



초등학생들의 과학관련 태도에 미치는 교사의 과학관련 태도 및 학생들의 과학 학업정서의 영향

유병길 · 강버들[†]

부산교육대학교(교수) · [†]부경대학교(교수)

The Effects of Teacher's Science-related Attitudes and Students' Academic Emotions on Their Science-related Attitudes in Elementary School

Pyoung-Kil YOO · Beodeul KANG[†]

Busan National University of Education(professor) · [†]Pukyong National University(professor)

Abstract

This study aimed at analysing the relationship among students' science-related attitudes, teacher's science-related attitudes perceives by them, and emotions which they experienced in elementary school science class. In order to achieve this purpose, a quantitative research was carried out for 5th and 6th grades in elementary school. The results were as follows. First, the means of students' science-related attitudes and teacher's science-related attitudes perceived by them were above the average. And the means of science anxiety and boredom were below the average. Second, it was showed that students' science-related attitudes were positively correlated with teacher's science-related attitudes perceived by them and negatively with science anxiety and boredom. Third, students' science-related attitudes were influenced by teacher's science-related attitudes, sub-components of science anxiety, i.e., individual traits and performance of scientific principles, and boredom in the written order.

Key words : Science-related attitudes, Academic emotion, Science anxiety, Boredom

I. 서론

다니엘 핑크(Pink, D.H., 2011)는 '새로운 미래가 온다'에서 학생들을 대학입학과 직업세계를 준비시키기 위해서 단순히 인지적 영역(좌뇌)을 발전시키는 것만으로는 충분치 않으며, 정의적 영역(좌뇌)를 고려할 필요가 있다고 주장하였다. 다른 연구자들은 오늘날과 같은 첨단기술의 세계 경제에서 창의적 사고와 같은 우뇌역량은 비판적 사고와 같은 좌뇌 역량만큼 중요하다고 주장하였

다. Wagner(2012)는 젊은이들이 혁신가가 되는데 필요한 역량을 발달시키기 위해 부모, 교사, 고용주가 해야 할 것과 경쟁적인 세계경제에서 성공을 위해 혁신이 중요한 이유를 탐색하였다. Robinson(2012)은 '내 안의 창의력을 깨우는 7가지 법칙'에서 교육과 사업에서 창의성을 개발하여야 할 근거를 제시하고 있다. 그는 21세기의 삶과 일에 대한 도전을 성공적으로 충족시키도록 학생들의 창의성을 발달시키는데 획기적인 접근을 요청하고 있다. 학생들이 21세기를 살아가는

[†] Corresponding author : 051-629-5977, badlle@pknu.ac.kr

* 이 논문은 2018년도 부산교육대학교 교내 연구과제로 지원을 받아 수행된 연구임

데 필요한 기능들을 길러야 한다는 21세기 기능 운동(21st century skills movement; Rotherham & Willingham, 2009)은 교육의 장에서 비인지적, 즉 정의적 변수들을 고려하여야 할 중요성을 명시하고 있다.

따라서 인지적 영역이 보다 더 많은 주목을 받았다고 할지라도 정의적 영역은 학교교육의 결과뿐만 아니라 학교교육과정에서 중요하게 여겨지고 있다. Bloom(1976)은 학교학습모델에서 교사의 교수활동이 이루어지는 동안 학습자들은 사전에 인지적 행동뿐만 아니라 정의적 특성(예를 들어, 태도, 자기 존중감, 흥미, 가치)을 가지고 과제에 접한다고 제시하였다. 교수과정 동안 이들과 증첩되는 인지적 및 정의적 영역은 인지적 학습 결과뿐만 아니라 연관된 정의적 결과로 귀결된다. 이들 정의적 결과들은 해당 과정의 내용과 주제에 관한 미래의 감정(태도), 개인적 진가와 성공(자아 존중감), 다양한 활동에 몰두하고자 하는 바람(흥미), 개인적 기준(가치)으로 안내하는 것을 돕는다는 점에서 중요하다(McCoach et al., 2013).

뿐만 아니라 Kim et al.(2015)은 한국과학교육 학회지와 한국초등과학교육학회지에 게재된 정의적 영역 연구 동향을 분석하였다. 그들은 과학교육은 인지적 측면이 중요한 과목이지만 과학에서 인지 능력의 성장은 정의적 측면의 전제가 없이는 불가능하다는 점에서 과학교육에서 정의적 측면에 대한 실질적이면서도 심층적인 연구는 앞으로 더 많아져야 할 것이라고 제안하고 있다.

‘과학’은 모든 학생들이 과학의 개념을 이해하고 과학 탐구능력과 태도를 함양하여 개인과 사회의 문제를 과학적이고 창의적으로 해결하는 데 필요한 과학적 소양을 기르기 위한 교과이다(Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity, 2018). 학생들의 과학적 소양을 육성하는 한 가지 방법은 과학에 대한 긍정적인 태도를 함양하는 것이다(Cook & Mulvihill, 2008). 그러나 PISA 2015에서 우리나라 학생들의 과학

에 대한 태도는 PISA 2006에 비해 소폭 상승하였으나 여전히 중하위권이었으며, TIMSS 2015에서도 과학에 대한 정의적 태도는 하위권으로 나타났다(Korea Institute for Curriculum and Evaluation, 2016). 대부분의 과학교육과정은 과학에 대한 태도가 아니라 과학적 태도에 초점을 맞춘다(Alsop, 2003). 이러한 경향은 2015 과학과 교육과정에 입각한 과학 교사용 지도서 중 총론 부분에서도 과학과 관련된 태도를 기술하는 장에서 과학에 대한 태도 내용은 기술되어 있지 않고, 과학적 태도만을 기술하고 있는 데서도 찾아볼 수 있다(Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity, 2018).

교사가 지니고 있는 과학에 관한 신념과 태도는 학생들의 과학에 대한 인식에 영향을 줄 수 있다(Mallow, 1988; Jones & Carter, 2007; Bryant et al., 2013). 과학수업에서 과거의 부정적인 경험은 학생들이 가지게 되는 과학 불안의 한 원인으로 언급된다. 이는 교사들이 과학에 관해 지니고 있는 태도와 신념은 그들이 가르치는 방법에 영향을 줄 수 있으며, 궁극적으로는 자신들이 가르치고 있는 학생들의 과학에 대한 인식에 영향을 끼칠 수 있다(Jones & Carter, 2007). Pajares(1992)는 교사들이 가지고 있는 신념은 학생들의 인식과 판단에 영향을 줄 수 있으며, 교실에서 학생들의 행동에도 영향을 미친다는 것을 언급하고 있다. 그러므로 학생들이 자신의 담임교사가 지니고 있는 과학과 관련된 태도에 대한 인식이 학생 자신들의 과학관련 태도에 영향을 미치는지 조사할 필요가 있다. 태도는 인지적, 정의적, 행동적 요소를 포함하는 개념이다. Rosenberg(1998)에 따르면 학생들의 정의적 특성과 정서는 상호호혜적으로 영향을 미친다고 하였다. 그러므로 수업에서 학생들의 정서가 태도에 어떻게 영향을 미치는가를 알아보는 것은 학생들의 태도를 긍정적으로 변화시키기 위해 중요하다.

따라서 본 연구에서는 학생들이 지각한 교사의 과학관련 태도와 과학수업에서 학생들이 경험하

는 학습정서 중 부정적 학습정서인 과학 불안과 과학수업의 지루함이 학생들의 과학관련 태도에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고자 한다.

II. 이론적 배경

태도 연구는 거의 1세기 전까지 거슬러 올라가며 사회심리학의 핵심주제 중 하나이다(Bohner & Dickel, 2011). 태도를 ‘동시대의 사회심리학에서 가장 독특하고 불수불가결한 개념’으로 이름 붙인 Allport(1935)는 태도를 ‘경험을 통해 조직화되고 모든 대상과 상황에 대한 개인의 반응에 직접적이거나 역동적인 영향을 미치는 심적 준비상태’로 정의하였다. 태도라는 용어를 가장 잘 정의하는 방법에 관해 사회심리학자들 간에 오래 동안에 걸쳐 의견 차이가 존재하였다. Aiken(1980)은 “태도는 어떤 대상, 상황, 개념이나 사람에 대해 긍정적이거나 부정적으로 반응하는 학습된 성향으로 개념화될 수 있다. 그리고 태도는 인지적(신념 혹은 지식), 정의적(정서적, 동기적), 수행(행동 혹은 행위 경향성) 요소를 함께 지니고 있다.”고 진술하였다.

Eagly & Chaiken (2007)은 태도를 ‘어느 정도의 호감이나 비호감을 가지고 특정 실체를 평가함으로써 표현되는 개인의 성향’으로 정의하였다. 이것은 태도의 세 가지 필수적인 특성인 평가, 태도 대상, 경향성을 포함하고 있다. 사회심리학자들은 태도의 다차원적 본성을 인정하여 왔으며, 어떤 규정된 연속체로 태도의 특징을 제한할 필요성을 강조하여 왔다(Thurstone, 1946). 결과적으로, 연구자들은 대부분 태도를 ‘심리적 대상에 선호하는 혹은 비선호하는 정서’로 정의하는 구성 개념의 평가적 차원에 초점을 맞추어왔다. 평가는 ‘신념과 사고, 감정과 정서, 의도와 외현적 행동에 대한 평가적 측면을 망라한다’(Eagly & Chaiken 2007). 태도 대상으로 평가되는 것은 ‘이데올로기’ 같은 추상적이거나 ‘과학교사’ 같은 구

체적일 수 있는 실체이다. 경향성이라는 용어는 태도는 순간적이거나 영속적일 수 있으므로 태도에 대한 시간적 측면을 수반하지 않을 뿐더러 태도가 의식적인지를 규정하고 있지 않다는 점에서 모호하다. Eagley & Chaiken(2007)은 잠재적인 성질이나 경향성으로 정의되는 태도와 태도에 의해 영향을 받아 태도로 표현되기는 하지만, 태도 그 자체가 아닌 태도에 대한 평가반응으로 구분한다.

Fishbein & Ajzen(2010)에 따르면, 태도는 ‘심리적 대상에 대한 어느 정도의 호감도와 비호감도를 가지고 반응하는 잠재적인 성향 혹은 경향’을 말한다. Fishbein & Ajzen(1975)의 기대-가치 모델은 태도를 신념과 구분한다. 태도는 목표 대상에 대한 개인의 우호적이거나 비우호적인 평가를 나타내는 반면에 신념은 개인이 해당 대상에 관해 가지고 있는 정보를 나타낸다.

과학교육에서 Reid(2006)는 4 가지 분야의 대상을 밝힌 바 있다. 즉, 과목 그 자체로서 과학 과목에 대한 태도, 과학 과목의 학습에 대한 태도, 특정 과정에서 다루는 항목과 주제(예를 들어, 사회적 인식)에 대한 태도, 과학의 방법에 대한 태도이다. 본 논문에서 과학관련 태도의 하위 요소로서 ‘과학에 대한 태도’는 과학 과목에 대한 태도, 과학 과목의 학습에 대한 태도, 특정 과정에서 다루는 항목과 주제에 대한 태도로 하고, ‘과학적 태도’는 과학의 방법에 대한 태도를 말한다.

학습 맥락에서 교사와 학생은 인지능력에 초점을 맞추어 계속하여 지식을 교환한다. 사실상 지능은 학생들의 학습성취와 일반적인 성취에서 약 25%($r=.50$)의 변수를 예측할 수 있으면(Strenze, 2007), 설명되지 않은 변수가 여전히 존재한다. 결과적으로 태도, 동기, 흥미, 자아개념과 같은 정의적 특성 및 정서와 같은 심리적 변수들은 전문가들과 정책 입안자들뿐만 아니라 교육 연구자들 간에 학교현장에서 갈수록 더 중요시되고 있다. 이들 심리적 변수들은 학습 결과와 성취에

영향을 주기 때문에 학교현장에서 중요한 역할을 한다(Allen et al., 2010; Robbins et al., 2004).

과거 20여년에 걸쳐 학생들의 정서에 관한 연구는 상당히 증가하고 있다(Efklides & Volet, 2005; Linnenbrink et al., 2011; Linnenbrink, 2006; Lipnevich & Roberts, 2012; Pekrun & Linnenbrink-Garcia, 2014; Schutz & Pekrun, 2007). 정서는 성과와 관련된 중요한 학습이나 직업과 불가분하게 연관되어 있다는 것을 과거의 연구들이 보여주고 있으며, 교육에 대한 경험적 연구에서 간과되어서는 안 된다. 그리고 학생들의 정서는 학습전략(Ahmed et al., 2013; Goetz, et al., 2003; Linnenbrink, 2007), 동기(Mega et al., 2014), 궁극적으로는 성취(Ranellucci et al., 2015; Valiente et al., 2012)와 미래의 직업선택(Wigfield et al., 2002)과 관련되어 있다는 것을 많은 연구들은 보여 주고 있다.

학업정서는 학업상황에서 경험되는 정서들로 전형적으로 학업성취와 연관된 5가지 상황, 즉 (1) 수업참석, (2) 시험 치르기, (3) 스스로 공부하거나 숙제하기, (4) 학습 집단에서 공부하거나 숙제하기, (5) 인지적으로 학업성취와 연관된 여타 상황들(예를 들어, 동료와 다가올 시험에 관해 이야기하기)과 관련된 정서를 말한다(Goetz et al., 2003). 실제로 학업정서는 협소한 의미로 학업성취와 관련된 성취정서라고도 한다.

불안은 어떤 상황에 대한 정상적인 반응이다. 낮은 수준의 불안은 정상적이지만 극심한 불안은 심각한 문제가 될 수 있다. 학업 불안은 시간이 흐름에 따라 해가 될 수 있다. 학생이 학업 수행을 겪음에 따라 어떤 학업과제와 관련된 불안 수준은 증가한다(Huberty, 2012). 대부분의 교사들은 사회적 불안이나 학업적 불안을 지닌 학생들을 대하게 된다. 사회적 불안은 학생의 학업수행에 영향을 미칠 수 있다. 학생이 사회적 불안을 가지고 있다면, 집단의 과제를 완수할 수 없을 수도 있거나 도움을 청하는데 불편하게 느낄 수도 있다. 사회적 불안은 학업불안과 편승하거나 학

업불안으로 이어질 수 있다. 자기 조절력을 기르게 하면 불안을 감소시키고 학업수행을 원활하게 한다(Ader & Erkin, 2012). 학업불안을 경험하는 학생들은 학업과제에 대해 염려할 수 있다. 학생들은 모든 학업과제와 관련된 불안을 느낄 수 있다. 어떤 학생들은 시험을 치거나 여타 특수한 과제와 관련된 불안을 느낄 수 있다. 불안은 항상 부정적지만은 않은데, 어떤 학생들은 불안에 의해 동기가 부여될 수도 있다.

학업불안은 학교 맥락의 성취와 관련된 상황에서 신경과민과 불안감뿐만 아니라 걱정의 감정을 지칭한다(Liebert & Morris, 1967; Zeidner, 2007; Goetz et al., 2008). 과학 불안은 과학지식의 구성, 과학 기능과 능력의 발달, 일상생활과 학업상황에서 과학지식, 기능, 능력의 사용을 방해하는 긴장과 스트레스의 느낌을 말한다(Mallow, 1991; Richardson & Suinn, 1972).

통제-가치 이론에 따르면, 통제뿐만 아니라 가치에 대한 학생들의 평가는 그들의 정서 경험을 예측한다(Pekrun, 2006; Tulis & Fulmer, 2013). 학생들은 학업에 대해 통제 범위 내에 있거나, 통제 범위를 벗어날 때, 그리고 잘하고 있다는 것에 관심을 가질 때, 학업 정서를 경험한다. 학업에 관심을 가진다는 것도 중요하다. 만약 학생들이 학업이 흥미롭다고 여기지 않거나 거의 가치가 없다고 느끼면 지루함을 경험한다. 지루함은 학생들로 하여금 가치가 없다고 느끼는 일에 대해 주의를 감소시키도록 하기 때문에 학생들은 산만해지고, 하고 있는 과제 외의 다른 것을 생각하게 될 것이다. 학업과제는 혐오적인 것으로 경험되고 학생의 목표는 회피가 된다. 지루함은 해당 상황으로부터 탈출하려는 마음을 가지게 한다(Pekrun et al., 2010). 지루함은 학교에서의 부적응이나 극단적으로는 자퇴로 이어진다. 흥미의 부족은 지루함을 유발할 수는 있지만 지루함과 같지 않다(Pekrun et al., 2010). 지루함은 흥미보다 고통스러우며 해당 상황에서 탈출하려는 마음을 일으킨다. 지루함은 회피 동기로 귀착되지만

흥미는 그렇지 않다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 참여자

P 광역시에 소재하는 초등학교 5, 6학년 학생 296명을 대상으로 연구를 하였으며, 연구 참여자에 대한 상세한 내용은 <Table 1>에 제시하였다.

<Table 1> Distribution of participants

grade	students		total
	boy	girl	
5	76	83	159
6	63	74	137
total	139	157	296

2. 검사 도구

가. 초등학생의 과학 관련 태도 검사

초등학생의 과학 관련 태도 검사지는 Lee(2017) & Jang(2017)이 공동으로 수정·보완한 초등학생이 지각한 과학 관련 태도 검사지에 맞추어 Kim(1999), Park(1997)을 참고로 하여 검토, 수정 및 보완하여 총 47문항으로 구성하였다. 자세한 문항 구성과 신뢰도는 <Table 2>와 같다.

<Table 2> Elementary students' science-related attitudes

category	subcategory	# of items	α
attitudes towards science	perception & interest in science	8	.806
	social meaning of science	9	
	attitudes towards science subject	9	
scientific attitudes	curiosity	3	.904
	open-mindedness	3	
	criticism	3	
	cooperativity	3	
	voluntariness	3	
	patience	3	
	creativity	3	
total		47	.920

나. 초등학생이 지각한 교사의 과학 관련 태도 검사

초등학생이 지각한 교사의 과학 관련 태도 검사 도구는 Kim(1999), Park(1997)의 아동이 지각한 부모의 과학 관련 태도 검사 도구를 참고하여 Lee(2017) & Jang(2017)이 공동 제작한 총 47문항의 검사 도구를 사용하였다. 초등학생들이 지각한 교사의 과학 관련 태도 검사도의 각 하위요소의 문항과 신뢰도는 <Table 3>에 나타내었다.

<Table 3> Teachers' science-related attitudes perceived by elementary students

category	subcategory	# of items	α
attitudes towards science	perception & interest in science	8	.927
	social meaning of science	9	
	attitudes towards science subject	9	
scientific attitudes	curiosity	3	.942
	open-mindedness	3	
	criticism	3	
	cooperativity	3	
	voluntariness	3	
	patience	3	
	creativity	3	
total		47	.964

다. 초등학생의 과학 불안 검사

본 연구에 사용한 과학 불안 검사 도구는 중등학생을 대상으로 Lee(1992)가 개발한 과학 불안 측정 척도를 초등학생 대상으로 수정한 Jeong & Kim(2011)의 도구를 사용하였다. 이 척도는 총 38문항으로 5개 불안범주로 구성되어 있으나, 이중 '과학 관련 상황 수행'은 현재의 초등학생들의 상황과 맞지 않는 부분들이 있어서 본 연구에서는 제외하고, 4개 불안 범주의 총 32문항을 사용하였다. 본 연구에서 사용된 과학 불안 측정 척도의 문항 구성과 신뢰도는 <Table 4>에 제시하였다.

<Table 4> Science Anxiety Measurement Scale

anxiety category	# of items	α
contents of learning science	11	.932
performance in scientific principles	7	.925
evaluation on science	8	.940
individual traits	6	.819
total	32	.974

라. 초등학생의 지루함 검사

과학수업과 관련한 지루함 검사 도구는 Pekrun et al.(2005)의 성취 정서 설문지(Achievement Emotions Questionnaire, AEQ) 중 수업 중에 경험하게 되는 지루함 정서를 초등학생의 과학수업 상황에 맞게 번역하고 수정하여 사용하였다. 지루함 정서 설문지는 총 10문항으로 본 연구에서 측정된 신뢰도(cronbach α)는 .975였다.

3. 자료처리 방법

검사도구의 신뢰도 검증을 위해 Cronbach's α 를 산출하였다. 설문지를 통해 수집한 자료는 SPSS통계 프로그램(ver. 25)을 사용하여 상관관계 분석과 초등학생들의 과학과 관련된 태도에 영향을 주는 요인을 알아보기 위하여 회귀분석을 실시하였다. 상관계수에 대한 해석은 Seong(2015)의 상관계수 해석기준을 따랐다. 즉, $\pm 0.00 \sim .20$ 은 매우 낮은 상관관계, $\pm .20 \sim .40$ 은 낮은 상관관계, $\pm .40 \sim .60$ 은 상관관계가 있다. 다중회귀분석을 실시할 때 회귀모형에 포함될 변수를 선택하는 방법으로는 단계선택법을 취하였으며, 수정결정 계수가 가장 큰 모형만을 제시하였다.

IV. 결과 및 고찰

초등학생의 과학관련 태도, 초등학생이 지각한 교사의 과학관련 태도, 과학 불안 및 과학수업과 관련된 지루함에 대한 기술통계를 <Table 5~8>에 각각 제시하였다.

<Table 5> Descriptive statistics for science-related attitudes

division	M	SD
attitudes towards science	3.45	.47
scientific attitudes	3.71	.62
science-related attitudes	3.58	.52

<Table 6> Descriptive statistics for science-related attitudes of teachers perceived by students

division	M	SD
attitudes towards science by students	3.70	.64
scientific attitudes by students	3.86	.70
science-related attitudes by students	3.78	.65

위 결과는 동일한 설문지와 동일한 학년을 대상으로 조사한 Jang(2017) & Lee(2017)와 유사한 평균 점수를 나타내었다.

<Table 7> Descriptive statistics for science anxiety

division	M	SD
contents of learning science	2.13	.88
performance in scientific principles	2.00	.86
evaluation on science	2.05	.93
individual traits	2.20	.91
science anxiety	2.10	.84

동일한 검사도구와 동일한 학년을 대상으로 측정한 Kim & Kim(2014)의 과학 불안은 평균 2.27로 위 결과와 비슷한 수준을 보였다.

<Table 8> Descriptive statistics for boredom

division	M	SD
boredom	1.99	1.01

위 결과는 중학교 2학년을 대상으로 측정한 Jeon(2014)의 지루함 평균 2.59(SD=.78)에 비해 낮은 평균값을 나타내었으며, 이는 학년이 증가함에 따라 지루함 경험도 증가한 것으로 평가된다.

초등학생의 과학관련 태도, 초등학생이 지각한 교사의 과학관련 태도, 과학 불안 및 과학수업과 관련된 지루함 간의 각 하위요소들 간에 상관관계를 <Table 9>에 나타내었다.

<Table 9> Correlations among variables

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 AS											
2 SA	.82**										
3 SRA	.94**	.97**									
4 ASS	.51**	.50**	.53**								
5 SAS	.48**	.54**	.54**	.88**							
6 SRAS	.51**	.54**	.55**	.97**	.97**						
7 CLS	-.29**	-.34**	-.33**	-.15*	-.13*	-.15*					
8 PSP	-.19**	-.25**	-.23**	-.13*	-.11	-.12*	.91**				
9 ES	-.21**	-.26**	-.25**	-.11	-.07	-.09	.92**	.92**			
10 IT	-.44**	-.48**	-.48**	-.20**	-.20**	-.21**	.81**	.71**	.72**		
11 SA	-.30**	-.36**	-.35**	-.16**	-.14*	-.16**	.97**	.95**	.96**	.87**	
12 BD	-.41**	-.45**	-.45**	-.26**	-.27**	-.27**	.54**	.44**	.51**	.65**	.57**

AS: attitudes towards science, SA: scientific attitudes, SRA: science-related attitudes, ASS: attitudes towards science perceived by students, SAS: scientific attitudes perceived by students, SRAS: science-related attitudes perceived by students, CLS: contents of science learning, PSP: performance of scientific principle, ES: evaluation on science. IT: individual traits, SA: science anxiety, BD: boredom

‘초등학생의 과학관련 태도’ 및 그 하위요소인 ‘과학에 대한 태도’와 ‘과학적 태도’와 ‘초등학생이 지각한 교사의 과학관련 태도’ 및 그 하위요소인 ‘과학에 대한 태도’와 ‘과학적 태도’ 간에는 정적인 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

‘초등학생의 과학관련 태도’ 및 그 하위요소인 ‘과학에 대한 태도’와 ‘과학적 태도’는 ‘초등학생이 경험하는 과학 불안’과 ‘과학 불안’의 하위요소 중 개인적 특성을 제외하고는 낮은 부적 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 개인적 특성인 ‘불안’과는 부적 상관관계가 있었다.

초등학생이 과학수업과 관련하여 경험하는 과학수업의 지루함은 ‘초등학생들의 과학관련 태도’ 및 그 하위요소와 부적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. Jeong et al.(1994)의 초등학생 5, 6학년을 대상으로 과학관련 태도와 과학수업 불안과의 상관관계에서도 부적 상관관계($r = -.57$)를 보였다.

초등학생이 지각한 교사의 과학관련 태도와 초등학생의 과학관련 태도 간의 상관관계를 분석한 Jang(2017)의 결과($4 < r < .5$)와 유사한 결과이다.

가. 초등학생의 과학관련 태도에 미치는 요인

초등학생들의 과학관련 태도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 초등학생이 지각한 교사의

과학관련 태도 및 하위요소, 초등학생들의 과학 불안 및 하위요소, 초등학생들이 과학수업에서 경험하는 지루함을 독립변수로 하여 중다회귀분석을 실시한 결과는 <Table 10-11>과 같다.

초등학생이 지각한 교사의 과학관련 태도, 초등학생들의 과학수업에서 경험하는 과학 불안의 하위요소 중 과학적 원리 수행과 개인적 특성, 그리고 과학수업에서 경험하는 과학수업의 지루함에 대한 F 통계값은 65.61, 유의확률은 .000으로 모형에 포함된 독립변수는 유의수준 .05에서 과학관련 태도를 유의하게 설명하고 있었다. 그리고 과학관련 태도의 총 변화량 48%(수정결정계수에 의하면 47%)가 모형에 포함된 독립변수에 의해 설명되고 있다.

<Table 10> ANOVA table on multiple regression analysis (N=296)

division	SS	df	MS	F	p
regression type	37.53	1	9.28	65.61	.000
difference	41.46	295	.14		
total	78.99	296			

$$R^2(\text{adj.}R^2) = .48(.47)$$

개별 독립변수의 종속변수에 대한 기여도와 통계적 유의성을 검정한 결과, 유의수준 .05에서 과

학관련 태도에 유의하게 영향을 미치는 독립변수는 독립변수의 상대적 기여도를 나타내는 표준화 계수(β)에 의하면 초등학생이 지각한 교사의 과학관련 태도, 과학 불안의 개인적 특성 불안과 과학적 원리 수행 불안, 과학수업의 지루함 순으로 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다.

<Table 11> Multiple regression analysis on science-related attitudes (N=296)

independent variables	unstandardized coefficients		β	t	p
	B	standard error			
(C)	2.67	.16		16.65	.000
SRAS	.36	.04	.45	10.15	.000
IT	-.25	.04	-.43	-6.08	.000
PSP	.11	.04	.19	3.10	.002
BD	-.07	.03	-.13	-2.32	.021

교사가 지니고 있는 과학에 관한 신념과 태도는 학생들의 과학에 대한 인식에 영향을 줄 수 있고(Mallow, 1988; Jones & Carter, 2007; Bryant et al., 2013), 과학에 대한 태도는 과학 불안과 강하게 연결되어 있다(Mallow, 1995, 1998). Czerniak & Chiarellot(1984)는 시험상황, 실험실/실험상황, 수업/강의상황, 과학과 관련된 상황 등 4분야를 측정하기 위해 선택된 40문항의 과학 불안 설문지를 개발하였다. 그들은 4학년에서 9학년을 대상으로 과학 불안을 조사하였으며, 높은 수준의 과학성취는 낮은 과학 불안과 상관관계가 있다는 것을 밝혀내었다.

학업 불안이 전적으로 부정적인 특성으로만 간주되어서는 안 된다. 어느 정도의 불안은 자신의 학업에 관한 관심과 성공하려는 바람을 반영한다. 그러나 너무 많은 불안은 매우 해로울 수 있다(Herrero et al., 2006). 높은 수준의 불안은 학업적 성공에 중요한 집중과 기억에 간섭한다는 점은 사실이지만, 어떠한 불안도 없다면 시험을 대비해 공부하거나, 매일 숙제를 하거나(특히 지루한 수업에 대한), 할 동기가 부족하게 된다. 중간 정도

의 낮은 불안은 동기를 만들어냄으로써 학업 수행에 실제로 도움이 된다(Hooda & Saini, 2017).

교사들의 정서에 대한 선행요인과 영향에 관한 Frenzel et al.(2009)의 모델에 따르면, 교사들의 교수 행동은 교사들과 학생들 간의 정서적 교차 과정에서 중재 변수로 작용할 수 있다. 정서는 접근이나 회피 행동(예를 들어, 접근 경향성에서는 즐거움, 회피 경향성에서는 불안)으로 귀결될 수 있는 행위 경향성을 유발할 수 있다(Frijda, 2005). 기쁨과 같은 긍정적 정서는 장애와 대면할 때 특히 유용한 개인의 사고·행위 목록을 넓힐 수 있다는 점에서 유창성, 적응성, 창의성과 연관된다(Fredrickson, 1998, 2001). 교수활동의 특징 중 하나는 학생의 행동이나 질문에 종종 즉각적인 응답의 필요성이다. 만약 학생들이 학습 자료에 대한 교사의 설명을 애초에 이해하지 못한다면, 기쁨의 경험은 대안적 설명을 제공하기 위해 필수적인 교사의 준비성이다(Carson et al., 2010). 이와는 달리, 교사의 불안과 같은 부정적 정서는 교사들의 교수 과정에 대한 엄격한 통제를 유지하는 경향성과 관련이 깊으므로(Frenzel, 2014; Gloria et al., 2013) 이는 학생들에게 동기를 이끌어 낼 수 있다. 일반적으로, 교사들의 정서는 교실에서 그들의 인지적, 사회·정서적, 동기적 지원 행동에 영향을 주며, 학생들의 행습, 동기, 정서를 도모한다고 가정할 수 있다.

교차이론에 따르면, 일에서 개인들의 경험은 그들이 상호작용하는 사람들에 대한 경험과 관련되어 있다(Härtel & Page, 2009). 결과적으로, 교사들의 정서 경험은 그들의 상호작용 상대인 학생들의 경험과 관련되어 있다. 교사들에게 나타나는 현상은 다양한 기제에 의해 설명될 수 있다. 첫째, 인간은 정서적 전염을 통해 타인들의 정서와 같은 심리적 상태를 ‘포착한다’는 것이 다양한 연구들에서 밝혀졌다(Bakker & Schaufeli, 2000; Song et al., 2008; Westman, 2001). 정서적 전염은 무의식적인 과정이며, 사람은 다른 사람의 얼굴 표정, 동작이나 자세에 맞추어 모방함으로써 정서

적으로 수렴된다(Hatfield et al., 1994). 둘째, 정서적 교차과정은 수신자인 학생들에게 공감을 통해 발생시킬 수 있다(Westman & Vinokur, 1998).

특성 지루함은 전형적으로 지루함 성향 혹은 지루함에 대한 증가된 감수성으로 기술된다. 이것은 어떤 개인들의 특성이다. 지루해지기 쉬운 사람은 긍정적 정동보다는 부정적 정동을 경험할 공산이 더 크다고 하였다(Barnett & Klitzing, 2006). 또한 몰입 이론에 따르면, 학습 과제가 높지만 학생들이 가지고 있는 기능이 낮으면 지루함을 경험할 공산이 크다고 하였다. 따라서 지루함은 학생들의 과학관련 태도에 부정적인 영향을 준다(Massimini & Carli, 1988).

이와 같은 점을 고려할 때, 수업에서 교사들이 학생들에게 미치는 영향은 학생들의 과학관련 태도와 정서뿐만 아니라 인지적 영역에 걸친 보다 폭넓은 범위에 걸쳐 영향력을 발휘할 공산이 크다고 사료된다.

V. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구에서 초등학생이 지각한 교사의 과학 태도와 초등학생이 과학수업에서 경험하는 과학 불안과 지루함이 과학관련 태도에 어떠한 영향이 있는지를 분석하였다. 이러한 연구 목적을 달성하기 위하여 초등학교 5, 6학년 학생들을 대상으로 조사한 결론은 다음과 같다.

첫째, 초등학생들의 과학관련 태도 점수 평균은 평균 이상이었으며, 또한 초등학생들이 지각한 교사의 과학관련 태도도 평균 이상이었다. 초등학생들이 과학수업에서 경험하는 과학 불안과 지루함은 평균 이하로 낮았다.

둘째, 초등학생의 과학관련 태도와 초등학생이 지각한 교사의 과학관련 태도 간에는 정적인 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 초등학생의 과학관련 태도와 초등학생이 경험하는 과학 불안과

지루함은 부적 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

셋째, 초등학생이 지각한 교사의 과학관련 태도, 과학 불안의 하위요소인 개인적 특성 불안과 과학적 원리 수행 불안, 과학수업의 지루함 순으로 학생들의 과학관련 태도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

2. 제언

본 연구에 의하면 교실에서 교사의 과학관련 태도는 학생들의 과학관련 태도에 큰 영향을 미친다는 것을 알 수 있었다. 학생들의 정서에 대한 관심이 증가하고 있음에도 불구하고, 교사의 정서에 관한 연구는 여전히 미흡하며, 경험적 연구들은 지난 10년 내의 연구들로 볼 때 거의 드물다. Schutz & Zembylas(2009)는 현재 다양한 교육적 맥락에서 교사의 정서를 조사하는 수많은 연구자들이 있다고 하였다. 그러나 교육에서 정서에 관한 가장 최근의 책인 Pekrun & Linnenbrink-Garcia (2014)에서 33장 중 1장(Frenzel, 2014)만이 교사의 정서에 초점을 맞추고 있다. 아울러 *Intentional Handbook of Research on Teachers and Teaching* (Saha & Dworkin, 2009)은 교사의 정서조절(Sutton & Harper, 2009)에 관한 1장만을 할당하고 있다. 따라서 교실에서 교사의 정서에 관한 연구가 지속적으로 이루어져야 될 것이다.

References

- Ader E. & Erkin E.(2010). Coping as self-regulation of anxiety: A model for math achievement in high-stakes tests. *Cognition, Brain, Behavior: An Interdisciplinary Journal*, 14(4), 311~332.
- Ahmed W., van der Werf G., Kuyper H. & Minnaert A.(2013). Emotions, Self-Regulated Learning, and Achievement in Mathematics: A Growth Curve Analysis. *Journal of Educational Psychology*, 105(1), 150~161.
- Aiken L.R.(1980). Attitude measurement and research. In D. A. Payne (Ed.), *Recent developments in*

- affective measurement (pp. 1~24). San Francisco: Jossey Bass.
- Allen J., Robbins S.B. & Sawyer R.(2010). Can measuring psychosocial factors promote college success? *Applied Measurement in Education*, 23, 1~22.
- Allport G.W.(1935). Attitudes. In C. Murchison (Ed.), *A handbook of social psychology* (pp. 798~844). London: Oxford University Press.
- Alsop S.(2003). Science Education and Affect, *International Journal of Science Education*, 25(9), 1043~1047.
- Bakker A.B. & Schaufeli W.B.(2000). Burnout contagion processes among teachers. *Journal of Applied Social Psychology*, 30(11), 2289~2308.
- Bloom B.S.(1976). *Human characteristics and school learning*. New York: McGraw-Hill.
- Bohner G. & Dickel N.(2011). Attitudes and attitude change. *Annual Review of Psychology*, 62, 391~417.
- Bryant F., Kastrup H., Udo M., Hislop N., Shefner R. & Mallow J.(2013). Science anxiety, science attitudes and constructivism: a binational study. *Journal of Science Education*, 22, 432~448.
- Carson R.L., Weiss H.M. & Templin T.J.(2010). Ecological Momentary Assessment: A Research Method for Studying the Daily Lives of Teachers. *International Journal of Research & Method in Education*, 33(2), 165~182.
- Cook M. & Mulvihill T.M.(2008). Examining US college students' attitudes towards science: Learning from nonscience majors. *Educational Research and Review*, 3 (1), 38~47.
- Czerniak C. & Chiarellott L.(1984). Science Anxiety: An Investigation of Science Achievement, Sex and Grade Level Factors. Paper presented at the American Educational Research Association, New Orleans, LA. ED243672.
- Eagly A.H. & Chaiken S.(2007). The advantages of an inclusive definition of attitude. Special Issue: What is an attitude? *Social Cognition*, 25(5), 582~602.
- Eklides A. & Volet S.(Eds.)(2005). Feelings and Emotions in the Learning Process [Special Issue]. *Learning and Instruction*, 15, 377~515.
- Fishbein M. & Ajzen I.(2010). Predicting and changing behavior. New York: Taylor & Francis.
- Fishbein M. & Ajzen I.(1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading: Addison-Wesley.
- Fredrickson B.L.(1998). What good are positive emotions? *Review of General Psychology*, 2(3), 300~319.
- Fredrickson B.L.(2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and- build theory of positive emotions. *American Psychologist*, 56(3), 218~226.
- Frenzel, A. C.(2014). Teacher emotions. In R. Pekrun & L. Linnenbrink-Garcia(Eds.), *Handbook of emotions in education*(pp. 494~519). New York: Routledge.
- Frenzel A.C., Goetz T., Stephens E. J. & Jacob B.(2009). Antecedents and Effects of Teachers & Emotional Experiences: An Integrative Perspective and Empirical Test. In P. A. Schutz & M. Zembylas(Eds.), *Advances in teacher emotions research: The Impact on Teachers Lives*(pp. 129~148). New York: Springer.
- Frijda N.H.(2005). Emotions and Action. In A. S. R. Manstead, N. H. Frijda, & A. Fischer (Eds.), *Feelings and emotions: The Amsterdam symposium*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gloria C.T., Faulk K.E. & Steinhart M.A.(2013). Positive affectivity predicts successful and unsuccessful adaptation to stress. *Motivation and Emotion*, 37(1), 185~193.
- Goetz T., Preckel F., Zeidner M. & Schleyer E. J.(2008). Anxiety of big fish swimming in big ponds: a multilevel analysis of test anxiety and achievement in special gifted classes. *Anxiety Stress Coping* 21,185~198.
- Goetz T., Zirngibl A., Pekrun R. & Hall N.(2003). Emotions, learning and achievement from an educational psychological perspective. In P. Mayring & C. V. Rhoeneck(Eds.), *Learning and emotions: The influence of affective factors on classroom learning*(pp. 9~28). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Härtel C.E.J. & Page K.M.(2009). Discrete emotional crossover in the workplace: The role of affect intensity. *Journal of Managerial Psychology*, 24(3), 237~253.

- Hatfield E., Cacioppo J. & Rapson R.(1994). Emotional contagion. New York: Cambridge University Press.
- Herrero A.I., Sandi C. & Venero C.(2006). Individual differences in anxiety trait are related to spatial learning abilities and hippocampal expression of mineralocorticoid receptors. *Neurobiology of learning and memory*, 86(2), 150~159.
- Hooda M & Saini A.(2017). Academic Anxiety: An Overview. *Educational Quest: An Int. J. of Education and Applied Social Science*, 8(3), pp. 807~810.
- Huberty T.J.(2012). Test and performance anxiety. *Principal Leadership*, 10, 12-16. in *Education*, eds P. Schutz and R.Pekrun (San Diego, CA: Academic Press), 165~184.
- Jang YJ(2017). A Study on Influences of Teacher's Science Attitudes and Parental Science Attitudes by Children on Their Scientific Attitudes and Attitude toward Science. A master's thesis, Busan National University of Education.
- Jeon JY(2014). Development and Construct Validation of the Achievement Emotions Questionnaire-Korean Middle school Science(AEQ-KMS). *Journal of the Korean Association for Science Education*, 34(8), 750~754.
- Jeong BS, Lee MR, & Jeong JW(1994). A Study on Attitude related to the Science and Science Anxiety of Elementary Students. *J. of Korean Elementary Science Education*, 13(1), 19~33.
- Jeong JH & Kim YS(2011). An Analysis of Elementary School Students' Science Anxiety according to Teaching Styles for Science Class. *J. of Korean Science Education*, 30(1), 1~9.
- Jones M. & Carter G.(2007). Science teacher attitudes and beliefs. In S. K. Abel & N. G. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science teaching*(1067~1104). Mahway, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Kim HS & Kim HN(2014). Teacher Communication Behavior Awareness of Teachers and Students and Relationship with Science Anxiety. *J. of the Elementary Education Society*, 19, 1-26.
- Kim SH, Jung CM & Shin DH(2015). Research Trends of Science Related Attitude in the Korean Major Journals of Science Education. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 15(12), 179~200.
- Kim SR(1999). A Study on the Relationship among Self-concept, Scientific Attitudes and Academic Achievement in Elementary School. Master's Thesis. The Graduate School for Education of Ewha Womans University.
- Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity(2018). *Elementary Science teacher's manual*, Visang.
- Korea Institute for Curriculum and Evaluation(2016). *Findings and Suggestions of Mathematics and Science for Program for International Student Assessment*. KICE Position Paper, 8(6), 1~21.
- Lee JC(1992). Development of the Science Anxiety Measurement Scale and Analysis of the Tendency about the Secondary School Students' Science Anxiety, A master's thesis, Korea National Univ. of Education.
- Lee KJ(2017). Effects of Teachers' Science Attitudes by Elementary School Students on Science Self-Efficacy and Science Process Skills. A master's thesis, Busan National University of Education.
- Liebert R.M. & Morris L.W.(1967). Cognitive and emotional components of test anxiety: a distinction and some initial data. *Psychol. Rep.* 20, 975~978.
- Linnenbrink E.A.(2007). The role of affect in student learning: A multi-dimensional approach to considering the interaction of affect, motivation, and engagement. In P. A. Schutz & R. Pekrun(Eds.), *Emotion in education*(pp. 107~124). San Diego, CA, US: Elsevier Academic Press.
- Linnenbrink E.A.(Ed.)(2006). Emotion research in education: Theoretical and methodological perspectives on the integration of affect, motivation, and cognition [Special issue]. *Educational Psychology Review*, 18(4), 307~405.
- Linnenbrink-Garcia L., & Pekrun R.(Eds.)(2011). Students' emotions and academic engagement [Special Issue]. *Contemporary Educational Psychology*, 36(1), 1~70.
- Lipnevich A.A. & Roberts R.D.(Eds.)(2012). Noncognitive skills in education: Emerging research and applications in a variety of international contexts [Special Issue]. *Learning and Individual Differences*, 22(2), 173~268.

- Mallow J.V.(1991). Reading science. *Journal of Reading*, 34, 324~338.
- Mallow, J.(1988). Science Anxiety, Fear of Science and How to Overcome It. *American Journal of Physics*, 56(7), 670.
- Mallow J.(1995) Students' confidence and teachers' styles: a binational comparison. *American J. of Physics*, 63, 1007~1011
- Mallow J.(1998). Student attitudes and enrolments in physics, with emphasis on gender, nationality, and science anxiety. In J. H. Jensen, M. Niss, & T. Wedege(eds), *Justification and enrollment problems in education involving mathematics or physics*(pp 237~258). Roskilde, DK: Roskilde University Press.
- Massimini F. & Carli M.(1988). The systematic assessment of flow in daily in daily experience. In M.. Csikszentmihalyi & I. S. Csikszentmihalyi(Eds.), *Optimal experience: psychological studies of flow in consciousness*(266~287). Cmbriidhe, UK: Cambridge University Press.
- McCoach D.B., Gable R.K. & Madura J.P.(2013). *Instrument Development in the Affective Domain*. Springer Science+Business Media, New York.
- Mega C., Ronconi L. & De Beni R.(2014). What makes a good student? How emotions, self-regulated learning, and motivation contribute to academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 106(1), 121~131.
- Pajares F.(1992). Teacher's beliefs and Educational Research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62 (3), 307~332.
- Park MR(1997). *Elementary School Pupils' Science Process Skills and Scientific Attitude by Parents' Background*. A master's thesis, Korea National University of Education.
- Pekrun R.(2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18(4), 315~341.
- Pekrun R., & Linnenbrink-Garcia L.(Eds.)(2014). *International Handbook of Emotions in Education*. New York: Routledge.
- Pekrun R., Goetz I. & Perry R.P.(2005) *Achievement Emotions Ouestionnaire (AEO)*. User's manual. Department of Psychology, University of Munich, Munich, Germany.
- Pekrun R., Goetz T., Daniels L.M., Stupinsky R.H. & Perry, R.P.(2010). Boredom in achievement settings: Exploring control-value antecedents and performance outcomes of a neglected emotion. *Journal of Educational Psychology*, 102, 531~549.
- Pink D.H.(2011). *A Whole New Mind: Why Right-Brainers Will Rule the Future* (Translated by Kim Myoung-Cheol), The Korea Economic Daily & Business Publications, Inc.
- Ranellucci J., Hall N. C. & Goetz T.(2015). Achievement Goals, Emotions, Learning, and Performance: A Process Model. *Motivation Science*, 1, 98~120.
- Reid N.(2006). Thoughts on Attitude measurement. *Research in Science & Technological Education*, 24(1), 3~27.
- Richardson F.C. & Suinn R.M.(1972). The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19, 551~554.
- Robbins S.B., Lauver K., Le H., Davis D., Langley R. & Carlstrom A.(2004). Do psychosocial and study skill factors predict college outcomes? A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 130, 261~288.
- Robinson K.(2012). *Out of our minds: Learning to be creative*(Translated by Yoo So-Young). Hangilsa Corp.
- Rotherham, A.J. & Willingham, D.(2009). 21st century skills: The challenges ahead. *Educational Leadership*, 67, 16~21.
- Rosenberg, E.L.(1998). Levels of analysis and the organization of affect. *Review of General Psychology*, 2, 247~270.
- Saha, L.J. & Dworkin, G.A.(Eds.)(2009). *International Handbook of Research on Teachers and Teaching*. New York: Springer(494~519).
- Schutz P. A. & Zembylas M.(Eds.)(2009). *Advances in Teacher Emotion Research: The Impact on Teacher&s Lives*. New York: Springer.
- Schutz, P.A. & Pekrun R.(2007). *Emotion in Education*. San Diego, CA: Academic Press.
- Seong TJ(2015). *A comprehensible statistical analysis*. HAKJISA corp.
- Song Z., Foo, M.D. & Uy M. A.(2008). Mood Spillover and Crossover Among Dual-Earner Couples: A Cell Phone Event Sampling Study.

- Journal of Applied Psychology, 93(2), 443~452.
- Strenze T.(2007). Intelligence and Socioeconomic Success: A Meta-Analytic Review of Longitudinal Research. *Intelligence*, 35, 401~426.
- Sutton R.E. & Harper E.(2009). Teachers' emotion regulation. In L. J. Saha, & A. G. Dworkin (Eds.), *International handbook of research on teachers and teaching* (pp. 389-401). New York: Springer.
- Thurstone, L. L.(1946). Comment. *American Journal of Sociology*, 52, 39~40.
- Tulis M. & Falmer S.M.(2013). Students' motivational and emotional experiences and their relationship to persistence during academic challenge in mathematics and reading. *Learning and Individual Differences*, 27, 35~46.
- Valiente C., Swanson J. & Eisenberg N.(2012). Linking Students' Emotions and Academic Achievement: When and Why Emotions Matter. *Child Development Perspectives*, 6(2), 129~135.
- Wagner T.(2012). *Creating innovators: nze making of young people who will change the world*. New York: Scribner.
- Westman M.(2001). Stress and strain crossover. *Human Relations*, 54(6), 717~751.
- Westman M. & Vinokur A.(1998). Unravelling the relationship of distress levels within couples: common stressors, empathic reactions or crossover via social interaction? *Human Relations*, 51(2), 137~156.
- Wigfield A., Battle A., Keller L.B. & Eccles J.S. (2002). Sex differences in motivation, self-concept, career aspiration, and career choice: Implications for cognitive development. In A. McGillicuddy-De Lisi & R. de Lisi (Eds.), *Biology, society, and behaviour. The development of sex differences in cognition* (pp. 93-124). Westport, CT: Ablex.
- Zeidner M.(2007). Test anxiety in educational contexts: Concepts, findings, future directions. In P. A. Schutz & R. Pekrun (Eds.). *Emotion in education* (pp. 159-177). San Diego: Elsevier Inc.

-
- Received : 21 January, 2019
 - Revised : 11 February, 2019
 - Accepted : 15 February, 2019