

소규모 학급에서의 학력 향상 방안

- 개별화 과제를 중심으로 -

양성호* · 고유범**

목 차	
I. 서 론	III. 연구의 결과
II. 연구 대상의 실태분석 및 절차	IV. 결론 및 제언 참고문헌

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

21세기의 정보화, 세계화의 사회로 나아가는데 이에 대비하기 위한 교육의 중점은 단편적, 사실적 지식을 암기하고 이해하는 능력보다 정보의 탐색, 수집, 분석 비판, 종합, 창출 능력, 자기 주도적인 평생 학습 능력, 효율적인 의사소통 능력, 협동적 문제해결 능력 등을 절실하게 요구하고 있다. 또한, 중학교 교육 과정 개정 방향에서도 21세기 정보화 사회에서는 수학을 사용한 정보를 이해하는 능력, 얻어진 정보가 타당한지를 판단하고 이를 이용하여 새로운 지식을 창조할 수 있는 능력, 수학을 사용한 정보를 다른 사람과 의사소통할 수 있는 능력, 실생활이나 다른 교과 영역에서 수학적 지식을 사용하여 문제를 해결하는 능력 등을 길러야 한다고 요구하고 있다.¹⁾ 즉, 창조적이고 탐구적인 사고력과 스스로 문제를 해결할 수 있는 자율 능력을 기르기 위한 지도의 개별화와 학습의 개성화를 이루며 활동의 자율성을 기를 수 있는 수업이 필요하다.

특히 수학 교과는 학교 교육에서 모든 교과목의 기초가 되는 과목으로 성격상 추상성, 형식성, 계통성이 강한 교과이기 때문에 기초 학력의 부진이나 선수 학습의 결손은 다음

* 제주대학교 수학교육과 교수

** 신산중학교 교사

1) 교육부(1999), “중학교 교육과정 해설(Ⅲ)”, p.3.

학습을 어렵게 하는 특성을 지니고 있다.

학생들의 적성과 능력을 무시하는 수업에서는 교육 효과를 거의 기대할 수 없었으나, 인성과 창의성을 강조하면서 내어놓은 수준별 교육과정에 이어 2000년 초등학교를 시작으로 하여 연차적으로 실시되어 2001년에 중학교 수업에 본격적으로 적용하여 실시되고 있는 제 7차 교육과정에 교육의 효과를 기대하고 있다.

제 7차 교육과정에서의 수학과 교육은 학생들의 학습 능력에 따라 그 속도를 달리할 수 있도록 단계형 수준별 교육과정으로 편성되어 있다. 수준별 교육과정은 학습 능력과 교육 내용간에 상승적인 상호작용이 일어날 수 있도록 교육과정을 구성하자는 것으로, 학습자의 학습 능력 수준과 요구에 대응하는 차별적, 선택적 교육을 제공한다는 데 근본적인 의의를 두고 있다²⁾. 그러나, 이러한 수준별 교육과정의 의의에 대해 모든 사람이 일치된 견해를 보이는 것은 아니다. 수준별 교육과정을 제안하고 도입한 측에서는 수준별 교육과정이 교육의 평등을 실현하는 데 도움이 될 것이고, 학생 개개인의 능력과 관심, 흥미 등을 고려한 교육이 되며, 학교의 여러 부정적인 관행을 변화시킬 수 있다고 낙관하지만, 이를 비판하는 측에서는 수준별 교육과정이 불평등을 재생산하거나 심화시킬 것이고, 학업 성취 효과는 뚜렷하지 않으며, 정서발달을 해칠 것이라는 부정적인 관측을 하는 등 아직도 많은 어려움과 문제점이 있다.

수학은 과목 특성상 학생들간의 성취도 차이가 심각하게 발생하고 학습결손이 누적되는 과목이다. 따라서 학습결손이 생긴 학생들은 문제해결을 능동적으로 하려하지 않을 뿐만 아니라 문제해결에 접근조차 하지 않는 것이다.

본교는 농촌에 위치한 한 학년의 전체 학생수가 20명 내외인 소규모 학교로 우수한 학생들이 주변의 큰 학교로 빠져나가고 기초학력과 문제 해결 능력이 부족한 학생들이 대부분이고, 특히 무엇보다도 수학교과에 대한 흥미가 적고 거부감이 있으며 어려운 문제는 풀어 보려는 시도조차 하지 않는 학생들이 대부분이다. 따라서 학생들 스스로가 자기 자신의 잠재능력을 인정하고 능동적으로 학습에 임할 수 있도록 학습동기를 유발하고 자신감을 부여하여 의욕을 고취시키고 일부 우수한 학생과 나머지 대다수의 학생들의 학력격차를 어떻게 해소하는가 하는 것이 선결과제였다.

따라서 본 연구에서는 현재 수업시간에 투여하고 있는 수준별 학습지와는 별도로 학생들의 성취수준을 고려하고 학습자의 능력에 적합하게 개별화된 과제 학습지를 투여함으로써

- 첫째, 수학에 대한 흥미와 긍정적인 태도를 높여 학습의욕을 높이고,
- 둘째, 학생들의 개인차를 해소하면서 학력을 신장시키는 데 그 주목적을 두고 있다.

2) 한국교육과정평가원(1998), “수학과 수준별 교육 과정 적용 방안과 교수·학습 자료 개발 연구”, 연구개발 RDM 98-6-110

2. 연구의 문제

본 연구자는 본교의 한 학년의 학생수가 20명 정도이고, 한 학급뿐이어서 현재 교실수업에서 실시하고 있는 수준별 수업 외에 학습 효과를 좀더 높이기 위해 개별화된 과제 학습지를 이용하여 학생들에게 다음과 같은 효과를 검증해 보고자 하였다.

첫째, 수학에 대한 흥미와 긍정적인 태도를 높여 학습의욕을 높일 수 있을까?

둘째, 학생들의 개인차를 해소하면서 학력을 신장시킬 수 있을까?

3. 연구의 제한점

본 연구는 다음과 같은 제한점을 갖는다.

첫째, 본 연구는 중학교 1학년 교과서(7-가) 중 문자와 식, 규칙성과 함수 단원으로 한정하였다.

둘째, 본교는 한 학년의 학생수가 20명 내외인 소규모 학교로 한 학년에 한 학급밖에 없어 1학년 19명을 대상으로 연구하였기에 학생들의 학력수준과 여건이 주변의 다른 학교와 많은 차이가 있을 수 있으므로 이 연구의 결과가 동일하게 적용될 것이라고 일반화하는 데는 한계가 있을 것이다.

셋째, 실태 분석과 결과 검증의 도구는 표준화된 것이 아니고 자작한 것이어서, 그 결과의 해석에는 신중을 기하며, 특히 학업성취도 변화의 결과 검증의 도구로 활용된 사전 검사(1학기 중간고사) 및 사후 검사(1학기 기말고사)는 각 고사의 출제문제의 난이도의 차이와 출제자의 출제 의도 및 출제 범위의 학습 내용이 동일하게 적용되지 못함으로 신뢰도의 문제점을 갖고 있어서 결과의 해석에 신중을 기한다.

Ⅱ. 연구 대상의 실태분석 및 절차

1. 대상 학생의 학습 환경

1) 연구의 대상

신산 중학교 1학년 전체 학생 19명(남학생 10명, 여학생 9명)을 대상으로 하였다.

2) 성취도 분석

(1) 지능지수 분포표(2002. 4. 15일시, 한국교육개발원)

〈표 1〉 지능지수 분포표

지능지수	학생수(명)	비율(%)	평 균	표준편차
130 이상~139미만	1	19	전체평균 : 101.6 (남 : 102.6 여 : 100.6)	전체표준편차 : 13.11 (남 : 11.11 여 : 15.72)
120~129	1	19		
110~119	3	19		
100~109	4	19		
90 ~ 99	7	19		
80 ~ 89	2	19		
70 ~ 79	1	19		
계	19	100		

(2) 성취도 분석

2002학년도 1학기 중간고사를 이용하여 분석하였고, 학생들의 성취수준에 따라 개별화 과제 학습지를 투여할 그룹을 A, B, C, D그룹으로 편성하였고 그 결과는 다음의 <표 2>와 같다.

〈표 2〉 성취도 분석

번호	성적	그룹	번호	성적	그룹	번호	성적	그룹
1	100	A	8	79	B	15	81	A
2	73	B	9	44	C	16	23	D
3	39	D	10	60	B	17	90	A
4	21	D	11	73	B	18	30	D
5	30	D	12	64	B	19	21	D
6	43	C	13	34	D	M	51.26	
7	43	C	14	26	D	SD	25.30	

○ 80점~100점(3명, 15.8%), A그룹 → 학습과정을 이해하고 응용 문제를 해결 할 수 있다.
 ○ 60점~79점(5, 26.3%), B그룹 → 학습과정을 이해한다.
 ○ 40점~59점(3명, 15.8%), C그룹 → 학습과정을 어느 정도 이해하나 학습능력의 지도가 필요하다.
 ○ 0점~39점(8명, 42.1%), D그룹 → 기초 학습 과정의 이해력이 부족하여 기초학력 신장에 많은 노력이 필요하다.

2. 연구의 실행

1) 검사 도구

〈표 3〉 검사 도구

내 용	도 구
사전진단평가	1학기 중간고사
사후평가	1학기 기말고사
지능검사	표준화 검사지
사전 수학 흥미도 검사	자체제작 설문지
사후 수학 흥미도 검사	자체제작 설문지
개별화 과제 학습지 효율성 평가	자체제작 설문지

2) 자료 처리

- (1) 성취도 사전 검사로는 1학기 중간고사 수학 성적을 검사도구로 사용했고, 지능검사는 한국교육개발원에서 실시한 지능검사 결과를 사용하였다.
- (2) 성취도 사후 평가는 1학기 기말고사 결과를 사용하였다.
- (3) 수학 흥미도 검사 및 개별화 과제 학습지 효율성 평가에 사용한 설문지는 관내 중학교의 수학 교사 도움을 받아 공동으로 자체 제작한 것을 사용하였다.
- (4) 본 연구의 학업 성취도 변화를 검증하기 위해 통계처리프로그램 SPSS 10.0으로 진산 처리하였으며 통계적 방법은 대응표본 T-Test를 사용하였다.

3) 실행 방법

연구 과제를 해결하기 위하여 다음과 같은 방법으로 하였다.

첫째, 학생들의 1학기 중간고사 성적을 기준으로 성취수준을 고려하여 80점 이상을 A그룹, 60점~79점을 B그룹, 40점~59점을 C그룹, 39점 이하를 D그룹의 네 개의 그룹으로 분류하여 과제를 부여하였다.

둘째, 과제의 확인은 수업시간 외의 시간을 이용하여 개별적으로 확인 검사를 받도록 하였고, 각 단계에서 이해가 어려운 부분의 해결은 하위 집단의 학생은 상위 집단 학생의 도움이나 교사의 도움을 받도록 유도하였으며 필요시 개별지도를 통하여 해결 방안을 제시해 주었다.

셋째, 개별화 과제는 각 소단원이 끝날 때 제시하였다.

넷째, 학생들의 성취수준을 자극하기 위하여 과제 해결의 결과를 수행평가에 반영하였다.

다섯째, 개별화 과제 학습지의 제작은 학습요소의 내용을 학생들의 성취수준에 따라 난이도를 달리하여 만들었다.

Ⅲ. 연구의 결과

1. 학업 성취도 변화

학생들의 성취수준을 고려한 개별화 학습과제가 학생들의 성취수준에 미치는 영향을 알아보기 위해 총괄평가(1학기 중간고사-사전평가, 1학기 기말고사-사후평가)를 이용하여 사전과 사후를 개인별로 비교한 결과는 <표 4>와 같고, 개인별 과제 학습이 수학 성취도 향상에 효과가 있는가? 하는 검증 결과는 다음의 <표 5>와 같다.

<표 4> 개인별 성취도 변화 비교

번호	사전검사	사후검사	그룹	증감
1	100	94	A	-6
2	73	89	B	+16
3	39	44	D	+5
4	21	44	D	+23
5	30	50	D	+20
6	43	60	C	+17
7	43	31	C	-12
8	79	66	B	-13
9	44	60	C	+16
10	60	79	B	+19
11	73	89	B	+16
12	64	83	B	+19
13	34	60	D	+26
14	26	43	D	+17
15	81	89	A	+8
16	23	66	D	+43
17	90	83	A	-7
18	30	37	D	+7
19	21	31	D	+10
계				+224

<표 5> 개인 성적에 대한 T-검정 결과

p < 0.05

구 분	N	M	S.D	t	df	p
사전검사	19	51.26	25.30	-3.676	18	0.002
사후검사	19	63.05	21.22			

위의 표에서 알 수 있듯이 학업 성취도 변화에 대한 t-검정 결과 유의 확률은 0.002으로서 유의 수준 0.05에서 실험 전에 비해 성취도가 향상됐다는 결론을 얻을 수 있다. 즉, 개인별 과제를

투여하여 학습한 결과가 그렇지 못한 경우보다 평균은 11.79가 높아 졌고, 표준편차는 4.08이 낮아져 전체적으로는 성적이 향상되었고 개인차가 해소되고 있다는 결과를 얻을 수 있었다.

2. 수학적 성향의 변화

수학교과에 대한 학생들의 수학에 대한 성향과 학습태도의 변화를 실험집단을 대상으로 본 연구자가 설문지 <부록 1>을 이용하여 사전·사후검사 후의 변화를 분석한 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6> 수학교과에 관한 흥미와 학습 태도의 변화

평가 결과 평가 내용	사전검사					사후검사				
	매우 그렇다	대체로 그렇다	그저 그렇다	거의 그렇지 않다	전혀 그렇지 않다	매우 그렇다	대체로 그렇다	그저 그렇다	거의 그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
• 수학공부를 하는 것이 즐겁다.	1 5.26	5 26.31	10 52.63	2 10.53	1 5.26	2 10.53	7 36.84	8 42.11	1 5.26	1 5.26
• 수학을 잘하기 위해 노력한다.	1 5.26	6 31.58	5 26.31	6 31.58	1 5.26	2 10.53	9 47.37	5 26.31	2 10.53	1 5.26
• 수학이 다른 과목 보다 좋다.	1 5.26	9 47.37	7 36.84	1 5.26	1 5.26	12 63.16	4 21.05	1 5.26	1 5.26	1 5.26
• 수학 수업시간에 집중이 잘된다.	1 5.26	4 21.05	10 52.63	4 21.05	0 0	1 5.26	7 36.84	8 42.11	3 15.79	0 0
• 수학문제를 다양 방법으로 풀기를 좋아한다.	0 0	3 15.79	6 31.58	7 36.84	3 15.79	2 10.53	4 21.05	10 52.63	2 10.53	1 5.26
• 수학 문제를 보아도 짜증이 나지 않는다.	1 5.26	4 21.05	11 57.89	2 10.53	1 5.26	2 10.53	9 47.37	5 26.31	3 15.79	0 0
• 흥미 있는 수학문제를 다루면서 많은 시간을 보낸 적이 있다.	2 10.53	3 15.79	7 36.84	2 10.53	5 26.31	5 26.31	5 26.31	5 26.31	3 15.79	1 5.26
• 수학적 개념이 나 새로운 내용을 배울려고 노력한다.	0 0	6 31.58	5 26.31	7 36.84	1 5.26	1 5.26	6 31.58	6 31.58	5 26.31	1 5.26
• 어려운 수학 문제를 풀어보려고 노력한다.	1 5.26	5 26.31	6 31.58	5 26.31	2 10.53	4 21.05	7 36.84	3 15.79	3 15.79	2 10.53
• 수학 공식을 유도하여 풀이하는 것에 흥미가 있다.	0 0	2 10.53	7 36.84	7 36.84	3 15.79	1 5.26	3 15.79	10 52.63	4 21.05	1 5.26
• 기회가 된다면 계속하여 수학공부를 하고 싶다.	2 10.53	4 21.05	9 47.37	2 10.53	2 10.53	2 10.53	5 26.31	8 42.11	2 10.53	2 10.53
• 미래에 수학에 관련된 직업을 갖고 싶다.	1 5.26	2 10.53	2 10.53	9 47.37	5 26.31	1 5.26	3 15.79	10 52.63	3 15.79	2 10.53
평 균	11 4.82	53 23.25	85 37.28	54 23.68	25 10.96	24 10.53	77 33.77	82 35.96	32 14.04	13 5.70

결론적으로, 수학교과에 대한 성향을 종합적으로 살펴보면 긍정적인 생각이 사전검사 28.07%(매우 긍정 - 4.82%, 대체로 긍정 - 23.25%)에서 사후검사 44.3%(매우 긍정 - 10.53%, 대체로 긍정 - 33.77%)로, 부정적인 생각은 사전검사 34.64%(매우 부정 - 10.96%, 대체로 부정 - 23.68%)에서 사후검사 19.74%(매우 부정 - 5.70%, 대체로 부정 - 14.04%)로 나타나, 학생들의 수학교과에 대한 성향이나 학습태도가 바람직한 방향으로 변하고 있음을 말해 주고 있다.

3. 개별화 과제 학습지의 효율성

개별화 과제 학습지에 대한 학생들의 반응을 알아보기 위하여 실험이 끝난 후 실험 집단을 대상으로 본 연구자가 자체 제작한 설문지 <부록 2>를 이용하여 검사한 후 분석한 결과는 <표 7>과 같다.

<표 7> 개별화 과제 학습지에 대한 학생의 반응

설문내용		학생의 반응	
		f	%
• 개별화 과제 학습지가 나의 학습 능력 향상에 많은 도움이 되었다.	많은 도움이 되었다.	14	73.68
	그저 그렇다.	3	15.78
	거의 도움이 되지 않았다.	2	10.53
• 개별화 과제 학습지가 나의 수준에 알맞다고 생각한다.	나의 수준에 알맞다.	13	68.42
	그저 그렇다.	5	26.32
	나의 수준에 알맞지 않다.	1	5.26
• 나는 수준을 달리한 개별화 과제 학습지가 주는 효과에 만족한다.	만족한다.	14	73.68
	그저 그렇다.	4	21.05
	만족하지 않는다.	1	5.26
• 개별화 과제 학습지를 통한 학습이 정규수업 시간의 학습에 도움이 된다.	도움이 된다.	12	63.16
	그저 그렇다.	5	26.32
	도움이 되지 않는다.	2	10.53
• 개별화 과제가 일률적인 과제 제시보다 나의 학습 능력 향상에 효과적이다.	효과적이다.	15	78.94
	그저 그렇다.	3	15.78
	효과적이지 않다.	1	5.26

위의 표의 학생들의 응답결과를 토대로 결과를 분석하여 보면, 개별화 과제 학습지가 개인의 학습 능력 향상과 효과에 대하여 70%가 넘는 학생들이 긍정적인 평가를 내리고 있으며, 개별화 과제 학습지가 학생들의 수준에 맞는가? 라는 질문에는 68.42%가 대답하여 긍정적이라고 평가하기에는 미흡한 부분이 있지만, 전체 학생들의 반응은 개별화 과제 학습지에 대하여 긍정적으로 평가하고 있음을 알 수 있다.

IV. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구에서 얻은 결과로부터 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

첫째, 학생들의 능력과 성취수준을 고려한 개별화 과제 학습지는 학생들의 학업성취 능력 향상에 도움을 준다.

둘째, 개별화 과제 학습지를 이용한 과제 제시는 학생들의 수학교과에 대한 성향이나 학습태도가 긍정적인 방향으로 변화하는데 도움을 준다.

이상에서의 결론을 종합하여 보면 과제 제시에 있어서 일률적으로 모든 학생에게 똑같은 수준의 과제를 제시하는 것보다 개개인의 능력과 성취수준을 고려하여 고안되어진 개별화 과제 학습지를 제시함으로써 학생들이 수학교과에 대하여 긍정적으로 변화시키는데 도움이 되었고, 또한 개개인의 학업성취 능력 향상에 도움이 되었다.

2. 제언

본 연구를 기초로 몇 가지 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 학교 현장에서 수준별 수업을 위한 학습자료는 많이 연구되고 있으나, 개개인의 수준을 고려한 과제 제시에 대한 연구는 찾아보기가 어려웠다. 개별화 과제를 통하여 학생들의 학습 능력을 효율적으로 보완해 줄 수 있는 다양한 방법의 연구가 필요하다.

둘째, 개별화 과제 학습지를 개발하는데 학생들이 흥미를 유발시키고 호기심을 자극할 수 있도록 배려하는 것이 필요하다.

셋째, 학생들의 능력을 고려한 개별화 과제 학습지가 좀더 세분화되고 구체적으로 개발하여 활용되어야 하겠다.

참 고 문 헌

- 강원도 후평중학교(1998), “수준별 이동수업을 통한 개별학습 능력신장”.
- 강옥기 외2인(2003), “중학교 7-가”, (주)두산.
- 강옥기 외2인(2003), “중학교 7-가 교사용 지도서”, (주)두산.
- 강행고 외 9인(2000), “중학교 7-가”, (주)중앙교육진흥연구소.
- 강행고 외 9인(2000), “중학교 7-가 교사용지도서”, (주)중앙교육진흥연구소.
- 교육부(1997), “초·중등학교 교육과정”.
- 교육부(1999), “중학교 교육과정 해설(Ⅲ)”.
- 교육부(2000), “중학교 교육과정 편성·운영자료(Ⅰ)”.
- 교육부(2000), “수학과 단계형 수준별 교육과정 운영 및 평가 방안 연구”.
- 교육개혁위원회(1995), “세계화·정보화시대를 주도하는 신교육체제 수립을 위한 교육개혁방안 참고설명 자료(보도자료(Ⅱ))”.
- 교육개혁위원회(1995), “세계화·정보화시대를 주도하는 신교육체제 수립을 위한 교육개혁 방안(Ⅰ), 제2차 보고서”.
- 교육인적자원부(2001), “중학교 교육과정 편성·운영 자료(Ⅲ)”.
- 김영남(2001), “수학과와 수준별 이동수업에 따른 학습 지도 방안 연구”, 석사학위논문, 단국대학교 교육대학원.
- 김재춘(1999), “수준별 교육과정의 이해”, 교육과학사.
- 박두일 외 4인(2001), “중학교 7-가”, (주)교학사.
- 박두일 외 4인(2001), “중학교 7-가 교사용 지도서”, (주)교학사.
- 송철섭(1999), “수준별 이동수업 운영을 위한 교수·학습모형 개발 및 운영에 대한 연구”, 석사학위논문, 충남대학교 교육대학원.
- 신명숙(1998), “소규모 중학교에서의 수준별 수업을 통한 학력 향상 방안 연구”, 석사학위논문, 관동대학교 교육대학원.
- 이기동(1997), “질문법에 의한 수준별 교수·학습지도안 연구”, 석사학위논문, 관동대학교 교육대학원.
- 조태근 외 4인(2000), “중학교 7-가”, (주)금성출판사.
- 조태근 외 4인(2000), “중학교 7-가 교사용 지도서”, (주)금성출판사.
- 한국교육과정평가원(1998), “수학과 수준별 교육과정 적용방안과 교수·학습자료 개발 연구”.

<부록 1>

학업 흥미에 대한 설문지

1. 나는 수학공부를 하는 것이 즐겁다.
 - ① 매우 그렇다.
 - ② 대체로 그렇다.
 - ③ 그저 그렇다.
 - ④ 거의 그렇지 않다.
 - ⑤ 전혀 그렇지 않다.

2. 나는 수학을 잘하기 위해 항상 노력한다.
 - ① 매우 그렇다.
 - ② 대체로 그렇다.
 - ③ 그저 그렇다.
 - ④ 거의 그렇지 않다.
 - ⑤ 전혀 그렇지 않다.

3. 나는 수학과목이 다른 과목보다 좋다.
 - ① 매우 그렇다.
 - ② 대체로 그렇다.
 - ③ 그저 그렇다.
 - ④ 거의 그렇지 않다.
 - ⑤ 전혀 그렇지 않다.

4. 나는 수학 수업시간에 집중이 잘된다.
 - ① 매우 그렇다.
 - ② 대체로 그렇다.
 - ③ 그저 그렇다.
 - ④ 거의 그렇지 않다.
 - ⑤ 전혀 그렇지 않다.

5. 나는 수학문제를 다양한 방법으로 풀기를 좋아한다.
 - ① 매우 그렇다.
 - ② 대체로 그렇다.
 - ③ 그저 그렇다.
 - ④ 거의 그렇지 않다.
 - ⑤ 전혀 그렇지 않다.

6. 나는 수학 문제만 보면 짜증이 나지 않는다.
 - ① 매우 그렇다.
 - ② 대체로 그렇다.
 - ③ 그저 그렇다.
 - ④ 거의 그렇지 않다.
 - ⑤ 전혀 그렇지 않다.

7. 나는 흥미 있는 수학문제를 다루면서 많은 시간을 보낸 적이 있다.
- ① 매우 그렇다.
 - ② 대체로 그렇다.
 - ③ 그저 그렇다.
 - ④ 거의 그렇지 않다.
 - ⑤ 전혀 그렇지 않다.
8. 나는 수학적 개념이나 새로운 내용을 배우려고 노력한다.
- ① 매우 그렇다.
 - ② 대체로 그렇다.
 - ③ 그저 그렇다.
 - ④ 거의 그렇지 않다.
 - ⑤ 전혀 그렇지 않다.
9. 나는 어려운 수학문제를 풀어 보려고 노력한다.
- ① 매우 그렇다.
 - ② 대체로 그렇다.
 - ③ 그저 그렇다.
 - ④ 거의 그렇지 않다.
 - ⑤ 전혀 그렇지 않다.
10. 나는 수학 공식을 유도하여 풀이하는 것에 흥미가 있다.
- ① 매우 그렇다.
 - ② 대체로 그렇다.
 - ③ 그저 그렇다.
 - ④ 거의 그렇지 않다.
 - ⑤ 전혀 그렇지 않다.
11. 나는 기회가 된다면 계속하여 수학공부를 하고 싶다.
- ① 매우 그렇다.
 - ② 대체로 그렇다.
 - ③ 그저 그렇다.
 - ④ 거의 그렇지 않다.
 - ⑤ 전혀 그렇지 않다.
12. 나는 미래에 수학에 관련된 직업을 갖고 싶다.
- ① 매우 그렇다.
 - ② 대체로 그렇다.
 - ③ 그저 그렇다.
 - ④ 거의 그렇지 않다.
 - ⑤ 전혀 그렇지 않다.

<부록 2>

개별화 과제 학습지에 대한 설문지

1. 개별화 과제 학습지가 나의 학습능력 향상에 많은 도움이 되었다.
 - ① 많은 도움이 되었다.
 - ② 그저 그렇다.
 - ③ 거의 도움이 되지 않았다.

2. 개별화 과제 학습지가 나의 수준에 알맞다고 생각한다.
 - ① 나의 수준에 알맞다.
 - ② 그저 그렇다.
 - ③ 나의 수준에 알맞지 않다.

3. 나는 수준을 달리한 개별화 과제 학습지가 주는 효과에 만족한다.
 - ① 만족한다.
 - ② 그저 그렇다.
 - ③ 만족하지 않는다.

4. 개별화 과제 학습지를 통한 학습이 정규수업 시간의 학습에 도움이 된다.
 - ① 도움이 된다.
 - ② 그저 그렇다.
 - ③ 도움이 되지 않는다.

5. 개별화 과제가 일률적인 과제 제시 보다 나의 학습 능력 향상에 효과적이다.
 - ① 효과적이다.
 - ② 그저 그렇다.
 - ③ 효과적이지 않다.