

수학영재교육 프로그램 참여학생의 수학학습 동기화요인 분석

유 윤 재 (경북대학교)

조 석 준 (강동고등학교)

영재교육 프로그램 참여와 관련하여 학생들의 수학학습실태를 분석하고 암묵적 이론의 관점에서 영재교육 프로그램 참여학생들의 수학학습활동에 영향을 주는 요인은 무엇이고 어떻게 구성되어 있으며, 이러한 동기화 요인의 구성은 비슷한 학령의 일반학생 및 과학고등학교에 재학중인 학생들과는 어떤 차이가 있는지를 밝히는데 주된 목적을 두고 있다.

I. 서론

수리적 개념을 쉽게 이해하고, 주어진 문제에 대한 과제 집착력과 일반화 능력이 뛰어나며, 독창적인 방법으로 문제를 해결하려는 아이들, 무엇보다 수학과목을 좋아하는 아이들을 우리는 수학영재라 부른다. 영재교육 특히 수학에서의 영재교육은 이러한 수학영재를 대상으로 그들의 능력과 잠재력을 최대한으로 계발시켜 사회와 국가의 중요한 인적 자원으로 성장시키는 것을 목적으로 한다. 영재교육은 전통적으로 상위 1-3%의 학생들을 대상으로 이루어져 왔으며, 현재 과학기술부의 지원 하에 영재교육을 진행하고 있는 전국의 대학교 부설영재교육원 또한 극소수의 학생들만을 대상으로 교육하고 있다. 그러나, 영재들을 판별하는 것은 매우 어려운 일이며, 상위 1-3%의 학생들이 영재라고 판단하는 것도 무리다.

이에 본 연구는 영재교육 프로그램 참여와 관련하여 학생들의 수학학습실태를 분석하고 암묵적 이론의 관점에서 영재교육 프로그램 참여학생(이하 영재학생이라 칭한다)들의 수학학습활동에 영향을 주는 요인은 무엇이고 어떻게 구성되어 있으며, 이러한 동기화 요인의 구성은 비슷한 학령의 일반학생 및 과학고등학교에 재학중인 학생들과는 어떤 차이가 있는지를 밝히는데 주된 목적을 두고 있다. 영재교육 프로그램에 참여하고 있는 학생들이나 그렇지 못한 학생들 중에도 학교생활과 관련된 수학학습활동에 꾸준히 참여하고 노력하는 모습을 관찰할 수 있다. 이들 모두는 '무엇'인가에 의해 수학학습활동에 동기화 되고 있는 것으로 볼 수 있으며, 그 '무엇'을 수학학습활동에 대한 동기화 요인이라고 부를 수 있을 것이다. 그렇다면 영재교육 프로그램 참여학생과 일반학생의 수학학습동기화 요인은 차이가 있는가 하는 것을 알아볼 필요가 있으며, 또한 고등학교에 진학에 따른 영재교육 프로그램 참여학생들의 수학학습동기화 요인은 차이가 있는가를 알아 볼 필요가 있다.

Freud 이후 많은 동기 학자들은 서로 다른 관점에서 동기를 설명하고 있으며 동기의 측정에도 차이점을 보이고 있다. Murray(1938)는 동기를 40종류로 나누고 그 중에 12가지는 인간의 일차적 욕구

로서 장기발생적 동기라고 명명하였다.(김언주, 구광현, 1998) 한편, Maslow는 인간의 욕구가 하나의 위계를 이루고 있음을 주장하였다. 그는 가장 하위에 존재하는 인간의 욕구를 생물학적 욕구로 설정하였고 그 위에 안전욕구, 소속욕구, 자존욕구, 지식욕구, 이해욕구, 심미욕구, 그리고 제일 상부에 자아실현의 욕구를 위치시켰다.

이외에도 많은 동기에 관한 이론이 나타나서 인간행동에 대한 설명을 시도하고 있으나 왜 학생들이 수학학습활동에 동기화 되는지에 대한 일관된 설명을 하지 못하고 있다. 이는 각각의 명시적 이론이 각기 다른 관점에서 동기를 설명하고 있기 때문인 것으로 생각된다. 따라서 학생 자신들이 왜 학습활동에 대하여 동기화 되고 있는지 살펴볼 필요가 있는 것으로 생각된다. 학생 자신들이 왜 수학학습활동을 하려고 생각하며 왜 실행하고 있는지를 알아보는 것은, 학생들의 수학학습활동에 대한 직접적이고 실제적인 이해와 시사점을 제공해 줄 것이다. 이와 같이 학생 자신들이 왜 수학학습활동에 동기화 되는지에 대해 어떻게 지각하고 있는지를 알아보는 방법으로 암묵적 접근이 타당할 것으로 생각된다. 즉 본 연구는 암묵적 접근을 통한 영재교육 프로그램 참여학생과 일반학생의 횡적차이 및 과학고 학생과의 종적차이에 대해 규명하려고 한다.

II. 본 론

본 연구는 암묵적 이론을 통해 영재교육 프로그램 참여학생들의 수학학습동기화 요인을 조사하고 분석하기 위하여 수행되었다. 영재교육 프로그램 참여학생들의 수학학습동기에 대한 원인을 어디에 두고 있는지를 조사하고자 다음과 같은 구체적인 연구문제를 설정하였다.

연구문제 1. 수학영재교육 참여학생들이 지각하는 수학학습활동의 동기화 요인은 무엇인가?

연구문제 2. 수학학습활동의 동기화 요인은 수학영재교육 참여학생과 비참여학생간(횡적비교), 초·중학교 수준의 영재교육 참여학생과 고등학교 수준의 영재교육 참여학생간(종적비교)의 차이는 있는가?

1. 연구의 방법과 절차

가. 연구대상

경북대학교 과학영재교육원 수학과 재학생 53명, 대구광역시 소재 중학교 1학년 학생 62명, 대구 과학고등학교 1학년에 재학중인 61명을 대상으로 하였다. 본 연구대상 학생들의 인원수 및 성별에 따른 표본구성은 <표 II-1>과 같다.

<표 II-1> 대상학생들의 인원 수 및 성별

구분	성별	남	여	합 계
수학분과 재학생		45	8	53
S중학교 1학년		39	23	62
과학고 1학년		35	26	61
합 계		119	57	176

나. 검사도구

본 연구에서 사용된 검사도구는 수학학습동기를 분석하기 위한 검사지이며 다음과 같은 과정으로 개발되었다.

1) 수학학습활동 동기화 요인조사

경북대학교 과학영재교육원 수학분과 재학생 53명 및 S중학교 1학년 학생 100명을 대상으로 하였다. 수학학습활동에 동기화되는 원인 조사에서는 그들이 왜 수학학습활동에 그토록 열심히 참여하는지 기록하도록 하였으며 10분 동안에 가능한 많은 이유를 쓰도록 하였다. 동기화된 원인 조사에서 조사된 내용을 목록으로 작성하였으며 한 응답자가 같은 내용을 두 번 대답한 경우에는 그 중 한 가지를 제거하였다. 또한 내용적으로 두 응답자 이상이 대답한 내용을 목록화하였다.

2) 동기화 요인 탐색을 위한 측정도구 제작

학생들이 수학학습활동에 동기화된 원인을 조사한 결과 학생들의 동기화 된 원인이 <표II-2>에 제시된 바와 같이 조사되었다. 조사된 원인은 검사도구의 문항이 된다. 검사문항의 형태는 ‘① 결코 그렇지 않다. ② 그렇지 않다. ③ 보통이다. ④ 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.’와 같이 5단계 척도로 구성하였다.

<표 II-2> 수학학습활동에 동기화된 원인

◆ 수학학습활동에 동기화된 원인 ◆	
1	재미있고 흥미롭기 때문에
2	입시에서 중요하기 때문에
3	부모님의 기대 때문에
4	문제푸는 것이 재미있어서
5	호기심이 생겨서
6	모르는 것을 알게 되었을 때 보람을 느껴서
7	부모님이나 선생님께 인정받으려고
8	칭찬받는 것이 좋아서
9	실력있다는 말을 듣고 싶어서
10	좋은 직장을 얻기 위해서
11	장래 꿈을 위해서
12	더 많이 알고 싶어서

다. 검사의 실시

2003년 6월 10일~14일에 걸쳐 수학과 재학생(53명), S중학교 1학년 3학급(105명), 과학고 1학년 4학급(80명) 총 158 명을 대상으로 수학학습 동기화요인 검사가 실시되었다. 감독담당교사에게 전달하고 실시요강과 지시사항을 숙지시킨 후 편안한 분위기에서 실시하였고 10분내에 끝마치게 하였으나 검사도구의 성격상 능력검사가 아닌 질문지이기 때문에 시간규제를 엄격히 하지는 않았다.

라. 자료수집 및 분석

1) 자료의 수집

본 연구자가 2003년 6월 14일에 설문지를 수학과 재학생을 대상으로 직접 감독하에 20분 내에 끝마치게 하였다. S중학교와 과학고등학교는 아침자습 시간이 끝난 후 곧바로 수거하였고 설문지는 100%회수하였으나 수학과 재학생은 전원 수학학습활동에 동기화된 것으로 간주하고 S중학교 학생과 과학고등학교 학생에 대해서는 수학학습활동에 동기화정도를 묻는 질문-학교에서 배우는 과목 중에서 가장 열심히 참여하고 활동하는 과목 2개를 쓰시오-에 수학을 답한 학생만을 대상으로 하였으며 결측값이 있거나 한 번호에만 답하는 등 설문지 내용이 타당하지 않은 학생은 분석대상에서 제외하였다.

2) 자료의 분석

수집된 자료는 SPSS 10.0 통계프로그램을 이용하여 다음과 같은 방법으로 분석하였다.

가) 연구문제 1

수학학습동기화 요인을 추출하기 위하여 얻어진 자료에 대해 주성분분석과 직교회전을 이용한 탐색적 요인분석을 실시하였다.

나) 연구문제 2

집단간 수학학습동기의 차이를 분석하기 위하여 '가'에서 추출된 하위요인에 따른 문항별 평균분석과 독립표본 t-검정을 실시하였다.

마. 연구의 제한점

1) 본 연구에서 개발한 수학학습동기 질문지는 검사문항을 현장검증에 의해 구성되었으나, 이 문항들이 학생들이 갖고 있는 모든 수학 학습동기를 나타냈다고 보는데는 제한점을 갖는다.

2) 본 연구의 표집대상은 경북대학교 과학영재교육원 수학과 재학생, 대구광역시에 소재한 중학생, 대구과학고등학교 1학년 학생만을 대상으로 하였다. 따라서, 본 연구결과를 일반화하는데는 무리가 따를 것이다.

2. 결과 및 논의

가. 수학학습 동기화 요인분석

1) 영재학생

Kaiser-Meyer-Oklia(KMO) 측도는 변수 쌍들 간의 상관관계가 다른 변수에 의해 잘 설명되는 정도를 나타내는 것이므로 이 측도값이 작으면 요인분석을 위한 변수 선정이 적절하지 못함을 나타낸다. 또 Bartlett의 구상검증치(sphericity)는 상관관계 행렬이 귀무가설을 검증하기 위한 것이므로 각각되지 않으면 요인분석 모델을 사용할 수 없다. 영재학생들을 대상으로 한 검사지의 KMO값과 구상검증치의 유의수준은 <표 II-3>와 같다.

<표 II-3> 검사지의 KMO값과 구상검증치의 유의수준(영재 학생)

표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Oklia 측도		.695
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	244.027
	자유도	66
	유의확률	.000

<표 II-4> 수학학습동기 요인구조와 요인계수(영재 학생)

	요인		
	1	2	3
문항1	.753	-5.7E-02	2.072E-02
문항3	-.623	.229	-.453
문항4	.490	-1.8E-04	.188
문항5	.853	5.81E-02	.109
문항6	.623	.494	-6.479E-02
문항12	.775	3.93E-03	1.017E-02
문항7	-.162	.773	-.111
문항8	-4.30E-02	.895	.197
문항9	.163	.829	1.319E-02
문항2	-1.41E-02	5.48E-03	.743
문항10	2.185E-02	.583	.591
문항11	.355	5.56-02	.753
고유치	3.54	2.11	1.39
설명분산(%)	29	22	11
요인명	흥미	인정	중요성

요인의 수는 3개 정도가 적당한 것으로 나타났으며, 요인구조와 요인계수가 <표 II-4>에 제시되었다. 요인 1을 구성하는 문항들은 주로 수학에 대한 흥미와 밀접한 관련이 있는 것으로 판단된다. 따라서, 요인명은 '흥미'로 명명하는 것이 타당한 것으로 판단된다. 요인 2는 주로 주위로부터의 '인정'과 관련된 문항들이다. 따라서, 요인 2는 '인정'요인으로 명명할 수 있다. 요인 3은 미래 진로 및 장래 생활과 관련있는 요인이다. 따라서, 요인 3은 '중요성'이라 명명할 수 있다. 한편 요인 1을 구성하는 문항 중 부모의 강제에 의한 동기를 묻는 문항3의 요인적재량은 -.623으로 나타나 영재학생들의 수학학습 동기요인으로서 부적절함을 확인할 수 있다. 문항 3을 제외한 각각의 요인들에 대한 신뢰도 계수를 살펴보면, <표 II-5>과 같다. 비교적 요인들의 신뢰도는 높은 편이며, .74에서 .84의 분포를 보이고 있다.

<표 II-5> 요인들에 대한 신뢰도 계수(영재학생)

요인	문항수	평균	표준편차	신뢰도(α)
흥미	5	3.97	0.59	.84
인정	3	2.57	0.83	.79
중요성	3	3.51	0.81	.74

<표 II-6>의 요인간 상관을 보면 영재학생들에게서는 흥미요인과 중요성요인간 유의미한 관계가 있는 것으로 나타났다.

<표 II-6> 요인간 상관계수(영재학생)

	흥미	인정	중요성
흥미	1.000	.112	.275*
인정	.112	1.000	.268
중요성	.275*	.268	1.000

*. 상관계수는 0.05수준(양쪽)에서 유의합니다.

2) 일반학생

일반학생들을 대상으로 한 검사지의 KMO값과 구상검증치의 유의수준은 <표 II-7>과 같다.

<표 II-7> 검사지의 KMO값과 구상검증치의 유의수준(일반학생)

표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Okin 측도.	.553
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱
	221.802
	자유도
	66
	유의확률
	.000

<표 II-8> 수학학습동기 요인구조와 요인계수(일반학생)

	요인		
	1	2	3
문항7	.828	-.219	-2.699-03
문항8	.911	-.129	7.581-03
문항9	.883	.117	3.655-02
문항4	9.131E-02	.417	-.663
문항5	6.443E-02	.587	-.429
문항6	3.452E-02	.799	-.127
문항12	-.229	.714	7.130E-02
문항1	.120	.2317E-02	-.534
문항3	.138	-5.94E-03	.632
문항10	.406	.149	.618
문항11	.294	.576	.489
문항2	.244	.155	5.203E-02
고유치	2.85	2.2	1.7
설명분산(%)	22	17	16
요인명	인정	흥미	중요성

요인분석한 결과 <표 II-8>과 같은 요인구조와 요인계수를 얻었다. 영재학생들의 경우에서와 마찬가지로 세 가지 요인을 추출할 수 있었으나 요인구조면에서 약간의 차이를 보이고 있다. '인정'요인이 영재학생의 경우에는 요인 2인 것과는 달리 일반학생들에서는 요인 1을 구성하는 것으로 나타났다. 한편 영재학생들에게서는 '흥미'요인을 구성하는 문항인 문항 1과 문항 4는 일반학생들에게서는 '중요성'요인을 구성하는 것으로 나타났으며, 부모의 강제에 의한 동기를 묻는 문항 3의 요인적재량은 영재학생(-.623)과 달리 .632로 나타나 일반학생들의 '중요성'요인을 설명하는 문항임을 보여주고 있다. 즉 일반학생은 미래진로(문항10, 문항11)와 관련하여 부모의 강제에 의한 수학학습동기가 나타남을 확인할 수 있다. 문항 1, 문항 3을 제외한 각각의 요인들에 대한 신뢰도 계수를 살펴보면 <표 II-9>와 같다. 비교적 요인들의 신뢰도는 높은 편이며, .69에서 .77의 분포를 보이고 있다.

<표 II-9> 요인들에 대한 신뢰도 계수(일반학생)

요인	문항수	평균	표준편차	신뢰도(α)
인정	3	3.74	0.63	.69
흥미	4	2.50	0.93	.76
중요성	4	3.14	0.78	.77

<표 II-10>의 요인간 상관을 보면 일반학생들에게서는 영재학생들과는 달리 인정요인과 중요성요인 간에 유의미한 상관이 있는 것으로 나타났다.

<표 II-10> 요인간 상관계수(일반학생)

	흥미	인정	중요성
흥미	1.000	-.061	.321*
인정	-.061	1.000	-.058
중요성	.321*	-.058	1.000

*. 상관계수는 0.05수준(양쪽)에서 유의합니다.

영재학생들과 일반학생들의 수학학습동기 차이를 요인별로 문항별 독립표본 t-검정에 의해 분석해 보았다. ‘흥미’ 요인에서는 문항1, 문항3, 문항4, 문항5, 문항12에서 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 영재학생은 일반학생보다 수학에 대해 재미있고 흥미롭다고 생각하며(문항1), 수학 문제를 푸는 자체를 즐기며(문항4), 수학에 대한 호기심 및 지적 욕구가 강한 것으로 나타났다(문항5, 6). 한편, 부모의 기대에 의한 수학학습은 영재학생보다 일반학생이 더 강하게 동기화 되는 경향을 보여주고 있다(문항12). ‘인정’ 요인에서는 통계적으로 유의미한 결과를 보이고 있지 않다. 일반학생이 영재학생에 비해 ‘부모님 또는 선생님에게 인정받기 위해 수학을 열심히 공부하는 것(문항7)은 나타났다’나 유의수준 $\alpha=0.05$ 에서는 통계적으로 유의미한 결과를 보이고 있지는 않다. ‘중요성’ 요인에서는 문항2, 문항10에서 통계적으로 유의미한 결과를 나타내고 있다. 전체적으로 일반학생은 영재학생에 비해 ‘중요성’요인에 대해 높은 점수를 보이고 있다. 일반학생은 영재학생에 비해 수학은 입시에 중요한 비중을 차지한다고 인식하고 있으며(문항2), 또한 좋은 직장을 얻기 위해(문항10) 수학학습활동에 동기화 되는 것으로 나타났다.

3) 과학고 학생

과학고 학생들을 대상으로 한 검사지의 KMO값과 구상검증치의 유의수준은 <표 II-11>과 같다.

<표 II-11> 검사지의 KMO값과 구상검증치의 유의수준(과학고 학생)

표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도	.689
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱
	자유도
	유의확률
	336.152
	66
	.000

<표 II-12> 수학학습동기 요인구조와 요인계수(과학고 학생)

	요인		
	1	2	3
문항1	.815	-5.684E-02	2.310E-02
문항3	-.617	.368	-.274
문항4	.903	9.24E-03	3.081E-02
문항5	.894	-9.189E-02	.186
문항6	.639	.494	.536
문항7	-.152	.782	.116
문항8	8.149E-02	.912	-2.415E-02
문항9	9.125E-02	.798	-.114
문항2	-6.644E-02	-9.225E-02	.700
문항10	-.257	.586	.300
문항11	-6.549E-03	.149	.661
문항12	.427	.131	.645
고유치	3.56	2.71	1.56
설명분산(%)	29	22	13
요인명	흥미	인정	중요성

요인의 수는 3개 정도가 적당한 것으로 나타났으며, 요인구조와 요인계수는 <표 II-12>와 같다. 문항 10과 문항 12를 제외한다면 영재학생들의 수학학습동기와 거의 일치함을 확인할 수 있다. 한편 영재학생들에게서는 '흥미' 요인을 구성한 문항 12가 과학고 학생들에게서는 '중요성' 요인을 구성하는 문항으로 나타났다. 이러한 결과는 과학고 학생들이 영재학생들에 비해 입시(문항 2), 미래의 꿈(문항 11)과 관련하여 수학이라는 과목에 있어 지식획득을 중요시함을 의미한다. 또한 영재학생들과 마찬가지로 부모님의 강제에 의한 수학학습동기를 묻는 문항 3의 요인적재량은 -.617로 나타나 고등학교 수준의 수학영재학생들에게 있어서도 요인이 되지 못함을 보여주고 있다. 문항 3을 제외한 각각의 요인들에 대한 신뢰도 계수를 살펴보면, <표 II-13>과 같다. 비교적 요인들의 신뢰도는 높은 편이며, .65에서 .85의 분포를 보이고 있다.

<표 II-13> 요인들에 대한 신뢰도 계수(과학고 학생)

요인	문항수	평균	표준편차	신뢰도(a)
흥미	5	3.29	0.81	.85
인정	3	2.73	0.88	.76
중요성	3	3.75	0.49	.65

*. 상관계수는 0.05수준(양쪽)에서 유의합니다.

<표 II-14>의 요인간 상관을 보면 과학고 학생들에게서는 인정요인과 중요성요인 간에 유의미한 상관이 있는 것으로 나타났다.

<표 II-14> 요인간 상관계수(과학고 학생)

	흥미	인정	중요성
흥미	1.000	-.032	.155
인정	-0.32	1.000	.281*
중요성	.155	.281*	1.000

영재학생들과 과학고 학생들의 수학학습동기 차이를 요인별로 문항별 독립표본 t-검정에 의해 분석해 보았다. ‘흥미’ 요인에서는 문항1, 문항3, 문항4, 문항5, 문항12에서 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 영재학생은 과학고 학생에 비해 재미있고 흥미로운 과목으로 인식하며(문항 1), 문제를 푸는 자체를 즐기며(문항4), 수학에 대한 호기심이 강하며(문항5), 지식획득에 대한 욕구 또한 강한 것으로 나타났다(문항12). 반면에 과학고 학생은 영재학생보다 부모님의 기대에 민감하게 반응하는 것으로 나타났다. 전체적으로 볼 때 초·중학교 수준의 영재학생이 고등학교 수준의 영재학생보다 지적 흥미에 의해 수학학습활동이 동기화 되는 것을 확인할 수 있다. ‘인정’ 요인에서는 영재학생과 일반학생의 비교에서와 마찬가지로 통계적으로 유의미한 결과를 보이고 있지 않다. 본 연구의 결과로 미루어 볼 때 ‘인정’ 요인은 공통적으로 일관되게 나타나는 수학학습동기라 볼 수 있다. ‘중요성’ 요인에서는 문항 2에서만 통계적으로 유의미한 결과를 나타내고 있다. 즉, 과학고 학생은 영재학생에 비해 수학이 입시에서 중요한 비중을 차지하기 때문에 수학학습활동에 동기화 되는 것으로 나타났다.

III. 결론 및 제언

영재학생, 일반학생, 과학고학생의 수학학습활동에 대한 동기화 요인은 세 집단 공히 흥미, 인정, 중요성 등 3개의 요인이 추출되었으며, 요인구조면에서는 영재학생과 과학고학생의 동기화 요인은 거의 일치하였으나, 영재학생들의 제 1 동기화 요인이 흥미인데 반해 일반학생에서는 인정 요인이 제 1 동기화 요인으로 나타나 영재학생들은 일반학생보다 수학에 대한 ‘흥미’가 수학학습 동기를 설명하는 가장 중요한 요인인 반면, 일반학생은 주위로부터의 ‘인정’이 수학학습 동기를 설명하는 가장 중요한 요인으로 나타났다.

명시적 이론에서의 경우에 비하여 본 연구의 결과는 학생들의 학습활동에 대한 동기화 요인의 종류가 적다. 예를 들어 Sweet와 Guthrie(1996)가 8개의 동기화 요인이 있음을 밝혔고, Wigfield와 Guthrie(1997)도 11가지의 동기화 요인이 있음을 발견하였으나 본 연구에서는 흥미, 인정, 유용성 등 3개의 동기화 요인이 추출되었을 뿐이다. 이것은 동기화 요인들이 존재할 것으로 생각하고 그의 존

재를 확인하는 연구를 진행한 것(명시적 이론)과 어떤 동기화 요인이 존재하리라는 추측을 하지 않은 상태에서 학생이 가지고 있는 생각(암묵적 이론)을 분석한 차이라고 할 수 있다.

이상의 논의를 종합해 볼 때 영재학생들은 일반학생보다 부모나 주위의 외부적인 자극보다는 학생 스스로의 내부적 요인에 의해 동기화 되며, 초·중학교 수준의 영재학생이 고등학교 수준의 영재학생보다도 수학이라는 학문 자체에 대한 지적 흥미에 의해 수학학습활동이 동기화 되는 것으로 나타났다.

본 연구의 결과를 심화 발전시키기 위한 이 분야에 대한 연구과제와 관련하여 다음과 같이 제언하고자 한다.

본 연구에서 밝혀진 동기화 요인을 측정하기 위한 도구 개발이 필요하다. 본 연구에서 각 집단별-초·중학교 수준의 수학영재교육 프로그램 참여학생, 비참여학생, 고등학교 수준의 프로그램 참여학생-로 수학학습활동 동기화 요인을 확인하였다. 그러나 밝혀진 동기화 요인에 대한 추가적인 확인 또는 학생의 현재 동기화 되어 있는 상태를 측정하기 위한 타당하고 신뢰로운 도구에 대한 보다 세밀한 연구가 필요할 것이다.

참 고 문 헌

- 김언주·육근철·김성수·윤여홍 (2001). 과학영재의 동기에 대한 암묵적 이론 접근, 영재교육연구, 11(3), pp.99-129.
- 김언주·구광현 (1998). 신교육심리학, 서울: 문음사.
- 김영채 (1973). 동기, 중앙적성연구소(편저).
- 양수정 (1997). 암묵적 이론 접근을 통한 학업지능과 실제적 지능의 구성개념 확인 및 타당화, 성균관대학교 대학원 심리학과 석사학위 논문

7. 나는 부모님 또는 선생님에게 인정받으려고 수학을 열심히 공부한다.

- ① ② ③ ④ ⑤

8. 나는 칭찬받는 것이 좋아서 수학을 열심히 공부한다.

- ① ② ③ ④ ⑤

9. 나는 실력있다는 말을 듣고 싶어서 수학을 열심히 공부한다.

- ① ② ③ ④ ⑤

10. 나는 좋은 직장을 얻기 위해서 수학을 열심히 공부한다.

- ① ② ③ ④ ⑤

11. 나는 장래 꿈을 위해서 수학을 열심히 공부한다.

- ① ② ③ ④ ⑤

12. 나는 더 많이 알기 위해서 수학을 열심히 공부한다.

- ① ② ③ ④ ⑤

수고하셨습니다*^^*