

창의적 정보과학교육이 학부모와 초등학생의 정보과학교육에 관한 가치 인식에 미치는 영향 분석

윤일규[†] · 김자미^{††} · 이원규^{†††}

요 약

본 연구는 초등학생을 대상으로 하는 창의적 정보과학교육 이후, 학부모와 학생의 정보과학교육에 대한 가치에 영향을 미치는 변인을 분석하기 위해 다중회귀분석(multiple regression)을 실시하였다. 정보교과에서는 많은 연구들은 학생의 교과 내용에 대한 효과에 집중하고 있으며, 학부모에 대한 인식 연구는 거의 진행되지 않았다. 이에 본 연구는 학부모들이 인식하는 정보과학교육에 대한 가치에 집중하였으며, 실질적으로 학부모들이 정보교과 학습 지지에 관련 있는 정보과학교육에 대한 가치변인에 영향을 미치는 변인을 분석하였다. 따라서 학부모와 학생의 인식 차이 검증을 실시하지 않았고, 각 집단이 인식하는 가치에 영향을 미치는 변인을 다중회귀분석으로 진행하여 보다 구체적인 영향력을 산출하였다는 점에서 의의를 찾을 수 있다. 분석결과, 학부모가 인식하는 학생의 정보과학교육에 대한 가치 인식에 가장 큰 영향을 미치는 변인은 흥미 및 만족도 변인이며, 학생들은 자기효능감의 변인이 정보과학교육에 대한 가치 인식에 가장 큰 영향을 미치고 있었다.

주제어 : 정보교과, 정보과학, 가치, 다중회귀분석

An Analysis of the Elementary Parent and Students' Perceptions of Value on Computer Science after Creative Computer Science Education

IlKyu Yoon[†] · JaMee Kim^{††} · WonGyu Lee^{†††}

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze variables affecting parents' and elementary school students' value of computer science after creative computer science education, through multiple regression. Many researches on Informatics subject have focused on the effect of the subject contents on students but hardly dealt with parents' recognition. Thereupon, this study pays attention to the value of computer science recognized by parents and analyzes variables substantially affecting value variables of computer science related to parents' support for learning Informatics subjects. This paper did not verify the difference in recognition of parents and students but calculated more concrete influence by conducting multiple regression on the variables affecting the value recognized by each group. This is one of the reasons why this study is meaningful. According to the result of the analysis, variables affecting the value of parents on computer science the most are interest and satisfaction, and in students' case, self-efficacy is the variable affecting the value of computer science the most.

Keywords : Informatics, Computer Science, Value, Multiple Regression

† 정 회 원: 고려대학교 일반대학원 컴퓨터교육학과 박사수료
†† 중신회원: 고려대학교 교육대학원 컴퓨터교육전공 조교수
††† 중신회원: 고려대학교 정보대학 컴퓨터학과 교수(교신저자)
논문접수: 2015년 7월 13일, 심사완료: 2015년 8월 14일, 게재확정: 2015년 9월 21일

1. 서론

정보 교과는 2007년 개정 이후 꾸준히 변화된 교육과정을 통해 이전의 형식적이고 도구적 활용 중심의 교육에서 벗어나, 컴퓨터 과학 기반의 정보 기술을 활용한 논리적 사고력 및 창의적 문제 해결력 신장을 목표로 하는 과목으로 변화하였다 [1]. 최근에는 정보 교과의 핵심 영역인 “문제해결 방법과 절차” 영역에서 중점적으로 다루고 있는 프로그래밍 교육의 중요성이 강조됨에 따라 초·중등 정규 교육과정에 소프트웨어 교과의 신설이 사회적 이슈로 부각되고 있다.

이처럼 새로운 교육과정이 초·중등학교 현장에 효과적으로 적용되기 위해서는 다양한 요인이 고려되어야 한다. 이러한 요인 중에서 가장 중요하게 고려해야 하는 요인은 학습 및 교과에 대한 학부모 및 학습자의 가치 인식요인으로 볼 수 있다[2]. 이러한 교과에 대한 가치 인식은 교수자의 교수 방법 및 교과 가치 진술과 같은 환경적 요인과 밀접한 관련을 맺고 있다. 그러나 학습자들이 인식하는 교과에 대한 흥미(내재적 가치) 및 교과 학습의 필요성 및 중요성(활용가치, 중요가치)은 학습 동기에 영향을 줄 수 있는 핵심요인으로 볼 수 있다[3].

학습 동기는 정보교육에서 뿐 아니라 모든 교육에서 학습에 대한 가치를 불어넣을 수 있으며, 학습의 원동력을 제공한다[4]. 학습자의 동기유발 관련 요인은 자기조절학습 성향, 자기효능감, 성실성이나 충동성과 같은 성격특성 등의 개인적 요인과 학생이 속한 사회적 분위기, 즉 가정이나 동료집단의 공부에 관한 견해나 학교 풍토 등이 있다[5]. 학업 관련 동기는 학습에 대한 흥미나 노력, 끈기와 같은 내재 동기로 교육 상황에서 매우 중요한 요인이다[5]. 왜냐하면 과제의 선택이나 꾸준한 노력 등의 성취 행동들은 동기, 기대, 그리고 가치의 세 가지 요소에 의해 결정되게 되기 때문이다[6]. 즉, 교과에서 무엇보다 중요한 것은 교과의 중요성에 대한 내재적인 판단과 더불어 향후 교과 학습자들의 성취 행동에 영향을 줄 수 있는 가치 요인은 교육에서 매우 중요한 요인이라 할 수 있다.

정보교과와 같이 변화된 교육과정이 성공적으

로 학교 현장에 정착되기 위해서는 교사 및 학교, 학생, 학부모들의 지속적인 관심과 노력이 필요하다. 교과의 중요성이나 가치에 대한 부분은 교사나 학교 자체의 관심 뿐 아니라 학부모의 관심이 중요한 요인이다. 왜냐하면 자녀의 학업에 대한 학부모의 관심은 무엇보다 중요한 요인이기 때문이다[7][8]. 학부모의 자녀에 대한 지지는 자녀의 학업성취와 긍정적인 관계가 있으며, 학습 내용에 대한 학부모의 관심은 자녀 학업에 대한 지지로 이어진다는 연구 결과들이 이를 뒷받침하고 있다 [9][10][11]. 따라서 정보교과에서도 학부모들의 관심이나 교과에 대한 가치 인식 등은 정보교과의 성공적 정착을 위해 무엇보다 중요한 요인이라 할 수 있다. 그러나 정보교과에서는 많은 연구들은 학생의 교과 내용에 대한 효과에 집중하고 있으며[12][13][14], 학부모들의 관심이나 교과의 가치에 영향을 미치는 변인 등에 대한 연구는 이루어지지 않았다.

이에 본 연구는 초등학교 학부모 및 학생을 대상으로 창의적 정보과학교육을 진행하고, 정보과학교육 대한 가치 인식에 미치는 영향을 분석하였다. 특히 학부모들이 자녀들의 정보과학교육에 대한 가치에 영향을 미치는 변인을 도출해 봄으로써 향후 정보교육의 발전을 위해 어떤 노력을 기울여야 하는지에 대한 시사점을 제공하기 위한 목적을 가지고 있다.

2. 관련 연구

2.1 자기효능감

자기효능감은 사회 인지 이론에서 파생된 용어로써, 인간이 역동적으로 상호 영향을 끼치게 되는 행동, 인식, 환경을 바탕으로 구성된다[15][16]. Wood & Bandura(1989a)에 따르면 자기효능감은 인간이 동기, 인지적 자원, 주어진 상황적 요구와 맞닥뜨리는 행동 과정을 유발하기 위한 내적 자기 믿음을 의미한다[17]. 이처럼 학습자가 자신의 학업 수행 능력에 대해서 보이는 자기효능감은 학습자의 지식과 수행을 보조하는 중요한 변수로써[16], 학습자가 새로운 상황에서 학습을 지속적으로 수행할 수 있도록 유도하는 중요한 요인이

된다[15].

자기효능감이 학업 수행 및 성취 수준에 영향을 미친다는 연구가 다양하게 이루어져 왔다 [18][19][20]. Schunk(1990)에 따르면 자기효능감을 보유하고 있는 학생들은 주어진 과제에 집중하게 되지만 자기효능감을 가지고 있지 않은 학생들은 무력감을 느끼고 주어진 과제를 회피하는 경향이 있다고 하였다[21]. Multon(1991)등의 자기효능감과 학업 성취 및 학업 지속력에 관한 메타 분석에 따르면 자기효능감은 학업 성취와 관련이 있으며($r=.38$), 학업 수행을 약 14% 정도 예언한다고 하였다[22]. 특히 Pajares(2003)의 작문 과목에 있어서 자기효능감, 동기, 성취 연구에서는 자기효능감이 작문 수행 결과물에 영향을 미치는 유일한 변수임을 강조하였다[23].

이처럼 자기효능감은 학업 수행 또는 성취와 밀접한 관련을 가지고 있으며 학습자들의 학업 수행을 예언할 수 있는 주요 변인이라고 볼 수 있다. 흥미 개념은 학습자들의 학습과 발달에 관련된 가장 중요한 동기 요인 중 하나로써[24][25], 학습자들의 학습과 학업 성취에 있어서 교사의 전문성을 판단하거나 일상적인 생각을 진행하는데 주도적인 역할을 하게 된다[26].

2.2 흥미 및 만족도

Krapp & Hidi & Renninger(1992)는 현대 동기 이론에서 중요한 역할을 하고 있는 흥미 이론을 세 가지로 정의하였다[27]. 본 연구에 따르면 흥미는 첫째, 사람들이 본래 타고난 성격의 한 부분이며, 둘째, 학습 환경의 한 부분이고, 셋째, 심리학적 상태로 정의된다. 즉, 흥미란 어떤 대상에 대하여 좋은 감정을 가지고 주목하는 상태이거나 어떤 대상에 대한 반응 방향을 규정하는 심적 태도나 자발적인 행동을 추진시키는 동기로 설명될 수 있다[28]. 따라서 흥미는 어떤 학습활동이나 교과목에 대해서 호의적이고 수용적인 관심이나 태도를 갖도록 하는 원동력의 하나로 볼 수 있다 [29].

일반적인 학습자의 만족은 학습에 대해서 개인이 갖고 있는 기대 및 욕구가 충족되었을 때 얻어지게 된다[30]. 이전의 면대면 학습에 있어서는

교수학습과정의 효과를 평가하는데 학습자의 만족도는 거의 고려되지 않았다[30]. 그러나 다양한 매체가 교수학습과정에 도입되면서 학습자의 만족도는 교수학습의 결과 지표로서 고려되어야 할 중요한 변인이 되었다[31]. 따라서 흥미 및 만족도는 학습자의 학업과 학업 성취를 결정하는 주요 변인으로 볼 수 있다.

2.3 교과에 대한 가치

가치는 삶에 있어서 중요하다고 생각하는 관념으로써, 특정한 사물이나 사물의 부류가 좋은지 나쁜지를 결정하고, 우리 행동을 판단하는 기준으로써의 역할을 하며, 가치교육의 핵심은 사회 기본적 가치의 내재화를 바탕으로 하여 주체적 자아를 함양하는 것이다[32].

이러한 가치는 학습 상황에서의 동기를 유발하는 핵심적이고 근원적인 측면으로써 흥미 및 감사와 같은 측면보다 핵심적인 역할을 한다[33]. 즉, 일반적인 학습자들이 가지고 있는 목표를 바탕으로 하여, 주어진 학습상황으로부터 얻을 수 있는 이득에 주목하게 된다. 이러한 학습과정에 있어서 교육내용에 내재되어 있는 가치가 가지는 의미는 학습자들이 학습 내용을 내재화하는 과정에서 중요한 역할을 한다고 볼 수 있다.

3. 연구 방법

3.1 연구 진행 및 대상

본 연구는 K대학교 “정보창의력교실”에 참여한 초등학생 31명을 대상으로 이루어졌다. 정보창의력교실은 창의적 정보과학교육의 내용과 관련이 깊은 언플러그드(Unplugged) 학습, 스크래치(Scratch), 로봇 프로그래밍 교육으로 진행되었으며 그 내용은 <표 1>과 같다.

“정보창의력교실” 이후, 학부모와 학생, 각각 31명을 대상으로 컴퓨터에 대한 태도 및 정보과학교육에 대한 자기효능감, 교육내용에 대한 흥미 및 만족도와 정보과학교육의 가치에 대한 내용을 설문하였다. 학부모와 학생의 설문 중, 학생의 응답이 신뢰롭지 않거나, 학부모가 응답을 정확하게

<표 1> 정보창의력교실 수업 내용

교육 내용		
언플러그드 활동	스크래치 프로그래밍 활동	기초 로봇 프로그래밍
1. 정보 표현하기 - 이진수 표현 - 이미지 표현 - 에러 검출과 수정 2. 컴퓨터 일 시키기 - 탐색 알고리즘 - 정렬 알고리즘 - 최소신장트리 3. 컴퓨터에게 무엇을 어떻게 해야 할지 말하기 - 유한 오토마타 - 프로그래밍 언어 - 그래프 색칠하기 4. 정보 보호와 암호 - 정보 보호 절차 - 공개키 암호 - 튜링 테스트	1. 기본 프로그래밍 활동 - 스크래치 설치 - 프로그램 사용법 익히기 2. 예시 프로그래밍 활동 - 색깔 바꾸기 - 이동하기 3. Pair-Programming 활동을 통한 애니메이션 작품만들기 - 모둠 편성(2인 1조) - 스토리 보드 작성 - 작품제작 및 발표 4. 게임 프로그램 제작 활동 - 스토리 보드 작성 - 작품제작 및 발표	1. 로봇의 소개 및 조립 - 오리엔테이션 - 로봇의 조립 - 기본 명령어 실습 2. 센서를 이용한 로봇 제어 - 센서를 이용한 명령어 실습 1 - 센서를 이용한 명령어 실습 2 - 경기장 꾸미기 실습 3. 로봇을 이용한 미로 찾기 - 문제해결방법 꾸미기 - 틀린 문제 찾기 - 다양한 문제해결방법 찾기 4. 여러 개의 센서를 이용한 로봇 제어 - 다양한 문제해결방법 찾기 - 로봇 경주 - 작품 발표 및 시상식

진행하지 않은 경우를 제외하고 분석을 진행하였다. 따라서 본 연구는 최종적으로 25명 학부모와 학부모의 자녀에 대한 데이터를 분석하였다.

3.2 설문 도구 및 분석 방법

정보창의력교실에 참여한 학생과 참여 학생 학부모가 인식하는 학생들의 정보과학교육 이전의 컴퓨터에 대한 태도, 정보과학교육에 대한 자기효능감, 흥미 및 만족도, 정보 교육의 가치를 알아보기 위한 설문은 <표 2>와 같이 25개의 문항으로 구성되어 있으며 Likert 5점 척도로 이루어졌다.

<표 2> 설문의 구성

영역		문항수 (Cronbach α)
독립 변인	태도	8(.657)
	자기효능감	5(.916)
	흥미 및 만족도	5(.800)
종속 변인	정보과학교육의 가치	7(.885)
계		25

학생과 학부모가 인식하는 학생의 정보과학교육에 대한 인식을 알아보기 위한 설문의 내적일관성 신뢰도는 각각 정보창의력교실에 참여하기 이전의 컴퓨터에 대한 태도(.657), 자기효능감(.916), 흥미 및 만족도(.800), 정보 교육의 가치(.885)로써 신뢰롭다고 해석할 수 있다.

본 연구에서 얻어진 데이터는 SPSS 12.0K for window를 활용하여 분석하였다. 분석방법은 다음과 같이 사용하였다.

첫째, 학생과 학부모가 인식하는 학생의 정보과학교육에 대한 인식 수준을 알아보기 위해서 기술통계분석을 수행하였다.

둘째, 학생과 학부모가 인식하는 학생의 정보과학교육 인식 변인 간 상관을 알아보기 위하여 단순적률상관분석(correlation coefficient)을 사용하였다. 상관분석을 수행한 것은 각 인식 변인들 간 어떤 관계가 있는지에 대한 관계 파악을 위한 목적과 회귀분석을 진행하기 전에 다중공선성의 문제가 없는지를 파악하기 위한 목적을 가지고 있다. 독립변인이라 할 수 있는 정보과학교육에 대한 인식 변인들 간 상관계수가 .70이 넘지 않았을 때, 회귀분석을 사용할 수 있으므로 상관관계 분석을 통해 이를 검증하였다.

셋째, 학부모가 인식하는 학생의 정보과학교육에 대한 인식과 학생 스스로 인식하는 정보과학교육에 대한 인식 변인들이 정보과학교육의 가치에 대한 인식에 어느 정도 영향을 미치는 지를 알아보기 위하여 다중회귀분석(multiple regression)을 사용하였다. 본 연구에서는 다중회귀분석을 통해 학생 및 학부모의 정보과학교육에 대한 가치인식을 높이기 위해 어떤 변인들에 대한 인식을 높여야 하는지에 대한 시사점을 모색해 보고자 하였다.

4. 연구 결과

4.1 정보과학교육에 대한 인식 변인의 기술 통계

본 연구에서는 학생과 학부모가 인식하는 학생이 정보과학교육에 대해 어떻게 인식하는 지에 대한 기술 통계를 산출하였으며, 그 결과는 <표 3>과 같다.

<표 3> 정보과학교육에 대한 인식 변인들의 기술 통계

집단	변인	평균	표준편차
학부모	태도	4.27	.39
	흥미 및 만족도	4.14	.58
	자기효능감	4.38	.57
	가치	4.43	.53
학생	태도	3.98	.59
	흥미 및 만족도	3.86	.73
	자기효능감	3.85	.85
	가치	4.13	.72

학부모들의 인식하는 학생의 정보과학교육 관련 인식 변인 중 자기효능감 변인이 4.38로 가장 높은 점수를 나타내었고, 학생들은 태도 변인이 3.98로 가장 높은 값을 나타내었다. 분석 결과, 학생 스스로의 정보과학교육에 대한 인식에 비해 학부모가 인식하는 학생의 정보과학교육에 대한 인식이 전반적으로 높게 나타났다. 다시 말해, 학부모가 “정보창의력교실”에 참여한 학생들의 정보과학교육에 대해서 매우 긍정적으로 인식하고 있으므로 향후 학생들의 정보과학교육을 지지할 가

능성이 높은 것으로 판단할 수 있다.

4.2 정보과학에 대한 인식 변인 간 상관관계 분석

4.2.1 학부모가 인식하는 학생의 정보과학에 대한 인식 변인 간 상관관계

학부모가 인식하는 학생의 정보과학교육에 대한 인식 변인 간 상관관계 분석결과는 <표 4>와 같다. 상관관계 분석 결과, 독립변인이라 할 수 있는 정보과학교육에 대한 인식 변인들 간 상관계수가 .70이 넘지 않았으므로 회귀분석을 사용할 수 있다.

<표 4> 학부모가 인식하는 학생의 정보과학교육에 대한 인식 변인 간 상관관계 분석 결과

	태도	자기효능감	흥미 및 만족도
자기효능감	-.0828		
흥미 및 만족도	.1345	.4146*	
가치	.1459	.0318	.5915*

* p < .05, ** p < .001

학부모가 인식하는 학생의 정보과학에 대한 인식 변인 간 상관관계 분석 결과 정보과학교육에 대한 흥미 및 만족도와 가치 변인이 .5915의 계수를 나타내면서 유의수준 .01에서 통계적으로 유의한 상관관계를 나타내었다. 그러므로 학부모가 자녀들이 정보과학교육에 흥미 및 만족도가 높다고 인식하는 경우 정보과학교육에 대한 가치를 높게 판단하는 것으로 해석할 수 있다. 또한 흥미 및 만족도와 자기효능감은 .4146의 계수를 보이면서 유의수준 .05에서 통계적으로 유의한 상관관계를 보였다.

이상의 결과를 토대로 할 때, 정보과학교육 내용에 대한 학습자들의 흥미 및 만족도가 충분히 고려될 경우 학부모의 정보과학교육에 대한 가치 인식이 긍정적으로 향상될 수 있는 가능성을 확인할 수 있다.

4.2.2 학생의 정보과학교육에 대한 인식 변인 간 상관관계

학생의 정보과학교육에 대한 인식 변인 간 상관관계 분석결과는 <표 5>와 같다. 학생의 정보과학에 대한 인식 변인 간 상관관계 분석 결과 정보 과학 교육에 대한 흥미 및 만족도와 태도 변인이 .6069의 계수를 나타내면서 유의수준 .001에서 통계적으로 유의한 상관관계를 나타내었다. 그러므로 정보과학 교육에 대해 흥미 및 만족도가 높은 학생들은 정보과학 교육에 대한 태도 변인도 높은 것으로 나타났다고 해석할 수 있다. 흥미 및 만족도와 자기효능감은 .6003, 자기효능감과 태도가 .4887, 가치와 자기효능감이 .4549의 계수를 보이면서 유의수준 .05에서 통계적으로 유의한 상관관계를 나타내었다.

<표 5> 학생의 정보과학에 대한 인식 변인 간 상관관계 분석 결과

	태도	자기효능감	흥미 및 만족도
자기효능감	.4887*		
흥미 및 만족도	.6069**	.6003*	
가치	.3139	.4549*	.3946

* p < .05, ** p < .001

이상의 결과를 토대로 할 때, 정보과학 교육 내용에 대한 학습자들의 흥미 및 만족도가 충분히 고려될 경우 컴퓨터에 대해서 긍정적인 태도를 가질 수 있으며, 자기효능감이 상승될 것으로 해석할 수 있다. 또한 학생의 경우 자기효능감이 높아질수록 정보과학교육에 대한 가치가 긍정적으로 향상될 수 있는 가능성을 확인할 수 있다.

4.3 정보과학교육에 대한 인식이 정보과학교육 가치 인식에 미치는 영향

본 연구에서는 학생과 학부모가 인식하는 학생의 정보과학교육에 대한 인식이 정보과학교육에 대한 가치에 미치는 영향력을 분석하고자 하였다. 따라서 독립변인들 간의 상관관계를 분석한 결과, <표 4>, <표 5>를 고려할 때, 독립변인들의 상관관계가 .70이하로 다중공선성의 문제는 없는 것으로

나타났다. 이에 학부모와 학생들의 정보과학교육에 대한 가치 인식에 영향을 미치는 변인을 분석한 결과는 다음과 같다.

4.3.1 학부모가 인식하는 학생의 정보과학교육에 대한 인식이 학부모의 정보과학교육 가치 인식에 미치는 영향 분석

“정보창의력교실”에 참여한 학생들에 대한 학부모들의 정보과학교육에 대한 인식 변인이 정보과학교육의 가치 인식에 미치는 영향력을 검증한 결과는 <표 6>와 같다.

<표 6> 정보과학교육에 대한 인식이 학부모의 정보과학교육 가치 인식에 미치는 영향

Multiple R	.6371	분산 분석		
		자유도 (df)	자승합 (SS)	평균자승화 (MS)
R Square	.4059			
Adjusted	회귀선	3	2.758	.919
R square	.3210	잔차	21	4.037
				.192

변인	계수(B)	SE B	β	t값	p 값	R ² 분할
흥미 및 만족도	.546	.15	.591	3.518	.001	.3499
자기효능감	-.241	.17	-.258	-1.426	.168	.0550
태도	.043	.23	.032	.186	.854	.0010
상수	2.636					

정보과학교육이전의 컴퓨터에 대한 태도와 정보과학교육에 대한 흥미 및 만족도 그리고 자기효능감의 변인들이 정보과학교육의 가치에 대한 학부모들의 인식에 미치는 영향을 분석한 결과, 흥미 및 만족도가 β 값 .591, 계수의 표준오차 .15으로 유의수준 .05에서 정보과학교육의 가치에 대한 인식에 유의하게 영향을 미치는 변인으로 나타났다. 따라서 학부모가 인식하는 학생의 정보과학교육에 대해 흥미 및 만족도가 높게 나타날 때, 정보과학교육의 가치에 대한 인식 또한 높은 점수를 나타내고 있다고 판단 할 수 있다.

그러므로 학부모가 인식하는 학생의 정보과학교육에 대한 흥미 및 만족도 변인은 정보과학교육의 가치에 대한 인식에 긍정적(+)으로 영향을 미친다고 결론 내린다. 다음은 학부모가 인식하는

학생의 정보과학교육에 대한 만족도 변인으로 β 값 $-.241$, 계수의 표준오차 $.17$ 으로 정보과학교육의 가치에 유의하게 영향을 미치는 변인이 아니다. 또한 학부모가 인식하는 학생의 컴퓨터에 대한 태도 변인 역시 정보과학교육의 가치에는 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

학부모가 인식하는 학생의 컴퓨터에 대한 태도와 정보과학교육에 대한 흥미 및 만족도 그리고 자기효능감의 변인들이 보이는 정보과학교육의 가치에 대한 총 설명력은 40.59% 이며, 이 중 흥미 및 만족도 변인은 34.99% 의 설명력으로 다른 요인에 비하여 가장 큰 설명력을 가지는 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 학부모들이 학생들이 정보과학교육에 대해서 흥미 및 만족도가 높다고 인식할 때, 정보과학교육에 대한 긍정적 지지가 높아질 수 있음을 보여준다. 따라서 학부모들의 정보과학교육에 대한 지지를 이끌어 내기 위해서는 학생들의 흥미 및 만족도를 끌어올릴 수 있는 수업전략과 콘텐츠가 필요함을 알 수 있다.

4.3.2 학생의 정보과학교육에 대한 인식이 학생의 정보과학교육 가치 인식에 미치는 영향 분석

“정보창의력교실”에 참여한 학생들의 정보과학교육에 대한 인식 변인이 정보과학교육의 가치에 대한 인식에 미치는 영향력을 검증한 결과는 <표 7>과 같다.

<표 7> 정보과학교육에 대한 인식이 학생의 정보과학교육 가치 인식에 미치는 영향

	Multiple R		분산 분석		
			자유도 (df)	자승합 (SS)	평균자승화 (MS)
R Square	.2317				
Adjusted R square	.1220	회귀선	3	2.865	.955
		잔차	21	9.499	.452

변인	계수(B)	SE B	β	t값	p 값	R ² 분할
자기효능감	.383	.16	.455	2.450	.000	.2069
흥미 및 만족도	.186	.23	.190	.812	.426	.0231
태도	.082	.38	.053	.215	.832	.0017
상수	2.119					

학생들의 컴퓨터에 대한 태도와 정보과학교육에 대한 흥미 및 만족도 그리고 자기효능감의 변인들이 정보과학교육의 가치에 대한 인식에 미치는 영향을 분석한 결과, 자기효능감이 β 값 $.455$, 계수의 표준오차 $.16$ 으로 유의수준 $.05$ 에서 정보과학교육의 가치에 대한 인식에 유의하게 영향을 미치는 변인으로 분석되었다. 따라서 정보과학교육에 대한 자기효능감이 높게 나타난 학생은 정보과학교육의 가치에 대한 인식 또한 높은 점수를 나타내고 있다고 할 수 있다.

그러므로 학생들의 정보과학교육에 대한 자기효능감은 정보과학교육의 가치에 대한 인식에 긍정적(+)으로 영향을 미친다고 결론 내릴 수 있다. 다음은 정보과학교육에 대한 만족도 변인으로 β 값 $.190$, 계수의 표준오차 $.23$ 으로 정보과학교육의 가치에 유의하게 영향을 미치는 변인이 아니다. 또한 컴퓨터에 대한 태도 변인 역시 정보과학교육의 가치에는 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

학생들의 컴퓨터에 대한 태도와 정보과학교육에 대한 흥미 및 만족도 그리고 자기효능감의 변인들이 정보과학교육의 가치에 대한 총 설명력은 23.17% 이며, 이 중 자기효능감 변인은 20.69% 의 설명력으로 다른 요인에 비하여 가장 큰 설명력을 가지는 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 학생들의 경우 학부모가 인식하는 것과 달리 정보과학교육에 대해서 자기효능감이 높을 때, 정보과학교육의 가치에 대한 인식이 높아짐을 보여준다. 따라서 학생들의 정보과학교육에 대한 지지를 이끌어 내기 위해서는 내적자신감을 높일 수 있는 도전적이면서도 성취 가능한 수업 전략과 콘텐츠가 필요함을 알 수 있다.

5. 논의 및 결론

정보교과는 2007 개정교육과정 이후 꾸준히 정보과학교육에 대한 새로운 변화를 모색하고 있다. 이에 본 연구는 정보과학교육에 대한 가치 인식을 높이기 위해 어떤 노력을 기울여야 하는 지에 대한 시사점을 제공하고자 학부모와 학생을 대상으로 정보과학교육 인식 변인이 정보과학교육에 대한 가치에 미치는 영향을 분석하였으며,

그 결과는 다음과 같다.

첫째, 정보과학교육 관련 인식 변인들에 대한 기술통계 분석 결과, 학부모가 인식하는 학생의 정보과학교육 관련 인식 변인 중 자기효능감이 가장 높게 나타났으며, 학생들은 컴퓨터에 대한 태도 변인이 가장 높은 값을 나타내었다.

둘째, 학생과 학부모가 인식하는 학생의 정보과학교육에 대한 인식변인들 간 상관을 알아보기 위하여 단순적률상관분석(correlation coefficient)을 실시하였으며, 상관관계 분석 결과 독립변인들의 상관이 .70이하로 다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타났다.

셋째, 정보과학교육에 대한 인식 변인들이 정보과학교육에 대한 가치에 미치는 영향을 분석한 결과, 학부모의 경우 학생들의 정보과학교육에 대한 흥미 및 만족도 변인이 가장 높은 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 반면에 학생은 정보과학교육에 대한 자기효능감이 정보과학교육의 가치에 가장 많은 영향을 미치는 변인으로 분석되었다. 이는 학부모들의 정보과학교육에 대한 지지를 이끌어 내기 위해서는 학생들의 흥미 및 만족도를 끌어올릴 수 있는 수업전략과 콘텐츠가 필요하며, 학생의 정보과학교육에 대한 지지를 이끌어 내기 위해서는 내적자신감을 높일 수 있는 도전적이면서도 성취 가능한 수업 전략과 콘텐츠가 필요함을 알 수 있다. 즉, 정보과학교육에 대한 가치에 영향을 미치는 변인이 다름을 고려하여 정보과학교육에 대한 가치를 높이기 위해서 다른 노력을 기울일 필요가 있는 것으로 나타났다.

이상의 결과를 토대로 할 때, 학부모의 입장에서 정보과학교육이 학교 현장에 정착되기 위해서는 정보과학교육에 대한 흥미 및 만족도가 높을수록 정보과학교육의 가치를 높게 판단하여 지속적으로 자녀의 정보과학교육을 지지하고 참여할 수 있는 동기가 될 수 있을 것으로 해석할 수 있다. 반면에 학생은 정보과학교육 관련 학습이나 컴퓨터를 활용하여 수행하는 활동 진행에 필요한 내적 자신감, 즉 자기효능감이 높을수록 정보과학교육의 가치를 높게 판단하기 때문에 학습자들의 자기효능감을 높여줄 수 있도록 적절한 난이도와 도전적인 형태의 정보 과학 교육 내용이 조직되어야 할 것으로 보인다.

또한 초·중등 교육과정에 정보과학교육이 정착되고 지속적인 교육이 이루어지기 위해서는 학부모의 자녀에 대한 지지와 자녀들의 정보교육에 대한 가치 인식이 지속적으로 유지될 수 있도록 할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 학부모의 입장에서 어떤 지원을 해야 할 것인지에 대한 변인을 정보과학교육의 측면에서만 추출했지만, 향후에는 자녀들의 정보교육에 대한 지지를 이끌어 낼 수 있는 요인이 무엇인지에 대한 후속연구들이 지속되어야 할 것으로 보인다.

참 고 문 헌

- [1] 교육인적자원부(2007). **중학교 재량활동의 선택과목 교육과정 -정보-**.
- [2] 이홍우(2008). **지식의 구조와 교과**. 서울: 교육과학사.
- [3] Eccles, J., & Wigfield, A. (1985). Teacher expectations and student motivation. *Teacher expectancies*, 185-226.
- [4] 김아영(2004). 자기효능감과 학습동기. **교육방법연구**, 16(1), 1-38.
- [5] 김아영(2008). 한국 청소년의 학업동기 발달. **한국심리학회지 : 사회문제**, 14(1), 111-134.
- [6] 봉미미(2000). 학습동기 관련 연구의 최근 동향. **교육과학연구**, 31(3).
- [7] 심미옥(2003). 초등학교 학부모의 자녀 교육 지원활동에 관한 연구. **초등교육연구**, 16(2), 333-358.
- [8] 이순형(2003). 학부모 참여에 의한 학교교육의 혁신 - 미국의 사례를 중심으로 -. **비교교육연구**, 13(2).
- [9] Michael L. B., Jason L. Horowitz, Gerald J. August, Chih-Yuan S. Lee, George M. Realmuto., Bonnie Klimes-Dougan(2009). Understanding Parent Participation in a Going-to-Scale Implementation Trial of the Early Risers Conduct Problems Prevention Program. *Journal of child and family studies*, 18(6), 710-718.
- [10] John P. Dolly., D. Patricia Page(1983). The lack of parent participation in rural

- school. *Rural Education*, 1(2), 53-54.
- [11] Paul, J. H., Judith, A M(2009). Parent Participation in Schools: Evaluating an Innovative Organizational Model. *The International Journal of Knowledge, Culture and Change Management*, 9(6), 113-126.
- [12] 문외식(2005). 초등학생의 논리적 사교력 및 문제 해결 능력 향상을 위한 컴퓨터 프로그래밍 교육과정 모델 - 재량·특별활동시간에 비주얼베이직언어를 중심으로 -. **정보교육학회논문지**, 9(4), 595-605.
- [13] 송정범(2008). 스크래치 프로그래밍 학습이 학습자의 동기와 문제해결력에 미치는 영향. **정보교육학회논문지**, 12(3).
- [14] 이승현, 김갑수(2008). 초등학생을 위한 프로젝트기반 프로그래밍 수업모형 개발 및 적용. **컴퓨터교육학회논문지**, 11(2).
- [15] Bandura, A(1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ:Prentice-Hall.
- [16] Bandura, A(1986). *Social foundations of thought and action: A social-cognitive view*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- [17] Bandura, A., Wood, R. E(1989). Effect of perceived controllability and performance standards on self-regulation of complex decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 805-814.
- [18] Bandura, A., Schunk, D(1981). Cultivating competence, self-efficacy, and intrinsic interest through proximal self-motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 586-598.
- [19] Locke, E. A., Frederick, E., Lee, C., Bobko, P(1984). Effect of self-efficacy, goals, and task strategies on task performance. *Journal of Applied Psychology*, 69, 241-251.
- [20] Schunk, D. H., Gunn, R. P(1986). Self-efficacy and skill development: Influence of task strategies and attributions. *Journal of Educational Research*, 79, 238-244.
- [21] Schunk, D. H(1990). Goal setting and self-efficacy during self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 25, 71-86.
- [22] Multon, K. D., Brown, S. D., Lent, R. W(1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes : A meta-analytic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38, 30-38.
- [23] Pajares, F(2003). Self-efficacy Beliefs, Motivation, and Achievement in Writing : A Review of the Literature. *Reading & Writing Quarterly*, 19, 139-158.
- [24] Jhon Dewey(1913). *Interest and effort in education*, Boston: Riverside Press.
- [25] Thorndike, E. L(1935). *The psychology of wants, interests, and attitudes*. New York: Appleton-Century.
- [26] Todt, E., Schreiber, S(1998). Development of interests. In L. Hoffmann, A. Krapp, AX. Renninger, & J. Baumert (Eds.). *Interest and Learning. Proceedings of the Seeon-Conference on Interest and Gender* (pp. 25-40). Kiel: IPN.
- [27] Krapp, A., Hidi, S., Renninger, KA(1992). *Interest, learning and development*, Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- [28] 김정규, 김영수(1988). **교육방법 및 교육공학**, 서울 : 형설출판사.
- [29] 황지희(2003). 집단미술활동이 초등학교 아동의 창의성과 학습흥미에 미치는 효과, **The Journal of Play Therapy**, 7(1), 105-123.
- [30] 김민정(2005). **e-Learning 환경에서 인식되는 사회적 실재감과 성취도, 만족도, 학습 지속도의 관계 규명**. 석사학위논문, 이화여자대학교.
- [31] Stein, J. J(1997). *Asynchronous computer conferencing as a supplement to classroom instruction in higher education : The impact of selected learner characteristics on user satisfaction and the amount of interaction*. Unpublished doctoral dissertation, Wayne State University, Michigan.

- [32] 추정훈(2005). 가치화의 과정과 가치교육의 문제. *사회과교육연구*, 12(2), 237-261.
- [33] Jere, B(1999). Toward a Model of the Value Aspects of Motivation in Education : Developing Appreciation for Particular Learning Domains and Activities. *Educational Psychologist*, 34(2), 75-85.



윤 일 규

2008 공주대학교
컴퓨터교육과(이학사)
2010 고려대학교
컴퓨터교육학과(이학석사)

2010 ~ 현재 고려대학교 컴퓨터교육학과
박사수료

관심분야: 컴퓨터교육, 컴퓨터교육평가, EPL
E-Mail: ilkyu.yoon@inc.korea.ac.kr



김 자 미

1992 이화여자대학교 교육학과
(문학사)
1995 이화여자대학교 교육학과
(문학석사)

2011 고려대학교 컴퓨터교육학과(이학박사)

2011 ~ 현재 고려대학교 교육대학원
컴퓨터교육전공 조교수

관심분야: 컴퓨터교육, 교육정보화평가
E-Mail: jamee.kim@inc.korea.ac.kr



이 원 규

1985 고려대학교
영어영문학과(문학사)
1989 筑波大学
理工学研究科(공학석사)

1993 筑波大学 工学研究科(공학박사)

1996 ~ 현재 고려대학교 정보대학
컴퓨터학과 교수

관심분야: 컴퓨터교육, 정보검색, 데이터베이스
E-Mail: lee@inc.korea.ac.kr