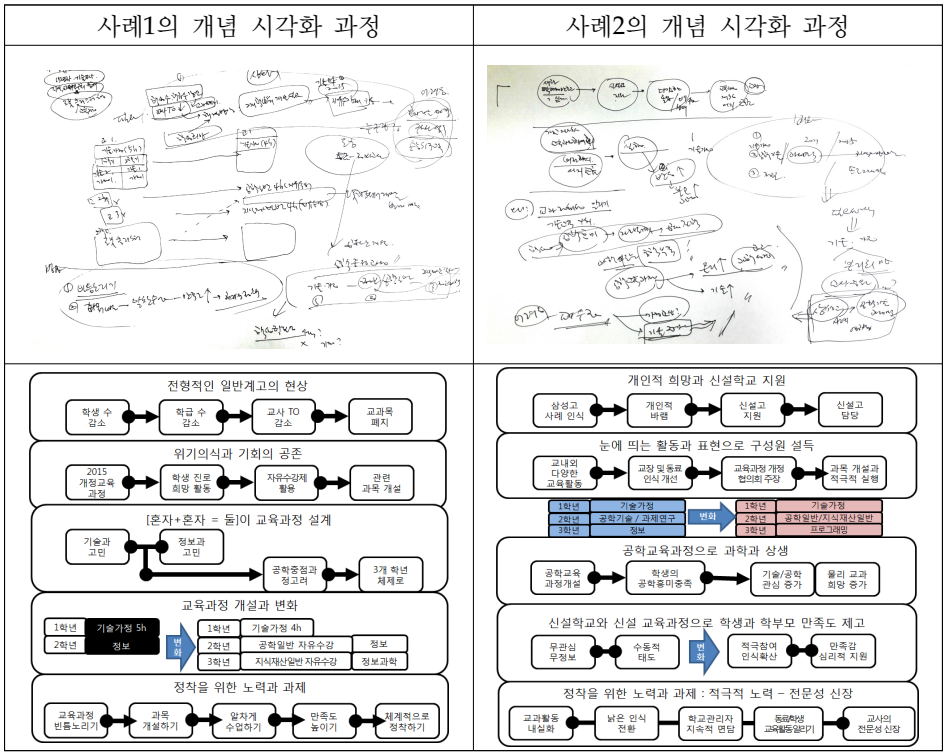
인터뷰는 구성된 질문지를 바탕으로 직접 대면일정을 계획하였으나, 지역적 특성과 학교별 교육 일정과 면담자의 개인 사정을 고려하여 온라인 서면 인터뷰 방식으로 수행하였다. 이에 따라 해당 질문지를 e-mail로 발송하고 전화로 수신 여부를 확인하였다. e-mail에는 대면인터뷰에 비해 서면인터뷰가 갖는 한계점(래포 형성, 정확한 의미 전달과 해석, 추가적인 질문 등)을 고려하여 자세하게 질문에 '메모'를 달아서 발송하였으며, 해당 내용에 대한 질문에 대한 통로로서 'SNS 채팅방'을 개설하였다. 이러한 과정을 통하여 질문지는 발송일자를 기준으로 이틀 후에 자료가 수집되었다.

4. 자료 분석

자료 분석을 위하여 서면 인터뷰 자료를 엑셀로 전사하고, 반복하여 읽으면서 핵심내용 정리와 의미를 파악하였다. 이를 바탕으로 사례별 의미를 개념(concept) 중심으로 정리하고, 이를 이미지형태로 시각화(mapping)하였다([그림 2]참조).

시각화 형태 과정에서 응답내용이 왜곡 될 수 있는 부분은 그대로 인용하여 제시하였으며, 두 학교의 공통적인 내용을 묶어 순차적인 형태로 제시하였다.

연구 자료의 분석에 대해서 연구자의 주관 개입 여부 및 해석 오류 여부 판단을 위하여 기술교육 전공 교사3인에게 제공하여 검증하도록 하였다. 그 결과 이상 없는 것으로 확인되었다.



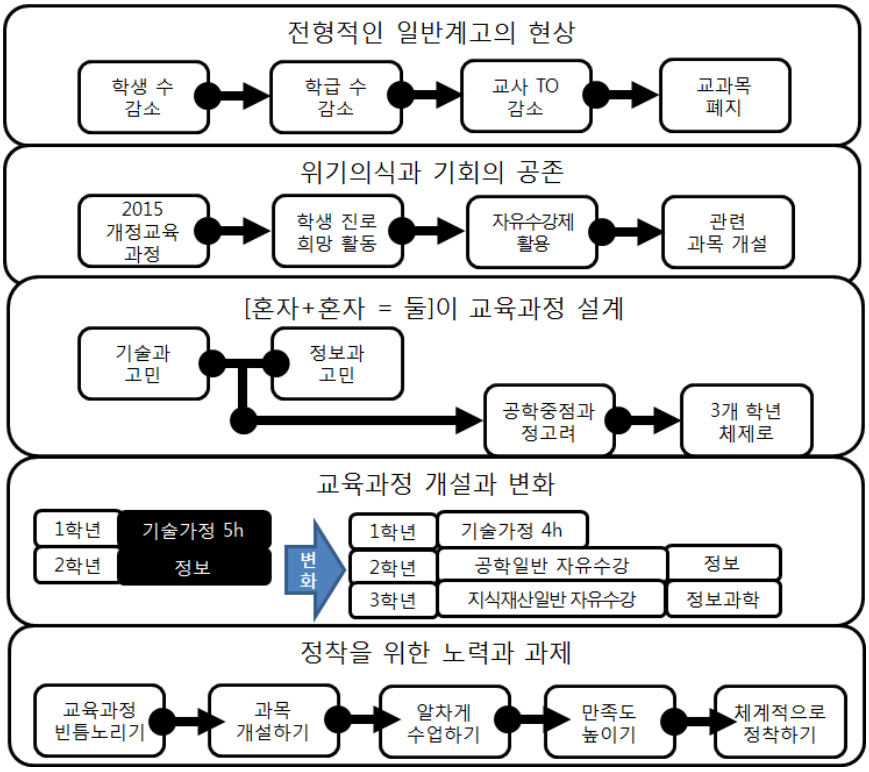
[그림 2] 자료 분석에 따른 개념 시각화 과정

Ⅳ. 연구 결과

연구의 목적과 방법에 따라 선정된 해당 학교의 기술과 교육과정 편성·운영 사례를 분석한 결과를 제시하면 다음과 같다.

1. 사례 1의 분석 결과 : 기술-정보 교사의 협력에 의한 교육과정 개정

A고등학교 기술과 교육과정 개정에 대한 내용을 질문 응답 내용을 바탕으로 정리하여 재구성하면 다음의 [그림 3]과 같다.



[그림 3] A고등학교 기술과 교육과정 개정 사례 분석

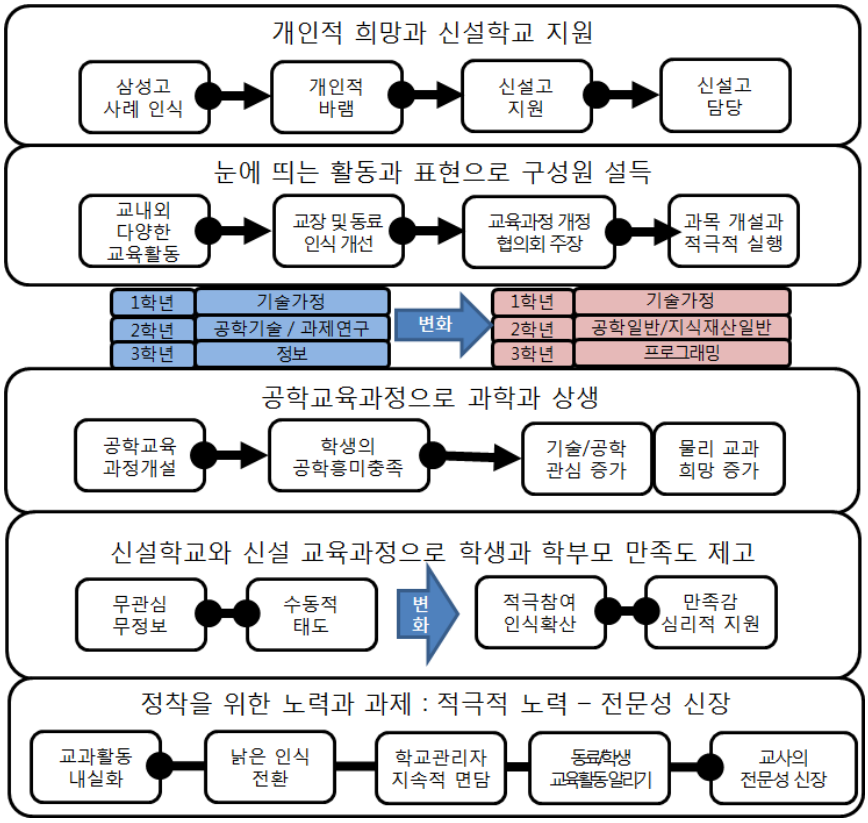
이 학교는 전형적인 일반계 고등학교에서 발생할 수 있는 학생 수 감소와 교사 정원 감축에 따른 교과목 폐지에 대한 위기의식에서 출발하였다. 이러한 개인적 위기의식을 돌파하고자 오랫동안 고민하였으나 그 방안을 모색하지 못하고 있다가 2015 개정 교육과정을 통해 학생의 진로 희망활동을 통하여 교과목을 개설할 수 있다는 점(자유수강제)을 이용하여 관련 교과목으로서 '로봇'을 개설하였다. 하지만, 이러한 고민은 정규 교육과정 편성은

어렵다는 난관에 봉착하였다. 하지만 자신이 속한 정보부서의 부장교사(정보과)와의 공감을 통하여 기술과 정보가 상생하기 위한 방안을 고민하게 되었고 이러한 공감을 통하여 학교교육과정 위원회를 통하여 개설의 방향을 설명하고 교육과정을 3개 학년으로 확대하였다. 설문조사가 이루어진 시기에서는 확정이 되지 않았으나, 분석하는 과정에서 해당 학교의 교육과정이 확정되었다는 소식을 듣게 되었다.

A고등학교 교사는 자신과 같이 기술과 교육과정의 편성·운영의 변화를 원한다면 먼저 교육과정을 잘 분석하여 빈틈을 노려, 자유수강제 형태 등을 활용하여 과목을 개설하는 것이 필요하다고 하였다. 하지만 가장 중요한 것은 알차게 수업을 함으로써 학생의 수업만족도를 높여서 교육과정 편성·운영 변화에 대한 이유가 타당해야 체계적으로 정착될 수 있음을 강조하였다.

2. 사례2의 분석 결과 : 공학교육 중심의 기술과 교육과정 개정

B고등학교의 기술과 교육과정 개정에 대하여 질문지의 응답 자료를 정리하여 제시하면 다음의 [그림 4]와 같다.



[그림 4] B고등학교 기술과 교육과정 개정 사례 분석

B 학교는 신설학교라는 특징이 있다. 이 학교의 교사는 충남의 삼성고등학교 기술교육 실태를 접한 뒤 그와 같은 교육환경과 교육과정을 실현하고자 하는 의지를 갖게 되었다. 하지만 A고등학교와 같이 일반계고등학교에서는 교육과정 편성・운영의 확대가 어렵다는 점을 인식하고 이를 극복하는 방안으로서 경기도의 신설학교인 B학교로 자원하여 2016년 개교 멤버로서 그 꿈을 실현하고자 준비하였다.

평소 다양한 기술 및 공학교육활동을 꾸준히 실행한 경험을 바탕으로 학생과 학교 구성원들에게 기술교과에 대한 호감을 갖도록 노력하여 인식을 개선하는데 주력하는 동시에, 교육과정 개정 협의회를 통하여 자신의 생각을 지속적으로 주장함으로써 과목을 개설하고 기술교사의 증원을 약속받게 되었다. 이 과정에서 '공학'이 중심이 되도록 설계하였고, 과학 교과 특히 물리 교과와 상생하는 방안으로서 기술과 과학에 대한 학생들의 교육과정 선택이 높아지도록 노력하였다.

해당 학교 교사는 신설학교의 경우 학생과 학부모 모두 무관심하며, 관련 정보가 없는 상태에서 수동적인 태도를 갖고 있는 어려움을 변화시키기 위하여 교육활동 및 홍보에도 신경을 기울였다고 한다. 이를 통하여 학생들의 참여가 확산되었고 만족감이 학부모의 심리적 지원으로 이어질 수 있었다고 한다.

B고등학교 교사는 기술교과 교육과정 편성・운영에서 과목 수와 시수가 확대되기 위해서는 무엇보다 교과활동이 내실화되어야 하며, 이를 통해 기술교과에 대한 관련자들의 낡은 인식을 전환할 수 있다고 하였다. 특히 학교관리자와의 지속적인 면담을 통하여 교과의 발전에 대한 비전을 공유하도록 하는 것이 중요하며, 교육활동에 대한 홍보도 강조하였다. 무엇보다 이를 실현하기 위해서는 교사의 전문성 신장이 가장 중요하기 때문에 이는 개인적 차원에서 지속적으로 노력해야 하는 부분이라고 답하였다.

Ⅴ. 결론 및 제언

1. 결론

A고등학교와 B고등학교는 모두 일반계 고등학교에 재직 중인 기술교사에 의해 장기적인 관점에서 기술과 교육과정 편성・운영이 기존 교육과정에 비하여 교과목 수와 수업 시수가 증가하였다. 이 과정의 시작은 불안감과 새로운 도전이라는 맥락에서 시작되었다. 불안감은 기술교과 교육과정이 양적인 측면에서 시수 감축과 필수에서 선택으로 변화 하는 등의 중요성이 낮아진데서 기인하는 것으로 볼 수 있으며(이상봉, 곽유림, 2017; 18), 도전은 기술교과가 갖고 있는 쟁점을 해결하는 방안으로서 교육과정 문제를 해결하려는 의지와 관련되어 있다(성의석, 권혁수, 2014; 198).

해결과정에서도 A학교는 자유수강제와 클러스터를 통하여 개설하였고, B학교는 신설학

교에서 희망하는 교육과정을 설치하였다. 하지만 이 단계에서 머물지 않고 두 학교 모두 지속적이고 체계적인 교육과정의 편성과 운영을 위하여 동료의 지원을 활용하였다. A학교는 정보교과 교사와 협력을, B학교는 과학과의 협력을 통하였으며, 결과적으로는 기술·가정-공학기술-지식재산일반으로 이어지는 기술과의 특성이 살려진 교육과정을 편성할 수 있게 되었다. 특히 두 학교는 모두 일반 고등학교의 전학년에 걸쳐 기술과 교육과정을 편성·운영하도록 하였다.

두 학교의 사례는 성의석과 권혁수(2014)의 '기술교육의 현장 전문가들이 제시한 기술교육 해결책에 대한 연구 결과(p.198)'와 동일하다. 그럼에도 불구하고 일반 고등학교의 기술과 교육과정이 개선되지 못하는 이유는 무엇일까? 여기에 대하여 두 학교의 기술교사는 모두 무엇보다 '내실 있는 기술교육활동'이 가장 중요하며, 이를 통하여 학생들과 관련자들의 만족감을 높여야 한다고 강조하였다. 이는 고등학교 기술교사가 중학교 기술교사와 달리 교육내용과 교육활동에서 고등학교 수준에 맞고 학생들의 다양한 이공계 관련 진로탐색의 기회를 제공할 수 있도록 준비해야 한다는 것을 의미한다. 이는 고교학점제의 도입 취지에 대응하기 위한 방안으로서 기술과 교육과정이 준비되고 개선되어야 함을 의미한다. 하지만 이러한 결과는 어디에서 시작될 수 있을까? 앞서 제시된 두 학교의 교사의 특성을 살펴보면 10년 이상의 경력을 갖추었지만 기술과 교사로서 전문성을 신장하기 위하여 전국 및 지역 단위에서 교과관련 역량을 향상시키기 위해 적극적으로 노력하고 있다는 것을 확인할 수 있다. 즉, 기술교사의 전문성 향상 노력에 기인하여 기술과 교육활동과 교육과정 개선이 이루어질 수 있다.

이상의 사례분석 결과와 논의를 통하여 다음과 같은 결론을 도출할 수 있다.

첫째, 기술과 교육과정 편성·운영은 기술교과를 개선·발전시키기 위한 노력으로 이루어질 수 있다.

둘째, 일반 고등학교 교육과정 편성·운영의 확대를 위해서는 기술과 교육활동 다양화와 내실화를 통한 인식 개선이 선행되어야 한다.

셋째, 이를 위하여 기술교사로서 전문성 신장 노력이 지속적으로 이루어져야 한다.

2. 제언

이 연구의 결과를 바탕으로 후속 활동과 연구를 제언하면 다음과 같다.

첫째, 이 연구에서 소개된 사례 외 다양한 사례를 발굴하고 그 경험이 공유되어야 한다.

둘째, 고등학교 기술과 교사들 간의 관련 정보를 공유하고 논의할 수 있는 장이 마련되어야 한다.

셋째, 기술과 교육과정 편성·운영 변화에 따라 학습자의 만족도와 그 교육적 효과를 추적할 필요가 있다.

넷째, 가정 전공 교사 및 관련 전문가들과 협력하여 기술·가정 교과의 편성·운영 실태 조사와 고교학점제에 대비한 선택교과목 교육과정 편성·운영 확대 방안을 모색할 필요가 있다.

참 고 문 헌

강모경(2007). **경기도 일반계 고등학교 기술·가정과 관련 선택과목 운영 실태**. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.

교육부(2017). **고교학점제 추진 방향 및 연구학교 운영 계획(안)**. 교육부.

교육부(2015). **실과(기술·가정)/정보과 교육과정**. 교육부 고시 제2015-74호[별책 10].

교육부(2018). **2018년도 교원자격검정 실무편람**. 교육부 교원복지연수과.

권순형, 김도기(2012). 단위학교 교육과정 편성·운영의 법적 성격 고찰. **학습자중심교과교육연구, 12**(3), 1-21.

김상희(2003). 기술·가정교과 운영실태와 평가 - 경남지역 소재 중·고등학교를 중심으로. **한국가정과교육학회지, 15**(3), 29-44.

김영종(2003). **기술, 가정교과 병합에 따른 교과 운영의 문제점과 개선방향에 관한 연구: 7차 교육과정을 중심으로**. 전남대학교 교육대학원 석사학위논문.

김준영(2005). **수학과 단계형 수준별 교육과정의 운영 실태 및 인식 조사 : 대구시 소재 인문계 고등학교를 중심으로**. 계명대학교 교육대학원 석사학위논문.

도효진(2013). **2009 개정 교육과정에 따른 기술·가정과 교사들의 교육과정 운영실태 및 인식**. 경북대학교 교육대학원 석사학위논문.

성의석, 권혁수(2014). 기술교육의 쟁점과 실천 전략: 우리나라 기술교육 현장 전문가의 인식. **대한공업교육학회지, 39**(1), 189-208.

송승민(2017). 특수학교 중·고등학교의 기본 교육과정 편성·운영에 대한 유형별 특성 분석. **지적장애연구. 19**(4), 1-24.

신경식, 서아영(공역)(2005). **사례연구방법**. Robert K.Yin의 Case Study Research: Design and Methods, Thirds Edition. 서울:한경사.

신현숙(2001). 재량활동 교육과정의 편성과 운영 실천 사례. **특수교육 사례연구. 2**. 89-99.

안애란(2010). **일반계 고등학교 음악과정의 교육과정 편성·운영 연구 : 서울시내 고등학교를 중심으로**. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문.

원상연(2011). **제7차 교육과정에 따른 교양 기술교육의 문제점과 발전방향.** 경기대학교 교육대학원 석사학위논문.

윤지령(2007). **사례분석을 통한 수학과 단계형 수준별 교육과정의 운영 방안**. 숙명여자대학교 교육대학원 석사학위논문.

이경근(1989). **기술과 교육과정 운영실태에 관한 연구**. 연세대학교 석사학위논문.

이경호. (2018). 자유학기제 연구학교의 교육과정 편성· 운영에 관한 사례연구. **교원교육, 34**(1), 19-54.

이주연, 이근호, 이병천, 가은아(2017). 역량기반 학교 교육과정의 실천 사례 특징 분석: 교육과정 연구학교를 중심으로. **교육과정평가연구. 20**(1), 1-30.

이상봉, 곽유림(2017). 고등학교 기술교과 교육과정의 변천. **한국기술교육학회지, 17**(1), 18-35.

이선용(1991). **인문고 교육과정에 따른 기술교과의 교육실태분석과 개선방안에 관한 연구**. 경희대학교 교육대학원 석사학위논문.

이유훈, 김경진, 김영미(2000a). 특수학교 특별활동 교육과정의 편성과 운영. **교육과정의 편성과 운영**, 1-116.

이유훈, 김경진, 김규선, 김형일(2000b). 특수학교 재량활동 교육과정의 편성과 운영. **교육과정의 편성과 운영**, 1-241.

이재준(1985). **산업기술과 교육과정운영방안에 관한 연구 : 인문계고등학교를 중심으로**. 영남대학교 교육대학원 석사학위논문.

임윤진, 이건환, 박경선(2017). 2015 개정 교육과정에 기초한 고등학교지식 재산 일반교과의 도입과 활용에 대한 학교 관리자와 교사의 인식 비교 연구. **대한공업교육학회지, 42**(1), 68-86.

한혜정 외(2015). **2015 개정 교육과정 총론 해설서(중·고등학교) 개발 연구**. 한국교육과정평가원 연구보고 CRC 2015-28.

황선하(1999). **인문계고등학교 실업교육과정 운영에 관한 연구 : 기술교과목을 중심으로**. 경희대학교 교육대학원 석사학위논문.

홍성운(2010). **고등학교 영어과 수준별 이동수업의 사례 분석**. 서강대학교 교육대학원 석사학위논문.

Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five Approaches* (3rd ed). SAGE Publication.

국가교육과정정보센터[웹사이트]. (2018.06.04.). URL: http://ncic.kice.re.kr

학교 알리미 서비스[웹사이트]. (2018.06.13.). URL: http://www.schoolinfo.go.kr

교육통계서비스[웹사이트]. (2018.05.14.). URL: http://kess.kedi.re.kr

◎ 논문접수: 2018. 08. 10 / 1차수정본 접수: 2018. 09. 11 / 게재승인: 2018. 09. 18

<Abstract>

Case study of organization and operation expansion in General high school technology course

Yun-Jin Lim*

The purpose of this study was to investigate the process and meaning of the expansion of the technology education curriculum of general high school.

For the study, research problems were set up according to the procedure of case study method, and cases suitable for research were identified and data were collected through interviews with the teachers of the schools.

The examples used in the study were two high schools in Gyeonggi - do, and the collected data were visualized in concept form through semantic analysis process. The results of the two schools are summarized as follows.

First, the revision of unit school curriculum has been started through crisis and challenge awareness.

Second, it is necessary to use the free lecture system suggested in the 2015 revised curriculum.

Third, students should change their perceptions of students and curriculum by enhancing class through various skills and education activities suitable for high school level.

Fourth, we must continuously strive to develop professionalism as a technology teacher.

It is difficult to expand the curriculum of the school because there is only one technology teacher in the general high school. However, through the cases of this study, it is expected that the importance of the technology subject and the change of awareness will be realized as various education activities for the career choice in the high school credit system. do.

Key words : Technology Education Curriculum, Curriculum Organization and Operation, General high school, Case Study

* Correspondence: Deputy Research Fellow, Korea Institute for Curriculum and Evaluation, techlim@kice.re.kr