

## PPE-M을 이용한 고등학생들의 긍정심리체험 비교

홍진곤 (건국대학교)

김태국 (건국대학교 대학원)<sup>†</sup>

본 연구는 수학 학습 관련 긍정적 심리체험 검사지인 PPE-M을 사용하여 측정된 고등학생들의 긍정심리를 집단별로 비교하는데 그 목적이 있다. 본 연구의 목적을 위하여 측정된 자료를 t검증을 통하여 영재학생과 일반학생들 사이의 차이를 살펴보고, 또한 학년 및 성별 변인에 따른 차이도 분석하였다. 그리고 계열 변인에 따른 차이를 살펴보기 위해서 일원변량분석(One-way ANOVA)을 실시하였다. 그 결과, PPE-M의 총점에 대하여 영재학생과 일반학생들 간의 유의미한 차이가 있었고, 통찰·정직·뿌듯함·성취감의 4가지 요소를 제외한 나머지 19개의 요소 및 5개의 영역에서도 두 집단 간의 유의미한 차이가 나타났다. 그러나 학년 간의 유의미한 차이는 없었으며, 일반계학생들의 성별에 대한 비교에서는 판단력, 통찰, 정직, 신중함, 배려, 감사와 행복, 몰입, 우울감, 성취감, 쾌감, 뿌듯함, 자기효능감의 12개의 요소를 제외한 나머지 11개의 요소에서는 유의미한 차이가 있었다. 계열에 따른 비교에서는 정직을 제외한 22개의 요소에서 유의미한 차이가 나타났다.

### I. 서론

우리나라 학생들은 인지적 측면에서는 국제적으로 매우 높은 수학 성취수준을 보이면서도 정의적 측면에서는 매우 낮은 수준을 보이고 있다. 수학에 대한 낮은 정의적 수준은 학생들의 수학 학업성취도에 영향을 미칠 수 있고, 학생들의 진로 선택에 제약이 될 수 있으며, 수학교육 목표 달성을 어렵게 할 수 있다(박선화·김명화·주미경, 2010). 이런 문제들을 해결하기 위해 2007 개정 수학과 교육과정에서는 ‘수학에 대한 관심과 흥미를 가지고, 수학의 가치를 이해하며, 수학에 대한 긍정적인 태도를 기른다’라는 수학학습에 대한 긍정심리를 강조하는 교육목표를 제시하였으며, 교수-학습 방법 및 평가에서도 정의적 영역에 대한 교육과 평가를 강조하였다. 이러한 흐름은 2009 개정 교육과정에서도 이어져 중점 과제로 ‘창의·인성 교육 강화’를 선정하였는데, 창의·인성 교육은 긍정심리학에서 다루고 있는 창의성, 정직, 겸손, 배려, 끈기와 인내 등과 무관하지 않다.

이와 같이 수학 학습과 관련한 정의적 영역에 대한 관심은 나날이 높아지고 있으며 최근 관련 연구가 활발해지고 있으나, 학교현장에서의 수학학습은 단순한 알고리즘적인 계산의 반복을 비롯한 인지적 측면만을 강조하여 학생들의 수학에 대한 부정적인 인식은 큰 변화가 없는 것으로 보인다. Samuel(1983)은 여러 연구 결과들을 통하여 고등학교에서 수학과목을 선택하는 학생의 수가 감소하고 있다고 하였는데, 그 이유 중의 하나는 수학에 대한 태도가 긍정적이지 못하기 때문이라고 하였다. 사실 수학불안 해소 등의 수학에 대한 부정적인 생각을 개선하려는 노력들은 이전부터 꾸준히 이루어지고 있었으나, 최근 심리학의 흐름에서 볼 수 있듯이 부정적인 정서의 개선보다는 긍정적인 정서를 강화하는 것이 수학교육의 나아갈 방향이라고 생각한다. 이를 위해 학생들의 수학 학습에서 겪는 긍정적 심리체험을 측정하고 긍정심리를 강화할 수 있도록 자료를 제공하는 것은 매우 중요

\* 접수일(2013년 1월 1일), 심사(수정)일(1차: 2013년 2월 7일, 2차: 5월 2일), 게재 확정일(2013년 5월 15일)

\* ZDM 분류 : C24

\* MSC2000 분류 : 97C20

\* 주제어 : 긍정심리, 심리체험, 수학 학습과 관련한 학생들의 긍정적 심리체험에 대한 측정도구

† 교신저자 : sujin998@chol.com

한 일이라고 생각된다.

본 연구는 긍정심리의 관점에서 수학 학습과 관련한 학생 개개인의 강점들을 찾아서 그 강점들을 더욱 개발할 수 있도록 하기 위한 기초 작업이며, 수학 학습과 관련한 학생들의 긍정적 심리체험에 대한 측정도구(PPE-M)의 개발(홍진곤, 김태국, 2012)에 이은 후속 연구이다. 영재학생과 일반학생들은 수학 학습과 관련하여 긍정적 심리를 경험하는 것에 어떤 차이가 있는지, 학생들의 성별·학년급·계열별 차이에 따라서도 수학 학습과 관련한 긍정적 심리체험에 차이가 있는지 분석하여 그 특성을 파악하는 것을 연구과제로 삼았다.

## II. 이론적 배경

긍정심리학의 창시자라고 할 수 있는 Seligman(2002)은 '시련을 겪고 있는 사람들에게 고통을 완화시키는 방법을 알려주는 것이 과연 행복을 증진시키는 비결을 알려주는 것보다 더 좋을까?'라고 의문을 제시하였다. 그는 긍정적인 정서가 형성되면 부정적 정서는 사라진다고 강조하면서 행복을 증진시켜 주어야함을 강조하고 있다. 이것은 수학학습에 있어서도 시험불안 해소, 수학불안 해소, 학습량 축소 등으로 학습자의 고통만을 줄이려고 하기보다는 수학 학습을 통하여 행복감을 가질 수 있도록 나아가야 함을 제시하고 있는 것이라고 말할 수 있다.

최근 많은 학자들이 긍정적인 정서를 측정하는 데 관심을 가짐으로서 조금 더 구체적이고 체계적이며 과학적인 측정도구들이 만들어 졌다. 예를 들면, Fordyce가 개발한 행복도 검사(순간적인 행복도 검사), Lyubomirsky가 개발한 일반 행복도 검사, 긍정적인 감정 상태와 부정적인 감정 상태(일시적인 감정 상태 측정)를 측정하기 위하여 Watson, Clark, Tellegen이 공동으로 고안한 PANAS 척도, McCullough와 Emmons가 개발한 감사지수 검사, 이 외에도 낙관주의 검사와 생활 만족도 검사 그리고 대표 강점 검사 등이 사람들의 긍정적인 심리 상태를 측정하여 수치화하고 이러한 심리적인 요소들을 변화시키기 위해 노력하고 있다.

이와 같이 최근 심리학에서는 사람들의 긍정적인 심리를 측정하고 이를 더욱 강화하려는 노력이 진행되고 있다. 이러한 관점에서 볼 때, 본 연구의 내용 중의 하나인 '수학 학습과 관련한 학생들의 긍정적 심리체험을 측정하는 것'도 가능하다고 할 수 있다.

긍정심리학의 발달에 있어서 장벽 중 하나는 긍정적이고 부정적인 감정이 정서의 연속선상에서 단순히 양 극단에 위치하는 것이라는 가정이었다. 그 결과 누군가가 부정적 감정의 예측 변인을 연구한다면, 자동적으로 긍정적 감정의 예측 변인에 대한 무언가를 알게 된다고 생각하게 되었다. 그런데 이 가정은 틀린 것으로 판명되었다(Compton, 2005). 이미 오래전 Herzberg(1959)도 인간에게는 서로 다른 만족과 불만족의 두 가지 욕구가 있는데, 이 욕구들은 서로 독립되어 있고 인간 행위에 각각 다른 방법으로 영향을 미친다고 하였다. 즉, 비판주의를 약화시키면 부정 정서는 감소하지만 긍정 정서가 증가하지는 않는다(Peterson, 2000; Peterson & Steen, 2002).

부정적 정서는 우리가 가능한 위협과 위협들을 경계하게 만들기 때문에 수많은 잠재적 위협들에 대해 경고해 줄 다양한 부정적 감정을 필요로 하는 것으로 보인다. 또한 긍정적 정서는 자동적 반응 면에서 구체적인 표시가 없고 상당히 산만한 경향이 있다(Compton, 2005). 예를 들면, 부정적 정서에 수반되는 독특한 얼굴 표정들은 긍정적인 긍정적 정서에 따르는 표정들보다 쉽게 알아차릴 수 있다. 두려움, 분노, 슬픔이 서로 다른 얼굴 표정을 만드는 반면, 모든 긍정적 정서들은 '뒤센 미소(Duchenne smile)<sup>4)</sup>의 특성을 공유하는데(Ekman, Friesen, & O'Sullivan, 1988), 경험이 많은 심리학자들은 단지 사진을 본대거나 관찰 등을 통해서 그 특성을 가려낼 수 있다는 것이다. 이러한 긍정적 정서와 부정적 정서 간의 차이로 인해 연구자들도 부정적 정서의 유용성에 대해 가설을 세우는 것이 더 쉽다. 두려움, 염려, 불안, 분노와 같은 부정적 정서들은 적응, 보호 그리고 생존 측면에서 분명한 기능을 담당한다. 그러나 긍정적 정서인 경우는 모든 위협이 지나가고 다른 '중요한' 감정들이 제각기 할

4) 마음에서 우러나온 진짜웃음으로, 처음 발견한 기욤 뒤센(Guillaume Duchenne)의 이름을 붙인 것이다.

일을 마친 후에 기분이 좋아지게 만드는 ‘덜 중요한’ 것처럼 받아들이는 경우가 많다(Compton, 2005). Frederickson(1998, 2001, 2002)은 긍정적 정서의 확장 및 축적 모델(broaden-and-build model)을 공식화 하면서 긍정적 정서의 목적이 부정적 정서의 목적과 매우 다르고 서로 대립하는 개념이 아님을 밝혔다. Frederickson의 주장으로부터 확장 및 축적 모델은 긍정적 정서가 우리의 인식을 확장시키고 그 결과 얻어진 학습 위에 미래의 정서적 지적 자원 형성을 위한 건설작업을 한다고 가정하고 있음을 알 수 있다(Compton, 2005).

부정적 정서의 사고-행동 경향성의 특징은 일반적으로 사고와 행동을 위한 선택지들을 좁혀간다는데 있다. 만약 화재가 발생했다면 가능한 선택들에 대해 여유롭게 곰곰이 생각하는 것은 그리 도움이 안 된다. 오히려 그 상황에서는 재빠른 의사 결정과 결단력 있는 행동이 필요하다. 그러나 긍정적 정서가 요구하는 바는 주의의 제한이 아니다. 긍정적 정서는 미래의 자원을 극대화하기 위해 가능한 선택들을 확장해 가도록 돕는다. 사랑이나 기쁨과 같은 긍정적 정서들은 대부분 같은 느낌을 다른 사람들과 함께 나누고자 하는 욕구로 이어지며, 많은 사람들이 그들의 긍정적 경험들을 타인과 나누기 위한 방법을 찾기 위해 상당한 시간을 투자하게 될 것이다. 그래서 긍정적 정서는 우리의 인식을 확장시키고 자원을 형성할 뿐 아니라, 형성된 자원들은 그것을 유발한 긍정적 정서보다도 더 오래 유지된다(Compton, 2005).

수학교육에서도 수학불안 등의 해소는 일시적일 수 있다. 교과 단원의 내용이 쉬워진다가나 평소 관심이 있던 단원에서는 불안이 해소될 수 있으며, 교사의 영향에 따라 수학에 대한 불안을 느끼지 않을 수도 있을 것이다. 하지만 이것은 일시적인 감정으로 긍정적인 정서보다 영속적이고 확장적이지 못하다. 학생들의 학업성취를 높이고 자아실현을 하기 위해서는 수학학습에 대한 긍정적인 정서들을 갖도록 하여야 하고, 이를 바탕으로 더욱 긍정적인 정서들을 확장해 가도록 하여야 한다. 또한 학생들의 긍정적 정서를 신장시킬 수 있는 수학학습 프로그램 개발하여 수학학업성취가 뒤떨어지는 학생들에게 적용하였을 때, 긍정적 정서가 신장됨에 따라 학업성취도도 개선될 수 있는지에 대한 연구도 필요하다고 생각한다.

### III. 연구 방법 및 결과

#### 1. 연구 방법

##### 가. 긍정심리 측정 도구

본 연구는 수학 학습과 관련한 고등학생들의 긍정심리를 측정하여 집단별로 비교하였다. 본 연구에서는 긍정심리를 측정하기 위하여 홍진곤, 김태국(2012)이 개발한 수학 학습과 관련한 학생들의 긍정적 심리체험에 대한 측정도구인 PPE-M을 사용하였다. PPE-M은 65개의 문항으로 되어 있으며, <표 III-1>과 같이 5개의 영역과 23개의 요소로 구성되어 있다.

&lt;표 III-1&gt; PPE-M의 구성

영역	요소	문항수 <sup>5)</sup>	소 계
지혜와 지식	호기심	3	13
	학구열	3	
	판단력	3	
	창의성	2	
	통찰	2	
용기	끈기와 인내	3	8
	정직	2	
	도전	3	
절제와 인간애	신중함	2	13
	배려	2	
	자기조절	4	
	후련함	3	
	활기와 열정	2	
초월성과 상대적 유능감	감사와 행복	2	18
	몰입	5	
	기대와 심미안	3	
	만족감	3	
	우월감	3	
	자신감	2	
내적 긍정 자아의식	성취감	3	13
	쾌감	3	
	뿌듯함	3	
	자기효능감	4	
합 계		65	

## 나. 연구 참여자

PPE-M을 적용하기 위한 검사대상자로는 본 연구에 참여를 동의한 일반계고등학교 1개교와 과학영재고등학교 1개교의 1학년과 2학년을 대상으로 하였다. 과학영재고인 경우는 3학년 학생들이 대부분 조기졸업을 하여 검사 대상에서 제외하였다. 본 연구에 참여한 학생들의 각 학교별 학년, 성별, 계열 등은 <표 III-2>와 같다.

&lt;표 III-2&gt; PPE-M의 적용 대상자

학교	학년	계열	남	여	계
일반계 고등학교	1	공통	40	32	72
	2	인문	26	25	51
		자연	43	19	62
과학영재 고등학교	1	과학영재고	49	4	53
	2	과학영재고	34	7	41
계			192	87	279

5) Seligman(2002)은 각 강점별로 변별력이 큰 문항을 두 개씩 선별하여 약식 검사지를 만들었는데, 강점을 측정하는데 충분하다고 하였다.

총 279개의 자료가 수집되었으나, 일부에만 답을 하는 등의 무응답 학생 및 동일번호를 체크하거나 규칙적으로 무성의하게 답변을 한 학생의 불성실 자료 27개를 제거하고 252개의 자료에 대해서 분석을 하였다.

## 2. 연구 결과

### 가. 지혜와 지식

#### 1) 영재학생과 일반학생의 비교

영재학생(A)과 일반학생(B)에 대한 두 집단 간의 지혜와 지식 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-3>과 같다.

<표 III-3> 영재 및 일반학생의 지혜와 지식 영역에 대한 단일표본 t검증 결과

	구분	N	평균	표준편차	t
호기심	A	92	4.855	1.178	4.531***
	B	160	4.119	1.277	
학구열	A	92	4.659	1.091	5.852***
	B	160	3.825	1.089	
판단력	A	92	4.601	1.030	2.445*
	B	160	4.258	1.096	
창의성	A	92	4.533	1.235	4.491***
	B	160	3.766	1.343	
통찰	A	92	4.777	1.214	1.219
	B	160	4.578	1.267	
지혜와 지식	A	92	4.690	0.914	4.702***
	B	160	4.100	0.985	

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

지혜와 지식 영역에 대한 평균은 영재학생들이 일반학생들보다 높게 나타났으며, t값은 4.702이고 유의확률은 .000으로  $p < .05$ 이다. 그러므로 유의수준 .05에서 영재학생과 일반학생 간에 유의미한 차이가 존재한다고 할 수 있다. 이를 구성요소별로 살펴보면, 통찰은 두 집단 간에 유의미한 차이를 보이지 않았으나, 나머지 요소들은 영재학생들이 일반학생들보다 높게 나타났다. 또한 구성요소 중 학구열에서 두 집단 간에 가장 큰 차이를 보였다.

#### 2) 학년급에 따른 비교

연구 대상인 고등학교 1학년과 2학년에 대한 두 집단 간의 지혜와 지식 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-4>와 같다.

&lt;표 III-4&gt; 학년급에 대한 지혜와 지식 영역의 단일표본 t검증 결과

	학년	N	평균	표준편차	t
호기심	1	123	4.407	1.278	.227
	2	129	4.370	1.305	
학구열	1	123	4.141	1.197	.151
	2	129	4.119	1.127	
판단력	1	123	4.331	1.144	-.757
	2	129	4.434	1.024	
창의성	1	123	4.041	1.437	-.057
	2	129	4.050	1.276	
통찰	1	123	4.650	1.246	-.005
	2	129	4.651	1.257	
지혜와 지식	1	123	4.309	1.054	-.094
	2	129	4.321	0.948	

\*p&lt;.05, \*\*p&lt;.01, \*\*\*p&lt;.001

지혜와 지식 영역에 대한 평균은 2학년 학생들이 1학년 학생들보다 높게 나타났으나, t값이 -.094이고 유의확률이 .925로 p>.05이다. 그러므로 유의수준 .05에서 1학년과 2학년 학생 간에 차이가 없다. 모든 구성요소에 대해서도 학년에 따른 두 집단 간의 유의미한 차이는 없다.

## 3) 성별에 따른 비교

과학영재고등학교인 경우 학생들이 대부분 남학생들로 구성되어 있어 PPE-M을 이용한 검사에 참여한 학생들은 남학생이 83명, 여학생이 11명으로 큰 차이를 보였다. 더더구나 2명의 여학생 중 한 명의 학생은 65개의 문항에 대하여 5번 척도에 모두 체크를 하였고, 다른 한 명은 검사지의 첫 장의 10문항에 대해서만 응답을 하고 나머지 55개의 문항에는 답을 하지 않아 통계자료에서 제외시켰다. 따라서 과학영재고인 경우 남녀의 비는 83:9로 남녀 비교를 위한 통계처리를 하기에는 타당하지 않은 표집집단이라고 할 수 있다. 그러므로 이 이후의 남녀 간의 비교는 모두 과학영재고를 제외한 일반계고등학교의 남녀만을 대상으로 두 집단을 비교하였다.

일반계고등학교의 남학생과 여학생에 대한 두 집단 간의 지혜와 지식 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-5>와 같다.

&lt;표 III-5&gt; 성별에 대한 지혜와 지식 영역의 단일표본 t검증 결과

	성별	N	평균	표준편차	t
호기심	남	100	4.323	1.312	2.665**
	여	60	3.778	1.149	
학구열	남	100	4.040	1.059	3.323**
	여	60	3.467	1.053	
판단력	남	100	4.367	1.096	1.622
	여	60	4.078	1.081	
창의성	남	100	4.065	1.394	3.789***
	여	60	3.267	1.095	
통찰	남	100	4.640	1.194	.797
	여	60	4.475	1.385	
지혜와 지식	남	100	4.277	0.982	3.016**
	여	60	3.804	0.924	

\*p&lt;.05, \*\*p&lt;.01, \*\*\*p&lt;.001

지혜와 지식 영역에 대한 평균은 남학생들이 여학생들보다 높게 나타났으며, t값은 3.016이고 유의확률은 .003으로 p<.05이다. 그러므로 유의수준 .05에서 남학생과 여학생 간에 유의미한 차이가 존재한다고 할 수 있다. 이

를 구성요소별로 살펴보면, 통찰과 판단력은 두 집단 간에 유의미한 차이를 보이지 않았으나, 나머지 요소들은 남학생들이 여학생들보다 높게 나타났다. 또한 구성요소 중 창의성에서 두 집단 간에 가장 큰 차이를 보였다.

4) 계열에 따른 비교

일반계 고등학교 학생을 공통·인문·자연계열의 세 집단으로 나눈 후, 과학영재고등학교 학생들과 더불어 네 집단 간의 지혜와 지식 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 일원변량분석을 실시하였다. 일원변량분석에서 사후검증으로는 등분산이 가정된 경우와 가정되지 않은 경우에 대하여 각각 Scheffe검증과 Dunnett의 T3검증을 실시하였다. 지혜와 지식 영역에 대한 일원변량분석의 결과는 <표 III-6>과 같다.

<표 III-6> 계열별 지혜와 지식 영역의 일원변량분석 결과

	구분	N	평균	표준편차	F	사후검증
호기심	공통계열(a)	72	4.102	1.270	13.700***	d>a>b c>b
	인문계열(b)	29	3.333	0.964		
	자연계열(c)	59	4.525	1.254		
	과학영재고(d)	92	4.855	1.178		
	합계	252	4.388	1.290		
학구열	공통계열(a)	72	3.796	1.125	16.280***	d>c>b d>a
	인문계열(b)	29	3.264	0.838		
	자연계열(c)	59	4.136	1.052		
	과학영재고(d)	92	4.659	1.091		
	합계	252	4.130	1.160		
판단력	공통계열(a)	72	4.153	1.149	8.090***	c,d>b
	인문계열(b)	29	3.701	0.669		
	자연계열(c)	59	4.661	1.062		
	과학영재고(d)	92	4.601	1.030		
	합계	252	4.384	1.083		
창의성	공통계열(a)	72	3.660	1.424	8.017***	d>a,b
	인문계열(b)	29	3.517	1.039		
	자연계열(c)	59	4.017	1.355		
	과학영재고(d)	92	4.533	1.235		
	합계	252	4.046	1.354		
통찰	공통계열(a)	72	4.563	1.289	6.253***	c,d>b
	인문계열(b)	29	3.828	1.241		
	자연계열(c)	59	4.966	1.090		
	과학영재고(d)	92	4.777	1.214		
	합계	252	4.651	1.249		
지혜와 지식	공통계열(a)	72	4.046	1.049	14.908***	d>a>b c>b
	인문계열(b)	29	3.507	0.601		
	자연계열(c)	59	4.456	0.909		
	과학영재고(d)	92	4.690	0.914		
	합계	252	4.315	0.999		

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

<표 III-6>에 제시한 바와 같이 F(3, 248)=14.908이고 p<.001이므로 네 집단 간의 평균차는 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 지혜와 지식 전체 영역에 대한 사후검증결과 인문계열, 공통계열, 과학영재고의 순으로

평균이 높게 나타났으며, 자연계열인 경우는 인문계열보다는 높지만 과학영재고와 공통계열과는 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

또한 구성요소별 F값은 호기심, 학구열, 판단력, 창의성, 통찰에 대하여 각각  $F(3, 248)=13.700$ ,  $F(3, 248)=16.280$ ,  $F(3, 248)=8.090$ ,  $F(3, 248)=8.017$ ,  $F(3, 248)=6.253$ 로 모두  $p<.001$ 이므로, 네 집단 간의 평균차가 유의미하게 나타났다.

나. 용기

1) 영재학생과 일반학생의 비교

영재학생(A)과 일반학생(B)에 대한 두 집단 간의 용기 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-7>과 같다.

용기 영역에 대한 평균은 영재학생들이 일반학생들보다 높게 나타났으며, t값은 4.853이고 유의확률은 .000으로  $p<.05$ 이다. 그러므로 유의수준 .05에서 영재학생과 일반학생 간에 유의미한 차이가 존재한다고 할 수 있다. 이를 구성요소별로 살펴보면, 정직은 두 집단 간에 유의미한 차이를 보이지 않았으나, 나머지 요소들은 영재학생들이 일반학생들보다 높게 나타났다. 또한 구성요소 중 도전에서 두 집단 간에 가장 큰 차이를 보였다.

<표 III-7> 영재 및 일반학생의 용기 영역에 대한 단일표본 t검증 결과

	구분	N	평균	표준편차	t
끈기와 인내	A	92	4.888	1.042	5.068***
	B	160	4.146	1.161	
정직	A	92	4.886	1.205	0.258
	B	160	4.847	1.126	
도전	A	92	4.605	1.153	4.982***
	B	160	3.848	1.167	
용기	A	92	4.781	0.882	4.853***
	B	160	4.209	0.911	

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

2) 학년급에 따른 비교

연구 대상인 고등학교 1학년과 2학년에 대한 두 집단 간의 용기 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-8>과 같다.

<표 III-8> 학년급에 대한 용기 영역의 단일표본 t검증 결과

	학년	N	평균	표준편차	t
끈기와 인내	1	123	4.428	1.206	.152
	2	129	4.406	1.144	
정직	1	123	4.809	1.229	-.698
	2	129	4.911	1.078	
도전	1	123	4.087	1.272	-.479
	2	129	4.160	1.162	
용기	1	123	4.395	0.998	-.376
	2	129	4.440	0.885	

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

용기 영역에 대한 평균은 2학년 학생들이 1학년 학생들보다 높게 나타났으나, t값이 -.376이고 유의확률이 .707로  $p>.05$ 이다. 그러므로 유의수준 .05에서 1학년과 2학년 학생 간에 유의미한 차이가 없다. 모든 구성요소에



대해서도 학년에 따른 두 집단 간의 유의미한 차이는 없다.

3) 성별에 따른 비교

일반계고등학교의 남학생과 여학생에 대한 두 집단 간의 용기 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-9>와 같다.

<표 III-9> 성별에 대한 용기 영역의 단일표본 t검증 결과

	성별	N	평균	표준편차	t
끈기와 인내	남	100	4.363	1.164	3.145**
	여	60	3.783	1.068	
정직	남	100	4.925	1.188	1.134
	여	60	4.717	1.010	
도전	남	100	4.053	1.168	2.944**
	여	60	3.506	1.090	
용기	남	100	4.388	0.951	3.289**
	여	60	3.913	0.759	

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

용기 영역에 대한 평균은 남학생들이 여학생들보다 높게 나타났으며, t값은 3.289이고 유의확률은 .001로 p<.05이다. 그러므로 유의수준 .05에서 남학생과 여학생 간에 유의미한 차이가 존재한다고 할 수 있다.

이를 구성요소별로 살펴보면, 정직은 두 집단 간에 유의미한 차이를 보이지 않았으나, 나머지 요소들은 남학생들이 여학생들보다 높게 나타났다. 또한 구성요소 중 끈기와 인내에서 두 집단 간에 가장 큰 차이를 보였다.

4) 계열에 따른 비교

과학영재고 및 공통·인문·자연계열의 네 집단 간의 용기 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 일원변량분석을 실시하였다. 일원변량분석에서 사후검증으로는 등분산이 가정된 경우와 가정되지 않은 경우에 대하여 각각 Scheffe검증과 Dunnett의 T3검증을 실시하였다. 용기 영역에 대한 일원변량분석의 결과는 <표 III-10>과 같다.

<표 III-10> 계열별 용기 영역의 일원변량분석 결과

	구분	N	평균	표준편차	F	사후검증
끈기와 인내	공통계열(a)	72	4.046	1.198	17.025***	c,d>a,b
	인문계열(b)	29	3.460	0.961		
	자연계열(c)	59	4.605	1.014		
	과학영재고(d)	92	4.888	1.042		
	합계	252	4.417	1.172		
정직	공통계열(a)	72	4.806	1.209	0.471	-
	인문계열(b)	29	4.690	1.198		
	자연계열(c)	59	4.975	0.980		
	과학영재고(d)	92	4.886	1.205		
	합계	252	4.861	1.153		
도전	공통계열(a)	72	3.773	1.238	14.354***	d>a,b c>b
	인문계열(b)	29	3.218	0.892		
	자연계열(c)	59	4.249	1.050		
	과학영재고(d)	92	4.605	1.153		
	합계	252	4.124	1.215		

용기	공통계열(a)	72	4.134	0.983	15.555***	c,d>a,b
	인문계열(b)	29	3.677	0.606		
	자연계열(c)	59	4.564	0.800		
	과학영재고(d)	92	4.781	0.882		
	합계	252	4.418	0.940		

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

<표 III-10>에 제시한 바와 같이  $F(3, 248)=15.555$ 이고  $p<.001$ 이므로 네 집단 간의 평균차는 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 용기 영역 전체에 대한 사후검증결과 자연계열과 과학영재고가 인문계열과 공통계열보다 평균이 높게 나타났으나, 자연계열과 과학영재고 사이 및 인문계열과 공통계열 사이에는 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

또한 구성요소별 F값은 끈기와 인내의 경우  $F(3, 248)=17.025$ , 도전의 경우  $F(3, 248)=14.354$ 이고 모두  $p<.001$ 이므로 네 집단 간의 평균차가 유의미하게 나타났다. 그러나 정직인 경우는  $F(3, 248)=.471$ 로  $p>.05$ 이므로 네 집단 간에는 차이가 없음을 알 수 있다. 이상의 결과에서 계열에 따라 용기에 대한 긍정적 심리체험이 다르게 나타나지만 그 구성요소 중 정직인 경우는 네 집단 간의 차이가 없음을 알 수 있다.

#### 다. 절제와 인간애

##### 1) 영재학생과 일반학생의 비교

영재학생(A)과 일반학생(B)에 대한 두 집단 간의 절제와 인간애 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-11>과 같다.

<표 III-11> 영재 및 일반학생의 절제와 인간애 영역에 대한 단일표본 t검증 결과

	구분	N	평균	표준편차	t
활기와 열정	A	92	3.772	1.378	3.307**
	B	160	3.234	1.157	
신중함	A	92	4.272	1.088	3.411**
	B	160	3.772	1.138	
배려	A	92	4.995	1.106	2.740**
	B	160	4.566	1.245	
자기 조절	A	92	3.897	1.129	4.751***
	B	160	3.238	0.931	
후련함	A	92	4.804	1.007	5.108***
	B	160	4.106	1.066	
절제와 인간애	A	92	4.314	0.883	5.307***
	B	160	3.724	0.829	

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

절제와 인간애 영역에 대한 평균은 영재학생들이 일반학생들보다 높게 나타났으며, t값은 5.307이고 유의확률은 .000으로  $p<.05$ 이다. 그러므로 유의수준 .05에서 영재학생과 일반학생 간에 유의미한 차이가 존재한다고 할 수 있다. 이를 구성요소별로 살펴보면, 모든 요소들에 대하여 영재학생들이 일반학생들보다 평균이 유의미하게 높게 나타났다. 또한 구성요소 중 후련함에서 두 집단 간에 가장 큰 차이를 보였다.

##### 2) 학년급에 따른 비교

연구 대상인 고등학교 1학년과 2학년에 대한 두 집단 간의 절제와 인간애 영역과 그 구성요소들에 대한 차이

를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-12>와 같다.

<표 III-12> 학년급에 대한 절제와 인간애 영역의 단일표본 t검증 결과

	학년	N	평균	표준편차	t
활기와 열정	1	123	3.541	1.206	1.350
	2	129	3.326	1.318	
신중함	1	123	4.008	1.191	.728
	2	129	3.903	1.099	
배려	1	123	4.829	1.211	1.372
	2	129	4.620	1.208	
자기 조절	1	123	3.555	1.116	1.128
	2	129	3.405	0.991	
후련함	1	123	4.379	1.109	.258
	2	129	4.344	1.086	
절제와 인간애	1	123	4.009	0.911	1.207
	2	129	3.873	0.875	

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

절제와 인간애 영역에 대한 평균은 1학년 학생들이 2학년 학생들보다 높게 나타났으나, t값이 1.207이고 유의확률이 .229로  $p>.05$ 이다. 그러므로 유의수준 .05에서 1학년과 2학년 학생 간에 유의미한 차이가 없다. 모든 구성요소에 대해서도 학년에 따른 두 집단 간의 유의미한 차이는 없다.

### 3) 성별에 따른 비교

남학생과 여학생에 대한 두 집단 간의 절제와 인간애 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-13>과 같다.

<표 III-13> 성별에 대한 절제와 인간애 영역의 단일표본 t검증 결과

	성별	N	평균	표준편차	t
활기와 열정	남	100	3.450	1.242	3.380**
	여	60	2.875	0.900	
신중함	남	100	3.880	1.213	1.558
	여	60	3.592	0.985	
배려	남	100	4.550	1.294	-.204
	여	60	4.592	1.170	
자기 조절	남	100	3.385	0.943	2.636**
	여	60	2.992	0.862	
후련함	남	100	4.260	1.050	2.391*
	여	60	3.850	1.049	
절제와 인간애	남	100	3.852	0.856	2.571*
	여	60	3.510	0.740	

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

절제와 인간애 영역에 대한 평균은 남학생들이 여학생들보다 높게 나타났으며, t값은 2.571이고 유의확률은 .011로  $p<.05$ 이다. 그러므로 유의수준 .05에서 남학생과 여학생 간에 유의미한 차이가 존재한다고 할 수 있다. 이

를 구성요소별로 살펴보면, 신중함과 배려는 두 집단 간에 유의미한 차이를 보이지 않았으나, 나머지 요소들은 남학생들이 여학생들보다 높게 나타났다. 또한 구성요소 중 활기와 열정에서 두 집단 간에 가장 큰 차이를 보였다.

#### 4) 계열에 따른 비교

과학영재고 및 공통·인문·자연계열의 네 집단 간의 절제와 인간에 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 일원변량분석을 실시하였다. 일원변량분석에서 사후검증으로는 등분산이 가정된 경우와 가정되지 않은 경우에 대하여 각각 Scheffe검증과 Dunnett의 T3검증을 실시하였다. 절제와 인간에 영역에 대한 일원변량분석의 결과는 <표 III-14>와 같다.

<표 III-14> 계열별 절제와 인간에 영역의 일원변량분석 결과

	구분	N	평균	표준편차	F	사후검증
활기와 열정	공통계열(a)	72	3.250	1.078	6.086**	d>b
	인문계열(b)	29	2.724	1.005		
	자연계열(c)	59	3.466	1.256		
	과학영재고(d)	92	3.772	1.378		
	합계	252	3.431	1.266		
신중함	공통계열(a)	72	3.708	1.192	6.054**	d>a,b
	인문계열(b)	29	3.414	1.127		
	자연계열(c)	59	4.025	1.032		
	과학영재고(d)	92	4.272	1.088		
	합계	252	3.954	1.144		
배려	공통계열(a)	72	4.715	1.236	10.902***	a,c,d>b
	인문계열(b)	29	3.621	1.286		
	자연계열(c)	59	4.847	1.014		
	과학영재고(d)	92	4.995	1.106		
	합계	252	4.722	1.212		
자기 조절	공통계열(a)	72	3.222	0.899	9.720***	d>a,b,c
	인문계열(b)	29	2.948	1.021		
	자연계열(c)	59	3.398	0.903		
	과학영재고(d)	92	3.897	1.129		
	합계	252	3.478	1.054		
후련함	공통계열(a)	72	4.037	1.091	12.746***	d>a,b c>b
	인문계열(b)	29	3.655	1.006		
	자연계열(c)	59	4.412	0.981		
	과학영재고(d)	92	4.804	1.007		
	합계	252	4.361	1.096		
절제와 인간에	공통계열(a)	72	3.719	0.822	14.610***	d>a,b c>b
	인문계열(b)	29	3.252	0.812		
	자연계열(c)	59	3.962	0.755		
	과학영재고(d)	92	4.314	0.883		
	합계	252	3.939	0.894		

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

<표 III-14>에 제시한 바와 같이  $F(3, 248) = 14.610$ 이고  $p < .001$ 이므로 네 집단 간의 평균차는 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 절제와 인간에 전체 영역에 대한 사후검증결과 인문계열은 자연계열과 과학영재고에 대하여 각각 유의미하게 평균이 낮게 나타났으며, 공통계열인 경우는 과학영재고 학생들보다 낮게 나타났다. 하

지만 공통계열과 인문계열, 공통계열과 자연계열, 자연계열과 과학영재고 사이에서는 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

또한 구성요소별 F값은 활기와 열정, 신중함, 배려, 자기조절, 후련함에 대하여 각각  $F(3, 248)=6.086$ ,  $F(3, 248)=6.054$ ,  $F(3, 248)=10.902$ ,  $F(3, 248)=9.720$ ,  $F(3, 248)=12.746$ 으로 모두  $p<.05$ 이므로, 네 집단 간의 평균차가 유의미하게 나타났다. 이상의 결과를 통하여 계열에 따라 절제와 인간애에 대한 긍정적 심리체험이 다르게 나타남을 알 수 있으며, 자기조절인 경우 과학영재 학생이외의 집단에서는 유의미한 차이가 없어 영재들에게 나타나는 특징으로 생각할 수 있다.

라. 초월성과 상대적 유능감

1) 영재학생과 일반학생의 비교

영재학생(A)과 일반학생(B)에 대한 두 집단 간의 초월성과 상대적 유능감 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-15>와 같다.

<표 III-15> 영재와 일반학생의 초월과 상대적 유능감 영역에 대한 단일표본 t검증 결과

	구분	N	평균	표준편차	t
감사와 행복	A	92	4.299	1.299	3.278**
	B	160	3.722	1.371	
몰입	A	92	4.022	1.205	2.761**
	B	160	3.608	1.038	
기대와 심미안	A	92	4.725	1.219	6.607***
	B	160	3.629	1.294	
만족감	A	92	4.431	1.261	5.585***
	B	160	3.502	1.277	
우월감	A	92	4.246	1.034	5.365***
	B	160	3.442	1.319	
자신감	A	92	4.109	1.311	4.516***
	B	160	3.291	1.425	
초월성과 상대적 유능감	A	92	4.285	0.966	5.582***
	B	160	3.543	1.043	

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

초월성과 상대적 유능감 영역에 대한 평균은 영재학생들이 일반학생들보다 높게 나타났으며, t값은 5.582이고 유의확률은 .000으로  $p<.05$ 이다. 그러므로 유의수준 .05에서 영재학생과 일반학생 간에 유의미한 차이가 존재한다고 할 수 있다. 이를 구성요소별로 살펴보면, 모든 요소들에 대하여 영재학생들이 일반학생들보다 평균이 유의미하게 높게 나타났다. 또한 구성요소 중 기대와 심미안에서 두 집단 간에 가장 큰 차이를 보였다.

2) 학년급에 따른 비교

연구 대상인 고등학교 1학년과 2학년에 대한 두 집단 간의 초월성과 상대적 유능감 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-16>과 같다.

&lt;표 III-16&gt; 학년급에 대한 초월성과 상대적 유능감 영역의 단일표본 t검증 결과

	학년	N	평균	표준편차	t
감사와 행복	1	123	4.041	1.381	1.223
	2	129	3.829	1.359	
몰입	1	123	3.837	1.154	1.092
	2	129	3.684	1.081	
기대와 심미안	1	123	4.163	1.398	1.514
	2	129	3.902	1.337	
만족감	1	123	3.930	1.344	1.017
	2	129	3.757	1.347	
우월감	1	123	3.854	1.280	1.434
	2	129	3.623	1.276	
자신감	1	123	3.630	1.448	.439
	2	129	3.550	1.430	
초월성과 상대적 유능감	1	123	3.909	1.101	1.373
	2	129	3.724	1.045	

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

초월성과 상대적 유능감 영역에 대한 평균은 1학년 학생들이 2학년 학생들보다 높게 나타났으나, t값이 1.373이고 유의확률이 .171로 p>.05이다. 그러므로 유의수준 .05에서 1학년과 2학년 학생 간에 유의미한 차이가 없다. 모든 구성요소에 대해서도 학년에 따른 두 집단 간의 유의미한 차이는 없다.

### 3) 성별에 따른 비교

초월성과 상대적 유능감 영역과 그 구성요소들에 대한 남학생과 여학생 간의 차이를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-17>과 같다.

&lt;표 III-17&gt; 성별에 대한 초월성과 상대적 유능감 영역의 단일표본 t검증 결과

	성별	N	평균	표준편차	t
감사와 행복	남	100	3.840	1.331	1.411
	여	60	3.525	1.424	
몰입	남	100	3.682	1.025	1.173
	여	60	3.483	1.057	
기대와 심미안	남	100	3.827	1.360	2.535*
	여	60	3.300	1.111	
만족감	남	100	3.693	1.306	2.485*
	여	60	3.183	1.170	
우월감	남	100	3.520	1.298	.970
	여	60	3.311	1.354	

자신감	남	100	3.530	1.478	2.802**
	여	60	2.892	1.242	
초월성과 상대적 유능감	남	100	3.682	1.041	2.191*
	여	60	3.313	1.013	

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

초월성과 상대적 유능감 영역에 대한 평균은 남학생들이 여학생들보다 높게 나타났으며, t값은 2.191이고 유의확률은 .030으로 p<.05이다. 그러므로 유의수준 .05에서 남학생과 여학생 간에 유의미한 차이가 존재한다고 할 수 있다. 이를 구성요소별로 살펴보면, 감사와 행복, 몰입, 우울감은 두 집단 간에 유의미한 차이를 보이지 않았으나, 나머지 세 개의 요소들은 남학생들이 여학생들보다 모두 높게 나타났다. 또한 구성요소 중 자신감에서 두 집단 간에 가장 큰 차이를 보였다.

4) 계열에 따른 비교

과학영재고 및 공통·인문·자연계열의 네 집단 간의 초월성과 상대적 유능감 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 일원변량분석을 실시하여 <표 III-18>의 결과를 얻었다.

일원변량분석에서 사후검증으로는 등분산이 가정된 경우와 가정되지 않은 경우에 대하여 각각 Scheffe검증과 Dunnett의 T3검증을 실시하였다. <표 III-18>에 제시한 바와 같이 F(3, 248)=16.685이고 p<.001이므로 네 집단 간의 평균차는 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다.

<표 III-18> 계열별 초월성과 상대적 유능감 영역의 일원변량분석 결과

	구분	N	평균	표준편차	F	사후검증
감사와 행복	공통계열(a)	72	3.806	1.433	7.214***	c,d>b
	인문계열(b)	29	3.017	1.340		
	자연계열(c)	59	3.966	1.207		
	과학영재고(d)	92	4.299	1.299		
	합계	252	3.933	1.371		
몰입	공통계열(a)	72	3.639	1.101	8.509***	a,c,d>b
	인문계열(b)	29	2.917	0.973		
	자연계열(c)	59	3.908	0.826		
	과학영재고(d)	92	4.022	1.205		
	합계	252	3.759	1.118		
기대와 심미안	공통계열(a)	72	3.644	1.251	20.008***	d>c>b d>a
	인문계열(b)	29	2.908	1.102		
	자연계열(c)	59	3.966	1.308		
	과학영재고(d)	92	4.725	1.219		
	합계	252	4.029	1.371		
만족감	공통계열(a)	72	3.495	1.287	14.986***	d>c>b d>a
	인문계열(b)	29	2.839	1.217		
	자연계열(c)	59	3.836	1.182		

	과학영재고(d)	92	4.431	1.261		
	합계	252	3.841	1.346		
우월감	공통계열(a)	72	3.505	1.361	10.329***	d>a,b,c
	인문계열(b)	29	2.977	1.178		
	자연계열(c)	59	3.593	1.301		
	과학영재고(d)	92	4.246	1.034		
	합계	252	3.735	1.281		
자신감	공통계열(a)	72	3.292	1.477	9.404***	d>a,b
	인문계열(b)	29	2.724	1.539		
	자연계열(c)	59	3.568	1.230		
	과학영재고(d)	92	4.109	1.311		
	합계	252	3.589	1.437		
초월성과 상대적 유능감	공통계열(a)	72	3.573	1.095	16.685***	d>a>b c>b
	인문계열(b)	29	2.902	0.901		
	자연계열(c)	59	3.822	0.914		
	과학영재고(d)	92	4.285	0.966		
	합계	252	3.814	1.075		

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

초월성과 상대적 유능감 전체 영역에 대한 사후검증결과 인문계열은 다른 모든 집단에 비해 유의미하게 평균이 낮게 나타났으며, 인문계열, 공통계열, 과학영재고의 순서로 평균이 높게 나타났다. 하지만 자연계열의 학생들은 인문계열의 학생들보다는 평균이 유의미하게 높으나 공통계열과 과학영재고 학생들과는 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

또한 구성요소별 F값은 감사와 행복, 몰입, 기대와 심미안, 만족감, 우월감, 자신감에 대하여 각각 F(3, 248)=7.214, F(3, 248)=8.509, F(3, 248)=20.008, F(3, 248)=14.986, F(3, 248)=10.329, F(3, 248)=9.404로 모두 p<.05 이므로, 네 집단 간의 평균차가 유의미하게 나타났다. 이상의 결과를 통하여 계열에 따라 초월성과 상대적 유능감에 대한 긍정적 심리체험이 다르게 나타남을 알 수 있으며, 우월감과 자신감인 경우 과학영재 학생이외의 집단에서는 유의미한 차이가 없어 영재들에게 나타나는 특징으로 생각할 수 있다.

마. 내적 긍정 자아의식

1) 영재학생과 일반학생의 비교

영재학생(A)과 일반학생(B)에 대한 두 집단 간의 내적 긍정 자아의식 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-19>와 같다.

<표 III-19> 영재와 일반학생의 내적 긍정 자아의식 영역에 대한 단일표본 t검증 결과

	구분	N	평균	표준편차	t
성취감	A	92	4.822	1.302	1.636
	B	160	4.546	1.287	
쾌감	A	92	4.902	1.282	2.543*
	B	160	4.454	1.382	



뿌듯함	A	92	5.051	1.182	.195
	B	160	5.019	1.296	
자기 효능감	A	92	4.736	1.060	3.018**
	B	160	4.309	1.093	
내적긍정 자아의식	A	92	4.867	1.031	2.233*
	B	160	4.561	1.056	

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

내적 긍정 자아의식 영역에 대한 평균은 영재학생들이 일반학생들보다 높게 나타났으며, t값은 2.233이고 유의확률은 .026으로 p<.05이다. 그러므로 유의수준 .05에서 영재학생과 일반학생 간에 유의미한 차이가 존재한다고 할 수 있다. 이를 구성요소별로 살펴보면, 성취감과 뿌듯함은 두 집단 간에 유의미한 차이를 보이지 않아 영재학생과 일반학생들이 두 요소에 대하여 체험하는 정도가 같다는 것을 알 수 있다. 그리고 쾌감과 자기효능감은 영재학생들이 일반학생들보다 평균이 유의미하게 높게 나타났다. 또한 구성요소 중 쾌감에서 두 집단 간에 가장 큰 차이를 보였다.

## 2) 학년급에 따른 비교

연구 대상인 고등학교 1학년과 2학년에 대한 두 집단 간의 내적 긍정 자아의식 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-20>과 같다.

<표 III-20> 학년급에 대한 내적 긍정 자아의식 영역의 단일표본 t검증 결과

	학년	N	평균	표준편차	t
성취감	1	123	4.713	1.293	.787
	2	129	4.584	1.302	
쾌감	1	123	4.745	1.409	1.456
	2	129	4.496	1.308	
뿌듯함	1	123	5.035	1.283	.059
	2	129	5.026	1.229	
자기 효능감	1	123	4.545	1.113	1.121
	2	129	4.390	1.084	
내적긍정 자아의식	1	123	4.743	1.080	1.031
	2	129	4.606	1.032	

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

내적 긍정 자아의식 영역에 대한 평균은 1학년 학생들이 2학년 학생들보다 높게 나타났으나, t값이 1.031이고 유의확률이 .304로 p>.05이다. 그러므로 유의수준 .05에서 1학년과 2학년 학생 간에 유의미한 차이가 없다. 모든 구성요소에 대해서도 학년에 따른 두 집단 간의 유의미한 차이는 없다.

## 3) 성별에 따른 비교

남학생과 여학생에 대한 두 집단 간의 내적 긍정 자아의식 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-21>과 같다.

&lt;표 III-21&gt; 성별에 대한 내적 긍정 자아의식 영역의 단일표본 t검증 결과

	성별	N	평균	표준편차	t
성취감	남	100	4.500	1.289	-.580
	여	60	4.622	1.289	
쾌감	남	100	4.433	1.392	-.245
	여	60	4.489	1.377	
뿌듯함	남	100	4.910	1.339	-1.374
	여	60	5.200	1.211	
자기 효능감	남	100	4.365	1.191	.887
	여	60	4.217	0.910	
내적긍정 자아의식	남	100	4.538	1.077	-.360
	여	60	4.600	1.028	

\*p&lt;.05, \*\*p&lt;.01, \*\*\*p&lt;.001

내적 긍정 자아의식 영역에 대한 평균은 다른 영역과는 달리 여학생들이 남학생들보다 높게 나타났으나, t값은 -.360이고 유의확률은 .719로  $p>.05$ 이므로 통계적으로 유의미한 결과가 아님을 알 수 있다. 그러므로 유의수준 .05에서 남학생과 여학생 간에는 평균에 대한 유의미한 차이가 존재하지 않는다. 각각의 구성요소들도 모두  $p>.05$ 와 같은 결과가 나타나 모든 요소들도 남녀 간의 유의미한 차이가 없음을 알 수 있다.

## 4) 계열에 따른 비교

과학영재고 및 공통·인문·자연계열의 네 집단 간의 내적 긍정 자아의식 영역과 그 구성요소들에 대한 차이를 살펴보기 위하여 일원변량분석을 실시하였다. 일원변량분석에서 사후검증으로는 등분산이 가정된 경우와 가정되지 않은 경우에 대하여 각각 Scheffe검증과 Dunnett의 T3검증을 실시하였다. 내적 긍정 자아의식에 대한 일원변량분석의 결과는 <표 III-22>와 같다.

&lt;표 III-22&gt; 계열별 내적 자아의식 영역의 일원변량분석 결과

	구분	N	평균	표준편차	F	사후검증
성취감	공통계열(a)	72	4.671	1.282	3.767*	d>b
	인문계열(b)	29	3.920	1.290		
	자연계열(c)	59	4.701	1.217		
	과학영재고(d)	92	4.822	1.302		
	합계	252	4.647	1.297		
쾌감	공통계열(a)	72	4.625	1.511	5.591**	a,d>b
	인문계열(b)	29	3.747	1.278		
	자연계열(c)	59	4.593	1.161		
	과학영재고(d)	92	4.902	1.282		
	합계	252	4.618	1.361		

뿌듯함	공통계열(a)	72	5.051	1.340	3.328*	c>b
	인문계열(b)	29	4.402	1.367		
	자연계열(c)	59	5.282	1.116		
	과학영재고(d)	92	5.051	1.182		
	합계	252	5.030	1.253		
자기 효능감	공통계열(a)	72	4.361	1.098	6.652***	c,d>b
	인문계열(b)	29	3.750	1.096		
	자연계열(c)	59	4.521	1.008		
	과학영재고(d)	92	4.736	1.060		
	합계	252	4.465	1.099		
내적 긍정 자아 의식	공통계열(a)	72	4.653	1.093	6.199***	a,c,d>b
	인문계열(b)	29	3.939	1.021		
	자연계열(c)	59	4.755	0.923		
	과학영재고(d)	92	4.867	1.031		
	합계	252	4.673	1.056		

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

<표 III-22>에 제시한 바와 같이  $F(3, 248)=6.199$ 이고  $p<.001$ 이므로 네 집단 간의 평균차는 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 내적 긍정 자아의식 전체 영역에 대한 사후검증결과 인문계열은 다른 모든 집단에 비해 유의미하게 평균이 낮게 나타났지만, 공통계열, 자연계열, 과학영재고 사이에는 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 따라서 내적 긍정 자아의식 요소를 활용하여 1학년 학생들이 계열을 선택할 때 활용할 수도 있을 것이다.

또한 구성요소별 F값은 성취감, 쾌감, 뿌듯함, 자기효능감에 대하여 각각  $F(3, 248)=3.767$ ,  $F(3, 248)=5.591$ ,  $F(3, 248)=3.328$ ,  $F(3, 248)=6.652$ 로 모두  $p<.05$ 이므로, 네 집단 간의 평균차가 유의미하게 나타났다. 이상의 결과를 통하여 계열에 따라 내적 긍정 자아의식에 대한 긍정적 심리체험이 다르게 나타남을 알 수 있으며, 특이한 점으로는 모든 구성요소들이 공통계열, 자연계열, 과학영재고 간에는 유의미한 차이가 없으나 인문계열과는 차이가 있어 인문계열의 학생들에 대한 성향을 알아보는 데 유익한 영역이라고 할 수 있다.

#### 바. PPE-M 총점

##### 1) 평균과 표준편차

PPE-M을 통하여 얻은 점수에 대한 영역 및 요소별 평균과 표준편차는 <표 III-23>과 같다. PPE-M을 구성하고 있는 영역 중에서 평균값이 가장 낮은 것은 초월성과 상대적 유능감으로 3.814이고 가장 높은 것은 내적 긍정 자아의식으로 4.673이며, 표준편차는 가장 낮은 것은 절제와 인간애로 0.894이고 가장 높은 것은 초월성과 상대적 유능감으로 1.075이다. 또한, 구성요소 중에서 평균값이 가장 낮은 것은 활기와 열정으로 3.431이고 가장 높은 것은 뿌듯함으로 5.030이며, 표준편차는 가장 낮은 것이 자기조절로 1.054이고 가장 높은 것은 자신감으로 1.437이다.

&lt;표 III-23&gt; PPE-M 총점에 대한 평균과 표준편차

영역	요소	문항 수	평균	표준편차
지혜와 지식	호기심	3	4.388	1.290
	학구열	3	4.130	1.160
	판단력	3	4.384	1.083
	창의성	2	4.046	1.354
	통찰	2	4.651	1.249
	지혜와 지식	13	4.315	0.999
용기	끈기와 인내	3	4.417	1.172
	정직	2	4.861	1.153
	도전	3	4.124	1.215
	용기	8	4.418	0.940
절제와 인간애	신중함	2	3.954	1.144
	배려	2	4.722	1.212
	자기조절	4	3.478	1.054
	후련함	3	4.361	1.096
	활기와 열정	2	3.431	1.266
	절제와 인간애	13	3.939	0.894
초월성과 상대적 유능감	감사와 행복	2	3.933	1.371
	몰입	5	3.759	1.118
	기대와 심미안	3	4.029	1.371
	만족감	3	3.841	1.346
	우월감	3	3.735	1.281
	자신감	2	3.589	1.437
	초월성과 상대적 유능감	18	3.814	1.075
내적 긍정 자아 의식	성취감	3	4.647	1.297
	쾌감	3	4.618	1.361
	뿌듯함	3	5.030	1.253
	자기효능감	4	4.465	1.099
	내적 긍정 자아의식	13	4.673	1.056
PPE-M		65	272.052	57.901

## 2) 영재학생과 일반학생의 비교

PPE-M을 통하여 얻은 점수를 이용하여 영재학생과 일반학생들 간의 차이를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-24>와 같다.

PPE-M을 적용한 결과에 대한 평균은 영재학생들이 일반학생들보다 37.24점 높게 나타났으며, t값은 5.160이고 유의확률은 .000으로  $p < .05$ 이다. 그러므로 유의수준 .05에서 영재학생과 일반학생 간에 유의미한 차이가 존재한다고 할 수 있다.

&lt;표 III-24&gt; 영재와 일반학생의 단일표본 t검증 결과

구분	N	평균	표준편차	t
A	92	295.696	54.661	5.160***
B	160	258.456	55.433	

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

### 3) 학년급에 따른 비교

PPE-M을 통하여 얻은 점수를 이용하여 학년급에 따른 차이를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-25>와 같다.

&lt;표 III-25&gt; 학년급에 따른 단일표본 t검증 결과

학년	N	평균	표준편차	t
1	123	275.317	60.043	.874
2	129	268.938	55.837	

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

PPE-M을 적용한 결과에 대한 평균은 1학년 학생들이 2학년 학생들보다 대략 6.38점 높게 나타났으나, t값이 .874이고 유의확률이 .383으로 p>.05이다. 그러므로 유의수준 .05에서 1학년 학생과 2학년 학생 간의 유의미한 차이는 없다.

### 4) 성별에 따른 비교

PPE-M을 통하여 얻은 점수를 이용하여 남녀 간의 차이를 살펴보기 위하여 t검증을 실시한 결과는 <표 III-26>과 같다.

&lt;표 III-26&gt; 성별에 따른 단일표본 t검증 결과

성별	N	평균	표준편차	t
남	100	266.040	55.937	2.263*
여	60	245.817	52.639	

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

PPE-M을 적용한 결과에 대한 평균은 남학생들이 여학생들보다 20.22점 정도 높게 나타났으며, t값은 2.263이고 유의확률은 .025로 p<.05이다. 그러므로 유의수준 .05에서 남학생과 여학생 간에 유의미한 차이가 존재한다고 할 수 있다.

### 5) 계열에 따른 비교

PPE-M을 통하여 얻은 점수를 이용하여 공통(a)·인문(b)·자연(c)계열 및 과학영재고(d)의 네 집단 간의 차이를 살펴보기 위하여 일원변량분석을 실시하였다. 일원변량분석에서 사후검증으로는 등분산이 가정된 Scheffe 검증을 실시하였으며, 그 결과는 <표 III-27>과 같다.

&lt;표 III-27&gt; 계열별 일원변량분석 결과

계열	N	평균	표준 편차	F	사후 검증
a	72	258.82	58.95	16.731***	d>a>b c>b
b	29	220.72	39.53		
c	59	276.56	48.68		
d	92	295.70	54.66		
합계	252	272.05	57.90		

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

<표 III-27>에 제시한 바와 같이  $F(3, 248)=16.731$ 이고  $p<.001$ 이므로 네 집단 간의 평균차는 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. PPE-M을 적용한 결과에 대한 사후검증결과 인문계열은 다른 모든 집단에 비해 유의미하게 평균이 낮게 나타났으며, 인문계열, 공통계열, 과학영재고 순으로 평균값이 높게 나왔다. 또한, 자연계열의 학생들은 인문계열의 학생들보다 평균이 유의미하게 높게 나타났다. 그러나 자연계열의 학생들은 공통계열의 학생들보다는 평균이 17.74점 높게 나오고 과학영재고의 학생들보다는 19.14점이 낮게 나왔지만, 통계적으로는 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

#### IV. 결론 및 논의

##### 1. 결론

본 연구의 목적은 긍정심리의 관점에서 수학 학습과 관련한 학생 개개인의 강점들을 찾아서 더욱 개발할 수 있도록 하는 것이다. 이를 위해 PPE-M을 활용하여 영재학생과 일반학생들이 수학 학습과 관련한 긍정적 심리 체험에 대하여 영역별로 차이를 분석하고, 아울러 성별·학년급·계열별 차이에 대해서도 분석하여 소속집단의 특성을 파악하는 것을 연구과제로 삼았다. 본 연구를 통하여 얻어진 결과를 정리하면 다음과 같다.

##### 가. 영재학생과 일반학생의 비교

23개의 요소 중에서 통찰, 정직, 뿌듯함, 성취감의 네 가지 요소에서는 차이가 나타나지 않았으며, 나머지 19개의 요소들은 두 집단 간의 평균값에 대하여 유의미한 차이가 있음을 알 수 있었다. 특히 표준화된 t값이 높아 유의수준 .001에서 유의미하게 두 집단의 차이를 매우 잘 구분할 수 있는 요소로는 t값의 순서대로 창의성, 자신감, 호기심, 자기조절, 도전, 끈기와 인내, 후련함, 우월감, 만족감, 학구열, 기대와 심미안의 11개 요소가 있다. 특히 기대와 심미안인 경우는 t값이 6.607로 유일하게 6을 넘는 값이 산출되었고, 영재학생의 전유물처럼 생각해오던 창의성은 4.491로 상대적으로 작은 값이 산출되었다. 그리고 5개의 영역 중 내적 긍정 자아의식은 유의수준 .05에서 유의미한 차이를 보였으며, 나머지 4개의 영역은 유의수준 .001에서 영재학생과 일반학생이 평균점수에 대한 유의미한 차이를 보였다. t값을 기준으로 볼 때, 두 집단 간에 가장 많은 차이를 보인 영역은 초월성과 상대적 유능감이다. 결론적으로, 23개의 요소 중 19개의 요소와 5개의 전 영역에서 영재학생과 일반학생 간의 유의미한 차이를 보였으므로, PPE-M은 영재학생의 특성을 조사하거나 영재학생들의 강점을 측정하여 연구하는 도구로 충분히 활용될 수 있다.

### 나. 학년급 및 성별에 대한 비교

PPE-M을 적용한 자료를 분석한 결과 5개의 영역과 23개의 구성요소에 대하여 1학년 학생과 2학년 학생 사이에 유의미한 차이를 보인 것이 전혀 없는 것으로 나타났다. 또한 일반계고등학교의 남녀학생을 대상으로 한 성별에 대한 비교에서는 23개의 요소 중에서 판단력, 통찰, 정직, 신중함, 배려, 감사와 행복, 몰입, 우월감, 성취감, 쾌감, 뿌듯함, 자기효능감의 12가지 요소에서 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 호기심, 학구열, 창의성, 끈기와 인내, 도전, 활기와 열정, 자기조절, 후련함, 기대와 심미안, 만족감, 자신감의 11개 요소에서는 두 집단 간의 평균값에 대하여 유의미한 차이가 있었으며, 특히 창의성 요소는 표준화된 t값이 높아 유일하게 유의수준 .001에서 두 집단 간의 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 창의성인 경우는 영재의 특성으로 알려져 있는데, 오히려 t값이 3.789로 23개의 요소 중에서 가장 높은 값이 산출되었다. 그리고 5개의 영역 중 내적 긍정 자아의식은 남녀 간의 차이가 없는 것으로 나타났으며, 초월성과 상대적 유능감 및 절제와 인간애 영역은 유의수준 .05에서 유의미한 차이를 보였으며, 지혜와 지식 및 용기 영역은 유의수준 .01에서 유의미한 차이를 보였다. t값을 기준으로 볼 때, 남녀 간에 가장 많은 차이를 보인 것은 용기의 영역이다.

통계 분석을 통해 살펴볼 때, PPE-M은 4개의 영역과 11개의 요소에서 남녀 간의 유의미한 차이가 나타났으므로 남녀의 심리적인 특성을 측정하여 비교하는데 활용될 수 있다.

### 다. 계열에 따른 비교

지혜와 지식 및 초월성과 상대적 유능감 영역은 인문계열, 공통계열, 과학영재고의 순으로 유의미한 차이를 보였으며, 용기 영역은 자연계열과 과학고등학교 학생들의 평균이 인문계열과 공통계열의 학생들보다 높게 나왔다. 또한 절제와 인간애 영역에서 과학영재고는 평균값이 인문계열과 공통계열보다 높게 나타났으며, 자연계열은 인문계열보다 높게 나타났다. 그러나 내적 긍정 자아의식 영역은 공통계열, 자연계열, 과학영재고의 평균값이 인문계열보다 높게 나왔을 뿐 공통계열, 자연계열, 과학영재고 간의 유의미한 차이는 나타나지 않았다.

## 2. 논의

앞에서 이미 언급한 바와 같이 PPE-M을 적용한 결과 학년 간의 차이는 없었으나, 영재학생 및 일반학생, 성별, 계열별로는 각각 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이에 유의미한 차이가 나타난 것 중에서 몇 가지 특이한 내용에 대해서 논의하고자 한다.

### 가. 창의성

영재학생과 일반학생의 비교에서 창의성은 t값이 4.491이고 유의확률이 .000으로  $p < .05$ 이므로, 유의수준 .05에서 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 그동안 창의성이 곧 영재성인 것처럼 여겨져 왔다. 그러나 여기서 주목할 만한 것은 창의성뿐만 아니라 후련함, 우월감, 만족감, 학구열, 기대와 심미안 등의 요소들도 영재학생들의 특성을 잘 나타내어 준다는 점이다.

그리고 창의성은 일반계고등학교의 남녀학생들을 대상으로 한 비교에서 t값이 3.789로 성별 간의 유의미한 차이를 보였던 11개의 요소 중에서 가장 높은 값이 산출되었다. 이는 Feist(1998)가 '창의성은 지능이나 성취 수준보다 성격특성과 더 밀접한 관련성을 지닌다.'고 주장한 사실과 어느 정도 통하는 결과로 보인다. 창의성을 측정하는 기존의 검사도구들이 이미 수학적 성취가 높은 학생들이 유리하도록 되어있어 수학을 잘하는 학생이 창의성이 뛰어난 학생으로 비춰지는 면도 있었을 것이라고 본다. 최근에는 수학적 성취가 아주 뛰어나지 않은 일반학생들 내에도 창의성이 뛰어난 학생들이 많이 존재한다는 시각을 가지고 다양한 방법으로 창의성을 측정하고 있는 것은 본 연구의 시각에서 볼 때 매우 바람직한 현상이라고 말할 수 있으며, 창의성 교육을 영재학생들에게

만 한정할 것이 아니라 일반학생들에게도 그 교육의 기회를 부여해야함을 시사하고 있다고 말할 수 있다.

#### 나. 내적 긍정 자아의식

5개의 영역 중 유일하게 성별에 대한 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 그리고 계열간의 비교에서도 공통계열, 자연계열, 과학영재고 간의 차이가 없어서 성취도, 성별, 학년 등의 영향을 가장 적게 받는 것으로 나타났다. 그런데 이 영역의 점수가 유독 인문계열의 학생들에게는 낮게 나타났다. 특히 성취감, 쾌감, 뿌듯함, 자기효능감의 4개의 요소 중에서 자기효능감은 다른 계열의 집단과 두드러지게 차이가 남을 알 수 있었다. 2007 및 2009개정 교육과정에서는 학생들의 학습 부담을 덜어주기 위해 학습량을 감축하거나 계산기의 사용을 확대하여 계산에 대한 부담을 덜어주는 등의 시도를 하고 있으나, 그보다 더 중요한 것은 성취감, 쾌감, 뿌듯함, 자기효능감 등의 내적 긍정 자아의식을 강화하는 일이라고 생각한다. 특히 수학교육에서는 수학을 기피하는 현상이 인문계열이나 실업계 학생들을 중심으로 나타나고 있는 현실을 감안할 때, 이와 같은 결과는 인문계열 학생들에게 수학교육을 통하여 자기효능감을 높이고 쾌감을 불러일으킬 수 있도록 하는 것이 매우 중요한 일임을 시사하고 있다고 말할 수 있다. 이를 위해서는 이와 관련한 교수-학습 프로그램을 개발하는 다양한 연구가 활발하게 이루어져야 한다고 생각한다.

#### 다. 학년급에 따른 비교

수학적 태도나 수학불안 등은 학년에 따라 유의미한 차이가 있다는 연구들이 많다. Brush(1978)는 수학불안이 시험불안처럼 학년이 올라갈수록 점차 증가한다고 하였고, Wigfield와 Meece(1988)는 초등학교 6학년부터 고등학교 3학년까지의 수학불안에 대한 변량분석 결과 학년 변인에 유의미한 차이가 있었다고 하였다. 이와 같은 연구결과에 비추어 볼 때, 본 연구의 검사지도 학생들의 심리를 측정하려고 하는 공통적인 목적을 가지고 있으므로, 학년급에 따른 차이가 있을 것이라는 선입관을 가질 수 있다. 그러나 PPE-M을 적용한 자료를 분석한 결과 5개의 영역과 23개의 구성요소에 대하여 1학년 학생과 2학년 학생 사이에 유의미한 차이를 보인 것이 전혀 없는 것으로 나타났다. 하지만 기존의 연구들이 신뢰도를 충분히 갖추고 있는 점과 본 연구가 수도권을 중심으로 한 일부의 학생들만을 대상으로 연구가 진행되었다는 점을 감안하면, 보다 더 광범위한 학생들을 대상으로 본 연구의 결과가 일반화가 가능한지를 확인하는 연구가 필요하다고 할 수 있다.

<표 IV-1> 사후검증의 유형

유형 번호	사후검증의 유형	요소
1	c,d>b	판단력, 통찰, 감사와 행복, 자기효능감
2	d>c>b ; d>a	학구열, 기대와 심미안, 만족감
3	d>a,b	창의성, 신중함, 자신감
4	d>a,b ; c>b	도전, 후련함
5	d>a,b,c	자기조절, 우월감
6	a,c,d>b	배려, 몰입
7	d>b	활기와 열정, 성취감
8	c,d>a,b	끈기와 인내
9	a,d>b	쾌감



10	$c > b$	뿌듯함
11	$d > a > b ; c > b$	호기심

#### 라. 계열에 따른 비교

공통계열(a), 인문계열(b), 자연계열(c), 과학영재고(d)에 대하여 각 요소별 일원변량분석의 사후검증으로 Scheffe검증과 Dunnett의 T3검증을 실시하여 얻은 결과를 간단히 정리하면 <표 IV-1>과 같다.

이 표를 활용하면 PPE-M을 보다 효율적으로 활용할 수 있다. PPE-M의 총점을 이용해서 영재학생과 일반학생 간의 특성을 비교할 수도 있으나, 유형2, 3, 4, 5, 11에 속한 11개의 요소들을 활용하면 영재학생들의 특성을 판단하는데 보다 나은 정보를 얻을 수 있다. 또한, 유형1, 2, 4, 6, 8, 10, 11에 속한 14개의 요소들은 학생들에게 자신의 학과나 계열에 대한 성향을 파악하는데 도움을 줄 수 있는 보조 자료의 역할을 할 수 있다고 생각한다. 공통계열, 인문계열, 자연계열 및 과학영재고 사이의 비교에서 주목할 만한 것은 대부분의 요소에서 공통계열과 자연계열 사이에는 유의미한 차이를 보이지 않고 있다는 사실이다. 이와 같은 결과는 1학년 학생들이 가지고 있던 긍정적 심리체험이 2학년으로 진학하면서, 자연계열로 진학하는 학생들은 수학과 관련한 긍정심리를 그대로 유지하지만, 인문계로 진학한 학생들은 급격하게 수학과 관련한 긍정심리가 감소하고 있음을 시사하고 있다고 볼 수 있다. 수학교육의 입장에서 이는 결코 간과하고 넘어갈 수 없는 매우 중요한 일이며, 이 문제를 해결하기 위한 방안이 모색되어야 할 것으로 본다.

본 연구의 결과와 논의를 바탕으로 후속연구를 위하여 다음과 같이 세 가지의 제언을 하고자 한다.

첫째, PPE-M을 적용하여 학년급에 따른 차이를 조사한 결과 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이 결과에 대한 검증을 위하여 보다 광범위한 표본을 표집하여 확인해 볼 필요를 느낀다. 아울러 학교급에 따른 차이는 없는지 초·중·고 학생들을 대상으로 한 연구가 이루어져야 할 것이다.

둘째, 학생들의 심리를 측정하는 수학적 태도 검사, 수학적 성향 검사, 수학적 자기효능감 검사와 PPE-M 사이의 관계를 살펴보는 것도 의미 있는 일이라고 생각한다. 이들 사이의 관계를 활용하여 수학 학업성취도에 미치는 요인들을 보다 구체적으로 추출할 수 있으며, 교실붕괴 등으로 표현되고 있는 학교현장을 변화시킬 수 있을 것이다. 아울러 긍정적 심리체험을 강화할 수 있는 교수학습 프로그램을 개발하는 것도 교실수업 개선을 위해 반드시 필요하다고 생각한다.

셋째, PPE-M의 궁극적인 목표는 학생 개개인의 강점들을 측정하여 스스로 자신의 강점을 인식하여 더욱 강화하거나 자신이 상대적으로 부족한 강점들을 개발할 수 있도록 자료를 제공하는 것으로, 단지 PPE-M을 이용하여 영재학생을 선발하거나 수학 학업성취를 향상시키고자 하는 것이 아니므로, PPE-M을 기반으로 하여 정의적 특성 자체를 목적으로 하는 연구가 활발하게 이루어져 나가길 바란다.

Tyler(1973)는 정의적 특성은 학교교육의 절차를 촉진시키는데 필요한 '수단'으로서, 그리고 학교교육 자체의 '목표'로서 중요성을 가진다고 하였다. 여기서 본 연구자는 수단보다는 그 자체의 목표를 강조하고 싶다. 즉 긍정심리를 강화해서 수학을 잘 할 수 있도록 하는 것보다는 긍정심리를 강화해서 수학을 좋아하고 수학시간이 즐겁게 느낄 수 있도록 하고자 하는 것이다. 그러기 위해서는 개개인이 가지고 있는 강점이 무엇인지를 측정해야 할 것이며, 또한 각각의 강점들을 개발하거나 강화할 수 있는 교수-학습프로그램을 개발하여야 할 것이다. 이는 교실붕괴 등으로 표현되고 있는 학교교육이 제 위치로 찾아갈 수 있는 매우 중요한 방안의 하나가 될 수 있을 것이라고 생각한다.

## 참고문헌

- 박선화, 김명화, 주미경 (2010). 수학에 대한 정의적 특성 향상 방안 연구, 연구보고 RRI 2010-9. 서울: 한국교육과정평가원.
- 홍진곤, 김태국(2012). 수학 학습과 관련한 고등학생들의 긍정심리 분석 및 측정도구 개발, 수학교육학연구, **22(1)**, 69-99.
- Brush, L. R. (1978). A validation study of the mathematics anxiety rating scale. *Educational and Psychological Measurement*, **38**, 485-491.
- Compton, W. C. (2005). *An Introduction to Positive Psychology*. Belmont, CA: Thomson Wadsworth. 서은국·성민선·김진주(역) (2007). 긍정심리학 입문, 서울: 박학사.
- Ekman, P., Friesen, W. V., & O'Sullivan, M. (1988). Smiles when lying. *Journal of Personality and Social Psychol*, **54**, 414-420.
- Feist, G. J. (1998). A meta-analysis of personality in scientific and artistic creativity. *Personality and Social Psychology Review*, **2**, 290-309.
- Fredrickson, B. (1998). What good are positive emotions? *Review of General Psychology*, 2(3), 300-319.
- \_\_\_\_\_(2001). The role of positive emotions in positive psychology. *American Psychologist*, 56, 218-226.
- \_\_\_\_\_(2002). Positive emotions. In C. Snyder & S. Lopez (Eds.), *Handbook of Positive Psychology*. New York: Oxford University Press.
- Herzberg, F. et al. (1959). *The Motivation to Work*. N.Y.: John Wiley & Sons. 김영식, 주삼환(공역) (1983). 동기·위생이론. 서울: 배영사.
- Peterson, C. (2000). The future of optimism. *American Psychologist*, **55(1)**, 44-55.
- Peterson, C., & Steen, T. A. (2002). Optimistic explanatory style. In C. P. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology*(pp. 244-256). New York: Oxford University Press.
- Samuel, W. D. (1983). *Mathematics achievement and attitude in grades six through eight in lebanon*. Oregon: Bragham Young University.
- Seligman, M. E. P. (2002). *Authentic happiness: Using the New Positive Psychology to Realize Your Potential for Lasting Fulfillment*. New York: Mulpure Publishing, Inc. 김인자(역) (2006). 마틴 셀리그만의 긍정심리학. 경기 안양: 물푸레.
- Tyler, R. W. (1973). Assessing educational achievement in the affective domain. *Measurement in Education*, **4(3)**, 1-8.
- Wigfield, A., & Meece, J. (1988). Math anxiety in elementary and secondary school students, *Journal of Educational Psychology*, **80(2)**, (pp.210-216).

## Comparisons positive psychology experience of high school students using PPE-M

**Hong, Jin Kon**

Konkuk University, Professor

E-mail : dion@konkuk.ac.kr

**Kim, Tae Kuk**

Graduate School of Konkuk University

E-mail : sujin998@chol.com

This study dealt with the measurements of the positive psychological experience of high school students in relation to mathematics learning by using PPE-M. The purpose of this study is to compare the positive psychology of the high school students based on the grade and gender variables.

Measured data for the purpose of this study examined the difference between the gifted students and the general students through a t-test. In addition, differences were analyzed by grade and gender variables. And One-way ANOVA was conducted to see the difference according to the course variables.

The difference between the two groups was meaningful in PPE-M total score. There was meaningful difference in all of 5 areas and 19 factors except for 4 factors (Insight, Honesty, Full with pride, and Achievement). However, there was no difference according to grade levels. The comparison between the gender in the ordinary students shows meaningful difference in 11 factors, not in 12 (Judgment, Insight, Honesty, Prudence, Modesty & Kindness, Gratitude & Happiness, Flow, Superiority feeling, Achievement, High pleasure, Full with pride, and Self-efficacy). Affiliation makes meaningful difference in 22 factors except for Honesty.

---

\* ZDM Classification : C24

\* 2000 Mathematics Subject Classification : 97C20

\* Key Words : Positive psychology, Psychological experience, PPE-M

† Corresponding author

## &lt;부록&gt; PPE-M

번호	내용	전혀 아니다	아니다	아닌 편이다	보통 이다	그런 편이다	그렇다	매우 그렇다
1	수학 문제를 활용해서 사회현상이나 자연현상을 어떻게 해결할 수 있는지 궁금하다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	다른 공부를 하다가도 내가 좋아하는 유형의 문제가 주어지면 먼저 풀고 하던 일을 한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3	처음 보는 형태의 문제를 보면 풀어보고 싶다는 생각이 든다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4	해결하지 못한 문제는 해결될 때까지 생각이 머문다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5	수학문제를 풀 때 항상 최선을 다하려고 한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
6	심심할 때 수학문제를 풀고 싶다는 생각을 한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
7	수학문제를 풀 때 직관적인 판단보다는 논리적인 판단을 한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
8	수학문제를 풀 때 이성적으로 판단한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
9	문제를 풀 때 내 자신이 발전하고 있다는 생각이 든다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
10	수학문제를 풀 때 널리 알려진 방법보다는 독창적인 풀이방법을 좋아한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
11	수학문제를 풀 때 다른 학생보다 상상력이 뛰어나다고 생각한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
12	문제를 풀 때 뇌가 활성화 되고 있다는 느낌을 받는다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
13	명쾌한 풀이가 나의 마음을 정화시키는 느낌이 든다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
14	수학문제를 풀 때 한번 풀기 시작한 문제는 끝까지 해결하려고 한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
15	수학문제를 풀 때 오랜 시간을 책상에 앉아 있어도 힘들지 않다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
16	새로운 내용을 접할 때, 어렵다고 하더라도 이해하려고 끝까지 노력한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
17	내가 확실하게 알지 못하는 문제를 친구가 물으면 모른다고 한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
18	풀이는 모르지만 답은 알고 있는 문제를 누가 물으면 모른다고 솔직하게 말한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
19	어려운 문제를 통해서 세상에 대한 도전 욕구를 느낀다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
20	쉬운 문제보다 어려운 문제에 도전하는 것을 좋아한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
21	수학문제를 잘 풀 수 있도록 끊임없이 노력한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
22	풀어야 할 수학문제가 많아도 힘들다는 생각을 하지 않는다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
23	문제를 풀 때 생동감이 느껴진다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
24	수학문제를 풀 때 신중하게 계산을 해서 대체적으로 계산실수를 하지 않는다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
25	잘 아는 문제라고 하더라도 함정이나 다른 풀이 또는 실수한 부분 등이 있는지 살핀다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
26	친구가 문제풀이에 대한 도움을 청할 때 친구가 잘 이해하지 못하더라도 끝까지 친절하게 설명해 준다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
27	수학문제를 풀 때 우쭐대기 보다는 친구들에게 가르쳐 주는 것이 더 좋다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
28	수학문제 풀이를 자발적으로 한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
29	문제를 풀 때 계획한 만큼 풀기 전에는 그만두지 않는다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
30	어려운 일이나 고민이 있을 때 수학문제를 풀면서 위안을 삼는다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
31	극도의 좌절감이 오하려 나를 자극하고 내 자신을 바르게 이해하도록 한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

번호	내 용	전혀 아니다	아니다	아닌 편이다	보통 이다	그런 편이다	그렇다	매우 그렇다
32	못 푸는 문제가 있을 때 짜증을 내거나 포기하기 보다는 도전하는 것이 더 편하다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
33	아무리 많은 문제라도 나중에 푸는 것보다는 바로 푸는 것을 좋아한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
34	머칠 동안 고민하던 어려운 문제를 해결하면 후련하다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
35	수학문제를 잘 풀 수 있다는 것에 감사한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
36	수학문제를 풀 때 특별한 이유 없이 기분이 좋고 행복하다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
37	문제를 풀 때 주위에 방해가 되는 일이 생기더라도 공부를 계속한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
38	문제를 풀 때 나를 부르는 소리나 주위에서 하는 말을 듣지 못하는 경우가 있다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
39	수학문제를 풀 때 시간가는 줄 모르고 약속 시간에 늦은 경험이 있다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
40	공부시간을 정해 놓고도 시간을 넘기는(놓치는) 경우가 있다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
41	수학문제를 풀 때 빠져드는 느낌을 경험한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
42	수학에 대해 더 많이 배우고 싶다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
43	수학을 적용(응용)해 보고 싶다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
44	수학의 질서 속에서 아름다움이나 황홀감을 느낀다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
45	수학을 잘 할 수 있다는 것에 대해 만족한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
46	수학 관련 직업을 선택할 수 있다는 것에 대해 만족한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
47	내가 정말로 원하는 것(좋아하는 것)을 하고 있다는 생각이 든다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
48	문제를 푼 후 나의 노력으로 무언가를 얻어냈다는 성취감을 느낀다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
49	문제풀이에 최선을 다할 때 성취감을 느낀다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
50	문제를 풀 때 내 자신이 성장하며 목표를 향해 나아가고 있다는 생각이 든다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
51	남들보다 수학을 잘 할 수 있어서 기쁘다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
52	어떤 문제가 주어지더라도 남들 보다 잘 풀 수 있다고 생각한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
53	친구들이 나를 부러움의 대상으로 여겨서 자부심을 갖는다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
54	문제를 풀 때 쾌감을 느낀다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
55	아주 어려운 문제가 풀리면 짜릿함이 느껴진다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
56	머칠 동안 고민하던 문제가 갑자기 풀렸을 때 쾌감을 느낀다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
57	문제를 잘 풀었다는 칭찬을 들으면 기분이 좋고 뿌듯하다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
58	어려운 문제들을 풀고 나면 내 자신이 자랑스럽다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
59	나 혼자 알고 있는 문제가 나오면 뿌듯하다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
60	수학 시험에서 좋은 점수를 얻을 수 있다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
61	수학문제로 합격여부를 결정하는 시험은 자신이 있다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
62	내가 최선을 다해서 푼 문제에 대해 맞았다는 느낌을 갖는다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
63	노력만 한다면 어떤 어려운 내용의 문제라고 하더라도 풀 수 있을 것 같다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
64	예전에 틀렸던 문제와 같은 유형의 문제를 다시 접하게 되면 풀 수 있다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
65	문제를 풀 때 내가 풀 수 있을 것이라고 스스로 믿는다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦