

뇌호흡 체조 프로그램이 정인지체아동의 주의집중향상에 미치는 효과

김 용 옥*

국립특수교육원 원장

박 성 우**

국립특수교육원 연구사

이 은 숙

대구남양학교 교사

《요 약》

이미 외국에서는 장애학생들의 문제행동의 감소를 위해 뇌호흡에 대한 연구들이 활발히 진행되고 있으며, 국내에서도 뇌호흡의 효과를 구명한 연구들이 점차 진행되고 있으나, 주로 그 대상이 일반인이나 일반학생들로 다소 제한적이었고 장애인을 대상으로 한 연구적 접근은 과학적 입증의 논란으로 인해 상대적으로 매우 빈약한 수준에 머물러 있었다.

이에 이 연구는 뇌호흡 체조 프로그램이 정인지체아동의 주의집중향상에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보는데 그 목적이 있으며, 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 뇌호흡 체조 프로그램이 정인지체 학생의 주의집중 시간을 연장시키는데 효과적이었다. 둘째, 뇌호흡 체조 프로그램이 정인지체아동의 과제에 대한 주의집중 이동시간을 단축시키는데 효과가 있었다. 셋째, 뇌호흡 체조 프로그램이 정인지체아동의 연속적 과제 제시에 따른 주의집중력을 향상시키는데 효과적이었다.

주제어 : 뇌호흡, 주의집중 시간, 주의집중 이동시간, 연속적 과제 제시

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

제7차 특수학교 교육과정에서 추구하는 인간상은 21 세기를 살아갈 장애인이 자기 주도적으로 살아갈 수 있도록 하는 데 목적을 두고 있으며, 특히, 정인지체학교에서는 학

* 제1저자

** 교신저자(dream24@kise.go.kr)

습기초기능을 신장하여 기초학습력을 높이는 것을 교육 목표로 하고 있다(제7차 특수학교 교육과정, 교육부 고시 제 1998-11호).

따라서, 일반적으로 정인지체아동들에게 기초학습력을 높이기 위해서는 다양한 방법으로 학습과제에 관련된 자극에 초점을 맞추어 연구가 수행되어 왔는데 그 중의 하나가 주의집중에 대한 연구이며, 개인의 주의집중능력은 학습 수행에 앞서 우선적으로 습득되어야 할 가장 기본적인 준비기능이라 할 수 있다.

Zeaman과 House(1973)도 정인지체아의 학습문제는 주의집중에 의한 것이라고 가정하였고 본질적으로 정인지체아의 학습결함은 도구적 학습에 있는 것이 아니라 주의집중의 결함 때문이라고 보았으며 주의 집중력 결함을 교정하고 발달시키는 것이 그들 교육의 출발점이라고 강조하였다. 이러한 주의집중의 일반적 결함으로는 약한 주의집중과 산만함, 사고가 어수선하며 충동적이고 인내심이 없을 뿐 아니라 약한 자기제어 능력과 활동 조직의 어려움, 행동조절의 어려움 등을 들 수 있다(이영희, 2004).

실제로 많은 특수교사는 특수교육 현장에서 정인지체아동의 주의력 결함으로 인해 학습과제 수행에 어려움을 겪고 있으며, 이에 정인지체아동들의 주의집중을 강화하는 방안으로 새롭게 대두되고 있는 것이 바로 뇌호흡 체조라 할 수 있다.

뇌호흡 이론에 근거하면 장애를 가진 아동일수록 몸이 더 많이 굳어 있고 정서적으로 안정되어 있지 않으며 집중력이 떨어지고, 몸이 굳어있다는 것은 뇌가 굳어있다는 것이므로 보고 있다. 우리의 몸은 뇌와 연결되어 있으며, 움직이는 것이 즐겁다고 느끼면 몸과 뇌가 함께 좋아진다. 그러므로 장애를 가진 아동일수록 즐겁게 따라할 수 있는 몸의 움직임을 통해 많은 것을 체험하고 스스로 느끼면서 인지하도록 해 줄 필요성이 있다. 즉, 정인지체아동에게는 학습을 주입시키기 보다는 장애학생들의 내면에 잠재되어 있는 두뇌의 힘을 깨우게 하는 것이 더 중요하다고 할 수 있다.

이승현(2002)의 연구에 따르면 뇌호흡은 우리 전통 수련법을 기초로 하여 우리의 체형, 체력에 맞게 이루어져 있으며 아이들의 집중력 향상 및 정서 안정, 두뇌 개발을 위해 뛰어난 대안 교육이고, 뇌호흡 체조는 근육의 긴장을 없애고 마음까지 편안하게 가질 수 있도록 고안된 동작이라고 밝히고 있다.

이러한 주의집중력 향상에 대한 뇌호흡의 효과는 여러 연구자들에 의해 밝혀지고 있다. 특히, 유성모(1999)는 뇌호흡이 학생들의 기억력과 직관력, 감성지수를 높임으로써 학습능력 향상에 큰 도움을 준다고 하였으며, 김수용(2000)은 뇌호흡 수련을 한 아동들은 수련을 하지 않은 아동들에 비해 집중과 안정, 창조의 뇌파인 알파파가 증가하는 것으로 보고하였다. 이러한 연구 결과로 볼 때, 뇌호흡은 주의집중의 결함으로 학습에 장애를 나타내는 정인지체아동에게 적용하면 주의집중 개선에 큰 효과를 가져 올 수 있을 것으로 기대해볼 수 있다.

그러나, 이처럼 주의집중력 향상과 관련한 뇌호흡에 대한 연구는 대부분이 일반학생들을 대상으로 진행되어온데 반해 상대적으로 장애아동을 대상으로 수행된 연구는 매우

빈약한 실정이다.

따라서, 이 연구는 인지능력이 낮은 정인지체아동의 능력과 특성을 고려하여 구안된 뇌호흡 체조 프로그램이 정인지체아동의 주의집중력에 어떠한 영향을 미치는지를 알아 보는데 그 목적이 있다.

2. 연구 문제

이 연구의 목적은 뇌호흡 체조 프로그램이 정인지체아동의 주의집중력에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보는데 있으며, 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 뇌호흡 체조 프로그램이 정인지체아동의 주의집중 지속시간에 어떠한 영향을 미치는지를 밝힌다.

둘째, 뇌호흡 체조 프로그램이 정인지체아동의 주의집중 이동시간에 어떠한 영향을 미치는지를 밝힌다.

셋째, 뇌호흡 체조 프로그램이 정인지체아동의 연속적 과제제시에 따른 주의집중력에 어떠한 영향을 미치는지를 밝힌다.

II. 이론적 배경

1. 뇌호흡의 정의와 특성

이승헌(2002)에 따르면 뇌호흡은 뇌 해부학과 생리학을 바탕으로 하고 있으며, 이러한 뇌호흡은 물질적 차원에서는 육체, 에너지적 차원의 에너지체, 영적인 차원의 정보체와 같이 인간 존재의 세 가지 차원으로 설명하고 있다. 그리고, 뇌호흡은 뇌의 혈류 속도와 혈류량을 개선하여 뇌 속에 더 많은 산소를 공급하고, 신경회로에 더 많은 에너지를 공급함으로써 항상 깨어 있고 활력이 넘치는 뇌를 만들어 준다고 하였다.

이승헌(2002)이 설명한 세 가지 차원 중 에너지적인 차원에서의 호흡에 대한 설명에서 육체의 호흡은 의식하지 않아도 일어나는 자율적인 현상인 반면, 에너지 호흡은 의식적인 집중을 통해 이루어지며, 사람들이 에너지를 느끼지 못하는 것은 그 섬세한 과정을 감지할 수 있을 만큼 뇌가 이완되어 있지 않고 의식이 '지금 여기'에 집중되어 있지 못하기 때문이며 이처럼 들뜬 뇌파를 낮추기 위해 뇌호흡에서 제시하는 방법 중의 하나가 호흡에 의식을 집중하는 것이라는 것이다. 다시 말해 호흡에 온 마음을 실어 규칙적인 리듬으로 반복되는 들숨과 날숨을 따라가다 보면 의식의 해저로 가라앉는 듯한

편안한 느낌이 들면서 생명 에너지와 공명할 수 있을 정도로 뇌파가 가라앉게 된다고 하였다. 이러한 이승현(2002)의 뇌호흡에 대한 에너지 차원의 설명으로 미루어 보아 뇌 기능이 낮은 정인지체아동의 뇌 활동을 활발하게 하고 주의집중 개선을 위해 한 가지에 의식을 집중하여 뇌를 이완하고 뇌파를 낮추어야 함을 추론해볼 수 있다.

또한, 뇌과학적 지식에 따르면, 정서는 중추신경계를 통하여 신체에 영향을 미치고, 두뇌와 몸 전체에 걸쳐 생성되고 조절되는 펩타이드 대사에도 영향을 미친다고 한다 (Jensen, 2000). 그러므로 에너지 차원의 호흡이란 심리적 긴장을 이완시켜 신체의 긴장을 이완하고 동시에 정서의 안정을 되찾게 하는 방법이라고 할 수 있다.

마지막으로 이승현(2002)이 설명한 영적인 차원에서의 뇌호흡은 뇌호흡이 다른 호흡과 명백하게 구분되는 점으로써 바로 '정보'를 다루며 인간의 정보체에 직접적으로 작용한다는 것이다. 즉, 뇌호흡은 에너지의 교환뿐만 아니라 정보의 교환을 포함하는 호흡이며, 정보의 교환, 이것이 바로 영적인 차원에서의 뇌호흡의 의미이다. 그러한 맥락에서 뇌를 잘 관리한다고 할 때 그 핵심은 자기 뇌에서 이루어지는 정보 처리 과정, 다시 말해, 정보를 수집하고, 판단하고, 전달하는 과정이 원활하게 잘 일어나는 것을 의미한다고 볼 수 있다.

이러한 이승현(2002)의 영적인 차원에서의 뇌호흡에 대한 설명은 곧 정보 수집, 판단, 전달하는 뇌기능이 낮은 정인지체아동의 뇌 활동을 활발하게 하기 위해 뇌호흡이 효과적인 수 있음을 시사하고 있다.

뇌호흡이 목적으로 하고 있는 것은 파워브레인이며, 파워브레인은 생산적이고 창조적이고 평화적인 뇌이다. 뇌호흡을 통해 뇌가 생산적이고 창조적이며 평화적인 힘을 갖게 되면, 무엇이 감정과 욕망과 사회적 관념에서 나온 자아의 목소리인지, 그리고 무엇이 진정으로 참자아가 원하는 것인지 분명히 알게 되고, 참자아가 원하는 것을 실현할 수 있는 힘과 지혜를 갖게 된다. 그리고 뛰어난 정보수집 능력과 정보판단 능력과 정보전달 능력을 갖게 된다. 자연스럽게 좋은 정보들이 모이게 되고, 올바른 가치기준으로 그 정보들을 평가하며, 사회를 치유하고 지구평화를 실현하는데 도움이 되는 유익한 정보들을 주위에 전할 수 있게 된다.

이와 관련하여 신혜숙(2002)은 뇌호흡이 뇌세포의 조직을 건강하게 만들고 뇌의 구조를 바로 잡으며 뇌의 각 부분의 기능을 하나로 통합하는 체계적인 뇌개발 과정이라고 하였다. 다시 말해 신체 한 부위에 의식을 모으고 에너지의 흐름을 느끼면서 호흡을 이어나가면 그 곳으로 기운이 몰리고 그 기운은 세포의 치유력과 복원력을 발휘하게 하여 원래의 기능을 정상적으로 유지하게 해준다. 이와 같은 원리에 의해 뇌호흡은 의식을 뇌에 모아서 기운으로 하는 호흡법이며 기운은 마음에 의해서 생기고 마음에 의해서 운용됨으로 결국 뇌호흡은 마음으로 하는 호흡법이라고 할 수 있을 것이다.

또한 정위교(2000)는 뇌호흡이란 그 대상과 결합한 마음이 끊임없는 집중을 통하여 한결같은 의식의 흐름으로 나타나서 다른 마음의 영향을 받지 않을 때라고 하였고, 뇌

호흡을 의식의 집중을 통해서 자기초월과 자기성숙을 이룩하는 정신적인 과정으로 정의한 바 있다.

이러한 여러 연구자의 뇌호흡에 대한 정의들을 통해 뇌호흡은 의식의 집중을 통해 뇌를 이완시키고 뇌파를 낮추어 뇌기능을 활발하게 하는 정신적 과정으로 정의해볼 수 있으며, 이에 뇌기능이 낮은 정신지체아동에게 뇌호흡을 적용하면 뇌 활동을 활발하게 하여 주의집중 개선에 효과적일 수 있을 것이라는 기대를 해볼 수 있다.

2. 뇌호흡 체조에 대한 선행연구

이승현(2005b)에 따르면 뇌호흡은 뇌를 운동시켜주는 아주 효과적인 방법으로 기를 통해서 뇌를 운동시키고 뇌에 산소를 공급해 줌으로써 뇌의 기혈순환이 원활해져 치매를 비롯한 각종 뇌질환을 예방할 수 있으며 심인성 질환이나 심장병, 당뇨, 고혈압 등의 성인병에도 효과가 있는 것으로 보고하였다.

이외에도 뇌호흡은 뇌파의 알파파를 증가시키는 효과가 있는 것으로 보고되고 있는데 이러한 알파파는 마음이 안정된 상태에서 나타나고 베타파는 육체적 활동, 흥분, 긴장, 불안을 야기시키는 것으로 알려져 있다. 다시 말해 인간은 보편적으로 긴장한 상태에서는 뇌파의 진폭이 작아지면서 주파수는 커지는 경향이 있으며 뇌파가 알파파로 낮아지면 정신적 안정과 마음의 평화를 갖게 된다는 것이다(이영희, 2004).

최근 학생들의 정신적 긴장과 불안으로 인한 집중능력 저하를 막기 위해 뇌파를 알파파로 바꾸어 주는 인공적 기구들도 각광을 받고 있으며 명상과 단전호흡, 뇌호흡이 알파파를 증가시킨다는 실증적 자료가 축적되고 있다(이미영, 2003).

또한 불안이나 우울증이 뇌파에 의해 측정되어질 수 있으며 뇌호흡이 뇌파를 좌우할 수 있다는 김인선(1994), 함봉진(1996)의 연구와 조선희(2001)의 연구를 종합하여 볼 때 뇌호흡 체조를 통해 뇌파가 안정되어 우울, 불안, 불면증 해소에 도움이 되고 수련을 통해 집중력이 증대될 수 있는 것으로 추론해볼 수 있다. 즉, 뇌파가 α 파로 낮아지면 깊은 정신적 안정과 마음의 평화를 가질 수 있다. 극단적으로 치닫는 물질문명과 경쟁 사회 속에서 많은 학생들이 가중되는 정신적 긴장과 불안으로 인한 집중능력 저하를 되돌려 놓기 위해 뇌파를 알파파로 바꾸어 주는 인공적 기구들도 각광을 받고 있으며, 뇌호흡과 명상이 뇌파를 알파파로 이끄는 데에 큰 효과가 있음은 이미 실험을 통해 입증된 바 있다(최정미, 1998; 문혜숙, 1998).

또한, 뇌호흡은 여러 가지 신체적·정서적 활동을 통하여 대뇌피질의 기능을 향상시켜 줄 수 있다. 그 대표적인 것으로 '뇌체조'와 '뇌명상'이 있는데, 뇌체조는 좌우교차적인 신체의 움직임을 통해 소근육과 대근육을 움직이는 프로그램으로서, 신경세포의 성장을 자극하고 신경망의 수를 증가시키는 물질인 뉴로트로핀(neurotrophin)의 생산을 자극하게 된다(김유미, 1996, 재인용). 그리고 뇌호흡은 몸의 내부에 집중하게 한 후 여러

가지 상상을 할 수 있도록 도와줌으로써 뇌에 잠재되어 있는 여러 가지 기능이 발현되도록 만든다.

대뇌피질은 지적인 사고 활동은 물론 신체적인 감각과 운동에서부터 추상적인 사고와 창조적인 사고에 이르기까지 온갖 활동을 관할하게 되며, 이를 통해 이론적 지식을 습득하는 활동을 통해 개발할 수 없던 뇌기능이 뇌체조와 명상 같은 프로그램을 통해 개발될 수가 있다(조태입, 2005).

뇌호흡은 뇌 주위의 혈자리(기의 통로)를 통해 에너지를 직접 주고받는 호흡을 의미하는데 인간의 정신 집중과 상상을 통해 우주의 무한한 에너지인 기를 뇌에 공급함으로써 뇌의 혈액 순환을 원활하게 하고 잠재능력을 기르는 일종의 뇌 운동법이자 뇌에 대한 명상법으로 볼 수 있다. 즉 뇌호흡은 기 에너지를 통해 뇌 세포를 진동시키고 뇌의 혈액순환을 원활하게 하여 뇌 세포에 산소를 공급하고 뇌 세포들의 생명력을 극대화시키며 뇌의 기능을 활성화시키는 새로운 호흡법으로 뇌를 위한 일종의 호흡 명상법이라고도 할 수 있다(정두화, 2000).

다시 말해 뇌호흡은 어떤 구체적 대상으로 의식 집중을 통하여 결국 무심의 경지로 들어가서 뇌파를 α 파로 발생하게 되며 α 파는 즉시 B-타로틴이라는 인체 활성화에 꼭 필요한 호르몬을 배출하게 되어 뇌를 건강하게 하며 각종 뇌질환을 예방시켜주고 정서적인 안정감을 증대 시켜서 잠재력을 최대로 발휘하게 한다.

뇌호흡이 여타의 명상법과 다른 점이 있다면 그것은 호흡에 마음을 모은 상태에서 기를 감각적으로 느끼면서 하는 수련이기 때문에 의식을 쉽게 집중할 수 있고 그만큼 쉽게 내부의식으로 들어갈 수 있다는 점이다. 신비로운 에너지의 움직임을 구체적인 감각으로 느끼면서 따라다니다 보면 저절로 의식이 집중되면서 뇌파가 안정되며, 지극한 환희와 평화로움이 가슴 가득 차 오르며 마음이 편안해지게 된다. 뇌호흡을 할 때 뇌파가 α 파를 유지하는 것, 그래서 항상 마음이 안정과 평화를 누리는 것, 이것이 뇌호흡을 하는 목적이다(김학인, 2001).

뇌호흡이 집중과 안정의 뇌파인 알파파를 증가시키며, 스트레스성 호르몬의 분비를 저하시켜 스트레스에 대한 저항력을 증가시키고 면역 세포와 인체의 항상성 유지에 도움을 줄 수 있다는 선행 연구(김영운 외, 1999; 박상규 외, 1998)들이 이미 국내에서 보고된바 있다. 이외에도 유성모와 장휘용(1998)은 학습능력 향상을 위한 뇌호흡 수련의 가능성에 대한 실증적 연구에서 뇌호흡은 학생들의 기억력과 직관력, 감성지수를 높임으로써 학습능력 향상에 큰 도움을 줄 수 있는 것으로 밝히고 있다.

이상의 선행연구에서 볼 때 뇌호흡 체조란 집중력과 상상력을 통해 우주의 무한한 에너지인 기를 뇌에 집중 공급하여 뇌의 혈액순환이 잘 되도록 하고 뇌의 기능을 활성화시키는 새로운 호흡법으로 뇌를 위한 체조라 할 수 있으며, 이러한 뇌호흡 체조를 통해 정신지체아동들의 주의집중력 향상에도 도움을 줄 수 있을 것으로 기대되어 이 연구를 수행하게 되었다.

III. 연구 방법

1. 연구대상

이 연구의 대상자는 ○○광역시의 특수학교 초등부 1학년 1반에 재학 중인 9명의 아동 중에서 담임교사의 임상 행동관찰과 교육진단도구(K-WPPSI)의 언어, 동작성검사, 사회성숙도 검사(1995) 및 주의집중능력 성취도 검사를 실시하여 뇌호흡 체조 프로그램 수행이 어느 정도 가능한 3명을 대상으로 하였으며, 이에 대한 구체적인 정보는 다음의 <표 1>과 같다.

<표 1> 피험자 실태

대상 아동	성별	CA	K-WPPSI			SA	SQ	표적행동별 현재 상태		
			언어	동작	IQ			주의집중 지속시간	주의집중 이동	연속적 제시에 따른 주의집중
A 아동	남	7.9	41	51	48	2.73	70.2	보조선이 있는 선을 따라 그으며 2조각 퍼즐은 맞추나 4조각 퍼즐은 실수를 내며 완성하지 못함	색을 구분하는 시각-공간이동은 이루어지나 상하좌우 위치 구분이 부족하여 그림 퍼즐을 맞추는 과제로 주의를 이동하지 못함	그림을 색칠하기 과제는 선 안에 잘 칠하나 조각을 내어 그림퍼즐을 맞추는 과제와 풀칠하여 완성하는 과제에서 주의집중이 안됨
B 아동	남	8.8	46	53	49	5.20	73.1	교사의 도움을 받아 줄긋기를 하며 2조각 퍼즐을 맞추는데 도움이 필요함	색을 구분하는 시각-공간이동이 힘들어 그림을 한 가지 색으로 낙서하듯 색칠하며 좌우 구분이 안됨	그림을 색칠하는 과제는 선 안에 칠하지 못하고 낙서하듯 하며 조각그림 맞추기, 풀칠하여 완성하기 과제에 주의집중이 안됨
C 아동	남	8.9	35	48	45	4.60	74.2	보조선이 있는 선을 따라 선긋기가 잘 되지 않으며 2조각 퍼즐은 완성하나 4조각 퍼즐은 완성하지 못함	색을 구분하는 시각-공간이동이 어려워 그림을 한 가지 색으로 낙서하듯 색칠하고 상하좌우 위치 구분이 안됨	선 안에 그림 색칠하기는 낙서하듯 하며 그림조각 맞추어 풀칠하여 완성하기 과제는 주의집중이 안됨

2. 연구도구

1) 뇌호흡 체조프로그램

이 연구에서 적용하고자 하는 뇌호흡 체조프로그램은 이승헌(2002; 2005a; 2005b)의 뇌호흡), 아이 안에 숨어있는 두뇌의 힘을 키워라, 단학을 참고하고 연구자가 단학수련을 하고 있는 D시 단학월드의 자문을 구하여 정신지체아동들의 특성을 고려하여 다음의 방침에 따라 재구성하였다.

첫째, 아동들의 체력상황을 고려하여 쉽게 따라 할 수 있는 동작을 중심으로 구성하되, 숙달이 되면 변형 동작을 구사할 수 있는 것으로 한다.

둘째, 뇌호흡 체조프로그램은 아침 시간에 실시한다.

셋째, 뇌호흡 체조프로그램은 뇌감각 깨우기부터 시작하여 뇌유연 운동, 신나게 웃기, 칭찬하기, 활공하기로 마무리하는 방법으로 구성한다.

이러한 지침에 따라 구안된 뇌호흡 체조 프로그램 구성 내용은 다음의 <표 2>와 같고, 이에 대한 구체적인 활동의 예는 <부록 1>에 제시하였다.

<표 2> 뇌호흡 체조 프로그램

구분	프로그램 내용	프로그램 번호	비고
뇌호흡 체조	뇌감각 깨우기	· 흔들기	가-1
		· 늘이기	가-2
		· 전갈자세	가-3
		· 모관운동	가-4
		· 접시돌리기	가-5
		· 임맥풀기	가-6
		· 비틀기	가-7
		· 전신두드리기	가-8
		· 단전치기	가-9
		· 장운동	가-10
뇌 유연화 체조	· 어깨로 서기	나-1	
	· 활자세	나-2	
	· 좌우뇌통합체조	나-3	
신나게 웃기	· 얼굴풀어주기	다-1	
	· 웃기		
칭찬하기	· 단전치기	라-1	
활공하기	· 사랑주기	마-1	

2) 주의집중 평가 척도

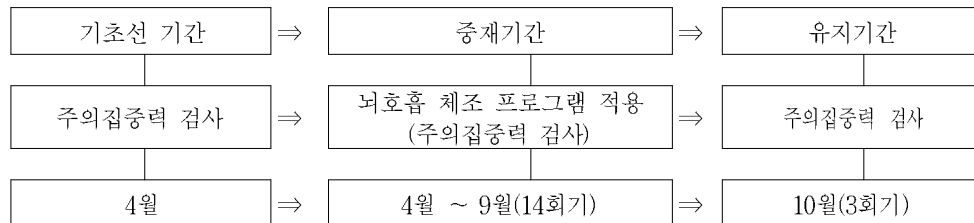
이 연구에 사용한 주의집중능력 검사는 제7차 기본교육과정 치료교육 지도서 주의집중·시각-운동기능 성취기준 평가표를 기초로 하여, 이정남(2001)이 사용한 주의집중·시각-운동기능 성취기능 평가와 조인수(1998)의 주의집중행동 평가를 참고하여 다음의 <표 3>과 같은 평가척도를 작성 활용하였다.

<표 3> 주의집중 평가 척도

영역		평가관점			
주의집중 지속시간	주어진 과제에 열중하기	10분 제한시간 동안 얼마나 지속적으로 집중하여 그림색칠하기 과제를 수행하는가?			
주의집중 이동		그림 6조각을 풀칠하여 밀판에 맞추어 완성하는 (손동작과 시각-공간 자극으로 주의를 이동하는) 과제의 주의집중 이동에 소요되는 시간은 얼마인가?			
연속적 과제 제시에 따른 주의집중력		①그림에 색칠을 한다.	①그림에 색칠을 한다. ②그림 조각을 맞춘다.	①색을 구분하여 ②그림에 색칠을 한다. ③그림 조각을 맞춘다.	①색을 구분하여 ②그림에 색칠을 한다. ③그림조각을 맞춘다. ④6조각을 풀칠하여 ⑤밀판에 맞추어 완성한다.
		위 제시된 연속적 과제에서 가장 복잡한 연속적 과제를 해결하는 데 소요되는 시간은 얼마인가?			

3. 연구절차 및 적용

이 연구는 2005년 2월 1일부터 2005년 11월 20일까지 약 10개월간 진행되었으며, 매주 아침 자율학습시간(08:20~09:00)을 활용하여 학급에서 실시하였다. 실험절차는 사전 검사, 뇌호흡 체조 프로그램 적용, 사후 검사로 구분하여 실시하였고, 이를 보다 쉽게 도식화하면 다음의 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 연구의 흐름도

4. 자료처리

이 연구의 효과를 검증하기 위하여 주의집중 지속시간의 변화, 주의집중 이동시간, 연속적 과제제시에 따른 주의집중력에 대하여 세 명의 아동을 대상으로 대상자간 중다 기초선 설계(multiple baseline design across subject)를 적용하였다. 표적 행동인 주의집중 지속시간과 주의집중 이동시간 및 연속적 과제제시에 따른 주의집중력을 측정하기 위해 타이머를 이용하였고, 활동 모습들을 녹화하여 아동들의 행동 변화를 보다 질적으로 해석하였다. 표적 행동 측정에 대한 보다 구체적인 내용은 다음과 같다.

1) 관찰자간 신뢰도

측정의 신뢰도를 위해 대상 아동의 주의집중 시간을 본 연구자 외, 연구의 내용을 전혀 모르는 특수교육보조원 1인이 참여하였으며, 관찰자 훈련은 실험 전 1주 동안의 예비 실험 및 사전 관찰 기간에 녹화된 테이프를 보면서 상호간의 의견을 교류하였다. 이러한 논의 과정을 통해 관찰자간 신뢰도가 85% 이상일 때 측정에 들어갔으며, 전회기의 20%동안 신뢰도가 측정되었다. 또한 신뢰도가 70%이하일 경우 관찰자 재훈련을 실시하였고, 각 대상아동의 과제에 집중하기, 과제 수행하기에 대한 관찰자간 신뢰도를 산출한 결과 아동 A, 아동 B, 아동 C에 대한 전체 신뢰도의 평균은 97.3% 으로 나타나 관찰자간 신뢰도는 확보되었다고 할 수 있다.

2) 주의집중 지속시간

주의집중 지속시간은 기초선과 중재, 유지의 모든 회기에서 10분 동안 관찰 측정하였고 아동이 그림을 색칠하고 퍼즐을 맞추는 과제를 수행하는 지속시간을 교사가 타이머로 측정하였다. 지속시간이 길수록 주의집중 지속시간이 높은 것으로 해석하였다. 주의집중시간 평균 백분율은 아래 공식에 의해 측정하였다.

주의집중지속시간평균백분율(%) = (각 기간의 평균 주의집중지속시간/주의집중 목표시간) × 100

3) 주의집중 이동시간

주의집중 이동시간은 각 아동이 그림을 색칠한 후부터 4 조각 그림을 맞추는 시간까지 걸린 시간(손동작에서 시각-공간 채널로 자극을 이동하는 것)을 타이머로 측정하였고, 색칠한 그림을 조각 맞추는 과제를 완성하는 데 걸리는 시간이 짧을수록 주의집중 이동이 잘 이루어지는 것으로 해석하였다.

4) 연속적 과제제시에 따른 주의집중력

연속적 과제제시에 따른 주의집중력의 정도는 연속과제를 해결하는 데 소요되는 시간

을 의미하며 타이머를 이용하여 6조각 그림을 맞추는 데 걸린 시간이 짧을수록 연속적 과제제시에 따른 주의집중력이 높은 것으로 해석하였다.

IV. 연구 결과

이 연구에서는 뇌호흡 체조 프로그램이 정인지체아동의 주의집중력에 미치는 영향을 알아보는데 그 목적이 있으며, 이에 따라 나타난 연구 결과는 다음과 같다.

1. 주의집중 지속시간의 변화

뇌호흡 체조프로그램이 정인지체아동의 주의집중 지속시간에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 결과는 다음의 <표 4>와 같다.

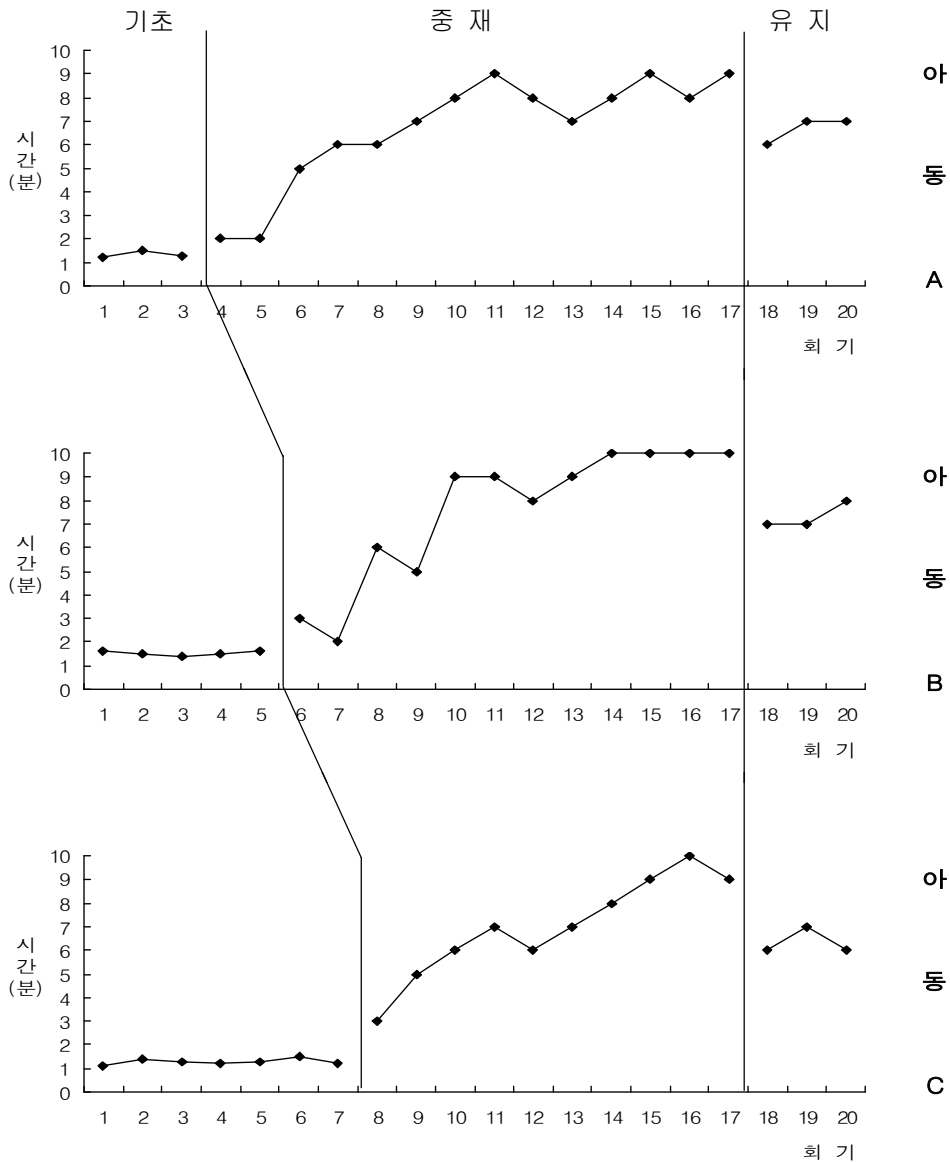
<표 4> 주의집중 지속시간 변화에 대한 평균 백분율과 범위

		아동 A		아동 B		아동 C	
		분	%	분	%	분	%
기초선	평균	1.3	13	1.5	15	1.3	13
	범위	1~2	10~20	1~2	10~20	1~2	10~20
중재	평균	6.7	67	7.6	76	7.0	70
	범위	2~9	20~90	2~10	20~100	3~10	30~100
유지	평균	6.7	67	7.3	73	6.3	63
	범위	6~7	60~70	7~8	70~80	6~7	60~70

위의 <표 4>에서 알 수 있듯이 기초선 단계의 경우 아동 A는 1.3분, 아동 B는 1.5분, 아동 C는 1.3분으로 나타났으나, 중재 이후 아동들의 주의집중 지속시간이 점점 향상되고 있음을 알 수 있다. 대상아동들의 주의집중시간의 변화를 보다 쉽게 알아보기 위해 그래프로 나타내면 다음의 <그림 2>와 같다.

<그림 2>에서 알 수 있듯이 아동 A의 경우 기초선에서 3회기까지의 평균 집중시간은 1.3분에 불과한 것으로 나타났다. 이후 중재가 시작된 1회기에서도 뚜렷한 변화를 나타내지는 않았으나, 2회기 이후로는 꾸준한 개선을 보이다가 11회기부터는 안정세를 보였다. 중재기간의 주의집중시간은 평균 6.7분으로 기초선 기간보다 주의집중 지속시간이 현저하게 향상되었고, 유지기간에도 평균 6.7분으로 중재의 효과가 유지되는 것으로 나타났다. 또한 아동 B의 경우 기초선 기간 중 평균 집중시간은 1.5분으로 매우 짧았으나 중재가 시작되면서 꾸준히 증가하는 경향을 보여 프로그램 적용 이후 14회기부터 안정

된 수준을 유지하였고, 이러한 상태는 중재가 끝날 때까지 지속적으로 유지되었다. 중재 기간 동안의 평균 집중시간은 7.6분으로 기초선에 비해 현저매우 높은 주의집중 지속시간을 유지하였고, 유지 기간에도 평균 집중시간이 7.3분으로 프로그램 적용 효과가 유지되었다.



<그림 2> 주의집중 지속시간에 대한 회기별 변화

마지막으로 기초선 관찰 기간 중 아동 C가 보인 주의력 집중 시간은 평균 1.3분이었으나, 14회기의 프로그램 적용이 끝날 때 까지 평균 7.6분으로 급속히 증가한 수준에서 안정세를 보이고 있다. 특히 아동 C는 중재가 시작되자 처음 2회기만을 제외하고는 주의력 집중시간이 증가하여 11회기에는 급격한 증가를 보이며 14회기부터는 안정된 수준을 유지하였고, 3회기 동안의 유지기간에서도 기초선 기간에 비하여 유의할 만한 향상 수준을 유지하였다.

2. 주의집중 이동시간의 변화

뇌호흡 체조프로그램이 정인지체아동의 주의집중 이동시간에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 결과는 다음의 <표 4>와 같다.

<표 5> 대상아동의 주의집중 이동 시간의 변화

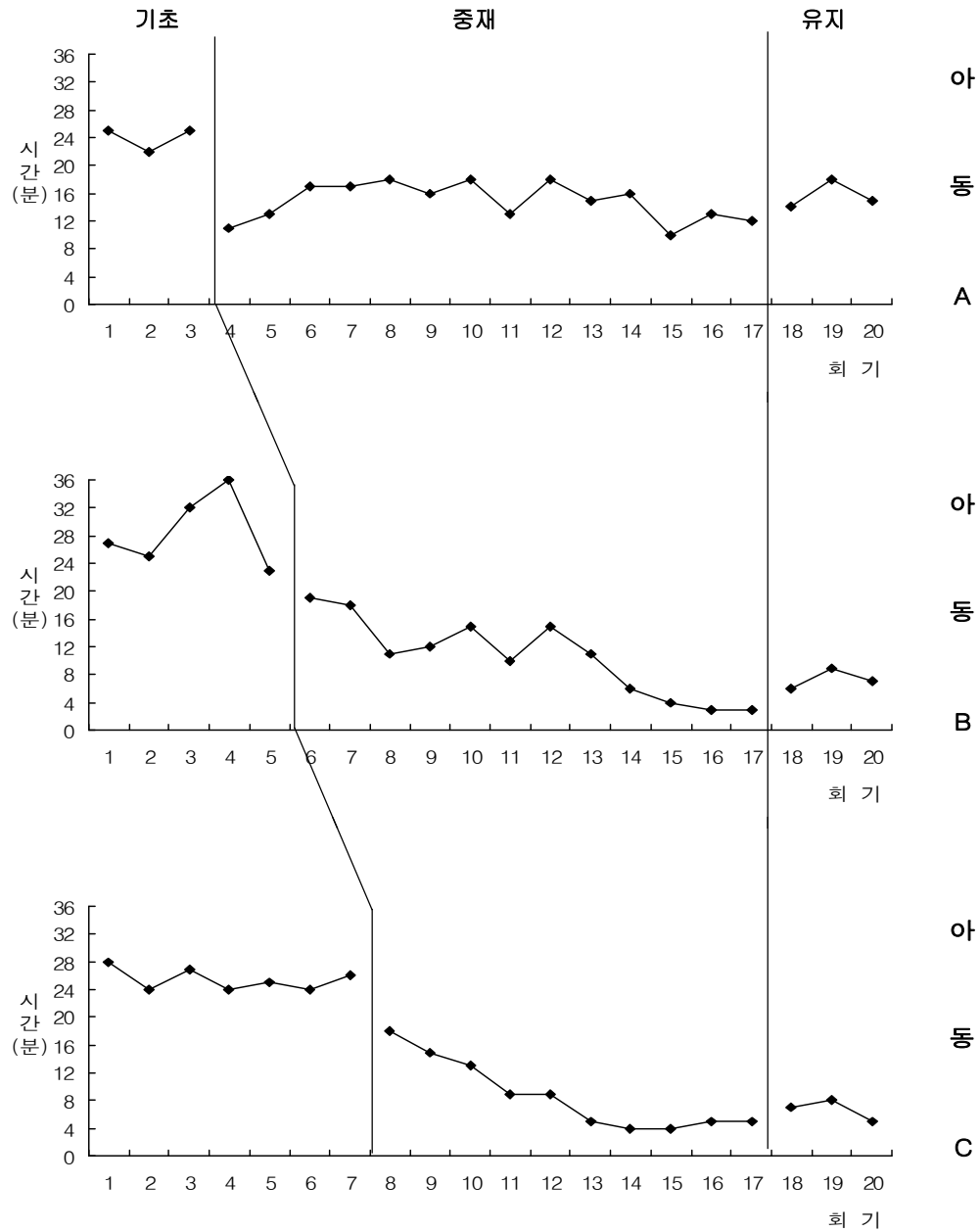
	회기당 평균 주의력 이동 시간 (과제 이동에 소요되는 시간)		
	기초선 기간	중재 기간	유지 기간
아동 A	24.0	14.8	15.7
아동 B	28.0	10.6	7.3
아동 C	25.4	8.7	6.6

(단위 : 분)

위의 <표 5>에서 알 수 있듯이 최초 대상아동들의 주의집중 이동시간은 아동 A는 24분, 아동 B는 28분, 아동 C는 25.4분으로, 4조각 그림을 풀칠하여 밑판에 맞추는 과제로 주의를 이동하여 완성하는 데 소요되는 주의집중 이동 시간이 거의 30분에 이르고 있으나, 중재가 시작되면서 아동들의 주의집중 이동시간은 점점 단축되고 있음을 알 수 있다. 뇌호흡 체조 프로그램의 적용을 통한 대상아동들의 주의집중 이동시간의 변화를 보다 쉽게 알아보기 위해 이를 그래프로 나타내면 다음의 <그림 3>과 같다.

<그림 3>에서도 알 수 있듯이 아동A의 경우 3회기까지의 기초선 기간 중 평균 주의 집중 이동시간은 24분으로 매우 길었으나, 중재 시작 후 6회기부터는 작은 범위 안에서 이동시간이 단축됨을 보이고 있으며, 중재 기간 동안 주의집중 이동시간의 평균은 14.8분으로 기초선에 비해 주의집중 이동시간이 매우 단축되었음을 알 수 있다. 또한 유지 기간에도 평균 15.7분으로 중재기간의 이동시간보다는 길어지기는 하였으나 기초선 기간의 24분에 비해 월등하게 주의 이동 시간이 단축되었으므로 중재의 효과가 지속적으로 유지되고 있음을 알 수 있다. 또한 아동 B의 경우 기초선 기간 중 평균 주의집중 이동 시간은 28분으로 매우 길었으나 중재 이후 꾸준히 단축되는 경향을 보여 12회기부터는 주의집중 이동시간이 급격하게 단축되고 있음을 보여주고 있다. 중재 동안의 평균

주의집중 이동시간은 평균 10.6분을 나타내었고, 유지기간에도 평균 주의집중 이동 시간이 평균 7.3분으로 프로그램 적용 효과가 유지되었다.



<그림 3> 주의집중 이동시간에 대한 회기별 변화

마지막으로 아동 C 또한 기초선 관찰 기간 중 주의집중 이동 시간은 평균 25.4 분이었으나 중재 이후 주의집중 이동시간이 현저하게 단축되었음을 알 수 있다. 아동 C의 중재동안의 주의집중 이동시간은 평균 8.7분을 나타내었고, 유지기간에도 평균 6.6분의 주의집중 이동시간을 보임으로써 프로그램의 효과를 증명하고 있다. 이러한 아동 A와 아동 B, 아동 C의 회기별 변화 정도를 감안할 때 뇌호흡 체조프로그램이 정인지체아동의 주의집중 이동시간을 단축시키는데 효과가 있음을 추론해볼 수 있다.

3. 연속적 과제제시에 따른 주의집중력의 변화

뇌호흡 체조프로그램이 정인지체아동의 연속적 과제제시에 따른 주의집중력에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 결과는 다음의 <표 6>과 같다.

<표 6> 연속적 과제제시에 따른 주의집중력의 변화

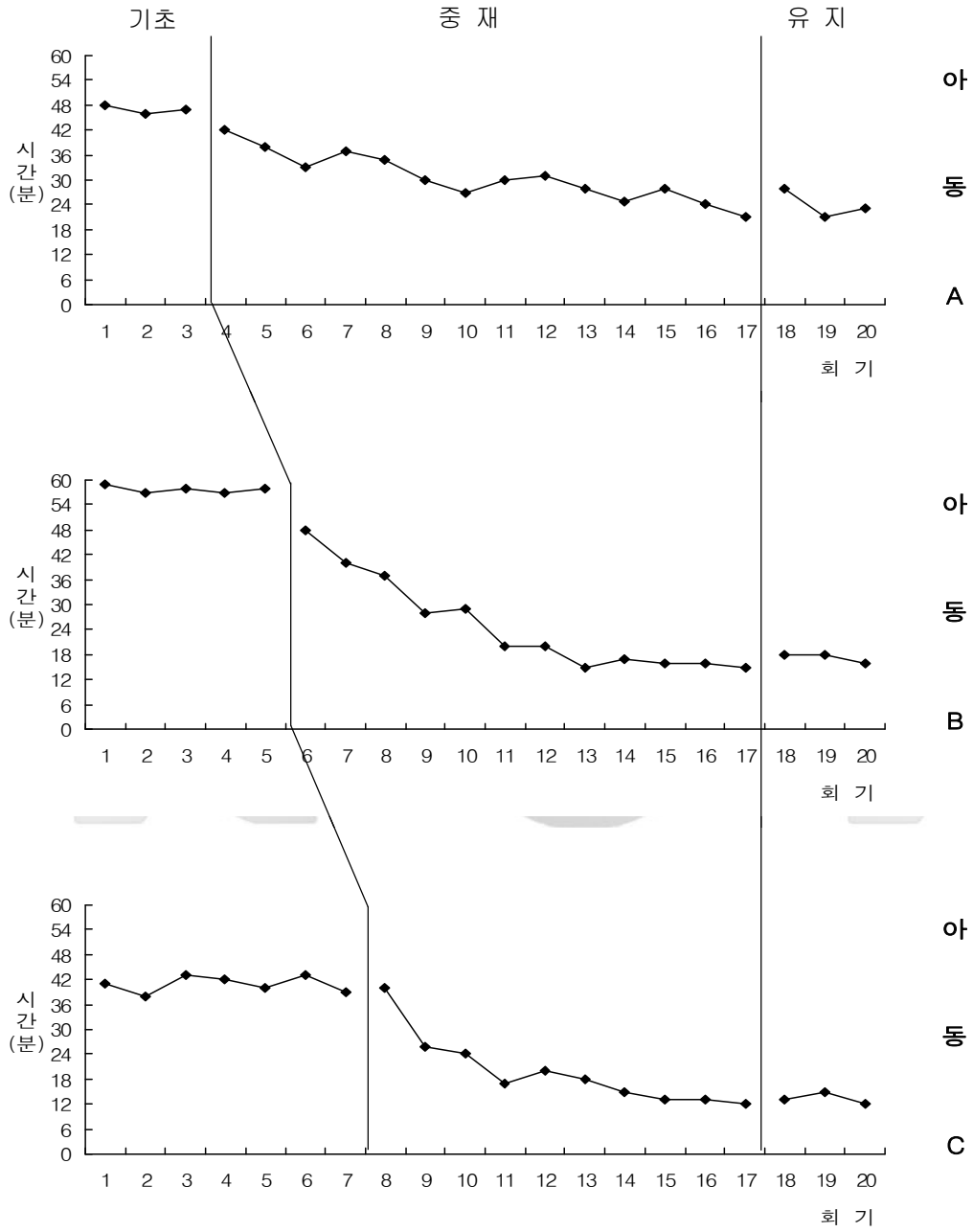
	회기 당 평균 연속적 제시에 따른 주의집중 시간 (연속과제수행시간)		
	기초선 기간	중재 기간	유지 기간
아동 A	47.0	30.6	24.1
아동 B	58.0	25.1	17.3
아동 C	40.7	19.8	13.3

(단위 : 분)

위의 <표 6>에서 알 수 있듯이 뇌호흡 체조프로그램의 적용 후 대상아동들의 연속적 과제제시에 따른 주의집중력이 기초선에 비해 향상되었음을 알 수 있고, 이를 보다 쉽게 알아보기 위해 그래프로 나타내면 다음의 <그림 4>와 같다.

<그림 4>에서도 알 수 있듯이 아동 A의 경우 3회기까지의 기초선 기간 중 평균 연속적 과제를 해결하는데 소요된 시간은 평균 47분으로 매우 길게 나타나고 있음을 알 수 있으나, 중재 이후 평균 소요시간이 30.6분으로 점진적으로 연속 과제를 해결하는데 소요되는 시간이 단축되고 있음을 보이고 있다. 또한 유지 기간에도 평균 24분으로 기초선 기간에 비해 연속적으로 제시되는 과제를 해결하는데 필요한 소요시간이 단축되고 있음을 알 수 있다.

아동 B의 경우 기초선에서의 연속적으로 제시되는 과제를 해결하는데 소요되는 시간이 평균 58분으로 대상자 3명 중 가장 높게 나타났으나, 중재 이후 연속과제 해결시간이 평균 25.1분으로 급격하게 단축되고 있음을 알 수 있다. 또한 3회기 동안의 유지기간을 측정할 결과 평균 연속적 과제수행 시간이 17.3분으로 중재 기간의 회기 당 평균 시간 보다 더욱 단축된 수준을 나타내어 프로그램 중재의 효과를 높은 수준에서 유지하였다.



<그림 4> 연속적 과제제시에 따른 회기별 주의집중시간의 변화

마지막으로 아동 C는 기초선 기간 동안 연속적 과제 제시에 따른 수행시간이 평균 40.9분으로 세 명의 아동 중 가장 빠른 것으로 측정되었고, 중재 이후에서는 평균 19.8분으로 연속 과제를 해결하는데 소요된 시간이 매우 단축되었음을 알 수 있으며, 특히 유지기간에서도 평균 13.3분으로 기초선에 비해 두드러진 변화를 나타내었다. 이러한 결과를 종합하여 볼 때 뇌호흡 체조 프로그램의 적용이 정인지체아동의 연속적 과제제시에 따른 수행시간을 단축시키는데 매우 효과적임을 알 수 있으며, 이는 곧 뇌호흡 체조 프로그램이 정인지체아동의 연속적 과제 제시에 따른 주의집중력을 향상시키는데 효율적인 중재 전략이 될 수 있음을 시사하고 있다.

V. 논의 및 결론

이 연구의 목적은 뇌호흡 체조 프로그램이 정인지체아동의 주의집중력에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보는데 있으며, 전술된 연구결과로 중심으로 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

첫째, 뇌호흡 체조 프로그램의 적용이 정인지체아동의 주의집중 지속시간을 향상시키는데 효과적이다. 즉 3명의 아동 모두 기초선 기간에는 과제에 집중하는 시간이 매우 낮았으나, 뇌호흡 체조 프로그램을 통한 중재가 시작되면서 아동 A, B, C의 주의집중 지속시간이 높아졌고, 이와 함께 제시된 과제에 대한 흥미와 적극적인 참여를 유도할 수 있었다. 이와 같은 결과는 주의 집중에 결함이 있는 장애 학생에게 뇌호흡과 같은 근육 긴장 이완훈련으로 이완을 유도하여 알파파의 활성도를 높인 후 주의집중 과제를 수행하게 함으로써 주의 집중 시간을 연장시킬 수 있다고 제안한 이영희(2004)의 연구와 뇌호흡 수련을 한 아동들은 수련을 하지 않은 아동들에 비해 집중과 안정, 창조의 뇌파인 알파파가 증가하는 것으로 나타났다고 제안한 바 있는 김수용(1998)의 연구 결과와도 일치한다고 할 수 있다.

둘째, 뇌호흡 체조 프로그램의 적용이 정인지체아동의 주의집중 이동시간을 단축시키는데 효과적이다. 이러한 결과는 뇌호흡이 주의집중행동 개선에 효과가 있다고 주장한 강경옥(2000), 오복자(2003)의 연구 결과와도 일치하며, 이를 통해 뇌호흡 체조의 교육적 효과에 대한 연구 결과를 간접적으로 지지해볼 수 있다.

실제로, 뇌호흡 체조 프로그램 전체가 주의집중 이동 훈련에 관련한 동작으로 구성되어 있다. 전신조타와 같은 동작은 각 몸의 부위 이름을 말하면서 그 신체 부위를 두드리는 동작을 하게 된다. 교사의 시범 동작을 보면서 교사가 가리키는 신체 부위를 두드리는 동작으로 주의를 이동시키는 것이다. 이러한 주의 이동 훈련 후 아동들은 과제 수행에 있어 주의집중 이동속도가 빨라진 것으로 추론된다.

셋째, 뇌호흡 체조 프로그램의 적용이 정인지체아동의 연속적 과제제시에 따른 주의 집중력을 향상시키는데 효과적이다. 이와 같은 연구 결과는 뇌호흡은 학생들의 기억력과 직관력, 감성지수를 높임으로써 학습능력 향상에 큰 도움을 줄 수 있다는 유성모(1998)의 연구 결과와도 일치하고 있다.

이상에서 알 수 있듯이 뇌호흡 체조 프로그램이 정인지체아동의 주의집중력을 향상시키는데 있어 의미 있는 중재방법이 될 수 있음을 시사하고 있으며, 이러한 뇌호흡 체조 프로그램의 적용은 정인지체아동의 주의집중력뿐만 아니라 여러 가지 문제행동들을 감소시키고 자존감을 향상시키는 데에도 효과적일 수 있을 것으로 기대해볼 수 있다. 그러나 이러한 뇌호흡 체조 프로그램의 활용성과 가치를 높이기 위해서는 다음과 같은 후속 연구들이 보다 지속적으로 뒤따를 필요가 있다.

첫째, 이 연구에서는 비교적 지시를 수행할 수 있고 뇌호흡 체조를 따라 할 수 있으며 모방 동작에 흥미를 보이는 정인지체아동들을 대상으로 하였기 때문에 기타 장애영역의 아동에게 이 연구의 결과를 반영하기는 다소 무리가 있다. 이에 차후 연구에서는 다양한 장애영역의 아동들을 대상으로 뇌호흡 체조 프로그램의 효과를 구명할 필요가 있을 것으로 사료된다.

둘째, 이 연구에서도 나타났듯이 뇌호흡 체조 프로그램이 정인지체아동의 주의집중력을 향상시키는데 도움이 될 수 있는 것으로 나타났다. 그러나 이러한 뇌호흡 체조 프로그램이 보다 활성화되고 그 효과를 극대화하기 위해서는 일시적 중재가 아닌 특별활동이나 재량활동, 방과 후 활동 등의 시간을 적절히 활용할 수 있도록 교육과정에 대한 제고가 반드시 필요할 것으로 기대되며, 효율적인 운영방법에 대한 지속적인 연구가 필요할 것으로 기대된다.

셋째, 이 연구는 초등부 1학년 정인지체아동의 주의집중력을 알아보는데 그 목적을 두었으나, 차후 연구에서는 다양한 학년 범위를 고려하여 통합교육적 측면에서 일반아동과 함께 하는 방안 및 효과 구명에 대한 논의들이 지속적으로 이루어질 필요가 있다. 또한 이 연구에서 적용한 뇌호흡 체조 프로그램처럼 우리의 의식구조에 맞는 우리식 수련법에 대한 후속 연구들이 보다 다양하게 이루어져야 할 것으로 사료된다.

참고문헌

- 교육부(1998). 특수학교 교육과정, 고시 제 1998-11호. 서울 : 선명인쇄주식회사.
 김수용(2000). 뇌호흡을 통한 아동들의 뇌파변화. *인체과학* 1(2).
 김영운 외(1999). 뇌호흡 수련을 통한 아동들의 뇌파 변화. *인체과학* 1(2).
 김유미 역(1996). *인간의 두뇌*. P. Russell, The brain book. 서울 : 교육과학사.
 김인선(1994). 중학생의 불안과 뇌파와의 관계. 충남대학교 교육대학원 석사학위논문.
 김학인(2001). 단전호흡과 정신집중력 훈련이 학습 태도와 학업 성취도에 미치는 영향. 서원대학교

- 교육대학원 석사학위논문.
- 문혜숙(1998). 단학명상과 이완훈련이 중학생의 시험불안에 미치는 효과 비교. 계명대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박상규 외(1998). 뇌호흡이 스트레스성 호르몬 분비에 미치는 영향. *인체과학* 1(2).
- 신혜숙(2002). 뇌호흡 수련의 교육적 의미에 관한 문화기술적 연구. 서울대학교대학원 박사학위논문.
- 유성모, 장휘용(1998). 학습능력을 위한 뇌호흡수련의 가능성에 대한 실증적 연구. *인체과학* 1(1).
- 유성모(1999). 뇌호흡지수의 개발과 유년기 아동에 미치는 뇌호흡수련의 효과에 관한 연구. www.powerbrain.co.kr.
- 이미영(2003). 뇌호흡 수련이 초등학생의 정서적 안정성에 미치는 영향. 울산대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 이승현(2002). 뇌호흡. 서울 : 한문화멀티미디어.
- 이승현(2005a). 단학. 서울 : 한문화멀티미디어.
- 이승현(2005b). 아이 안에 숨어있는 두뇌의 힘을 키워라. 서울 : 한문화멀티미디어.
- 이영희(2004). 알파파 유발 이완훈련이 뇌성마비 학생의 주의집중과 기억에 미치는 효과. 한국지체부자유아교육학회, 제48회.
- 이정남(2001). 인터넷 놀이학습의 개별화 활용이 정신지체아의 주의집중 능력신장에 미치는 효과, 정신지체분과 현장연구 보고서.
- 정두화(2000). 대체의학적 관점에서 본 뇌호흡. *인체과학* 1(1).
- 정위교(역)(2000). 요가. 서울 : 고려원.
- 조선희(2001). 학습활동시 뇌호흡수련 학생과 일반학생의 뇌파분석. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 조인수(1998). 정신지체인의 교육과 재활, 한국정신지체아 교육연구회.
- 조태임(2005). 뇌호흡 수련이 초등학교 저학년 학생의 공격성에 미치는 영향. 국제평화대학원 석사학위논문.
- 최정미(1998). 뇌파와 인간정신의 상관성. *인체과학* 1(1).
- 함봉진(1996). 명상에 의한 뇌파의 변화. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- Zeaman, D., & House, B.J.(1973). The role of attention in retardation discrimination learning. In: N.R. Ellis (Ed.), *Handbook of mental deficiency : Psychological theory and Research*. New York : McGraw-Hill.

The Effects of PowerBrainGymnastic (BrainRespirationGymnastic) on the Attention of Strudents with Mental Retardation

Kim, Yong Wook

Korean Institute for Special Education

Park, Sung Woo

Korean Institute for Special Education

Lee, Eun Sook

Daegu Namyang Schoo

<Abstract>

Not many studies on "BrainPower(BrainRespiration)" for reducing behavior problems of students with disabilities over countries.

This study is implemented in terms of the Effects of the Gymnastic Program using "PowerBrain" on Attention Improvement of Students with mental retardation. The results show as followed:


First, the Gymnastic plays a important role for extension Attention-span of students with mental retardation.

Second, the Gymnastic is effective on shortening their Transition-time of Attention on Tasks.


Third, the Gymnastic makes students with mental retardation having better the Attention capacity based on the continuous exhibition of tasks

Key Words : PowerBrain, BrainRespiration, Attention-span, Transition-time of Attention, Attention Behavior

<부록 1> 프로그램 활동의 예

프로그램명	활자세	프로그램 번호	나-2
프로그램 내용			효과 및 유의점
1. 배와 이마를 바닥에 대고 엎드려서 두 손으로 각각 발목을 잡는다. 2. 숨을 마시면서 두 발을 천천히 들어올린다. 3. 숨을 내쉬면서 머리를 뒤로 젖힘과 동시에 최대한 다리와 머리를 들어 올린다. 4. 숨을 마시면서 몸을 바닥으로 내리고 내쉬면서 팔을 풀어 휴식을 취한다.			●이 자세는 평소 사용하는 근육을 반대로 사용하여 굳어진 근육을 이완하는 동작이다.
			
신나는 뇌호흡 체조 교수 · 학습안			
☘ 지금부터 나의 몸을 비행기로 만들어서 높이높이 날아보기로 해요. - 먼저 '비행기'노래를 불러보아요. <비행기 노래> 떳다. 떳다. 비행기 날아라 날아라 높이 높이 날아라 우리 비행기		1. 바닥에 엎드리세요 2. 양 손으로 발목을 잡고 3. 날아갈 준비!(준비됐나요?-준비됐어요.) 4. 고개를 들고 발목 잡은 채로 다리도 들어요 비행기 날개를 위로 확 펴서 5. 날아요!, 누가 누가 높이 날아가나, A가 높이 날아가네요 가장 높이 날았을 때 멈추고 기다려요. '비행기'노래 부르며 그대로 멈춰요. 그만~	

<부록 2> 프로그램 활동 내용

프로그램번호	나-3	날짜	7.4~7.9	장소	초1-1 교실
활동내용	♣ 좌우뇌통합체조 : 일반적이고 습관화된 방식과는 다른 방식으로 몸을 움직임으로써 뇌의 유연도를 높여 주는 것이다. -팔꿈치로 무릎찍기, 무릎치기, 앞뒤 발바닥 치기, 발레 자세, 태권도 자세, 등을 월드컵 송과 같은 음악 맞춰 체조를 한다				
활동모습	 <p>무릎 찍고 팔다리 엇갈리게? 도!</p> <p>으랏차차 태권</p>				
활동과정에 대한 반응 및 행동특성	A 아동	◎다운증후군의 A는 신나는 음악에 맞춰 춤추는 것을 좋아한다. 좌우뇌통합체조는 팔과 다리의 좌우를 교차시키는 동작을 변형시켜가는 체조이어서 아이들이 이해하지 못하고 가만히 서 있기만 했다. 그래서 음악에 맞춰 춤을 추는 방법으로 지도하였다. 역시 A는 신나게 동작을 따라했다. 처음에는 제자리에 서서 팔과 다리의 좌우를 교차시키더니 이젠 뛰면서 할 수 있다.			
	B 아동	◎B에게 팔과 다리의 좌우를 교차시키는 동작을 하게 하는 것은 무리일 듯 하여 욕심내지 않고 수준을 낮추어 단계적으로 지도하였다. 처음에 서서 오른쪽 팔꿈치를 왼쪽 무릎에 닿게 하는 동작만 하게 하였다. 그런데 음악을 틀면 뛰면서 동작을 하였다. 음악이 틀릴 수 있게 하였다.			
	C 아동	◎C도 다운증후군의 특성을 지닌 아동으로 음악을 좋아하고 모방동작을 잘한다. 어려운 좌우뇌통합체조를 즐거운 놀이로 알고 신나게 춤을 춘다. 처음엔 어려워서 가만히 서 있기만 하더니 친구들이 신나게 춤을 추는 모습을 보고 “헤헤, 헤헤”웃으며 따라한다. 이젠 체조 시작 시간부터 오른팔로 왼다리를 찍으며 좌우뇌통합체조를 하자고 조른다.			
종합의견	◎좌우뇌통합체조는 평상시 우리가 사용하는 일반적이고 습관화된 방식과는 다른 방식으로 몸을 움직임으로써 뇌의 유연도를 높여주는 것이다. 동작을 어려워하지 않도록 신나는 음악으로 춤을 추게 하였더니 아이들은 즐겁게 참여했다.				