

## 악기놀이 활동이 뇌성마비유아의 감각-운동 및 의사소통에 미치는 효과

박 미 화\*

아주대학교 교육대학원 교수

고 승 혜

남현유치원

### 《요 약》

이 연구의 목적은 악기놀이 활동이 뇌성마비유아의 감각-운동 및 의사소통 발달에 미치는 효과를 알아보는 것이었다. 연구대상은 경기도 G시에 위치한 일반 어린이집에 통합되어 있는 뇌성마비유아 3명이었다. 연구설계는 사례연구로 악기놀이의 효과를 확인하기 위해 사전-사후 설계를 이용하여 8주간 주 5일 매회 30분씩 악기놀이 활동 프로그램을 실시하였다.

악기놀이 활동은 뇌성마비유아의 감각-운동의 하위영역인 자세유지, 이동능력과 조작능력 향상에 효과가 있었으며, 의사소통능력 향상에도 효과적인 것으로 나타났다. 악기놀이 활동에 대한 경험은 움직임에 제한을 가지고 있는 뇌성마비유아들에게 신체적, 정서적으로 만족감을 주고 감각-운동발달에도 긍정적인 변화와 발달을 유도한다고 볼 수 있다.

주제어 : 악기놀이, 감각-운동, 의사소통, 뇌성마비

## 1. 서 론

### 1. 연구의 필요성 및 목적

음악은 비언어적인 수단으로 자신의 생각과 느낌을 다른 사람에게 표현함으로써 인간 관계 형성에 도움을 주며, 즐거움과 성취감의 부여로 정서발달에 도움을 준다. 특히, 신체활동을 요구하는 악기연주는 감각-운동기능에 장애가 있는 유아들에게 눈과 손의 협응 및 운동 기능의 발달에 도움을 주며 지각적 성숙에도 긍정적인 변화를 줄 수 있다.

악기를 다루는 활동은 음악활동의 기본 수단이며, 모든 연령의 유아들이 즐기는 활동이다. 유아는 악기를 연주하는 것에 가장 흥미를 보이고 음악 수업 중 악기와 관련된 시간에 열중한다(Littleton, 1991). 유아들은 소리를 내는 악기나 도구에 매우 관심 있어

\* 교신저자(bellpmh@ajou.ac.kr)

하며 악기를 흔들거나 두드리거나 치면서 소리와 리듬을 탐색하고, 여러 악기의 음색을 경험한다. 이러한 자발적인 놀이 활동을 통하여 유아는 자기 자신을 성장시키며 발달한다. 김수영(1997)은 유아들에게 있어서 놀이는 생활의 전부라고 할 수 있을 만큼 보편적이고 자연스러운 활동이며, 유아는 놀이를 중심으로 하여 사물을 직접 다루면서 활동할 때 가장 잘 배울 수 있다고 하였다.

유아들은 신체적 움직임을 통하여 외부세계로부터 정보를 수집한다. 유아의 성장발달에서 기본적인 기능들은 유아 자신의 신체 활동을 통하여 이루어진다. 즉 유아는 신체 활동을 통하여 대상과 공간에 관한 정보의 대부분을 획득하며, 감각 조직을 통하여 세계의 자극으로부터 자신들의 몸이 적응하는 방법을 배우게 되는 것이다(최영하, 1975). Piaget와 Inhelder(1972)에 의하면 감각운동기의 유아들은 감각과 운동에 의존하여 자신의 현실을 구성하며, 감각과 지각 그리고 신체활동이 유아의 발달과업이 된다고 하였다. 유아는 다양한 감각적 자극을 통하여 개념을 형성하게 되며 이는 인지발달의 필수적인 과정이 되는 것이다. 그러나 심신의 발달에 장애가 있는 뇌성마비유아는 일반유아에 비해 신체활동이 부족하거나 한정되어 있어 감각-운동 및 의사소통 등의 기능이 지체되어 있다(추대엽, 2000, 재인용).

이런 뇌성마비유아의 재활은 성인의 재활과정에서 시행되는 것처럼 재교육이 아니라 비경험적인 것이므로 습득되지 않는 일에 대하여 같은 일을 반복하면서 숙달시키고 지능, 운동 또는 심리발달과 관련시키면서 흥미를 가지고 하는 활동과 놀이로 이루어져야 한다(강세윤, 오정희, 1995).

아동 1,000명 중 2-3명의 발생률을 보이고 (곽승철, 정해동, 1995) 있는 뇌성마비(Cerebral Palsy)는 뇌 손상으로 인해 근육이 비정상적으로 작용한다. 근육 상호간에도 협조가 잘 이루어지지 않아 대근육과 소근육 운동 기능이 제대로 발달하지 못하며, 불수의적인 움직임으로 인해 눈과 손의 협응이 잘 이루어지지 않는다. 따라서 중추신경계의 손상으로 인한 뇌기능 부전의 증상이 주로 운동 기능의 장애로 나타나며 감각장애, 언어장애 등을 수반하기도 한다. 뇌 손상은 주로 뇌의 발달이 이루어지는 시기인 출생 전, 출생 시 또는 출생 후에 나타나며, 이러한 뇌손상으로 인한 뇌 기능 부전은 아동의 운동발달을 저해함으로써 발달에 이상을 나타내는 것이 특징이다(강수균 외, 1999). 뇌성마비는 국내의 지체부자유 특수학교의 학생들 중 약 80% 이상을 차지하고 있으며(이소현, 박은혜, 1998), 장애정도가 중도·중복화 되어 가고 있어 교육현장에서 어려움이 많이 대두되고 있다.

이런 의미에서 움직임이 제한되어 있는 뇌성마비유아들에게 악기를 직접 다루면서 하는 놀이 활동은 신체적·정서적으로 만족감을 주어 자기표현과 사회적 기술 향상에 도움을 줄 수 있다.

음악 활동은 뇌성마비 아동의 근육의 힘과 운동기능을 향상시키며(김광선, 2001), 가창, 리듬 연주, 감상의 음악 활동은 중증 뇌성마비아의 언어·사회성·손 기능의 발달시

키며(박계순, 1990), 사물놀이는 뇌성마비 학생의 상지 동작의 파지, 조작, 도달, 응용의 개선과 사회성 발달에 효과(이범민, 1998)가 있다고 밝혀졌다.

따라서 뇌성마비유아의 흥미를 유발하고 감각-운동 및 의사소통 기능에 도움을 줄 수 있는 악기놀이 활동을 적용하여 잔존 기능 및 잠재능력을 향상 시키며, 나아가 악기놀이 활동을 통해 신체적, 정서적인 만족감과 자기 효능감을 신장시킬 수 있도록 하는 것이 필요할 것이다.

이 연구는 뇌성마비유아에게 악기놀이 활동을 적용하였을 때, 감각-운동의 하위영역인 자세, 이동, 조작과 의사소통의 향상에 미치는 효과를 밝히는데 그 목적이 있다. 이 연구의 목적을 달성하기 위하여 설정된 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 악기놀이 활동은 뇌성마비유아의 감각-운동 분야 자세, 이동, 조작 영역에 어떠한 효과를 미치는가?

둘째, 악기놀이 활동은 뇌성마비유아의 의사소통 영역에 어떠한 효과를 미치는가?

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

이 연구의 대상은 경기도 G시에 위치한 Y어린이집에 다니는 만 3-4세의 뇌성마비유아 3명(남1, 여2)이며, 이들은 전문가로부터 뇌성마비 진단을 받았고, 독립적 보행이 불가능한 유아들이었다. 연구의 목적을 달성하기 위해 상지의 기능이 어느 정도 가능한 유아를 대상으로 하였다. 연구대상 유아의 구체적인 특성은 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구대상 유아의 특성

대상	성별	연령	감각-운동	의사소통
유아 A	남	4세 5개월	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 사물에 관심이 많으며 주로 입으로 가져가 빨거나 물어뜯으면서 논다.</li> <li>· 보행이 불가능하고 엎드려서 배밀이로 이동하며 잠깐 앉을 수는 있으나 주로 누워서 생활한다.</li> <li>· 물건을 잡을 수는 있으나 손에 힘이 많이 들어가고 주먹을 쥐듯이 잡는다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기분이 좋으면 소리 내어 웃는다.</li> <li>· 관심 있는 물건을 보면 집착을 하고 남에게서 빼앗아 가려한다.</li> <li>· 문제행동 시 이름을 크게 부르며 잠깐 멈추었다 다시 한다.</li> <li>· 소리를 내면서 울기는 하나 거의 소리를 내지 않는다.</li> </ul>
유아 B	여	4세 2개월	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 보행이 불가능하지만 다리를 M자 유형으로 하고 두 손을 지탱하여 밀면서 본인이 원하는 곳으로 이동한다.</li> <li>· 보조구 밥그릇과 수저를 이용하여 혼자 식사를 할 수 있다.</li> <li>· 혼자 앉을 수 있으나 지지하는 힘이 약하여 잘 기울어지고 쓰러진다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기분이 좋으면 소리 내어 웃고 남의 놀이를 보고 웃기도 한다.</li> <li>· 예뻐해 주는 사람에게 잘 안기며 입맞춤도 한다.</li> <li>· ‘안돼’, ‘주세요’ 등 간단한 지시어를 알아 듣는다.</li> <li>· 소리를 거의 내지 않지만 가끔 ‘아, 으’ 소리로 기분을 나타낸다.</li> </ul>

<표 1>에서 계속

대상	성별	연령	감각-운동	의사소통
유아 C	여	3세 3개월	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 체구가 작고 동작이 매우 빠르다.</li> <li>· 보행이 불가능 하지만 물건을 잡고 일어설 수 있으며 배밀이로 이동한다.</li> <li>· 오랫동안 바르게 앉을 수 있다.</li> <li>· 사물에 관심이 많으며 주로 던지거나 두드리면서 논다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 친숙한 사람과 낯선 사람을 구별한다.</li> <li>· 사람들에게 잘 안기며 놀아 주는 것을 매우 좋아한다.</li> <li>· 좋고 싫음을 웃음과 울음으로 표현한다.</li> <li>· 자신이 좋아하는 놀이에는 흥미를 가지고 적극적으로 참여한다.</li> </ul>

## 2. 연구 설계

이 연구는 악기놀이 활동이 뇌성마비유아의 감각-운동 및 의사소통에 미치는 효과를 알아보기 위해 연구목적에 적합한 3명의 뇌성마비유아를 대상으로 한 사례연구로 악기놀이 처치의 효과성을 알아보기 위해 사전-사후검사 설계를 하였다.

## 3. 연구절차

연구의 대상은 G시의 어린이집에 통합되어 있는 뇌성마비유아 중에서 2006년 1월 3일부터 2월 2일까지 한 달간의 관찰을 하여, 전문가에 의해 뇌성마비로 진단을 받았고, 하지기능의 어려움으로 보행이 불가능하나 상지의 사용이 가능한 뇌성마비유아 남아 1명과 여아 2명을 선정하였다. 또한 사전에 담임교사와 부모의 동의를 얻었다. 악기놀이 활동이 유아의 감각-운동 및 의사소통 능력에 미치는 효과를 알아보기 위해 사전 검사로 대상 유아의 감각-운동 및 의사소통 능력을 측정할 수 있는 MEPA-II 검사를 2월 7일부터 4일 동안 실시하였다. 악기놀이 활동적용은 2006년 2월 20일부터 2006년 4월 14일까지 총 8주간 주 5일, 1일 30분씩 활동하고 관찰 기록하였다. 사후 검사는 실험처치의 회기가 종료된 후 2006년 4월 17일부터 4월 21일까지 MEPA-II 검사를 이용하여 실시하였다.

## 4. 연구 도구

### 1) 악기놀이 활동 프로그램

이 연구에서 사용한 악기놀이 활동 프로그램은 새세대 육영희의 리듬악기 세트; 활용지침서(1998), 김수정(2002)의 타악기 연주 훈련 프로그램, 송종은(2003)의 악기놀이 활동 프로그램을 참고하여, 연구자가 관찰기간 동안 연구대상 유아의 능력과 특성, 연구목적에 맞추어 재구성하였으며 사전검사 후 보완하여 사용하였다. 연구에서 사용한 타악

기는 귀로, 봉고, 막대탬버린, 소고, 실로폰, 핸드벨, 캐스터네츠 등을 사용했다.

악기놀이 활동 적용은 8주에 걸쳐 1일 30분씩 주 5일 동안 연구자가 어린이집에서 실시하였으며 1회기의 활동 내용을 주 5일 동안 반복 실시하였다. 악기놀이 활동 일정은 <표 2>와 같고 각 활동의 자세한 내용은 <표 3>와 같다.

<표 2> 악기놀이 활동 일정

회 기	활 동 명	기 간
1	악기 탐색하기	2월 20일 ~ 2월 24일
2	모방하여 연주하기	2월 27일 ~ 3월 3일
3	리듬에 맞추어 손뼉 치기	3월 6일 ~ 3월 10일
4	악기 소리 듣고 이동하기	3월 13일 ~ 3월 17일
5	방향감각 익히기	3월 20일 ~ 3월 24일
6	지시 따르기	3월 27일 ~ 3월 31일
7	노래에 맞추어 연주하기	4월 3일 ~ 4월 7일
8	즉흥 연주하기	4월 10일 ~ 4월 14일

<표 3> 악기놀이 활동 프로그램 내용

활동명	활동목표	활동방법
1. 악기 탐색하기	다양한 방법으로 악기의 소리를 탐색한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연구자가 악기(귀로, 봉고, 막대탬버린 등)를 연주하여 유아들의 흥미를 유발한다.</li> <li>· 다양한 방법으로 소리를 만들어 본다.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 손으로 치기, 채로 치기, 흔들어 보기, 두드려 보기, 여러 종류의 기구를 이용하여 치기 등</li> <li>- 혼자 하기 어려운 유아는 손을 잡고 도와준다.</li> </ul> </li> <li>· 동요를 들으면서 리듬에 맞춰 악기를 연주해 본다.</li> </ul>
2. 모방하여 연주하기	연구자의 시범을 보고 모방하여 연주한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 악기를 한 가지씩 연주하며 연주방법을 따라하도록 한다.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>예) 귀로- 채를 이용하여 굽는다. 봉고-채나 손으로 두드린다. 막대탬버린- 흔들거나 손바닥에 두드린다.</li> </ul> </li> <li>· 모방하기 어려운 유아는 연주방법을 반복 실시한다.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 안정되게 앉는 것이 어려운 유아는 연구자가 뒤에서 다리를 고정하고 안아서 연주하도록 한다.</li> <li>- 손에 힘이 없어 악기를 오랫동안 잡기 어려운 유아는 연구자가 손을 잡아준다.</li> </ul> </li> </ul>
3. 리듬에 맞추어 손뼉 치기	손뼉을 리듬에 맞추어 칠 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 손을 이용하여 악기처럼 여러 방법으로 소리를 낸다.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 바닥 두드리기, 무릎 치기, 손뼉 치기, 상대방 손뼉 치기 등</li> </ul> </li> <li>· ‘돌아돌아’ 동요를 들으며 리듬에 맞추어 손뼉을 친다.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 손뼉 치고 손뼉 치고 짹짹 (내 손뼉 치기) 돌아 돌아 돌아 돌아 짹짹 (상대방 손뼉 치기)</li> </ul> </li> </ul>

<표 3>에서 계속

활동명	활동목표	활동방법
4. 악기소리 듣고 이동하기	악기소리를 듣고 이동할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유아와 어느 정도 떨어진 거리에서 연구자가 악기소리를 내면 유아가 악기소리를 듣고 이동하도록 한다.</li> <li>- 악기소리에 유아가 주시해서 쳐다보면 흥미를 가질 수 있는 방법으로 악기소리를 다양하게 낸다.</li> <li>- 악기소리를 듣고 유아가 이동하여 도착하면 소리 낸 악기를 유아에게 준다.</li> </ul>
5. 방향 감각 익히기	위, 아래, 옆을 알고 악기를 연주할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ‘옆에 옆에’ 동요를 들으며 위, 아래, 옆에 맞추어 악기를 연주한다.</li> <li>- 옆에 옆에 옆에 옆으로~위로 아래로 위로 아래로~</li> <li>- 유아의 손을 잡고 도와준다.</li> <li>- 동요를 따라 부르면서 흥겹게 연주한다.</li> <li>- 위, 아래를 구분하기 위해 소리의 크기를 조절한다. 예) 위-크게, 아래-작게</li> </ul>
6. 지시 따르기	지시에 따라 연주할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 악기(귀로, 붓고, 막대탬버린)를 연주하면서 지시에 따르도록 한다.</li> <li>- 악기연주 전 악기를 주면서 ‘잡아요’ 하면 잡는다.</li> <li>- 악기연주 중 ‘그만’ 하면 멈출 수 있도록 한다.</li> <li>- 악기연주 후 ‘주세요’ 하면 악기를 주도록 한다.</li> <li>· ‘숫자놀이’ 전래동요를 들으며 부분치기를 한다.</li> <li>- ‘잘잘잘’ 부분에서만 치도록 연구자가 행동을 크게 한다.</li> </ul>
7. 노래에 맞추어 연주하기	노래를 들으며 리듬에 맞추어 연주할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ‘꿈들의 춤’ 동요를 들으며 노래에 맞추어 연주한다.</li> <li>- 아빠 꿈은 춤출 때 쿵 쿵 쿵 쿵</li> <li>- 엄마 꿈은 춤출 때 쿵쿵쿵쿵쿵쿵</li> <li>- 예쁜 아기 꿈은 춤출 때 쿵다 쿵다 쿵다 쿵다</li> <li>- 모두 같이 춤출 때 쿵다다 쿵다다 쿵다다 쿵다</li> </ul>
8. 즉흥 연주하기	음악을 듣고 자유롭게 즉흥연주를 할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 행진곡 듣고 연주하기</li> <li>- ‘라데츠키행진곡’, ‘대관식행진곡’, ‘개선행진곡’을 듣고 자유롭게 연주한다.</li> <li>· 자장가를 듣고 연주하기</li> <li>- ‘슈베르트자장가’, ‘프랑스자장가’를 듣고 자유롭게 연주한다.</li> <li>· 도움을 요구하는 유아는 도와주되 연구자가 주도하지 않도록 한다.</li> </ul>

2) MEPA-II (Movement Education Program Assessment - II)검사

이 연구에서는 감각-운동 및 의사소통 능력을 알아보기 위해 사전, 사후검사로 MEPA-II 검사를 사용하였다. Frosting의 「Movement Skill Test Battery」를 참고하여 1981년 고바야시(小林)가 만든 운동교육 프로그램 평가로 박화문(1988)에 의하여 번역되었으며 크게 감각-운동과 의사소통 분야로 이루어져있다. 이 평가의 발달영역에 기초한 구성 내용은 <표 4>와 같다.

감각-운동 분야는 자세, 이동, 조작의 3영역을 포함하고, 각 영역은 5단계로 이루어지며 각 단계별 10개 항목으로 총 150개의 세부내용으로 구성되어 있다. 또 의사소통분야는 5단계, 단계별 10항목으로 총 50개의 세부내용으로 이루어져 있다.

각 항목에 대한 평가는 3단계로 나누어 실시한다. 즉 연구자가 요구한 동작을 보조 없이 취할 수 있으면(+), 연구자가 보조하여 취할 수 있으면(±), 전혀 반응이 없는 경우에는 (-)로 하였다. 또한 점수 부여는 (+)는 2점, (±)는 1점, (-)는 0점으로 한다.

<표 4> MEPA - II의 구성내용

분야	영역	내용	주요 항목 수
감각   운동	자세 (Posture)	반사를 포함, 주로 정적인 것	5단계, 단계별 10항목, 총 50항목 (단, 3단계15, 5단계 5항목)
	이동 (Locomotion)	물건을 매개로 하지 않고 주로 동적인 것	5단계, 단계별 10항목, 총 50항목 (단, 3단계15, 5단계 5항목)
	조작 (Manipulation)	물건을 매개로 하는 주로 동적인 것	5단계, 단계별 10항목, 총 50항목 (단, 3단계15, 5단계 5항목)
의사소통 (Communication)		웃음소리나 사람에 대한 발성 등을 포함한 대인적인 반응, 청각에 의한 반응, 주시반응 등의 환경과의 관계나 사물과의 관계, 언어, 사회성, 정서에 관한 것	5단계, 단계별 10항목, 총 50항목 (단, 3단계15, 5단계 5항목)

### 5. 자료 처리

이 연구의 목적에 따라 실험 결과의 자료처리는 훈련 전후의 성취 득점을 MEPA-II 프로파일과 이원분류표에 의해 분석하였고, 악기놀이 활동 적용 전·후 각 아동의 감각-운동 및 의사소통 능력의 성취 수준은 백분율(%)로 환산하여 비교 분석하였다.

## IV. 연구결과 및 논의

이 연구는 악기놀이 활동이 뇌성마비유아의 감각-운동의 하위영역인 자세, 이동, 조작과 의사소통 능력에 미치는 효과를 알아보기 위하여 8주간 실시하였으며 구체적인 결과는 다음과 같다.

### 1. 악기놀이 활동이 자세, 이동, 조작 영역에 미치는 효과

#### 1) 자세영역

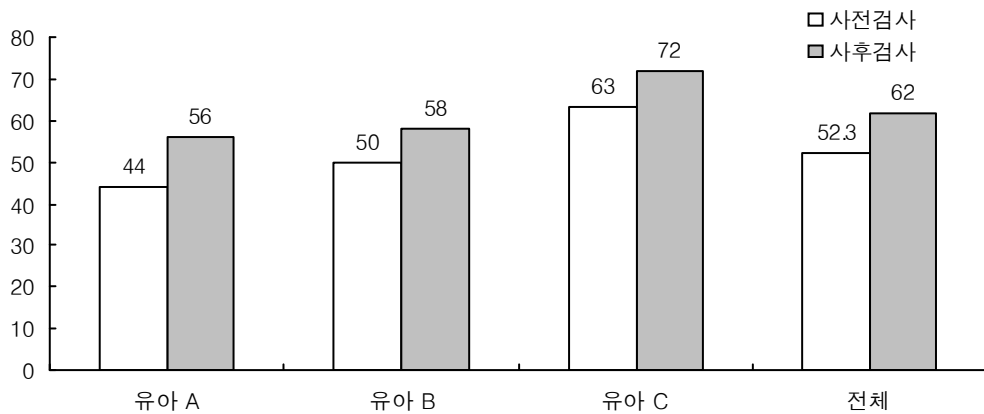
악기놀이 활동 적용 전, 후 자세영역에 대한 검사결과는 <표 5>와 같다. 악기놀이 활동 적용 결과 자세영역은 A유아는 44%에서 56%로, B유아는 50%에서 58%로, C유아는 63%에서 72%로 향상되었으며 전체 평균 9.7%가 향상되었다.

<표 5> 자세영역의 비교 (%)

대상	유아A	유아B	유아C	전체
사전검사	44	50	63	52.3
사후검사	56	58	72	62.0
증가율	12	8	9	9.7

※ 평가결과 득점 : 성취점/만점 × 100 으로 산출한 것임.

악기놀이 활동 적용 전, 후 자세영역에 대한 결과 그래프는 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 자세영역의 전·후 비교




악기놀이 활동 적용 전, 후 자세영역에 대한 MEPA-II 프로파일은 <표 6>과 같다. A 유아의 프로파일을 살펴보면, 처음 활동을 시작하기 전에는 체간을 바르게 하여 앉을 수는 있지만 앞뒤로 균형이 무너져 앉는 자세가 매우 불안정하였고, 악기놀이 활동 후의 검사에서는 안정되게 앉은 자세를 취하고 상반신을 좌우로 비틀 수 있으며, 앞드려 손으로 상반신을 지탱할 수 있었다.

B 유아의 프로파일을 살펴보면 활동 적용 전에는 자세 영역에서 체간을 고정하여 자세를 유지하여 앉을 수는 있지만 뒤로 균형이 무너져서 어려움이 있었다. 악기놀이 활동 적용 후에는 자세 영역에서 안정되게 앉은 자세를 할 수 있으며, 악기놀이 활동을 적극적으로 참여한 후 점차 오랫동안 유지할 수 있었다.

C유아의 프로파일을 살펴보면 처음 활동을 시작하기 전에는 A, B 유아에 비해 자세가 비교적 안정적이었다. 악기놀이 활동 적용 후를 살펴보면 자세영역은 허리를 잡아주면서 있을 수 있으며 물건을 붙잡고 일어 설 수 있고, 자세의 유지 시간이 늘어났다.

<표 6> 자세영역 MEPA-II 프로파일

5단계	13-18 개월	10	e			e			e		
			d			d			d		
			c			c			c		
			b			b			b		
			a			a			a		
			e			e			e		
			d			d			d		
			c			c			c		
			b			b			b		
			a			a			a		
4단계	10-12 개월	9	e			e			e		
			d			d			d		
			c			c			c		
			b			b			b		
			a			a			a		
		8	e			e			e		
			d			d			d		
			c			c			c		
			b			b			b		
			a			a			a		
3단계	7-9 개월	7	e			e			e		
			d			d			d		
			c			c			c		
			b			b			b		
			a			a			a		
		6	e			e			e		
			d			d			d		
			c			c			c		
			b			b			b		
			a			a			a		
		5	e			e			e		
			d			d			d		
			c			c			c		
			b			b			b		
			a			a			a		
2단계	4-6 개월	4	e			e			e		
			d			d			d		
			c			c			c		
			b			b			b		
			a			a			a		
		3	e			e			e		
			d			d			d		
			c			c			c		
			b			b			b		
			a			a			a		
1단계	0-3 개월	2	e			e			e		
			d			d			d		
			c			c			c		
			b			b			b		
			a			a			a		
		1	e			e			e		
			d			d			d		
			c			c			c		
			b			b			b		
			a			a			a		
단계	월령	항목 대상	사전	사후	사전	사후	사전	사후			
			유아A		유아B		유아C				

※ 기입방법 : 각 항목의 평가가 + 이면 , ± 이면 , -이면 

2) 이동영역

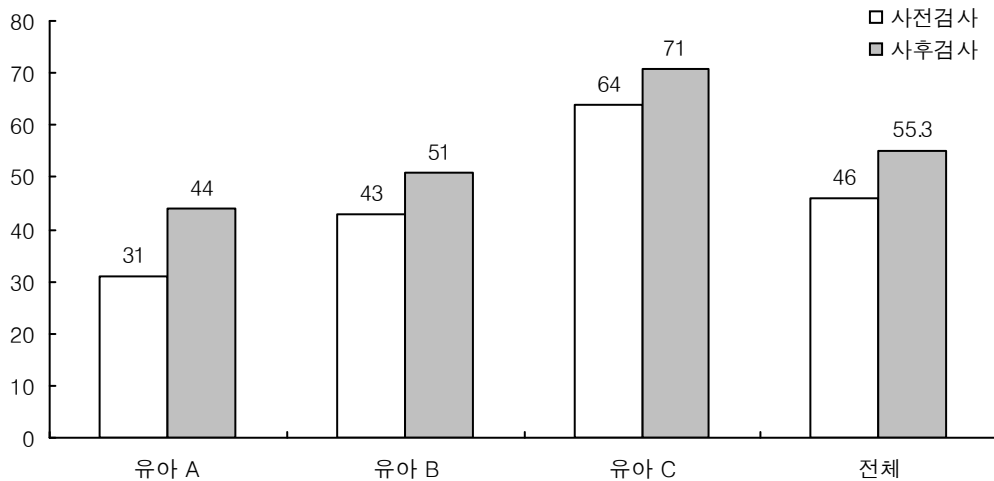
악기놀이 활동 적용 전, 후 이동영역에 대한 검사결과는 <표 7>과 같다. 악기놀이 활동 적용 결과 감각-운동 분야에서 이동영역이 A유아는 31%에서 44%로, B유아는 43%에서 51%로, C유아는 64%에서 71%로 향상되었으며 전체 평균 9.3%가 향상되었다. A유아가 이동영역에서 가장 낮은 능력을 보였으나 악기놀이 활동이후 가장 많은 증가율을 보였다.

<표 7> 이동영역의 효과 분석 (%)

대상	유아A	유아B	유아C	전체
사전검사	31	43	64	46.0
사후검사	44	51	71	55.3
증가율	13	8	7	9.3

※ 평가결과 특점 : 성취점/만점 × 100 으로 산출한 것임.

악기놀이 활동 적용 전, 후 이동영역에 대한 검사 그래프는 <그림 2>와 같다.



<그림 2> 이동영역의 전·후 비교

악기놀이 활동 적용 전, 후 이동영역에 대한 MEPA-II 프로파일은 <표 8>과 같다. A 유아를 살펴보면 악기놀이 활동을 시작하기 전에는 이동 영역에서 보조가 필요하며 제한적이었으나, 악기놀이 활동 후의 검사에서는 이동 영역에서는 엎드려 기어서 이동을 하며 상하지의 교차 운동을 통해 이동이 가능하였다.




B 유아의 프로파일을 살펴보면 활동 적용 전에는 이동 영역에서는 엎드려 기어서 이동하고 복부를 중심으로 신체를 상하로 움직일 수는 있지만 사지를 교대로 옮겨 이동하는 것은 곤란하다. 악기놀이 활동 적용 후에는 활동 전에 비해 좀 더 기어서 이동하는 범위가 확대되었다.

C유아의 프로파일을 살펴보면 처음 활동을 시작하기 전에는 고정된 물건을 붙잡고 비교적 자유롭게 이동할 수 있지만 이동범위가 한정적이었다. 악기놀이 활동 적용 후

이동영역은 양손을 잡아주면 걸어서 이동할 수 있으며 이동범위도 넓어졌다.

<표 8> 이동영역 MEPA-II 프로파일

단계	월령	항목 대상	유아A		유아B		유아C	
			사전	사후	사전	사후	사전	사후
5단계	13-18개월	10	e		e		e	
			d		d		d	
			c		c		c	
			a		a		a	
4단계	10-12개월	9	e		e		e	
			d		d		d	
			c		c		c	
			b		b		b	
	8	a		a		a		
		e		e		e		
		d		d		d		
		c		c		c		
3단계	7-9개월	7	b		b		b	
			a		a		a	
			e		e		e	
		6	d		d		d	
			c		c		c	
			b		b		b	
	5	a		a		a		
		e		e		e		
		d		d		d		
		c		c		c		
		b		b		b		
		a		a		a		
2단계	4-6개월	4	e		e		e	
			d		d		d	
		3	c		c		c	
			b		b		b	
	3	a		a		a		
		e		e		e		
		d		d		d		
		c		c		c		
1단계	0-3개월	2	b		b		b	
			a		a		a	
		1	e		e		e	
			d		d		d	
	1	c		c		c		
		b		b		b		
		a		a		a		
		e		e		e		

※ 기입방법 : 각 항목의 평가가 + 이면 , ± 이면 , -이면 

### 3) 조작영역

악기놀이 활동 적용 전, 후 조작영역에 대한 검사결과는 <표 9>와 같다.

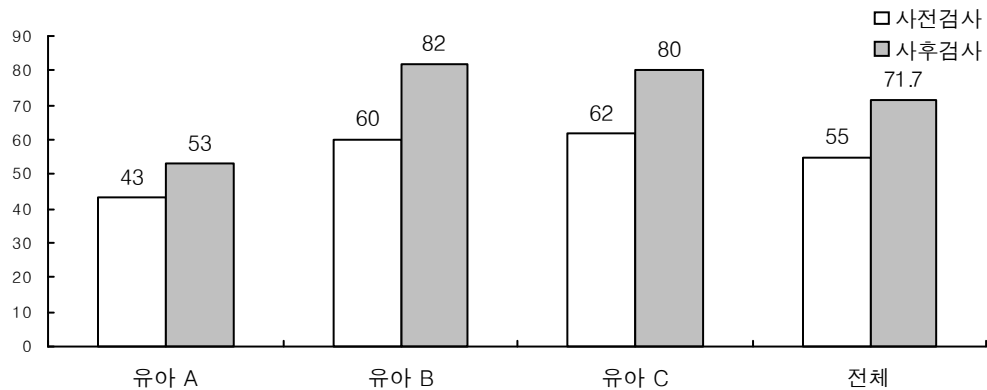
악기놀이 활동 적용 결과 조작영역이 A유아는 43%에서 53%로, B유아는 60%에서 82%로, C유아는 62%에서 80%로 향상되었으며 전체 평균 16.7%가 향상되었다.

<표 9> 조작영역의 효과 분석 (%)

대상	유아A	유아B	유아C	전체
사전검사	43	60	62	55
사후검사	53	82	80	71.7
증가율	10	22	18	16.7

※ 평가결과 특징 : 성취점/만점 × 100 으로 산출한 것임.

악기놀이 활동 적용 전, 후 조작영역에 대한 결과의 그래프는<그림 3>과 같다.



<그림 3> 조작영역의 전·후 비교

악기놀이 활동 적용 전, 후 이동영역에 대한 MEPA-II 프로파일은 <표 10>과 같다. A 유아의 프로파일을 살펴보면 처음 활동을 시작하기 전에는 큰 공이나 봉제 인형을 주면 상당한 보조를 통해 양손으로 잡을 수 있으나 손을 내밀어 잡거나 흔들리는 물건을 잡기가 어려웠다. 악기놀이 활동 후의 검사에서는 악기를 다른 손으로 바꾸어 잡을 수 있으며 양손을 사용해 돌리거나 방향을 바꿀 수 있고 도움을 주면 손을 내밀어 원하는 물건을 잡을 수 있으며 악기를 잡고 손목 전체로 돌리고 흔들 수 있었다.

B 유아의 프로파일을 살펴보면 활동 적용 전에는 조작 영역에서는 악기를 손목을 이용하여 돌릴 수는 있지만 상지에 근력이 약하여 악기연주를 오래 지속하지 못하였다. 악기놀이 활동 적용 후에는 손가락을 이용하여 악기를 쥐고 소리 나게 두드리거나 연주를 할 수 있게 되었다. 감각-운동 분야의 하위영역에서 가장 높은 증가율을 보였다.

C유아의 프로파일을 살펴보면 처음 활동을 시작하기 전에는 조작영역은 손가락을 이용해 적목을 잡고, 두드리 소리를 낼 수 있다. 그러나 손가락을 사용하여 작은 물건을 잡는 것은 어려웠다. 처음에는 악기를 거부하며 다른 사람들이 악기 연주하는 것을 관망하더니 차츰 흥미를 가지고 오랫동안 적극적으로 참여하였고, 악기놀이 활동 적용 후

손가락을 이용하여 작은 물건을 잡을 수 있다. 감각-운동 분야의 하위영역 중에 조작영역이 가장 높은 증가율을 나타냈다.

<표 10> 조작영역 MEPA-II 프로파일

단계	월령	항목 대상	유아A		유아B		유아C	
			사전	사후	사전	사후	사전	사후
5단계	13-18 개월	10	e					
			d					
			c				■	
			b				■	■
			a				■	■
4단계	10-12 개월	9	e					
			d					
			c					
			b					
			a					
	8	e						
		d						
		c				■	■	
		b			■	■	■	
		a			■	■	■	
3단계	7-9 개월	7	e					
			d					
			c					
			b					
			a					
	6	e						
		d						
		c		■		■		
		b		■	■	■	■	
		a		■	■	■	■	
	5	e						
		d						
		c		■		■		
		b		■	■	■	■	
		a		■	■	■	■	
2단계	4-6 개월	4	e					
			d					
			c					
			b					
			a					
	3	e						
		d						
		c		■		■		
		b		■	■	■	■	
		a		■	■	■	■	
1단계	0-3 개월	2	e					
			d					
			c					
			b					
			a					
	1	e						
		d						
		c						
		b						
		a						

※ 기입방법 : 각 항목의 평가가 + 이면 ■, ± 이면 ▨, -이면 □

## 2. 악기놀이 활동이 의사소통영역에 미치는 효과

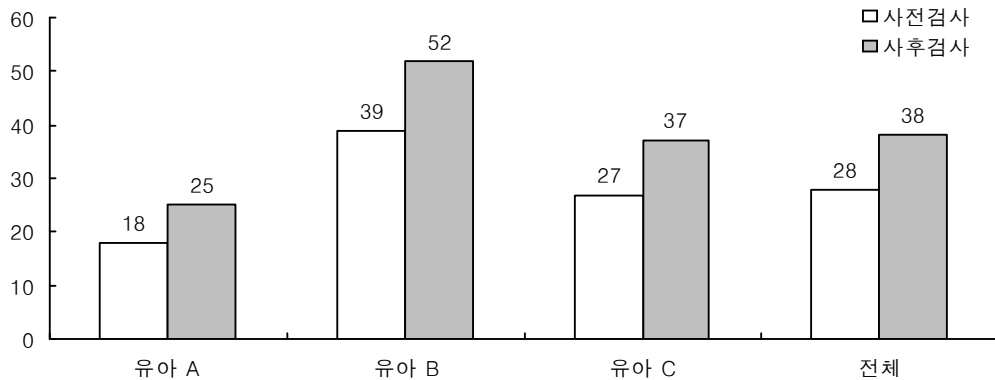
악기놀이 활동 적용 전, 후 조작영역에 대한 검사결과는 <표 11>과 같다. 악기놀이 활동 적용 결과 감각-운동 분야에서 조작영역이 A유아는 18%에서 25%로, B유아는 39%에서 52%로, C유아는 27%에서 37%로 향상되었으며 전체 평균 10%가 향상되었다.

<표 11> 의사소통영역의 효과 분석 (%)

대상	유아A	유아B	유아C	전체
사전검사	18	39	27	28
사후검사	25	52	37	38
증가율	7	13	10	10

※ 평가결과 특점 : 성취점/만점 × 100 으로 산출한 것임.

악기놀이 활동 적용 전, 후 의사소통영역에 대한 그래프는 <그림 4>와 같다.



<그림 4> 의사소통영역의 전·후 비교

악기놀이 활동 적용 전, 후 이동영역에 대한 MEPA-II 프로파일은 <표 12>와 같다. A유아의 프로파일을 살펴보면 처음 활동을 시작하기 전에는 안아주면 표정에 변화가 있고 말을 걸면 반응을 하고 웅얼이와 같은 소리를 내지만 단어를 사용하여 의사표현은 하지 못한다. 악기놀이 활동을 적용한 후에는 악기를 쥐고 연주하는 것을 도와주면 함께 협력하는 모습을 보이고 신체를 움직이면서 연주하고 ‘아-아’ 등의 소리를 내어 의사를 표현하려고 하였다.




B유아는 다른 대상유아에 비해 의사소통이 비교적 이루어지는 편이라 달래주거나 안아주면 연구자의 지시에 잘 따른다. B유아의 프로파일을 살펴보면 활동 적용 전에는 의사소통영역에서는 신체를 움직여 놀이하는 것을 좋아한다. 악기놀이 활동 적용 후에는 활동을 하면서 교사를 부르려고 소리를 내고 친근감을 표현하며, 친구가 악기를 주지 않을 때에는 화난 감정을 나타내고, 악기를 달라고 하는 교사의 요구에 악기를 건네 줄 수 있었다.

C유아의 프로파일을 살펴보면 처음 활동을 시작하기 전에는 의사소통영역은 신체를 움직이는 놀이를 좋아하며 애착을 표시하기도 한다. 악기놀이 활동 적용 후 악기소리

또는 노래 소리가 들리면 신나서 온 몸을 흔들고 ‘아-아’ 소리를 내며 좋아하였다. 연구자의 무릎에 앉아 연주하는 것을 좋아하며 감정표현이 증가하였다.

<표 12> 의사소통영역 MEPA-II 프로파일

단계	월령	항목 대상	유아A		유아B		유아C				
			사전	사후	사전	사후	사전	사후			
5단계	13-18개월	10	e			e			e		
			d			d			d		
			c			c			c		
			b			b			b		
4단계	10-12개월	9	a			a			a		
			j			j			j		
			i			i			i		
			h			h			h		
	8	g			g			g			
		f			f			f			
		e			e			e			
		d			d			d			
3단계	7-9개월	8	c			c			c		
			b			b			b		
			a			a			a		
			o			o			o		
		7	n			n			n		
			m			m			m		
			l			l			l		
			k			k			k		
	6	j			j			j			
		i			i			i			
		h			h			h			
		g			g			g			
		f			f			f			
		e			e			e			
		5	d			d			d		
			c			c			c		
b				b			b				
a				a			a				
2단계	4-6개월	4	j			j			j		
			i			i			i		
			h			h			h		
			g			g			g		
		f			f			f			
		e			e			e			
	3	d			d			d			
		c			c			c			
		b			b			b			
		a			a			a			
		j			j			j			
		i			i			i			
1단계	0-3개월	2	h			h			h		
			g			g			g		
			f			f			f		
			e			e			e		
	1	d			d			d			
		c			c			c			
		b			b			b			
		a			a			a			

※ 기입방법 : 각 항목의 평가가 + 이면 , ± 이면 , -이면 

#### 4. 논 의

이 연구는 뇌성마비유아를 대상으로 악기놀이 활동을 적용하였을 때 감각-운동 및 의

사소통에 미치는 효과를 알아보려고 한 것으로, 연구결과를 중심으로 논의하면 다음과 같다.

첫째, 악기놀이 활동이 뇌성마비유아의 감각-운동에 미치는 효과를 알아보기 위하여 감각-운동의 하위 영역인 자세, 이동, 조작영역을 활동 전 후로 평가하였다. 평가한 결과 3명의 증가율 평균이 자세 영역은 9.7%, 이동영역은 9.3%, 조작영역은 16.7%의 증가를 보였다.

조동훈(1997), 추대엽(2000)의 연구에서 감각-운동 기능의 향상을 위해 적용한 운동교육 프로그램은 자세, 이동, 조작영역 중 자세영역에서 가장 높은 향상을 보였지만 연구자가 적용한 악기놀이 활동은 조작영역에서 높은 향상을 보였다. 이는 선행연구에서 운동교육프로그램을 처치활동으로 사용하였다는 것과 연구대상이 아동으로 발달상의 차이가 있었다는 점에서 감각-운동 기능의 향상에서 하위영역 결과에 차이가 있을 수 있다고 보여진다. 그러나 박미화, 최복남(1988)의 경련성 뇌성마비유아의 운동-감각 기능 향상을 연구한 결과인 기교면 즉 상지의 조작영역의 발달이 가장 크게 향상되었다는 것과 일치한다고 볼 수 있다. 특히, B유아와 C유아가 조작영역의 향상이 높았다. 이는 악기놀이가 연주를 위해 소근육을 많이 사용하는 활동이므로 조작영역의 발달이 가장 높게 나타난 것으로 보인다.

뇌성마비유아는 운동장애와 더불어 감각장애를 수반하고 있는데 악기를 직접 다루고 소리를 듣고 스스로 탐색하는 과정을 통해 감각-운동기능이 향상되었다. 이는 김광선(2001)의 리듬악기 연주 프로그램이 뇌성마비 아동의 운동 기능 향상에 미치는 연구와 일치하며, 뇌성마비 아동을 대상으로 사물놀이 장단을 통한 훈련 프로그램이 상지 동작의 향상을 가져왔다는 이범민(1998)의 연구, 뇌성마비유아를 대상으로 음악활동이 상지 근력과 운동능력에 향상을 주었다는 손훈희(2000)의 연구와도 일치한다.

둘째, 악기놀이 활동을 적용해서 뇌성마비유아의 의사소통에 미치는 효과를 평가한 결과 A유아는 7%, B유아는 13%, C유아는 10%로 평균10%의 증가를 보였다.

이는 Dorman(1990)의 음악놀이가 사회적 상호작용의 역할과 의사소통을 향상시키는데 효과가 있음을 주장한 연구와 박계숙(1990)의 음악활동이 뇌성마비 아동의 정서적 안정을 높이고 기쁘고 즐거운 생활로 원만한 인간관계 형성에 효과를 주었다는 연구와도 일치한다. 즉, 악기놀이 활동을 통해 만족감과 즐거움을 경험하게 됨으로써 정서발달에 도움을 주어 자발적인 자기표현의 기회를 갖게 되었음을 알 수 있다.

김지연(2003)의 음악활동이 다운증후군의 언어 학습 능력에 영향을 미친다는 연구, 음악치료활동이 자폐성 아동의 의사소통에 향상에 효과가 있었다는 최영자(2004)의 연구와 음악놀이 활동이 정신지체아의 수용언어와 표현 언어의 향상에 도움을 주었다는 허인숙(2000)의 연구와도 상통한다고 할 수 있다.

이와 같이 음악 활동은 유아들의 흥미를 유발하고 적극적으로 참여하게 하여 주의 집중을 지속하도록 하며, 즐거운 리듬 활동으로 인해 언어 및 사회성에 긍정적인 영향을

주기 때문에 중도의 뇌성마비유아에게 음악활동은 비언어적인 반응을 통해 의사소통을 경험하게 하는 가장 자연스러운 수단임을 알 수 있다.

## V. 결론 및 제언

### 1. 결 론

이 연구의 목적은 악기놀이 활동이 뇌성마비유아의 감각-운동 및 의사소통에 미치는 효과를 알아보는 것이었다.

연구의 결과와 논의를 토대로 결론을 내리면 다음과 같다.

첫째, 악기놀이 활동은 연구대상 뇌성마비유아의 감각-운동의 하위영역인 자세유지, 이동능력, 조작능력 향상에 도움을 주었다. 앉은 자세로 악기를 연주하여 체간의 힘을 기를 수 있고 악기를 잡기 위해 좌, 우로 몸을 움직임으로써 자세 개선에 도움이 된다. 자신이 원하는 악기를 잡기 위해 엎드려 이동하며, 간혹 악기소리를 듣고 다른 공간으로 이동함으로써 이동 범위를 넓힐 수 있다. 악기를 잡고 연주함으로써 상지의 힘을 기를 수 있으며 특히, 다양한 방법으로 악기를 다룸으로써 상지 기능의 발달에 도움이 된다.

둘째, 악기놀이 활동은 연구대상 뇌성마비유아의 의사소통능력 향상에 도움이 되었다. 즐거움과 정서적 안정감으로 자신의 감정을 자연스럽게 표현할 수 있으며 타인과의 관계형성에도 도움을 준다.

이 연구는 3명의 독립적 보행이 불가능한 뇌성마비유아들을 대상으로 하였기 때문에 다양한 유형과 장애정도에 따른 뇌성마비유아들에게 일반화하기에는 제한점이 있지만, 악기놀이 활동에 대한 경험은 움직임이 제한적인 뇌성마비유아들에게 신체적·정서적으로 만족감을 주고 흥미와 동기부여를 제공해 준다. 또한, 악기놀이 활동 과정에서 직접 경험하고, 느끼고, 지각하게 함으로써 긍정적인 변화와 발달을 유도한다고 볼 수 있다.

그러므로 다양한 음악활동을 통해 감각적 자극과 환경적 기회를 많이 제공하는 것이 중요하며, 나아가 장애 특성과 능력에 따른 구체적이고 세부적인 음악 활동을 통합 환경에 적용해 봄으로써 다른 사람들과의 조화를 통해 사회적 수용감과 만족감을 느낄 수 있도록 하는 것이 필요하다.

## 2. 제 언

이상과 같은 결론을 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 뇌성마비유아의 장애유형과 특성을 고려한 음악활동 프로그램이 연구, 개발되어 보급될 필요가 있다.

둘째, 악기놀이 활동 적용기간인 8주는 뇌성마비유아의 감각-운동 및 의사소통 향상의 효과를 나타내기에는 짧은 기간이었으므로, 충분한 기간을 두고 활동을 적용하고 그 효과를 검증하는 연구가 필요하다.

셋째, 통합 환경내의 악기놀이 활동을 통한 사회적 수용감과 만족감 향상에 대한 연구가 필요하다.

## 참고문헌

- 강세운, 오정희 역(1995). **뇌성마비아 가정치료**. 한국 뇌성마비 아동복지회.
- 강수관, 이규식, 전현선, 최영하(1999). **감각·운동·지각훈련**. 대구: 대구대학교출판부.
- 공찬숙, 여상호 역(1998). **음악치료**. 서울: 시유시.
- 곽승철, 정해동(1995). **뇌성마비아의 심리 재활훈련 프로그램**. 국립특수교육원.
- 김광선(2001). 리듬악기 연주프로그램이 뇌성마비 아동의 운동기능 향상에 미치는 효과. 석사학위 논문, 대구대학교 특수교육대학원 .
- 김군자(1998). **음악치료의 이론과 실제**. 서울: 양서원.
- 김수영(1997). **유아의 놀이와 발달**. 서울: 창지사.
- 김수정(2002). 타악기 연주훈련이 중도 발달장애아의 감각·운동기능 향상에 미치는 효과. 석사학위 논문. 대구대학교 교육대학원 .
- 김지연(2003). 상호작용 음악활동이 다운증후군 유아의 언어학습능력에 미치는 영향. 석사학위 논문. 숙명여자대학교 음악치료대학원 .
- 박계숙(1990). 음악학습이 중증 뇌성마비아의 언어·사회성·손기능의 발달에 미치는 영향. 석사학위 논문. 대구대학교 교육대학원.
- 박미화, 최복남(1988). MEPA 훈련프로그램에 의한 경련성 C.P.의 운동-감각기능 향상. **특수교육 과학**. 10,
- 박화문 역(1988). **운동교육프로그램 평가(MEPA-II)**.
- 새세대육영회(1998). **리듬악기세트 활용지침서**. 새세대육영회.
- 송중은(2003). 악기놀이 활동이 장애유아의 생활적응에 미치는 효과. 석사학위논문, 단국대학교 특수교육대학원.
- 손훈희(2000). 음악활동이 뇌성마비아동의 상지근력과 운동능력에 미치는 영향. 석사학위논문, 숙명여자대학교 음악치료대학원.
- 이범민(1998). 사물놀이를 이용한 뇌성마비아동의 상지동작 및 사회성 발달에 미치는 효과. 석사학위 논문, 대구대학교 교육대학원.
- 이소현, 박은혜(1998). **일반학급 교사를 위한 통합교육 특수 아동교육**. 서울: 학지사.
- 조동훈(1997). 운동교육프로그램이 뇌성마비유아의 감각-운동기능 향상에 미치는 효과. 석사학위 논문, 대구대학교 교육대학원.

- 최영자(2004). 음악치료 활동을 통한 자폐성아동의 의사소통 능력 향상에 대한 사례연구. 석사학위 논문, 영남대학교 교육대학원.
- 최영하(1975). **정신박약아의 놀이지도**. 서울: 형설 출판사.
- 추대엽(2000). 운동교육프로그램이 중도 뇌성마비 아동의 감각·운동 및 의사소통에 미치는 효과. 석사학위논문, 대구대학교 대학원.
- 허인숙(2000). 통합교육 장면에서 음악놀이 활동이 정신지체아의 수용언어와 표현언어에 미치는 영향. 석사학위논문, 대구대학교 교육대학원.
- Dorman, E. P.(1990). The importance of musical play centers for young children. *General Music Today*. Spring, 15.
- Gaston, E. T.(1968). *Music in Therapy*. New York : The Macmillan Company.
- Littleton, J. D.(1991). *Influence of play settings on preschool children's music and play behaviors*. University of Texas.



## The Effect of Playing Instrumental Activity to Sensory Movement and Communication Development of Cerebral Palsy

**Mi Hwa Park**

Ajou University

**Seung Hye Ko**

Nam Hyun Kindergarten

### <Abstract>

The purpose of this study was to investigate the effect of playing instrumental activity to sensory movement and communication development of cerebral palsy. The subject of this study were the children with cerebral palsy, who are attending at a regular pre-kindergarten located in G city, Gyeonggi province.

The research design was an one group pretest-posttest. The MEPA-II was used for the pretest. Playing an instrumental activity was applied to the subject for 30minutes a day, 5days a week of 8 weeks. After treatment, the posttest was employed.

The major results were as the follows. Playing the instrumental activity positively influenced to enhance sensory motor skill of cerebral palsy such as posture locomotion and manipulation as were as communication. It also highly assistance improve in manipulation domain.

Experience with severe instrumental activity allowed limited several with physically, emotionally, and to induce positive changes and development by direct experiencing, feeling, and perception in the process of playing instrumental activity.

**Key words** : instrumental activity, sensory movement, communication, cerebral palsy