

생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재가 미술수업에서 지적장애학생의 도전행동에 미치는 효과*

김선옥 (대전해광학교, 교사)

채수정** (전주대학교 중등특수교육과, 교수)

〈요 약〉

본 연구는 학교생활 중 수업참여에 있어서 도전행동을 보이는 지적장애학생들에게 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재가 도전행동에 미치는 효과를 알아보려고 하였다. 연구 대상은 특수학교 중학교 2학년에 제학 중인 지적장애학생 3명이었고, 독립변인은 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재이며, 종속변인은 대상 학생의 도전행동이었다. 직접관찰, 기존 기록 검토, 면담, 설문, 기능분석 등의 생태학적 사정을 통해 연구대상학생들의 개인변인과 환경변인, 교사변인 등을 파악하고 이 정보에 근거하여 선행사건 중재를 시행하였다. 연구설계는 단일대상연구 방법 중 대상자간 중다기초선설계를 사용하였으며, 기초선, 중재, 유지의 순으로 실험을 진행하였다. 종속변인인 도전행동은 자리이탈 행동, 소음발생 행동, 과제방해 행동 3가지 유형으로 분류해서 부분간격기록법으로 관찰하여 기록하였다. 연구 결과, 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재는 미술수업시간에서 지적장애학생의 도전행동을 기초선에 비해 중재 구간에 유의미하게 감소시킬 수 있었다. 대상학생 모두 도전행동의 평균값이 크게 낮아졌으며 PND 값 100%, Tau-U 값 -1.00로 중재의 효과가 유의미한 것으로 나타났다. 또한 유지효과를 알아본 결과, 기초선과 비교해보면 기초선과 유지 구간 간 PND 값이 100%로 중재효과가 유의미하게 유지되는 것으로 나타났다. 이런 연구 결과를 바탕으로 특수교육 현장에 적용할 수 있는 함의를 제언하였다.

〈주제어〉 생태학적 사정, 선행사건 중재, 도전행동, 단일대상연구, PND, Tau-U

* 이 논문은 제1저자의 박사학위 논문의 일부 내용을 요약·수정한 것임.

** 교신저자(sjchae7@jj.ac.kr)

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

Bronfenbrenner의 생태학적 체계이론에 따르면 인간의 행동은 자신과 자신을 둘러싼 환경의 여러 요소들 사이에서 어떠한 목표를 달성하기 위한 끊임없는 상호작용을 통해 발생하며, 물리적 환경이나 사회·문화적 환경과의 관계 규명에 기반을 둔다(Davey, 1989). 하지만 초기의 응용 행동분석(applied behavior analysis: ABA)은 아동의 행동 결과에 기초하여 도전행동 자체의 감소나 소거, 결점에 대한 보상교육 중심의 중재방법들이 사용되어 왔다(Bambara & Knoster, 2009). 이러한 접근들은 아동의 인격이 존중받지 못할 우려가 높으며 성공적인 성장을 저해하는 요인으로 작용할 위험이 높다고 지적되었고, 이에 대한 대안으로 도전행동의 변인들을 구체적으로 분석하여 상황과 사건을 포괄하는 맥락을 이해하는 것에 초점을 두고 있다(Odom et al., 2002).

이런 맥락에서 최근에는 학습자의 행동이나 학습에 영향을 미치는 환경에서의 교수적 변인이나 교육과정적 변인을 포함하는 학습 환경을 변화시키는 중재가 강조되고 있다. 긍정적 행동 지원에서 강조하는 선행사건 중재는 도전행동에 영향을 미칠 수 있는 환경의 변인이나(Forster & Dunlap, 1993) 주변의 인적 구성원의 변화 등을 통해(Biglan, 1995; O'Neill et al., 1997) 도전행동의 예방을 강조하는 전략이다(Fox, Dunlap, & Powell, 2002; Scarborough, 2004; Scott & Caron, 2005). Moes와 Frea (2002)에서 강조하였듯이 맥락을 고려한 기능적 의사소통훈련이 효과적이며, 장애학생이 교육활동에 참여하고 성취할 수 있도록 교사, 환경, 학생 등의 요인을 고려하여 교수 환경, 교수 집단, 교수 방법, 교수 내용 혹은 평가 방법 등이 수정·보완되어야 한다고 강조한다(박경옥, 2005; 박승희, 1999).

또한 장애학생을 둘러싼 다양한 환경적 변인을 파악할 수 있는 역동적인 평가의 중요성이 강조되고 있다. 환경, 교사행동, 또래행동 등과 같은 환경적 변인에 대한 평가는 장애학생을 위한 중재를 계획하고 교육과정을 개발하는 데 중요한 정보를 제공할 수 있다(Greenwood & Kim, 2012). 환경에서의 다양한 변인을 평가할 수 있는 대표적인 평가가 생태학적 사정이다. 생태학적 사정에서는 개인은 환경과 완전히 독립된 존재가 아니라 환경과의 상호작용을 하는 일련의 환경 체계에 둘러싸여서 발달한다고 본다(홍재영, 한성희, 2008a). Bronfenbrenner(1979)는 개인의 발달에 대하여 개인을 둘러싼 환경과 개인 간의 끊임없는 상호 관계가 가지는 영향력을 고려해야 한다는 생태체계이론을 제시하였다. 이 이론을 장애학생의 발달과 관련하여 비추어보면, 개인 내적 요인으로 인하여 부정적으로 나타날 수 있는 행동들이 개인의 발달 및 성취에 영향을 미치기도 한다. 이는 사회적인 기술 습득과 학업 기술 습득의 기회 제한으로 이어지면서 개인의 조화로운 신체 성장·발달과 정서·사회적 발달 등 많은 부분에서 지체를 초래하게 된다(김성아, 2012). 따라서 장애가 있는 학생의 교육 역시 개별 학습자가 좀 더 체계적인 인지구조를

가질 수 있도록 장애 학생을 둘러싼 환경적 맥락을 고려한 포괄적인 접근이 필요하다.

지적장애학생들은 주의집중에서의 문제로 인하여 학습 과제에 선택적으로 집중하지 못하고 주의집중시간도 짧아 주의가 쉽게 산만해져 수업 참여에 어려움이 많다(김미선, 2005; 최문지, 2008). 이로 인한 도전행동은 학습에서의 문제와 행동의 문제는 과제 실패와 흥미 감소, 자존감의 하락 등의 문제를 야기한다고 지적되어 왔다(김미선, 박지연, 2005; 김변영, 박승희, 2007).

따라서 이 연구는 지적장애학생의 도전행동 감소에 있어서 중요하게 고려되어야 할 변인들을 생태학적 사정을 통해 파악하고 사정 결과에 기반하여 선행사건 중재를 개발·적용하였다. 이 연구에서는 개인의 발달과 상호관계가 있는 환경적 맥락을 파악하여 도전행동 예방차원에서 개발한 선행사건 중재가 미술수업에서 지적장애학생의 도전행동에 어떠한 효과가 있는지 알아보고자 하였다.

2. 연구문제

이 연구의 목적을 수행하기 위해 설정된 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

- 1) 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재가 미술수업에서 지적장애학생이 보이는 도전행동에 효과가 있는가?
- 2) 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재가 미술수업에서 중재를 통해 변화된 도전행동이 유지되는 데 효과가 있는가?

Ⅲ. 연구방법

이 연구는 특수학교의 중학교과정 학급에서 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재가 지적장애학생의 도전행동에 미치는 효과를 알아보았다. 아울러, 중재를 통하여 감소된 도전행동이 시간 경과 후에도 유지되는지 알아보았다.

1. 연구 대상

이 연구의 대상은 대전에 소재한 H 특수학교의 중학교 과정에 배치된 지적장애 학생 중에서 도전행동으로 인하여 학교생활과 학업성취에 있어 지속적인 지원이 요구되는 학생 3명을 대상으로 하였다. 구체적인 연구 대상학생 선정 기준은 다음과 같다.

첫째, 「장애인 등에 대한 특수교육법」 시행령과 시행규칙에서 정하는 규정에 따라 지적 기능

과 적응행동상의 어려움이 공존하여 교육적 성취에 어려움이 있는 지적장애 학생으로 선정하였다. 또한 Eyberg 아동행동검사를 실시하였으며, 검사 결과 문제행동 심도 점수가 127점, 문제행동의 수가 11이상인 학생으로 선정하였다. 둘째, 비형식적 검사는 실시, 채점, 해석에 대한 엄격한 지침 없이 자료를 수집하는 관찰, 면담, 기존기록검토 결과를 반영하여 연구 대상으로 선정하였다. 셋째, 특수학교 중학교 과정의 학급에서 미술과 수업을 받고 있는 지적장애 학생 중에서 도전행동으로 인하여 낮은 과제수행을 보이는 학생으로 하였다. 넷째, 교사면담과 개별학생의 보호자와 보호자의 동의를 받은 복지시설의 생활지도사와의 면담과 설문을 통해 실험에 참여할 의사를 밝힌 지적장애학생으로 하였다. 또한 기본적인 언어이해와 표현능력을 가진 학생, 기초적인 학습능력과 생활능력을 가진 학생, 학교 출석률이 좋은 학생으로 하였다.

본 실험 연구를 시작하기 전에 연구 대상학생 선정 기준에 부합하는 학생 4명의 보호자(부모, 복지시설의 생활지도사)에게 연구 목적과 연구 진행 단계를 설명하고 약 1주일간에 걸쳐 연구 참여에 대한 동의를 받았다. 이러한 조건을 기준으로 선정된 4명의 지적장애학생 중 1명은 보호자로부터 참여에 대한 동의를 받지 못하여 제외하였다. 따라서 최종적으로 선정된 학생은 3명이다. 이 연구에서 대상학생의 구체적인 배경 정보는 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구 대상학생의 구체적인 배경 정보

구분	대상학생 A	대상학생 B	대상학생 C
성별	여	남	남
연령/학년	14세 4개월/2학년	15세 1개월/2학년	13세 11개월/2학년
장애진단명	지적장애(2급)	지적장애(2급)	지적장애(1급)
K-WISC-IV ¹	47	49	48
KNISE-SAB ²	64	68	54
Eyberg 아동행동검사 ³	심도점수: 151 문제행동수: 16	심도점수: 147 문제행동수: 14	심도점수: 131 문제행동수: 17
거주형태	자가	자가	장애인 복지시설
가족관계	어머니, 할머니 (주 양육자 할머니)	부모	아버지, 형 (형과 시설 거주)

¹ 한국 웨슬러 지능검사-IV

² 국립특수교육원 적응행동검사

³ Eyberg 아동행동검사(심도점수 127점, 문제행동 수 11개 이상은 중재가 필요함)

2. 연구 환경

이 연구의 실험은 H 특수학교 중학교에서 이루어졌다. 이 연구에는 중학교 2학년 과정의 3개 학급 중에서 1개의 학급에 배치된 지적장애 학생 3명이 연구 대상학생으로 참여하였다. 이 연구의 대상학생이 소속된 학급은 남학생 5명, 여학생 1명으로, 자폐성장애 1급 학생 2명, 지적장애 1급 2명, 지적장애 2급 2명으로 구성되었다. 이 학급의 담임교사는 특수교육 2급(일반사회) 정교사로 연구 진행 당시 교육경력이 1년 미만의 신규교사였지만 연구 진행 과정에 적절한 지원을 제공하였다. 담임교사로서 학생들의 일상생활능력과 기본 생활습관 형성, 도전행동 감소를 위한 개별지도에 중점을 두었다. 학생들의 개별 활동 중심의 수준별 학습을 강조하면서 교사와 학생들 간의 적극적인 상호작용이 이루어지는 수업보다는 자료제시와 개별 학습 활동지 위주로 진행되는 수업 형태가 많았다. 이 학급의 특수교육실무원은 경력이 14년이며, 6개월 전부터 배치되어 특수교육활동을 지원하고 있어서 대상학생의 실험에서 요구되는 보조 지원이 원활한 편이었다.

3. 연구 지원팀 구성 및 교육

이 연구에서 지원팀 구성은 효과적인 중재의 적용을 위해 대상학생과 관계된 가족, 교사, 전문가 등을 중심으로 조직하고 각 팀 구성원들의 역할을 분담하게 하였다. 가급적 다양한 정보원과 다양한 경로를 통해 대상학생과 환경에 대한 정보를 수집하는 것이 중요하기 때문에 팀구성원들도 다양하게 구성하였다. 지원팀에 대한 교육은 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재의 목적에 대해서 설명하고 연구 일정을 조율하였다. 이때 정보 수집 방법과 각 구성원들의 역할에 대하여 의논하고 주의할 점 등에 대하여 설명하였다.

4. 연구 진행 단계

특수학교 중학교 2학년 과정에 재학 중인 지적장애 학생 3명의 도전행동에 대한 변화를 알아보기 위해 실시한 구체적인 연구 진행 단계는 다음과 같다; 연구 대상학생 선정과 보호자 동의(07.10.-07.14.) → 연구 지원팀 구성, 연구 지원팀 교육(07.17.-07.23.) → 생태학적 사정 변인 구성 및 중재 계획(07.24.-08.20.) → 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재계획과 실행(08.21.-10.25.) → 연구결과 분석으로 진행하였다.

5. 생태학적 사정

응용행동분석에서 학생의 문제 행동의 기능을 이해하기 위한 대안적인 평가방법으로 직접평가, 간접평가, 기능분석 등의 방법은 생태학적 사정의 자료 수집 방법으로 활용될 수 있다(유환조, 2015; 이효신, 2007; 정대영, 2009; 조윤경, 김경혜, 2010). 그래서 본 연구에서는 생태학적 사정 방법으로 직접관찰과 간접관찰인 기존자료 검토, 면담, 설문을 활용하였다.

1) 직접 관찰

이 연구의 실제적인 중재 계획을 세우기 전에 7월 17일부터 7월 21일까지 1주 내 총 4회기 동안 직접 관찰을 실시하였다. 직접 관찰은 대상학생의 소속 학급에서 미술교과 수업시간 중 10분간 캠코더로 녹화하여 동영상 자료를 수집하였다. 관찰을 통하여 대상학생들의 학습수준, 수업태도, 개인적인 장애특성과 행동특성, 학습 환경도 함께 파악하였다. 직접 관찰 기록지는 관찰자가 대상학생의 행동 발생과 관련 있는 시간, 장소, 사람, 사건 등을 파악하여 목표행동의

〈표 2〉 대상학생별 생태학적 사정 결과(특성)

구분	대상학생 A	대상학생 B	대상학생 C
선호 활동	<ul style="list-style-type: none"> · 노트에 무의미한 글씨 쓰기와 그림 그리기 · 뮤직비디오 보기 · 간식 먹기 · 쉬운 과제 · 미술재료 수시로 바꾸기 · 교사나 어른들의 대화에 끼어들거나 따라 말하기 · 책상에 엮드리기 	<ul style="list-style-type: none"> · 흥미 있는 분야에 대해 반복적으로 이야기하기 · 특정한 곳을 바라보며 수시로 양 손 흔들기 · 쉬운 과제 · 학습재료 혼자 사용하기 · 노래 따라 부르기 	<ul style="list-style-type: none"> · 엮드리는 듯한 자세로 교과서에 반복적으로 글씨 쓰기 · 칠판에 글씨 쓰기 · 뮤직비디오 보며 노래하고 춤추기 · 쉬운 과제 · 학습재료 수시로 선택하거나 바꾸기
도전 행동	<ul style="list-style-type: none"> · 교사의 말이나 주변 친구들의 행동 간섭하기 · 수첩이나 과제 수행물에 글씨나 그림 등의 낙서하기 · 선호 물건 및 선호 활동을 반복적으로 요구하기 	<ul style="list-style-type: none"> · 중얼거리는 듯한 혼잣말 반복하기 · 양손 흔들기 · “선생님”을 자주 호칭하면서 시선 맞춤과 과도한 대답 요구하기 	<ul style="list-style-type: none"> · 수업 중 교과서와 칠판에 글씨나 무의미한 낙서하기 · 수시로 뮤직비디오, 음악 들기 요구하기 · “선생님”을 자주 호칭하며 빈번하게 선호물건 요구하기
도전 행동 결과	<ul style="list-style-type: none"> · 과제수행과 무관하게 친구에게 다가가기 · 어른들의 대화에 끼어들기 · 과제 미완성 · 책상에 엮드리기 	<ul style="list-style-type: none"> · 수업 중 갑자기 큰 소리로 같은 질문 반복하기 · 과제 미완성 · 혼자 활동하기 	<ul style="list-style-type: none"> · 교과서, 과제수행 활동지, 칠판에 낙서하기 · 과제 미완성 · 사물함, 책꽂이, 미술재료 보관함에 수시로 오가며 선호하는 물건 바꾸기

선행사건과 행동 관계를 분석하였다. 이 연구에서 대상학생들의 행동 특성을 직접 관찰한 결과 내용은 <표 2>와 같다

2) 간접관찰

이 연구에서 대상학생의 도전행동에 대하여 신뢰할 수 있는 정보를 수집하기 위하여 간접관찰로 기존 기록 검토와 대상학생의 담임교사와 보호자를 대상으로 면담과 설문을 실시하였다. 기존 기록 검토는 학교생활에서 중학교 1학년부터 현재까지의 진단평가 기록, 양육자와의 상담 및 면담기록, 행동발달 누가기록, IEP 기록 등을 통하여 대상학생의 학습수준, 미술교과활동 발달상황, 행동 특성 중심으로 검토하였다. 면담은 대상학생의 도전행동에 대하여 신뢰할 수 있는 정보를 수집하기 위하여 가정과 학교 등에서의 활동 참여를 저해하는 요소에서 나타나는 도전행동 형태, 도전행동에 영향을 끼치는 구체적인 정보를 포괄적으로 진술하도록 하였다. 면담지는 학생 편으로 보호자에게 송부한 후 전화 통화로 면담지 작성을 설명하는 방법으로 3일에 걸쳐 회수하였다. 면담지를 검토한 후 면담지에 기록된 내용을 바탕으로 2일간 3명의 보호자와 전화 통화로 추가 면담을 실시하였다. 설문은 간접적인 평가 도구로 문제행동 발생동기 평가 척도(Motivation Assessment Scale ; MAS, Durand et al., 1988)를 사용하였다. 문제행동 발생동기 평가 조사지는 16개의 구조화된 질문으로 구성되어 도전행동 발생에 대한 환경적 요인과 대처양상을 확인할 수 있고 도전행동을 유지시킬 수 있는 변인들을 MAS의 해석에 따른 득점으로 밝힐 수 있다. 기존 기록 검토 결과는 <표 3>, 면담 결과는 <표 4>, 설문 결과는 <표 5>와 같다.

3) 기능분석

직접관찰과 간접관찰(기존 기록 검토, 면담, 설문) 결과를 검증하기 위하여 ABAB 반전설계를 사용하여 기능분석을 하였다. 실험은 각 대상학생의 도전행동에 대해 교사의 관심과 무관심, 자리배치 조정과 자리배치 미조정 상황에서 실시되었다. 하루 한 조건에 한 회기씩 실험하여 행동의 변화를 직접 관찰하였다. 회기별 관찰 시간은 20분이며 20초 간격으로 캡코더를 통하여 녹화하고 분석하였다. 이 연구에서 대상학생별 행동기능에 대한 가설설정은 <표 6>과 같다.

4. 독립 변인

본 연구의 독립 변인은 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재였다. 도전행동 감소를 위한 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재는 물리적 환경 변인, 교사 변인, 학생 변인으로 구성하였다. 이 연구에서는 실험의 자료 수집은 미술교과수업시간의 명화 그리기 활동으로 이루어졌다.

〈표 3〉 기존 기록 검토 결과

구 분	대상학생 A	대상학생 B	대상학생 C
수 개 념	<ul style="list-style-type: none"> 숫자 읽기, 10이하 덧셈과 뺄셈, 수와 양 비교, 학교 일과 시간의 시각 읽기 등이 가능함 	<ul style="list-style-type: none"> 숫자 읽기, 두 자리 수 덧셈과 뺄셈, 구구단, 수와 양 비교, 초침 시계와 전자시계 읽기 등이 가능함 	<ul style="list-style-type: none"> 10이하 숫자 세기는 가능하나 덧셈과 뺄셈은 합이 10이하인 경우와 구체물을 활용한 수셈이 가능함
학 습 수 준 읽 기 / 쓰 기	<ul style="list-style-type: none"> 짧은 문장 읽기와 보고 따라 쓰기가 가능함 생소한 단어는 따라 쓰기와 자주 사용하는 단어 받아쓰기 가능함 일상생활과 관련된 글을 읽고 전달하기가 가능함 	<ul style="list-style-type: none"> 자신의 생각을 쓰는 일기, 감상문, 시적인 표현이 다양하지 않고 비슷한 패턴의 짧은 문장이 반복됨 사실을 전달하는 설명문, 신문기사, 광고 글 등 내용이 짧고 명확한 글에 흥미를 보임 긴 글을 읽고 간단한 단어 형식으로 씀 	<ul style="list-style-type: none"> 글씨를 보며 따라 쓰기와 따라 말하기, 간단한 질문에 대답함 반복적으로 읽고 쓴 글은 읽을 수 있으나 처음 배우는 글이나 단어는 띄엄띄엄 읽고 따라 쓰기가 가능함
미술교과 학습발달 상황	<ul style="list-style-type: none"> 그림의 형태가 작고 같은 그림을 반복적으로 그리며 3가지 이하의 색으로 선을 따라 그리거나 한 가지 색으로 칠함. 사물표현은 가능하나 단순하게 그리거나 배경 그림은 생략하고 대상만 그리고 색칠함 그림을 완성하는 속도가 매우 느리며 수업시간동안 밑그림 그리기와 색칠하는 것을 재촉할 시 한 가지 색으로 칠하거나 그리기를 포기함 	<ul style="list-style-type: none"> 빈틈없이 대상과 배경을 칠하며, 그림을 완성하기까지 긴 시간이 소요되어 수업시간 내에 완성하지 못함 미술활동에 사용하는 재료와 도구에 관심이 많고 함께 나눠 쓰기보다는 혼자 사용함 자신이 완성한 과제를 친구들과 교사에게 확인받고 싶어 하며 칠판이나 게시판에서 가장 돋보이는 자리에 전시하는 것을 선호함 	<ul style="list-style-type: none"> 모든 평면그림의 형태와 색을 임의로 변형하면서 색칠하고 배경은 칠하지 않음 그림을 그리거나 색칠하는 속도가 빨라 같은 주제로 2가지 이상의 활동 과제를 요구함 주제와 연관성이 없는 그림을 그림 완성된 자신의 작품을 게시판에 붙이고 교사의 관심받기를 요구함
행 동 특 성	<ul style="list-style-type: none"> 수업활동과 관련 없는 질문으로 수업시간의 흐름을 방해하는 행동을 보임 주된 활동 참여에서 참여하고 싶지 않을 때 대답하지 않거나 목소리가 매우 작고 눈 맞춤을 피하는 행동을 보임 교사나 특수교육실무원에게 다가가거나 관심을 보이는 말과 행동의 산만한 행동을 보임 	<ul style="list-style-type: none"> 자신의 얘기에 호응해주지 않을 경우 반복적으로 말하거나 지속적으로 증언거리는 행동을 보임 과제가 어렵거나 주변에서 자신에게 관심을 보이지 않을 때 손을 흔들거나 상체나 하체를 상하로 움직이는 산만한 행동을 보임 과제를 완성하는 시간이 오래 걸림 	<ul style="list-style-type: none"> 주어진 과제나 역할수행을 거부할 때는 책상에 엎드리는 행동, 사물함이나 책꽂이에서 수시로 책 갖고 오기 등 산만한 행동을 보임 수업시간에 과제를 수행하기 전에 자신이 좋아하는 것을 먼저 선택하려고 고집을 보임 쉬는 시간에 뮤직비디오 보기를 약속 받은 후 과제를 수행함

〈표 4〉 면담 분석 내용

구분	대상학생 A	대상학생 B	대상학생 C
배경사건/ 선행사건	<ul style="list-style-type: none"> · 무관심 · 어려운 과제 · 무료함 · 선호활동/선호물건 소거 	<ul style="list-style-type: none"> · 무관심 · 어려운 과제 · 무료함 · 주위 산만 	<ul style="list-style-type: none"> · 무관심 · 어렵거나 쉬운 과제 · 무료함 · 선호활동 소거
학교	<ul style="list-style-type: none"> · 교사의 관심 받기 위한 자리이탈 · 대답과 눈 맞춤 회피 · 책상에 엮드리는 행동 · 과제와 무관한 글씨 형태의 낙서 · 뮤직비디오 보기 잦은 요구로 소음발생 · 미술재료 관심 보이며 수시로 교체 요구하며 자리이탈 	<ul style="list-style-type: none"> · 교사의 관심 받기 위한 자리이탈 · 자신의 관심분야에 대해서 수업 중 갑자기 질문하고 대답을 요구함 · 양손 흔들기 및 신체 일부 움직이는 상동행동 · 수업 중 과제와 무관한 질문을 큰소리로 반복 질문하거나 지속적인 혼잣말로 소음발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 교사와 상호작용을 요구하며 자리이탈 · 대답과 눈 맞춤 회피 · 책이나 칠판에 글씨나 그림 등의 낙서 · 책상에 엮드리는 행동 · 뮤직비디오 보기와 노래 듣기 잦은 요구로 소음 발생 · 미술재료 수시로 교체 요구하며 자리이탈
도 전 행 동	<ul style="list-style-type: none"> · 옷 입기, 식사시간, 주변 관리 시간이 오래 걸림 · 고집부리는 행동으로 대답을 하지 않거나 시선을 피함 · 어른들의 대화에 관심을 보이며 대화에 끼어들거나 자신의 생각처럼 어른들의 말을 흉내 냄 · TV와 컴퓨터를 이용하여 뮤직비디오 시청시간이 많음 	<ul style="list-style-type: none"> · 관심 있는 분야에 대해 주변 사람들에게 질문을 많이 함 · 함께 놀기보다는 혼자 놀기를 좋아함 · 함께 활동하기, 나누어 쓰기, 공유하기보다는 혼자 활동하고 자신의 물건만 사용함 · 특정 단어나 흥미롭게 받아들인 사건 내용을 자주 중얼거리는 형태의 혼잣말 반복함 	<ul style="list-style-type: none"> · 컴퓨터 게임과 TV 보기, 뮤직비디오 보는 시간이 많음 · 선호하는 활동이 아닌 과제수행 및 규칙 따르기를 반복적으로 지시 받을 시 큰소리로 거부감을 나타냄 · 정해진 일정 변화를 싫어하며 눈을 감고 시선을 피하거나 바닥에 엮드리거나 벽을 향해 누워 움직이지 않음
가 정	<ul style="list-style-type: none"> · TV와 컴퓨터를 이용하여 뮤직비디오 시청시간이 많음 	<ul style="list-style-type: none"> · 특정 단어나 흥미롭게 받아들인 사건 내용을 자주 중얼거리는 형태의 혼잣말 반복함 	<ul style="list-style-type: none"> · 정해진 일정 변화를 싫어하며 눈을 감고 시선을 피하거나 바닥에 엮드리거나 벽을 향해 누워 움직이지 않음

1) 물리적 환경 변인

생태학적 사정에 기반한 물리적 환경 변인은 활동내용, 과제제시, 자리배치, 교수집단 등 4가지로 구성하였다. 첫째, 활동내용은 미술교과서에 제시된 명화를 보고 그리는 활동으로 구성하였다. 둘째, 과제제시는 학생들의 미술과제 수행수준을 고려하였으며 과제 내용은 학생들의 흥미를 유도하고 주제에 대한 묘사나 색채의 선택 등에서 느끼게 되는 선택의 어려움과 실패에

〈표 5〉 설문(도전행동 동기 평가 척도 측정) 분석 결과

	1순위		2순위		3순위		4순위	
	전체 점수 ^a	평균 점수 ^b	전체 점수	평균 점수	전체 점수	평균 점수	전체 점수	평균 점수
대상학생 A	관심		선호물건/활동		회피		감각	
	19	4.75	17	4.25	16	4	11	2.75
대상학생 B	관심		회피		선호물건/활동		감각	
	20	5	18	4.5	15	3.75	10	2.5
대상학생 C	회피		선호물건/활동		관심		감각	
	15	3.75	13	3.25	12	3	8	2

〈표 6〉 대상학생별 행동기능에 대한 가설설정

구분	행동기능
대상학생 A	<p>도전 행동</p> <ul style="list-style-type: none"> · 과제수행 시 어려운 과제를 받거나 선호활동에 대한 제지를 받을 경우 책상에 엎드리기, 대답하지 않기, 시선피하기 행동은 어려운 과제로부터 회피하고 싶기 때문이다. · 학생이 흥미를 갖는 내용에 대하여 교사가 반응하지 않을 때 과제수행과 무관한 글씨 쓰기와 무의미한 덧칠하기 등의 낙서행동은 교사의 관심을 받고 싶기 때문이다.
	<p>중심 가설</p> <ul style="list-style-type: none"> · 학생 수준에 맞는 과제 제공과 교사의 구체적인 과제수행 과정에 대한 설명과 시범으로 과제수행에 대한 회피가 감소되면 도전행동은 감소할 것이다. · 학생이 흥미를 갖는 내용에 대하여 상호작용으로 교사의 관심을 획득할 수 있는 자리배치가 이루어지면 도전행동은 감소할 것이다.
대상학생 B	<p>도전 행동</p> <ul style="list-style-type: none"> · 교사(어른) 대화에 끼어들고 교사 주변에 다가가기 위한 자리가탈과 “선생님”, “왜 그런 거예요?”를 교사보다 큰 소리로 수시로 부르는 행동은 관심을 획득하고 싶기 때문이다. · 수업 중 수시로 양손을 흔들고 한 곳을 응시하는 시간이 길어지는 것은 과제를 회피하고 싶기 때문이다.
	<p>중심 가설</p> <ul style="list-style-type: none"> · 학생 수준에 맞는 과제 제공과 교사의 시범보이기 등으로 과제에 대한 어려움이 해결되면 과제를 회피하는 도전행동은 감소될 것이다. · 학생이 흥미를 갖는 내용에 대하여 상호작용으로 교사의 관심을 획득할 수 있는 자리배치가 이루어지면 도전행동은 감소될 것이다.
대상학생 C	<p>도전 행동</p> <ul style="list-style-type: none"> · 선호활동에 대한 제지를 받을 경우 모자를 쓰고 책상에 엎드리거나 시선피하기 행동은 교사의 관심을 받고 싶기 때문이다. · 수업 중 수시로 사물함, 책꽂이에 있는 교과서를 갖고 오고 사인펜으로 과제와 무관한 글씨 쓰기를 교과서에 쓰는 낙서행동은 선호활동이나 선호물건을 획득하고 싶기 때문이다.
	<p>중심 가설</p> <ul style="list-style-type: none"> · 학생 수준에 맞는 과제와 쉬운 과제를 빨리 완성하였을 때 부가적인 과제를 추가로 제공하고, 교사의 설명과 시범보이기 등의 관심을 획득하게 되면 도전행동은 감소될 것이다. · 학생이 흥미를 갖는 내용에 대하여 상호작용이 용이하게 이루어질 수 있는 자리로 배치하면 되면 도전행동은 감소될 것이다.

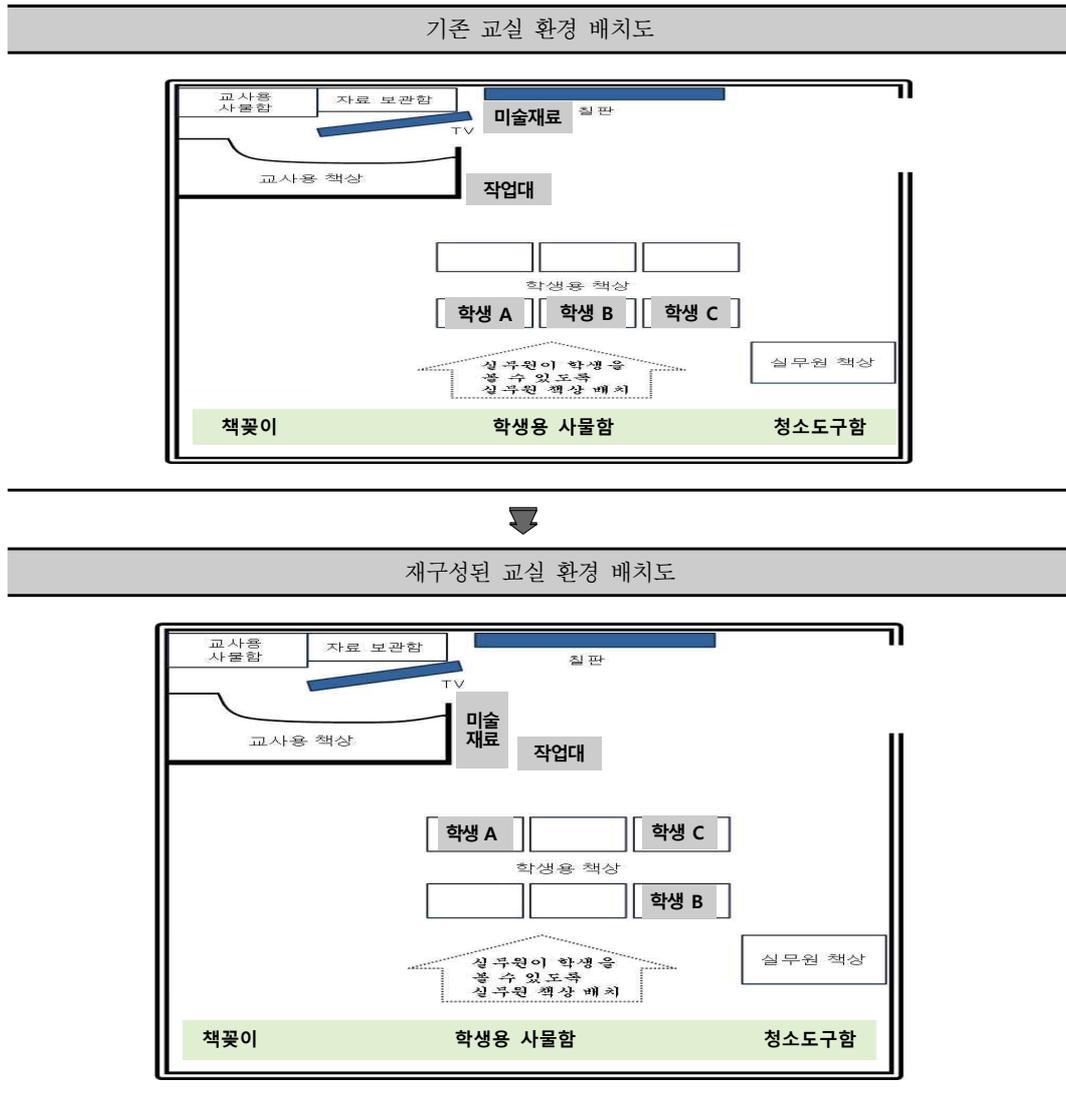
대한 두려움을 낮출 수 있는 명화를 선택하여 재구성한 내용으로 하였다. 셋째, 자리배치는 대상학생별 행동관찰 결과와 교사의 관심 제공, 과제수행을 위한 도움이 제공될 수 있고 학생과 관련된 위치로 구성하였다. 교수집단은 6명으로 구성된 학급 학생 중에서 개별 활동으로 교수가 이루지는 집단으로 구성하였다. 생태학적 사정에 기반한 물리적 환경 구성 내용은 <표 7>에 요약되어 있고, 대상학생별 물리적 환경에 대한 중재 계획은 <표 8>에 정리되어 있다.

<표 7> 생태학적 사정에 기반한 물리적 환경 구성 내용

변인		하위변인 구성 내용
물 리 적 환 경	활동 내용	<ul style="list-style-type: none"> · 기본교육과정 중학교 미술교과 감상영역에 제시된 명화 작품 · 미술교과서 감상영역과 교사용 지도서에 제시된 명화 작품 (세계명화, 한국명화, 현대미술 작품) · 명화 작품 중에서 보고 따라 그릴 수 있는 작품 · 8절 캔트지에 그릴 수 있는 평면 작품
	과제 제시	<ul style="list-style-type: none"> · 지적장애학생이 한 차시 내에 완성할 수 있는 과제 형태로 명화 작품 구성 · 명화 작품에서 대상 중심으로 과제제시 · 바탕색 채색은 포함하지 않고 대상 중심 채색 · 명화 작품 보고 그리기 과제수행을 돕는 관련 자료 제공 · 학습자의 수준을 고려한 과제의 난이도와 양 조절로 다양화 제공
	자리 배치	<ul style="list-style-type: none"> · 대상학생별 행동 특성을 고려한 자리 배치 · 교사의 관심을 받기 위해 자리이탈을 보이는 학생 · 다양한 미술재료와 수시로 재료를 교체하는 학생 · 선호물건이나 선호활동을 독립적인 수행을 선호하는 학생 · 주변 방해 받지 않고 독립적인 수행을 선호하는 학생
	교수집단	· 6명으로 구성된 학급에서 학생별 독립적인 과제 수행의 개별집단

<표 8> 대상학생별 생태학적 사정에 기반한 물리적 환경 중재 계획

변인		대상학생별 중재 계획		
		대상학생 A	대상학생 B	대상학생 C
물 리 적 환 경	활동내용	· 명화 작품 감상 후 작품의 특징을 살려 명화 보고 그리기		
	과제제시	· 명화의 배경은 생략하고 대상만 단순한 형태로 그린 과제	· 배경과 대상이 굵은 선으로 구분된 과제	· 명화의 배경은 생략하고 대상만 단순한 형태로 그린 과제
	자리배치	· 앞줄 오른쪽 자리	· 뒷줄 왼쪽 자리	· 앞줄 왼쪽 자리
	교수집단	· 대상학생과 5명의 또래가 있는 학급에서 대상학생에 대한 개별 교수 활동		



(그림 1) 교실 환경 배치도 재구성

[그림 1]은 이러한 물리적 환경 수정 내용을 적용한 교실 환경 배치도를 재구성하였다.

2) 교사 변인

생태학적 사정에 기반한 교사의 교수적 수정은 스캐폴딩 교수와 직접교수 전략을 이용하여 흥미유발, 설명, 시범 보이기, 상호작용으로 구성하였다. 선행 문헌들(예: 이희주, 2000; 임혜주, 2011; 조명희, 2006; 황인영, 김수정 2005)은 이러한 스캐폴딩 교수와 직접교수 전략이 지적장애

학생의 도전행동 감소에 효과적이라고 보여주었다.

교사변인은 흥미유발, 설명, 시범, 상호작용, 과제제시로 교수 내용을 구성하였다. 흥미유발은 “이 그림은 무엇을 그린 것일까요?”라는 관찰을 유도 및 촉진하는 질문과 시각적인 자료를 제시하였다. 교사의 설명은 과제를 해결하는 데 도움이 될 수 있도록 학습활동에 대하여 설명하고 모델링은 과제수행 과정과 어려워하는 부분에 대하여 “선생님처럼 그려봅시다.”라는 언어적 촉진과 함께 시범을 보여주도록 하였다. 생태학적 사정에 기반한 교사 변인의 교수 구성 내용은 <표 9>에 요약되어 있다. 또한, 특수학교 중학교 과정의 미술교육에서 지적장애학생을 대상으로 다양한 수업 상황과 환경적 맥락을 고려하여 학습자의 특성에 유연하게 대응할 수 있도록 교수 방법과 교수 내용을 재구조화하였다. 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재의 교사 변인에 대한 대상학생별 교수 방법 중재 계획은 <표 10>에 정리되어 있다.

<표 9> 생태학적 사정에 기반한 교사 변인의 교수 구성 내용

변인	교수 구성 내용
교 수 방 법 교 사 변 인	<ul style="list-style-type: none"> · 관찰을 유도 및 촉진하는 질문과 시각적 자료 제공 · 흥미유발 <ul style="list-style-type: none"> - 명화 작품을 칼라로 프린트한 개별 자료 제공 - 명화 작품을 PPT로 전체-부분-전체 순으로 자료 제공 - 명화 작품에 나타난 대상의 색, 형체와 관련된 보조 자료 제공
	<ul style="list-style-type: none"> · 과제를 해결하는데 도움이 될 수 있도록 학습활동에 대하여 설명하기 · 설명 <ul style="list-style-type: none"> - 명화 작품 이해를 위한 작품과 작가에 대한 설명 - 과제수행을 돕는 관련 보조 자료 설명 - 작품을 전체와 부분을 번갈아가며 설명
	<ul style="list-style-type: none"> · 과제수행 과정 시범 · 시범 <ul style="list-style-type: none"> - 밑그림 그리는 과정 시범 - 밑그림에 채색하는 과정 시범 - 미술재료 사용하는 방법 시범
	<ul style="list-style-type: none"> · 현재 상태 유지 또는 개선하는 질문 · 상호작용 <ul style="list-style-type: none"> - 명화 작품을 부분적으로 다시 관찰하고 수정을 유도하는 질문 - 학생의 현재 수행 수준에 관심을 보이는 상호작용 - 현재 과제 수행 수준을 개선하기 위한 대안을 제시하는 질문
	<ul style="list-style-type: none"> · 과제와 관련된 대안적 과제 준비 · 교수내용 <ul style="list-style-type: none"> - 과제 단위를 학생의 수준에 따라 난이도와 양 수정 - 과제에 대한 학생의 흥미와 선호도 파악 - 학생이 쉽게 참여할 수 있는 구체화된 과제 - 학생이 수업시간동안 완성할 수 있는 과제 - 학생의 학습 경험을 고려하여 즐겁게 참여할 수 있는 과제

<표 10> 교사 변인의 대상학생별 교수 방법 중재계획

영역	대상학생별 교수 방법 중재계획			
	대상학생 A	대상학생 B	대상학생 C	
교사 변인의 교수 방법	흥미 유발	· 과제와 관련된 배경이야기로 시선을 이끈 후 제시된 그림 중에서 그리고 싶은 부분 선택권 제공	· 제시된 과제의 제목, 소재, 색, 형체에 대한 이야기로 집중시킨 후 발표할 수 있는 기회 제공	· 과제를 바라보도록 시선을 유도하여 그림을 보고 생각한 것을 대답할 수 있는 시간 제공
	설명	· 과제와 관련된 유사한 예시자료나 과제 수행의 이해를 돕는 참고자료를 보여주면서 일부분씩 나누어 설명 제공	· 과제물에서 그리고 싶은 것을 선택하도록 하며 관련된 내용을 일상생활이나 경험과 연관 지어 설명 제공	· 수행해야 할 과제물에 대하여 간단하게 설명하고 그어야 할 부분을 강조하면서 과제수행 방법 설명 제공
	시범 제공	· 과제와 관련된 예시자료를 보여주면서 일부분씩 나누어 그릴 수 있도록 학생 바로 앞에서 시범 제공	· 그림에서 그리고 싶은 부분을 선택하도록 하고 칠판에 전체 형태를 그리는 형식으로 시범 제공	· 과제와 관련된 그림을 그리도록 단순하게 형태로 수정된 형태로 별도의 캔트지에 시범 제공
	상호 작용	· 명화를 보고 어떤 것을 따라 그렸나요? · 어떤 색이 어울릴까? · 지금처럼 그리면 되겠다. · 명화에서 그리고 싶은 대상을 자세히 그려볼까? · 지금 그린 그림은 어디에 전시할까?	· 명화를 보고 어떤 것을 따라 그렸나요? · 어려운 부분을 다시 관찰하고 천천히 그려볼까? · 지금 색칠한 색과 어울리는 다른 색을 칠해볼까? · 지금 그린 그림은 어디에 전시할까?	· 명화를 보고 어떤 것을 따라 그렸나요? · 명화에서 그리고 싶은 대상만 천천히 그려볼까? · 이 부분을 다시 그리고 다르게 색칠해 볼까요? · 지금 그린 그림은 어디에 전시할까?

3) 학생 변인

생태학적 사정에 근거한 학생 변인은 도전행동으로 자리이탈 행동, 소음발생 행동, 산만한 행동으로 정하였다. 생태학적 사정에 근거한 학생 변인은 수업시간 동안 발생하는 학생의 행동에서 도전행동이 감소되기 위한 요소로 변인을 구성하였다. 학생 변인 구성 내용 정의는 <표 11>과 같다. 생태학적 사정에 근거한 대상학생별 중재계획은 다음 <표 12>와 같다.

〈표 11〉 생태학적 사정에 기반한 학생 변인 구성 내용 정의

상위변인	하위변인	구성내용	정의
학생 변인	개인 내적 특성	<ul style="list-style-type: none"> · 장애유형 · 장애정도 · 도전행동 	<ul style="list-style-type: none"> · 지적장애 · 과제 수행 지원 요구 정도 · 의사표현능력 정도 · 수업 중 과제 수행과 무관한 자리가탈 · 수업 활동과 무관한 질문 반복, 혼잣말, 큰 소리 · 수업 중 과제수행과 무관한 낙서(글씨, 그림 등) · 질문 · 설명 · 지시에 무응답(대답, 시선 등) · 수업 중 신체 일부를 지속적으로 움직이는 행동
	현재 과제 수행	<ul style="list-style-type: none"> · 학생의 학습태도 · 과제 수행 능력 · 모방 및 창의능력 · 재료와 용구의 유효한 사용능력 	<ul style="list-style-type: none"> · 수업 중 교사의 설명, 자료제시, 시범보이기, 상호작용 시 자리에 착석하여 3초 이상 쳐다보는 행동 · 수업 중 교사의 지시에 따르는 행동 · 수업 중 교사가 제시한 과제 및 활동을 수행하는 행동 (밑그림 그리기, 색칠하기) · 과제에 적절한 재료와 용구를 선택하여 사용하는 행동

〈표 12〉 생태학적 사정에 근거한 대상학생별 중재계획

영역	대상학생별 중재계획		
	대상학생 A	대상학생 B	대상학생 C
학생 변인	<ul style="list-style-type: none"> · 지적장애 · 간헐적 지원 · 선호활동에 대한 의사표현 기회 제공 · 선호물건에 대한 선택 기회 제공 · 주변 상황에 간섭하는 행동 시 의사 표현 기회 제공 · 시선 피하기, 대답하지 않기, 낙서하기 등의 도전행동 발생 시 언어적 촉구와 외모에 대한 칭찬으로 흥미 유발 	<ul style="list-style-type: none"> · 지적장애 · 간헐적 지원 · 관심분야에 대한 질문과 대답으로 호응 · 선호물건에 대한 의사표현 기회 제공 · 반복적인 혼잣말과 불시적인 질문에 수용적인 반응과 함께 과제와 관련된 경험 발표 기회 제공 · 양 손을 흔드는 상동 행동 지속 시 언어적 촉구와 어깨 두드리는 신체적 촉구 	<ul style="list-style-type: none"> · 지적장애 · 간헐적 지원 · 관심분야에 대한 교사와의 상호작용 · 선호활동에 대한 의사표현 기회 제공 · 선호물건에 대한 의사표현 기회 제공 · 교과서나 학습지에 낙서하는 행동과 자리가탈하는 도전행동 지속 시 언어적 촉구와 과제 보조 자료 정리 심부름으로 관심 유도
	현재 과제 수행	<ul style="list-style-type: none"> · 흥미를 고려한 시각적 자료 제시 · 어려운 과제 시 직접교수 · 짧은 주의집중에 언어적 촉진 · 과제 완성에 대한 칭찬으로 동기 부여 · 수시로 과제 수행과정 확인과 촉구 · 예시자료를 통한 모방과 창의적인 표현 방법 제시 	<ul style="list-style-type: none"> · 흥미를 고려한 시각적 자료 제시 · 구체적인 설명과 일대일 시범 제공 · 과제와 관련된 경험 발표 기회 제공 · 과제수행에 대한 어려움을 나타낼 때 예시자료를 통한 모방과 창의적인 표현 방법 제시 · 과제 완성에 대한 칭찬으로 동기 부여 · 과제 완성 시간이 지연될 때 언어적 촉구

5. 종속 변인

본 연구의 종속 변인은 참여 학생의 도전행동이었다. 이 연구에서 측정된 도전행동은 직접관찰과 간접관찰인 기존기록검토, 면담, 설문을 통해 높은 빈도를 나타내는 행동들을 선정하였다. 이 연구에서의 도전행동은 자리이탈 행동, 소음발생 행동, 과제방해 행동 3가지 유형으로 정의하였다. 대상학생별 도전행동의 조작적 정의는 <표 13>과 같다.

<표 13> 도전행동의 조작적 정의

구분	도전행동의 조작적 정의		
	대상학생 A	대상학생 B	대상학생 C
자리이탈 행동	<ul style="list-style-type: none"> · 주변 사람들의 말과 행동에 간섭하기 위하여 자리를 이탈하여 다가가는 행동 · 선호하는 미술재료를 선택하거나 수시로 교체를 하려고 미술재료 보관함으로 오가며 위치에 변동이 발생하는 행동 	<ul style="list-style-type: none"> · 자신의 질문에 대한 대답을 듣기 위하여 교사나 특수교육실무원에게 다가가는 행동 · 미술재료를 바꾸거나 산만한 옆 친구 학생과 거리를 두고자 위치에 변동이 발생하는 행동 	<ul style="list-style-type: none"> · 과제와 무관한 교과서나 책, 미술재료를 수시로 교체하기 위하여 ‘사물함’, ‘책꽂이’, ‘미술재료 보관함’으로 위치에 변동이 발생하는 행동
소음발생 행동	<ul style="list-style-type: none"> · 혼잣말, 주변 사람의 대화에 같은 질문 반복하는 행동 · “오늘 점심 메뉴 뭐예요?”, “뮤직비디오 틀어주세요”를 반복적으로 요구하는 행동 	<ul style="list-style-type: none"> · 상황에 맞지 않게 광고 글, 안내 글, 표지판의 내용을 큰 소리로 말하는 행동 · 교사로부터 대답을 듣기 위하여 “ 쌤”, “선생님”, “잘 모르겠어요”, “도와주세요”를 큰 소리로 반복적으로 말하는 행동 	<ul style="list-style-type: none"> · “선생님, 이거 해요”, “인피니트”, “노래해요” 등 자신의 선호활동을 반복적으로 말하는 행동
과제방해 행동	<ul style="list-style-type: none"> · 노트나 과제물에 과제와 무관한 글씨 쓰기, 그림 그리기 지속 행동 · 주변 사람들의 말과 행동에 간섭하는 행동 · 질문에 시선 회피, 수시로 주변 둘러보기, 책장 수시로 넘기기, 5초 이상 멍하게 한 쪽만 바라보는 행동 	<ul style="list-style-type: none"> · 학생의 위치에 변화가 발생되지는 않으나 몸을 수시로 또는 지속적으로 움직이는 행동으로 양손을 수시로 귀 옆이나 입 주변에 대고 흔들거나 다리나 상체를 떨 듯이 흔드는 행동, 필통 흔드는 행동 · 5초 이상 멍하게 한 쪽만 바라보는 행동 	<ul style="list-style-type: none"> · 교과서, 책, 노트, 칠판, 과제물에 과제와 무관한 글씨 쓰기 지속 행동 · 교사의 말과 행동에 간섭하는 행동 · 수시로 뒤돌아보기, 옆 친구 바라보기, 시선 회피, 5초 이상 멍하게 한 쪽만 바라보는 행동

6. 실험 설계

이 연구에서는 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재가 지적장애학생의 도전행동에 미치는 영향을 알아보기로 단일대상 연구방법 중 대상자간 중다기초선설계(multiple-baseline design across participants)를 사용하였다. 이 연구의 독립변인은 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재이며, 종속변인은 대상학생의 도전행동이다.

7. 실험 절차

1) 기초선

기초선기간 동안에는 미술교과수업시간 시작 후 5분이 지난 후 20분 동안 행동발생을 관찰하고 기록하였다. 도전행동에서 자리가탈 행동, 소음발생 행동, 과제방해 행동은 부분간격기록법(20초 간격 : 17초 관찰, 3초 기록)에 의해 관찰하여 기록하였다. 도전행동은 대상학생별 조작적 정의에 따라 관찰하였다. 기초선 기간에는 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재를 하지 않은 조건에서 자료를 수집하였다. 도전행동에 대해서는 기존에 미술교과전담교사(연구자)가 미술시간에 사용하던 방식을 적용하였다. 대상학생들의 도전행동 중재 후와 도전행동 정도와 비교하기 위해 기초선 관찰기간 동안에는 이전에 미술교과수업시간에 이뤄졌던 교사 주도의 활동 제시, 반복 재지시, 시범 보이기 등의 방법을 제공하였다. 교사는 대상학생의 긍정적인 수업참여행동에 대해서는 관심을 보이지 않는다. 다만, 도전행동 발생으로 수업 진행 중단이나 다른 학생에게 피해가 발생하였을 때 행동 및 언어적 촉구 등의 방법을 사용하였다.

2) 중재

이 연구에서 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재는 학생의 행동 특성을 분석한 결과에 근거하여 낮은 도전행동 발생과 관계가 있다고 판별된 요소들을 통합하였다. 이를 위하여 생태학적 사정을 물리적 환경, 교사행동, 학생행동을 범주로 하여 제공하였다. 중재는 미술교과 전담교사를 중심으로 주 5회씩 실시하였다. 대상학생 A의 중재 후 연속 3회기 이상 안정세를 보일 때, 대상학생 B에 대한 중재를 실시하였다. 마찬가지로 대상학생 B의 중재효과가 안정세를 보일 때 대상학생 C에 대한 중재를 실시하였고 각 대상학생에 대한 도전행동 감소가 일정 준거에 도달하여 연속 3회기 이상 안정세를 보일 때 중재를 종결하였다.

선행사건 중재는 지원팀 협의를 통해 각 회기별 중재 실행 프로그램으로 수업을 진행하는 미술교과전담교사와 학급의 학생들을 보조해주는 특수교육 실무원의 역할을 확인한 후 실행하였다. 첫째, 수업을 시작하기 전 주의집중과 흥미를 유도하기 위하여 인사나누기와 미술교과수업시간의 규칙을 확인하도록 하였다. 미술교과수업시간의 규칙으로는 선생님 설명에 집중하기,

미술재료 선택하기, 수업시간 동안 작품 완성하기, 작품 발표 및 감상활동에 참여하기, 사용한 미술재료 정리하기이다. 둘째, 물리적 환경 변인은 교사가 대상학생과의 눈 맞춤, 수신호에 어려움이 없으며, 학생의 도전행동에 대한 관찰과 과제수행을 감독하기 용이한 자리에 앉도록 배치하였다. 또한 책상과 책상 사이를 넓게 배치하여 과제수행 시 미술재료 및 도구를 이용하여 대근육 동작에 불편함이 없도록 함과 동시에 독립된 과제수행을 확보하고자 하였다. 셋째, 과제 수정 변인은 대상학생의 학습수준, 선호물건이나 선호활동 등을 고려하여 수정된 과제물을 개별적으로 제시하였다. 셋째, 교사의 관심은 대상학생의 흥미와 관심 분야를 고려하여 반복적인 발문과 눈 맞춤, 수신호로 하였다. 이와 같이 구체적인 수업상황에 맞는 물리적, 사회적, 교수적 상황에 따라 자리배치, 과제수정, 교사의 관심 등으로 대상학생이 바람직한 행동으로 반응할 수 있도록 하는 중재지원의 수업은 명화 그리기 활동으로 하였다.

선행사건 중재와 관찰 및 자료 수집은 주 5회기씩 실시하였다. 대상학생 A의 도전행동 발생률과 수업참여행동 지속시간이 기초선에 비해 변화 추이가 감소하거나 증가하는 것이 확인될 때 학생 B의 중재를 시작하였다. C학생 역시 대상학생 B가 학생 A의 조건과 같을 때 중재를 시작하였다. 대상학생 A가 중재 중에는 대상학생 B와 C는 미술교과수업시간에 선호하는 활동으로 개별화된 미술활동을 수행하였다. C학생 역시 대상학생 A와 B가 중재 중에는 같은 조건의 미술활동을 수행하였다. 중재의 종료는 각 상황에서 도전행동 발생률이 30% 이하로 감소하고, 과제수행 행동 발생률이 70% 이상 증가하여 연속 3회기 이상 안정된 자료를 활용할 때 종료하였다.

3) 유지

생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재가 이루어지지 않는 조건에서 중재의 효과를 측정하기 위해 중재를 마친 후 연구 대상학생의 학급에서 실시하였다. 모든 중재가 종료된 4주 후부터 연속 4회기 동안 유지를 관찰하였다. 유지 관찰은 관리 체계나 과제 모두 기초선과 동일한 조건에서 검사를 실시하였다.

8. 자료 수집

이 연구에서는 자료 수집을 위하여 직접관찰, 기초선, 중재, 유지 기간의 자료 모두 미술교과 수업의 명화 그리기 활동 중에 수집되었다. 전체 실험 회기 동안 미술교과수업시간에 대상학생들의 행동 발생에 대한 동영상 촬영을 통하여 관찰을 하였다. 관찰 및 기록은 수업 시작 후 5분 동안 미술교과수업시간에 대하여 이해를 돕는 교육을 받았으며, 그 후 20분 동안 명화 그리기 과제를 독립적으로 수행하는 동안 보이는 도전행동에 대한 자료를 수집하였다. 도전행동의 경우 캠코더로 녹화하여 자료를 수집하였으며 영상 내용을 보면서 자료를 분석하였다.

이 연구에서는 독립변인인 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재가 종속변인인 대상학생의 도전행동 감소에 영향을 미치는지 알아보기 위하여 도전행동 외에도 실험 단계별 평균값과 범위, 경향선의 기울기 값을 구하였다. 실험 단계별 평균과 범위는 각 대상학생별로 정해진 구간 내의 자료점들을 모두 합한 수를 자료점 수로 나누어 계산하였으며 범위는 각 구간 내의 가장 작은 수와 가장 큰 수를 나타내었다. 경향선의 기울기 값은 반분법(Twaney & Gast, 1984)을 사용하여 정해진 구간의 경향선을 그리고, 기울기 값은 Excel 2007 프로그램을 사용하였다.

1) 부분간격관찰기록법(partial interval recording)

행동발생을 관찰하고 기록하기 위하여 행동발생 간격기록지에 20초 부분간격관찰기록법으로 기록하여 그래프로 나타내었다. 행동발생률은 기초선, 중재, 유지 기간 전체에 걸쳐 수집하였다. 각 회기의 행동발생률은 행동발생 간격수를 총 관찰 간격 수(60)로 나누고 100을 곱하여 결과를 산출하였다.

부분간격관찰기록법으로 행동을 관찰하고 기록한 목표행동은 도전행동에서 자리가탈 행동, 소음발생 행동, 과제방해 행동이다.

$$\text{행동발생률(간격의 \%)} = \frac{\text{각 행동이 발생한 구간의 수}}{\text{전체 관찰 구간의 수(60)}} \times 100$$

9. 자료 분석

1) 시각적 자료분석

수집한 자료를 분석하기 위하여 6가지 시각적 자료분석 방법을 활용하였다. 자세한 내용은 다음과 같다.

- ① 자료의 수준: 기초선, 중재, 유지의 각 구간 내 자료의 평균 점수를 나타낸다.
- ② 경향: 기초선, 중재, 유지 각 구간 내에서 자료의 변화 정도를 최적선(best-fitting line)의 기울기 값으로 보여준다.
- ③ 자료의 분포 정도: 기초선, 중재, 유지 각 구간 내 자료의 범위를 보여준다. 또한 각 구간 내 자료의 평균으로부터 분포된 정도를 표준편차 값으로 보여준다.
- ④ 즉시성 효과(immediacy effect): 중재 구간의 마지막 세 자료의 평균과 기초선의 마지막 세 자료의 평균의 차이를 구한다.
- ⑤ 중복 정도: 본 연구에서는 비중복비율을 측정하였다. 즉, 기초선과 중재 구간 간 혹은 기초선과 유지 구간 간 자료가 어느 정도로 중복되어 있지 않은지에 대하여 percentage of non-overlapping data(PND)와 Tau-U 값을 활용하여 분석하였다.

⑥ 자료의 지속성: 같은 구간 내에 얼마나 비슷하게 예측할 수 있는 행동 변화를 지속적으로 보여주는지를 관찰하였다.

그리고 이상의 6가지 기준을 활용하여 구간 내 비교분석과 구간 간 구간 간 비교분석을 할 수 있다.

이에 더하여 구간 간 중재의 효과를 비중복 비율을 통하여 알아보기 위하여 다음의 두 가지 방법을 활용하였다. 첫 번째, PND방법으로 비중복 비율인 PND 기초선의 가장 높은 성취도 점수보다 더 향상된 중재 구간의 점수의 비율을 측정된 값이다(Scruggs, Mastropieri, & Castro, 1987). PND 50% 미만은 신뢰할 수 없고, 50%~70%는 신뢰하기에 다소 의심할 수 있고, 70%~90%는 중간 정도 신뢰할 수 있고, 90%는 매우 효과적이다(Scruss et al., 1987). 두 번째, Tau-U 값을 구하였는데, 이 값은 비중복 비율로 해석되며, 구간 간 비중복 비율을 나타낼 때 각 구간 내에서 경향 정도를 살펴서 중재효과를 평가하고, 그 결과에 따라 나타난 중재효과의 통계값이다(Parker et al., 2011). 이 연구에서는 Tau-U 계산으로 기초선 대 중재, 기초선 대 유지 구간 간 Tau-U, *p* 값 및 신뢰구간(Confidence Interval : CI 90%)의 경향 또는 차이점을 계산하였다(Vannest, Parker, Gonen, & Adiguzel, 2016).

2) 관찰자간 신뢰도

실험이 믿을 수 있게 측정되었는가를 확인하기 위하여 관찰자간 신뢰도를 구하였다. 이 연구에서의 관찰자는 모두 3명으로 구성하였다. 제 1관찰자는 이 연구에서의 연구자로 미술전담교사이며 중등특수교육 현장 경력이 15년인 특수교사로서 중등특수교육 석사 학위를 소지하고 있다. 제 2관찰자는 특수교육전문가 1명과 미술교육전문가 1명이다. 특수교육전문가는 유아특수교육 박사 학위 소지자이며 미술교육전문가는 중등미술교육 현장 경력이 12년인 고등학교 미술교사이다.

목표행동별 측정 방법에 따라 기록된 목표행동 발생에 대하여 두 관찰자 간 일치 수를 행동 발생에 대해 일치한 수와 행동발생에 대한 불일치 수를 더한 수에 100을 곱하여 관찰자간 신뢰도를 산출하였다. 행동 발생률에 대한 관찰자간 신뢰도는 기초선과 중재, 유지 구간별로 산출하였다. 도전행동에 대한 관찰자간 신뢰도는 목표행동 기록지에 기록된 두 관찰자간 기록내용에 대해 관찰자간 {행동발생에 대한 일치 수 ÷ (행동발생에 대한 일치 수 + 행동발생에 대한 불일치 수)} × 100 공식을 사용하여 산출하였다.

$$\text{관찰자간 신뢰도 (\%)} = \frac{\text{행동발생에 대한 일치 수}}{\text{행동발생에 대한 일치 수} + \text{행동발생에 대한 불일치 수}} \times 100$$

3) 중재 충실도

이 연구의 중재 충실도는 대상학생이 속한 학급의 담임교사를 대상으로 하였다. 중재 충실도 구성 내용은 연구자가 계획한 대로 중재를 충실히 이행하고 있는지 확인하기 위하여 김영란(2012)과 이미애(2009), 차재경(2013) 연구의 문항들을 참고하여 제공하기로 한 중재 전략의 실행 여부를 평가하는 방식의 점검표로 확인하였다. 중재 충실도를 보기 위한 점검표의 문항은 대상학생의 특성과 생태학적 사정 등을 고려하여 계획된 중재 전략의 실행에 대한 것으로 긍정적인 관심 제공과 행동 특성과 물리적 환경 변인, 교사 변인, 학생 변인을 고려한 내용으로 구성되었다. 중재 충실도를 구한 결과, 평균 5.0점 만점에 담임교사의 중재충실도 총 평균은 4.94점(범위: 4.7점~5.0점)으로 나타났다.

4) 사회적 타당도

사회적 타당도는 중재의 실행 가능성을 평가하기 위한 것으로, 외적으로는 연구목적이 달성되었는지를 확인하고 내적으로는 연구자의 성과에 대한 확신하기 위해 이 연구에서도 사회적 타당도를 구하였다. 검사 내용에는 행동 관찰의 적절성, 중재 목표의 사회적 중요성, 중재 절차의 적절성, 중재 결과의 중요성을 포함하도록 하였다(민지영, 김은경, 2011; 양명희, 김황용, 2002; 이미애, 2009). 이 연구에서는 모든 중재가 종료된 후에 연구자와 담임교사, 대상학생의 보호자 3명(어머니 2명, 생활보호사 1명)을 대상으로 사회적 타당도를 평가하였다.

사회적 타당도에 대한 결과는 평균 4.9점이었으며 전체 총점 범위는 48점과 50점 사이였다. 사회적 타당도 총 10문항 중 가장 낮은 점수의 문항은 자료의 수집 및 분석 방법의 효율성과 중재의 연구 지원팀의 중재 실행에 대한 교육의 적절성, 다음 기회 타인에게 중재 추천 여부를 묻는 문항으로 평균 4.5점으로 동일하게 나타났다. 총 10문항으로 구성된 사회적 타당도 문항에서 6개의 문항에서 대상학생의 담임교사와 연구자의 평가 점수가 5.0점으로 긍정적인 평가 결과로 나타났다.

IV. 연구결과

이 연구에서는 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재가 미술수업에 지적장애학생의 도전행동에 미치는 효과를 알아보았다. 연구 설계는 대상자간 중다기초선 설계를 이용하였으며, 기초선, 중재, 유지기에 걸쳐 중재의 효과를 알아보았다. 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재효과 및 유지에 대한 자료 분석을 위해 시각적 분석 방법으로 실험 상황 내 자료와 실험 상황 간 자료를 분석하였다.

1. 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재가 도전행동에 미치는 중재효과 및 유지

1) 대상학생별 도전행동에 대한 중재효과 및 유지

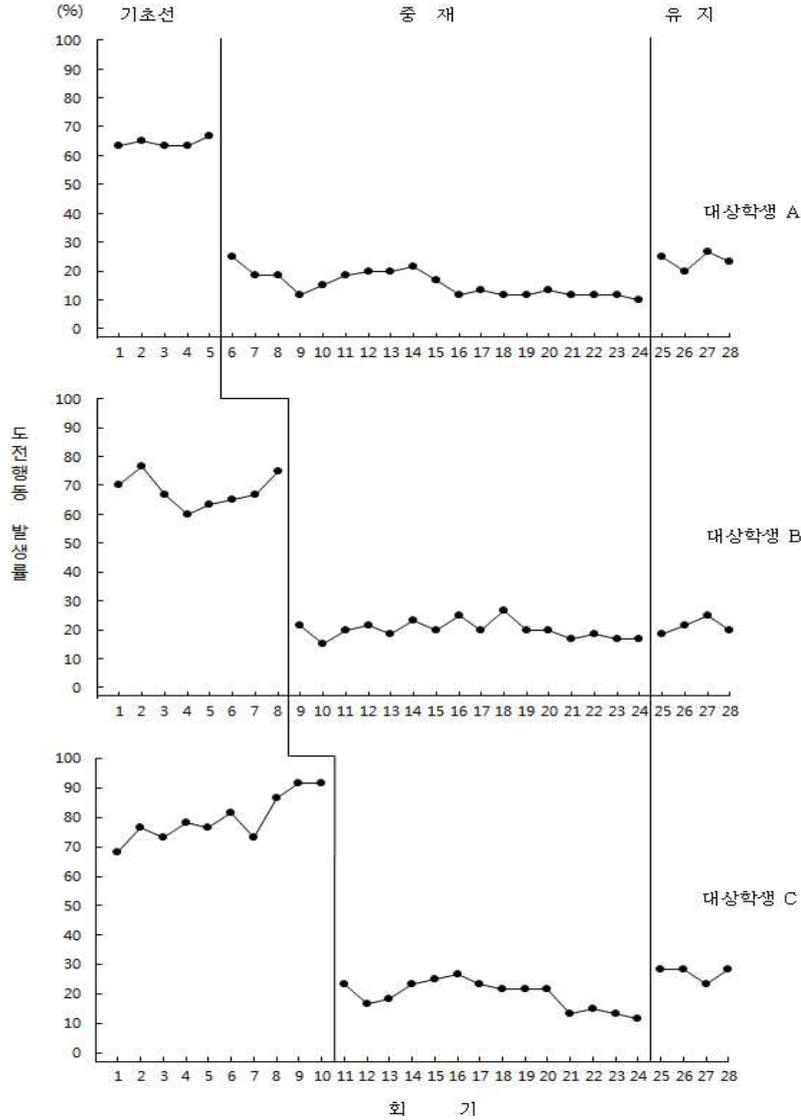
생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재가 지적장애학생의 도전행동에 미치는 효과를 알아보았다. 대상학생별 도전행동 발생률에 대한 중재효과 및 유지 비교분석 결과는 <표 14>에 제시하였다. 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재효과 및 유지에 대한 대상학생별 도전행동 발생률은 다음 [그림 2]와 같다.

대상학생 A의 기초선 구간 내 도전행동 평균 발생률은 64.34%(SD=1.51)으로 나타났다(범위=63.33~66.70), 자료의 경향선(trend line)은 대체적으로 안정되거나 약간 증가하는 것(기울기=0.51)으로 나타났다. 중재 구간의 도전행동 평균 발생률은 15.35%(SD=4.32)로 나타났으며, 경향선은 초기 중재회기와 중기 중재회기가 거의 유지되고 있었으나 후기 중재회기에서는 약간 감소하면서 중재 구간 내 전반적으로 약간 감소하는 경향(기울기=-0.56)으로 나타났다(범위=10~25). 즉, 중재 구간에서 회기가 1회 증가할수록, 도전행동의 발생률은 0.56% 감소한 것으로 나타났다. 대상학생 A의 기초선과 중재 구간 간 도전행동은 평균 48.99% 감소된 것으로 나타났

<표 14> 대상학생별 도전행동 비교분석 결과

		구간 내 비교			구간 간 비교						
		기초선	중재	유지	기초선 대 중재			기초선 대 유지			
					즉시성	*P N D	Tau-U Tau	*P N D	Tau-U Tau	*P N D	
대상 학생 A	평균	64.34	15.35	23.75	-43.90	100	1.00	0.0034	100	-1.00	0.0143
	(SD)	(1.51)	(4.32)	(2.85)							
	범위	63.33~66.70	10~25	20~26.67							
	경향	0.51	-0.56	0.17							
대상 학생 B	평균	67.92	20.00	21.25	-50.00	100	1.00	0.0000	100	1.00	0.0021
	(SD)	(5.69)	(3.16)	(2.85)							
	범위	60~76.67	16.67~26.67	18.33~25							
	경향	-0.20	-0.16	0.84							
대상 학생 C	평균	79.83	19.64	27.08	-70.56	100	-1.00	0.0000	100	-1.00	0.0047
	(SD)	(7.95)	(4.86)	(2.50)							
	범위	68.33~91.67	11.67~26.67	23.33~28.33							
	경향	2.26	-0.71	-0.50							

*PND=비중복비율(Percentage of Non-overlapping Data)



[그림 2] 대상학생별 도전행동 발생률(간격의 %)

으며, 즉시성 효과는 -43.90%로 나타났다. 또한 기초선과 중재 구간의 비중복 비율인 PND가 100%로 매우 높았으며, 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재는 도전행동을 유의미하게 감소시키는 것으로 나타났다(Tau-U=1.00, CI₉₀[0.438, 1.00], p=0.0034).

대상학생 B의 기초선 구간 내 도전행동 평균 발생률은 67.92%(SD = 5.69)으로 나타났다(범위 =60%~76.67%), 자료의 경향선은 대체적으로 안정되거나 아주 미미한 수준으로 감소한 것(기울기=-0.20)으로 나타났다. 중재 구간의 도전행동 평균 발생률은 20.00%(SD=3.16)로 나타났으며,

경향선은 초기 중재회기와 중기 중재회기가 거의 유지되고 있었으나 후기 중재회기에서는 약간 감소하면서 중재 구간 내 전반적으로 아주 미미한 수준으로 감소하는 경향(기울기=-0.16)으로 나타났다(범위=16.67%~26.67%). 즉, 중재 구간에서 회기가 1회 증가할수록, 도전행동의 발생률은 0.16% 감소한 것으로 나타났다. 대상학생 B의 기초선과 중재 구간 간 도전행동은 평균 47.92% 감소된 것으로 나타났으며, 즉시성 효과는 -50.00%로 나타났다. 또한 기초선과 중재 구간 간 PND가 100%로 매우 높았으며, 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재는 도전행동을 유의미하게 감소시키는 것으로 나타났다(Tau-U=1.00, CI₉₀[0.673, 1.00], p=0).

대상학생 C의 기초선 구간 내 도전행동 평균 발생률은 79.83%(SD=7.95)으로 나타났다(범위=68.33~91.67), 자료의 경향선은 약간 증가한 것(기울기=2.26)으로 나타났다. 중재 구간의 도전행동 평균 발생률은 19.64%(SD=4.86)로 나타났으며, 경향선은 초기 중재회기와 중기 중재회기가 거의 유지되고 있었으나 후기 중재회기에서는 약간 감소하면서 중재 구간 내 전반적으로 아주 미미한 수준으로 감소하는 경향(기울기=-0.71)으로 나타났다(범위=11.67%~26.67%). 즉, 중재 구간에서 회기가 1회 증가할수록, 도전행동의 발생률은 0.71% 감소한 것으로 나타났다. 대상학생 C의 기초선과 중재 구간 간 도전행동은 평균 60.19%로 감소한 것으로 나타났으며, 즉시성 효과는 -70.56%로 나타났다. 또한 기초선과 중재 구간 간 PND가 100%로 매우 높았으며, 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재는 도전행동을 유의미하게 감소시키는 것으로 나타났다(Tau-U=-1.00, CI₉₀[-1.00, -0.599], p=0).

대상학생별 유지 구간의 도전행동 평균 발생률과 유지 효과를 살펴보면, 대상학생 A의 유지 구간 도전행동 평균 발생률은 23.75%(SD=0.17)로 나타났으며, 자료의 변화 정도는 비교적 안정적이었다(기울기=0.17). 중재와 유지 구간 간 도전행동의 평균 차이는 8.4%로 유지 구간이 약간 더 높게 나타났다. 하지만 중재 구간과 마찬가지로 기초선 구간과 비교해보면 기초선과 유지 구간 간 PND가 100%로 중재효과는 유의미하게 유지되었다(Tau-U=-1.00, CI₉₀[-1.00, -0.328], p=0.0143).

대상학생 B의 유지 구간 내 도전행동 평균 발생률은 21.25%(SD=2.85)로 나타났으며, 자료의 변화 정도는 비교적 안정적이었다(기울기=0.83). 중재와 유지 구간 간 도전행동의 평균 차이는 1.25%로 유지 구간이 약간 더 높게 나타났다. 하지만 중재 구간과 마찬가지로 기초선 구간과 비교해보면 기초선과 유지 구간 간 PND가 100%로 중재효과는 유의미하게 유지되었다(Tau-U=1.00, CI₉₀[0.466, 1.00], p=0.0021).

대상학생 C의 유지 구간 내 도전행동 평균 발생률은 27.08%(SD=2.50)로 나타났으며, 자료의 변화 정도는 약간 감소하는 것으로 나타났다(기울기=-0.5). 중재와 유지 구간 간 도전행동의 평균 차이는 7.44%로 유지 구간이 약간 더 높게 나타났다. 하지만 중재 구간과 마찬가지로 기초선 구간과 비교해보면 기초선과 유지 구간 간 PND가 100%로 중재효과는 유의미하게 유지되었다(Tau-U=-1.00, CI₉₀[-1.00, -0.418], p=0.0047).

요약하자면, 대상학생 A, B, C 중에서 기초선과 중재 구간 간 즉시성 효과는 대상학생 C가 -70.56%로 중재효과가 가장 즉각적으로 나타났으며 구간의 도전행동 발생률과 중재 구간의 도전행동 발생률을 비교하였을 때 대상학생 C가 가장 큰 폭으로 도전행동이 감소하였다. 유지 구간에서 대상학생 A, B, C는 중재 구간에 비해서는 도전행동 발생률이 조금 증가되었으나 기초선 구간에 비해서는 크게 감소되었다. 유지 구간에서 대상학생 B는 중재 구간의 평균보다 소폭 증가하여 가장 안정성을 보였다. 반면, 대상학생 A는 중재 구간에 비해 증가하였고 대상학생 C의 도전행동은 평균보다 증가 폭을 보였다.

V. 결론 및 제언

이 연구는 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재가 지적장애학생의 도전행동에 미치는 효과를 알아보았다. 연구의 결과를 바탕으로 도출된 결론은 다음과 같다.

첫째, 이 연구는 생태학적 사정에 기반하여 교수환경을 수정하여 목표행동의 변화를 이룰 수 있었다. 대상학생들에게 적합한 교수 환경 수정을 통하여 지적장애학생의 도전행동이 감소되었다. 이 결과는 교수 환경의 수정이 도전행동 감소에 밀접한 영향을 미친다는 기존 연구들의 결과(예. 김번영, 박승희 2007; 김점선, 2008; 윤동훈, 김원경, 2009; 윤형준, 2014; 임해주, 2011; 조윤경, 이소현, 2001; 정주영, 2003; 황인영, 김수정, 2005)와 일치한다. 풍부하고 지원적 환경이 문제행동을 예방하는 데 효과적인 전략이 될 수 있다(Dunlap & Kern, 1993). 행동은 진공상태에서 나타나는 것이 아니라 환경 안의 다양한 변인들에 의해 영향을 받는다. 따라서 개인이 속한 환경 안에서 개인의 행동에 영향을 미치는 다양한 변인을 파악하고 그 변인을 수정하는 선행사건 중재는 도전행동을 감소시키는 좋은 중재가 된다고 할 수 있겠다.

둘째, 이 연구는 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재를 통해 장애학생 개인의 특성을 중재에 반영하였다. 예를 들면 대상학생들 각각의 흥미와 관심 분야를 찾고 선호하는 재료나 미술 용구, 선호하는 자리의 위치 등을 생태학적 사정을 통해 파악하여 중재를 시행하였다. 이 결과는 장점이나 선호성을 반영한 중재가 문제행동의 변화에 효과적임을 입증한 선행연구(예. 김지영, 이소현, 2010; 김태용, 최하영, 2013; Rispoli et al., 2011)와 일치한다. 이것은 문제나 약점보다 장점과 선호성, 잠재력에 초점을 둔 중재가 학습동기를 유발하고 긍정적인 정서를 느끼게 하며, 이를 통해 수업참여행동이 증가된다는 결과와도 그 맥을 같이 한다고 볼 수 있겠다(김소라, 2017; 김진백, 2011; 이미애, 2009; Banda, & Kubina, 2010). 이렇게 선호성과 장점, 잠재력을 활용한 선행사건 중재가 효과가 있는 것은 이 중재가 장애학생들이 긍정적인 정서를 느낄 수 있는 기회를 많이 제공할 수 있기 때문으로 유추해 볼 수 있다. 긍정적인 정서를 느낄 때 다른 사람들과 더 많은 상호작용을 하게 되고, 새로운 경험을 찾아 나서고, 창조적인 도전을 하게 된

다고 한다(Compton, 2005).

셋째, 이 연구는 선행사건을 조절하는 방법만으로도 도전행동의 효과적으로 감소시킬 수 있었다. 최근 장애학생들의 문제행동 감소를 위한 목적으로 이루어지고 있는 긍정적 행동지원이 문제행동의 변화를 위해 선행사건을 조절하여 문제행동을 예방하고, 문제행동을 대체할 수 있는 새로운 기술을 교수하고 문제행동에 대한 반응을 조절하는 등 복합요소적인 중재를 제공한 연구(예, 김주혜, 박은혜, 이경순, 2008; 백은희, 김정민, 정환별, 2011; 차재경, 2013)와 비슷한 중재의 효과를 보였다는 점에서 의의가 있다고 하겠다. 하지만 이 연구의 결과가 더 의미가 있는 것은 선행사건 중재와 대체행동교수, 후속결과 중재 등의 다양한 요소를 다 실행하지 않고 선행사건만을 중재하여 긍정적인 결과를 얻었다는 점이다. 이는 현장의 교사들이 보다 수월하게 문제행동 중재를 할 수 있는 방법을 모색했다는 것을 의미한다. 또한, 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재는 중재의 효과가 유지되는 데도 효과적인 것으로 밝혀졌다. 중재를 통해 감소된 도전행동은 중재가 끝난 4주 후에도 높은 수준으로 유지되었다. 하지만 이 연구에서 일반화를 시행하지 못한 제한점이 있어 추후에는 미술교과가 아닌 다른 교과에서나 다른 환경에서도 어떠한 결과를 얻을 수 있는지에 대한 연구가 필요하리라 여겨진다. 국내 특수교육분야에서 생태학적 사정에 기반한 중재의 효과를 입증한 연구들이 있기는 하지만 주로 체육교과에 한하여 이루어지고 있었다. 홍재영과 한성희(2008a, 2008b)가 시각중복장애아동의 신체활동을 촉진하는 생태학적 교수절차와 생태학적 평가도구의 구성요소를 탐색하고 타당화 연구를 시작한 이후로 체육교과에서의 생태학적 사정에 대한 주제로 한 연구(예, 김윤주, 2013; 김윤주, 이인경, 2015a, 2015b; 한동기, 2016)들이 이루어지고 있다. 하지만 그 외의 교과에서 생태학적 사정을 통해 중재를 개발하고 적용한 연구는 전무한 실정이다. 이런 현실에서 이 연구는 생태학적 사정에 기반한 중재를 미술교과로 확대하여 적용하였고 그 효과를 입증한 것에 연구의 의의가 있다고 하겠다.

이 연구를 통해 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재는 지적장애학생의 도전행동 감소에 긍정적인 효과가 있을 뿐 아니라 사회적 타당도가 매우 높은 중재임이 밝혀졌다. 생태학적 사정을 통해 지적장애학생의 개인 내적인 변인뿐만 아니라 수업참여행동과 과제수행행동에 영향을 미칠 수 있는 생태학적 변인, 즉, 물리적인 환경 변인과 교사 변인 등을 파악하고 이러한 변인을 체계적으로 수정해줌으로써 연구대상학생들의 행동을 변화시킬 수 있었다. 따라서 생태학적 사정에 기반한 선행사건 중재를 통해 교육현장에서 학생들의 학습 및 일상생활 기술 습득에 보다 도움을 받을 수 있도록 강조해야 할 것이다.

참고문헌

- 김미선 (2005). 학교차원의 긍정적 행동지원이 장애학생을 포함한 학생들의 문제행동과 학교 분위기에 미치는 영향. 박사학위논문, 이화여자대학교 대학원.
- 김미선, 박지연 (2005). 학급차원의 긍정적인 행동지원이 문제행동을 보이는 초등학교 장애학생과 그 또래의 문제행동에 미치는 영향. 특수교육학연구, 40(2), 355-376.
- 김번영, 박승희 (2007). 통합학급에서 교수적 수정 중재가 장애학생의 문제행동과 수업참여행동에 미치는 영향. 특수교육학연구, 42(1), 19-49.
- 김성아 (2012). 작용-개인-맥락-시간 모델의 관점에서 본 초기청소년의 환경체계들과의 인지된 관계와 진로성숙도. 한국아동복지학, 28, 7-37.
- 김소라 (2017). 시각적 지원을 통한 선호활동 선택 강화가 자폐 범주성 장애 학생의 수업참여 행동에 미치는 영향. 석사학위논문, 이화여자대학교 교육대학원.
- 김영란 (2012). 특수학교차원의 긍정적 행동지원이 장애학생의 행동과 개별화교육목표 성취 및 학생 행동관리에 대한 교사의 인식에 미치는 영향. 박사학위논문, 이화여자대학교 대학원.
- 김윤주 (2013). 생태학적 사정에 근거한 교수적 수정이 시각중복장애학생의 체육수업 참여행동과 신체활동 수준에 미치는 영향. 석사학위논문, 용인대학교 체육과학대학원.
- 김윤주, 이인경 (2015a). 생태학적 사정 기반 교수적합화가 시각중복장애학생의 체육수업 참여행동에 미치는 영향. 한국특수체육학회지, 23(2), 73-84.
- 김윤주, 이인경 (2015b). 생태학적 사정 기반 순환적 교수 수정이 시각중복 장애학생의 신체활동 수준에 미치는 영향. 특수교육연구, 22(1), 28-51.
- 김점선 (2008). 교수적 수정이 정인지체학생의 수업참여행동에 미치는 효과. 석사학위논문, 조선대학교 교육대학원.
- 김정기, 한상민, 박은수, 권혁상, 백운미, 백은희(2017). 개별차원의 긍정적 행동지원이 특수학교 지적장애 초등학생의 수업방해 행동에 미치는 영향. 행동분석·지원연구, 4(2), 1-21.
- 김주혜, 박은혜, 이경순 (2008). 통합학급교사와 특수교사의 협력 프로그램이 교수행동 및 수업 참여행동에 미치는 영향. 특수아동교육연구, 10(1), 147-167.
- 김지영, 이소현 (2010). 통합 유치원에서의 교육과정 수정이 장애유아의 자유선택활동에 미치는 영향. 특수교육학연구, 45(3), 295-316.
- 김진백 (2011). 다중지능이론에 기초한 강점기반 개별화교육계획이 발달장애학생의 수업참여행동과 학업성취에 미치는 영향. 석사학위논문, 공주대학교 교육대학원.
- 김태용, 최하영 (2013). 장점강화활동이 지적장애 초등학생의 수업참여행동에 미치는 영향. 특수교육, 12(1), 107-132.
- 민지영, 김은경 (2011). 긍정적 행동지원이 ADHD 아동의 수업참여행동과 공격행동에 미치는 효

- 과. 정서·행동장애연구, 27(2), 1-33.
- 박경옥 (2005). 교수적 수정을 한 통합 활동 프로그램이 중도·중복장애 유아의 사회적 행동에 미친 영향. 특수교육필요아동연구, 14, 103-138.
- 박승희 (1999). 일반학급에 통합된 장애학생의 수업의 질 향상을 위한 교수적 수정의 개념과 실행방안. 특수교육학연구, 34(2), 29-71.
- 백은희, 김정민, 정환별 (2011). 개별차원의 긍정적 행동지원이 정인지체 초등학생의 자리이탈 행동과 과제수행 행동에 미치는 효과. 특수아동교육연구, 13(1), 193-217.
- 양명희, 김황용 (2002). 개별 피험자 연구에서 사회적 타당도 검사의 중요성. 정서·행동장애연구, 18(3), 91-111.
- 유환조 (2015). 긍정적 행동지원이 지적장애 중학생의 문제행동, 수업참여행동 및 인식에 미치는 영향. 박사학위논문, 우석대학교 대학원.
- 윤동훈, 김원경 (2009). 교수적 수정이 발달장애 중학생의 통합체육 수업참여와 문제행동발생에 미치는 영향. 지적장애연구, 11(4), 35-54.
- 윤형준 (2014). 중학교 통합체육수업의 교수적합화가 경도지체장애학생의 신체활동 수준과 상호작용에 미치는 영향. 한국특수체육학회지, 22(3), 43-63.
- 이미애 (2009). 장점중심중재가 장애유아의 통합학급 활동참여에 미치는 효과. 박사학위논문, 공주대학교 대학원.
- 이효신 (2006). 발달장애아의 문제행동중재를 위한 행동주의 접근법의 변화와 문제. 특수교육재활과학연구, 45(3), 41-62.
- 이희주 (2000). 교사와 또래와의 상호작용에 따른 Scaffolding 유형과 문제해결력의 차이 분석. 석사학위논문, 한국교원대학교 교육대학원.
- 임해주 (2011). 기술·가정교과의 교수적 수정이 경도정인지체학생의 수업참여도 및 학습목표 달성도에 미치는 영향. 석사학위논문, 공주대학교 대학원.
- 정대영 (2009). 행동기능평가와 긍정적 행동지원. 서울: 양서원.
- 정주영 (2003). 초등학교 통합학급의 정인지체가 교수적합화. 미간행 박사학위논문, 단국대학교 대학원.
- 조명희 (2006). 통합환경에서의 교수적 수정이 발달장애 유아의 차례 지키기 및 나누기 행동에 미치는 효과. 미간행 석사학위논문, 공주대학교 교육대학원.
- 조윤경, 김경혜 (2010). 잘 가르치기 위한 아동관찰 및 행동연구. 경기고양: 공동체.
- 조윤경, 이소현 (2001). 통합 환경의 장애 및 일반 유아들의 행동 형태 및 이에 영향을 미치는 생태학적 변인에 대한 분석: 환경·행동적 평가를 중심으로. 유아교육연구, 21(2), 155-184.
- 차재경 (2013). 세 가지 차원에 따른 긍정적 행동지원이 통합학급 학생들의 수업 참여행동과 방해 행동에 미치는 영향. 박사학위논문, 순천향대학교 대학원.

- 최문지 (2008). 긍정적 행동지원이 장애학생의 통합 학급에서의 문제행동 및 학업활동 참여행동에 미치는 영향. 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원.
- 최아람, 김은경(2018). 예방-교수-강화(PTR)의 긍정적 행동지원이 ADHD의심 학생의 수업참여행동과 수업방해 행동에 미치는 영향. *행동분석·지원연구*, 5(1), 1-26.
- 한동기 (2016). 중·고등학교 발달장애학생의 통합체육수업을 위한 생태학적 평가목록 개발. *한국특수체육학회지*, 24(3), 201-214.
- 홍재영, 한성희 (2008a). 시각중복장애아동의 신체활동을 촉진하는 생태학적 교수절차와 생태학적 평가도구의 구성요소 탐색. *특수교육저널: 이론과 실천*, 9(2), 129-157.
- 홍재영, 한성희 (2008b). 체육수업에서 시각중복장애아동의 신체활동 촉진을 위한 생태학적 수업 평가도구의 타당화 연구. *특수교육저널: 이론과 실천*, 9(4), 195-213.
- 황인영, 김수정 (2005). 교수적 수정이 정신지체 아동의 수업참여도, 문제행동, 학습목표달성도에 미치는 효과. *특수교육학연구*, 40(1), 179-199.
- Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 91-97.
- Bambara, L. M., & Knoster, T. P. (2009). *Designing positive behavior support plans* (2nd ed.). Washington, DC: American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.
- Banda, D. R., & Kubina, R. M. (2010). Increasing academic compliance with mathematics tasks using the high-preference strategy with a student with autism. *Preventing School Failure*, 54(2), 81-85.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Biglan, A. (1995). *Changing cultural practices: A contextualistic framework for intervention research*. Reno, NV: Context Press.
- Compton, W. C. (2005). *An introduction to positive psychology*. 서은국, 성민선, 김진주 역. (2007) 긍정심리학 입문. 서울: 박학사.
- Davey, G. (1989). *Ecological learning theory*. London, UK: Routledge.
- Dunlap, G. & Kern, L. (1993). Assessment and intervention for children within the instructional curriculum. In J. Reichle & D .P. Wacker (Eds.). *Communicative alternatives to challenging behavior* (pp. 177-203). Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Foster-Johnson, L., & Dunlap, G. (1993). Using functional assessment to develop effective individualized interventions for challenging behaviors. *Teaching Exceptional Children*, 25, 44-50.
- Fox, L., Dunlap, G., & Powell, D. (2002). Young children with challenging behavior: Issues and considerations for behavior support. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 4, 208-217.
- Greenwood, C. R., & Kim, J. M. (2012). Response to intervention (RTI) services: An ecobehavioral

- perspective. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 22, 1-27.
- Moes, D. R., & Frea, W. D. (2002). Contextualized behavioral support in early intervention for children with autism and their families. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 32, 519-533.
- Odom, S. L., Favazza, P. C., Brown, W. H., & Horn, E. M. (2000). Approached to understanding the ecology of early childhood environments for children with disabilities. In T. Thompson, D. Felce, & F. Symons(Ed.) *Behavioral observation: Innovations in technology and applications in developmental disabilities*. Baltimore, MD: Brookes.
- O'Neill, R. E., Horner, R. H., Albin, R. W., Sprague, J. R., Storey, K., & Newton, J. S. (1997). *Functional assessment and program development for problem behavior: A practical handbook* (2nd ed.). Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
- Rispoli, M. J., O'Reilly, M. F., Sigafoos, J., Lang, R., Kang, S., & Lancioni, G. (2011). Effects of pre-session satiation on challenging behavior and academic engagement for children with autism during classroom instruction. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 4(4), 607-618.
- Scarborough, S. P. (2004). Common mistakes doctors make in building a practice space-and how to avoid them. *Journal of Medical Practice Management*, 20(3), 167-172.
- Scott, T. M., & Caron, D. B. (2005). Conceptualizing functional behavior assessment as prevention practice within positive behavior support systems. *Preventing School Failure*, 50(1), 13-20.
- Snell, M. E. (2002). Strengthening the focus on problem contexts. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 4(1), 24-24.
- Tawney, J., & Gast, D. L. (1984). *Single subject research in special education*. Columbus, OH: Charles E. Merrill.

Abstract

Effects of Antecedent-Based Intervention in Ecological Assessment Process on the Challenging Behaviors of Students with Intellectual Disabilities during Art Class

Kim, Sun-Ok · Chae, Soo-Jung*

The purpose of this study was to investigate the effects of antecedent-based intervention in the ecological assessment process on the maladaptive behaviors of students with intellectual disabilities. The participants were second-grade middle school students with intellectual disabilities who are enrolled in a special school. The subjects' personal, environmental, and teacher-related factors were analyzed using ecological assessment- direct observation, reviews of existing records, interviews, questionnaires, and functional analysis. The antecedent-based intervention was developed based on the results of ecological assessment. There were three types of challenging behaviors: seat breakaway, noise generation, and task interruption. These behaviors were observed and recorded using the partial interval recording method(20-second intervals comprising 17-second observations with 3-second recordings). Multiple-baseline research design, a type of single-subject design, was employed across three participants for baseline, intervention, and maintenance phases. The data were analyzed using six visual analysis methods: level of data, trend, distribution of data, immediacy effect, percentage of non-overlapping data, and persistence of data. These methods were recently suggested by What Works Clearinghouse (Kratochwill et al., 2013) as quality indicators for single-subject research designs. The results showed that antecedent-based intervention in the ecological assessment process significantly decreased the challenging behaviors of students with intellectual disabilities during art class through a comparison of the intervention interval. The mean value of challenging behaviors was significantly less in all subjects, the percentage of non-overlapping data (PND) value was 100%, and Tau-U value was -1.00, indicating that the effects of the intervention were significant. Compared to the baseline value, the PND value between the baseline and maintenance was 100%, indicating that the intervention effects were significantly consistent. These analyses were discussed in terms of educational implications to apply in special education practices.

Keywords: ecological assessment process, antecedent-based intervention, challenging behavior, single subject research, PND, Tau-U

게재 신청일 : 2018. 09. 25

수정 제출일 : 2018. 10. 21

게재 확정일 : 2018. 10. 26

* 채수정(교신저자) : Dept. of Secondary Special Education, Jeonju Univ.(sjchae7@jj.ac.kr)