

농업교과 교수적 수정이 정인지체 학생의 수업참여도와 과제해결력에 미치는 영향

공정희*

천안제일고등학교

강민채**

전주대학교 교육대학원 특수교육 교수

곽승철

공주대학교 특수교육과 교수

《요약》

이 연구는 농업계 고등학교 '농업기초기술' 과 '환경보전' 교과목의 교수적 수정 적용을 통해 통합학급의 정인지체학생의 수업참여행동과 과제해결능력에 미치는 영향에 대해 알아보 고자 단일대상연구의 반전설계 중 하나인 ABAB설계를 사용하였으며, 결과는 다음과 같다. 첫째, 교수적 수정이 특수학급 학생의 수업참여도에 미치는 영향은 대상 학생의 수업참여율 을 측정할 결과 교과목의 교수적 수정 적용은 통합학급의 정인지체학생들의 수업참여행동 발 생률의 증가를 가져왔다. 따라서 통합학급의 교수적 수정 적용이 정인지체학생의 수업참여율 향상에 효과적이라 할 수 있다. 둘째, 교수적 수정이 특수학급 학생의 과제해결능력에 미치는 영향은 이루어진 교과목의 교수적 수정 적용은 통합학급의 정인지체학생들의 과제해결력 향 상을 가져왔다. 따라서 통합학급의 교수적 수정 적용이 정인지체학생의 과제해결력 향상에 효과적이라 할 수 있다.

주제어 : 농업교과, 교수적수정, 수업참여도, 과제해결력

* 제1저자(cskcskcsk@hanmail.net)

** 교신저자(lurianna@hanmail.net)

I. 서 론

1. 연구의 필요성

우리나라는 1994년 특수교육진흥법이 개정·공포되어 교육관계 법규에 통합교육이 직접적으로 명시된 이후 통합교육이 적극적으로 실시되어 왔다. 물리적인 통합만으로는 부족한 장애학생의 교육의 질을 높이기 위한 교육 과정적 통합을 위해 많은 연구가 진행되었는데 학교교육과정의 편성이나 운영·실행방략, 조정변인 혹은 학교차원의 통합교육 지원과 관련된 구체적인 연구(권요한, 이만영, 2002; 박승희, 2002; 박승희, 강경숙, 2003; 이유훈 외, 2000; 정희섭, 2003)와 교육과정 수정 혹은 교수적 수정을 위한 연구(박승희, 1999; 김은주, 강경숙, 이상수, 이숙향, 2001; 정주영, 신현기, 2002; 정주영, 2003; 정주영, 신현기, 2003; 이유훈, 김정진, 박정연, 2000) 등이 그것이다.

그러나 이러한 연구에서는 실제 교육현장에서 장애학생을 대상으로 교육할 때 통합학급 교사가 어떻게 장애학생을 지원해야 하는지, 교과수업을 실제로 진행할 때 어떻게 교육내용 수정을 피해야 하는지, 일반교사와 특수교사가 어떻게 협력체제를 구축해야 하는지 등 현장사례를 중심으로 하는 한 적절한 안내를 하지 못하고 있다. 실제로 통합학급 교사가 현실적으로 통합교육을 실시할 때 장애학생에 대한 통합교육을 위해 어떻게 해야 할지 모르겠다고 하는 경우가 많다(강경숙, 김진숙, 정해진, 황윤환, 2004).

최근 통합학급을 포함하고 있는 일반학교의 교육과정에 장애학생들이 참여할 수 있는 교육과정적 통합에 많은 관심을 기울이고 있으며, 통합교육에서 장애학생에게 적절한 교육내용과 교수방법을 적용하기 위한 교육과정 수정이론들을 소개하였다(김수연, 2004); 박승희, 2003; 신현기, 2004; 정주영, 2004; 최세민, 2006). 이러한 교육과정 수정방법에 따라 연구한 선행 연구의 대부분이 초등학교 교육과정 수정에 편중되어 있고, 기능분석을 통한 행동변화에 초점이 맞추어져 있다. 중등교육과정 수정 적용 연구는 이경량(2006)의 고등학교 특수학급의 사회과 교육과정 적용 연구에서 시도된 바 있다. 통합교육을 받고 있는 장애학생은 전체 특수교육 대상학생의 절반이상을 차지하고 있고 이들 중 많은 학생들이 전문계 고등학교 통합학급에 배치되어 있다(특수교육연차보고서, 2004). ‘실업계 고등학교 특수학급 운영 실태에 관한 연구(김귀삼, 2002)’에서 전문계 고등학교 특수학급 교육과정의 편성 및 운영의 실태를 분석한 결과 내용의 일부를 보면 전문계 고등학교 특수학급 수업에 많은 비중을 차지하는 전문교육과정 편성은 따로 운영되는 것이 없고 도구교과를 제외한 나머지 수업시수는 통합학급 시간표에 따라 운영되고 있다고 하였다.

농업기술교과는 과학적 성격이 강하여 학생으로 하여금 과학적 사고능력을 향상 시켜줄 수 있는 교과가 될 수 있다. 교수·학습 방법도 학생들의 흥미와 산업사회에서 적용할 수 있는 기초기술을 중심으로 이론과 실기를 함께 가르치되 지역 여건에 따라 교과의 내용을 재구성하거나 필요한 교재를 개발하여 사용할 수 있음을 권하고 있다(교육과정 편성·운영지침, 충남교육청, 2007)

따라서 이 연구에서는 박승희(2003)의 교육적 수정 절차와 신현기(2004)의 교수 적합화 절차를 바탕으로 교육과정 수정 방법을 적용하여 농업계열 고등부 통합학급에 재학 중인 장애학생의 수업태도와 과제해결능력의 향상을 위한 방안으로 교수 학습 과정안을 재구성하여 수준별 프로그램을 적용 시켜봄으로써 이에 미치는 영향을 알아보고자 한다.

2. 연구의 문제

이 연구에서는 교수적 수정이 장애학생의 수업태도와 과제해결에 미치는 영향을 알아보기 위해 다음과 같은 연구 문제를 설정하였다.

첫째, 교수적 수정이 특수학급 학생의 수업참여도에 미치는 영향은 어떠한가?

둘째, 교수적 수정이 특수학급 학생의 과제해결능력에 미치는 영향은 어떠한가?

II. 연구 방법

1. 연구 대상

이 연구는 C 고등학교 통합학급에 있는 정인지체학생 3명을 대상으로 하였다. 대상학생 선정기준은 다음과 같다.

첫째, 정인지체로 판별 받고 통합학급에 입급 되어있는 학생

둘째, 언어적 의사소통에 문제가 없고 시력과 청력, 신체 등의 중복장애가 없는 학생

셋째, 부모의 동의를 얻은 학생

연구 대상의 특성은 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구 대상의 특성

| | 대상학생 A | 대상학생 B | 대상학생 C |
|--------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| 연령/학년/성별 | 16세/1학년/여 | 17세/3학년/남 | 17세/3학년/남 |
| 특수학급 입급여부 | 입급 (시간제 특수학급) | 입급 (시간제 특수학급) | 입급 (시간제 특수학급) |
| 장애유형 | 정신지체 | 정신지체 | 정신지체 |
| 사회성숙도 | SA : 9.25 SQ : 57.81 | SA : 10.90 SQ : 64.11 | SA : 9.50 SQ : 55.88 |
| K-WISC-III | IQ : 47 | IQ : 53 | IQ : 50 |

2. 연구 설계

1) 연구 설계

이 연구는 일반학급의 통합교육 수업에서 이루어지는 교수적 수정이 정신지체 학생의 수업참여도와 과제수행능력에 미치는 영향을 알아보고자 전공교과인 ‘농업 기초기술’ 과 ‘환경보전’의 교수적 수정을 통한 실험교육을 독립변인으로 하고 수업 참여도와 과제해결능력을 종속변인으로 하여 ABAB 반전설계를 사용하였다.

2) 교수적 수정 프로그램

(1) 교수방법의 수정

교수방법의 수정은 박승희(2003)의 교육적 수정 절차와 신현기(2004)의 교수 적합화 절차를 바탕으로 교육과정 수정 방법을 적용하여 교수활동, 교수전략 및 교수자료의 수정을 하였다.

첫째, 교수활동의 수정은 교수내용의 난이도를 낮추고 과제의 양을 줄이는 것 등으로 수정하며 대상학생의 욕구에 맞추기 위해 일반교육과정의 학습목표를 수정하고 학습목표에 따른 활동과 과제를 제시하였다.

둘째, 교수전략은 또래교수, 1:1교수, 행동 강화 전략 등의 방법을 사용하였다.

셋째, 교수자료의 수정은 각 차시별로 학습지를 고안하고 관련된 실험도구를 준비하여 다양한 시각적 자료를 제시하였다.

이를 바탕으로 한 농업기초기술교과의 교수목표 수정의 예를 <표 2>, <표 3>, <표 4>와 같이 제시하였다.

<표 2> 교수목표 수정의 예(1차시 ~ 4차시)

| 단원 | | II. 작물의 형태와 관찰 | | | | |
|------|----|---|-------|---|--|---------------------|
| 단원목표 | | 1. 우리가 이용하는 작물에는 어떤 것이 있는지 알 수 있다. 2. 사진, 도표, 실물 등을 활용하여 주요 작물을 감별할 수 있다. 3. 관찰과 실험을 통하여 작물 각 기관의 기능과 구조를 알 수 있다. | | | | |
| 월 | 주 | 차시 | 구분 | 일반교육과정 | 수정된 교육과정 | 교수학습 형태 |
| 5월 | 1주 | 1 | 학습 목표 | <ul style="list-style-type: none"> · 잎의 구조와 기능을 안다. · 잎의 형태를 관찰하고 그 구조를 설명할 수 있다. | <ul style="list-style-type: none"> · 잎 구조의 명칭을 쓰고 따라 말할 수 있다. · 잎이 변형된 식물의 이름을 쓸 수 있다. | 또래 교수 및 그림 제시 |
| | | | 학습 내용 | <ul style="list-style-type: none"> · 외떡잎식물과 쌍떡잎식물의 잎의 형태를 알고 차이점 알기 · 변형된 잎의 종류 알기 · 잎의 구조와 특징 알기 · 기공의 역할과 특성 알기 | <ul style="list-style-type: none"> · 주어진 장미꽃 그림을 보고 잎의 형태를 관찰하기 · 장미꽃 잎과 선인장 잎의 차이점 알기 · 제시된 기공사진을 보고 그 역할을 써 보기 | |
| | | 2 | 학습 목표 | <ul style="list-style-type: none"> · 광학현미경을 조작할 수 있다. · 기공을 관찰할 재료를 만들 수 있다. · 잎의 기공을 관찰하여 기공의 모양과 열려있는 상태를 그릴 수 있다. | <ul style="list-style-type: none"> · 현미경 이름 알기 · 신선한 잎 채취해 오기 · 친구들이 제작한 재료를 초점을 맞추어놓은 현미경 관찰하기 | 또래 교수 및 현미경 식물재료 |
| | | | 학습 내용 | <ul style="list-style-type: none"> · 광학현미경 조작하여 초점 맞추기 · 잎을 이용하여 프레파라트 만들기 · 잎의 기공 관찰하여 그리기 | <ul style="list-style-type: none"> · ‘광학현미경’이라는 이름 알기 · 친구들과 잎 채취하기 · 현미경 관찰하기 | |
| | | 3 | 학습 목표 | <ul style="list-style-type: none"> · 뿌리의 기능을 알 수 있다. · 뿌리의 종류를 알 수 있다. · 뿌리의 외부형태를 관찰하여 그 구조를 설명할 수 있다. | <ul style="list-style-type: none"> · 잔뿌리가 많은 콩나물 뿌리의 구조를 알 수 있다. · 풍란의 뿌리 구조를 알 수 있다. · 콩나물과 풍란 뿌리모양의 차이를 알 수 있다. | 또래 교수 및 식물 재료와 사진자료 |
| | | | 학습 내용 | <ul style="list-style-type: none"> · 뿌리의 기능에 대해 말하기 · 뿌리의 종류에 대해 말하기 · 뿌리가 영양기관인 작물 말하기 · 외떡잎식물과 쌍떡잎식물 뿌리의 차이점 알기 | <ul style="list-style-type: none"> · 콩나물 뿌리 관찰하기 · 풍란 뿌리 관찰하기 · 고구마, 무 사진을 보고 이름을 써본다. · 콩나물과 풍란 뿌리 모양의 차이점 말해보기 | |

| | | | | |
|--------|---|----------|--|--|
| 2 주 | 4 | 학습 목표 | <ul style="list-style-type: none"> · 줄기의 기능을 알 수 있다. · 줄기의 종류를 알 수 있다. · 식용색소를 빨아올린 줄기의 단면을 잘라 현미경 관찰을 할 수 있다. · 현미경 관찰을 통해 쌍떡잎과 외떡잎의 줄기 내부구조의 차이를 알 수 있다. | <ul style="list-style-type: none"> · 줄기의 단면을 붉은 식용색소를 녹인 물에 담글 수 있다. · 현미경 관찰을 통해 외떡잎식물과 쌍떡잎식물의 줄기 모양이 색소에 의해 차이가 남을 알 수 있다. |
| | | 학습 내용 | <ul style="list-style-type: none"> · 식용색소에 채취해 온 줄기를 담근다. · 식용색소 용액을 빨아올린 줄기의 단면을 잘라 현미경 관찰하여 그려본다. · 외떡잎식물과 쌍떡잎식물의 차이점을 설명해 본다. | <ul style="list-style-type: none"> · 빨간 식용색소 용액을 빨아올린 줄기의 단면에 초점이 맞추어진 현미경 관찰을 하여 빨간 점이 어떤 모양으로 흩어져 있는지 그려 본다. |

<표 3>

통합교육활동 교수-학습 과정 안

제1중재 1회기

| 교과 | 농업기초기술 | | | |
|------------|--|---|---|----------|
| 단원 | 1. 잎의 구조와 관찰 | 대상 | 1학년 식물자원과 | |
| 주제 (차시) | 잎의 형태 관찰하기-이론- | 지도 교사 | 공 정 희 | |
| 학습 목표 | 학습 목표 | 1. 잎 구조의 명칭과 기능을 알 수 있다. 2. 변형된 잎의 종류를 알고 이에 속한 식물이름을 말할 수 있다. | | |
| | 수정된 학습목표 | 1. 잎 구조의 명칭을 쓰고 따라 말할 수 있다. 2. 잎이 변형된 식물의 이름을 쓸 수 있다. | | |
| 단계 | 학습내용 | 교수-학습활동 | | 자료 및 유의점 |
| | | 학습활동 | 수정된 학습활동 | |
| 도입 | ★식물의 세 가지 구조와 역할 알기 | <input type="checkbox"/> 식물을 구성하고 있는 세 요소 말하기. <input type="checkbox"/> 식물 각 구성요소의 역할 말하기 | <input type="checkbox"/> 식물의 각 구성요소에 대한 교사의 질문에 답 써보기 | |
| 전개 | ★잎의 형태 알기 - 쌍떡잎식물 구조 - 외떡잎식물 구조 - 변형된 식물 구조 - 잎의 각 구조가 가지는 기능 알기 | <input type="checkbox"/> 쌍떡잎식물과 외떡잎식물 구조의 차이점을 그림을 보면서 말해보기 <input type="checkbox"/> 변형된 잎의 명칭을 말하고 이에 속한 식물 말해보기 <input type="checkbox"/> 잎의 구조를 그리고 명칭 및 기능을 써 넣기 <input type="checkbox"/> 기공 사진을 보면서 기공의 특성과 기능 말하기 | <input type="checkbox"/> 쌍떡잎식물과 외떡잎식물 구조 명칭을 말하면서 써 넣기 <input type="checkbox"/> 사진의 그림을 보고 식물이름 써 보기 <input type="checkbox"/> 잎 구조의 명칭 써 넣기 | |
| 정리 및 적용 | 정리하기 | <input type="checkbox"/> 자신이 그린 그림과 내용 확인 하면서 질문에 답하기 <input type="checkbox"/> 형성평가 | <input type="checkbox"/> 그림 안에 써 넣은 명칭 확인 하면서 질문에 대답하기 <input type="checkbox"/> 수정된 형성평가 | |

<표 4>

통합교육활동 교수내용 수정안

제1중재 1회기

| | | | |
|------------|----------------|----------|-----------|
| 교과 | 농업기초기술 | | |
| 단원 | 1. 잎의 구조와 관찰 | 대상 | 1학년 식물자원과 |
| 주제 (차시) | 잎의 형태 관찰하기-이론- | 지도 교사 | 공 정 희 |

※ 다음 그림을 보고 쌍떡잎 식물과 외떡잎 식물의 잎 구조 명칭을 보기에서 찾아 써 보세요.

줄기, 턱잎, 잎자루, 잎싸개, 잎몸, 잎새

1.

2.

3.

4.

5.

6.

※ 다음 사진을 보고 식물 이름을 보기에서 골라 써 보세요.

선인장, 양파, 덩굴손

7.

8.

9.

(2) 평가방법의 수정

대상학생에게 성공기회를 부여하여 만족도와 성취수준을 높이고 지속적인 동기를 유발하기 위하여 평가방법을 수정하였다. 수정된 교수내용의 목표에 따라 학습평가내용을 재구성하여 실험교육 활동 시 수행평가를 실시하였다. 실험활동에서는 대상학생의 능력에 맞는 역할을 선정, 부여하고 평가문항은 수준을 낮추거나 여러 단계로 나누어 질문하였고 실험활동에 참가할 때는 편안한 마음으로 실험에 임할 수 있도록 분위기를 조성하였다. 수행평가 문항을 해결할 때는 문제를 천천히 읽어주거나 문제의 의미를 설명해 주었다.

3. 연구 절차

1) 제1기초선 측정

제 1기초선은 아무런 중재가 이루어지지 않은 ‘농업기초기술’ 교과와 ‘환경보전’ 수업시간에 이론 및 실험·실습 교육활동을 진행하였다. 이 때 수집된 자료가 안정된 반치료적 경향을 보일 때까지 측정하였다.

2) 제1중재선 측정

수업참여도의 제1중재선은 ‘농업기초기술’ 교과와 ‘환경보전’의 교수적 수정 적용이 12회기 동안 이루어졌으며 중재 기간 동안 또래교수, 1:1 교수 및 행동강화 전략을 사용하여 학생으로 하여금 수업참여와 과제해결에 관심을 가질 수 있도록 하였다. 이러한 중재 이외의 변인의 간섭은 통제하였으며 과제해결력은 매 차시별 수행평가 실시 후 결과를 점수화하여 측정하였다.

3) 제2기초선 측정

제1중재선 측정까지 1학기에 실시된 내용이며 여름방학이 끝난 후 2학기가 시작되면서 제1기초선측정법과 같은 방법으로 제 2기초선을 5회 측정하였다. 이 것 역시 수집된 자료가 안정된 반치료적 경향을 보일 때까지 측정하였다.

4) 제2중재선 측정

제2기초선을 측정한 후 제 1중재선과 같은 방법으로 교수적 수정 적용을 12회기 실시하여 제 2중재선을 측정하였으며 이 결과를 분석하였다.

4. 자료의 측정 및 분석

1) 수업참여도

대상학생의 수업참여도는 디지털 카메라로 동영상 촬영하였으며 연구자가 제작한 관찰 기록지를 통해 수업참여 횟수를 기록하였다. 수업시작 후 15분이 경과한 후 부터의 행동을 관찰하고 시간은 20분간 실시하였으며 수업참여도에 대해 조작적으로 정의한 행동이 한번 이상 발생 시 기록하는 부분간격기록법(partial-interval recording)으로 기록하였다.(이소현, 박은혜, 김영태, 2000). 시간 간격은 15초 간격으로 측정하였으며 10초 관찰 후 5초 동안 기록하였고 제1기초선, 제1중재선, 제2기초선, 제2중재선의 평균 참여반응 수를 기재하였다.

$$\text{수업참여행동 발생률(\%)} = \frac{\text{수업참여행동 발생 구간의 수}}{\text{총 관찰 구간의 수(80)}} \times 100$$

2) 과제해결력

교수적 수정을 통해 재구성된 학습목표에 따라 수행평가 문항을 제작하고 수행 과제를 설정하여 도달수준에 따라 4점 척도로 채점하였다. 부여된 수행평가 문항지에 관심 없이 참여하지 않고 교사의 지시와 설명이 있어도 과제를 해결하려는 의지가 없을 경우는 0점, 교사의 지시와 설명에 따라 과제해결의 의지를 보이다가 독립적으로 과제를 수행하지 못하는 경우 쉽게 포기해버리는 경우는 1점, 교사의 지시와 설명에 따라 독립적으로 과제를 수행하면 2점, 교사의 지시와 설명 없이 스스로 과제를 해결하면 3점을 주어 기록하였다.

$$\text{과제해결율(\%)} = \frac{\text{수행과제 획득점수}}{\text{총 점수}} \times 100$$

5. 관찰자간 신뢰도

관찰자간 신뢰도를 검증하기 위해 관찰자 외에 통합학급 담임교사 1인이 촬영 내용 관찰에 참여하여 두 관찰자가 동일하게 기록한 구간은 동의구간, 다르게 기록

한 구간은 비동의 구간으로 보고 신뢰도를 구하였다. 사전 관찰 자료를 이용하여 학생의 수업참여행동에 대한 일치도 훈련을 한 후 관찰자간 일치도가 연속 3번 이상 90%이상의 일치도를 보였을 때 본 실험에 필요한 관찰을 시작하였다.

$$\text{신뢰도}(\%) = \frac{\text{행동발생에 대한 동의 구간 수}}{\text{행동발생에 대한 총 구간 수}} \times 100$$

행동발생에 대한 총 구간 : 동의 구간 수 + 비동의 구간 수

III. 결 과

1. 수업참여도에 미치는 영향

농업기초기술과 환경보전의 교수적 수정 적용을 통한 교육이 연구 대상의 수업 참여도에 미치는 영향에 대한 관찰 결과는 <표 5>과 <그림 1>과 같다.

<표 5> 실험조건에 따른 수업참여도 평균 및 범위(%)

| 실험조건 연구 대상 | | 제1기초선 | 제1중재 | 제2기초선 | 제2중재 |
|---------------|--------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------|
| | | 연구 대상 A | 평균 (범위) 5 (0~8.75) | 45.52 (18.75~76.25) | 13.5 (7.5~18.75) |
| 연구 대상 B | 평균 (범위) 29.56 (23.75~38.75) | 83.54 (63.75~93.75) | 37.75 (15~62.5) | 87.29 (73.75~93.75) | |
| 연구 대상 C | 평균 (범위) 20.94 (15~26.25) | 74.06 (38.75~91.25) | 21.75 (18.75~27.5) | 77.81 (42.5~93.75) | |

<표 5>과 <그림 1>에서 보는 바와 같이 교수적 수정 적용이 대상자 모두의 수업참여율을 향상시켰다는 결과가 나왔다.

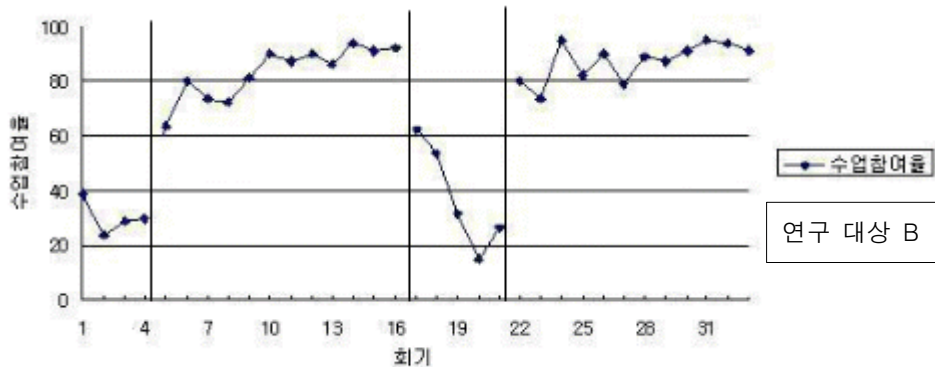
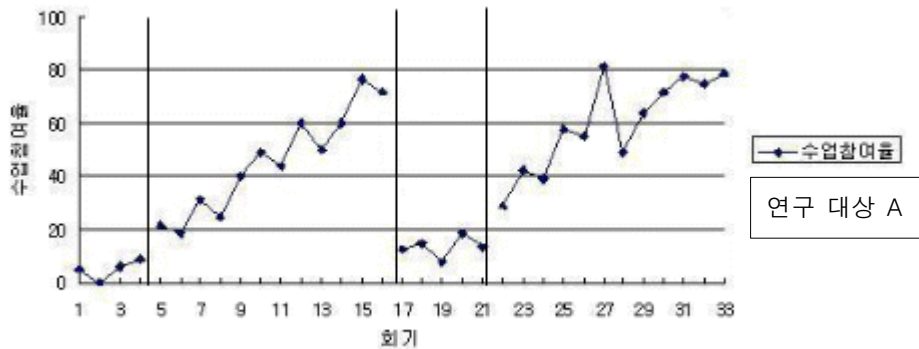
연구 대상 A는 제1기초선의 수업참여율이 평균 5%(0 ~ 8.75%)로 거의 수업에 참여하지 않았으나, 교수적 수정 적용을 통한 제1중재 이후부터는 수업참여율이 점

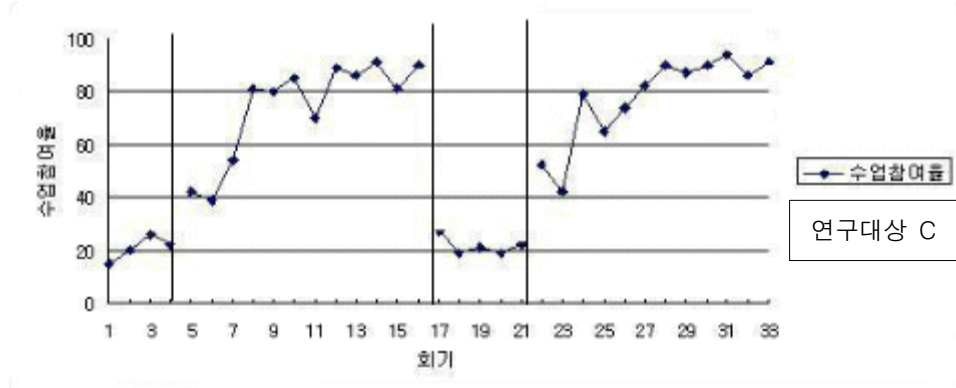
점 상승하여 평균 45.52%(18.75 ~ 76.25%)로 나타났다. 제2기초선의 수업참여율이 평균 13.5% (7.5 ~ 18.75%)로 나타났으며, 제2중재가 시작되면서 수업참여율이 평균 59.9%(28.75 ~ 81.25%)로 나타났다. 또한 제1중재에 비해 빠른 속도로 수업참여율이 증가되었음을 알 수 있다.

연구 대상 B는 제1기초선의 수업참여율이 평균 29.56% (23.75 ~ 38.75%)로 나타났으며, 제1중재가 시작되면서 수업 참여율이 평균 83.54%(63.75 ~ 93.73%)로 나타났다. 제2기초선의 수업참여율이 평균 37.75% (15 ~ 62.5%)로 나타났으며, 제2중재가 시작되면서는 수업참여율이 평균 87.29%(73.75 ~ 95%)로 나타났다.

연구 대상 C는 제1기초선의 수업참여율이 평균 20.94%(15 ~ 26.25%)로 나타났으며, 제1중재가 시작되면서 수업 참여율이 평균 74.06(38.75 ~ 91.25)로 나타났다. 제2기초선의 수업참여율이 평균 21.75 % (18.75 ~ 27.5%)로 나타났으며, 제2중재 이후부터는 수업참여율이 평균 77.81%(42.5 ~ 93.75%)로 나타났다.

제1기초 제1중재 제2기초 제2중재





<그림 1> 연구 대상자별 전 과정 수업참여율

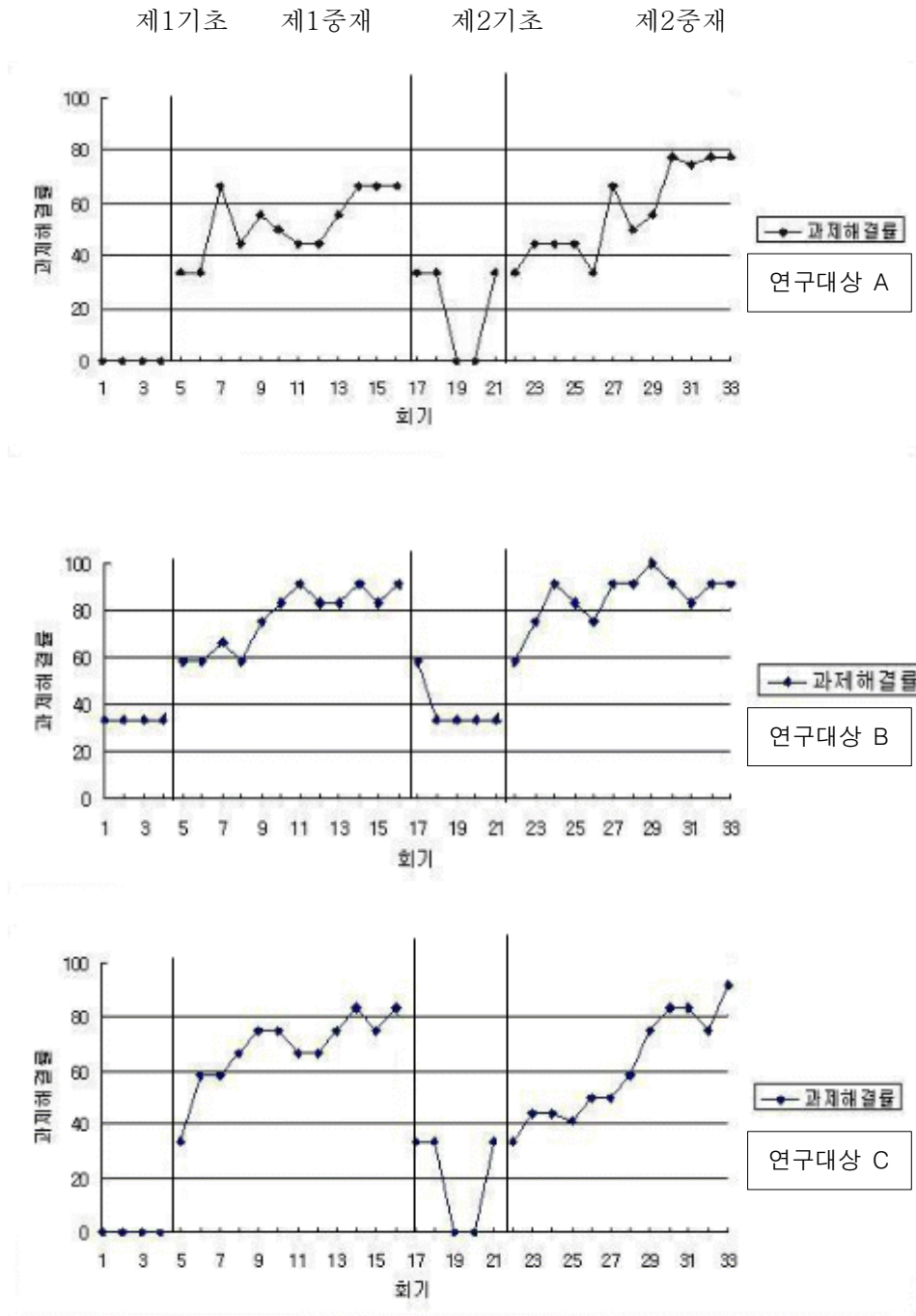
2. 과제 해결력에 미치는 영향

연구대상 학생의 과제 해결력을 측정하기 위하여 기초선 측정 기간에는 일반 교육과정에 해당되는 수행평가 문항을 제시하여 수업을 진행하였다. 중재 측정 기간에는 교수적 수정 내용이 적용되는 때 차시마다 수정된 학습목표에 따른 수행 평가를 제공하여 해결 능력을 측정하였다.

평가 실시 후 과제 해결력에 대한 결과는 <표 6>와 <그림 2>와 같다.

<표 6> 실험조건에 따른 과제해결을 평균 및 범위

| 실험조건 | | 제1기초선 | 제1중재 | 제2기초선 | 제2중재 |
|--------|------------|-------|----------------------|---------------------|----------------------|
| 연구대상 A | 평균 (범위) | 0 | 52.27 (33.3~66.6) | 13.12 (0~33.3) | 56.67 (33.3~77.7) |
| 연구대상 B | 평균 (범위) | 33.3 | 77.04 (58.3~91.6) | 38.3 (33.3~58.3) | 85.38 (58.3~100) |
| 연구대상 C | 평균 (범위) | 0 | 68.03 (33.3~83.3) | 19.98 (0~33.3) | 60.85 (33.3~91.6) |



<그림 2> 연구 대상자별 전 과정 과제해결율

<표 6>와 <그림 2>에서 보는 바와 같이 대상학생 모두 중재 기간에는 과제해결율이 높은 것으로 나타났다.

연구대상 A는 제1기초선의 측정 시 수행평가 문항에 대한 과제해결율이 평균 0%로 교사의 언어적 단서가 주어짐에도 불구하고 전혀 해결하지 못하였고, 해결하려는 시도조차 하지 않았다. 그러나 중재 기간동안에 제시된 수정된 수행평가 문항에 대해서는 조금씩 반응을 보이기 시작하면서 과제해결율이 평균 52.27%(33.3 ~ 66.6%)로 나타났다. 제2기초선 측정 기간 역시 과제해결율이 평균 13.12%(0 ~ 33%)로 나타났으며, 제2중재 기간에는 과제해결율이 평균 56.67%(33. ~ 77.7%)로 나타났다. 이는 대상 학생의 수준에 맞는 교수적 수정 적용이 학생들로 하여금 능동적인 행동을 끌어낼 수 있음을 알 수 있었다.

연구대상 B는 제1기초선의 과제해결율은 평균 33.3%로 나타났으며, 중재기간에는 과제해결율이 평균 77.04%(58.3 ~ 91.6%)로 나타났다. 제2기초선 측정 기간에는 과제해결율이 평균 38.3%(33.3 ~ 58.3%)로 나타났으며, 제2중재 기간의 과제해결율은 평균연구대상 C는 제1기초선 측정 기간 동안 교사의 언어적 지시에도 개의치 않고 과제 해결에 대한 의지를 전혀 보이지 않았다. 제1중재가 시작되면서 교사의 지속적인 관심과 언어적 촉구를 통하여 과제해결율이 서서히 상승하기 시작하여 평균 68.03%(33.3 ~ 83.3%)로 나타났다. 제2기초선의 과제해결율이 평균 19.98%(0 ~ 33.3%)로 나타났으며, 제2중재가 시작되면서 과제해결율이 평균 60.85%(33.3 ~ 91.6%)로 상승하는 것으로 보아 이 학생은 수정된 교수적 내용만 필요한 것이 아니라 지도교사의 끊임없는 관심과 언어적 촉구 등이 필요하다는 것을 알 수 있었다. 85.38%(58.3 ~ 100%)로 나타났다.

IV. 논 의

이 연구는 농업계 고등학교 일반 학급에 통합되어 있는 정신지체학생들에게 ‘농업기초기술’ 과 ‘환경보전’ 교과목의 교수적 수정 내용 적용이 수업참여행동과 과제해결능력에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

1. 교수적 수정 적용이 수업참여 행동에 미치는 영향

실험 설계는 단일대상연구의 반전설계 중 하나인 ABAB 설계를 사용하였다. ABAB 설계는 AB 설계의 반복 실시를 통해 내적 타당도를 강화한 설계로 특히 중

속변인의 변화가 즉각적이면서 급격하게 나타나며 제2기초선의 자료가 제1기초선의 수준으로 어느 정도 반전될 때 내적 타당도가 강화된다. 점진적인 변화와 기초선 자료의 불충분한 반전 등으로 인해 제2기초선이 제1기초선과 똑같은 결과가 아니라고 하여도 인과관계를 입증하는 것이 가능하다고 하였다. 또한 한 대상자에 대하여 입증된 인과관계가 동일한 실험조건에서 유사한 대상자에게 반복해서 나타날 때에 연구 결과의 외적 타당도가 증명되었다고 말할 수 있다(신현기, 2004). 이러한 내용을 바탕으로 이 연구의 결과를 볼 때 연구대상 학생 모두가 제2기초선 측정값과 제1기초선 측정값이 유사하게 나타났기 때문에 내적 타당도가 증명되었고, 세 학생 모두가 제1기초선, 제1중재, 제2기초선, 제2중재 기간에 걸쳐 동일한 결과를 나타냄으로써 외적 타당도가 증명되었다.

이 연구의 결과에서 제1기초선, 제1중재, 제2기초선, 제2중재 기간에 걸쳐 대상 학생의 수업참여도를 측정한 결과 교수적 수정 적용을 통하여 다양한 교수 방법이 적용되었을 때 수업참여율이 모두 증가되었음을 알 수 있다. 이 결과는 교수적 수정이 정인지체 아동의 수업참여도를 높이고 문제행동을 감소시키며 학습목표 달성에 긍정적인 영향을 미친다는 황인영(2005)의 논문과 과학과 교수적 수정 프로그램이 일반학급 발달장애아동의 수업참여행동을 높이며 학업수행능력에 긍정적인 효과가 있다는 심정애(2005)의 논문 결과와 같다. 특히, 이경량(2006)의 ‘고등학교 특수학급의 사회과 교육과정 적용 연구’ 논문의 결론 중 하나인 수정된 교수학습 지도안을 통한 교과수업으로 장애학생의 의미 있는 수업 참여 시간이 늘어났다는 내용과도 일치한다. 이 외에도 김변영(2006)의 ‘통합학급에서의 교수적 수정 중재가 장애학생의 문제행동과 수업참여행동에 미치는 영향’, 김지영(2006)의 ‘과학과 선택적 교수적합화를 통한 실험교육이 정인지체아동의 수업참여행동, 학업수행능력에 미치는 영향’, 이향자(2006)의 ‘특수아동의 개인차에 따른 교육과정 수정 사례연구’ 등 많은 논문에서 언급한 교수적 수정 적용의 긍정적 효과에 대한 내용과 일치한다.

통합교육이 더욱 확대되고 일반화 되어감에 따라 장애학생의 수업의 질에 대한 문제제기가 활발히 진행되고 있으며 많은 연구자들에 의해 장애학생의 수업의 질을 높이기 위한 교수적 수정 적용 효과에 관한 연구도 적극적으로 진행되고 있다. 이 연구 또한 교수적 수정 적용을 실시하였을 때 연구대상학생들의 수업참여행동에 긍정적 효과를 증명하였다. 효과에 영향을 미친 요인을 다음 두 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 연구대상 학생의 학습 특성을 파악하여 이에 맞는 중재를 제공하였다. 특히, 이론적 학습 내용으로 이루어진 강의식 수업을 벗어나 다양한 실험·실습활동에 참여하게 하였고, 현장체험학습을 통하여 시각적 학습이 가능하게 하였다. 이것은 Gardner의 다중지능 이론에 입각한 것으로 대부분의 장애학생들은 일반 학생들에 비해 열등한 언어적 능력을 지니고 있어 언어를 이용한 교수적합화 전략보다는 다양한 지능을 이용한 광범위하고 전반적인 방법이 필요하다(신현기, 2004)는 점에서

적합한 중재법이라 할 수 있다.

둘째, 연구대상 학생의 수업참여행동에 대해 지도교사가 꾸준히 긍정적 강화와 보상적 중재를 제공하였다는 것이다. 보상적 중재는 최근 장애학생들에게 자주 제공되는 중재법으로 연구대상 학생 중에서 쓰기와 듣기는 가능하나 말하기가 어려운 학생에게는 질문에 대한 대답을 글로 써 보게 하거나 컴퓨터를 이용하여 답을 검색하게 하는 등 다양한 방법을 시도한 것이 그 예이다. 또한 교수적 수정 중재가 시작되면서 대상학생에게 계속적으로 신체, 언어적 촉구를 시도하였으며 언어적 단서를 제공하고 칭찬과 즉석 선물 등 강화물을 제공하여 대상학생의 행동을 강화하는 전략을 사용하였다.

2. 교수적 수정 적용이 과제해결력이 미치는 영향

일반학급에서 이루어지는 수업에 대한 평가는 전체학생을 대상으로 일률적으로 실시된 것이 일반적이었으나 이 연구에서는 수정된 교수내용이 어느 정도 학습효과를 가져왔는지 알아보기 위하여 수정된 학습목표를 중심으로 수행평가 문항을 작성하여 적용하였다. 기존에도 다양한 방법으로 중재를 한 후 장애 학생의 학업성취도를 측정한 연구가 많이 있었으나 일반 교육과정의 내용을 바탕으로 학생 개인에 맞는 평가 문항을 수정하여 적용한 경우는 드물다. 이 연구에서는 수정된 학습목표를 바탕으로 수행평가 문항을 제작성하여 매 차시마다 제공함으로써 연구대상 학생들의 과제해결력의 향상에 긍정적 영향을 미친다는 것을 알 수 있었다. 이영학, 이대식(2003)은 인천광역시 교육청 관내에 있는 70여개 초등학교 통합학급 담당교사 283명을 대상으로 통합학급 내에서 수업할 때 교육내용과 방법, 평가 측면에서 어떤 조정을 시도하는지 조사하였다. 그 결과 평가 측면에서 장애 학생의 평가 방법에 대해 비장애학생과 똑같은 평가방법을 사용한다는 응답이 36.4%로 가장 많이 나와 평가방법의 수정 적용이 거의 이루어지지 않는 것으로 나타났다. 이것은 통합학급 담당교사가 장애학생들이 성공을 체험할 수 있는 기회조차 부여하지 않는 것으로 해석할 수 있다. 가능한 장애학생의 능력에 맞는 평가방법을 적용하여 성공으로 인한 성취감을 맛보게 함으로써 지속적인 학습동기를 유발할 필요가 있다. 연구대상 A와 B의 경우는 수정된 수행평가 문항이 제시되어도 초기에는 자발적으로 문제를 해결하려는 의지가 거의 없었고 지도교사의 언어적 촉구나 언어적 단서를 통해 문제를 해결하는 경향이 높은 만큼 학생 스스로의 학습자세가 형성되어 있는 않은 것을 알 수 있다. 또 제1기초선에 비해 제2기초선 측정기간에는 또래 학생이나 지도교사의 눈치를 보며 또래 학생에게 제시되는 수업자료는 자신이 해야 할 일이 아니라는 반응을 보이기도 하였고, 지도교사에게 자신들만을 위한 수업자료 제공을 바라는 반응을 보이기

도 하였다. 이것은 같은 교과내용을 동일한 방법으로 수업해도 수업참여행동 및 과제해결능력이 긍정적이어야 하는 통합학급의 의도와 다른 방향이 되지 않을까 우려되는 부분으로 나타났다. 통합학급 담임교사 및 일반 교사들의 수업시수나 학교 업무량을 보았을 때 때 차시마다 학생에게 맞는 학습 자료를 새롭게 고안하여 제시한다는 것은 무척 어려운 일이기 때문이다. 이에, 교사들 간 팀워크, 자료개발을 위한 행정적, 재정적 지원 등을 통해 이러한 문제점들을 해결해 나가야 할 필요할 것이다.

V. 결 론

이 연구는 농업계 고등학교 ‘농업기초기술’ 과 ‘환경보전’ 교과목의 교수적 수정 적용을 통해 통합학급의 정인지체학생의 수업참여행동과 과제해결능력에 미치는 영향에 대해 알아보고자 단일대상연구의 반전설계 중 하나인 ABAB설계를 사용하였다.

위의 문제를 검증하기 위하여 교수활동, 교수전략, 교수 자료의 수정을 포괄하여 교수적 수정을 적용하였으며, 평가방법의 수정은 대상학생의 성공기회 부여와 만족도 및 성취감을 높이는 것을 목적으로 하여 수정된 교수내용의 목표에 따라 학습평가내용을 재구성하여 수행평가를 실시하였다. 이 과정을 통해 나타난 수업참여행동의 발생률과 과제수행능력의 정도는 다음과 같다.

첫째, 교수적 수정이 특수학급 학생의 수업참여도에 미치는 영향은 제1기초선, 제1중재, 제2기초선, 제2중재 기간에 걸쳐 대상 학생의 수업참여율을 측정한 결과 ‘농업기초기술’ 과 ‘환경보전’ 교과목의 교수적 수정 적용은 통합학급의 정인지체 학생들의 수업참여행동 발생률의 증가를 가져왔다. 따라서 통합학급의 교수적 수정 적용이 정인지체학생의 수업참여율 향상에 효과적이라 할 수 있다.

둘째, 교수적 수정이 특수학급 학생의 과제해결능력에 미치는 영향은 제1기초선, 제1중재, 제2기초선, 제2중재 기간에 걸쳐 이루어진 ‘농업기초기술’ 과 ‘환경보전’ 교과목의 교수적 수정 적용은 통합학급의 정인지체학생들의 과제해결력 향상을 가져왔다. 따라서 통합학급의 교수적 수정 적용이 정인지체학생의 과제해결력 향상에 효과적이라 할 수 있다.

이를 바탕으로 하였을 때, 일반학급의 통합교육 상황에서 정인지체 학생의 학습 능력에 맞는 교수적 수정 적용과 평가방법이 적용되어야 함을 알 수 있다. 그러나 일반학생들과 분리하여 별도로 작성된 자료제공을 계속하면 통합학급내의 또 다른 분리수업이 일어날 우려가 있으므로 계획적으로 장애학생의 학습 성향을 일반학생들과 함께 할 수 있도록 유도하는 것이 바람직하다.

참고문헌

- 교육인적자원부 (2006). 농업기초기술. 한국직업능력개발원.
- 교육인적자원부 (2006). 환경보전. 한국직업능력개발원.
- 강경숙, 김희규, 유장순, 최세민 (2005). **장애학생의 교육과정적 통합을 위한 교과별 수업적용방법 구안 초등학교 도덕, 사회, 과학과를 중심으로**. 경기: 국립특수교육원.
- 교육인적자원부 (2006). **특수교육연차보고서**. 경기: 국립특수교육원.
- 김귀삼 (2002). 실업계 고등학교 특수학급 운영 실태에 관한 연구. 석사학위 논문, 공주대학교 교육대학원.
- 김수연 (2004). 교육과정 수정과 개별화교육의 실제. 2004년 자격연수 5기 연수교재, 안산, 경기도: 국립특수교육원.
- 김은주, 강경숙, 이상수, 이숙향 (2001). **장애학생 통합을 위한 협동학습중심의 교수-학습지원 프로그램 초등사회과를 중심으로**. 경기: 국립특수교육원.
- 김중삼 (2000). 통합교육 경험, 학년, 성별에 따른 일반아동의 장애아동및 장애인에 대한 태도. 석사학위 논문, 진주교육대학교 교육대학원.
- 노 승 (2005). 중학교 통합학급에서의 장애학생을 위한 교수적 수정 실태 및 개선방향. 석사학위 논문, 공주대학교 특수교육대학원.
- 박승희 (1999). 일반학급에 통합된 장애학생의 수업의 질 향상을 위한 교수적 수정의 개념과 실행 방안. **특수교육학 연구**, 34(2).
- 박승희 (1999). 주제Ⅱ, 통합교육을 위한 교육의 재구조화에 대한 토의1: 통합교육의 빛과 통합교육의 그림자/국립특수교육원편, **개원 5주년 세미나: 더불어 사는 복지사회를 향한 특수교육의 방향**. 경기: 국립특수교육원.
- 박승희 (2001). 통합교육환경에서 일반교육과정의 수정. 2001 자격연수1기 연수교재, 경기: 국립특수교육원.
- 박승희 (2002). 장애학생의 교육과정적 통합을 위한 일반학교의 학교수준 교육과정 계획모형. **특수교육학 연구**, 37(1).
- 박승희 (2003). 한국장애학생 통합교육: 특수교육과 일반교육의 관계 재정립. 서울: 교육과학사.
- 박승희 (2004). 장애학생의 통합교육을 위한 교육과정 운영. 경기: 국립특수교육원.
- 박승희, 강경숙 (2003). 초등학교 학교교육운영계획서에 포함된 장애학생통합교육 관련내용 분석. **초등교육연구**, 16(1).
- 신현기 (2004). 통합교육 교수적합화. 서울: 학지사
- 신현기, 최세민, 유장순, 김희규 (2005). **통합교육의 이론과 실제**. 서울: 박학사.
- 신혜진 (2002). 교육과정수정과 자폐성 아동의 자리이탈행동 감소와의 기능적 관계. 석사학위 청구논문, 인천교육대 교육대학원.
- 이경량 (2007). 고등학교 특수학급의 사회과 교육과정 적용연구. 석사학위 청구논문, 단국대 특수교육대학원.
- 이대식 외 (2005). **통합교육의 이해와 실제**. 서울: 학지사.

- 이영학, 이대식 (2003). 초등통합학급 내에서 장애아동을 위한 교수들의 교수적 조정 실태 조사 연구. **한국교원교육연구**, 20(1).
- 이유훈, 김경진, 박정연 (2000). **특수학급 교육과정의 편성과 운영**. 경기: 국립특수교육원.
- 이향자 (2006). 특수아동의 개인차에 따른 교육과정 수정 사례연구. 석사학위 논문, 진주교육대학교 교육대학원.
- 정주영 (2003). 초등학교 통합학급의 정신지체아 교수적합화과정 연구. 박사학위 논문, 단국대학교 대학원.
- 정주영, 신현기 (2002). 통합학급의 정신지체 초등학생을 위한 교수적합화에 대한 일반교사의 지각. **특수교육학 연구**, 37(1).
- 정주영, 신현기 (2003). 통합학급 내 정신지체학생의 교수적 지원에 대한특수학급 교사의 인식과 실제. **특수교육학 연구**, 38(2).
- 정주영 (2004). 교육과정 수정과 개별화 교육. **2007년 직무연수 7기 연수교재**, 안산, 경기도: 국립특수교육원.
- 정희섭 (2003). 통합교육장면에서의 교육과정 실행 방략. 박사학위 논문, 대구대학교.
- 조성연 (1994). 경도장애아 통합교육에 대한 특수교사와 일반교사의 태도비교 연구. 석사학위 논문, 이화여자대학교 대학원.
- 최세민 (2006). 초등학교 통합교육현장의 장애이해교육 실태와 문제점 및 개선방안에 관한 일 연구. **아동교육**, 15(4). 대구: 한국 아동교육학회.
- 충남교육청 (2007). **교육과정편성·운영지침**. 충남: 충청남도교육청.
- 황인영 (2005). 교수적 수정이 정신지체 아동의 수업참여도, 문제행동, 학습 목표 달성도에 미치는 효과. 석사학위 논문, 경인교육대학교 교육대학원.
- Kaufman, M. J., Agard, J. A., & Kukic, M. D. (1975). Mainstreaming: Toward and explication of the construct. In E. L. Meyen, G. A. Vergason, & R. J. Whelan (Eds.), *Alternatives for teaching exceptional children*. Denver: Love.
- Udvari-Solner, A. (1992). *Curricular adaptations: Accommodating the instructional needs of diverse learners in the context of general education*. topeka: kansas state Board of Education. (ED 354 685).
- Peterson, J. M., & Hittie, M. M. (2003). *Inclusive teaching: Creating effective schools for all learners*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Ryndak, D. L., & Alper, S. (1996). *Curricular content for students with Moderate and severe disabilities in inclusive settings*. Boston: Allyn and Bacon.

The Impacts of Instructional Adaptation in Agricultural
Subjects on the Class Participation and Task Solving
Abilities of Students with Mental Retardation

Kong, Jung-Hee

Cheon Ahn Jea Il High School

Kang, Min-Chae

Jeon Ju University

Kwak, Seung-Chul

Kong Ju National University

<Abstract>

This study set out to introduce instructional adaptation to the “Basic Agricultural Techniques” and “Conservation of the Environment” and investigate its effects on the class participating behavior and task solving abilities of students with mild mental retardation in an inclusive classroom. The effects of instructional adaptation were measured in the ABAB design form, which is one of the reversal designs for single subject research.

Interventions were made during the theory, experiment and practice hours to examine the influences on their class participating behavior. Their class participating behavior that was operationally defined by the investigator was observed, recorded and quantified. As a result, the application of instructional adaptation had positive impacts on increasing the class participation rates of the students with mild mental retardation.

As for task solving abilities, the level of performance assessment was revised according to the learning objectives that were altered after instructional adaptation. A series of performance assessment items were devised and provided. And the subjects’ task solving abilities, which were operationally defined by the investigator, were measured. The results indicate that the application of instructional adaptation had positive effects on enhancing the task solving abilities of the students with mild mental retardation.

Key Words

: Agricultural Subjects, Instructional Adaption, Class Participation,
Task Solving Abilities

