

초등융합영재 선발요소의 상관관계 및 그룹 차이 분석

민미경* · 김갑수**

서경대학교 컴퓨터과학과* · 서울교육대학교 컴퓨터교육과**

요 약

4차 산업혁명시대에 필요한 인재는 특정 학문에 종속되는 것이 아니라 여러 학문들을 융합할 수 있어야 한다. 초등학생들의 경우에 다양한 변화의 가능성이 있기 때문에 융합적인 사고를 갖는 것이 중요하다. 따라서 초등학교 영재를 선발할 때에도 융합 영재 학생들을 선발하고 있다. 본 연구에서는 융합 영재 학생들을 선발할 때 창의적인 문제 해결력, 서류 평가, 면접 요소들이 학생 선발에 어떤 영향을 미치는지 알아본다. 연구 결과 창의적 문제해결력이 선발에 미치는 영향력이 가장 높다. 5학년의 경우에는 창의적인 문제 해결력과 서류 평가가 선발에 영향을 미치고, 4학년의 경우에는 창의적인 문제 해결력과 면접이 선발에 영향을 미치고, 여학생들은 창의적인 문제해결력과 서류 평가가 선발에 영향을 미친다는 것을 알 수 있었다. 그룹별로 차이를 분석한 결과, 성별에서는 서류 평가에서 성별로 차이가 있었고, 학년별 유의미한 차이점이 없다는 것을 알 수 있었다.

키워드 : 융합영재, 초등학교, 영재선발, 상관관계, 창의적 문제 해결력

Analysis of Correlation and Group Difference for Selection of Elementary Fusion Gifted Students

Meekyung Min* · Kapsu Kim**

Seogyong University, Dept. of Computer Science* ·

Seoul National University of Education, Dept. of Computer Education**

ABSTRACT

In the era of the Fourth Industrial Revolution, talents should not be subordinated to a particular discipline, but must be able to converge a variety of disciplines. It is important to have a fused thinking because elementary school students are likely to make various changes. Therefore, when selecting elementary gifted students, they are selecting students for fusion gifted students. This study examines the effects of creative problem solving ability, document evaluation, and interview factors on student selection when selecting students for gifted students. The results show that creative problem solving ability has the most influence on selection. In the case of the fifth graders, the creative problem solving ability and the document evaluation influence the selection. In fourth graders, the creative problem solving ability and interview affect the selection. In the case of female students, it was found that creative problem solving ability and document evaluation influenced selection. In addition, there was a gender difference in the evaluation of documents in the gender difference analysis. There is no significant difference between the three groups in the grade-by-grade difference analysis.

Keywords : Fusion Gifted, Elementary School, Gifted Students Selection, Correlation, Creativeness

교신저자 : 김갑수(서울교육대학교 컴퓨터교육과)

논문투고 : 2018-08-06

논문심사 : 2018-08-27

심사완료 : 2018-08-28

1. 서론

21세기 지식 정보 사회에서는 융합인재의 중요성이 강조되고 있다. 특히 4차 산업혁명 시대에는 각종 과학 기술이 정보를 통해 연계되어 종합적으로 발전하고 있다. 정보 혁명에서는 사람들 간에 인터넷으로 연계되어 지식 정보의 소통이 동시에 이루지고 이에 따른 기술의 발전으로 구글, 아마존, 페이스북 북과 같은 세계적인 정보 기술 기업이 탄생하였다. 이러한 상황에서 우수인재를 양성하기 위한 융합인재 교육이 매우 필요하다. 지식 정보 사회에서 소프트웨어만 잘 하는 사람이 아니라 소프트웨어를 기반으로 하는 융합능력을 갖춘 과학 기술 인재를 양성하는 것이 중요하다.

지금까지 한국과학창의재단 지원으로 대학 부설 과학영재 교육원이 20년 이상 수학, 과학, 정보를 시작으로 학생을 모집하여 왔고, 최근에는 융합 분야로 학생들을 모집하고 있는 곳이 많다.

과학영재교육 대상자의 선발도 융합인재, 주제별 인재 등으로 선발 방향이 변화하고 있으며, 현재 우리나라 27개 과학영재교육원에서 융합인재를 선발하고 있다.

지금까지 영재 선발을 살펴보면 다음과 같다. Terman[18]은 영재를 지능검사 140 이상으로 규정하였다. Guilford[4]는 영재의 지능 구성요소로 확산적 사고를 주장하였고, Marland[13]는 지능, 창의성과 지도성, 그리고 특별한 학문 영역이 필요하다고 하였다. Renzulli[15]는 창의성, 평균 이상의 능력, 과제집착력을 중요시 여겼고, Gardner[3]는 다중지능이론(multiple intelligence theory)을 중요시하였다. Sternberg[16,17]는 정보처리 이론이 영재성에 있어 중요하다고 하였다.

유미현 등[19]은 과학영재교육원 관찰·추천 방식의 영재선발 분석을 통하여 정부 정책에 따라 관찰 추천 체크리스트를 만들어 영재학급, 교육청 부설 영재교육원, 대학 부설 영재 교육원에 적용하였다. 그러나 관찰 추천이 영재 판별에서 성공적으로 적용되기 위해서는 영재 담당 교사들의 연구가 필요하다[10].

임춘우[12]는 초등 과학영재 교육원 학생들의 영재교육에 대한 선발 문항 분석을 통하여 2차에서 창의적인 문제 해결력을 검사하는 서술형 문항을 사용하였다.

이경화 외[11]는 수학과 과학 분야의 영재성 검사에 대한 연구를 수행하였고, 최미향, 전영석[2]은 과학영재

성에 대한 연구와 선발에 대한 연구를 하였으며, 영재성 발현에 대한 연구에 있어서는 과학 및 수학 영재성에 대한 연구가 진행되어 왔다[1,8]. 또한 정보영재에 대한 프로그램 개발에 관한 연구도 다수 진행되어 왔다[5,7,9,14]. 그러나 융합 영재선발에 대한 연구는 없었다.

윤초이[20]는 교사가 과학영재 학생을 추천할 때 논리적 사고나 문제해결력, 과학수행, 과학효능감 등의 학문적 탁월성을 고려하여 추천하는 반면 다양하고 새로운 환경에 신속하게 적응하는 '혁신' 지향적인 속성(유창성이나 독창성으로 나타나는)은 덜 고려하여 추천한다고 하였다. 따라서 4차 산업혁명 시대에서 융합 인재를 고려할 때에 교사 관찰추천으로는 학생들을 선발하기 힘들다.

따라서 융합 인재를 선발할 때에 어떤 평가 요소들을 중요시해야 하는 지에 대한 연구가 필요하다.

본 연구에서 초등학교 융합 영재들을 선발할 때에 고려할 요소를 학생들의 창의적인 문제 해결력, 서류 평가, 면접의 3가지 요소로 요약한다. 이들의 평가 요소들이 학생선발에 어떤 영향을 미치는 지에 대한 연구가 필요하다.

본 연구에서는 서울시의 S 과학영재교육원 지원자 1,117명중에서 1차 통과한 학생들 198명에 대한 자료를 기반으로, 융합영재를 선발할 때에 학생들의 창의적인 문제 해결력, 서류 평가, 면접의 3가지 요소가 어떠한 영향을 미쳤는지에 대해 평가하고, 또한 학년별로 어떤 요소들이 중요한지, 성별로 어떤 요소들이 영향을 미쳤는지를 연구한다. 또한 성별과 학년별 t-검증과 F 검증을 통하여 그룹간의 유의미한 차이가 있는지 연구한다.

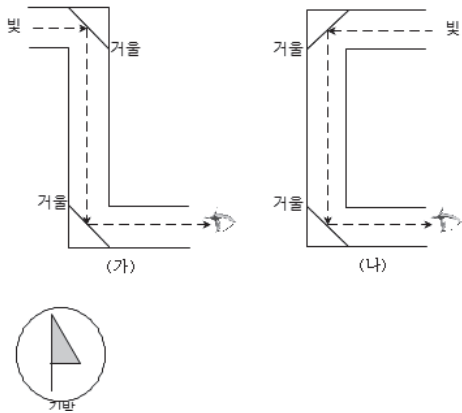
2. 관련 연구

2.1 창의적인 문제해결력

대표적인 창의성 검사인 Torrance[6]의 창의성 검사(TTCT-Torrance Tests of Creative Thinking)는 언어 검사와 도형 검사로 이루어져 있기 때문에 현재의 지식 정보를 다루는 데 바로 이용할 수 없고 테스트가 너무 간단하게 이루어져 있어 바로 적용할 수 없다. 또한 각종 검사에 대해 학생들이 이미 많은 학습이 되어 있다. 본 연구에서는 과학영재 교육원 융합 영재 선발 시 사용한 선발 문항을 그대로 이용한다.

창의적인 문제 해결력은 학생들에게 특정 교과에 종속되지 않고 창의적으로 문제해결을 할 수 있는 문항을 출제하였다. 문항 수는 총 20문항이었다. 대표적인 문항은 다음 <Figure 1>과 같다.

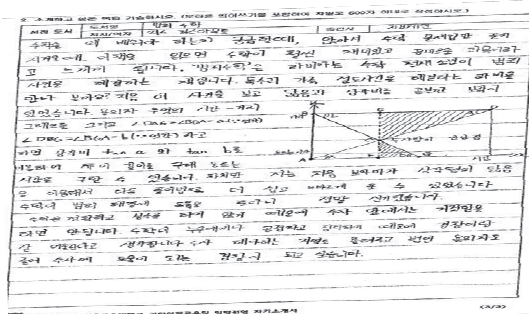
점수는 다음과 같이 두 가지 종류의 점망경을 만들었는데, (가)는 담 넘어 앞쪽을 볼 수 있는 점망경이고, (나)는 뒤쪽을 볼 수 있는 점망경이다. (가)와 (나)를 이용하여 아래의 깃발을 보았을 때, 보이는 모습을 각각 그리시오.



<Figure 1> Creative problem example

2.2 서류 평가

융합 영재를 선발할 때에 학생들이 작성하는 서류 평가는 크게 두 가지이다. 학생들은 자기 소개서와 도서 소개서를 작성하였다. 도서 소개서의 예는 <Figure 2>와 같다. 또한 교사가 학생들을 관찰한 것을 기록하게 한 내용을 분석하였다. 분석 내용은 지적능력, 창의성, 과제집착능력, 리더십을 평가하게 하였다.



<Figure 2> Letter of book-introduction

2.3 면접

융합 영재 선발 시 면접에서는 두 개의 팀을 구성하여 문제를 준 후에 그 문제에 대해서 답하고 이유를 설명하도록 하였다. 면접 점수는 표준점수를 이용하여 면접자별 편차를 없게 하였다. 면접은 공통문항과 개인별 자기 소개서와 도서 소개서에 대한 관련 질문을 수행하였다.

3. 연구 내용 및 결과

3.1 연구 대상

본 연구에서는 서울에 있는 S교육대학교 과학영재교육원 융합 영재 입학 선발에 참여한 학생들 중 서류와 면접요소를 갖춘 학생들을 대상으로 하였다. 각 학생은 창의적인 문제해결력, 서류 심사(자기 소개서 및 추천서) 및 면접의 3개의 요소로 평가된다. 총 지원자는 1,117명이며, 1차 통과한 학생들 201명중에서 면접을 응시한 198명이 대상이다. 즉, 서류를 제출하고 면접을 본 학생들 198명을 대상으로 하였다. 최종적으로 초등융합영재로 114명의 학생을 선발하였다.

대상으로 하는 학생들을 학년별 분류하면 <Table 1>과 같다. 4학년은 1차 합격자가 17명이고, 최종 합격자가 10명이다. 5학년은 1차 합격자가 88명, 최종 합격자가 49명이고, 6학년은 1차 합격자가 93명이고, 최종 합격자가 55명이다. 통계 데이터를 처리할 때에 학년별로 분석해 본다.

<Table 1> Number of applicants and successful candidates of S College Gifted Education Center (by grade)

criteria	first passers	final successful candidates
4 th grader	17(8.6%)	10(8.8%)
5 th grader	88(44.4%)	49(43.0%)
6 th grader	93(47.0%)	55(48.2%)
total sum	198	114

성별로 분류해보면 <Table 2>와 같다. 남학생은 1차

합격자가 168명이고 최종 합격자가 101명, 여학생은 1차 합격자가 30명이며, 최종 합격자가 13명이다.

<Table 2> Number of applicants and successful candidates of S College Gifted Education Center (by gender)

criteria	first passers	final successful candidates
male students	168(84.8%)	101(88.6%)
female students	30(15.2%)	13(11.4%)
Total	201	114

3.2 1차 합격자 상관 관계분석

1차 합격자 198명의 기본적인 통계량은 다음 <Table 3>과 같다.

<Table 3> Basic statistics of all candidates

	mean	standard deviation	N
creativity	51.765	5.4029	17
document	28.118	.3321	17
interview	66.759	1.887	17
total	146.642	6.589	17

1차 합격자 198명을 대상으로 창의적 문제해결력, 서류 평가, 면접 점수와 최종 점수의 상관관계를 분석한 결과는 다음 <Table 4>와 같다. 이 결과를 분석하여 보면 학생들 선발에 창의적 문제해결력이 0.977로 상관관계가 매우 높고 유의 수준 1%로 매우 의미 있다. 서류 평가는 0.177로 1.12%의 유의 확률로서 5% 유의 수준으로 의미 있다. 그러나 면접은 상관관계가 0.116이고 유의확률이 10.3%로 의미가 없다. 즉 면접이 최종 점수에 영향을 미치지 않았다는 것을 알 수 있다.

<Table 4> Correlation (applicants)

	creativity	document	interview	total	
creativity	correlation coefficient	1	.114	-.094	.977**
	significance (both sides)		.108	.186	.000
	N	198	198	198	198
document	correlation coefficient	.114	1	.102	.177*
	significance (both sides)	.108		.153	.012
	N	198	198	198	198
interview	correlation coefficient	-.094	.102	1	.116
	significance (both sides)	.186	.153		.103
	N	198	198	198	198
total	correlation coefficient	.977**	.177*	.116	1
	significance (both sides)	.000	.012	.103	
	N	198	198	198	198

다음으로 학년별로 상관관계를 분석해 볼 수 있다. 4학년의 경우에 기본 통계량은 다음 <Table 5>와 같다.

<Table 5> Basic statistics of 4th graders

	mean	standard deviation	N
creativity	51.765	5.4029	17
document	28.118	.3321	17
interview	66.759	1.887	17
total	146.642	6.589	17

상관관계 분석은 다음 <Table 6>과 같다. <Table 6>에서 창의적인 문제해결력과 총점과는 0.966 상관관계가 있기 때문에 매우 의미 있고, 서류 평가는 0.451의 상관관계로 유의 수준 6.9%로 해당되기 때문에 의미는 없지만 어느 정도 유의하다고 할 수 있고, 면접은 0.645의 상관관계로 0.5%로 유의미한 것을 알 수 있다. 창의적인 문제 해결력과 면접이 선발에 많은 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

<Table 6> Correlation (applicants-4th graders)

		creativ eness	document	interview	total
creati venes s	correlation coefficient	1	.452	.431	.966**
	significance (both sides)		.069	.084	.000
	N	17	17	17	17
docu ment	correlation coefficient	.452	1	.105	.451
	significance (both sides)	.069		.689	.069
	N	17	17	17	17
interv iew	correlation coefficient	.431	.105	1	.645**
	significance (both sides)	.084	.689		.005
	N	17	17	17	17
total	correlation coefficient	.966**	.451	.645**	1
	significance (both sides)	.000	.069	.005	
	N	17	17	17	17

5학년의 기본 통계량은 다음 <Table 7>과 같다.

<Table 7> Basic statistics of 5th graders

	mean	standard deviation	N
creativity	53.335	6.763	88
document	28.125	0.366	88
interview	66.630	1.741	88
total	148.090	6.861	88

상관관계 분석은 다음 <Table 8>과 같다. 창의적인 문제해결력과 총점과는 0.965 상관관계가 있어 매우 의미 있고, 서류 평가는 0.227로 유의 수준 3.3%로 해당되기 때문에 의미 있다. 면접은 0.143으로 무의미한 것을 알 수 있다. 즉, 5학년의 경우에는 창의적인 문제 해결력과 서류 평가가 선발에 많은 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

<Table 8> Correlation (applicants-5th graders)

		creativ eness	document	interview	total
creativ eness	correlation coefficient	1	.164	-.115	.965**
	significance (both sides)		.126	.288	.000
	N	88	88	88	88
docum ent	correlation coefficient	.164	1	.048	.227*
	significance (both sides)	.126		.654	.033
	N	88	88	88	88
intervi ew	correlation coefficient	-.115	.048	1	.143
	significance (both sides)	.288	.654		.183
	N	88	88	88	88
total	correlation coefficient	.965**	.227*	.143	1
	significance (both sides)	.000	.033	.183	
	N	88	88	88	88

6학년 기본 통계량은 다음 <Table 9>와 같다.

<Table 9> Basic statistics of 6th graders

	mean	standard deviation	N
creativity	55.478	9.330	93
document	28.075	0.337	93
interview	66.856	1.566	93
total	150.410	9.240	93

상관관계 분석은 다음 <Table 10>과 같다. 6학년의 경우에는 창의적인 문제해결력과 총점은 0.984로 상관관계가 있어 매우 의미 있고, 서류 평가는 0.138로 유의 수준 18.7%로 의미 없고, 면접은 0.008로 무의미한 것을 알 수 있다.

<Table 10> Correlation (applicants-6th graders)

		creativ eness	document	interview	total
creativ eness	correlation coefficient	1	.071	-.167	.984**
	significance (both sides)		.497	.110	.000
	N	93	93	93	93
document	correlation coefficient	.071	1	.174	.138
	significance (both sides)	.497		.095	.187
	N	93	93	93	93
interview	correlation coefficient	-.167	.174	1	.008
	significance (both sides)	.110	.095		.943
	N	93	93	93	93
total	correlation coefficient	.984**	.138	.008	1
	significance (both sides)	.000	.187	.943	
	N	93	93	93	93

다음, 성별로 상관관계를 분석해 볼 수 있다. 남학생의 경우에 기본적인 통계량은 <Table 11>과 같다.

<Table 11> Basic statistics of male students

	mean	standard deviation	N
creativity	54.402	8.1298	168
document	28.06	0.3037	168
interview	66.73357	1.707199	168
total	149.1949	8.212352	168

상관관계 분석 결과는 <Table 12>와 같다. 총점에 유의한 차이가 있는 것으로는 창의적인 문제해결력이 0.977로 매우 의미 있고, 서류평가는 0.134로 유의 확률로는 8.2%밖에 되지 않고 면접은 상관관계가 0.079로 유의 확률이 7.9%밖에 되지 않는다는 것을 알 수 있다.

<Table 12> Correlation (applicants-male students)

		creative ness	docume nt	interview	total
Creativen ess	correlation coefficient	1	.073	-.077	.977**
	significance (both sides)		.349	.320	.000
	N	168	168	168	168
document	correlation coefficient	.073	1	.122	.134
	significance (both sides)	.349		.114	.082
	N	168	168	168	168
interview	correlation coefficient	-.077	.122	1	.136
	significance (both sides)	.320	.114		.079
	N	168	168	168	168
Total	correlation coefficient	.977**	.134	.136	1
	significance (both sides)	.000	.082	.079	
	N	168	168	168	168

여학생의 기본적인 통계량은 <Table 13>과 같다.

<Table 13> Basic statistics of female students

	mean	standard deviation	N
creativity	53.117	7.6425	30
document	28.333	0.4795	30
interview	66.82451	1.458348	30
total	148.2745	7.684032	30

상관관계 분석 결과는 <Table 14>와 같고, 총점에 유의한 차이가 있는 것으로는 창의적인 문제해결력이 0.980로 매우 의미 있고, 서류평가가 0.463로 유의 확률로는 1%로 의미 있는 상관관계이고 면접은 상관관계가 -0.017로 별로 의미 없다.

<Table 14> Correlation (applicants-male students)

		creativ eness	document	interv iew	total
Creati veness	Correlation coefficient	1	.398*	-.210	.980**
	significance (both sides)		.029	.266	.000
	N	30	30	30	30
docum ent	correlation coefficient	.398*	1	.023	.463**
	significance (both sides)	.029		.904	.010
	N	30	30	30	30
intervi ew	correlation coefficient	-.210	.023	1	-.017
	significance (both sides)	.266	.904		.928
	N	30	30	30	30
Total	correlation coefficient	.980**	.463**	-.017	1
	significance (both sides)	.000	.010	.928	
	N	30	30	30	30

3.3 그룹별 차이 분석- 성별

1차 합격자들의 성적에 성별차이가 있는가에 대한 분석이다. 남학생은 168명이고 여학생은 30명이다. 이에 대한 기본 통계량은 <Table 15>와 같다.

<Table 15> Basic statistics of gender

		N	mean	S.D	standard error of mean
creativity	M	168	54.40	8.13	0.63
	F	30	53.12	7.64	1.40
document	M	168	28.06	0.30	0.02
	F	30	28.33	0.48	0.09
interview	M	168	66.73	1.71	0.13
	F	30	66.82	1.46	0.27
total	M	168	149.19	8.21	0.63
	F	30	148.27	7.68	1.40

기본 통계량을 바탕으로 남녀별 차이 검증을 위해서 t-검증을 수행한다. 수행 결과는 다음 <Table 16>과 같

다. 창의적인 문제 해결력에서의 성별의 차이는 Levene의 등분산 검증 결과 유의 확률이 0.90이고, t-검증 결과 유의 확률이 0.42이고 등분산이 아닐 때에도 t-검증으로 유의 확률이 0.41로서 차이가 없다는 것을 알 수 있다. 면접의 경우 두 개의 검증 값이 차이가 없다는 것을 알 수 있다. 다만 서류 평가에서는 Levene의 등분산 검증과 t-검증에서 등분산일 때와 등분산이 아닐 때에도 유의 확률이 0.00으로 차이가 난다는 것을 알 수 있다.

<Table 16> Levene-test and t-test of gender

		Levene-test		t-test		
		F	signifi cance	t	degree of freedom	significa nce (both sides)
creativ eness	equal	0.02	0.90	0.80	196.00	0.42
	not equal			0.84	41.61	0.41
document	equal	35.41	0.00	(4.12)	196.00	0.00
	not equal			(3.02)	33.28	0.00
interview	equal	1.45	0.23	(0.27)	196.00	0.78
	not equal			(0.31)	44.47	0.76
total	equal	0.03	0.87	0.57	196.00	0.57
	not equal			0.60	41.74	0.55

3.4 그룹별 차이 분석- 학년별

1차 합격자들의 창의적인 문제해결력, 서류 평가, 면접이 학년별로 차이가 있는가에 대한 분석이다. 4학년 17명과 5학년 88명, 6학년은 93명에 대한 기본 통계량은 <Table 17>과 같다.

<Table 17> Basic statistics of all graders

		N	mean	S.D	standard error of mean
creativene s	4th grader	17	51.765	5.403	1.310
	5th grader	88	53.335	6.763	0.721
	6th grader	93	55.478	9.330	0.968
	total	198	54.207	8.052	0.572
document	4th grader	17	28.118	0.332	0.081
	5th grader	88	28.125	0.366	0.039
	6th grader	93	28.075	0.337	0.035
	total	198	28.101	0.349	0.025
interview	4th grader	17	66.759	1.887	0.458
	5th grader	88	66.630	1.741	0.186
	6th grader	93	66.856	1.566	0.162
	total	198	66.747	1.669	0.119
total	4th grader	17	146.642	6.589	1.598
	5th grader	88	148.090	6.861	0.731
	6th grader	93	150.410	9.240	0.958
	total	198	149.055	8.122	0.577

세 집단에 대한 일원배치 분산 분석을 실시한 결과는 <Table 18>과 같다. 집단 간 창의적 문제해결력과 서류평가 및 면접에는 유의한 차이점이 없다는 것을 알 수 있다. 창의적 문제 해결력이 유의 확률 8.5%로 세 개의 요소 중에 가장 차이가 많이 나지만 신뢰수준 5%로 유의미한 차이가 없다.

<Table 18> ANOVA

		sum of squares	df	mean square	F	significance
creativene ss	group-inter	318.633	2	159.317	2.494	.085
	group-inner	12454.877	195	63.871		
	sum	12773.510	197			
document	group-inter	.117	2	.058	.478	.621
	group-inner	23.863	195	.122		
	sum	23.980	197			

interview	group-inter	2.310	2	1.155	.412	.663
	group-inner	546.304	195	2.802		
	sum	548.613	197			
Total	group-inter	351.607	2	175.803	2.711	.069
	group-inner	12645.176	195	64.847		
	sum	12996.783	197			

4. 결론

본 연구에서는 융합영재를 선발할 때 창의적인 문제 해결력, 서류평가 및 면접이 어떤 영향을 미치고 있는지 상관관계를 분석하여 결정하고, 또한 성별과 학년별로 창의적 문제해결력, 서류평가 및 면접이 차이가 있는지를 연구하였다. 그 결과는 다음과 같다.

첫 번째, 융합영재 선발 1차 합격자 198명을 대상으로 창의적 문제해결력, 서류 평가, 면접 점수와 최종 점수의 상관관계를 분석한 결과는 창의적 문제해결력이 0.977로 상관관계가 매우 높고 유의 수준 1%로 매우 의미가 있다. 서류 평가는 0.177로 1.12%의 유의 확률이 있고, 면접은 상관관계가 0.116이고 유의하지 않다. 6학년은 창의적인 문제해결력이 선발에 결정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있고, 5학년은 창의적인 문제 해결력과 서류 평가가 선발에 영향을 미치고, 4학년은 창의적인 문제 해결력과 면접이 선발에 영향을 미친다. 여학생들은 창의적인 문제해결력과 서류 평가가 선발에 영향을 미치고, 남학생은 창의적인 문제해결력만 선발에 영향을 미친다.

두 번째는 그룹별로 분석을 하였다. 성별로 t-검증과 Levene의 등분산 검증을 수행한 결과 창의적인 문제 해결력과 면접에서는 성별의 차이가 없고, 서류 평가에서는 성별로 차이가 있었다. 학년별 차이 분석에서는 세 집단에 대한 일원배치 분산 분석한 결과 창의적 문제 해결력과 서류 평가 및 면접에는 유의한 차이점이 없다는 것을 알 수 있다.

참고문헌

- [1] Choi, C.I. etc(2007). Analysis of Selection Items Test for Selecting Scientifically Gifted Students in Chemistry Class, *Journal of the Korean Chemical Society* 2008, 52(3).
- [2] Choi, M.H., Jhun Y.S.(2010). Discourse Analysis for Deriving Characteristics of Science-gifted Elementary Students in Inquiry Activities, *Journal of Gifted/Talented Education*, 20(1), 369-388.
- [3] Gardner, H. Frames of minds: The theory of multiple intelligence: Basic Books: New York, U.S.A., 1983.
- [4] Guilford, J. P. Psychological Review 1982, 89, 48.
- [5] Han, S.G.(2011). A Educational Program for Elementary Information Gifted Student using Unplugged Computing and EPL *Journal of The Korean Association of Information Education*, 15(1), 31-38.
- [6] Khatena, J.; Torrance, E. P. Khatena-Torrance creative perception inventory, Stoelting Company; Chicago U.S.A., 1976.
- [7] Kim, K.S.(2012). A Modular Integrated Curriculum Model for the Gifted Information Children, *Journal of The Korean Association of Information Education*, 16(3), 299-307.
- [8] Kim, K.S.(2013). A Study of Programming Educational Method based on Concept CLIP for Gifted Children in *Information Korean Journal of Elementary Education*, 24(1), 291-310.
- [9] Kim, K.S., Lee, J.H.(2012). A study on a Development of a Challenge Course for Gifted Children in Information, *Korean Journal of Elementary Education*, 23(3), 145-158.
- [10] Lee In ho, Han, Kisoon(2009). The Analysis of Teacher's Recommendation Usefulness in Selecting Scientific Gifted Students, *Journal of Gifted/Talented Education*, 19(2), 381-401.
- [11] Lee, K. H., etc.(2009). A Research on the Relationship between Creativity, Thinking Skill, and Academic Achievement and the Identifying Reference of the Gifted Students in Math and Science, *Korean Journal of Educational Psychology*, 23(3), 543-560.
- [12] Lim, C.W.(2010). Item Analysis for Selecting Science Gifted Elementary School Student, *Jour. Sci. Edu*, 34(1), 155-163.
- [13] Marland, S. P. Education of the gifted and talented: U. S. Government Printing Office: Washington D.C., U.S.A., 1972.
- [14] Park, J.S. Kim, Y.S.(2010). Developing the Enrichment Curriculum for Gifted Children in Informatics Education Using Delphi Method, *The Journal of Korean Association of Computer Education*, 13(4), 13-26.
- [15] Renzulli, J. S. Phi Delta Kappan 1978, 59, 180.
- [16] Sternberg, R. J. High Ability Studies 2003, 14, 109-137.
- [17] Sternberg, R. J. Intelligence applied: Understanding and increasing your intellectual skills: Harcourt Brace Jovanovich: San Diego, U.S.A., 1986.
- [18] Terman, L. M. Genetic studies of genius. Themental and physical trait of a thousand gifted children, Vol. 1; Stanford University Press: Stanford, U.S.A., 1925.
- [19] Yoo, Mi-Hyun, Kang, Yun-Hee, Yeh, Hong-Jin(2011). Analysis Identification Results of Gifted Students by Class Observations and Nominations in the Science-Gifted Education Center at University, *Journal of Science Education for the Gifted*, 3(2), 27-38.
- [20] Yoon, C.I.(2014). the Validity of Teacher Nominations for the Selection of Scientifically Gifted Students, *Journal of Gifted/Talented Education*, 24(4), 679~701.

저자소개



민 미 경

1987.2 서울대학교 계산통계학과
(학사)
1989.2 서울대학교 계산통계학과
전산과학전공(석사)
1993.2 서울대학교 계산통계학과
전산과학전공(박사)
1994.3~현재 서경대학교 컴퓨터
과학과 교수
관심분야: 컴퓨터교육, 데이터베
이스, 인공지능
e-mail: mkmin@skuniv.ac.kr



김 갑 수

1985.2 서울대학교 계산통계학과
(학사)
1987.2 서울대학교 계산통계학과
전산학전공(석사)
1996.2 서울대학교 계산통계학과
전산학전공(박사)
1987.~1992. 삼성전자 사원-과장
1995.~1998. 서경대학교 전임강
사-조교수
1998.~현재 서울교육대학교 컴퓨
터교육과 조교수-교수
관심분야: 컴퓨터 교육, 소프트웨
어 공학, 정보 영재, 기능성
게임
e-mail: kskim@snue.ac.kr