

아동이 지각한 부모의 과학태도와 신뢰도가 아동의 과학 자기효능감에 미치는 영향

강버들 · 유병길[†]
(부경대학교 · [†]부산교육대학교)

A Study on Influences of Parental Science Attitudes and Trust Perceived by Children on Their Science Self-Efficacy

Beodeul KANG · Pyung-Kil YOO[†]
(Pukyong National University · [†]Busan National Education University)

Abstract

This study aimed to explore influences of parental science attitudes and trust perceived by children on their science self-efficacy. In order to accomplish this purpose, a quantitative research was carried out for elementary gifted and general students using correlation and multiple linear regression analysis. The results were as follows. Firstly, children's science self-efficacy was positively correlated with parental science attitudes and trust perceived by both gifted and general children. Secondly, in the case of gifted children, their science self-efficacy was meaningfully affected by mother's trust, mother's science attitudes, and father's science attitudes perceived by them in that order. On the other hand, general children's science self-efficacy meaningfully affected by mother's trust and mother's science attitudes perceived by them.

Key words : Science self-efficacy, Parental science attitude, Parental trust, Gifted children

I. 서론

인간은 태어나서 성장해 가면서 환경의 영향을 많이 받는다. 여러 가지 환경 요소 중에서 태어나서 처음으로 접하는 가정은 아동의 초기 발달에 가장 많은 영향을 미친다. 아동은 부모나 형제 등 가족과 많은 접촉을 가지면서 성장하게 되는데, 그 중에서 아동과 많은 시간을 보내게 되는 부모의 영향은 무시할 수 없다.

아이들은 가족과 더불어 살아가기 때문에 부모의 양육방법, 가치, 윤리, 그리고 종교와 같은 가정환경 속에서 자라게 된다. 부모들이 자녀들의

과학에 대한 태도에 긍정적인 영향을 미치는가에 대해 어머니와 자녀, 아버지와 자녀, 부모와 자녀 간의 관계를 살펴보는 것이 중요하다(Ornek, 2011). 예를 들어, 사회의 문화에 따라 부모의 과학에 대한 태도는 아동의 과학에 대한 태도와 과학관련 직업 선택에 긍정적 혹은 부정적으로 관계될 수도 있다(Kalender *et al.*, 2009; Orenk, 2011).

특히 부모의 양육 태도가 아동의 인지 발달에 미치는 영향은 최근 여러 학자들에 의해 연구되어지고 있다. Lee *et. al.*,(2009)은 부모의 온유적인 양육태도가 아동들의 긍정적인 성격을 유도하

[†] Corresponding author: 051-500-7248, pkyoo@pnue.ac.kr

며, 학교생활의 적응도를 높인다고 하였으며, Rhee(2012)는 부모의 양육행동이 자녀의 창의적 성향에 영향을 미친다고 보고하였다.

Gladwell(2009)은 ‘아웃라이어’란 행동과 사고방식이 평범한 수준을 넘어서는 사람들이라고 정의하였다. 지능, 재능, 신체적 특성과 같은 개인적 특성만으로는 아웃 라이더의 성공을 제대로 설명할 수 없다는 것이 저자의 생각이다. 따라서 다양한 측면에서 이들의 성공을 가능하게 하는 원인을 찾는 일은 영재아 뿐만 아니라 일반아에 대한 중요한 연구 중 하나라고 할 수 있다.

예를 들어, 학생들의 학업 성취도는 학생들의 특성, 가족 배경, 학교 자원, 국가 특성 등의 합수로 표현될 수 있다(Hanushek, 1994). 학생의 학업 성취도를 증진시키기 위하여 교사와 학교 질의 향상을 위한 요인 외에 자녀교육에 대하여 부모가 노력을 기울이는 데 초점을 맞추는 것 또한 중요한 인자가 될 수 있다. 이 인자는 과학 성취도를 증진시키는데 교사와 학교의 노력을 보완할 수 있는 요소이기 때문에, 아동의 과학 수행 능력을 증진시키는데 가족의 역할에 주의를 기울일 필요가 있다(Perera, 2014).

본 연구에서는 아동이 지각한 부모의 과학태도 및 신뢰도가 초등학교 아동의 과학 자기효능감에 어떤 영향을 주는지를 알아보고자 한다.

이러한 연구 목적을 달성하기 위한 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 부모의 과학태도와 아동의 과학 자기효능감 간에 어떤 상관관계가 있는가?

둘째, 부모의 신뢰도와 아동의 과학 자기효능감 간에 어떤 상관관계가 있는가?

셋째, 부모의 과학태도와 신뢰도가 과학 자기효능감에 어떤 영향을 미치는가?

II. 이론적 배경

부모의 특성과 부모의 특성이 자녀의 수행에

어떻게 영향을 미칠 수 있는가에 대한 연구는, 부모의 관여(Epstein, 2001; Keith *et al.*, 1994; Hoover-Dempsey *et al.*, 1997; Hoover-Dempsey *et al.*, 2005), 부모의 기대(Patrikakou, 2004; Chen, 2001), 부모의 지원과 태도(Jacobs *et al.*, 2000; Bergman *et al.*, 1999), 아동이 지각한 부모의 태도(Kim *et al.*, 2015)와 같은 다양한 관점에서 연구되어 왔다.

자기효능감은 학습자가 자신의 능력과 효율성에 대한 자신감을 말한다. 그리고 과제 수행에 필요한 활동을 계획하고 실행해 나가는 자신의 능력에 대한 자기 판단을 의미한다(Bandura, 1977). 한편 Eden과 Aviram(1993)은 자기효능감이란, 성공적인 과제 수행을 위해 필요한 지적, 정서적, 신체적인 원천을 움직이게 하는 개인적인 능력에 대한 신념이라고 정의하였다.

자기효능감이 높은 사람은 어떤 구체적인 상황에서 자신의 능력에 대해 확신할 수 있다. 자기효능감이 높은 사람일수록 어렵다고 생각하는 과제에 대해서도 도전적으로 시도하며 자신이 다룰 수 있다고 인지한다(Bandura, 1977; Pajares *et al.*, 2002).

자기효능감은 자신감과 관련된 개념이지만, 과학 자기효능감은 과학에서의 자기 자신감이라는 점에서 구별된다. 이러한 자기효능감에 근거한 과학 자기효능감은 학업적 자기효능감으로서 과학과목에서 자기효능감이라고 할 수 있다(Britner, 2002; Parker, 2010). 과학 자기효능감은 과학교과에서 어떤 결과를 얻기 위해 필요한 행동을 성공적으로 수행할 수 있는 학습자의 신념이다(Dawes, et al., 2000; Usher et al., 2006). 예를 들어, 부모들은 자신들의 딸이 아들보다 수학과 과학을 더 어려운 것으로 지각하고 있다고 믿는다(Oakes, 1990). 비록 부모들이 이러한 신념을 명시적으로 진술하고 있지 않을 수도 있다고 하더라도 부모에게서 나타나는 행동을 관찰함으로써 그렇게 이해하게 된다. 부모의 관여, 지원, 격려하는 자녀들의 과학 자기효능감과 과학과 관련된

전공을 선택하는데 영향을 미칠 뿐만 아니라 모의 직업과 직업의 성격은 딸의 과학 자기효능감과 과학 관련 직업 선택에 영향을 미칠 수 있다(Catsambis, 2005).

강한 과학 자기효능감을 갖는 학생들은 과학과 관련된 활동에 적극적으로 참여하며, 성공적인 과제 수행을 위해 난관에 부딪혔을 때 자신의 심리를 조절하여 정서적 안정을 유지하며 자기 존중감을 높인다(Tark, 2011).

한편, 부모의 과학에 대한 태도는 자녀의 과학 공부에 영향을 줌으로써 과학 성취도에 영향을 줄 수 있다(Sun *et al.*, 2012). 부모의 과학에 대한 태도는 아동의 태도에 영향을 미치며, 이는 아동의 학업 성취도에 영향을 미친다고 하였다(George *et al.*, 1998; Schibeci *et al.*, 1986; Simpson *et al.*, 1990; Kim, *et al.*, 2015).

그리고 일반적으로 부모의 신뢰를 많이 받는 것으로 지각하는 아동일수록 일상생활에서 사회가 구성원에게 수행하기를 원하는 권장 행동을 많이 하고, 교사의 신뢰보다는 부모의 신뢰가 권장 행동을 높이는 데 더 많은 영향을 준다(Han, 2010).

아동의 과학 자기효능감과 아동이 지각한 부모의 과학태도 및 신뢰도는 아동에게 유의미한 영향을 미친다고 Kim, *et al.*(2015)은 보고하였다. 이와 같이 아동 자신이 느끼는 과학적 능력 및 자신감에 대한 과학 자기효능감, 아동이 지각하는 부모의 과학에 대한 태도, 부모가 자식에게 주는 신뢰도 등은 자녀에게 중요한 영향을 미친다. 따라서 영재아와 일반아동의 과학 자기효능감에 부모의 과학태도와 신뢰도는 어떤 영향을 미치는 지에 대하여 연구할 필요가 있다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 U광역시 소재한 교육청 소속 영

재반, 지역공동영재학급, 단위학교 영재반 소속 영재아동 123명과 B초등학교 일반 학생 122명을 대상으로 하였다. 검사는 <Table 1>과 같이 총 245명을 대상으로 직접 방문하여 설문지를 투여하였다.

<Table 1> Distribution of the respondents

division		gifted children		general children	
grade	sex				
4th	boy	26	43	21	42
	girl	17		21	
5th	boy	23	40	20	40
	girl	17		20	
6th	boy	27	40	23	40
	girl	13		17	
total		123		122	
Total		245			

2. 검사 도구 및 자료 분석

아동이 지각한 부모의 과학 태도 검사는 Kim, *et al.*(1999)와 Park, *et al.*(1997)의 검사를 참고로 하여 20문항으로 만든 Back, *et al.*(2007)의 연구에서 사용한 검사 도구를 사용하였다. 부와 모의 신뢰 검사 도구는 Park, *et al.*(2003)에 의해 개발된 자녀신뢰 척도를 부모들의 신뢰척도에 맞게 수정·보완한 Cho, *et al.*(2004)이 사용한 것을 재수정하여 20문항으로 제작한 Han, *et al.*(2010)의 도구를 사용하였다. 과학 자기효능감 검사는 Tark, *et al.*(2011)의 연구에서 사용한 검사 도구를 사용하였다.

아동이 지각한 부모의 과학태도 검사 도구는 동일하며, 과학에 대한 태도(4문항), 과학의 사회적 의미(4문항), 과학교육에 대한 태도(4문항), 과학적 태도(8문항) 등 20문항으로 구성되었다.

아동이 지각한 부모의 신뢰도 검사 도구는 각각 20문항이며 설문내 내용은 동일하다.

아동이 지각한 부모의 과학태도와 신뢰도 검사 도구에서 부와 모의 검사 도구의 차이점은, 예를 들어, ‘아버지/어머니는 내가 자신에게 주어진 일

은 반드시 해 내려는 마음을 가지고 있다고 생각 하신다.’와 같이 문장의 앞부분만 아버지와 어머니로 다를 뿐 그 내용은 동일하다.

과학 자기효능감은 과제 곤란도 선호(10문항), 자기조절효능감(9문항), 자신감(8문항) 등 29문항으로 구성되었다.

모든 문항은 5단계 리커트 척도로 응답하도록 되어있으며, <Table 2>에 제시된 바와 같이 모든 검사도구의 신뢰도는 높은 편이었다.

<Table 2> Items and reliability of questionnaires

contents	N of items	Cronbach's α
attitude of father	20	.924
attitude of mother	20	.934
trust of father	20	.843
trust of mother	20	.839
science self-efficacy	29	.946

본 연구를 위해서 수집한 자료는 SPSS 22 통계프로그램을 이용하여 분석하였다. 아동이 지각한 부모의 과학태도 및 신뢰도가 아동의 과학 자기효능감에 미치는 영향을 알아보기 위해 상관관계 및 중다회귀분석을 실시하였다. 회귀모형에 포함될 변수 선택 방법으로는 단계선택법을 사용하였으며, 유의수준은 .05이다.

IV. 결 과

부모의 과학태도와 신뢰도가 영재 아동과 일반 아동의 과학 자기효능감에 미치는 영향을 알아보기 위해 설문 검사를 실시한 결과는 다음과 같다.

1. 부모의 과학태도와 아동의 과학 자기효능감 간의 상관관계

아동이 지각한 부모의 과학태도와 아동의 과학 자기효능감 간의 관계를 상관분석을 한 결과는 <Table 3>과 같다.

영재아의 경우, 부와 모의 과학태도는 아동의

과학 자기효능감과 유의한 정적인 상관관계(부 $r=.519, p<.01$; 모 $r=.511, p<.01$)를 나타냈고, 그 하위요소의 경우, 부의 과학에 대한 태도와 자신감, 부의 과학에 대한 태도와 자기 조절효능감을 제외한 모든 영역에서 정적인 상관관계를 보였다.

<Table 3> Correlation between science attitude of parent and science self-efficacy of children

science attitude		science self-efficacy				total
		task difficulty preference	self-control efficacy	self-confidence		
gf.s	f	attitude toward science	.343**	.126	.086	.237**
		social meaning of science	.439**	.393**	.330**	.480**
		attitude toward science education	.495**	.347**	.424**	.519**
		scientific attitude	.392**	.329**	.316**	.427**
		total	.508**	.377**	.374**	.519**
	m	attitude toward science	.309**	.296**	.195*	.333**
		social meaning of science	.378**	.462**	.317**	.477**
		attitude toward science education	.397**	.319**	.339**	.433**
		scientific attitude	.258**	.389**	.321**	.394**
		total	.407**	.462**	.377**	.511**
gl.s	f	attitude toward science	.350**	.319**	-.032	.270**
		social meaning of science	.353**	.363**	.088	.344**
		attitude toward science education	.183*	.290**	-.094	.164
		scientific attitude	.324**	.481**	.134	.407**
		total	.372**	.467**	.050	.383**
	m	attitude toward science	.264**	.359**	-.061	.242**
		social meaning of science	.309**	.423**	-.002	.315**
		attitude toward science education	.265**	.433**	-.124	.249**
		scientific attitude	.331**	.561**	.139	.449**
		total	.346**	.537**	.012	.388**

** $p<.01$, gifted students=gf.s, general students=gl.s, father=f, mother=m

영재아와 마찬가지로 일반아의 경우도 부와 모의 과학태도는 아동의 과학 자기효능감과 유의한 정적인 상관관계(부 $r=.383, p<.01$; 모 $r=.388, p<.01$)를 나타내었지만, 영재아와는 달리 일반아가 지각한 부와 모의 과학태도 하위 모든 하위요소와 일반아의 자신감과 상관관계를 보이지 않았다.

2. 부모의 신뢰도와 아동의 과학 자기효능감 간의 상관관계

아동이 지각한 부모의 신뢰와 아동의 과학 자기효능감과의 상관관계에 대한 분석 결과는 <Table 4>에 나타내었다.

영재아와 일반아가 지각한 부모의 신뢰는 아동의 과학 자기효능감과 정적인 상관관계(영재아 부 $r=.519, p<.01$); 영재아 모 $r=.503, p<.01$; 일반아 부 $r=.301, p<.01$; 영재아 모 $r=.424, p<.01$)를 나타내었다. 하위요소에서는 일반아가 지각한 부모의 신뢰와 과학 자기효능감의 과제곤란도 선호에서만 상관관계가 나타나지 않았다.

<Table 4> Correlation between trust of parent and science self-efficacy of children

science self-efficacy trust		task difficulty preference	self-control efficacy	self-confidence	total
gf.s	f	.352**	.418**	.519**	.519**
	m	.360**	.394**	.491**	.503**
gl.s	f	.148	.216*	.325**	.301**
	m	.238**	.352**	.383**	.424**

* $p<.05$, ** $p<.01$.

3. 부모의 과학태도와 신뢰도가 과학 자기효능감에 미치는 영향

1) 영재아의 과학 자기효능감 중다회귀분석 결과 네 개의 독립변수로 영재아가 지각한 부모의 과학태도와 부모의 신뢰로 영재아의 과학 자기효능감에 미치는 영향을 알아보기 위해 중다회귀분석을 실시하였으며, 회귀모형에 대한 요약을 <Table 5>에 제시하였다.

영재아가 지각한 아버지의 과학태도만 포함되었을 때 결정계수는 .270(수정 결정계수 .264)으로 영재아의 과학 자기효능감 변화량의 27.0%를 설명하며, 통계적으로 유의하였다. 여기에 영재아가 지각한 어머니의 신뢰도가 추가되면, R^2 은 .098만큼 증가되어 .368(수정 결정계수 .357)로서 통계적으로 유의한 모형이 된다. 마지막으로, 영재아가 지각한 어머니의 과학태도가 추가되면,

R^2 은 .032가 증가하여 .399(수정 결정계수 .384)로서 회귀모형은 통계적으로 유의하였다.

<Table 5> Summary of Multiple linear regression model (gifted students)

model	R	R ²	adj. R ²	std. error	var. of R ²	var. of F
1	.519	.270	.264	.487	.270	44.684***
2	.606	.368	.357	.455	.098	18.559***
3	.632	.399	.384	.445	.032	6.318*

dependent variable : science self-efficacy of general students

1: science attitude of gf.s' father 2: science attitude of gf.s' father, trust of gf.s' mother 3: science attitude of gf.s' father, trust of gf.s' mother, science attitude of gf.s' mother. * $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

모형에 대한 통계적 유의성을 검정한 결과를 <Table 6>에 제시하였다.

<Table 6> Multiple linear regression(gifted students)

division	unstandardized coefficients		standardized coefficients	t		
	B	std. error	β			
constant		1.487	.312	4.768***		
gf.s	f	attitude	.199	.082	.235	2.444*
	m	attitude	.214	.085	.238	2.514*
	m	trust	.301	.077	.310	3.904***
R ² (adj. R ²)		.399(.384)				
F		26.378***				

dependent variable : science self-efficacy of general students

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

영재아 부의 신뢰도는 유의하지 않아 제외되었고, 부의 과학태도, 모의 과학태도 및 신뢰도가 포함된 모형의 F 통계값은 26.378, 유의확률 .000으로 모형에 포함된 독립변수는 유의수준 .05에서 영재아의 과학 자기효능감을 유의하게 설명하고 있음을 알 수 있다. 영재아의 과학 자기효능감 총 변화량의 39.9%(수정 결정계수에 의하면 38.4%)가 모형에 포함된 독립변수에 의해 설명되고 있다고 말할 수 있다.

개별 독립변수의 종속변수에 대한 기여도를 통계적 유의성을 검정한 결과, 유의수준 .05에서 영재아의 과학 자기효능감에 유의하게 영향을 미치는 독립변수는 모의 신뢰도($t=3.904, p=.000$), 모의

과학태도($t=2.514, p=.013$), 부의 과학태도($t=2.444, p=.016$) 순으로 영재아의 과학 자기효능감에 영향을 주고 있다.

2) 일반아의 과학 자기효능감 중다회귀분석 결과 일반아가 지각한 부모의 과학태도, 부모의 신뢰도 네 개로 이루어진 독립변수로 일반아의 과학 자기효능감에 미치는 영향을 알아보기 위하여 중다회귀분석을 실시하였으며, 회귀모형에 대한 요약은 <Table 7>과 같다.

<Table 7> Summary of Multiple linear regression model (general students)

model	R	R ²	adj. R ²	std. error	var. of R ²	var. of F
1	.424	.180	.173	.529	.180	26.299***
2	.498	.248	.235	.509	.068	10.720**

dependent variable : science self-efficacy of general students
 1: trust of gf.s' mother 2: trust of gf.s' mother, science attitude of gf.s' mother. * $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

일반아가 지각한 어머니의 신뢰도만 포함되었을 때 결정계수는 .180(수정 결정계수 .173)으로 영재아의 과학 자기효능감 변화량의 18.0%를 설명하며, 통계적으로 유의하였다. 여기에 영재아가 지각한 어머니의 과학태도가 추가되면, R²은 .068만큼 증가되어 .248(수정 결정계수 .235)로서 통계적으로 유의한 회귀모형이었다.

모형에 대한 통계적 유의성을 검정한 결과를 <Table 8>에 제시하였다. 네 개의 독립변수 중 일반아가 지각한 부의 과학태도와 신뢰도는 유의하지 않아 제외되었다.

<Table 8> Multiple linear regression(general students)

division	unstandardized coefficients		standardized coefficients	t	
	B	std. error	β		
constant	1.319	.344		3.834***	
gf.s	m attitude	.202	.062	.277	3.274**
	m trust	.383	.098	.331	3.916***
R ² (adj. R ²)		.248(.235)			
F		19.575***			

dependent variable : science self-efficacy of general students
 * $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

일반아가 지각한 모의 과학태도와 신뢰도로 이루어진 모형의 F 통계값은 19.575, 유의확률 .000으로 모형에 포함된 두 개의 독립변수는 유의수준 .05에서 일반아의 과학 자기효능감을 유의하게 설명하고 있음을 알 수 있다. 일반아의 과학 자기효능감 총 변화량의 24.8%(수정 결정계수에 의하면 23.5%)가 모형에 포함된 두 개의 독립변수에 의해 설명되고 있음을 알 수 있다.

개별 독립변수의 종속변수에 대한 기여도와 통계적 유의성을 검정한 결과, 모의 신뢰도($t=3.916, p=.000$)와 아동이 지각한 모의 과학태도($t=3.274, p=.001$) 순으로 일반아의 과학 자기효능감에 통계적으로 유의한 영향을 주고 있음을 알 수 있었다.

V. 논의 및 결론

본 연구의 목적은 부모의 과학태도 및 신뢰도가 초등학교 아동의 과학 자기효능감에 어떤 영향을 주는지를 알아보는 데 있다. 이러한 연구 목적을 달성하기 위하여 초등학교 학생들을 대상으로 조사한 결론은 다음과 같다.

첫째, 아동이 지각한 부모의 과학태도와 아동의 과학 자기효능감 간의 상관관계를 알아본 결과, 영재아의 경우에 부모의 과학태도는 아동의 과학 자기효능감과 유의한 정적인 상관관계(부 $r=.519, p<.01$; 모 $r=.511, p<.01$)를 나타내었다. 그리고 일반아의 경우도 부모의 과학태도는 아동의 과학 자기효능감과 유의한 정적인 상관관계(부 $r=.383, p<.01$; 모 $r=.388, p<.01$)를 나타내었다.

Choi, et al.(2002)은 영재아 부모 특성이 영재성에 미치는 영향에 대해 메타분석한 결과 보고에서, 부모의 역할과 참여에 대한 연구가 많은 것으로 보아 부모의 특성과 태도가 영재아에 미치는 영향에 대한 관심이 많다는 것을 보여준다고 하였다. 이는 학생의 성취동기가 부모의 기대 정도에 기인하기 때문이며, 자녀 능력에 대하여 어머니가 가지는 높은 기대와 믿음이 자녀의 학

업 성취동기에 큰 영향을 미친다고 하였다.

둘째, 부모의 신뢰도와 아동의 과학 자기효능감 간의 상관관계를 알아본 결과, 영재아와 일반아 모두 부와 모의 신뢰는 아동의 과학 자기효능감과 정적인 상관관계(영재아 부 $r=.519, p<.01$); 영재아 모 $r=.503, p=.01$; 일반아 부 $r=.301, p<.01$; 영재아 모 $r=.424, p<.01$)를 나타내었다.

이러한 결과는 부모에게서 신뢰를 받고 있다고 지각한 아동은 정신적으로 안정되어 있고(Jo, 2012), 자기존중감이 높다(Lee, et al., 2009). 또한 자기 효능감이 높기 때문에 이와 같은 결과가 나온 것으로 보인다(Lee et al., 2006; Kim, et al., 2015).

셋째, 아동이 부모의 과학태도와 신뢰도가 과학 자기효능감에 어떤 영향을 미치는 지를 알아본 결과, 유의수준 .05에서 영재아의 과학 자기효능감에 모의 신뢰도($t=3.904, p=.000$), 모의 과학태도($t=2.514, p=.013$), 부의 과학태도($t=2.444, p=.016$) 순으로 유의하게 영재아의 과학 자기효능감에 영향을 주고 있었다.

일반아의 과학 자기효능감에 통계적으로 유의한 영향을 주는 요인은 모의 신뢰도($t=3.916, p=.000$)와 아동이 지각한 모의 과학태도($t=3.274, p=.001$) 순으로 나타났다.

Shaughessy 등(1992)의 조사에 따르면, 영재성 개발에 영향을 준다고 제시한 주요 요소인 영재아, 부모, 교사 중에 모는 포함되어 있지만, 부는 포함되어 있지 않았다. 본 연구에서는 과학 자기효능감에 영향을 주는 인자로 영재아의 경우, 영재아가 지각한 모의 신뢰도와 과학태도뿐만 아니라 영재아가 지각한 부의 과학태도도 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면, 일반아가 지각한 부의 과학태도는 영향을 주지 않았다. 이는 아동이 지각한 부의 과학태도는 아동의 과학 자기효능감에 중요한 역할을 한다고 할 수 있다.

이상의 결론을 바탕으로 제언을 하면 다음과 같다. 기술발달과 글로벌화는 과거 십 여 년 동안 급속한 경제성장과 일상생활의 변화를 가져왔

다(Sun et al., 2012). 이로 인해 각 나라들은 과학 교육이 기술발달과 글로벌 경제 경쟁에서 담당할 근본적인 역할을 강조하여 왔다. 정책 입안자들과 교육자들은 과학과 과학 관련 분야 및 과학을 직업으로 삼는 교육을 받는 것을 선택하는 학생들의 수가 감소하는 경향이 있다는 것을 조명한 바가 있다(George, 2006; Osborne, Simon, et al., 2003; Ratelle et al., 2005). 만약 부모들이 특히 직업 선택에 있어서 자녀의 선택에 지대한 영향을 가지고 있다면, 부모들이 과학에 대하여 보다 긍정적인 태도를 가진다는 것은 자녀를 위한 좋은 태도로서 과학 관련 직업을 제시할 수 있다는 것을 의미한다.

학교와 교사는 부모들에게 과학의 중요성에 관하여 교육하여야 할 역할을 담당할 수 있으며, 부모에게 자녀의 과학교육에 대한 사전 조치를 취할 수 있는 역할을 하도록 조장할 수 있다. 따라서 교사들은 모든 부모들과 협력적 관계를 구축하여 보다 많은 학생들이 과학관련 분야의 전공이나 직업을 선택할 수 있도록 부모의 과학태도를 향상시킬 필요가 있을 것으로 보인다.

References

- Baek, Keum-Seon(2007). The Relationships among Elementary Students' Attitudes toward Science, Scientific Academic Achievements and Their Perceptions of Their Parents' Attitude toward Science. A master's thesis, Changwon National University.
- Bandura, A(1977). Social foundations do Thought and action: A social cognitive theory, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bregman, G., & Killen, M.(1999). Adolescents' and young adults' reasoning about career choice and the role of parental influence. Journal of Research on Adolescence, 9, 253~275.
- Britner, S. L.(2002). Science self-Efficacy of African American middle school student: Relationship to motivation self-beliefs, achievement, gender and gender orientation. Georgia State University
- Catsambis, S.(2005). The gender gap in mathematics:

- Merely a step function? In A. M. Gallagher & J. C. Kaufman (Eds.), *Gender differences in mathematics: An integrative psychological approach* (pp. 220-245). New York: Cambridge University Press.
- Chen, H.(2001). Parents' attitudes and expectations regarding science education: Comparisons among American, Chinese-American, and Chinese families. *Adolescence*, 36(142), 305~313.
- Cho, Young-Sook(2004). A Study on the Effects of Parents' Nurturing Attitudes and Trust of Their Children on Children's Adaptation to School Life and Self-Respect. A master's thesis, Hanyang University.
- Choi, Sung-young(2002). A meta-analysis of parental involvement and gifted development. Master Thesis. Graduate School of Ewha Woman's University.
- Dawes, M. E. · Horan, J. J. & Hackett, G.(2000). Experimental evaluation of self-efficacy treatment on technical/scientific career outcomes. *British Journal of Guidance & Counselling*, 28(10),87~99.
- Eden, D. & Aviram, A.(1993). Self-efficacy training to speed reem-ployment: Helping People to Help Themselves, *Journal of Applied Psychology*, 78(3), 352~360.
- Epstein, J. (2001). *School, family, and community partnerships*. Boulder: Westview Press.
- George, R. & Kaplan, D.(1998). A structural model of parent and teacher influences on science attitudes of eighth graders: Evidence from NELS: 88. *Science Education*, 82(1), 93~109.
- George, R.(2006). A cross-domain analysis of change in students' attitudes toward science and attitudes about the utility of science. *International Journal of Science Education*, 28(6), 571~589.
- Gladwell, M.(2009). *Outliers: The Story of Success*(Korean translator: Noh, Jeong-Tae). Gimm-Young Publishers, Inc.
- Han, Mi-Jin(2010). The Effects of Parents' and Teachers' Trust in Children and the Regulatory Focus of Children on their Prescriptive and Proscriptive Behaviors. A master's thesis, Hanyang University.
- Hanushek, E. A.(1994). Education production functions. In T. Husén &T. N. Postlethwaite (Eds.), *International Encyclopedia of Education* (Volume 3, pp. 1756~1762). Oxford: Pergamon.
- Hoover-Dempsey *et. al.*(2005). Why do parents become involved? Research finding and implications. *The Elementary School Journal*, 106, 105~130.
- Hoover-Dempsey, K. V. & Sandler, H. M.(1997). Why do parents becaome involved in tier children's education? *Review of Educational Research*, 67, 3~42.
- Jacobs, J. E. & Eccles, J. S.(2000). Parents, task values, and real-life achievement-related choices. In C. Sansone &J. M. Harackiewicz (Eds.), *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance* (405~439). Orlando: Academic Press.
- Jo, Jung-Min(2012). The Relations between Children's Perception of Parent's Trust and Mental Wellbeing. Master's Thesis. Graduate School of Education of Kyungnam University.
- Kalender, I. & Berberoglu, G.(2009). An Assessment of Factors related to Science Achievement of Turkish Students. *International Journal of Science Education*, 31(10), 1379~1394.
- Keith, P. B. & Lichman, M. V.(1994). Does Parental involvement influence the academic? achievement of Mexican- American eight graders? Results from the National Educational Longitudinal Study. *School Psychology Quarterly*, 9, 256~272.
- Kim, Hae-Min · Yoo, Pyung-Gl & Kang, Beodeul(2015). A Study on Parental Science Attitude and Trust Perceived by Gifted and General Students, and Science Self-Efficacy. *Journal of Fisheries and Marine Science Education*, 27(2), 505~515.
- Kim, Seong-Rye(1999). A Study on the Relationship among Self-concept· Scientific Attitudes ·Academic Achievement in Elementary School. Master's Thesis. The Graduate School for Education of Ewha Womans University.
- Lee, J. S. & Bowen, N. K.(2006). Parent involvement, cultural capital, and the achievement gap among elementary school children. *American Educational Research Journal*, 43(2), 193~218.

- Lee, Kang-Ok · Lee, Mi-Hyun and Han, Bock-Hwan (2009). The Effect of the Parents' Nurturing Attitude on Personalities and School Adaptations. *Korean Business Review*, 2(2), 181~201.
- Oakes, J.(1990). Opportunities, achievement, and choice: Women and minority students in science and mathematics. *Review of Research in Education*, 16, 153~222.
- Ornek, F.(2011). Cultural Influence on Attitudes towards Science. In Saleh, I. M. & Khine, M. S.(Eds.) *Attitude Research in Science Education: Classic and Contemporary Measurements*. 41~262.
- Osborne, J. · Simon, S. · & Collins, S.(2003). Attitudes towards science: a review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049~1079.
- Pajares F. & Urdan T.(2002). *Academic motivation of adolescents*. Greenwich, Conn.: Information Age Pub.
- Park, Dong-Pil(2003). Trust Measure for Children. Presentation data, Educational Psychology Graduate School of Education, Hanyang University.
- Park, Mi-Ran(1997). Elementary School Pupils' Science Process Skills and Scientific Attitude by Parents' Background. A master's thesis, Korea National University of Education.
- Parker, E. A.(2010). The relationship between nature of science understanding and science self-efficacy beliefs of 6 grade students. Doctoral dissertation, Georgia State University.
- Patrikakou, E.(2004) adolescence: are parents relevant to student's high school achievement and post secondary attainment? Cambridge, MA: Harvard Family Research Project.
- Perera, L. D. H.(2014). Parents' Attitudes Towards Science and their Children's Science Achievement. *International Journal of Science Education*, 36(18), 3021~3041
- Ratelle, C. F. · Larose, S. · Guay, F. & Sénécal, C. (2005). Perceptions of parental involvement and support as predictors of college students' persistence in a science curriculum. *Journal of Family Psychology*, 19(2), 286.
- Rhee, Bo-young(2012). Relations among Parenting Self-Efficacy, Parenting Behaviors and a Child's Creative Tendency. *Korean Journal of Child Education and Care*, 12(4), 115~132.
- Schibeci, R. A. & Riley, J. P.(1986). Influence of students' background and perceptions on science attitudes and achievement. *Journal of Research in Science teaching*, 23(3), 177~187.
- Shaughessy et. al.(1992). Gifted children's, teachers', and parents' perception of influential factors on gifted development. ERIC. ED358 589.
- Simpson, R. D. & Oliver, J. S.(1990). A summary of major influences on attitude toward and achievement in science among adolescent students. *Science Education*, 74(1), 1~18.
- Sun, L. · Bradley, K. D. & Akers, K.(2012). A multilevel modelling approach to investigating factors impacting science achievement for secondary school students: PISA Hong Kong sample. *International Journal of Science Education*, 34(14), 2107~2125.
- Tark, Min-Ah(2011). The Relationships among Science Self-Efficacy, Science Attitude and Academic Achievement of Elementary Students. A master's thesis, Seoul National University of Education.
- Usher. E. L. & Parajes, F.(2006). Sources of academic and self-regulatory efficacy beliefs of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 31, 125~141.

-
- Received : 01 June, 2015
 - Revised : 15 June, 2015
 - Accepted : 17 June, 2015