

놀이 중심의 유리드믹스가 발달장애학생의 감각처리 능력에 미치는 효과

이 정 숙*

한양대학교

안 순 영**

서울정애학교

《 요 약 》

본 연구에서는 놀이중심의 유리드믹스를 통해서 발달장애학생의 감각처리 능력의 사전 사후변화를 알아보려고 했다. 본 연구는 특수학교에 재학 중인 16명(실험집단: 8명, 통제집단: 8명)의 학생을 대상으로 사전과 사후 및 추후검사를 실시했으며, 8명의 실험집단 학생들에게 프로그램을 적용하여 그 변화를 비교하고자 했다. 수집된 자료는 SPSS/PC 12버전을 이용하여 비모수 검정 방법인 Wilcoxon Signed Ranks Test를 실시하였다. 본 연구의 주요 결과는, 음악, 언어, 목소리, 유리드믹스 도구를 사용하여 움직임으로 유도하는 유리드믹스 활동이 감각 처리 능력에 효과가 있는 것으로 나타났으며, 하위 변인인 6개 영역의 감각 중에서 청각, 촉각, 진정감각, 다감각, 구강감각이 유리드믹스를 통해 유의미한 결과로 나타났다. 또한, 유아기 뿐만 아니라 발달장애학생의 감각처리 능력을 위해서 지속적으로 총체적인 유리드믹스와 같은 감각훈련이 필요한 것으로 밝혀졌다.

주제어 : 놀이중심의 유리드믹스, 발달장애학생, 감각처리 능력

* 제1저자

** 교신저자(frauahnsy@hanmail.net)

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

인간의 감각지각 능력은 태내에서부터 시작하여 출생 이후 급격히 성장하는데 주로 자신이 속한 외부 자극에 반응하는 것과 표현하고자 하는 내적 욕구를 통해 움직임으로 발산된다. Ayres(1979)에 의하면, 지각능력에 따라 감각발달의 속도에는 차이가 있으나 모든 아동들은 똑같이 기본적인 순서에 따라 감각지각 능력이 발달한다고 하며, 발달장애아동 역시 발달 속도와 달성도에 차이가 있으나 일반아동의 성장과 발달과정을 그대로 생애주기 동안 따라 간다고 한다(권혜련, 2008).

그러나 발달장애학생은 지적 능력과 더불어 운동능력 발달을 위한 기본 감각인 전정감각과 고유수용감각 기능이 떨어지므로 주위환경을 적절히 수용하고 반응하는 능력이 부족한 상태에서 외부로부터의 발달자극이 중추 신경계에 전달되는데, 이는 감각경험의 부족, 신체접촉의 부족, 움직임 결핍, 지나친 과보호의 결과이기도 하며 동시에 자신의 신체를 환경에 노출시키지 못하는 원인이 되기도 한다(박화문, 2000). 또한 인지능력이 잘 발달되지 않고 발달단계 초기에서부터 심한 손상을 갖고 있는 발달장애학생들에게 제공되는 촉각, 청각, 시각 및 운동자극이 감각을 오히려 과도하게 자극하기 때문에 장애인의 상동행동을 증가시키고 자해행동, 이식증과 같은 문제행동을 유지시킨다고 보고 감각적 대체물을 제공하여 문제행동들을 감소시켰다는 연구결과도 있다(Lovass, Newsom, & Hickman, 1987; Wolery, 1994; 하연희, 2006).

발달장애에 대한 종래의 치료교육 방법들을 살펴보면 특수교육이나 약물치료 이외에 발달놀이치료, 미술치료, 감각통합치료, 음악치료, 운동치료, 행동치료 등이 있고 대부분 발달장애아의 복합적인 원인으로부터 파생된 행동을 감소시키거나 제거하는데 그 목적이 있다고 하겠다(이영화, 2008; 천은경, 2008; 이영대, 2009).

오늘날의 다양한 치료교육적인 상황을 고려해볼 때, 스위스, 독일, 미국 전역에 잘 알려진 총체적 음악교육인 달크로즈(Emil Jacqe-Dalcroze)의 유리드믹스(Eurhythmic) 즉, 율동적인 움직임교육은 일반 학생 뿐만 아니라 맹인이나, 정신지체 등의 장애학생들에게도 적용하며 장소, 공간, 나이, 능력, 개인적인 문제와 상관없이 적용 가능하다(안현경, 2008).

달크로즈가 강조했던 리듬은 일반적으로 정의되고 있는 길고 짧은 음의 소리적 구성이 아니라 ‘시간(time) - 공간(space) - 힘(energy)’의 문맥에서 존재하는 리듬을 의미하는데 리듬의 정의 자체에 움직임의 요소들이 포함되어있다고 볼 수 있다(국혜림, 2009). 즉, 종래의 기계적인 리듬체조와 리듬교육에서 탈피하여 누구라도 건강을 위해서 움직임을 율동적으로 하고 동적인 활동을 유발하는 도구나 음악에 맞

취 움직임을 다양하게 미적으로 발전시켜 자신을 표현하는데 그 목적이 있다(김상순, 1997). 달크로즈의 유리드믹스(Eurhythmics)는 사전적으로는 ‘율동적 움직임, 조화가 잡힌 움직임, 신체적인 결함을 극복하게 하는 치료적 성격의 교육법’이라는 뜻을 갖고 있다(민중사전, p. 768).

달크로즈는 인간 스스로도 심장 박동소리, 숨소리 등의 리듬을 지니며 이러한 삶의 리듬들은 음악적인 리듬과 같다는 것이 그의 지도 원리이다(장샘물, 2003). 움직임을 위해 도구를 사용하여 적절한 감각자극에 대한 학생들의 반응을 리듬으로 유도하며, 이것을 움직임으로 표현하게 하는 유리드믹스는 신체발달 뿐만 아니라 자신을 표현할 수 있는 기회를 제공하고 신체의 이완과 긴장을 촉진시켜 장애로 인한 심리적, 사회적 부적응을 해결하기 위한 하나의 방법이라고 할 수 있는데 Dalcroze(1976) 유리드믹스에서의 움직임을 통해 감각을 발달시켜 발달장애학생들의 인지 발달을 도우며 학습에 효과가 있음을 유추할 수 있다.

Frohne(1981)는 Dalcroze의 사상을 토대로 발달장애인의 감각 능력 향상을 위한 유리드믹스의 적용원리에 대해 언급했는데, 유리드믹스를 통해 현재 자신의 상태와 능력을 고려하여 사회적 리듬, 심리적 리듬, 신체적 리듬을 찾도록 도와준다고 한다. 즉, 유리드믹스라는 움직임 안에서 학생을 관찰하고 반복적인 교사의 격려와 도움을 통해 스스로 움직임을 시도하며, 타인과의 관계를 형성하는 사회적인 리듬, 현재 자신의 모습을 표현하는 심리적인 리듬, 긴장감과 이완이라는 신체적인 리듬의 균형을 찾을 수 있도록 지원하는 것이다.

오늘날 Dalcroze의 리듬과 결부된 움직임 이론은 음악과 신체 움직임의 통합을 시도했다는 것으로 의의가 있는데, 이는 기술적인 형태나 제시된 움직임을 모방하는 교육이 아니라 대상자가 스스로 느끼고 표현하는 과정 안에서 신체를 통해 음악적 감각 뿐만 아니라 소리에 대한 반응, 주의집중 능력, 신체적 발달이 이뤄지도록 도와준다는 것이다(배지선, 2006).

아울러 Dalcroze 유리드믹스는 움직임을 유발하는 가소성 있는 도구 사용을 통하여 의도적으로 감각지각 능력을 발달시키고, 언어 또는 비언어적인 의사소통으로 인지능력을 발달시킨다. 이를 통해 발달장애학생들의 감각 통합을 위해 반복적인 훈련 뿐만 하는 것이 아니라 현재 학생들의 심리적, 신체적인 특성에 따라 탄력적으로 움직임 활동이 이뤄져야 함을 알 수 있다(Herdtweck, 2003).

하나 또는 두 가지 이상의 상동행동에 몰입되는 발달장애학생의 경우에 단순하게 뛰고 점프하는 움직임 등에서 결핍된 전정감각을 갖고 있음을 알 수 있는데, 꾸준히 유리드믹스의 신체적인 리듬 활동을 통해 자신만의 움직임을 느끼고 점차적으로 자신의 움직임에 동화되어 일상생활에서 적절한 행동을 찾게 된다는 사례연구도 있다(J. L. Neikes, 1998). Neikes(1998)에 의하면 유리드믹스를 통해 대근육과 소근육 움직임을 적극적으로 유도해야 하는데, 이런 과정들이 발달장애학생들의

4 특수교육 저널: 이론과 실천(제11권 1호)

시각, 청각, 균형감, 박자감, 주의집중력, 사회성과 창의력 등을 기른다고 하였다.

Dalcroze의 유리드믹스에서 이동하는 움직임과 제자리에서의 움직임을 신체 통합적인 면에서 살펴보면 움직임과 느낌, 감각의 통합이 중요하다고 했다. 이러한 의미에서 Dalcroze 유리드믹스는 발달장애학생들의 감각 표현 방법을 움직임으로 나타내게 도와주며, 그러한 움직임은 다시 학생 자신의 감각 처리 능력에 긍정적인 영향을 끼친다고 기대할 수 있다.

각 특수학교 실정에 따라 차이는 있으나 주로 유치원이나 초등학교 교육과정에서는 재량활동에 감각통합 훈련 수업시수가 잡혀져 있고, 중·고등부의 경우에는 감각통합을 위한 치료교육 수업시수가 없다(특수학교 교육과정, 2008). 더욱이 감각지각 능력은 대부분 유아기나 학령전기에 발달된다는 일반적인 인식으로 인해 특수학교 중·고등부에서 감각 능력의 발달을 위한 감각훈련 프로그램은 거의 미비하여 통계적으로 유의함을 비교하는데 제한이 있다. 게다가 유·초등부 아동의 경우에는 표현활동과 즐거운 생활, 체육 및 재량활동에서 주당 5~6시간 이상이고, 중고등부 발달장애 학생들의 경우에는 주당 2시간 정도의 체육시간이 전부인지라 유·초등부 아동보다 오히려 움직임 활동이 부족한 실정이다. 이렇듯 하루일과 중의 대부분을 움직임이 부족한 학교상황에서 보내므로 일반적으로 사춘기에 나타나는 주변 환경과의 사회적인 갈등 또는 신체 내·외적으로 해결되지 못한 갈등이 발달장애학생에게도 누적되어 나타나는 스트레스는 분노나 우울증 같은 행동장애로 나타나기도 한다(최치식, 2000).

따라서 본 연구에서는 다양한 방법으로 도구를 사용하는 율동적인 움직임 수행과정인 유리드믹스의 집중적인 감각훈련을 통해 지속적으로 발달장애학생의 신체 내·외부 리듬과 결부된 움직임 능력을 향상시키고 감각처리 능력을 향상시켜 일상생활에서 보다 나은 적응을 하도록 도와주기 위함이며 유리드믹스의 감각훈련 효과를 검증하는 것이 목적이다.

2. 연구 문제

이를 위해 설정한 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

연구 문제 1)

놀이중심의 유리드믹스를 통하여 감각 사전, 사후, 추후 집단에서 효과적인 측면에서 차이가 있는가?

연구 문제 2)

놀이중심의 유리드믹스가 감각훈련으로서 구체적으로 발달장애학생들에게 청각, 시각, 전정감각, 촉각, 다감각, 구강감각에서 어떤 변화를 나타내는가?

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구에 참여한 대상자는 서울 소재 특수학교 중학부 3학년에 재학 중인 발달장애학생 16명이며, 실험집단(8명)과 통제집단(8명)으로 각각 목적표집 후 무선 배정하였다. 본 연구에 참여한 대상 모두 발달장애학생으로서 표현언어 능력 보다 수용언어 능력이 더 우수하였고, 사전검사에서 실험군과 통제군에서 상관이 없는 모두 동일한 집단으로 판명되었다.

이에 대한 사전검사 결과는 <표 1>과 같다.

<표 1> 실험집단과 통제집단의 사전검사

감각변인	실험집단(N=8)	통제집단(N=8)	Z
	사전검사	사전검사	
	M(SD)	M(SD)	
청각	30.63(6.545)	30.63(5.153)	-.106
시각	33.13(5.890)	30.88(5.436)	-.842
전정감각	27.88(8.340)	29.63(8.450)	-.421
촉각	43.13(12.688)	42.63(12.682)	.000
다감각	21.50(6.302)	21.88(5.303)	-.053
구강감각	32.63(14.030)	33.50(12.615)	-.316

*p<.05

6 특수교육 저널: 이론과 실천(제11권 1호)

실험집단의 움직임 능력은 신체 모방능력 및 표현력, 이동하는 움직임과 제자리에서의 움직임 능력을 중심으로 구별하여 나타내었으며, 행동 특성은 일상생활에서의 움직임, 언어 및 정서적인 상태를 나타내는 것으로 기술하였다.

실험집단의 특성은 <표 2>와 같다.

<표 2> 실험집단 특성

대상아동	연령	성별	움직임 능력	행동 특성
A	15	남	표현언어 가능, 이동움직임과 제자리에서의 움직임 모두 가능, 모방 및 표현 가능	주의집중 부족, 모방하여 종이 접음, 높은 곳에 오르는데 어려움, 대체로 불안과다
B	15	남	표현언어 가능, 이동움직임과 제자리에서의 움직임 모두 가능, 한박자 점프 가능	상동행동(박수치기), 화나면 욱하고 발구름, 종이 오리기 및 물체조작 능력 양호
C	15	남	표현언어 가능, 이동움직임과 제자리에서의 움직임 모두 잘함, 신체움직임에 대한 창의성	조울 성향으로 감정의 기복이 큼, 평형감각 결핍, 과다한 제자리돌기 갑작스런 분노
D	15	남	표현언어 가능, 이동움직임과 제자리에서의 움직임 모두 가능, 모방 및 표현 가능	능력에 비해 주의력이 떨어짐, 퇴행 행동을 잘함, 높은 곳에 오르는데 어려움, 겁이 많음
E	15	남	표현언어 부족, 이동움직임과 제자리에서의 움직임 가능, 모방 및 단순 움직임 가능	주의력 결핍, 종이 흔드는 상동행동, 물체조작 능력 양호, 신경질이 많음
F	15	남	표현언어보다 수용언어가 월등함, 이동움직임과 제자리에서의 움직임 모두 가능, 모방 및 표현 가능	상처를 뜯으며 자해함, 끈에 집착함, 일상의 변화에 적응이 어려움, 아무 원인 없이 앞으로 무릎꿇히기가 안됨
G	15	여	표현언어 우수, 이동움직임과 제자리에서 움직임 잘함, 신체움직임에 대한 창의성 양호	조울 성향으로 감정의 기복이 큼, 전정감각이 부족하여 평균대를 오르 지 못함, 리듬댄스 모방력이 탁월함.
H	15	남	표현언어 부족, 이동움직임과 제자리에서의 움직임 가능, 모방 및 표현 가능	수용언어 및 주의력 결핍, 욱구 좌절 시 자해 및 퇴행행동, 대근육 및 소근육운동 양호

2. 실험 설계

- 1) 이 연구는 사전, 사후, 추후검사로 설계되었다. 먼저 실험집단과 통제집단으로 각각 8명을 대상으로 감각 능력을 알아보기 위해 Dunn(1999)이 개발하고 권혜련(2004)이 번역하여 사용한 감각프로파일 검사 도구를 사용하여 사전 검사를 실시하였다.
- 2) 사전검사 이후에 8명의 학생에게 제자리에서의 움직임과 이동하는 움직임 활동, 움직임을 유발시키는 유리드믹스 도구, 음악과 목소리 등의 교사와 상호작용하는 유리드믹스 시간을 한 학기 동안(주 1회, 총 20회)수행하였다. 유리드믹스를 수행한 다음에 감각프로파일 검사 도구를 사용하여 감각처리 능력에 대한 사후검사를 실시하였다.
- 3) 실험집단이 발달장애학생이고 실험 기간이 학교 행사를 제외하고 5개월 밖에 되지 않아 짧기 때문에 유리드믹스의 감각훈련에 대한 효과를 알아보고자 3개월 후에 감각프로파일 검사 도구를 사용하여 추후검사를 실시하였다.

실험설계 모형은 <표 3>과 같다.

<표 3>

실험설계 모형

R ₁	O ₁	X	O ₃	O ₅
R ₂	O ₂	·	O ₄	O ₆

R₁ : 실험집단, R₂ : 통제집단
 O₁, O₂ : 사전검사
 X : 놀이중심의 유리드믹스 훈련
 O₃, O₄ : 사후검사
 O₅, O₆ : 추후검사

3. 용어의 조작적 정의

1) 놀이 중심의 유리드믹스(Eurhythmic)

본 연구에서는 유리드믹스의 기본 요소인 신체 움직임에서 놀이를 통한 유리드믹스의 감각훈련과 연결시킬 수 있는 움직임은 두 가지로 나뉘는데, 공간에서 이동하는 움직임과 제자리에서의 움직임으로 유리드믹스를 구성하였다(Jaques-Dalcroze, 1976; Choksy, Abramson, R. M., & Gillespie, 2001; 유승지, 2001).

8 특수교육 저널: 이론과 실천(제11권 1호)

놀이 중심의 ‘체자리에서의 움직임’이란 체자리에서 신체의 특정부위를 움직이면서 이루어지는 움직임으로 non-locomotive movement라 할 수 있다. 그리고 ‘이동하는 움직임’이란 자유롭게 공간을 움직이면서 이루어지는 움직임으로 locomotive movement라 할 수 있다.

이 두 신체 움직임의 요소는 <표 4>와 같다.

<표 4> 유리드믹스에서의 신체 움직임의 요소

이동하는 움직임	체자리에서의 움직임
걷기(walking)	손뼉치기, 박수치기(clapping)
달리기(running)	스윙, 좌우로 흔들기(swinging)
뛰기(leaping or jumping)	회전하기(turning)
미끄러지기(sliding)	지휘하기(conducting)
토끼뛰하기(hopping)	구부리기(bending)
기기(creeping)	흔들기(swaying)
크롤링(crawling)	말하기(speaking)
갈lop(galloping)	노래하기(singing)
스킵(skiping)	뻥기, 스트레칭(stretching)
	잡아당기기(pulling)
	밀기(pushing)

2) 감각처리 능력(Sensory Processing)

감각 처리란 말단 감각기관에서 받아들인 정보들이 그 자체로는 의미 없는 정보 덩어리일 뿐이므로 받아들인 정보를 우리가 처리할 수 있도록 하는 두뇌에서의 전달과 처리과정이다(신석호, 2000). 본 연구에서는 발달장애학생의 감각 처리 능력을 알아보기 위해 Dunn(1999)이 개발한 감각처리 평가 도구인 감각 프로파일(sensory profile)을 사용하여 측정한 점수를 말한다.

4. 실험 도구

1) 검사 도구

Dunn(1999)이 개발하고 권혜련(2004)이 번역하여 사용한 감각프로파일 검사지를 사용하였다. 이 도구는 14개 하위 영역에 총 125개의 항목으로 되어 있는 부모 보고 설문지이며 감각처리, 조절, 행동과 감정 반응 등 총 14개 영역 125개 문항으로 이뤄졌는데 이 중에서 청각, 시각, 전정감각, 촉각, 다감각, 구강감각으로 구성된 감각처리에 해당하는 6개 영역, 65개의 문항만을 사용하였다.

감각 처리 영역의 내적 일치도(internal consistency) Cronbach- α 값은 <표 5>와 같다.

<표 5> 감각 처리 영역의 내적 일치도(internal consistency)

감각 처리 영역	Cronbach- α
청각	0.76
시각	0.54
전정 감각	0.68
촉각	0.91
다감각	0.58
구강 감각	0.47

2) 실험 절차

(1) 유리드믹스의 구성 및 적용

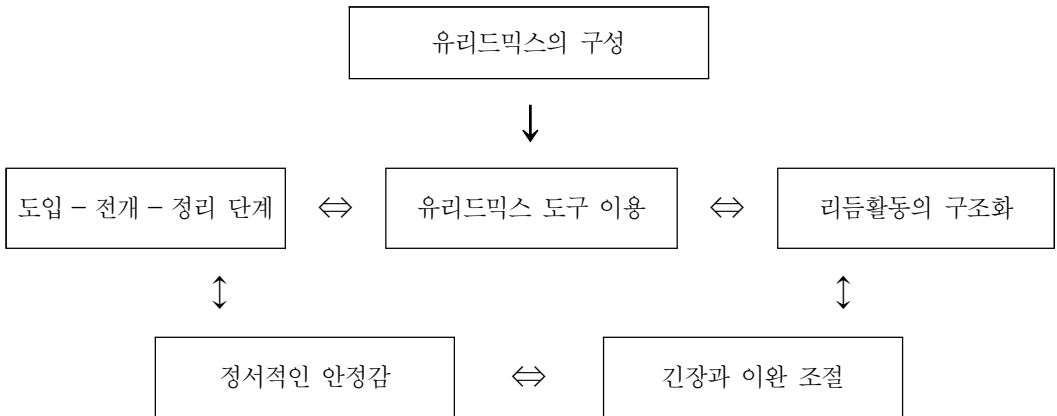
- ① 유리드믹스 시행기간은 1학기 동안 주 1회씩 총 20회기로 수행하며, 주로 유리드믹스 움직임에서 감각훈련과 관련된 활동 내용으로 구성하였다. 1회 40분으로 진행하고 개별 훈련이 필요한 학생들을 위해 프로그램 시행 전에 교육받은 1인의 보조자가 함께 참여했다.
- ② 유리드믹스 실행은 도입단계, 전개단계, 정리 단계로 구성하며, 놀이 중심의 유리드믹스 프로그램의 구체적인 적용과정은 신체 이완활동 -> 다함께 익숙한 의례적인 신체 표현 활동 -> 약기나 유리드믹스 도구에 어울리는 적절한 움직임 활동 -> 감각 익힘 활동 중심의 집단 또는 개인놀이 활동 -> 제자

10 특수교육 저널: 이론과 실천(제11권 1호)

리 또는 이동하는 움직임 활동 -> 마무리 활동 순으로 진행하였다.

- ③ 공, 리본, 낙하산, 색수건, 막대, 밴드, 볼링놀이, 다양한 타악기 등 유리드믹스 도구를 이용하였다.
- ④ 시각, 청각, 전정감각, 촉각, 다감각, 구강감각 등의 감각 경험을 움직임과 연결하고 흥미와 동기유발을 고려하여 싫증나지 않게 반복하였다.
- ⑤ 주제 활동 안에는 역할놀이도 포함시키며, 발달장애 학생들의 신체표현 능력을 최대한 발휘하도록 활동영역을 구조화시키는 등 발달장애 학생특성을 고려하여 구성하였다.
- ⑥ 신체와 정신의 긴장과 이완을 조절하여 실험집단 개인의 특성에 적합한 활동으로 정서적인 안정감을 추구하였다.

위의 내용을 요약하면 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 유리드믹스의 구성

(2) 유리드믹스의 내용

초기 단계	목 표	유리드믹스 내용	관련 감각	도 구
1~5회 * 신체 이완 * 감각 지각 활동을 통한 친밀감 형성 * 표현의 기회 제공	1. 신체를 이완한다. 2. 학생과 교사의 친밀감을 형성한다. 3. 구체적인 감각을 체험한다. 4. 구조화된 움직임 경험을 통해 감각을 경험한다. 5. 음악을 듣고 자신의 신체 움직임을 감지한다.	(1회) • 신체와 목소리를 이용한 인사 나누기 • 큰북을 자유롭게 두드리기 • 주변의 물건, 작은북을 자유롭게 두드리기 • 놀이 활동 : “신나는 북소리 여행” • 북소리로 인사 나누기	시지각, 청지각, 촉각, 마찰감, 압각, 긴장감	큰북, 작은북, 음악 테이프, 주변의 물건
		(2회) • 신체와 목소리를 이용한 인사 나누기 • 큰북을 자유롭게 두드리기 • 손바닥, 손가락, 팔꿈치 등 신체를 이용하여 두드리기 • 교사와 함께 북을 자유롭게 치며 즉흥연주하기 • 놀이 활동 : “내 몸으로 두드려요” • 북소리로 인사 나누기	시지각, 청지각, 운동감각, 촉각, 마찰감 압각, 긴장감	큰북, 작은북, 음악 테이프
		(3회) • 큰북을 자유롭게 두드리며 인사 나누기 • 부드럽고 딱딱한 막대기로 북을 긁어 소리내기 • 자유롭게 걷기 • 북소리에 맞춰 혼자서 걷기 • 놀이 활동 : “음의 크기에 따라 신체를 크게 또는 작게 표현해요” • 음악에 맞춰 몸 인사 및 노래하기	시지각, 청지각, 운동감각, 촉각, 마찰감 압각, 긴장감	큰북, 작은북, 음악 테이프, 주변의 물건
		(4회) • 징소리가 나면 인사하기 • 주변의 물건을 두드리거나 문지르기 • 음의 빠르기에 따라 걸거나 뛰기 • 콩주머니 머리에 이고 걷기 • 콩주머니 발등위에 올린체로 뛰기 • 놀이 활동 : “음악의 속도에 따라 움직여요” • 음악을 듣고 자유롭게 몸 인사	시지각, 청지각, 운동감각, 촉각, 마찰감, 압각, 긴장감	콩주머니, 징, 주변의 물건, 음악 테이프, 큰북
		(5회) • 걷기, 멈추기 • 제자리 돌기, 앉았다 일어서기 • 회전그네타기 • 자유롭게 음악을 듣고 움직이기 • 놀이 활동 : “그림 보며 신체 따라해요” • 한 가지 사물 정해서 인사하기	운동감각, 회전감각, 시청각	회전그네, 음악 테이프, 그림카드

12 특수교육 저널: 이론과 실천(제11권 1호)

중기 단계	목 표	유리드믹스 내용	관련 감각	도 구
6~15회 * 표현의 기회 제공 * 구체적인 감각 지각 활동을 다양한 방법으로 반복하여 익힘 * 자유롭게 약기를 선택하여 즉흥 연주	1. 신체틀 이완 한다.	(6~7회) • 여러 가지 음을 듣고 동물과 관련지어 움직이기 • 여럿이서 한 동작을 표현하기 • 즉흥연주하기 • 둘이서 한 가지 동작꾸미기 • 놀이 활동 : “둘이서 협동하여 동물모양과 동물의 특징을 나타내요” • 둘이서 하나로 인사하기	시지각, 청지각, 운동감각, 촉각, 마찰감, 압각, 긴장감	동물카드, 악기, 동물분장 도구
	2. 구체적인 감각을 체험한다.	(8~9회) • 평균대 통과하기 • 티널통과하기 • 크리스탈 빗소리음기로 연주하기 • 혼자 또는 여럿이서 물 드럼으로 즉흥연주하기 • 징검다리 건너기 • 놀이 활동 : “음악에 맞춰 둘이서 즉흥연주” • 홀라후프로 모양 만들어서 인사하기	위치감각, 공간감각, 시, 청각, 고유수용 감각, 회전감각	평균대, 큰 비닐, 빗소리 음기, 홀라후프, 물 드럼, 타악기
	3. 구조화된 움직임 경험을 통해 감각을 경험한다.	(10~11회) • 타악기로 즉흥연주하기 • 홀라후프 건너뛰기 • 얼굴에 분장하여 거울보기 • 놀이 활동 : “물 드럼으로 연주하기” • 둘이서 하나로 모양 만들어 인사	시, 청각, 회전감각, 운동감각, 긴장감각, 힘의 감각	물 드럼, 분장도구, 평형 잡는 반구, 홀라후프, 키보드, 타악기
	4. 음악과 악기소리 듣고 자신의 신체움직임을 감지 한다.	(12~13회) • 얼굴에 분장하고 간단한 역할놀이하기 • 음악에 맞춰 끈을 잡고 가요 • 놀이 활동 : “나는 누구일까요?” - 노래 및 목소리 • 평형 뱀 위에 올라서서 인사	평형감각, 운동감각, 시, 청각, 고유수용감각	평형 잡는 뱀, 음악 테이프, 분장도구, 끈
		(14~15회기) • 커다란 종이에 자유롭게 손과 발 물감 찍기 • 풍선 불어서 날리기 • 색깔 수건으로 자신의 몸을 치장하기 • 낙하산위에 종이 공 날리기 • 자유롭게 색깔 수건 날리기 • 놀이 활동 : “음악에 맞춰 익히기” • 자유롭게 즉흥연주로 인사하기	시, 청각, 회전, 위치, 운동, 고유수용 감각, 긴장감	물감재료, 음악 테이프, 주사위, 타악기, 색깔수건, 풍선, 낙하산, 종이 공

종결 단계	목 표	유리드믹스 내용	관련된 주요감각	도 구
16 ~ 20회 * 정서적인 안정감 추구 * 여럿이서 상호작용 * 자발적인 움직임	1. 공동체 의식을 느끼고 구성원으로서의 소속감을 느낀다. 2. 타인과 정서적으로 상호작용한다. 3. 자발적으로 도구를 이용하여 활동을 변형시킨다.	(16 ~ 17회) • 트램폴린 놀이 • 음의 길이와 강약에 맞는 움직임 • 감각발판 걷기터널통과하기 • 놀이 활동 : “그림자놀이” • 홀라후프로 모양 만든 후 함께 인사	시. 청지각, 촉각, 운동감각, 긴장감, 압각, 평형감각, 회전감각, 공간감각	낙하산, 터널음악 테이프, 반구형 말굽, 램프, 홀라후프
		(18 ~ 19회) • 등불 들고 원 만들어 걷기 • 강철드럼으로 즉흥연주하기 • 이동그네 이용하여 날아보기 • 음악 듣고 신체로 표현하기 • 놀이 활동 : 좋아하는 사람 흉내 내기 • 놀이 활동에 맞는 역할로 인사	시. 청지각, 촉각, 운동감각, 긴장감과 고유수용감각	등불, 이동그네, 색깔수건, 해양드럼 음악 테이프, 크리스탈 빛소리 음기, 분장재료
		(20회) • 반구형 말굽으로 빠르게 또는 느리게 걷기 • 음악을 듣고 몸 움직여서 표현하기 • 다양한 교통수단으로 우주 정거장에 도착하기 • 놀이 활동 : 우주 비행사, 노래 • 다양한 교통수단으로 인사 • 종결에 대한 소감 나눔 활동	시. 청지각, 촉각, 운동감각, 긴장감, 압각, 평형감각, 회전감각, 고유수용감각	해양드럼, 8면 의자 타악기, 음악 테이프, 반구, 주주, 아광리본

5. 자료 처리 및 분석

1) 자료 처리 방법

- (1) 본 연구에서는 Dunn(1999)이 개발하고 권혜련(2004)이 번역하여 사용한 감각프로파일 검사지를 사용했는데 감각처리 능력의 6개 하위 영역만을 측정하였으며, 설문지 응답 방법은 대상 학생의 부모가 각 항목마다 발달장애 학생에게서 발견되는 행동의 발생 빈도를 “항상”(100%) - 5점에서 “전

혀”(0%) - 1점까지의 범위에서 5점 Likert 척도를 사용하여 기록하도록 하였고 매 검사 후에 담임교사가 확인하여 기록하였다.

- (2) 놀이 중심의 유리드믹스 감각훈련과정에 참여한 8명 학생의 감각 처리 능력을 알아보기 위해 학부모들에게 검사를 실시하기 전에 상담을 실시하여 평가 방법과 연구의 취지를 설명하고 이해시켰다. 사전검사를 한 이유는 발달장애학생들이 감각처리 능력에서 정말 문제가 있는지를 알아보고자 했는데 실험과 통제 집단에서 문제가 있는 것으로 나타났다. 실험기간 종료 후의 사후검사 이후에도 연구자가 담임교사의 도움을 받아 검토하였으며 불확실한 내용에 대해서는 확인하여 기록하였다. 실험집단이 발달장애학생들이기 때문에 시간이 흐를수록 감각처리에 대한 능력이 약해질 수도 있다는 가정과 한 학기 동안의 실험 기간이 짧다는 연구자의 판단으로 3개월 후에 추후검사를 실시하였다.
- (3) 설문지의 모든 문항은 점수가 높을수록 바람직하지 않은 반응 행동이며 감각 기능에 문제가 있음을 시사한다. 본 연구에서는 감각처리 능력의 6개 영역인 청각, 시각, 촉각, 전정감각, 구강감각, 다감각만을 측정하였으며, 감각 프로파일 검사를 사용한 이유는 유리드믹스의 감각훈련이 감각처리 기능에 어떤 영향력을 끼치는지를 측정하기 위함이었다.
- (4) 청각 변인의 하위 요소는 특정한 소리 자극에 대한 민감성, 기능적인 청력의 문제는 없으나 자신의 이름이 호명 되는 것에 대한 무반응 등을 말하며 높은 점수일수록 문제가 많은 것으로 결과 처리 하였다.
- (5) 전반적인 감각 처리 능력보다는 구체적이면서도 세부적인 감각 처리 능력을 알아봄으로서 대상자의 전반적인 강점과 약점을 파악하고자 했으며, 각 감각 영역의 변인에 대한 하위 요소보다는 총점을 토대로 결과 처리를 하였다.
- (6) 전정감각의 경우 감각의 과잉 또는 결핍된 경우를 모두 포함시켰다.
- (7) 소리의 식별보다는 소리에 대한 부적절한 반응이나 음성턱과 같은 반응 등을 관찰하여 처리하였다.

2) 자료 분석

수집된 자료를 통계프로그램인 SPSS/PC12버전을 이용하여 통계 처리 하였으며, 실험집단과 통제집단의 사전·사후·추후검사 내 변화 정도가 통계적으로 유의한 가를 알아보기 위해 비모수 검정 방법인 Wilcoxon Signed Ranks Test를 실행하였다.

2. 유리드믹스의 감각훈련을 통한 발달장애아 청소년의 청각, 촉각, 시각, 전정감각, 다감각, 구강감각의 변화

실험집단과 통제집단의 사전·사후·추후검사의 차이가 통계적으로 유의한 지에 대한 실험 결과를 살펴보면, 6개의 감각변인 중에서 청각, 전정감각, 촉각, 다감각, 구강감각에서는 통계적으로 유의미 하였다.

이에 대한 감각처리 능력에 대한 사전, 사후검사 결과는 <표 7>과 같다.

<표 7> 감각처리 능력에 대한 사전, 사후검사 변화

집단	변인	사전	사후	Z
		M(SD)	M(SD)	
실험군	청각	30.63(6.545)	24.50(5.976)	-2.546*
	시각	33.13(5.890)	32.13(5.866)	-1.807
	전정감각	27.88(8.340)	22.75(6.205)	-2.530*
	촉각	43.13(12.688)	36.38(10.609)	-2.527*
	다감각	21.50(6.302)	20.50(5.976)	-2.271*
	구강감각	32.63(14.030)	31.38(12.512)	-2.121*
통제군	청각	30.63(5.153)	30.63(4.241)	.000
	시각	30.88(5.436)	31.38(4.926)	-1.633
	전정감각	29.63(8.450)	29.63(8.484)	-.137
	촉각	42.63(12.682)	42.75(12.815)	-.447
	다감각	21.88(5.303)	21.75(5.365)	-1.000
	구강감각	33.50(12.615)	33.38(12.466)	-.577

*p<.05

먼저, 프로그램 실시 사전과 사후에 대한 실험집단과 통제집단의 검사 결과를 살펴보면 청각, 전정감각, 촉각, 다감각, 구강감각에서는 유의미한 차이가 있었으며, 시각 변인에서는 유의미한 차이가 없었다.

청각의 경우, Wilcoxon W. 통계 검정의 결과는 사후검사 평균이 24.50이고 표준편차가 5.976, Z값이 -2.546, p값이 .05보다 작으므로 통계적으로 유의미하였다.

는 다소 떨어진 것으로 나타났으며, 시각의 경우에는 사후, 추후의 검사에서 유의미한 변화가 없는 것으로 나타났다.

시각의 처리능력은 평균이 32.13, 표준편차가 5.866며 Z값이 -1.807로서 통계적으로 유의 있는 차이가 없었다.

촉각의 경우에는 Z값이 -.318 $p < .05$ 수준에서 유의미하게 나타났다.

다감각의 처리능력은 사후검사에서 평균이 20.50이고 표준편차가 5.976이며 Z값이 -.921로서 통계적으로 추후검사에서도 효과가 유지되는 것으로 나타났다.

IV. 논의 및 결론

현재 우리나라에서 발달장애 학생들의 감각과 관련된 논문을 살펴보면 감각통합 프로그램을 사용한 것이 대부분인데(장재경, 2005; 광민선, 2003; 류정숙, 2003), 본 연구에서는 율동적 움직임인 유리드믹스를 적용시켰을 때 발달장애 학생의 감각 처리능력의 변화에 대해 알아보려고 하였다.

유리드믹스 역시 20세기 초에 독일에서 체조로 발달되어 오다가 이후에 리듬체조로 유럽과 미국으로 전파되었으며 점차 다양하게 간학문 간의 발전을 보여 현재에는 통합적인 예술교육으로 자리 잡게 되었다(안현경, 2008). 이처럼 유리드믹스는 달크로즈의 예술철학과 Montessori의 감각과 운동교육, Piaget의 인지발달론 등을 토대로 한 율동적인 움직임교육을 토대로 했다는 점에서 의미가 깊다.

따라서 이 연구의 논의는 율동적 움직임인 유리드믹스가 어떻게 감각 능력을 발달시키는지를 감각통합프로그램과의 차이를 통해 규명해야 할 것이다.

먼저, 청지각과 관련된 결과를 보면 대상 학생에게 리듬이나 언어적인 단서를 주고 자신의 공간적인 패턴을 기억하게 하여 반복하도록 하며, 자연스럽게 학습으로 유도하여(Findlay, 1971; 46) 결과적으로, 음악이 구분되는 지점을 듣고 그에 반응하여 자신의 움직임을 바꿀 수 있었다. 이러한 청각적인 자극은 매 회기마다 타악기를 사용하여 스스로 경험하게 하였으며 단순한 음계로 구성된 노랫말을 도입단계에서 의례적인 활동으로 반복 연습한 결과, 사전 사후검사에서 매우 유의 있는 변화가 나타났다고 생각할 수 있다. 유리드믹스에서는 리듬에 맞는 움직임을 나타내면서 언어나 목소리로 촉진하는 의성어를 사용하는데(박진희, 2005) 본 연구에서는 움직임과 결부된 의성어나 타악기를 단순하게 반복하여 사용하는 것이 가락악기 보다 더 효과적이었다. 그 구체적인 예로, 시간의 첫 부분에 교사가 연주하는 봉고 또는 팬드럼을 몸으로 느껴보게 하고, 교사가 의성어를 단순음으로 표현 및 반복하여 움직

임을 촉진할 때에 학생 스스로 소리 내며 움직이는 등 더 효과적으로 동기부여가 되었다.

둘째, 전정 감각에 대한 결과에서는 약한 전정자극이라도 과도하게 받아들여 싫어하거나 불안감을 더욱 증폭시키는 아동의 경우에는 교사가 함께 놀이 경험을 함으로서 미세한 감각을 경험하도록 유도하고 스스로 조절력을 키우도록 촉진시켜서 긍정적인 결과가 나타났다. 반대로 전정감각 자극을 과도하게 받아들여야 오히려 즐거움을 느끼는 것처럼 보이는 경우도 감각지각에 문제가 있는 경우이므로 체자리돌기 등의 작은 전정감각 놀이 활동부터 시작하여 회전하기나 계단 오르기 등으로 점차 확대하여 실시했는데 전정감각에서도 안정적인 차이를 보였다고 해석할 수 있다.

앞의 서론에서 기술한 바와 같이 Waldtraud Herdtweck(2003)의 유리드믹스 원리를 인용하여 구성하였는데 감각지각 놀이 활동을 중요시하고, 다양한 표현의 기회를 최대한 제공하며 유리드믹스 도구와 음악을 사용하여 움직임을 유도하고, 신체의 이완과 긴장감을 고려하여 다양한 반복으로 익숙하게 유도하여 정서적인 안정감을 추구하는 것이다. 위의 구성 원리는 감각통합이론과의 관련이 간학문적으로 매우 깊으면서도 정서적인 안정감과 유리드믹스라는 정해진 도구와 리듬으로 학생들의 즐거움을 창출하게 하여 스스로 움직이도록 유도한다는 점에서는 차이가 있다(최영란, 2003).

셋째, 감각통합과정의 효율성에 대해 생각하면 본 연구에서는 감각처리 능력에서 긍정적인 결과가 나타났다. 이러한 이유는 유리드믹스 수행과정 중에서 모든 감각을 움직임과 연결하여 경험하도록 유도함으로써 우리가 필요로 하는 움직임의 체험을 통해 감각을 느끼며 감지하도록 도와주기 위함이었는데 이러한 과정은 대상 학생이 정신적, 신체적인 움직임을 나타내는데 도움이 되는 연결고리와 같은 것이라고 설명할 수 있다. 예를 들어 시끄러운 것에서부터 조용한 단계로, 무질서한 상황에서부터 정리된 상황으로, 목소리를 이용한 것으로부터 신체를 이용하여, 개인별에서 그룹지도 등으로 대립적인 상황이나 장면을 표현하여 다양한 변화를 시도하여 촉각이나 청각, 다감각, 전정감각 처리 능력에서 효과가 있었다.

마지막으로, 유리드믹스 도구와 악기의 사용은 아동과의 접촉을 시도하는 매개 물임과 동시에 아동을 관찰하여 능력을 실험하는 움직이는 자극체이기도 하다(Kloepfel, R., & Vliex, S.(2004)). 사후검사에서 얻어진 결과를 보면 학생들이 호기심을 갖고 도구를 직접 만지거나 피부에 닿는 촉감을 좋아한다는 것을 알 수 있는데 도구의 사용은 발달장애 학생에게 경험의 가능성을 높여주고 기억력에 도움을 주어 반복된 연속적인 과제를 쉽게 수행하도록 도와주는 장점이 있었다. 특히, 유리드믹스를 수행할 때에 도입, 전개, 정리활동 등 놀이 환경을 매 회기마다 규칙적으로 구조화하여 최대한 스스로 움직이도록 시도했고 놀이 활동과 도구를 이용하여 꾸준히 감각 자극에 대한 반복을 유도했으며 감정표현과 자율성을 최대한으로 반영하였다는 점에서

대근육과 소근육 운동을 위주로 감각통합 훈련만을 하는 감각통합프로그램과는 차이가 있었다.

청각과 시각은 다른 감각계보다 감각통합에서 덜 강조되었는데(권혜련, 2008), 유리드믹스의 경우에는 오히려 도구를 통해 더 강조된 점에서 차이가 있다고 할 수 있다. 이러한 결과는 음악과 같은 규칙적인 청각적 자극들이 자연스럽게고도 쉽게 실험집단의 청각능력을 반복시켜서 익숙하게 만들었으며, 발달장애 학생들에게 구조화시킨 단순한 가락악기, 타악기의 리듬 또는 일상에서의 청각적인 반응들을 비교적 안정적으로 나타내는데 도움이 되었다고 볼 수 있다.

시각의 경우, 유리드믹스 수행 중에 시각과 청각 자극이 동시에 제공되었을 때 전달 속도와 관련지어 발달장애아들이 시각보다는 청각적인 자극에 더 빨리 반응하고 관심을 나타내는 것으로 유추할 수 있으나, 이는 감각 조절이나 감정반응에 포함되므로 추후에 연구에서 논의되어야 할 과제이기도 하다.

지금까지 살펴본 놀이 중심의 유리드믹스는 발달장애 청소년들에게 발달단계 시점에서 미처 발달적 경험이 적거나 부족했던 감각 자극들을 반복적으로 습득시킴에 따라 운동 중추의 운동능력을 향상시키고 이를 통해 리듬감각 뿐만 아니라 청각, 촉각, 전정감각, 다감각, 구강감각 등의 감각 처리 능력이 발달하는데 도움이 됨을 알 수 있었다. 이와 더불어 앞으로 특수교육 현장에서 유리드믹스 적용이 활성화되어 프로그램에 대한 효과를 검증하는 등의 지속적인 수정 및 보완 절차가 요구된다.

참고문헌

- 김상순 (1997). 서양체육사. 서울: 바탕출판사.
- 국혜림 (2009). 달크로즈 유리드믹스 이론을 적용한 리듬감 연구. 석사학위 논문, 서울교육대학교 대학원.
- 권혜련 (2008). 감각통합치료가 발달장애아동의 운동 숙달 및 시지각 발달에 미치는 영향. 박사학위 논문, 포천중문의대학교 의과대학원.
- 곽민선 (2003). 감각통합프로그램이 발달장애아의 인지능력 및 운동 능력 발달에 미치는 영향. 석사학위 논문, 우석대학교 대학원.
- 류정숙 (2003). 감각통합훈련이 발달장애유아의 운동기획 및 공간 지각 능력에 미치는 효과. 석사학위 논문, 부산대학교 대학원.
- 민중 사전 (1990). 서울: 민중서림.
- 박화문 (2000). 발달장애아의 감각통합 훈련프로그램. 중복지체부자유아교육, 35(1), 445-461.
- 배지선 (2005). 달크로즈와 라반의 움직임 창작교육에 대한 연구. 석사학위 논문, 이화여자대학교 대학원.

- 배지은 (2004). 달크로즈 교수법에 근거한 아동기 리듬지도 방법 연구: 초등학교 저학년 중심으로. 석사학위 논문, 영남대학교 교육대학원.
- 서경희 (2005). 현대무용의 형성에 영향을 미친 Delsarte와 Dalcroze의 움직임 이론. 박사학위 논문, 영남대학교 대학원.
- 신석호 (2000). 자폐스펙트럼 장애의 치료적 접근. 한국자폐학회 연수, 1-8.
- 안현경 (2008). 오늘의 달크로즈(상). 석사학위 과제: 번역. 숙명여자대학교 사회교육대학원.
- 이영대 (2009). 운동교육프로그램이 발달장애아동의 신체의식 및 사회성 기능에 미치는 효과. 석사학위 논문, 대구대학교 교육대학원.
- 이영화 (2008). 발달장애아동을 위한 음악치료 활동집. 석사학위 논문, 숙명여자대학교 음악치료 대학원.
- 유승지 (2001). 유승지 달크로즈교실 I. 서울: 태림출판사.
- 육완순 (1989). 에포트(Effort). Rudolf von Laban: 육완순 역. 서울: 금광.
- 장재경 (2006). 감각통합프로그램이 발달장애아의 지각과 운동 기능에 미치는 효과. 석사학위 논문, 대구대학교.
- 장샘물 (2003). 춤에 나타난 유리드믹스에 관한 연구. 석사학위 논문, 공주대학교 대학원.
- 조진희 (2006). 유리드믹스 이론을 적용한 무용교육프로그램이 아동의 창의성과 리듬감에 미치는 효과. 박사학위 논문, 세종대학교 대학원.
- 조진희 (2007). Eurhythmics 이론을 적용한 무용교육 프로그램이 아동의 리듬감에 미치는 효과. 종합예술과 음악학회, 1-16.
- 채수경 (2006). 발달장애 아동의 놀이치료에서 감각통합의 치료적 의미에 관한 고찰. 놀이치료 연구, 23-35.
- 천은경 (2008). 집단미술치료가 발달장애아동의 문제행동에 미치는 효과. 석사학위 논문, 영남대학교 환경보건대학원.
- 최영란 (2003). 감각 경험의 교육학적 의미. 한국예술치료학회, 6, 1-22.
- 최치식 (2000). 초등학교 통합교육에 요구되는 특수학급 아동의 사회적 적응기술. 석사학위 논문, 용인대학교 교육대학원.
- 특수학교 교육과정 (2008). 교육과학기술부.
- 하연희 (2006). 기능평가를 통한 긍정적 행동지원이 발달장애 아동의 문제행동과 과제 참여 행동에 미치는 효과. 석사학위 논문, 공주대학교 대학원.
- American psychiatric Association. (1995). 정신장애의 진단 및 통계 편람 제4판(Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV) 이근후 외 역. 서울: 하나의 학사.
- Ayres, A. J. (1979). Sensory integration and the child. Los Angeles: Western Psychological services.
- Choksy, Abramson, R. M., & Gillespie. (2001). A. E., Wood, D., & York, F.
- Dalcroze, J. E. (1976). Eurhythmics, art and education. New York: Arno. (original work published, 1930).
- Dunn, W. W. (1999). Sensory Profile: User's Manual. San Antonio, TX: Psychological Corporation.

- Findlay, E. (1971). *Rhythm and Movement: Applications of Dalcroze Eurhythmics*. NJ: Summy-Birchard.
- Frohne, Isabelle. (1981). Das Rhythmische Prinzip, *Lilienthal*, 15-37.
- Herdtwack, Waltraud. (2003). *Die Rhythmik*. Muenche: Don Bosco Verlag.
- Kehrer, Hans E. (1995). *Autismus*. Heidelberg: Asanger Verlag.
- Kloepfel, R., & Vliex, S. (2004). Helfen durch Rhythmik. Kassel: Gustav Bosse Verlag.
- Lovass, O. I., Newsom, C., & Hickman, C. (1987). Self-stimulatory behavior and perceptual reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2, 45-68.
- Neikes, J. L. (1998). *Scheiblaue Rhythmik*. Sant Augustin: Academia-Verlag.
- Renate, Z. (1995). *Handbuch der Sinneswahrnehmung*. Freiburg: Herder Verlag, 28-46.
- Weiss, G. (1997). *Seminare fuer die Heilpaedagogische Rhythmik*. Freiburg, 2-40.
- Wolery, M. (1994). Procedural Fidelity: A reminder of its functions. *Journal of Behavioral Education*, 4, 381-386.

A Study on the Effects of Play Based Eurhythmics
on the Sensory Processing Ability of Students
with developmental Disorder

Jung Sook Lee

Hanyang University

Soon Young Ahn

Seoul Jungae School

<Abstract>

The purpose of this Study was to examine the effects of play based Eurhythmics on the sensory processing ability of students with developmental disorder. The subjects in this study were 16 students in the special school (experimental group; 8 students, control group; 8 students). On top of these, the thesis has studied the effects of such programs based on the statistical results in comparison with pre- and post-test and subsequent test. The collected data were analyzed by SPSS/PC 12 versions program. Wilcoxon Signed Ranks Test, one of nonparametric tests was utilized to look for any possible intragroup changes in the experimental group. The results were as follows, play based Eurhythmics have helped the students with developmental disorder develop their 6 sensory processing ability. The important results of this study showed an effects of play based Eurhythmics composed language, voice and playing medium between experiments. Auditory and tactile processing, vestibular processing, multisensory processing, oral sensory processing in the subordinated causes of changed, five sensory come out as positive results through performance of program. Also, for the sensory processing ability improvement of students with developmental disorder are required general programs even other than early childhood.

Key Words

: play based Eurhythmics, students with developmental disorder, sensory processing ability

논문 접수: 2009. 10. 23 심사 시작: 2010. 02. 10 게재 확정: 2010. 03. 18

