

장 영 희 교수지도
석사학위 청구논문

정적운동이 유아의 운동능력과
주의집중력에 미치는 영향

2005

성신여자대학교 교육대학원

교육학과 유아교육전공

이 정 은

정적운동이 유아의 운동능력과 주의집중력에 미치는 영향

장 영 희 교수지도

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2004년 11월

성신여자대학교 교육대학원

교육학과 유아교육전공

이 정 은

인 준 서

이정은의 석사학위 논문을 인준함

심사위원_____인

심사위원_____인

심사위원_____인

2004년 12월

성신여자대학교 교육대학원

논문개요

본 연구의 목적은 정적운동이 유아의 운동능력과 주의집중력에 미치는 영향에 대해 알아보는 것이다. 이를 위해 서울시에 소재한 어린이집과 유치원에 재원 중인 만5세 유아 40명을 연구대상으로 하였다. 이들 중 어린이집에 재원 중인 20명의 유아는 실험집단으로 하였으며 유치원에 재원 중인 20명은 비교집단으로 하였다.

실험기간 중 실험집단은 8주간 31회에 걸쳐 정적운동 프로그램에 참여하였다. 반면 비교집단은 체육교사에 의해 진행되는 체육활동프로그램에 참여하였다.

본 연구에서 사용한 <운동능력 검사도구>는 유아의 운동능력 측정을 위해 오진구 외(1984), 박일규(1999), 홍순진(2001), 이정호(2001)등이 사용한 측정도구를 수정·보완하여 사용하였다. 운동능력 항목에는 유연성, 평형성, 근력 및 근지구력, 민첩성, 순발력으로 5가지 영역이 있다. 그리고 <주의집중력 검사도구>는 유아의 주의집중력 측정을 위해 오연주·조복희(2001)가 유아의 주의집중과 운동능력 관계연구에서 수정 보완하여 사용한 Corbett(1998)의 Mr. CUCUI를 사용하였다.

본 연구는 정적운동이 유아의 운동능력과 주의집중력에 미치는 영향을 알아보기 위해 다음과 같은 연구문제를 선정하였다.

- 1) 정적운동이 유아의 운동능력에 어떤 영향을 미칠 것인가?
 - 1-1) 정적운동이 유아의 유연성에 어떤 영향을 미칠 것인가?
 - 1-2) 정적운동이 유아의 평형성에 어떤 영향을 미칠 것인가?
 - 1-3) 정적운동이 유아의 근력 및 근지구력에 어떤 영향을 미칠 것인가?

1-4) 정적운동이 유아의 민첩성에 어떤 영향을 미칠 것인가?

1-5) 정적운동이 유아의 순발력에 어떤 영향을 미칠 것인가?

2) 정적운동이 유아의 주의집중능력에 어떤 영향을 미칠 것인가?

사전, 사후 검사를 통하여 실시된 운동능력검사와 주의집중력검사의 자료는 SPSS/PC+ 프로그램으로 전산처리하여 정적운동 프로그램 실시 전과 후의 실험집단과 비교집단간 운동능력과 주의집중력의 유의한 차이를 알아보기 위해 사전검사점수를 공변인으로 하여 공변량(ANCOVA)분석을 실시하였다.

본 연구에서 나타난 결과는 정적운동프로그램에 참여한 실험집단 유아들은 기존 체육활동프로그램에 참여한 비교집단 유아들보다 운동능력 중 유연성, 평형성, 순발력, 근력 및 근지구력과 주의집중력에서 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.

따라서 정적운동은 유아의 주의집중력과 운동능력 중 유연성, 평형성, 순발력, 근력 및 근지구력을 향상시키는데 효과적이라고 할 수 있다.

목 차

논문개요

I. 서론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구문제	5
3. 용어의 정의	6
II. 이론적 배경	7
1. 정적운동	7
1) 정적운동의 정의 및 특성	7
2) 정적운동의 효과	9
2. 유아의 운동능력	16
1) 유아의 운동능력의 발달	16
2) 운동과 호흡	26
3. 주의집중력	35
1) 주의집중력의 정의 및 개념	35
2) 주의집중력의 발달	37
III. 연구방법	43
1. 연구대상	43
2. 검사도구	45
1) 운동능력 검사	45
2) 주의집중력 검사	47
3. 연구절차	48
4. 자료분석	51
IV. 결과 및 해석	52

V. 논의 및 결론	62
1. 논의 및 결론	62
2. 제언	66

참고문헌

영문초록

부록

표 목 차

<표 1> 연구대상	43
<표 2> 연구대상의 일반적 배경	44
<표 3> 운동능력검사 내용	45
<표 4> 정적운동의 순서	49
<표 5> 정적운동의 프로그램	49
<표 6> 유연성에 대한 사전·사후 점수의 평균 및 표준편차	52
<표 7> 유연성 사후 검사에 대한 공분산분석 결과	53
<표 8> 평형성에 대한 사전·사후 점수의 평균 및 표준편차	54
<표 9> 평형성 사후 검사에 대한 공분산분석 결과	55
<표 10> 근력 및 근지구력에 대한 사전·사후 점수의 평균 및 표준편차	55
<표 11> 근력 및 근지구력에 사후 검사에 대한 공분산분석 결과	56
<표 12> 민첩성에 대한 사전·사후 점수의 평균 및 표준편차	57
<표 13> 민첩성 사후 검사에 대한 공분산분석 결과	58
<표 14> 순발력에 대한 사전·사후 점수의 평균 및 표준편차	58
<표 15> 순발력 사후 검사에 대한 공분산분석 결과	59
<표 16> 주의집중력에 대한 사전·사후 점수의 평균 및 표준편차	60
<표 17> 주의집중력 사후 검사에 대한 공분산분석 결과	61

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

유아들은 자신의 신체를 만지고 움직여보는 등 신체를 탐색하는 놀이에 집중하며 즐거워한다. 신체 각 부분의 움직임을 통해 새로운 동작을 창조해 가며 기본적 운동기술을 발달시켜 간다. 신체를 이용한 가장 기본적인 운동인 정적운동은 공간을 이동하지 않고, 서거나 눕거나 엎드리거나 무릎을 꿇거나 앉아있는 상태에서 한곳에서만 움직이는 운동이다. 정적운동은 뻗기, 굽히기, 앉기, 균형잡기, 무게중심 옮기기 등과 같은 동작 요소들로 구성된다. 유아들은 정적운동을 통해 자신의 신체를 사용한 다양한 동작들을 만들어 봄으로써 신체가 만들어낼 수 있는 동작의 무한한 가능성을 이해하고 동작들에 흥미와 호기심을 갖게 된다. 이러한 의미에서 정적운동은 다른 동적인 운동들과 같이 유아기에 교육되어야 하는 하나의 중요한 교육영역으로 고려되어야 한다.

유아교육기관에서는 정적운동에 대해 단일운동으로서가 아니라 체육활동에 들어가기 전 준비운동이나 마무리 운동으로 인식하고 있어, 구체적이고 체계적인 활동으로 충분히 활용되지 않고 있다. 이런 이유는 동작교육에서는 정적운동이 기초적 동작 중 비이동운동에 속하는데 체육적인 요소 보다 표현적인 요소가 중점이 되어 신체탐색 활동이나 신체표현, 율동을 위한 동작으로써 의미를 두고 있기 때문으로 여겨진다.

동작교육에 대한 연구는 주로 동작활동을 제시함으로써 얻을 수 있는 여러 가지 효과에 그 초점이 맞추어져 연구되어 있다. 동작의 기본요소 및 동작능력에 대한 연구(김길숙, 1999; 전경미, 1996), 신체표현력증진에 대한 연구(정세호, 2002; 백행순, 2002; 배현숙, 1990), 동작교수법을 통한 동작

능력증진에 대한 연구(김영옥, 이은희, 1999; 공갑례, 1997; 김은심, 1995) 등은 주로 동작교육을 활성화하기 위한 교수방법 및 효과에 그 초점이 맞추어져 있다. 이만수(2001)의 동작교육현황에 대한 연구에 의하면 유아교육현장에서 율동동작이 가장 많이 실시되고 있으며 그 중 창의적 동작교육을 가장 선호하는 것으로 밝혀졌다. 또한 동작교육 실시에서 가장 어려워하는 점은 동작활동 시 흥미유발 방법의 부족 및 동작활동 기구와 공간 부족을 지적하고 있다. 특히 동작교육이 원활히 이루어지지 않는 것에 대해 동작교육에 대한 교사의 인식 부족을 가장 큰 이유로 밝히고 있다.

동작교육에 있어서 기본운동 동작교육을 소홀히 하는 현상은 우리나라에서 동작교육을 ‘유아무용교육’ ‘신체표현활동’ ‘움직임교육’ ‘음률활동’ ‘창의적 표현활동’ 등의 다양한 이름으로 부르면서 창의적 표현활동에 치우친 교육이 실시되었기 때문으로 볼 수 있다(배인자·한규령, 1996). Laban의 동작이론에 대한 업적 이후 체육적 동작활동보다 표현적 동작활동을 더 중시하였으며 Laban의 영향은 이후 동작교육에 지속적인 영향을 주었다(Pica, 2004, 김은심, 역). 오늘날 동작교육은 표현적인 동작과 체육적인 동작 모두를 중요시하고 있지만, 유아교육현장에서는 표현적인 동작활동에 치우쳐져 있다.

동작교육에 대한 내용요소는 제6차 유치원 교육과정 중 건강생활영역에서 신체활동과 관련된 내용으로 제시하고 있다. 건강생활영역에는 감각 및 신체인식, 기본운동능력, 건강, 안전으로 구분되어 있다. 이 가운데 기본운동능력이 동작교육내용으로 제시되고 있다. 기본운동능력의 내용에는 이동, 비이동, 조작 운동하기, 신체활동에 참여하기가 있다. 교육과정에서는 유아의 기본운동능력을 발달시키기 위해 하위 내용들을 균형있게 계획할 것을 강조하고 있다(교육부, 1998). 그러나 유아교육현장에서는 이동이나 조작 운동과 같은 신체활동이 주로 실시되고 있다. 특히 정적운동에 대한 연구는 거의 보고되고 있지 않으며 일부 요가활동에 대한 연구에서 관련 내용이 보고

되고 있다(안숙녀, 2004). 체육활동에 대한 연구는 주로 체육프로그램을 통해 얻을 수 있는 체력 및 운동능력의 효과나 체격과 운동능력의 관계에 관한 연구가 대부분이다. 체육 프로그램이 체력과 운동능력에 미치는 영향(박태환, 2003; 홍순진, 2001; 이정호, 2001; 김명화, 2000; 정재룡, 1999; 민현숙, 1998; 김송화, 1995; 권지윤, 1995; 정창화, 1995; 조강환, 1993), 체격과 운동능력에 관한 연구(박일규, 1999; 심윤정, 1994; 민경자, 1991; 이정숙, 1985)등은 체육교육의 운동효과를 알아보는데 초점을 두고 있다.

Getchell(1976)의 연구에 의하면, 신체 움직임의 기초는 10세를 전후해서 형성된다고 한다. 그 중에서도 민첩성, 근지구력, 평형성, 근력, 순발력 등은 6~7세 정도까지 전체의 약 60%가 형성된다고 한다. 운동능력은 연령이 증가하면서 대체로 발달하나(권영옥 외, 1995; 박일규, 1999; 오연주·조복희, 2001) 특히 유연성은 남아는 10세, 여아는 12세까지 유지되다가 연령이 증가함에 따라 감소한다(Clark, 1975). 그러므로 유아기의 기본운동능력형성은 매우 중요하다.

이와 같이 동작교육의 중요성이 강조되는 시점에서 현대인의 실제생활은 점차 동작활동에서 멀어지고 있는 실정이다. 자동차와 아파트생활, 컴퓨터 게임과 TV 등과 같은 편리한 생활환경과 그로 인한 가치관의 변화는 신체 활동을 할 수 있는 공간과 시간의 부족현상을 가져왔다. 그리고 교육현장에서도 체력을 단련할 수 있는 활동보다는 앉아서하는 활동들이 교육활동의 대부분을 차지하고 있다. 이런 생활환경과 교육환경은 유아의 체력 저하를 초래하고 있으며(권영옥 외, 1995; 문화체육부, 1995) 유아의 신체 균형을 깨뜨리고 신체 내부기관의 약화를 가져올 수 있다. 즉, 자세가 한쪽으로 치우쳐 있으면 한쪽은 위축되고 반대쪽은 늘어나게 된다. 따라서 균형을 잃게 되고 혈액순환과 호르몬의 불균형으로 전체 건강을 해치게 된다(김현수, 2003).

이렇듯 일반적으로 유아들의 몸이 유연하다고 인식하고 있지만 생활습관

에 따라 유연성 및 유아의 건강에 문제가 발생할 수 있다. 정적운동은 잘못된 자세를 바로 잡아 신체의 균형을 유지하며 발달할 수 있게 해준다. 정적운동은 스트레칭의 운동 요소를 많이 포함하고 있어서 신체의 모든 근육을 사용하여 근육을 이완하고 무릎, 어깨, 발, 손목 등의 뼈와 관절을 자극하고 움직여주어 신체의 유연성을 길러주고 근육의 단련으로 인해 팔과 다리 복부의 힘을 키워줄 수 있다. 근육과 관절운동은 뼈의 성장판을 자극하여 키의 성장을 도울 수 있다.

정적운동 시 신체의 동작은 정밀한 신체의 조정과 조화를 필요로 하고 균형감과 집중력이 요구되어진다. 오연주·조복희(2001)의 연구에 의하면 주의 집중력은 평형성, 협응성에 유의미한 정적 상관을 보였으며 민첩성과 순발력과는 유의미한 수준은 아니지만 정적 상관을, 속도와는 약한 부적 상관을 보였다고 한다. 또한 주의집중력이 평형성, 협응성과 같은 복합적인 운동기능에도 많은 영향을 미친다고 하였다. 그리고 김석련(1992)과 안숙녀(2004)의 연구에 의하면 빠르고 격렬한 신체활동보다는 느리지만 여러 신체 동작들을 사용하는 정적인 운동으로 이루어지는 신체활동이 주의집중력을 크게 향상시킬 수 있음을 보고하고 있다.

선행연구를 통해 살펴보면 정적 운동과 유사한 운동요소를 포함하는 스트레칭과 요가 등은 신체의 운동능력에 긍정적인 영향을 준다고 한다. 특히 유연성에 효과가 있으며 유연성 향상에 의해서 순발력과 평형성, 근력, 지구력에 영향을 준다는 연구가 보고되고 있다.(이강윤, 2000; 박기호, 1988; 박길준, 1972, 1977, 1980, 1981). 그러나 이러한 연구는 대부분 청소년과 성인을 대상으로 한 연구이며 유아를 대상으로 하는 연구는 거의 없다. 그만큼 유아를 대상으로 하는 정적인 운동 프로그램이 부족함을 알 수 있다. 신체활동은 유아의 주의집중력(오연주·조복희, 2001; 안숙녀, 2004))과 운동능력(남기화, 2002; 이정호, 2001; 김명화, 2000; 정재룡, 1999; 이정숙, 1985 등) 향상에 효과 있다고 보고하고 있다. 비이동운동인 정적운동이 다

른 동적인 운동 요소가 많은 신체활동처럼 운동능력과 주의집중력에 어떤 영향을 주는지 알아 볼 필요성이 있다.

따라서 본 연구의 목적은 정적운동이 운동능력과 주의집중력에 어떤 영향을 주는지 알아봄으로써 운동과 주의집중력과의 관계를 입증하고 운동능력 중 어떤 능력의 향상에 도움을 주는지 알아보고자 한다. 또한 정적 운동의 효과를 연구함으로써 유아의 발달에 적합한 체계적이고 다양한 정적운동 프로그램 개발과 활용에 도움을 주고자 한다.

2. 연구 문제

본 연구는 정적운동이 유아의 운동능력과 주의집중력에 미치는 영향에 대해 알아보기 위해 다음과 같은 연구문제를 선정하였다.

1) 정적운동이 유아의 운동능력에 어떤 영향을 미칠 것인가?

1-1) 정적운동이 유아의 유연성에 어떤 영향을 미칠 것인가?

1-2) 정적운동이 유아의 평형성에 어떤 영향을 미칠 것인가?

1-3) 정적운동이 유아의 근력 및 근지구력에 어떤 영향을 미칠 것인가?

1-4) 정적운동이 유아의 민첩성에 어떤 영향을 미칠 것인가?

1-5) 정적운동이 유아의 순발력에 어떤 영향을 미칠 것인가?

2) 정적운동이 유아의 주의집중력에 어떤 영향을 미칠 것인가?

3. 용어의 정리

1) 정적 운동

서기, 앉기, 무릎꿇기, 눕기, 엎드리기와 같이 자리를 이동하지 않고 한 자리에서 수행하는 운동으로 뺨고 구부리고 균형잡는 동작들로 구성되며 동작과 호흡 일치를 기본 원칙으로 한다.

2) 주의집중력

외부 환경으로부터 받아들이는 여러 자극 중에서 자신에게 필요한 특정 자극을 능동적으로 선택하고 이 선택된 자극에 집중적으로 주의를 기울이는 능력이다.

3) 운동능력

신체활동을 할 수 있게 하는 행동 능력으로 운동을 통해서 나타나는 능력이다. 운동을 일으키는 능력(순발력), 운동을 지속하는 능력(근력 및 근지구력, 민첩성), 운동을 조정하는 능력(유연성, 평형성)을 합한 의미이다.

II. 이론적 배경

1. 정적운동

1) 정적 운동의 정의 및 특성

유아의 신체활동은 인지적, 정서적, 사회적, 신체적 발달에 중요한 영향을 미친다. 특히 유아기는 신체활동이 왕성하고 두뇌발달이 현저한 시기이기 때문에 적절한 운동은 유아의 체력과 인지발달에 아주 중요하다. 운동능력의 발달은 새로운 환경의 탐색을 가능하게 하며 탐색을 통해 정보를 습득하고 기억, 활용할 수 있게 해준다. 유아들은 자신이 조절하고 통제할 수 있는 운동능력으로 인해 자신감을 얻어 긍정적인 자아개념을 형성하고 이를 밑거름으로 사회적 관계를 형성해 나가는 것이다.

일반적으로 유아들은 유연성이 좋으나 요즘 TV시청이나 컴퓨터 게임 활동 시간이 길어지면서 신체 불균형이 유발되고 있으며 유연성이 과거보다 감소하고 있다. 권영옥 등(1995)은 취학 전 아동의 체력 실태와 평가에 관한 연구에서 유연성이 과거 보다 낮아졌다고 보고하고 있다. 유연성을 길러주어야 할 필요성이 높아진데 비하여 실제 교육현장에서의 유연성을 길러줄 수 있는 동작들로 구성된 정적 운동에 대한 관심과 연구는 부족한 실정이다. 특히 유아교육현장에서 실시되는 신체활동은 주로 음률과 관계되는 신체표현이나 이동, 조작운동 위주로 이루어지고 있다.

정적운동은 이동하지 않고 한 자리에서 수행하는 운동이다. 서서하는 자세, 누워서하는 자세, 엎드려서하는 자세, 무릎 꿇고 하는 자세, 앉아서 하는 자세 등 네 가지 신체동작 영역으로 구분된다. 정적운동은 뻗고 구부리고 균형 잡는 동작 요소들로 구성되며 동작과 호흡 일치를 기본 원칙으로

한다. 정적운동은 특히 유아를 대상으로 유아들이 즐겁고 쉽게 따라할 수 있는 동작들이 포함되어 있다. 또한 신체동작들은 유아들이 쉽게 접할 수 있는 고양이, 새, 개, 뱀, 메뚜기, 물고기, 나비, 소, 개구리, 나무, 산 등의 동·식물과 구름다리, 아치(무지개), 쟁기, ㄴ자 모양, 배, 반달, 의자, 그네, 비행기 등 사물의 모양을 동작으로 구성할 수 있다.

정적운동은 정적인 자세에서 온몸 또는 일부분을 움직여서 스트레칭해주는 다양한 신체동작들로 구성된 운동이며 특히 호흡을 중요시한다.

정적운동 시에는 입이 아닌 코로만 들숨과 날숨이 이루어지며 자신의 코와 호흡시의 신체 변화에 집중하도록 한다. 각 동작은 호흡에 일치시키며 한 동작이 완성 된 후 수초동안 호흡으로 유지한다. 시선은 자신의 코나 손 등의 신체 부위나 천장을 응시하고 자신의 호흡과 근육의 긴장 부위에 집중하도록 한다. 호흡은 근의 긴장에 따라서 달라질 수 있는데 될 수 있으면 천천히, 깊이 들이마시고 내뿜는다. 호흡을 통해 스트레칭으로 발생할 수 있는 근육의 긴장을 이완시켜 동작이 편안해질 수 있도록 한다. 동작을 할 때마다 호흡은 일정하고 부드럽게 한다.

그리고 정적운동은 바른 자세를 기본으로 한다. 즉, 항상 척추를 바로 펴주고 골반을 바로잡아 주어 신체균형을 유지할 수 있도록 한다. 동작을 시작할 때는 똑바로 앉거나 서는 것은 아주 중요하다.

어떤 동작이 몸에 통증이나 지나친 긴장감을 준다면 거기에서 멈추도록 한다. 휴식이 필요할 때를 위해 혹은 피로를 남겨두지 않기 위해 쉬어주는 것은 아주 중요하다(Kia, 2004, 이혜진, 역). 자세 중간 중간에 필요하다면 고양이 휴식자세나 옆드려 쉬는 휴식자세로 쉬고 마무리 동작으로 하는 휴식 자세로 온 몸을 이완시켜 피로를 없애준다.

정적운동은 또한 동작과 완성 시 신체 균형 유지가 중요하다. 운동 시 균형감이 무너질 수 있으므로 균형을 유지하면서 앉거나 설수 있도록 정신집중 해야 한다.

정적운동은 다른 운동과 마찬가지로 참을 수 없을 정도의 근육 통증을 유발하고 숨을 못 쉴 정도의 몸의 한계 이상으로 무리하지 않도록 조심해야 한다. 호흡 가능하고 참을 수 있는 통증이 있을 정도로 조금씩 스트레칭 해준다.

정적운동에는 서서, 앉아서, 무릎 꿇어서, 누워서, 엎드려서 하는 동작들로 구성되어 전신을 자극시킬 수 있는 운동이다. 이 중에는 팔, 다리, 복부의 근력을 키울 수 있고 골반과 척추를 교정할 수 있는 동작, 평형성을 키울 수 있는 동작, 전신과 신체의 일부분을 스트레칭해주는 동작들로 이루어져 전신을 운동시킬 수 있다.

정적운동을 통해 어린시절의 신체유연성을 어른이 되어서도 유지한다면 근육경직으로 인한 성인병은 상당히 줄 것이다.

2) 정적운동의 효과

정적운동은 운동 과정 중 사고 방지, 근육의 유연성 증가, 정서적 안정감을 얻을 수 있다. 호흡과 함께 천천히 동작하는 근육 스트레칭은 혈액의 흐름을 촉진하는 마사지 효과로 우리 몸의 생기를 불어넣어준다.

첫째, 정적운동은 척추와 골반을 바로 잡아 자세교정을 해준다.

정적운동은 동작을 행하는 데 있어서 바른 자세를 유지하도록 하기 때문에 자세교정과 신체균형에 효과적이다. 자세 변형은 항상 움직이는 부위만 움직이고 올바르게 못한 자세로 활동을 계속하게 되면 발생될 수 있다(전선혜, 2004).

근육과 추간판, 인대가 노화하면 일상생활 속에서의 안 좋은 자세까지 거기에 힘을 보태어 척추가 휘게 된다. 상체가 앞으로 굽은 고양이 등이나 좌우로 기우는 어깨처짐 등이 그 예이다. 많은 어깨결림, 두통, 요통, 팔마비

등의 증상을 호소하는 사람들의 대부분은 척추가 휘어져 있다. 척추가 휘는 증상이 진행되면 코, 입, 턱 등 안면 형태가 틀어지는 증상이 나타나는 경우가 많다. 직립자세로 섰을 때 어깨의 높낮이 견갑골의 위치나 엎드렸을 때 좌우 다리 길이의 차이로도 알 수 있다. 이렇게 척추가 휘거나 틀어져 있으면 내장기관이나 호르몬 기능에까지 악영향을 미친다. 이런 증상의 발생은 내장의 기능을 관장하고 있는 자율신경이 척추를 통하고 있기 때문이다. 척추가 휘거나 틀어져 있으면 대뇌로부터 내려오는 정보가 내장에 제대로 전달되지 않기 때문이다. 또한 자율신경의 손상은 호르몬에도 영향을 미쳐 호르몬의 정상적인 기능을 저해한다. 정적운동을 함으로써 늘 긴장하고 있는 근육을 풀고 사용하지 않아 수축된 근육에는 활력을 주며 인대나 추간판에 세심한 자극을 가해 척추를 비롯한 전신의 흐트러짐을 교정하는 효과가 있다(와타모토 노보루, 2004, 오유리, 역).

이렇듯 불균형적인 근육의 발달과 특정 근육의 유연성 결핍은 좋지 못한 자세를 가져오게 된다. 균형 있는 자세를 유지하기 위해서는 신체의 일부만을 발달시키는 운동은 적합하지 못하며 전신을 고르게 운동시킬 수 있는 프로그램이 필요하다(박성순 외, 2002).

둘째, 정적운동은 여러 동작으로 전신의 근육을 자극하고 경직된 근육을 이완해 준다.

유아들은 일상생활을 하면서 생긴 나쁜 자세로 인해 일부 근육은 늘 당겨져 긴장하고 또 일부 근육은 압축되어 긴장한 상태에 있다. 또한 어느 일부 근육은 전혀 사용하지 않아 퇴화되어 있는 경우도 있다. 그리고 정신적인 스트레스 등으로 인해 지속적으로 근육이 긴장 상태에 놓이면 근육이 피폐해 근력이 저하된다. 내장을 움직이는 근육, 즉 끌어올리거나 받치는 근육이 이러한 상태가 되면 당연히 내장이 제 기능을 하지 못하기 때문에 소화 불량이나 변비 등의 증상이 나타난다. 정적운동은 직접 근육에 작용할 뿐만

아니라 내장기능을 지배하는 자율신경에까지 영향을 미쳐 온 몸 각 부분의 기능을 활성화 시켜준다(와타모토 노보루, 2004, 오유리, 역).

각 부위별로 스트레칭을 해주면 자신의 신체 각 부분의 상태가 어떤지 알 수 있다. 어느 곳의 기능이 좋지 않은지 어디에 문제가 있는지를 느낄 수 있다. 따라서 문제가 느껴지는 부위를 충분히 스트레칭 해줌으로써 긴장된 부분의 근육 경직 현상을 완화시켜줄 수 있다(전선훈, 2004).

셋째, 정적운동은 스트레스로 인한 근육의 긴장을 감소시킨다.

호르몬은 체내에서 생산되어 혈액을 타고 전신을 돌며 신체 각 부위가 원활하게 기능하도록 조절하는 내분비액이다. 이 호르몬의 분비는 심리적인 영향을 받기가 쉽다. 그것은 호르몬의 분비를 통제하는 뇌하수체가 간뇌 시상하부의 지배를 받기 때문이다. 간뇌 시상하부는 감정의 샘이라고 불리는 곳이다. 따라서 정신적 스트레스가 감정의 샘을 흔들어 놓으면 곧 호르몬의 분비에 영향을 미치게 된다(와타모토 노보루, 2004, 오유리, 역). 스트레스 호르몬은 혈관의 수축을 가져와 근육 내로 흐르는 혈액의 흐름을 급속히 감소시킨다. 이는 몸으로 가는 영양 공급을 막고 독성을 띤 노폐물이 세포 내에 축적되어 쉽게 피로와 통증을 느끼게 된다. 경축과 만성적인 근긴장은 근육의 길이를 짧아지게 하며 약하고 덜 유연하게 하여 운동시 발생하는 스트레스와 충격을 흡수하는 능력을 저하시킨다(박성순 외, 2002). 심한 경우 근육의 유착현상을 가져오게 한다. 이러한 현상은 근육을 굳게 만들기 때문에 근육 통증을 유발하게 된다. 스트레칭해주는 정적 운동 동작들은 근육의 혈액 흐름을 원활하게 함으로써 영양과 산소를 공급해주어 뭉친 근육을 이완시켜주는 역할을 한다(전선훈, 2004). 정적운동은 굳어있는 근육의 이완과 함께 외부의 스트레스 및 심신의 긴장을 해소시켜 준다. 또한 휴식자세를 통해 정서적 안정을 가져와 호르몬 분비를 정상화시킨다.

넷째, 운동으로 인한 근육의 피로를 풀어준다.

정적운동은 호흡과 함께 근의 작용이 중요하다. 운동은 주로 골격근의 움직임에 의해서 행해진다. 골격근은 수축하는 성질을 가지고 있어 일단 근육이 수축하면 부착하고 있는 뼈를 움직이게 하고 관절을 중심으로 육안으로 보이는 몸의 움직임이 되는 것이다. 이 골격근은 운동신경의 지배를 받아 신경의 흥분에 의해 자극되는 한편 근육 속에서도 지각 수용기라고 부른 것이 있어 여러 가지 자극을 수용하고 그것을 척수나 뇌쪽으로 전달한다. 천천히 펴는 신체 동작은 가벼운 근육의 수축으로 근육의 내압을 높이고 정맥중의 혈류를 가속시키는 효과가 있다. 이 정맥의 환류 촉진은 피로 회복에는 빨 수 없는 조건의 하나이다(윤정민, 2004). 이렇듯 운동 후 생성되는 피로 물질을 빠르게 제거해주어 근육통을 완화시켜주며 근육의 피로를 풀어준다(전선훈, 2004).

다섯째, 정적운동은 근력을 강화시켜준다.

스트레칭해주는 신체 동작은 우리 몸의 길항 작용을 이용해 근력을 강화시킨다. 즉, 우리가 움직일 때에는 한쪽 근육이 늘어나며 다른 쪽 근육은 수축을 하게 된다. 이것을 길항작용이라고 하는데 정적운동은 이렇게 한쪽의 근육을 늘려주고 반대쪽 근육은 수축시키면서 근력을 강화시키게 된다(전선훈, 2004). 근력을 사용하는 구름다리 자세, 뱀자세, 개자세, 의자자세, 전사자세, 그네자세, 아치(무지개)자세, 배 자세, 뱀자세, ㄴ자 자세 등은 특히 팔과 다리, 복부의 근력을 강화시킨다.

여섯째, 정적운동은 키 성장에 도움을 준다. 관절을 부드럽게 하여 가동범위를 넓혀주고 근육을 늘어나게 함으로써 근육을 탄력있게 하며 적당한 자극으로 키의 성장에 도움을 준다.

키의 성장은 뼈의 말단 부분인 성장점이 자극을 받으면서 그 길이가 성장

되고 뼈의 중간 부분이 자극을 받으면서 그 부피가 성장되게 된다. 따라서 키와 직접적인 관련을 갖고 있는 부분은 뼈와 그 주변의 근육이다. 하지만 키가 자라려면 몸 전체가 발육·성장해야 한다. 신체는 근, 골격 이외에 내장기계, 호흡계, 순환기계, 신경계, 감각계 등의 총 집합체이므로 키가 자란다는 것은 이 모든 조직들이 상호 관련되어 발육, 성장한 결과라고 볼 수 있다. 뼈 자체를 길게 늘려가는 것은 뼈의 양끝에 있는 골단연골(성장선)이다. 이 골단연골이 성장호르몬과 기타의 호르몬 작용을 받아 그 위에 뼈를 보호하고 있는 골막을 통해서 세로로 굽고 길게 성장해가는 것이다. 이렇게 골단연골이 늘어나는 것은 성장기에 나타나며 성장이 점차로 굳어지다가 멈추는 단계에서는 골단선이라고 하는 하나의 선이 된다. 이러한 뼈의 성장 못지않게 중요한 것이 근육의 역할이다. 정적운동에서의 스트레칭 동작은 이러한 근육을 수축, 이완시키면서 뼈를 움직이게 하고 이는 성장점을 자극하고 동시에 뼈를 둘러싸고 있는 근육의 단백질 합성을 촉진시키게 된다. 즉, 뼈의 성장을 촉진하면서 뼈 주변에 있는 근육도 튼튼하게 해야 건강한 성장이 이루어진다. 골단연골의 성장 그리고 근육의 발달이 키가 자라는 비결이 된다. 이렇게 볼 때 근 기능과 뼈의 길이 성장은 매우 밀접한 관련성을 가지고 있으며 키가 크기 위해서는 뼈의 길이 성장과 주변 근육의 근 기능이 동시에 균형있게 조화를 이루면서 발달을 하여야 한다(전선훈, 2004).

일곱째, 정적운동은 호흡을 통해 몸의 열을 발생시켜 노폐물을 배출시킨다.

자세가 나쁘면 즉, 구부정한 자세로 숨을 쉬려면 공기를 마음껏 들이마실 수 있는 복식호흡을 하기 어렵다. 자연히 얇은 호흡을 하며 늑골 사이에 있는 근육만 사용해서 숨을 쉬는 흉식호흡을 하게 된다. 그러면 가슴보다 아래쪽에 있는 근육은 사용하지 않으므로 배 주변의 근육이 약해져 아랫배까지 볼록 튀어나오게 된다. 또한 얇은 호흡으로는 공기의 유입량도 충분하지

못하므로 세포로 운반되는 산소도 적어지게 된다. 호흡을 통해 몸에 들어온 산소가 세포의 미토콘드리아에서 에너지원인 영양소를 만나 에너지를 발생시킬 때 열이 생긴다. 이 열이 체온을 유지하고 조절한다. 체온이 떨어지면 산소부족으로 세포가 제대로 활동을 못하고 있다는 의미이다. 세포 중에서 특히 근육세포는 많은 열을 낸다. 운동을 하면 근육의 사용이 활발해지고 많은 양의 에너지가 쓰이며 열이 발생한다. 한편 지나치게 체온이 올라가지 않도록 땀을 내 열을 식히기도 한다(니시하라 가즈나리, 2004, 이근아, 역).

정적운동을 할 때 호흡을 하지 않고 할 때보다 호흡을 할 때 몸의 열이 많이 나는 이유는 위와 같다. 또한 운동 시에 호흡을 하면 근육이 이완되어 잘 되지 않던 스트레칭 동작이 잘되는 경우를 볼 수 있는데 이것은 호흡의 중요성을 보여주는 것이다.

아홉째, 정적운동은 유연성, 순발력, 평형성, 근력 및 근지구력의 운동능력에 효과가 있다.

정적운동은 여러 스트레칭 동작을 통해서 관절과 근육을 움직여주고 자극하여 몸을 유연하게 한다. 운동기술을 배우고 실행할 때에는 신체의 움직임을 얼마나 유연하게 잘할 수 있는냐에 따라 운동 효과가 달라진다. 따라서 관절의 가동범위와 신체를 늘리고 움직일 수 있도록 근육의 신축성을 갖게 하는 스트레칭 동작은 운동기술을 쉽게 그리고 완전하게 습득할 수 있도록 도와준다(전선헌, 2004).

Salter(1955)는 현재 가지고 있는 동작의 가동범위를 크게 한다든지 그리고 이에 기반을 둔 순발력을 크게 하는 데에는 관절의 가동에 관여하는 여러 요인, 특히 근육, 인대, 관절낭 등을 강제로 신전시킴으로써 크게 개선할 수 있다고 하였다(윤정민, 2004, 재인용). 체조와 무용을 포함한 대부분의 스포츠는 관절의 가동범위가 증가함으로써 크게 기능향상을 보이는데 이는

유연성에 의해 좌우되는 것이다. 관절의 운동범위가 감소하면 그 근육이 낼 수 있는 운동량이 감소하며 반대로 유연성이 증가하면 근육은 더욱 큰 힘을 낼 수가 있다. 미리 신장되어진 근육은 근 조직에 탄성에너지를 저장하고 있다가 수축 시 강력하게 분출하기 때문에 훨씬 효율적으로 기능을 수행할 수 있다. 근육과 결합조직의 단축은 관절의 가동성을 제한하고 가동성 제한은 근육과 결합조직의 상해를 유발하는데 스트레칭해주는 정적운동을 통해 이러한 상해를 예방하고 운동기능의 향상을 도모할 수 있다(박성순 외, 2002). 이와 관련된 선행연구를 보면 다음과 같다.

Cureton(1967, 김달영, 1982, 재인용)은 올림픽 수영 선수의 발목 유연도가 일반 대학 수영 선수보다 8% 더 우위에 있다고 하였다. 박길준(1972, 1977, 1980, 1981)은 신체의 유연성이 20대 성인의 근력, 지구력, 평형력, 순발력 등에 미치는 영향을 알아보기 위하여 연구한 결과 유의미한 상관성이 있으며 신체 유연체조를 통하여 운동능력 및 운동기능을 향상시킨다고 하였다. 박기호(1988)는 스트레치 운동이 초등학생의 유연성발달에 효과가 있음을 보고하였다. 또한 이강윤(2000)은 스트레칭이 어린이의 유연성과 순발력 발달에 관한 연구에서 스트레칭 훈련으로 초등학생의 유연성과 순발력에 매우 높은 효과가 있음을 보고하였다. 김종옥(1992)도 스트레칭이 청소년기 유연성 발달에 효과가 있음을 보고하였다. 윤정민(2004)은 스트레칭 훈련 프로그램이 정신지체아의 운동능력향상에 긍정적인 영향을 준다고 하였다. 또한 어린이 요가 수련이 정신지체 아동의 운동능력 향상에 효과가 있는 것으로 나타났다(남기화, 2002).

그러나 김현용(2003)은 스트레칭이 고등학생의 체력에 미치는 영향에서 유연성은 긍정적 향상을 보이나 순발력과 같이 어느 정도 선천적으로 타고나는 체력은 17주간의 훈련으로는 향상 효과가 없었다고 보고하고 있다.

이상으로 정적운동의 운동효과에 대해 정리해보면 다음과 같다.

몸을 작게 만들고 길게 늘려주는 스트레칭 동작으로 평소에 사용하지 않는 근육과 관절을 사용하여 유연성을 길러주며 관절의 가동성 범위를 넓혀준다. 신체동작을 반복함으로써 근육의 탄력성과 힘을 길러 줄 수 있다. 온몸의 근육을 이완시켜 근육긴장으로 유발될 수 있는 부작용을 막아줄 수 있다. 각 동작들은 쉽게 복식호흡을 할 수 있도록 도와준다. 복식호흡으로 온몸에 산소를 공급하여 온몸의 혈액순환을 돕는다. 또한 신진대사가 왕성하도록 촉진하여 과격한 운동 시 발생하여 몸에 피로를 만드는 젖산의 분비를 막아준다. 운동 후에도 피로하지 않으며 몸이 가볍고 정신이 맑아진다. 동작과 함께 행하는 호흡은 우리의 몸에 열을 낼 수 있도록 도와준다. 불필요한 지방을 분해하고 노폐물을 배출시킬 수 있어 어린이 비만을 예방해준다. 또한 동작들은 바른 자세를 유지한 후 이루어지며 척추와 골반을 바로 잡아주는 동작들에 의해서 신체의 불균형을 바로잡을 수 있다. 불수의근인 내장기관은 동작과 호흡으로 자극을 주어 튼튼하게 해준다. 모든 관절을 운동시키고 유연하게 해준다. 이와 함께 목, 어깨, 손목, 손가락, 무릎, 발목, 발가락 등의 뼈의 말단에 있는 성장판까지 적절하게 자극하여 성장 발달에 도움을 준다. 동작을 수초동안 유지함으로써 근력 및 근지구력이 향상된다. 몸의 균형을 유지하는 동작들에 의해서 평형성이 향상된다. 균형 유지, 그리고 호흡과 동작의 집중은 주의집중력을 향상시킬 수 있다.

2. 유아의 운동능력

1) 유아의 운동능력의 발달

유아기에 운동능력은 급격히 발달한다. 2세경에는 혼자서 다리로 계단을

오르내릴 수 있고 양발을 모으고 강충강충 뿔 수 있다. 고정식 놀이도구에서는 그네에 앉아 탈 수 있고 철봉에서는 혼자서 매달릴 수 있게 된다. 3세경에는 한발로 양감질을 할 수 있고 출발신호로 목표까지 달린다. 그네도 서서 젖고 세발자전거도 자유롭게 탈 수 있는 등 전신운동을 대충 할 수 있게 된다. 그 후부터 더욱 운동의 강함, 세밀함, 정확함이 더해 간다. 4세가 되면 운동에 필요한 정확성, 민첩성 등을 볼 수 있게 되고 볼을 돌려 잡고 튀어 오른 볼을 잡을 수 있고 줄넘기를 폭이 넓게 또는 좁게 돌려서 뛰어 들어가는 등의 운동신경이 현저히 높아진다. 5세에서는 달리기 경주의 전력 질주, 2단 뽀뽀에 양손을 대고 다리 벌려 뛰기를 할 수 있으며 다리·허리·팔의 근육이 현저히 발달한다(서인규·이기세, 2003).

이렇듯 전반적으로 연령이 증가 할수록 운동능력이 발달한다. 성별에 따른 운동능력의 발달에 있어 대체로 남아가 여아 비해 우세하며 단 여아는 유연성에서만 우세하다(이지선, 1995; 문화체육부, 1995; 이해영, 1994; 임희진, 1992). 5-6세 유아의 체력현황은 전반적으로 과거에 비해 낮아지고 있다고 한다(문화체육부, 1995; 권영옥 외, 1995).

체력이란 주어진 조건하에서 근육운동이 요구되는 작업을 만족스럽게 수행하는 데 필요한 능력이다(WHO, 고흥환, 1992, 재인용). 또한 인간이 처해 있는 환경에 대하여 적극적으로 대처해 가는 능력과 환경의 변화에 대하여 자신의 건강을 유지하기 위해 정신적, 생물적, 물리적 스트레스에 견디는 능력의 총화로서 생활 전반의 기반이 되는 신체적 능력이라고 할 수 있다(서울대학교 체육연구소, 1991).

이 체력은 신체적성(physical fitness)과 운동적성(motor fitness)으로 구분된다. 전자는 내장기관의 기능과 함께 감각기능·운동기능을 포함하는 능력이며 후자는 직접운동으로서 나타나는 능력(근력, 지구력, 유연성, 순발력, 민첩성, 평형성 등의 6가지 요인)이다(옥정석, 1995).

또한 체력은 건강 체력요소와 운동기능 체력요소로 구성된다. 건강 체력

요소는 각종 질환의 발병률을 감소시키고 학업이나 일상 업무의 효율성을 향상시킴으로써 건강한 상태를 유지하는데 기여하는 요소이다. 건강 체력요소에는 심폐 지구력, 근력, 근지구력, 유연성이 포함된다. 운동기능 체력요소는 스포츠 활동이나 운동을 보다 잘 수행하는 데 요구되는 체력 요소이다. 운동 기능 체력 요소는 순발력, 민첩성, 평형성, 협응성 등이 있다. 이상과 같은 체력요소들은 서로 밀접한 관계를 맺고 있지만 제각기 독특한 특성을 지니고 있기 때문에 서로 구분하여 발달시켜야 한다. 즉, 강한 근력을 지니고 있다 하더라도 심폐지구력이 약할 수 있으며 협응성이 뛰어나더라도 유연성이 떨어질 수 있다(서울대학교 체육연구소, 1991).

이상에서와 같이 체력은 인간의 신체활동의 기초가 되는 신체적 능력으로 일상생활에서는 작업능력, 스포츠활동에서는 운동능력으로 표현되고 있는데 인간과 환경의 관계에서 살펴보면 운동 능력과 관계된 행동력과 스트레스에 견디는 능력인 방위력으로 분류할 수 있다. 행동력은 운동발현 능력, 운동지속능력, 운동조정능력으로 세분할 수 있다(Ishiko, 1970, 오연주, 2000, 재인용). 이 운동능력을 세부 요소로 구분하여 보면 운동발현능력은 순발력과 속력, 운동지속능력은 근지구력, 운동조정능력은 민첩성, 유연성, 평형성으로 나눌 수 있다(Cureton, 1947).

위의 내용을 종합하여 볼 때 유아의 운동능력은 직접운동으로 나타나는 체력요소로서 순발력, 민첩성, 평형성, 근력 및 근지구력, 유연성을 의미한다.

(1) 근력 및 근지구력

근력이란 저항에 대하여 근육이 한번에 최대로 낼 수 있는 힘으로써 근육의 능력을 말한다. 20kg의 무게를 한번에 들어 올리는 것과 같은 것이다. 근지구력이란 저항에 대하여 반복하여 힘을 내는 것 또는 수축을 지속적으로

로 할 수 있는 능력을 말한다. 이것은 낮은 강도의 긴 시간 동안 행해진다. 예로써 팔 굽혀 펴기, 앉았다 일어서기, 턱걸이 등이 있다(G. Robbins 외, 1992, 안병철·반기봉, 역).

근력은 근육에 힘을 가하는 능력으로서 움직임을 만들어 내는 기초가 되는 요소이다. 근육은 다양한 방향과 상태에서 작용할 수 있는데 각각의 상태에서 작용하는 근 수축을 구분하면 다음과 같다. 등척성 수축은 정적 근력으로 근육의 길이가 변하지 않으면서 힘을 내는 것으로, 벽을 밀거나 철봉에 매달려 있는 등의 동작에서 작용하는 수축의 형태이다. 등장성 수축은 일명 동적 근력이라고 하는데 근육의 길이가 변하면서 힘을 내는 것으로 팔 굽혀펴기, 바벨 들기 등을 할 때 나타나는 수축이다(김선진, 2003).

근력은 일반적으로 충분히 사용하지 않으면 발달하지 않고 또한 근력이 발달한 사람도 나이가 들어감에 따라 사용하지 않으면 감소하게 마련이다. 체계적인 운동을 통하여 이러한 현상을 지연시키고 체력을 유지할 수 있다(한국교육개발원, 1996).

그리고 유아에게 있어서 근력은 일상생활에서 전반적인 신체활동을 자유롭게 할 수 있게 해주고 각종 질병에 대한 저항력을 키워주어 건강하고 활기찬 생활을 해나갈 수 있도록 해주는 중요한 체력요소이다.

유아의 근육은 3, 4세에 계속적으로 발달하여 5, 6세가 되면 근육 세포의 수가 증가하고 근육을 구성하는 근섬유의 굵기가 굵어지게 되어 근력이 강해진다. 근육은 골격과 마찬가지로 신체의 부위나 개인에 따라 차이를 나타내는데 머리와 목근육이 다리근육보다, 대근육이 소근육 보다, 여아가 남아보다 일찍 발달한다(김현지·오연주, 1997). 유아의 근력은 성장에 따라 자연스럽게 증가하게 되며 약 13세까지는 성별에 따른 근력의 차이는 거의 없으나 이후부터는 남자가 여자보다 조금씩 높은 근력 수준을 보이게 된다(김선진, 2003).

운동을 지속하는 능력에는 근지구력과 전신지구력이 있는데 저항에 대하

여 반복하여 힘을내는 것, 또는 수축을 지속적으로 할 수 있는 능력을 근지구력이라고 하며 전신지구력은 격렬한 전신운동을 장시간 계속하는 능력이다. 근지구력은 동적 근지구력과 정적 근지구력의 두 가지로 구분될 수 있다. 동적 근지구력은 턱걸이와 같이 동적인 근 수축을 계속할 수 있는 능력을 말하며 정적 근지구력은 오래 매달리기와 같이 정적인 근 수축을 계속할 수 있는 능력을 말한다. 이러한 근지구력은 근육의 부피와도 관계가 있지만 근육으로 산소와 영양분을 공급해주는 혈관의 발달과 깊은 관계가 있다(스포츠 과학연구소, 1984).

근력과 근지구력이 약해지면 신체의 구조가 변형되거나 근육 통증이 생길 수 있다. 특히 등 부위의 근력이 약해지면 척추의 아래 부위가 앞으로 휘게 되어 요통이 발생하기 쉽다(정청희 외, 2002). 그러므로 운동을 통해 근력과 근지구력을 향상시켜야 할 것이다.

(2) 유연성

물건을 줍고 신발을 신고 의자에 올라가는 등의 일상생활을 수행하는 능력 가운데 하나로서 상해가 없는 범위 내에서 각각의 신체 분절이 가동되는 범위를 유연성이라고 한다. 따라서 관절이 부드러워 가동 범위가 넓을수록 보다 다양한 움직임을 발현할 수 있다(김선진, 2003). 이와 같이 유연성은 관절이 큰 폭으로 움직이는 것으로 볼 수 있으며 부드럽고 효율적으로 움직이는데 필수적이다(G. Robbins 외, 1992, 안병철·반기봉, 역).

관절운동에서 뼈와 뼈 사이의 각도를 적게 하는 운동을 굴곡, 그 반대를 신전이라 한다. 관절의 가동성은 관절의 해부학적 형태인 골, 관절, 인대 등의 구조적 요소에 따라 결정되며 또한 근이나 건 등의 기능 요소에 따라 결정된다. 그 밖에 관절을 둘러싼 모든 조직의 상태에 의해서도 결정된다. 예를 들면 비만체인 사람의 무릎 관절 가동 범위는 대퇴부나 복부의 피하지방

조직 등에 의해 크게 변화한다는 사실에서 알 수 있다. 관절 기능이 적절하게 발휘되기 위해서는 근의 협동적 혹은 길항적인 작용 등 양쪽이 모두 밀접하게 적용됨으로써 원활하게 수행된다(고흥환, 1992). 이렇듯 관절의 가동 범위와 근의 작용이 유연성과 밀접히 관련된다.

유연성은 스트레칭(뺨기 동작) 동작 등 여러 가지 운동 경험을 통해서 향상되며, 특히 근력과 관련하여 불량한 자세나 무리한 운동 시 나타나는 허리 부위의 상해를 예방해 준다는 점에서 건강과도 밀접한 관련이 있다. 유아는 유연성을 기를 수 있는 여러 가지 운동을 통해서 근육의 탄력성 증진과 관절의 가동 범위의 확대에 따른 운동범위의 증가를 가져올 수 있다는 점에서 유아에게 반드시 필요한 체력 요소이다. 유연성을 증진시키기 위해서는 운동 강도를 점차 크게 하여 통증을 느낄 때까지 천천히 근육을 늘리고 약간 낮은 강도에서 지속시켜야 한다. 한 동작에 대해 10초에서 20초간 자세를 유지시켜야 하며 각 부위별로 3가지 이상씩 주당 4~5일 이상 운동을 해야 한다(윤애희·박정민, 2001).

유아는 유연성이 뛰어나 누운 상태에서 발을 머리까지 올릴 수 있으며 앉을 수 있는 유아의 경우 다리를 옆으로 크게 벌리고 앉아 있는 것을 볼 수 있다. 이와 같은 유연함은 남아는 10세, 여아는 12세까지 유지되다가 연령이 증가함에 따라 감소하는 경향을 보인다(Clark, 1975). 뼈의 성장이 활발한 사춘기에는 뼈의 성장이 근육의 길이가 길어지도록 하는 자극이 되기 때문에 유연성이 감소하는 경향을 보인다(Micheli, 1984). 유연성 감소현상은 관절에 있는 건, 인대, 근육, 혈액, 연골 등에서 나타나는 생리학적 변화가 주요 요인으로 작용한다. 즉 연령이 증가함에 따라 연골이 닳거나 찢어지는 상해를 입기 쉽고 활액¹⁾의 점성 또한 줄어들게 된다. 유연성 감소의 주요 원인 가운데 하나는 규칙적으로 운동을 하지 않는 데 있다. 무용수나 운동을 지속적으로 하는 사람의 경우 유연성의 감소가 거의 나타나지 않는다.

1) 관절 사이에 윤활유 역할을 하는 액상조직

반면 한 자세로 오랫동안 앉아서 지내는 작업 노동자는 관절에서의 유연성이 떨어진다. 그래서 운동선수들은 스포츠 활동을 하는 동안 관절의 유연성을 증가시키기 위해 유연성운동을 많이 한다. 운동을 충분히 하지 않으면 움직임이 가능한 모든 범위에서 움직임이 부족하기 때문에 유연성을 잃기 쉽다. 따라서 특정 부위에 대한 습관적인 사용과 운동은 그 부위에 있는 섬유의 탄력성을 유지하지만 사용하지 않는 부분은 탄력성을 잃게 된다. 유연성을 기르기 위해서는 관절을 큰 범위에 걸쳐 체계적이며 규칙적으로 움직여야 한다(김선진, 2003).

유연성이 좋으면 중심 이동이 효율적으로 행해져 신체의 동작이 안전하고 아름답게 되며 효율면에서도 합리적으로 활동할 수 있게 된다(김현용, 2003). 반대로 유연성이 부족하면 여러 가지 신체적 활동을 효율적으로 수행할 수 없다. 따라서 근육이나 관절이 격렬하지 않은 움직임에도 부담을 느끼게 되며 움직임이 커지면 근육의 통증, 관절이나 인대의 상해가 발생하기 쉽다(정청희 외, 2002).

규칙적인 자세의 교정체조나 단련체조를 통하여 신체의 유연성이 길러져 작업의 효율도 높아지며 자세도 바르게 유지되고 지구력도 강화되게 된다(박길준, 1977). 또한 유연성이 관절의 운동 영역을 크게 하고 정확, 순발, 평형 등에 영향을 줌으로써 근육 운동의 출력을 증가시킨다고 한다(박길준, 1972, 1981). 그리고 올림픽 수영 선수의 발목 유연도가 일반 대학 수영 선수보다 8% 더 우위에 있다고 보고하였다(Cureton, 1967, 김달영, 1982, 재인용).

위와 같이 유연성은 다른 운동능력을 향상시켜줄 수 있다. 그러므로 유연성을 길러줄 수 있는 운동을 통해 운동능력을 발달시켜야 한다.

(3) 평형성

평형성이란 신체의 균형을 유지하는 능력을 말한다(오진구 외, 1984). 또한 불안정한 자세와 불안정한 장소에서 안정을 유지하면서 운동할 수 있는 능력을 말한다(홍순진, 2001). 움직이거나 정지한 상태에서 균형을 유지하는 능력인(서울대학교 체육연구소, 1991) 평형성은 신체의 안전 유지와 사고 및 위험을 예방하는 데 중요한 역할을 하는 능력이다(윤애희·박정민, 2001). 유아의 평형 감각을 발달시키면 바르고 좋은 자세를 유지시킬 수 있으며 안정된 동작으로 운동에 참여할 수 있게 된다. 평형성은 달리기, 뛰기, 오르기 등의 운동을 안전하게 성취할 수 있게 하는 데 기초가 되는 조건이다(박길준 외, 1995).

변화하는 환경에서 적절한 균형을 유지하려면 신체 내부의 역동적인 요소의 작용이 필요하다. 시각계, 전정계, 체감각계를 통한 감각체계의 정보 입력과 이에 따라 발생하는 효과계의 작용, 즉 근골격계와 협응 동작을 통하여 적절한 신체의 안정성과 정향성을 갖게 된다. 즉, 신체의 균형을 유지하려면 지지면 위에서 신체의 중심을 적절하게 위치시켜야 한다. 그러므로 신체의 위치와 중심을 유지하는 운동 체계 전략과 시각 체계, 신체감각 체계, 전정계로부터 제공되는 감각 정보를 활용하는 감각 체계전략 간에 긴밀한 상호작용이 이루어져야 한다. 또한 자세 조절 능력은 관절의 가동 범위, 척추의 유연성, 근육의 특성, 연결된 신체 분절 간의 역학적 관계 등이 중요한 역할을 한다. 신체는 많은 근육과 뼈로 이루어져 있기 때문에 환경과 과제의 변화에 따라 조직화된 협응 형태로 신체 조절이 이루어진다. 많은 근육이 시·공간상에서 적절한 근수축을 함으로써 자세를 유지할 수 있는 것이다(김선진, 2003). 이렇듯 자세조절은 복잡한 신경체계의 기능적인 역할로 인하여 일정한 운동 협응의 형태로 나타낸다. 또한 모든 자세 조절과 운동수행은 신체에서 발생하는 환경적 단서와 내적 정보의 습득을 필요로 한다.

정보의 습득은 상위의 뇌 수준에 의하여 생성된 조직화된 협응 형태를 만들게 되며 환경이 변화함에 따라 발생하는 균형 문제를 해결한다(Nasher, 1985; Beraud & Gahery, 1997, 김선진, 2000, 재인용). 그러므로 운동중이라도 평형을 유지할 수 있다.

이와 같이 자세 조절은 감각체계, 중앙처리계, 효과계의 상호작용 속에서 환경변화에 적절히 대응하며 이루어진다. 감각체계는 특정 공간상에 신체의 위치 변화 정보를 획득하는 역할을 한다. 중앙 처리계는 감각 정보를 수용·처리하고 이후 통합하여 주어진 상황에서 가장 적절한 운동 반응을 결정하는 역할을 한다. 그리고 결정된 운동 반응에 따라 동작이 일어나게 되는 근육, 관절 등과 같은 효과계의 기능이 작용한다(Chandler & Duncan, 1992).

그리고 평형성은 신체를 조정하고 통제하는 협응력에 의해 좌우된다. 여기서 협응력이란 손과 발, 눈과 손이나 발, 또는 손과 손등을 움직임과 동시에 조화롭게 협응시키는 것을 말한다. 평형성을 향상시키는 활동에는 평균대 걷기, 긴 줄 걷기, 한발로 서기 등을 들 수 있다. 이 능력은 대개 여아가 남아 보다 우수하다(박태환, 2003).

(4) 순발력

순발력이란 근력을 단시간에 최고로 발휘하는 능력이고(오진구 외, 1984) 단시간에 폭발적으로 힘을 내는 능력을 말한다(서울대학교 체육연구소, 1991). 순발력은 신체의 어떤 부분의 정적인 근력을 표시하는 것이 아니라 신체 전체의 위치를 이동하고 변화시키는 순간적인 힘을 말하는 것으로 힘과 속도를 포함한 동적인 역량 즉, 주력, 도약력, 투척력과 같은 힘을 의미한다. 사람은 실제 운동 수행 현장에서 정적 근력 발휘의 경우와 같이 근섬유를 천천히 수축시켜 발휘된 힘을 이용하는 것이 아니라 순간적으로 모든

근섬유를 폭발적으로 발휘시키는 힘을 이용하여 운동을 성취하고 있다. 즉, 순발력은 근력, 근지구력과 함께 운동수행에 관여하는 주요한 근기능이라고 할 수 있다. 이 능력은 남아가 여아에 비해 우수하며 나이가 들수록 성별의 능력 차이가 커진다(스포츠과학 연구소, 1988).

유아기에는 순발력을 발휘하기 위한 팔다리의 협응 능력이 완전히 발달하지 않아 순간적인 근수축 및 근력의 발휘가 미숙하다(박길준 외, 1995). 그러므로 팔다리와 각 근섬유의 수축과 협응으로 함께 구성된 활동을 통해 발달하도록 해야 한다(박태환, 2003).

순발력을 측정할 수 있는 방법에는 제자리 높이뛰기나 제자리 멀리뛰기, 공던지기 등이 있다.

(5) 민첩성

민첩성이란 정해진 공간에서 몸의 방향을 재빨리 정확하게 전환하는 능력을 말한다(서울대학교 체육 연구소, 1991). 또한 민첩성은 목적에 따라 신체의 일부 또는 전체를 신속하게 움직이는 능력을 말하며(홍성균, 1974) 주로 신경계의 기능과 근육의 조화를 얼마나 효과적으로 이루어지는가에 의해 결정된다(김영모, 2001).

또한 몸의 방향을 바꾸는 동작의 연속을 위해 신체의 빠른 중심 이동 및 신체의 평형각각이 매우 중요하므로 평형성과도 밀접한 관련을 가진다. 민첩성은 유·아동기에 급격히 발달하였다가 청소년기에 들어 점차적으로 감소 경향을 보이므로(박길준 외, 1995) 유아기는 민첩성 발달의 적기라고 할 수 있다(이정호, 2001).

유아는 민첩성이 획득되어짐에 따라 자신의 몸을 신속하고 능률적으로 통제할 수 있는 능력을 획득하며 신체활동을 할 때 부상의 위험이 줄어든다. 민첩성을 향상시키기 위한 활동에는 뛰기, 지그재그 달리기, 축구 등이 있

다. 이 능력은 6세까지의 남아와 여아가 차이를 보이지 않으며 6세 이후 남아가 여아에 비해 높아진다고 한다(스포츠 과학연구소, 1988).

2) 운동과 호흡

(1) 호흡의 기능 및 중요성

인간에게 있어서 호흡이란 에너지원의 공급과 더불어 끊임없는 산소 공급 및 탄산가스의 배설을 만들어줌으로 생명 유지에 필수 불가결한 과정인 것이다(문정효, 1996).

우리 몸은 약60조 개의 세포로 이루어져 있다. 이 세포들이 하루 동안 필요로 하는 산소의 양은 약0.75Kg이다. 하지만 음식물에서 섭취하는 영양소와는 달리 산소는 몸에 저장해두는 것이 불가능하기 때문에 끊임없이 숨을 쉬어야만 세포에 원활한 산소 공급을 할 수 있다. 잠시라도 숨을 멈춰 세포에 산소공급이 중단되면 세포는 활동을 멈추게 되고 세포들이 담당하고 있던 기능도 마비된다. 우리의 뇌세포는 단 5분 동안 산소 공급이 중단되는 것만으로도 기능이 마비되어 죽은 것과 다름없는 상태가 된다. 이처럼 우리 몸을 구성하고 있는 세포는 산소 없이는 아무것도 할 수 없다. 이것이 바로 우리가 끊임없이 숨을 쉬어야하는 이유이다(나시하라 가츠나리, 2004, 이근아, 역).

일반적으로 호흡이란 생명체가 생명을 유지하는데 필요한 에너지 대사를 위해 산소를 체내로 끌어들이고 대사의 결과로 생긴 이산화탄소를 체외로 배출하는 일련의 과정을 의미한다. 호흡은 폐포 내의 공기와 혈액사이의 가스교환 호흡을 폐호흡이라고 하며 혈액과 조직세포 사이의 가스교환 호흡을 조직호흡이라고 한다(유신환, 1998). 폐호흡을 외호흡이라고도 하며 폐

포기(alveolar air)와 혈액사이의 가스 교환, 공기와 폐와의 호흡을 의미한다. 조직호흡은 내호흡인데 혈액과 세포사이의 가스교환을 의미하며 혈액 내의 산소를 조직에 주고 조직 내에서 발생한 이산화탄소를 교환한다(서인규·이기세, 2003). 또한 이것을 세포호흡이라고도 하는데 신진대사를 완전하게 이행할 수 있는 호흡이며 세포의 면역력으로 인체의 자연 치유력을 높인다(정진명, 2002).

공기 중에는 우리에게 필요한 산소이외에 필요치 않은 다른 기체들이 섞여 있다. 폐는 이러한 기체들을 걸러내고 산소만 혈액에 공급한다. 산소는 혈액 속의 헤모글로빈과 결합해 몸 구석구석으로 이동하며 모든 세포에 전달된다. 세포에는 미토콘드리아라는 기관이 있는데 산소는 이 기관에서 포도당과 화학반응을 일으켜 ATP(adenosine triphosphate;아데노신 3인산)라는 에너지 물질과 함께 땀, 오줌, 이산화탄소를 만든다. ATP는 산소가 없어도 만들어질 수 있지만 산소가 있으면 약 20배 이상 많이 생성된다. 산소와 영양소의 화학반응으로 만들어진 에너지는 세포가 제 몫을 하도록 하는 것 뿐 아니라 세포의 재생과 생성에도 주요하게 쓰인다. 몸에 상처가 났을 때 일정시간이 지나면 약을 쓰지 않아도 저절로 아물고 태아에서 성인으로 성장할 수 있는 것이다. 이러한 활동이 신진대사인데 원활한 신진대사를 위해 많은 에너지가 소모된다. 이렇듯 호흡을 제대로 해야 세포활동이 원활히 이루어지고 신진대사가 활발해진다(니시하라 가츠나리, 2004, 이근아, 역). 더구나 신체운동을 하게 되면 더욱 많은 산소를 조직으로 공급해야 하고 대신 이산화탄소를 재빨리 체외로 내보내야 한다. 그래서 어떻게 하면 효율적인 호흡이 되고 또 운동효과를 얻을 수 있나 하는 것은 모두의 일대 관심사이다(최영덕, 1977). 운동 시에는 운동 강도가 증가함에 따라 체내에 젖산과 H⁺이 생성·축적되어 에너지 대사를 저해하고 근육의 수축력을 떨어뜨리게 되는데 이때에도 호흡은 산염기의 평형상태를 신속하게 조절(강희성 외, 1997)하는 등 중요한 기능을 함은 물론 발성 또는 감정과 정서의 표현 등

에 이용되기도 한다(김우점, 1988). 운동을 하거나 힘을 쓰려면 근육을 움직여야 하는데 이때 필요한 에너지를 만들기 위해 근육은 주로 지방과 당을 에너지원으로 이용한다. 그런데 운동으로 평소보다 몸을 격렬하게 움직이면 산소를 제시간에 근육으로 공급할 수 없어 근육은 산소가 없는 상태에서도 에너지를 낼 수 있는 당을 쓴다. 그러나 당으로 에너지를 만들면 우리 몸을 피로하게 만드는 원인 물질인 젖산이 생긴다. 피로할 때 단 것이 먹고 싶어지는 것도 몸에서 소비된 당 성분이 보충하려하는 현상이다. 운동으로 몸이 피로를 느낄 때, 잠시 운동을 멈추면 피로가 점차 풀린다. 젖산은 원래 산소로 분해되어 다른 물질로 바뀌는 성질이 있으므로 몸을 쉬게 하면 산소가 젖산을 분해해 피로가 풀리게 되는 것이다. 또 몸을 아무리 격렬히 움직여도 그 즉시 젖산을 분해할 만한 산소를 충분히 공급하면 피로를 전혀 느끼지 않을 수도 있다(니시하라 가츠나리, 2003, 이근아, 역).

우리의 신진대사를 원활하게 하고 운동과 활동에 필요한 에너지를 공급하고 피로 회복 역할을 하는데 호흡은 절대적으로 중요하다. 그러나 이 호흡의 중요성에도 불구하고 제대로 호흡하지 않는 경우가 있다. 요가나 단전호흡 등에서 호흡은 코로 해야 함을 강력히 주장하고 있다.

호흡은 구조적으로 비교적 내경이 좁고 긴 호흡 기도를 경유해서 이루어지고 호흡기는 기능적으로 전도영역과 호흡영역으로 구분하기도 한다. 전도영역은 상기도, 하기도 및 기관지를 포함하며 해부학적으로 가스교환이 이루어지지 않는 공기의 통로이고 호흡영역은 실질적으로 가스교환이 이루어지는 폐포낭²⁾과 폐포³⁾를 말한다(김광희 외, 1991). 여기서 호흡기도란 구강과 비강을 포함하여 인두, 후두, 기관, 기관지, 세기관지 등을 칭한다.

이중에서도 특히 비강은 호흡기도의 첫 관문으로서 공기가 폐속으로 들어

2) 기관으로부터 분지하는 마지막 세대이며 기능면에서는 폐포관과 비슷하다. 15-20개의 폐포낭이 송이 모양을 이루고 있어서 폐포의 표면적을 크게 확장시킴과 동시에 폐실질의 탄성민도를 형성하는데에도 큰 역할을 한다.

3) 폐조직에서 공기와 혈액사이의 가스교환이 일어나는 작은 주머니 모양의 확장부

갈 때 생체 조건에 알맞도록 온도나 습도를 조절하고 먼지나 이물질들을 걸러냄으로써 기도의 과민성을 최소화시켜서 호흡기계의 감염을 줄여줄 뿐만 아니라 냄새를 맡거나 음성이 제대로 나도록 공명장치로서 역할 등과 같은 중요한 제반 기능을 담당한다(유신환, 1998).

즉, 콧구멍 안에는 코털과 섬모라고 불리는 가늘고 짧은 털이 자라는 세포가 있다. 또 콧구멍 안쪽에는 끈적끈적한 점액을 분비하는 점막이 형성되어 있다. 말하자면 코는 에어컨의 필터로 공기 속에 섞여 있는 미세한 먼지와 세균이 이곳에서 걸러진다. 재채기를 하거나 콧물이 나오는 것도 바로 이 때문이다. 공기가 너무 차갑거나 건조하면 폐에서 산소가 제대로 걸러지지 않는다. 코에는 바로 이루어진 부비강이라는 구멍이 있는데 이곳에서 차가운 공기를 체온과 같은 온도로 따뜻하게 만든다. 따뜻해진 공기는 새로 유입되는 공기에 밀려 폐로 이동한다. 부비강은 공기의 습도 또한 거의 100%로 유지하는 가습기능도 한다. 들어온 공기의 습도도 이곳에서 조절된 뒤 폐로 들어가는 것이다(니시하라 가츠나리, 2004, 이근아, 역). 이렇듯 코는 한마디로 말해서 공기 가습기와 청정기라고 할 수 있다. 우리는 평소 4초 이내에 흡과 호를 자연스럽게 하고 있는데 이 사이에 코는 거의 인체에 필요한 청정 산소만을 공급할 뿐 아니라 폐가 산소를 쉽게 받아들일 수 있도록 적당한 습도와 온도를 유지 시켜 준다(정진명, 2002).

이처럼 코는 기본적인 방어체제를 갖추고 있는 반면 입은 무방비상태이다. 입으로 들어간 공기는 기도를 타고 폐로 직접 들어가 문제를 일으키게 된다. 입으로 숨을 쉬면 공기는 백혈구를 만드는 편도선을 지나 폐로 들어간다. 편도선에서 만들어진 백혈구는 세균을 죽이는 일을 하지만 공기 중의 먼지와 세균에 대해서는 아무런 힘을 쓰지 못한다. 공기 중의 세균과 먼지는 코의 점액이나 코털처럼 필터 기능을 전혀 못 하는 편도선을 지나 그대로 폐에 들어간다. 또 이렇게 유입된 세균 중에는 산소를 좋아하는 것도 있어 그나마 들어온 산소를 이 세균들이 다 소비하는 경우도 생긴다. 숨을 쉬

고도 충분한 산소를 공급하지 못하게 되는 것이다. 또 입에는 코의 부비강처럼 공기의 온도나 습도를 조절하는 기관이 없어 폐에 적합하지 않은 온도와 습도의 공기를 그대로 들여보낼 수도 있다. 이렇게 좋지 않은 공기를 받아들인 폐는 산소를 제대로 걸러내지 못하고 세포에 충분한 산소를 보내지 못해 에너지 생성은 물론 세포활동에 문제를 일으킨다(니시하라 가츠나리, 2004, 이근아, 역). 또한 입으로 호흡하면 코의 기능이 저하된다. 코는 복잡하기 그지없는 부비강과 비강으로 성립되어 있고, 부비강이 공기를 정화하면서 따뜻하게 하고 비강에서는 냄새를 맡고 있다. 이 복잡한 코 내부의 표면에는 전부 섬유타이 덮여 있고 곳곳에 분비선이 있다. 공기가 코를 통하지 않으면 이 세포표면에 때가 끼어 분비선이 전부 막히고 만다. 그리고 코 깊은 곳에 있는 편도선⁴⁾에 곰팡이가 생긴 것처럼 증상은 없지만 편도조직에 바이러스나 독성 없는 균이 상주하게 되고 만다. 그러면 백혈구가 세균이나 바이러스를 산채로 받아 들어 백혈구가 세균이나 바이러스 운반체가 되고 만다. 이렇게 되면 백혈구 막과 핵산의 성질이 조금씩 변해 백혈구의 소화력을 잃게된다. 수면 중에 백혈구가 만들어지면 원기있는 백혈구가 되어 주간 활동 중에 들어 온 바이러스나 박테리아를 소화하고 이를 영양의 일부와 같이 대사한다. 그러나 밤샘이 지속되어 뼈 휴식이 나태해진 데다 그 위에 입호흡을 하면서 자면 세균이나 바이러스가 몸 속 여러 곳에 등지를 틈 경우 천식이 된다든지 관절에 침입하여 관절염, 류머티즘, 나아가 백혈병 등에 걸리게 된다(정진명, 2002).

또한 몸에 침입한 세균과 각종 바이러스로부터 몸을 지키는 힘을 면역력이라고 하는데 면역력이 강하면 감기나 피부트러블이 생길 확률이 적다. 세균에 감염된 백혈구는 몸 속 내장이나 기관에 세균을 옮겨 세포가 제 역할을 하지 못하게 하고 세포의 재생력과 더불어 면역력을 떨어뜨린다. 세균에 감염된 백혈구 발생, 면역력 저하, 면역병의 원인은 모두 입으로 숨을 쉬기

4) 공기의 길인 코의 깊은 곳과 음식물의 길인 입의 깊은 곳에 있음

때문이다(니시하라 가즈나리, 2004, 이근아, 역).

(2) 호흡의 유형

호흡, 즉 숨을 쉰다는 것은 곧 살아있다는 의미이기도 하다. 어머니 뱃속에서 처음 호흡을 시작하는 아기는 배로 숨을 쉬는 태식호흡을 한다. 사춘기에 이르면 가슴을 움직이며 호흡하고 나이가 들수록 점차 어깨를 들썩이며 호흡하게 된다. 그리고 노인이 되면 목을 통해 숨을 이어가다가 결국 호흡이 멎는 상태에 이르게 된다(송방호, 2003).

호흡의 빈도와 크기에 대한 불수의적 조절(예: 동맥혈의 산소분압, 이산화탄소 분압, PH 및 온도의 변화)은 말초신경 및 중추신경 수용기에 의해서 상호 통제되고 있다. 예를 들면 연수의 호흡중추는 흡식과 호식중추로 되어 있으며 이들 두 중추는 서로 길항작용을 하여 상호흥분을 억제시키면서 호흡을 부드럽게 하고 있다(김기진 외, 1993). 이러한 호흡에 관여하는 근에 관해서 보면, 흡식시 횡경막과 외늑간근이 수축하여 횡경막이 하강하고 늑골이 상승되므로 흉곽이 확장되고 폐도 같이 확장되어 폐포내압이 대기압보다 낮아지므로 인해 흡식이 일어난다. 호식은 외늑간근과 횡경막의 이완 즉, 확장된 흉곽과 폐의 탄성반동에 의해 확장되기 전의 크기로 돌아오기 때문에 폐포내압이 증가되어 폐포내의 공기가 외부로 배출되는데 이는 수동적으로 이루어진다. 이러한 호흡근의 작용양태에 따라 양점홍(1990)은 복식호흡, 흉식호흡, 쇄골호흡으로 분류하였다. 복식호흡은 횡경막이 내장으로 밀려 올라와 폐의 아랫부분까지 이르면서 깊은 호흡을 가능하게하고 높아진 복압으로 결국 신체의 미세한 모세혈관까지도 산소의 전달이 이어져서 탄산가스를 배출하는 물질대사를 높일 수 있다. 흉식호흡은 단지 호흡근의 작용으로 늑골을 상하(전후)운동시켜 흉곽의 확대·축소로 호흡하는 유형으로 급격한 운동 후와 같이 많은 산소가 필요할 때는 쇄골에 의한 기급호흡으로

이어지고 이때 장시간의 과도한 활동에 의해 폐로 몰리는 피의 부족으로 세포내의 에너지를 빨리 고갈시킬 수 있으며 쇄골호흡은 흉강의 윗부분을 팽창시키거나 늘어나게 하는 호흡유형으로 최대량의 공기를 필요로 할 때만 의미가 있다.

최영덕(1977)은 호흡의 유형을 흉식호흡, 복식호흡, 단전호흡으로 분류하였다. 복식호흡은 복압을 높여주기 때문에 위, 간, 장, 비장 등 복부 내장을 자극하게 되어 불수의근인 내장근에 혈액순환이 왕성하게 그리고 공평하게 이루게 하는 일종의 내장 체조를 시키는 결과가 된다. 그 결과 운동이나 작업에 이점이 많다. 이 복식호흡의 대표적인 것으로 단전호흡법을 들 수 있다. 단전에 힘을 주고 단전 부위가 중심이 되어 호흡을 조절하는 것을 말한다.

보통 일반인이나 유아들이 쉽게 할 수 있는 복식호흡은 운동의 효과를 높일 수 있고 정신을 맑게 하여 마음의 안정감을 준다. 그리고 내장기관을 활성화시키고 혈액순환을 도와주어 신진대사를 촉진시키고 면역력을 높일 수 있다.

(3) 호흡의 효과 및 운동과의 관계

다량의 공기를 체내에 공급하면 체내에 산소량이 증가한다. 대량의 신선한 산소가 몸속으로 들어오면 먼저 혈액이 정화된다. 얇은 호흡을 되풀이하면 산소가 부족해져 혈액의 상태가 나빠지고 혈액이 산성으로 바뀌면서 질병에 대한 저항력이 떨어진다. 또한 정맥의 오래된 피가 심장으로 되돌아가야 하는데 이 작용이 원활히 이루어지지 않아 만성피로의 원인이 되거나 혈액순환이 제대로 되지 않아 발이 차가워진다. 뇌는 우리 몸에서 산소를 가장 많이 필요로 하는 곳이다. 다른 장기에 비해 10배 정도의 산소가 필요하다고 한다. 따라서 얇은 호흡을 되풀이하면 뇌에 혈액이 제대로 순환되지

않아 노망이 들거나 기억력이 감퇴하거나 건망증이 심해진다. 등이 앞으로 구부러진 노인의 경우에는 깊은 호흡을 하고 싶어도 할 수 없으며 폐의 윗부분을 사용하는 얇은 호흡만을 하게 된다. 그러나 등을 곧게 펴면 폐가 넓게 펴지고 그에 따라 호흡도 저절로 깊어집니다. 호흡이 깊어지면 뇌세포에 골고루 산소가 공급되어 머리가 상쾌해지고 기억력이 향상되며 집중력도 좋아진다. 호흡 작용은 늑간근과 횡경막의 수축 및 이완에 의해 흉강의 확대와 축소가 일어나 호흡운동이 일어난다. 폐의 주된 임무는 혈액에 산소를 공급하고 탄산가스를 몸 밖으로 배출하는 가스 교환 작업이다. 그리고 폐의 가스교환에서 중요한 역할을 담당하는 것이 폐포인데 일반적인 호흡에서는 이중 10~20%의 폐포가 충분히 열리지 못한 채 찌그러진 상태를 그대로 유지하기 때문에 당연히 산소 농도가 낮아진다. 그러나 깊은 호흡을 하면 폐포가 모두 열린다. 열린 폐포의 벽에서는 프로스타그란딘 I₂라는 물질이 만들어져 혈액에 공급된다. 이 물질은 혈압을 낮추는 작용과 동맥경화의 진행을 억제하는 작용을 하며 또한 노화 예방하는 작용도 한다. 깊은 호흡을 되풀이하면 긴장이 완화되면서 부교감신경의 움직임이 활발해진다. 평소에 숨을 쉴 때의 뇌파는 베타파인데 호흡이 깊어지고 호흡하는 횟수가 줄어들면서 뇌파가 알파로 바뀐다. 알파는 잠이 들기 바로 직전에 방출되는 뇌파인데 편안함을 최고로 느낄 때 뇌에서 알파가 나온다(하라 히사코, 2003, 박문성, 역).

호흡은 교감신경계와 부교감신경계를 연결하기도 한다. 정서적 스트레스를 받는 동안 교감신경계가 자극을 받는다. 그 결과 심장 박동률, 혈압 그리고 근육의 긴장도가 모두 높아진다. 만성적으로 스트레스를 받는 사람들은 자율신경계가 균형을 잃고 교감신경계가 늘 지나친 자극을 받는다. 깊은 호흡법은 교감신경계와 부교감신경계의 균형을 잡는데 도움을 준다(딘 오니시, 2000, 장현갑·장주영, 역)

느리고 깊은 복식호흡은 일반적으로 심박수 저하와 더불어 정서를 안정시

키며 환경에 대한 통제감을 향상시킨다고 했으며 또 치과 공포환자를 대상으로 한 연구에서 현저한 불안 수준의 저하를 보여주었다고 한다(Grossman, 1983). 얇은 호흡과 횡경막, 늑골을 죄는 호흡은 산소공급과 에너지를 감소시켜 자극에 대한 적절한 반응을 저해하는 것으로 알려져 있다(Smith, 1985). 이완 호흡은 생리적 긴장과 흥분을 완화하기 위해 사용되는 효과적인 치료전략으로 특히 스트레스 감소를 위한 행동치료 프로그램에 자주 사용되어 왔다(Schwartz, 1978). 단전호흡수련이 불안을 감소시키는데 효과적이라고 보고하고 있다(송두식, 2003; 변주나 외, 1996; 박해용, 1985).

김영모(2001)는 단전호흡 수련이 중학생의 순발력, 근력, 근지구력, 유연성, 전신지구력을 향상시킴과 동시에 인지된 신체적 능력, 신체적 자기효능감을 높일 수 있다고 보고하였다. 또한 김연화·엄옥자(1997)는 여중생을 대상으로 하여 단전호흡 수련과 기체조가 체력에 미치는 효과에 관한 연구에서 근력, 순발력, 유연성, 전신지구력이 향상되었다고 보고하였으며 단전호흡이 척추만곡의 치료 교정적 측면에서 긍정적인 영향을 주며 청소년의 성격형성에도 좋은 영향을 미치며 기초 체력 요인도 향상시켰다고 보고하였다. Gould, Weinberg와 Jackson(1980) 그리고 Lee(1990)도 단전호흡수련이 근지구력을 향상시킨다고 보고하였다. 부상철(1986)은 호흡형태가 유연성과 깊은 관계가 있는 것으로 보고하였다. 안영식(2003)은 단전호흡수련이 양궁경기력 향상에 도움을 준다고 보고하였고 전상윤과 정창희(1997)는 심상연습 후 볼링 수행력은 긍정적으로 향상되었다고 보고 하였다.

이상의 사전연구 고찰을 통해 볼 때 호흡법만으로도 체력을 구성하는 근력, 순발력, 유연성, 전신지구력 운동능력이 향상되어짐을 알 수 있다. 또한 심리적 안정에 필요한 불안, 스트레스를 감소시켜 주며 운동의 경기력 향상에 도움을 줄 수 있다.

3. 주의집중력

1) 주의집중력의 정의 및 개념

인간은 정보를 처리하는 능력이 제한되어 있어 많은 정보를 동시에 직면하게 되면 필요한 정보들만 선택하고 나머지 정보들을 무시하게 된다. 이렇게 정보처리를 선택적으로 할 수 있는 능력을 주의라고 한다(주형신, 1993). 주의에 대해 Gibson & Rader(1979)는 ‘주의한다’라는 것은 과제나 목표에 초점을 맞추는 일이며 계속 진행되는 사건으로부터 과제 수행에 유용한 정보를 추출하는 지각과정을 의미하는 것이다 라고 하였다(곽소영, 1998, 재인용).

집중이란 많은 정보에 직면했을 때 꼭 필요한 제한된 수의 정보만을 선택하고 그 나머지 정보들을 무시하는 것, 혹은 어떤 것을 효과적으로 다루기 위해서 다른 것으로부터 분리하는 것을 뜻하며 혼란한 상태와는 반대되는 상태로써 필요할 때 주의의 폭을 줄이거나 넓힐 수 있는 능력을 의미한다(신동성, 1999). 또한 Brickenkamp & karl(1986)은 집중이란 적절한 내적 또는 외적 특정 자극들에 선택적으로 부적절한 자극을 차단하는 가운데 계속해서 정신을 기울이며 정확하고 빨리 분석할 수 있는 개인의 능력이라고 한다.

이와 같이 주의집중력이란 방해받지 않고 의식적인 노력 없이 수동적으로 외부현실과 접촉하는 주의력과 다르게 현재 상황에 의식을 집중하고 주의력을 산만하게 하는 정서나 사고를 몰아내는 외부 현실과의 의식적 접촉이며 능동적 경험이다(추영란, 1992).

모든 학습과정에서 기본이 되는 것은 주의집중력이다. 학습을 위해서는 과제학습에 관련된 요구사항에 주의를 집중하고 초점을 맞추어야 하며 선택

적주의집중은 과업수행에 영향을 미치는 중요한 변인이다(Paramananda, 1974). 주의집중은 선택, 유지, 전이의 측면으로 나누어질 수 있다. 주의집중의 선택은 부적절한 것으로부터 주의를 분리하는 것을 말하며 유지란 자극이 일단 선택되면 목적이 달성될 때까지 주위가 지속되는 것을 의미한다. 그리고 전이는 주위가 한 곳에서 다른 곳으로 옮겨가는 것을 뜻한다(차경자, 2001).

전화번호부에 수록되어 있는 수많은 전화번호들 중에서 우리가 의식적으로 주의를 기울이는 특정 번호를 순간적으로(0.5초 이내) 기억할 수 있는데 이것은 주위가 정보를 획득하고 파지하는데 영향을 준다는 사실을 나타낸다. 매우 제한된 인지 능력으로 인해 환경에서 투입되는 수많은 정보를 빠짐없이 주의를 기울여 모두 처리할 수 없기 때문에 중요한 정보를 선택하는 반면 중요하지 않은 정보는 무시함으로써 제한된 인지 능력을 효율적으로 활용하는 것이다. 감각기관에 투입되는 수많은 정보 중에서 특정 정보를 의도적으로 선택하는 이러한 과정은 선택적 주의라고 불린다. 영역 특정적 지식은 수많은 투입 정보 중에서 지식 구조에 부합되는 정보에는 주의를 기울이도록 유도하고 그렇지 않은 정보를 무시하도록 작용함으로써 선택적 주위에 영향을 주기 때문이다. 어떤 문제에 대해 조직화된 지식기반을 가지고 있을 때는 문제의 진술 중에서 어느 부분이 적절하고 어느 것이 부적절한지를 선택하도록 함으로써 주의를 기울여야 할 부분을 결정하는데 도움을 준다. 선택적 주의에 대한 영역 특정적 지식의 이러한 기능은 결국 우리의 제한된 인지능력을 보다 효율적으로 활용하도록 해 준다는 점에서 커다란 중요성을 지닌다(손병환·권대훈, 1995).

정보처리 모형은 감각기억, 단기기억 및 장기기억으로 나타내어지는 3개의 기억 저장고, 그리고 주의집중, 시연, 약호화 및 인출로 나타내어지는 4개의 통제과정으로 구성되어 있다. 정보는 수업자료 또는 교사의 강의와 같은 외부 세계로부터 감각기억을 통해 체계에 들어온다. 예컨대, 교과서를 읽

고 있을 때 인쇄된 단어들은 시 기억 내에 표상된다. 이 저장고의 정보는 즉시 사라지기 때문에 학습자는 주의 집중해야 한다. 감각 기억의 어떤 정보에 주의 집중함으로써 그 정보를 단기기억으로 전이 할 수 있다. 정보처리의 주의집중 과정을 목적으로 하는 학습방략은 얼마나 주의집중이 주어지느냐에 따라서 얼마나 많은 정보가 단기기억으로 전이되는지에 영향을 미칠 수 있다. 예컨대, 동기 유발된 학습자는 더 많은 정보에 주의 집중할 것이다. 또한 학습방략은 선택적 주의집중에 영향을 미칠 수 있으며 따라서 어떤 종류의 정보가 단기기억으로 전이되는지에 영향을 미칠 수도 있다. 단기기억 내의 정보는 곧 사라지기 때문에 자료를 능동적으로 시연해야 한다. 약호화 과정은 정보를 단기기억으로부터 장기기억으로 전이하는 단계이며 새 정보가 기존지식과 통합되는 정도에 영향을 미칠 수도 있다. 인출은 지식을 장기기억으로부터 단기기억으로 전이하는 것을 말한다(Mayer, 1988).

기울인 주의집중의 양, 시연의 양, 그리고 약호화의 강도는 각각 얼마나 많이 학습되는지에 영향을 미칠 수 있다. 또한 주의집중 과정은 정보의 선정에, 시연 과정은 새 정보내에 구축되는 내적 연결에 그리고 약호화 과정은 새 정보와 기존지식의 통합에 영향을 미칠 수 있다(문선모, 1995).

이처럼 주의집중력은 외부 환경으로부터 받아들이는 여러 자극 중에서 자신에게 필요한 특정 자극을 능동적으로 선택하고 이 선택된 자극에 집중적으로 주의를 기울이는 능력이다. 또한 주의집중력은 유아의 학습과정에 중요한 요소로 작용하기 때문에 인지 발달에 중대한 영향을 미친다고 할 수 있다.

2) 주의집중력의 발달

우리의 감각기관에 등록된 정보가 기억될 수 있기 위해서는 작동기억으로 효과적으로 전이되어야 한다. 주의를 정보가 감각등록에서 작동기억으로 전

이될 수 있도록 하기 위한 전략으로 특정한 자극에 관심을 보이고 잠시 몰두함으로써 기억될 수 있도록 하는 역할을 한다(장휘숙, 2001). 효과적인 학습자는 학습과정의 초기에 중요한 정보를 선정하여 그 정보에다 가외 주의 집중을 기울인다. 그 결과 중요한 정보들을 더 잘 학습·회상하게 된다(문선모, 1995).

연령이 낮은 어린이들의 지각 발달은 선택적인 주의집중력의 발달이며 선택적인 주의집중력은 환경에서 어떤 특정한 자극에 초점을 두는 데 도움을 준다. 어린이들의 선택적 주의집중력은 경험하는 자극의 종류에 의해 영향을 받게 된다. 선택적 주의집중력은 생후 3, 4일 된 신생아에게서도 보여지며 연령이 높아짐에 따라 주의집중력이 발달한다(안실, 1988). 그리고 초기의 지각-주의력 발달은 자동적으로 주의를 불러일으키는 어떤 자극의 특징에 의해 이끌려진다(차미경, 2000). 양육자와 주의를 공유하는 것이 주의집중력의 발달과 함께 초기 언어 학습에도 결정적인 요소가 된다고 하였다. 그러나 유아기 말경에 운동-지각적조절의 발달로 인해 아동이 스스로 주의를 기울일 곳을 선택하고 통제하는 것이 가능하게 되면서부터 자유롭게 주의를 집중한다(Burner, 1975).

주의력은 1세와 4세 사이에서 증가하고 주의집중패턴도 변화하는 것으로 나타났다. 사물의 물리적 특성에 주의를 기울이는 영아들은 짧은 시간 동안 장난감을 가지고 논 후에 곧바로 습관화되는 반면, 아동초기 유아들은 놀이가 진행됨에 따라 점점 더 주의집중하는 경향을 보인다. 주의를 기울이는 능력은 아동초기와 중기동안 크게 개선되며 보다 선택적이고 계획적으로 변화한다(Ruff & Lawson, 1990).

계획적 주의란 주의를 기울이기 전에 행동의 순서를 생각하고 목표에 도달하기 위하여 주의를 배분하는 것을 의미한다. 생후 2, 3개월된 영아들에게 왼쪽-오른쪽 순서로 교대하는 일련의 그림을 보여주었을 때 영아들은 그림이 나타나기 전에 다음 그림의 위치로 초점을 이동하는 것을 빠르게 학

습하였다(Wentworth & Haith, 1998). 초등학교에 입학할 무렵에 이르면 복잡한 과제에 대해서도 처음에는 무엇을 하고 다음번에 무엇을 할 것인가를 결정함으로써 주의를 배분하기 시작한다(Szepkouski, Gauvain & Carberry, 1994).

선택적 주의집중에 관한 실험에서 아동이 과제관련 자극에 얼마나 주의를 기울일 수 있는가를 관찰 한 결과 6세의 아동들은 무관련 자극이 포함되어 있을 때 카드분류를 위해 더 오랜 시간을 필요로 하였고 9세까지 무관련 자극의 존재는 아동의 분류속도에 영향을 주었다. 그러나 성인들은 무관련 자극의 존재와 상관없이 카드의 형태를 기초로 여러 벌의 카드를 빠르게 분류할 수 있다. 중심적 특성에 주의를 기울이는 능력이 아동중기 동안 급격하게 개선된다는 것을 보여준다. 이렇듯 성장함에 따라 주의지속시간은 길어지고 주의를 기울이는 대상은 선택적으로 변화하며 특정 대상에 대한 체계적인 주의집중도 가능하다(장휘숙, 2001).

그리고 6~7세 이후에는 아동들의 주의집중에 대한 인지적 통제에 변화가 일어나며 아동들은 더욱 숙고하여 행동한다. 예컨대, 관련 자극 속성들이 미리 언급된다면 주의집중은 더욱 효과적으로 기울여질 수 있다. 선택성이 증가함에 덧붙여서, 자극요소들로부터 더욱 유용한 정보를 찾아내어 과제요구에다 주의집중을 적용시키는 능력에 있어서도 발달 경향이 나타난다(문선모, 1995). 나이든 아동들은 어린 아동들보다 자신의 방략을 과제 목표에 더 쉽게 조절하며 그리고 어떻게 선택적으로 주의집중 하는지 그 방법뿐만 아니라 그것이 언제 유익한지 그 시기를 이해한다(Hagen & Hale, 1973).

3) 주의집중력과 운동과의 관계

운동이란 동적인 상황에서 자신의 신체를 움직이거나 도구를 움직여서 목적하는 형태의 움직임을 이룩하는 활동이므로 정확한 신체의 움직임이 필요

하다. 정확한 신체의 동작은 정밀한 신체의 조정과 조화를 필요로 하므로 이때 인지능력 요소인 주의 집중이 수반되어야 한다(오연주·조복희, 2001). 운동 시에 자신의 움직임뿐만 아니라 외부 환경의 변화에 주의를 집중하기 때문에 자신을 괴롭히는 문제에서 벗어나게 하는 좋은 계기를 제공한다. 인간의 갈등은 두 가지 이상의 문제에 신경을 써야할 때 야기되므로 오직 한 가지 일에만 주의를 집중할 때에는 번민하지 않게 되며 우리의 머리는 맑아지게 되는 것이다(평생체육연구소, 2002).

운동과 주의집중력에 관한 연구를 보면 Gerson과 Thomas(1977)는 5~6세 여아를 대상으로 주의집중 검사와 운동능력 검사를 실시한 결과 주의집중 능력이 높은 여아가 상대적으로 특별한 운동정보의 통합 및 협동능력이 뛰어남을 발견했다. Reid(1992)도 4-10세 아동의 그림그리기, 운동능력, 주의집중력 사이에 상호관련성이 있음을 발견했다. Nideffer(1976)는 스포츠 상황에서 경기력이 우수할 수 록 주의집중력이 높다고 하였다. 또한 Merriman과 Barnett(1995)는 언어장애를 가진 아동을 대상으로 기본운동능력 검사와 듣기 이해 및 어휘능력 검사를 실시한 결과 서로 상관관계가 있음을 밝혔다. 그리고 변종무(1998)는 자폐아동의 주의집중력 향상을 위해 감각기능의 향상 및 강화훈련이 효과적인 학습방법이라고 하여서 운동과 주의집중력 간에 상관있음을 보고하였다. 오연주·조복희(2001)의 연구에서도 주의집중력은 총 운동능력과 평형성, 협응성과 유의미한 정적 상관을 보였으며 민첩성과 순발력과는 유의미한 수준은 아니지만 정적 상관을, 속도와는 약한 부적 상관을 보였다. 이는 주의집중력이 평형성과 협응성과 같은 복합적인 운동기능에 보다 많은 영향을 미친다고 하였다. 조경이(2003)는 태극권 훈련이 여중생의 스트레스와 집중력 향상에 효과가 있는 것으로 나타났다. 안숙녀(2004)는 요가아사나 프로그램이 유아의 주의집중력 향상에 효과가 있다고 하였다. 김석련(1992)은 태권도 교육에 있어 심호흡을 통한 느린동작의 수련이 정신집중력에 미치는 영향에 관한 연구에서

태권도 수련생과 비 수련생간의 주의집중력을 검사한 결과 태권도 수련생의 주의집중력이 보다 높다고 하였다. 조성봉(1994)은 태권도 선수들의 심리적 특성에 관한 연구에서 태권도 경기 시 경기력이 우수한 선수일수록 주의집중력이 높으며 상대적으로 불안수준이 낮다고 보고하였다. 전선혜(2002)는 알파파, 베타파, 세타파, 감마파의 네 가지 뇌파의 파형 중에서 감마파는 체조를 실시할 때 두드러지게 나타나는데 이는 두뇌의 인지적 작용을 도와 줄 수 있을 것이라고 하였다.

이렇듯 주의집중력이란 정신적인 측면만 존재하는 것이 아니라 제반 감각이나 근육적 운동능력과 결합해서 기능하는 것이므로 감각 즉 근육의 훈련이 주의집중력의 훈련과 연결되는 것으로 볼 수 있다(오연주·조복희, 2001).

이상의 선행연구들에 의하면 신체활동이 주의집중력 향상과 밀접한 관련이 있다고 보고하고 있다(안숙녀,2004; 조경이,2003; 오연주·조복희, 2001; 전선혜, 2002; 변종무, 1998; Merriman & Barnett, 1995; 조성봉, 1994; 김석련, 1992; Nideffer, 1976; Gerson & Thomas, 1977 등). 그러나 강세형(1995), 김석련(1992), 정도연·구해모(1990)등은 단순히 신체활동만을 통하여 주의집중력을 향상시키는 것은 쉽지 않기 때문에 신체활동과 더불어 다른 방법을 이용하여 주의집중력 향상을 위한 방법을 모색해야 한다고 하였다. 이 밖에 명상(강경옥, 2000; 차미경, 2000; 황선정, 1998; 문경림, 1997; 김정호, 1996; 박중달, 1994; 마정건, 1993), 요가(안숙녀, 2004; 차경자, 2001; 정봉효,2000), 단전호흡(송두식, 2003; 안영식,2003; 김학인,2000)과 주의집중력과의 관련성을 보고한 연구에서 주의집중력에 효과가 있다고 보고하고 있다.

운동과 주의집중력과의 관련성을 보고한 연구들을 보면 대체로 긍정적인 영향을 주는 것으로 보고하고 있다. 특히 운동 종목 중 느린 동작을 수행하는 체조, 태극권, 느린동작으로 수련하는 태권도, 요가 등은 주의집중력 향

상에 효과적이라는 연구 결과들을 보고하고 있다.

위의 내용을 종합하여 볼 때 느린 동작의 운동은 운동 시 동작 하나 하나에 집중을 해야 하기 때문에 높은 주의집중력이 요구되므로 주의집중력이 향상될 수 있다. 또한 명상이나 단전호흡 태극권, 호흡을 통한 태권도, 요가에서처럼 동작과 호흡을 일치시켜 훈련했을 때 주의집중력 향상과 밀접히 관련이 됨을 알 수 있다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상

본 연구에서는 유아의 정적운동이 운동능력과 주의집중력에 미치는 영향을 알아보기 위해 서울시에 소재한 어린이집과 유치원에 재원 중인 만5세 유아 40명을 연구대상으로 하였다. 이들 중 어린이집에 재원 중인 20명의 유아는 실험집단으로 정적운동 프로그램에 참여하였다. 반면 유치원에 재원 중인 20명은 비교집단으로 체육교사에 의해 진행되는 체육활동프로그램에 참여하였다. 연구대상과 연구대상의 일반적 배경은 다음과 같다.

<표1> 연구대상

	실험집단	비교집단	계
남	10명	10명	20명
여	10명	10명	20명
계	20명	20명	40명
평균월령	6년4개월	6년5개월	

<표2> 연구 대상의 일반적 배경

구분	하위영역	실험집단		비교집단	
		빈도(N)	백분율(%)	빈도(N)	백분율(%)
아버지 학력	대졸	17	85	16	80
	대학원졸	3	15	4	20
어머니 학력	고졸	3	15	1	5
	대졸	17	85	16	80
아버지 직업	서비스업	3	15	6	30
	전문기술직	2	10	5	25
	행정사무직	15	75	9	45
어머니 직업	서비스업	3	15	0	0
	전문기술직	0	0	3	15
	행정사무직	10	50	7	35
	주부	7	35	10	50
월평균수입	250-350만원	4	20	1	5
	400-500만원	13	65	9	45
	550-650만원	2	10	7	35
	700만원이상	1	5	3	15
어머니 취업유무	무	7	35	10	50
	유	13	65	10	50
양육자	어머니	7	35	10	50
	조부모 및 기타	4	20	7	35
	교사(종일반)	9	45	3	15

표2와 같이 연구대상의 일반적 배경에 대해 살펴보면 다음과 같다.

아버지의 학력은 대졸이 실험집단은 85%, 비교집단은 80%로 가장 많이 나타났다. 어머니의 학력도 대졸이 실험집단은 85%, 비교집단은 80%로 두 집단 모두 가장 많이 나타났다.

아버지의 직업을 보면 실험집단은 행정사무직이 75%로 가장 많이 나타났고, 서비스업이 15%로, 전문기술직이 10% 순으로 나타났다. 비교집단은 행정사무직이 45%로 가장 많이 나타났고 서비스업은 30%, 전문기술직은 25%순으로 나타났다. 어머니 직업을 보면 실험집단은 행정사무직이 50%,

주부가 35%로 나타났고 비교집단은 주부가 50%로, 행정사무직이 35%로 나타났다.

월평균수입을 보면 400-500만원이 실험집단은 65%, 비교집단은 45%로 가장 많이 나타났다. 어머니의 취업유무를 보면 실험집단은 65%정도가 취업을 하고 있는 것으로 나타났으며 비교집단은 50%정도가 취업을 하고 있는 것으로 나타났다. 어머니가 주 양육자인 경우를 보면 실험집단이 35%, 비교집단이 50%로 나타났다.

2. 검사도구

1) 운동능력검사

유아의 운동능력 측정을 위해 오진구 외(1984), 박일규(1999), 홍순진(2001), 이정호(2001)등이 사용한 측정도구를 수정·보완하여 사용하였다. 운동능력 항목에는 유연성, 평형성, 근력 및 근지구력, 민첩성, 순발력으로 5가지 영역이 있다.

<표3> 운동능력검사 내용

종 목	항목
서서 앞으로 굽히기	유연성
눈감고 한 발로 서기	평형성
몸 지탱하기	근력 및 근지구력
5M 4번 왕복달리기(총20M)	민첩성
제자리 멀리뛰기	순발력

(1) 유연성

① 서서 앞으로 굽히기

신체의 유연성을 측정하기 위해 측정대 위에 올라가서 두발을 붙이고 두 무릎은 편 뒤 허리를 굽혀 측정대에 손을 댈다. 최대한 허리를 굽혀 손을 밑으로 내린 후 손끝 위치를 잰다.

(2) 평형성

① 눈감고 한발로 서기

눈감고 한발로 서기는 신체의 움직임 없이 한발로 평형을 유지하며 오래 지탱할 수 있는 능력을 측정하기 위한 종목이다. 바닥 위에서 눈을 감고 양 팔을 벌린 후 편한 발로 중심을 잡고 서 있다. 다리가 바닥에 닿았을 때와 움직일 때 시간을 기록한다. 두 번 측정하여 점수가 좋은 쪽을 선택한다.

(3) 근력 및 근지구력

① 몸 지탱하기

어느 정도의 힘을 오랫동안 지속시키는지 측정하기 위한 종목으로 2개의 책상사이에 서서 양팔로 책상을 짚고 몸을 지탱하는 시간을 측정한다. 책상의 간격은 어깨너비, 높이는 서 있을 때 손끝이 닿을 정도이다. 책상사이에 손을 대고 있다가 시작이라는 구령과 동시에 두 다리를 바닥에서 들어올린 뒤 두 팔을 편 상태에서 시간을 측정한다.

(4) 민첩성

① 5M 4번 왕복달리기(총20M)

왕복달리기는 신체의 운동방향을 재빨리 바꾸는 민첩성을 재는 종목으로 5M거리에 손으로 쉽게 잡을 수 있는 나무블록 4개를 놓고 출발신호와 함께

나무블록을 1개씩을 출발선에 갖다 놓는데 걸리는 시간을 측정한다.

(5) 순발력

① 제자리 멀리뛰기

제자리 멀리뛰기는 순발력을 측정하기 위한 종목의 하나로 구름판위에 두 발을 자연스럽게 벌리고 서서 팔을 흔들며 탄력을 이용하여 되도록 앞으로 멀리 뛰게한다. 구름판에서부터 뿔 발의 뒷꿈치까지의 거리를 cm로 측정한다.

2) 주의집중력 검사

유아의 주의집중력 측정을 위해 오연주·조복희(2001)가 유아의 주의집중과 운동능력 관계연구에서 수정·보완하여 사용한 Corbett(1998)의 Mr. CUCUI를 사용하였다. Mr. CUCUI는 1974년 Stephen Diaz가 개발한 것으로 내적 일치성 신뢰도로 계산된 신뢰도 계수가 .86으로 높은 신뢰도를 갖고 있다. Mr. CUCUI는 사람 모습의 형태를 11부분으로 나누고 몸의 한 부분에서부터 다섯 부분까지 임의의 위치에 7가지 색 중 서로 다른 색을 칠한 카드로 구성되어 있다. 검사는 색이 칠해진 Mr. CUCUI를 각 유아에게 5초 동안 보여준 후 가린 다음 색이 칠해지지 않은 Mr. CUCUI를 주고 색이 칠해져 있던 해당 부분에 동그라미를 그리게 하여 맞춘 부분의 수로 평가한다. 그러나 5~7세를 대상으로 한 Corbett(1998)의 연구결과 5부분까지 모두 기억하는 경우는 없었으므로 나이도를 조정하여 5부분에 표시된 카드는 제외한다. 아이들이 쉽게 구별할 수 있는 빨강, 노랑, 파랑, 초록 4가지 색으로 제한한다. 따라서 사용된 Mr. CUCUI 카드는 총20장으로 1가지 색이 1곳에 색칠해진 5장, 2가지 색이 2곳에 색칠해진 5장, 3가지 색이 3곳에 색칠해진 5장, 4가지 색이 4곳에 색칠해진 5장으로 구성하였다. 맞춘부분을 1점씩 점수화 하여 총점을 50점으로 한다. 점수가 높을수록 주의집중력이 높음을 의미한다.

3. 연구 절차

본 연구에서는 정적운동이 유아의 운동능력과 주의집중력에 미치는 영향에 대해 알아보고자 다음과 같은 연구절차로 진행하였다.

1) 예비검사

본 프로그램을 실시하기 전에 프로그램 시간과 신체동작들이 유아에게 적절한지 알아보고 운동능력검사와 주의집중력 검사가 유아에게 적합한지 알아보기 위해 8월 9일부터 8월 20일까지 2주 동안 본 프로그램에 참여하지 않은 4명의 유아를 대상으로 실시하였다.

2) 사전검사

8월 30일부터 9월 2일까지 실험집단과 비교집단 유아에게 주의집중력검사를 개별적으로 피아노 교실에서 실시하였고 운동능력검사는 보조교사와 함께 유희실에서 실시하였다. 주의집중력 검사는 검사지와 색연필을 이용하여 검사하였고 유아에게 간단히 검사 방법에 대해 설명한 뒤 검사를 실시하였다. 유아가 기억한 것을 표시할 수 있도록 충분한 시간을 주었고 대개 개인당 8~10분정도 소요되었다. 운동능력검사는 줄자와 스톱워치를 사용하여 20명의 유아를 반 그룹으로 나누어 측정하였으며 전 인원의 운동능력을 측정하는데 2시간 30분정도 소요되었다.

3) 본 실험

본 실험은 2004년 9월 6일부터 10월 29일까지 8주 동안 주 4회씩 총 31회 실시하였다. 오전 9시 20분에 시작해서 10시에 종료하였으며 1회에 35~40분정도 실시하였다. 정적운동 활동 첫 시간에는 운동의 흥미와 동기

를 유발시키기 위해 호흡의 중요성과 방법, 신체동작에 대해 이야기 했다. 정적운동 프로그램은 준비 운동, 본 운동, 마무리 운동으로 진행된다. 한 프로그램 당 12~14개 정도로 동작으로 구성 된다.

<표4> 정적운동 순서

	시간	내 용
도입	5분~10분	<ul style="list-style-type: none"> · 주의집중 및 활동 소개 · 준비운동 - 운동전 온 몸의 혈액순환을 도와 본 운동 시 상해 방지를 위한 몸 풀기 운동이다.
전개	25분	<ul style="list-style-type: none"> · 본 운동 - 서서, 누워서, 옆드려서, 무릎 꿇어서, 앉아서 하는 운동의 각 신체동작은 모두 포함한다. - 4가지 운동 유형의 순서는 바뀌어도 관계없다. - 각 신체 동작이 이어질 수 있는 있도록 계획한다.
마무리	5분	<ul style="list-style-type: none"> · 휴식 운동 - 편히 눈을 감고 누워서 온 몸에 힘을 뺀다.

<표5> 정적운동 프로그램

신체동작 운동 유형		정적운동의 신체동작 종류
준비운동		1. 앉아서하기 - 목, 어깨, 손목, 팔꿈치, 발목, 발가락, 팔, 옆구리, 허리 운동 - 박수치기, 손바닥으로 몸 두드리기 운동
		2. 서서하기 - 목, 어깨, 손목, 팔꿈치, 발목, 무릎, 허리, 발가락, 팔, 온몸 늘리기, 옆구리운동, 손바닥으로 몸 두드리기, 박수치기 운동
본 운동	서서 하는 동작	1. 산과 반달, 의자자세
		2. 나무자세
		3. 학 자세/새처럼 날기
		4. 삼각자세

		5. 영웅전사 자세
		6. 서서 앞으로 굽히기
		7. 태양경배 자세
	누워서 하는 동작	1. 몸과 다리 늘려주기
		2. 물고기자세
		3. 비행기자세(허리 좌우 균형 잡기)
		4. ㄴ자 자세--> 쟁기 자세--->굴렁쇠/막대기 자세
		5. 누운 영웅자세
		6. 구름다리 자세
		7. 엉덩이 들어올리기
		8. 아치자세
	엎드려 서 하는 동작	1. 뱀자세 --> 다리잡은 뱀자세
		2. 한발잡은 활자세
		3. 매뚜기자세 --> 슈퍼맨자세
		4. 바이킹자세(두발 잡은 활자세) -->고양이 휴식자세
	무릎 꿇고 하는 동작	1. 고양이자세
		2. 영웅무드라 자세
		3. 낙타자세
		4. 토끼자세
	앉아서 하는 동작	1. 앉아서 발 잡고 구부리기
		2. 나비/박쥐자세
		3. 거북자세
		4. 소머리자세
		5. 개구리자세
		6. 현/비둘기자세
		7. 배 자세
		8. 그네자세
마무리 운동		휴식자세

4) 사후검사

사후검사는 11월 1일부터 11월 5일까지 1주 동안 실시하였다. 정적운동 프로그램을 8주간 31회 실시한 후 실험집단과 비교집단의 유아에게 사전 검사에서 사용한 검사 도구를 이용하여 동일한 방법으로 실시하였다.

4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/PC+ 프로그램으로 전산처리하여 정적운동 프로그램 실시 전과 후의 실험집단과 비교집단간 운동능력과 주의집중력의 차이를 알아보기 위해 사전검사점수를 공변인으로 하여 공변량(ANCOVA)분석을 실시하였다.

IV. 결과 및 해석

정적 운동이 유아의 운동능력과 주의집중력에 미치는 영향을 알아보기 위해 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 정적 운동이 운동능력에 미치는 영향

(1) 정적 운동이 유연성에 미치는 영향

정적운동이 유아의 운동능력 중 유연성에 미치는 영향을 알아보기 위한 사전·사후 검사 점수의 평균과 표준편차는 표6과 같다.

<표6> 유연성에 대한 사전·사후 점수의 평균 및 표준편차

유연성	사전점수		사후점수	
	평균	표준편차	평균	표준편차
실험집단(N=20)	8.0	3.7	14.0	3.1
비교집단(N=20)	6.7	3.4	5.7	3.1

표6에 나타나듯이 실험집단 유아의 유연성 사전검사 점수 평균은 8.0점이었으나 사후검사 점수 평균은 14.0점으로 6.0점이 증가하였다. 이에 비해 비교집단 유아의 경우는 사전 검사 점수 평균이 6.7점, 사후 검사 점수 평균이 5.7점으로 1.0점 감소하였다.

표7은 정적운동이 유아의 유연성에 영향이 있는가를 알아보기 위해 사전 검사 점수를 공변량으로 하는 분산 분석(ANCOVA)을 실시한 결과이다. 먼

저 공변량인 사전검사 점수가 사후검사 점수에 미치는 영향을 알아본 결과 유의한 결과($F=25.2, p<.001$)를 보였다. 이에 따라 사전 점수의 효과를 제거한 후 실험집단과 비교집단간의 사후검사 점수 차이를 비교한 결과 통계적으로 유의미한 차이가 존재($F=89.1, p<.001$)하는 것으로 나타났다. 이는 정적운동 프로그램에 참여한 유아들이 정적운동프로그램에 참여하지 않은 유아들의 비해 유연성이 더욱 향상되었고 정적운동이 유아의 유연성을 향상시키는데 효과가 있음을 보여주는 것이다. 사전 점수를 고려한 실험집단의 사후점수 평균은 13.6이고 비교집단의 사후점수 평균은 6.0인 것으로 나타났다.

<표7> 유연성 사후 검사에 대한 공분산분석(ANCOVA) 결과

Source	DF	SS	MS	F
공변인(량)	1	153.3	153.3	25.2***
집단	1	541.3	541.3	89.1***
오차	37	218.7	6.1	
전체	39	913.3		

*** $p < .001$

(2) 정적 운동이 평형성에 미치는 영향

정적운동이 유아의 운동능력 중 평형성에 미치는 영향을 알아보기 위한 사전·사후 검사 점수의 평균과 표준편차는 표8과 같다.

<표8> 평형성에 대한 사전·사후 점수의 평균 및 표준편차

평형성	사전점수		사후점수	
	평균	표준편차	평균	표준편차
실험집단(N=20)	8.5	2.4	26.8	3.9
비교집단(N=20)	8.1	3.2	8.5	4.4

표8에 나타나듯이 실험집단 유아의 평형성 사전검사 점수 평균은 8.5점이었으나 사후검사 점수 평균은 26.8점으로 18.30점이 증가하였다. 이에 비해 비교집단 유아의 경우는 사전검사 점수 평균이 8.1점, 사후검사 점수 평균이 8.5점으로 0.4점 증가하였다.

표9는 정적운동이 유아의 평형성에 영향이 있는가를 알아보기 위해 사전검사 점수를 공변량으로 하는 분산 분석(ANCOVA)을 실시한 결과이다. 먼저 공변량인 사전검사 점수가 사후검사 점수에 미치는 영향을 알아본 결과 유의한 결과($F=35.9, p<.001$)를 보였다. 이에 따라 사전점수의 효과를 제거한 후 실험집단과 비교집단간의 사후검사 점수 차이를 비교한 결과 통계적으로 유의미한 차이가 존재($F=8.2, p<.01$)하는 것으로 나타났다. 이는 정적운동 프로그램에 참여한 유아들이 정적운동 프로그램에 참여하지 않은 유아들에 비해 평형성이 더욱 향상되었고 정적운동이 유아의 평형성을 향상 시키는데 효과가 있음을 보여주는 것이다. 사전점수를 고려한 실험집단의 사후점수 평균은 26.3이고 비교집단의 사후점수 평균은 8.6인 것으로 나타났다.

<표9> 평형성 사후 검사에 대한 공분산분석(ANCOVA) 결과

Source	DF	SS	MS	F
공변인(량)	1	13277.8	13277.8	35.9***
집단	1	3031.3	3031.3	8.2**
오차	37	13301.8	369.5	
전체	39	29610.9		

** p < .01, *** p < .001

(3) 정적 운동이 근력 및 근지구력에 미치는 영향

정적운동이 유아의 운동능력 중 근력 및 근지구력에 미치는 영향을 알아보기 위한 사전·사후 검사 점수의 평균과 표준편차는 표10과 같다.

<표10> 근력 및 근 지구력에 대한 사전·사후 점수의 평균 및 표준편차

근력 및 근지구력	사전점수		사후점수	
	평균	표준편차	평균	표준편차
실험집단(N=20)	33.0	17.2	60.5	20.8
비교집단(N=20)	34.5	30.7	45.0	26.3

표10에 나타나듯이 실험집단 유아의 근력 및 근지구력 사전검사 점수 평균은 33.0점 이었으나 사후검사 점수 평균은 60.5점으로 27.5점이 증가하였다. 이에 비해 비교집단 유아의 경우는 사전검사 점수 평균이 34.5점, 사후검사 점수 평균이 45.0점으로 10.5점 증가 하였다.

표11은 정적운동이 유아의 근력 및 근지구력에 영향이 있는가를 알아보기 위해 사전검사 점수를 공변량으로 하는 분산 분석(ANCOVA)을 실시한 결과이다. 먼저 공변량인 사전검사 점수가 사후검사 점수에 미치는 영향을 알아본 결과 유의한 결과($F=57.3, p<.001$)를 보였다. 이에 따라 사전점수의 효과를 제거한 후 실험집단과 비교집단간의 사후검사 점수 차이를 비교한 결과 통계적으로 유의미한 차이가 존재($F=5.9, p<.05$)하는 것으로 나타났다. 이는 정적 운동 프로그램에 참여한 유아들이 정적운동 프로그램에 참여하지 않은 유아들의 비해 근력 및 근지구력이 더욱 향상되었고 정적운동이 유아의 근력 및 근지구력을 향상 시키는데 효과가 있음을 보여주는 것이다. 사전 점수를 고려한 실험집단의 사후점수 평균은 61.2이고 비교집단의 사후 점수 평균은 45.5인 것으로 나타났다.

<표11> 근력 및 근지구력 사후 검사에 대한 공분산분석(ANCOVA) 결과

Source	DF	SS	MS	F
공변인(량)	1	23509.4	23509.4	57.3***
집단	1	2413.7	2413.7	5.9*
오차	37	14767.6	410.2	
전체	39	40690.7		

* $p < .05$, *** $p < .001$

(4) 정적 운동이 민첩성에 미치는 영향

정적운동이 유아의 운동능력 중 민첩성에 미치는 영향을 알아보기 위한 사전·사후 검사 점수의 평균과 표준편차는 표12와 같다.

<표12> 민첩성에 대한 사전·사후 점수의 평균 및 표준편차

민첩성	사전점수		사후점수	
	평균	표준편차	평균	표준편차
실험집단(N=20)	18.9	1.6	20.2	1.7
비교집단(N=20)	19.8	1.9	21.3	2.2

표12에 나타나듯이 실험집단 유아의 민첩성 사전검사 점수 평균은 18.9점 이었으나 사후검사 점수 평균은 20.2점으로 1.3점이 증가하였다. 이에 비해 비교집단 유아의 경우는 사전 검사 점수 평균이 19.8점, 사후 검사 점수 평균이 21.3점으로 1.5점 증가하였다.

표13은 정적운동이 유아의 민첩성에 영향이 있는가를 알아보기 위해 사전 검사 점수를 공변량으로 하는 분산 분석(ANCOVA)을 실시한 결과이다. 먼저 공변량인 사전검사 점수가 사후검사 점수에 미치는 영향을 알아본 결과 유의한 결과를 보이지 않았다. 실험집단과 비교집단 간의 사후검사 점수 차이를 비교한 결과 통계적으로 유의미한 차이가 존재하지 않은 것으로 나타났다. 이는 정적운동 프로그램에 참여한 유아들이 정적운동 프로그램에 참여하지 않은 유아들의 비해 민첩성이 더욱 향상되었다고 볼 수 없으며 정적운동이 유아의 민첩성을 향상 시키는데 큰 효과가 없음을 보여주는 것이다. 사전 점수를 고려한 실험집단의 사후점수 평균은 19.1이고 비교집단의 사후 점수 평균은 20.3인 것으로 나타났다.

<표13> 민첩성 사후 검사에 대한 공분산분석(ANCOVA) 결과

Source	DF	SS	MS	F
공변인(량)	1	114.2	114.2	2.1
집단	1	78.5	78.5	3.4
오차	37	72.8	2.0	
전체	39	265.5		

(5) 정적 운동이 순발력에 미치는 영향

정적운동이 유아의 운동능력 중 순발력에 미치는 영향을 알아보기 위한 사전·사후 검사 점수의 평균과 표준편차는 표14와 같다.

<표14> 순발력에 대한 사전·사후 점수의 평균 및 표준편차

순발력	사전점수		사후점수	
	평균	표준편차	평균	표준편차
실험집단(N=20)	97.2	13.4	108.3	14.3
비교집단(N=20)	106.9	19.9	109.0	14.6

표14에 나타나듯이 실험집단 유아의 순발력 사전검사 점수 평균은 97.2 점 이었으나 사후검사 점수 평균은 108.3점으로 11.1점이 증가하였다. 이에 비해 비교집단 유아의 경우는 사전검사 점수 평균이 106.9점, 사후검사 점

수 평균이 109.0점으로 2.1점 증가하였다.

표15는 정적운동이 유아의 순발력에 영향이 있는가를 알아보기 위해 사전 검사 점수를 공변량으로 하는 분산 분석(ANCOVA)을 실시한 결과이다. 먼저 공변량인 사전검사 점수가 사후검사 점수에 미치는 영향을 알아본 결과 유의한 결과($F=59.3, p<.001$)를 보였다. 이에 따라 사전 점수의 효과를 제거한 후 실험집단과 비교집단간의 사후검사 점수 차이를 비교한 결과 통계적으로 유의미한 차이가 존재($F=6.5, p<.05$)하는 것으로 나타났다. 이는 정적운동 프로그램에 참여한 유아들이 정적운동 프로그램에 참여하지 않은 유아들의 비해 순발력이 더욱 향상되었고 정적운동이 유아의 순발력을 향상시키는데 효과가 있음을 보여주는 것이다. 사전 점수를 고려한 실험집단의 사후점수 평균은 111.4이고 비교집단의 사후점수 평균은 106.6인 것으로 나타났다.

<표15> 순발력 사후 검사에 대한 공분산분석(ANCOVA) 결과

Source	DF	SS	MS	F
공변인(량)	1	4712.0	4712.0	59.3***
집단	1	205.6	205.6	6.5*
오차	37	2859.2	79.4	
전체	39	7776.9		

* $p < .05$, *** $p < .001$

2. 정적 운동이 주의집중력에 미치는 영향

정적운동이 유아의 주의집중력에 미치는 영향을 알아보기 위한 사전·사후 검사 점수의 평균과 표준편차는 표16과 같다.

<표16> 주의집중력에 대한 사전·사후 점수의 평균 및 표준편차

주의 집중력	사전점수		사후점수	
	평균	표준편차	평균	표준편차
실험집단(N=20)	23.8	4.0	29.9	5.9
비교집단(N=20)	28.7	5.6	30.2	5.7

표16에 나타나듯이 실험집단 유아의 주의집중력 사전검사 점수 평균은 23.8점 이었으나 사후검사 점수 평균은 29.9점으로 6.1점이 증가하였다. 이에 비해 비교집단 유아의 경우는 사전검사 점수 평균이 28.7점, 사후검사 점수 평균이 30.2점으로 1.5점 증가하였다.

표17은 정적운동이 유아의 주의집중력에 영향이 있는가를 알아보기 위해 사전검사 점수를 공변량으로 하는 분산분석(ANCOVA)을 실시한 결과이다. 먼저 공변량인 사전검사 점수가 사후검사 점수에 미치는 영향을 알아본 결과 유의한 결과($F=32.6, p<.001$)를 보였다. 이에 따라 사전점수의 효과를 제거한 후 실험집단과 비교집단간의 사후검사 점수 차이를 비교한 결과 통계적으로 유의미한 차이가 존재($F=5.7, p<.05$)하는 것으로 나타났다. 이는 정적운동 프로그램에 참여한 유아들이 정적운동프로그램에 참여하지 유아들의 비해 주의집중력이 더욱 향상되었고 정적운동이 유아의 주의집중력을 향상 시키는데 효과가 있음을 보여주는 것이다. 사전점수를 고려한 실험집단의 사후점수 평균은 31.8이고 비교집단의 사후점수 평균은 28.2인 것으로

나타났다.

<표17> 주의집중력 사후 검사에 대한 공분산분석(ANCOVA) 결과

Source	DF	SS	MS	F
공변인(량)	1	590.5	590.5	32.6 ***
집단	1	103.3	103.3	5.7 *
오차	37	671.2	18.1	
전체	39	1365.0		

* $p < .05$, *** $p < .001$

V. 논의 및 결론

1. 논의 및 결론

본 연구는 정적운동이 유아의 운동능력과 주의집중력에 미치는 영향에 대해 알아보는 것이다. 연구에 대해 분석한 결과를 요약하고 논의하면 다음과 같다.

정적운동이 운동능력 즉 유연성, 평형성, 근력 및 근지구력, 민첩성, 순발력에 미치는 영향에 대해 알아보았다. 정적운동 프로그램에 참여한 실험집단이 정적운동 프로그램에 참여하지 않은 비교집단에 비해 5가지 운동능력 중 유연성, 평형성, 근력 및 근지구력, 순발력에 있어서 유의미하게 향상되었다. 반면 민첩성에 있어서는 정적운동 프로그램에 참여한 실험집단과 정적운동프로그램에 참여하지 않은 비교집단과 유의미한 차이가 없음을 보여주었다. 이와 같은 결과는 정적운동이 유연성, 평형성, 근력 및 근지구력, 순발력 등의 운동능력 향상에 긍정적인 영향을 주지만 민첩성 향상에는 도움을 주지 않음을 의미한다. 이에 대해 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 정적운동이 운동능력 중 유연성 향상에 효과가 있음을 연구결과에 의해 보여주었다. 정적운동에는 스트레칭 운동요소가 많이 있어서 유연성 향상에 효과가 있는 것으로 여겨진다. 이와 같은 결과는 스트레칭이 초등학교, 청소년, 20대 성인의 유연성 향상에 효과가 있다는 김현용(2003), 이강운(2000), 김종옥(1992), 박기호(1988), 박길준(1981, 1977)의 연구보고와 일치한다.

둘째, 정적운동이 운동능력 중 평형성에 효과가 있음을 연구결과에 의해 보여주었다. 이와 같은 결과는 학처럼 서기, 나무처럼 서기, 서서 앞으로 굽

히기 등의 몸의 균형을 잡는 동작들이 평형성에 영향을 미친 것으로 볼 수 있다. 또한 박길준(1981)이 보고한 신체 유연도가 20대 성인의 평형성에 영향을 준다는 연구 결과에서처럼 유연성을 길러 주는 정적운동이 평형성에 긍정적인 영향을 준 것으로 볼 수 있다.

셋째, 정적운동이 근력 및 근지구력 향상에 긍정적인 영향을 줌을 연구결과에 의해 알 수 있다. 정적운동은 근육과 관절을 많이 움직여주고 사용하는 운동이기 때문에 근력 및 근지구력이 향상된 것으로 여겨진다. 또한 정적운동은 다른 운동보다 특히 유연성을 향상시켜주는 운동이다. 그러므로 정적운동이 유아의 근력 및 근지구력 향상에 효과가 있다는 연구결과는 박길준(1977, 1980)이 신체 유연도가 근력과 지구력에 영향을 준다는 20대 성인을 대상으로 하는 연구 보고에 의해 지지되어진다.

넷째, 정적운동이 운동능력 중 민첩성 향상에는 효과가 없음을 연구결과에 의해 보여주었다. 민첩성은 장애물 뛰어넘기나 지그재그 달리기처럼 몸을 민첩히 움직이고 정해진 공간에서 몸의 방향을 정확하게 재빨리 전환하는 능력을 의미한다. 그러나 정적운동은 움직임이 거의 없는 비이동 운동으로 이루어졌기 때문에 민첩성 향상에 효과가 없는 것으로 여겨진다.

다섯째, 정적운동이 유연성, 평형성, 근력 및 근지구력과 함께 순발력 향상에도 효과가 있음을 연구결과에 의해 보여주었다. 정적운동이 순발력 향상에 효과가 있다는 연구 결과는 이강운(2000), 박기호(1988)에 의해 보고된 스트레칭이 초등학생의 유연성과 순발력 향상에 효과가 있다는 연구결과와 일치한다. 또한 박길준(1972)에 의해 보고된 청소년과 대학생을 대상으로 한 신체유연도가 운동능력과 운동기능에 미치는 영향에 관한 연구에서 신체유연도가 순발력 향상에 효과가 있다는 연구결과와 일치한다.

그러나 스트레칭이 고등학생의 체력에 미치는 영향에서 유연성 향상에는 효과가 있지만 순발력 향상에는 효과가 없다는 김현용(2003)의 연구결과와는 일부 불일치함을 보여주었다. 이와 같은 연구결과에 대해 김현용(2003)

은 운동효과를 높이기 위해 운동프로그램을 다양하게 하고 운동강도를 높일 필요성이 있다고 제언했다.

순발력은 관절의 가동범위를 크게 하는 운동이나 관절의 가동에 관여하는 근육, 인대, 관절낭의 스트레칭으로 향상될 수 있다. 그래서 유연성과 근력을 향상시키는 정적운동의 동작들이 순발력을 향상시켰다고 여겨진다.

정적운동은 스트레칭 동작과 균형감을 요구하는 동작들이 많이 있어서 유연성과 평형성 향상에 효과가 있다는 결과는 예측 가능하다. 하지만 근력 및 근지구력, 순발력 향상에 긍정적인 효과가 있다는 연구 결과는 선행연구가 많지 않은 연구현실에 비추어 의미있는 결과라고 할 수 있다. 또한 선행연구 중 박길준(1977, 1980, 1981)이 보고한 신체 유연도가 20대 성인의 평형성과 근력 및 지구력에 영향을 준다는 연구 결과와 이강윤(2000), 박기호(1988), 박길준(1972)에 의해 보고된 스트레칭이 초등학생, 청소년, 20대 성인의 유연성과 순발력 향상에 효과가 있다는 연구결과는 유연성을 향상시키는 정적운동이 평형성, 근력 및 근지구력, 순발력 등의 운동능력에 향상에 효과가 있다는 연구결과와 일치함으로써 중요한 가치를 가지게 되었다. 즉, 유연성 향상 운동이 다른 운동능력 향상에도 밀접히 관계가 됨을 뒷받침해 주는 연구결과로써 의미가 있다.

정적운동은 정확한 신체 동작과 함께 호흡의 중요성을 강조하고 있다. 그래서 동작을 호흡과 일치시키고 동작이 완성된 후 수초 동안 호흡을 하면서 집중하도록 한다. 호흡과 운동능력과의 관계에 대해 보고한 선행연구들을 보면 다음과 같다.

김영모(2001)는 단전호흡 수련이 중학생의 순발력, 근력, 근지구력, 유연성, 전신지구력을 향상시킴과 동시에 인지된 신체적 능력, 신체적 자기효능감을 높일 수 있는 것으로 나타났다. 또한 김연화·엄옥자(1997)는 여중생을 대상으로 한 단전호흡 수련과 기체조가 체력에 미치는 효과에 관한 연구에서 근력, 순발력, 유연성, 전신지구력이 향상되었다고 보고하였다. 그리고

Gould, Weinberg와 Jackson(1980) 그리고 Lee(1990)도 단전호흡수련이 근지구력을 향상시킨다고 보고하였다. 그리고 부상철(1986)은 호흡형태가 유연성과 깊은 관계가 있는 것으로 보고하였다.

위의 선행 연구를 종합하여 볼 때 호흡이 운동능력에 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 보여주고 있다. 따라서 정적운동 시 행해지는 신체 동작뿐만 아니라 호흡에 의해서도 운동능력 향상에 영향을 주었을 것으로 여겨진다.

정적운동이 주의집중력에 미치는 영향에 대해 알아보았다. 정적운동 프로그램에 참여한 실험집단은 정적운동에 참여하지 않은 비교집단에 비해 주의집중력이 유의미하게 향상되었다. 이와 같은 결과는 정적운동이 유아의 주의집중력 향상에 효과가 있음을 보여주고 있다.

정적운동은 눈과 같은 감각기관과 팔과 다리와 같은 운동기관과의 협응적인 동작들이 많이 있다. 또한 달리기처럼 몸의 움직임이 많지 않고 느린 동작들로 구성되어 있는 운동이기 때문에 주의집중력이 향상된 것으로 보여진다. 그리고 호흡에 집중하고 한 곳을 응시하도록 하는 운동방법 또한 주의집중력에 긍정적인 영향을 준 것으로 여겨진다.

운동능력과 주의집중력과의 관계에 대해 연구한 오연주·조복희(2001)는 협응성과 평형성에는 유의미한 정적 상관을, 속도와는 약한 부적 상관이 있음을 보고하고 있다. 정적운동이 주의집중력 향상에 효과가 있다는 연구결과와 일치하는 연구결과이다. 또한 정적운동은 요가 아사나 프로그램이 유아의 주의집중력에 긍정적으로 영향을 미친다는 연구결과(안숙녀, 2004)와도 일치한다.

이밖에 신체활동이 집중력 향상과 밀접한 관련이 있다고 하는 선행 연구결과(조경이, 2003; 전선희, 2001; 변종무, 1998; Merriman & Barnett, 1995; 조성봉, 1994; 김석련, 1992; Nideffer, 1976; Gerson & Thomas, 1977 등)들에 의해 지지되어진다.

이상의 연구 결과를 종합해 볼 때, 정적운동이 활발히 움직이는 동적운동은 아니지만 운동능력 중 유연성, 평형성, 근력 및 근지구력, 순발력 향상에 효과가 있고 주의집중력 향상에도 효과 있다. 그리고 유아의 흥미와 관심을 유발하며 계속 교육받고 싶어는 유아들의 요구를 통해 준비운동이나 마무리 운동이 아닌 단일체육활동으로 계획되어지고 활용될 만한 교육적 가치를 지니고 있다.

따라서 본 연구의 결과와 논의에 근거하여 정적운동은 유아의 운동능력과 주의집중력 향상에 효과적인 체육활동이라고 결론을 내릴 수 있다.

2. 제언

본 연구는 정적운동이 유아의 운동능력과 주의집중력 향상에 효과가 있음이 밝혀졌다. 따라서 유아교육기관에서 정적운동을 적극 활용할 필요성이 있다. 또한 정적운동의 참여를 높이기 위한 후속 연구를 위해 몇 가지 제언을 하고자 한다.

첫째, 정적운동은 손과 발, 눈과 손 등 협응적인 동작들이 많고 다양한 동작들로 구성되어 있기 때문에 유아의 지각-운동발달에도 긍정적인 영향을 줄 것이라고 생각된다. 그래서 인지발달과 관련된 운동-지각 능력에는 어떠한 영향을 미칠 것인지 연구해 볼 필요성이 있다.

둘째, 민첩성은 신체의 빠른 중심 이동 및 신체의 평형감각이 중요하므로 평형성과도 밀접히 관계되고 근육의 작용에 의해서도 영향을 받는 것으로 밝혀지고 있다. 정적운동이 평형성과 근력 및 근지구력에 긍정적 영향을 미치기 때문에 민첩성에도 영향을 줄 것이라고 가정할 수 있으나 본 연구에서

는 민첩성에 효과가 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 정적운동의 짧은 실시시간에 의해서 영향을 받았을 수 있다. 따라서 6개월 이상의 장기간 연구를 통해 민첩성에 어떤 영향을 미치는 지 알아볼 필요성이 있다. 또한 유아교육현장에서 정적운동과 함께 민첩성을 향상시킬 수 있는 다른 체육활동이 계획되어야 필요성을 제기한다.

셋째, 정적운동이 유아의 운동능력과 주의집중력에 긍정적인 영향을 주는 것으로 밝혀졌으므로 후속연구에서는 더욱 다양한 정적운동 프로그램 개발과 적절한 교수법 개발이 필요하다.

넷째, 유아의 주의집중력은 유아의 흥미나 부모, 환경 등의 맥락에 의해 영향을 받기 때문에 주의집중력에 대한 심층적인 분석이 필요하다. 그러므로 주의집중력 검사는 검사지 결과 분석에 의한 연구만으로 한계가 있을 수 있다. 검사지에 의한 주의집중력 검사 뿐 만아니라 일상생활에서의 유아들의 행동을 파악할 수 있는 부모와 교사용 설문지나 수업시간 중 유아의 행동을 관찰할 수 있는 체크리스트, 일화기록 등의 다양한 평가도구를 활용하여 연구해 볼 필요가 있다. 그리고 정적운동 직후 인체에 미치는 변화를 알아보기 위해 뇌파나 맥박 등의 검사를 통해 분석함으로써 주의집중력과의 관계를 검증하는 연구가 필요하겠다.

참고문헌

- 강경옥(2000). 뇌호흡 명상이 고등학생의 집중능력과 자아실현에 미치는 효과. 부산대학교 교육대학원석사학위논문.
- 강세형(1995). 태권도 수련에 따른 국민학생들의 주의집중력 요인과 형태. 한국체육대학교 사회체육대학원 석사학위논문.
- 강희성 외(1997). **운동생리학**. 서울:대한미디어.
- 고흥환(1992). **체육의 측정평가**. 서울:연세대학교 출판부.
- 공갑례(1997). 통합적 동작활동 프로그램이 유아의 창의적 신체표현력 발달에 미치는 영향. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
- 교육부(1998). **유아교육과정**. 서울: 교육부
- 곽소영(1998). 주의집중검사도구의 개발과 타당화 연구. 숙명여자대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 권영옥, 김동건, 민춘기, 이용인, 전종귀, 진운수, 홍성표(1995). 취학전 아동의 체력 실태와 평가. **체육과학연구**, 13(1), 90-98. 부산대학교.
- 권지윤(1995). 운동놀이 프로그램이 아동의 운동능력 및 사회적 행동변화에 미치는 영향. 명지대학교 대학원 석사학위논문.
- 김광희 외(1991). **운동생리학**. 서울:태근문화사.
- 김기진 외(역)(1993). **운동생리학**. 태근문화사
- 김길숙(1999). 동작요소 중심 동작교육 프로그램이 신체표현 능력 향상에 미치는 영향. 부산대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김달영(1982). 요관절 유연성이 축구의 일반운동능력 및 기초 기술에 미치는 영향. **한국체육학회지**, 20(2), 113-121.
- 김명화(2000). 신체활동 프로그램을 통한 체력 테스트에 관한 연구: 유아기 중심으로. 상명대학교 교육대학원 석사학위논문.

- 김송화(1995). 운동놀이 활동이 유아의 기초운동기능발달에 미치는 효과. 호성여자대학교. 대학원 석사학위논문.
- 김석련(1992). 태권도 교육에 있어 심호흡을 통한 느린동작의 수련이 정신 집중력에 미치는 영향. **한국체육학회지**, 31(2), 193-198.
- 김선진(2003). **운동발달의 이해**. 서울:서울대학교출판부.
- 김연화·엄옥자(1997). 단전호흡 및 기침이 청소년의 기초 체력에 미치는 영향. **체육과학연구소논문집**, 13, 17-34. 부산대학교.
- 김영모(2001). 단전호흡 수련이 중학생의 체력과 신체적 자기 효능감에 미치는 영향. 경성대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김영옥·이은희(1999). 통합적 접근방법에 의한 동작프로그램의 효과. **유아교육연구**, 19(1), 21-43.
- 김우겸(1988). **호흡생리학**. 서울:생명의 이치.
- 김은심(1995). 통합적 동작교수방법이 유아의 기본동작능력 및 창의적 사고 및 신체표현능력에 미치는 효과. 중앙대학교 대학원 박사학위논문.
- 김정호(1996). 위빠사나 명상의 심리학적 고찰. 덕성여자대학교 사회과학연구소 **사회과학연구** 제4권.
- 김종옥(1992). 스트레칭이 청소년기 유연성 발달에 미치는 영향. 공주대학교 석사학위논문.
- 김학인(2000). 단전호흡과 정신집중력훈련이 학습태도와 학업성취도에 미치는 영향. 서원대학교 교육대학원 석사학위논문
- 김현수(2003). **요가**. 서울: 삼호미디어.
- 김현지·오연주(1997). **유아를 위한 체육활동 이론과 실제**, 서울:양서원.
- 김현용(2003). 스트레칭이 고등학생의 체력에 미치는 영향. 한국 교원대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 남기화(2002). 어린이 요가 수련이 정인지체아동의 운동능력에 미치는 효과. 공주대학교 특수교육대학원 석사학위 논문.

- 니시하라 가즈나리(2004). **호흡 다이어트**. (이근아,역). 서울:넥서스 Books.
- 던 오니시(2000). **요가와 명상 건강법**. (장현갑·장주영, 역). 서울: 석필.
- 마정건(1993). 명상에 관한 연구 동향. **초자연현상연구**. 공주대학교 초자연 현상 연구회.
- 문경림(1997). 명상이 아동의 주의집중 및 공격성에 미치는 영향. 숙명여자 대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 문선모(1995). 학습방략의 발달과 학업수행. 변창진·송명자(편), **교육심리** (pp.349-399). 서울:교육과학사.
- 문정호(1996). 스트레스 대처를 위한 호흡훈련 프로그램 탐색. 창원대학교 대학원 석사학위논문.
- 문화체육부(1995). 취학전 아동의 체격 및 체력육성을 위한 체육놀이프로그램 개발.
- 민경자(1991). 취학전 아동의 체격과 운동능력 발달에 관한 연구, 세종대학교 대학원 석사학위논문.
- 민현숙(1998). 운동놀이 활동이 유아의 기초체력에 미치는 영향. 중앙대학교 교육대학원 박사학위논문.
- 박기호(1988). 스트레치 운동이 어린이 체력 발달에 미치는 효과. 연세대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박길준(1972). 신체 유연도가 운동능력 및 운동기능에 미치는 영향. **연구논문 2**. 서울 대학교.
- 박길준(1977). 신체의 유연도와 지구력과의 비교. **체육 118**. 대한체육회.
- 박길준(1980). 신체의 유연도가 근력에 미치는 영향. **대한체육학회**
- 박길준(1981). 신체 유연성이 평형력에 미치는 영향. **사대논총 22**. 서울대학교.
- 박길준·박태섭·박형섭(1995). **성장단계별 신체의 발육발달론**, 서울: 상조사.
- 박성순, 추천이, 손진수(2002). **밸런스 스트레칭**. 서울: 대경북스.

- 박일규(1999). 유아의 체격과 운동능력발달에 관한 연구. 경성대학교 대학원 석사학위논문.
- 박중달(1994). 트라타카 명상이 집중능력과 성격에 미치는 효과. 창원대학교 교육대학원 석사학위 논문
- 박태환(2003). 유치원 체육수업이 유아의 기초체력 및 사회적 행동에 미치는 효과. 계명대학교 스포츠산업대학원 석사학위논문.
- 박해용(1985). 단전호흡이 상태불안 완화에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 배인자·한규령(1996). **동작교육의 이론과 실제**. 서울: 양서원.
- 배현숙(1990). 유아중심 동작교육이 신체표현력 발달에 미치는 효과. 계명대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 백행순(2002). 생활주제 중심의 동작교육프로그램이 유아의 기본동작능력과 신체표현능력에 미치는 영향. 경남대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 변주나, 김명애, 최일림, 신명하, 서인선, 정승희(1996). 한국전통 건강문화로서의 단전호흡술의 심리신경면 역학적 효과에 관한 연구. **대한심신스트레스학회지** 4(1), 41-56.
- 변종무(1998). 감각통합훈련 프로그램이 자폐성 아동의 사회적응능력에 미치는 효과. 대구대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 부상철(1986). 호흡형태가 근력, 순발력, 유연성에 미치는 영향에 관한 연구. 조선대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 서울대학교 체육연구소(1991). **운동은 요람에서부터-유아편**. 국민생활협의회.
- 서인규·이기세(2003). **유아체육지도와 프로그램**. 서울: 대경북스.
- 손병환·권대훈(1995). 지식기반의 발달과 교육. 변창진·송명자(편), **교육심리**(pp.309-347). 서울:교육과학사.

- 송두식(2003). 단전호흡 수련이 정신활동과 신체 건강에 미치는 영향. 상지대학교 대학원 석사학위논문.
- 송방호(2003). **내 몸을 살리는 요가 30분**. 서울: 넥세스 Books.
- 신동성(1999). 집중력 향상을 위한 훈련 방법. 스포츠 과학.
- 심윤정(1994). 유아의 체격 및 운동능력에 관한연구. 경희대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 스포츠과학연구소(1988). 국민건강 체력연구 실태조사. 체육부.
- 스포츠과학연구소(1984). **체력**. 체육부
- 안숙녀(2004). 요가 아사나 프로그램이 유아의 주의집중력에 미치는 효과. 창원대학교 대학원 석사학위논문.
- 안실(1988). TV 유아교육 프로그램의 제작 형태에 따른 유아의 주의집중도 및 이해도. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 안영식(2003). 단전호흡이 양궁경기력 향상에 미치는 영향. 안동대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 오연주(2000). 한국의 유아체육 연구 동향. 한국유아체육학회지, 1(1), 129-140.
- 오연주·조복희(2001). 유아의 주의집중과 운동능력 관계연구. 한국유아체육학회지, 2(1), 19-31.
- 양점홍(1990). 고령자의 신체 운동이 체력·호흡 순환 기능 및 혈액 성분에 미치는 영향. 동아대학교 대학원 박사학위논문.
- 오진구, 오학성, 오대성(1984). **유아체육**. 서울: 동명사.
- 옥정석(1995). **운동과 건강**. 서울:태근문화사.
- 와타모토 노보루(2004). **처음 시작하는 스트레칭 요가**. (오유리,역). 서울: 눈과 마음
- 유신환(1998). 운동시 호흡형태가 호흡 및 순환대사에 미치는 영향. 한림대학교 대학원 석사학위 논문.

- 윤애희·박정민(2001). **유아체육교육의 이론과실제**. 서울: 양서원.
- 윤정민(2004). 스트레칭 훈련이 정신지체아의 운동능력 및 신체자아개념에 미치는 영향. 대구대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 이강윤(2000). 스트레칭이 어린이의 유연성과 순발력발달에 관한 연구. 공주대학교 교육대학원.
- 이만수(2001). 유치원의 동작교육 현황에 관한 연구. 한국유아체육학회지 2(1), 171-186.
- 이정호(2001). 취학전 유아들의 전문적인 운동프로그램 참여가 기초체력에 미치는 효과. 성균관대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 이정숙(1985). 유아의 체격 및 운동능력에 관한 일 연구. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 이지선(1995). 6세 아동의 발육, 발달에 대한 남녀 비교 연구-효과. 이화여자대학교 사회복지대학원 석사학위논문.
- 이혜영(1994). 유아기의 체격과 체력에 관한 연구. 경희대학교 대학원 석사학위논문.
- 임희진(1992). 유아기 신체발육발달의 특성에 관한 연구-서울시내 일부 유치원 원아를 중심으로. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 장휘숙(2001). **아동발달**. 서울: 박영사.
- 전경미(1996). 동작활동이 유아의 기본운동능력 및 신체표현능력에 미치는 영향. 계명대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 전상윤·정청희(1997). 심상연습 프로그램이 자기효능감과 운동수행에 미치는 효과. **한국스포츠심리학회지**, 8(2), 97-110.
- 전선훈(2002). 아기마사지와 체조가 아기의 뇌 활동에 미치는 영향. **한국체육학회지**, 41(4).
- 전선훈(2004). **스트레칭**. 서울: 북플러스
- 정도연·구해모(1990). 스트레스와 운동. **스포츠 과학**, 제33호.

- 정세호(2002). 통합적 동작활동이 기본운동능력 및 신체표현에 미치는 영향. 배재대학교 대학원 석사학위 논문.
- 정봉호(2000). 위빠싸나 수행이 고등학생의 집중력과 상태불안에 미치는 효과. 창원대학교대학원 석사학위논문.
- 정재룡(1999). 체육놀이프로그램이 유아의 운동능력 및 사회 심리적, 정서적 발달에 미치는 영향. 국민대학교 교육대학원대학원 석사학위논문.
- 정진명(2002). **사람의 숨쉬기**. 서울:백산서당.
- 정청희, 정성태, 신인식(2002). **고등학교 체육**, 서울:교학사.
- 정창화(1995). 유치원 유아의 체육프로그램 참여 여부가 체격과 체력에 미치는 영향. 전남대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 조강환(1993). 신체활동이 취학전 아동의 체격 및 체력에 미치는 영향. 경희대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 조경이(2003). 태극권 훈련이 여중생의 스트레스와 집중력에 미치는 효과. 충북대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 조성봉(1994). 태권도 선수의 심리적 특성에 관한 연구. **한국체육학회지**, 33(3), 54-61.
- 주형신(1993). 농구심판의 주의집중력 유형 분석. 세종대학교 대학원 석사학위논문.
- G. Robbins 외(1992). **운동과 건강**. (안병철·반기봉,역) 서울: 태근문화사.
- 추영란(1992). 주의력발달 및 배경변인별 차이. **아동교육** 제2권.
- 차미경(2000). 주의집중력향상을 위한 불교의 선 활동 프로그램. 동국대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 차경자(2001). 만트라 요가 수행이 고등학생의 집중력에 미치는 효과. 창원대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 최영덕(1977). 호흡과 운동효과에 대한 고찰. **사대학보**, 79-93. 중앙대학교 사범대학.

- Kia Meaux(2004). *다이내믹 요가30분*. (이혜진 역). 서울: 넥서스BOOKS.
- 평생체육연구소(2002). *신체활동과 건강*. 청주: 도서출판 개신.
- Pica(2004). *유아를 위한 동작교육*. (김은심,역). 서울:정민사.
- 하라 히사코(2003). *힐링호흡법*. 박문성(역). 서울: 눈과 마음.
- 한국교육개발원(1996). *유아체육놀이 프로그램 개발 연구*.
- 황선정(1998). 수식관 명상이 중학생의 충동성, 불안, 주의집중에 미치는 효과. 카톨릭대학교 대학원 석사학위논문.
- 홍성균(1974). 신체적성운동이 기초체력 및 기본운동 능력에 미치는 영향. 중앙대학교 대학원 석사학위 논문.
- 홍순진(2001). 유아체육프로그램이 기초체력에 미치는 영향. 상지대학교 교육대학원 석사학위논문.
- Brickenkamp, R. & Karl, G. (1986). Geraete zur messung von aufmerksamkeit, konzentration und vigilanz. In Brickenkamp, R.(Hrsg.), *Handbuch Apparativer Verfahren in der Psychologie*. Goettingen : Hogrefe.
- Bruner, J.(1975). The ontogenesis of speech acts. *Journal of child Language*, 2, 1-11.
- Chandler, J. M., & Duncan, P. W.(1992). Balance and falls in the elderly. In A.A. Gunccione(Ed.), *Geriatric Physical Therapy*. St. Louis, Mosby Co.
- Clark, H. H. (Ed) (1975). Joint and body range of movement. *Physical Fitness Research Digest*, 5, 16-18.
- Corbett, K. E.(1998). *Motor development and attentional capacity in the young child: a nea-Piagetion perspective*. Unpublished doctoral dissertation. University of Northern Colorado. Co.
- Cureton, T. K.(1947). *Physical Fitness*. St. Louis: C. V. Mosby Co, 32.

- Gerson, R. F., & Thomas, J. R.(1977). Schema theory and practice variability within a neo-Piagetian framework. *Journal of Motor Behavior, 9(2)*, 127-134.
- Getchell. B.(1976). *Physical Fitness*, John Willey and son Inc, p.76.
- Gould, D. Weinberg, R., & Jacson, A. (1980). Mental preparation strategies, cognitions and strength performance. *Journal of Sport Psychology, 2*, 329-339.
- Grossman, P.(1983). Respiration, stress and cardiovascular function. *Psychophysiology, 20*, 284-300.
- Hagen, J. W. & Hale, G. A.(1973). The development of attention in children. In A. Pick(Ed.). *Minnesota symposia on child psychology* (Vol.7). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Lee, C.(1990). Psyching up for a muscular endurance task: Effects of image content on performance and mood state. *International of sport and Exercise Psychology, 12*, 66-73.
- Mayer, R. E.(1988). *Learning stratiges* : An overview. In C. E. Weinstein, E. T. Goetz, & P. A. Alexander(Eds.). *Learning and study stratiges*. New York: Academic Press.
- Merriman, W. J., & Barnett, B. E.(1995). A preliminary investigation of the relationship between language and gross motor skills in preschool children. *Perceptual and Motor Skills, 81*, 1211-1216.
- Micheli, L. J.(1984). Sport injuries in the young athlete: Questions and controversies. In L. J. Micheli (Ed.), *Pediatric and Adolescent Sports Medicine* (pp.1-9). Boston: Little, Brown.

- Nideffer, R. M.(1976). Test of attentional and interpersonal style. *Journal of personality and Social Psychology*, 34, 397-404.
- Paramananda, S.(1974). *Concentration and meditation*, Madras, India: Ramakrishna Math.
- Reid, D. T.(1992). Horizontal and vertical structure: stages and substages in children's motor development. In R. Case (ed.). *The minds staircase* (pp. 247-266). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Ruff, H. A., & Lawson, K, R.(1990). Development of sustained, focused attention in young children during free play. *Developmental Psychology*, 26, 85-93.
- Schwartz, G. E.(1978). Psychobiological foundation psychotherapy and behavior change. In S. L. Garfield, & A. E. Bergin (Eds.), *Handbook of psychotherapy and behavior change*, (2nd ed.), pp.63-100. New York: Wiley.
- Smith, E. W.(1985). *The body in psychotherapy*. London: Mcfarland Co., Inc., Publishers.
- Szpekouski, G. M., Gauvain, M., & Carberry, M.(1994). The development of Planning skills in children with and without mental retardation. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 15, 187-206.
- Wentworth, N., & Haith, M. M. (1998). Infant's acquisition of spatiotemporal expectations. *Developmental Psychology*, 24, 247-257.

ABSTRACT

Effects of Static Stretching Exercises on Young Children's Mobility and Attentiveness & Concentricity

Lee, Jung Eun

Department of Early Childhood Education

The Graduate school of Education

Sungshin Women's University

The purpose of this study is to test the effects of static stretching exercises on young children's mobility and attentiveness and concentricity.

The test was carried out by selecting 40 infants of 5-year-old and dividing them equally into 2 groups (one is for experiment and the other is for comparison). The experimental group was let to take part in the static stretching exercise program 31 times for 8 weeks, while the comparative group in the physical activating program led by physical trainer.

The data for the mobility and the attentiveness and concentricity collected before and after the test were analyzed by methods of "Analysis of Covariance (ANCOVA)" through the SPSS/PC+ program.

As a result, the experimental group showed statistically a meaningful difference in the attentiveness and concentration and the mobility such as flexibility, sense of equilibrium, reactivity, muscular strength and muscular stamina compared with the comparative group.

We can say according to the experiment result that the static stretching exercise is contributed to improving infants' attentiveness and concentration and mobility such as flexibility, sense of equilibrium, reactivity, muscular strength, muscular stamina.

부 록

부록1. 주의집중력 검사도구

부록2. 정적운동의 활동방법

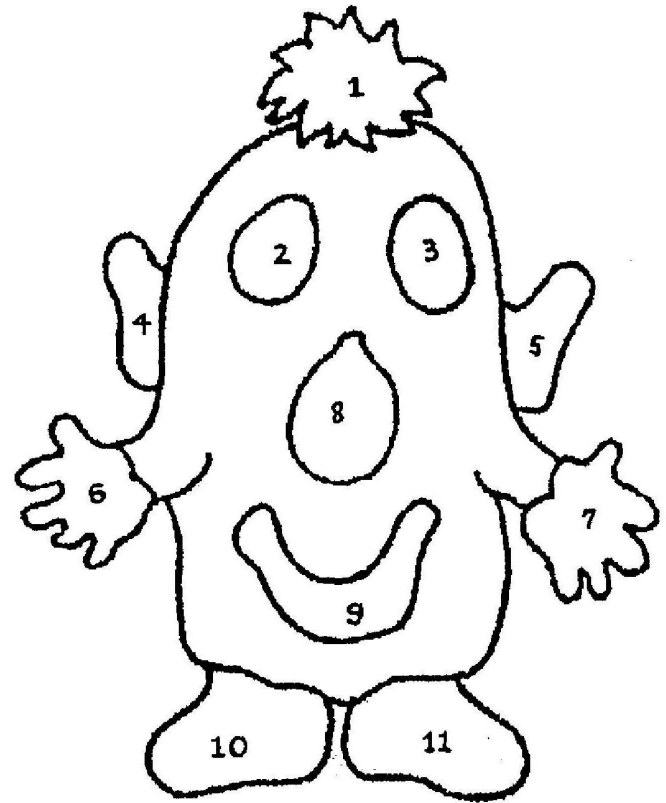
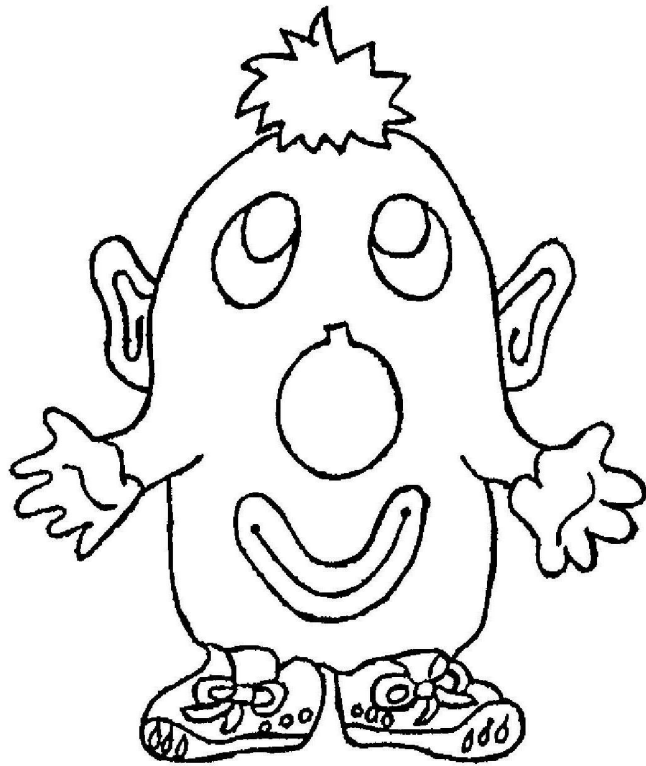
부록3. 정적운동의 신체동작 사진

부록1. 주의집중력 검사도구

Mr. CUCUI는 사람 모습의 형태로 되어 있다. 머리, 눈, 코, 입, 귀, 손, 발로 11부분으로 구분되어 있다. 몸의 한 부분에서부터 네 부분까지 임의의 위치에 4가지 색 중 서로 다른 색을 칠한 카드로 구성되어 있다. 여러 색 중 유아들이 쉽게 알아볼 수 있는 빨강, 노랑, 파랑, 초록 4가지 색으로 제한한다. 사용된 Mr. CUCUI 카드는 총20장으로 1가지 색이 1곳에 색칠해진 5장, 2가지 색이 2곳에 색칠해진 5장, 3가지 색이 3곳에 색칠해진 5장, 4가지 색이 4곳에 색칠해진 5장으로 구성하였다. 맞춘 부분을 1점씩 점수화 하여 총점을 50점으로 한다. 점수가 높을수록 주의집중능력이 높음을 의미한다.

<표1> Mr. CUCUI의 색칠한 부분 번호 및 칠해진 색깔

카드번호	빨강	파랑	노랑	초록	카드번호	빨강	파랑	노랑	초록
1	9	11			11	4	11	3	8
2	7	10	1	9	12	10	5	2	
3	9				13	8	6		
4	9	7	1		14	3	6	9	1
5	6	11	5	2	15	10			
6	8				16	3	9	6	
7	2	6			17	8	3	11	1
8	10	4	7		18	3	11		
9		1			19	2	1	9	
10		6	1		20	7			



<표1> Mr. CUCUI

부록2. 정적운동의 활동 방법

1.준비운동

■ 앉아서 하기

1) 목

목으로 동그라미를 그리며 오른쪽으로 세번, 왼쪽으로 세번 돌려준다.

2) 어깨

어깨 양쪽에 손을 올린다. 숨을 들이마시며 어깨를 돌려 가슴을 편다. 숨을 내쉬며 팔꿈치를 만나게 하는 동작을 세, 네번 반복한다.

3) 손목

두 팔을 11자로 나란히 한다. 손목만 움직인다. 숨을 들이마시며 손가락을 위로 향하게 하며 몸쪽으로 당겨준다. 숨을 내쉬며 손가락을 아래로 향하게 한 뒤 손가락을 몸쪽으로 당겨준다.

4) 팔꿈치

두 팔을 나란히 한 뒤 손등을 붙인다. 먼저 왼손을 들어 오른쪽 손바닥을 마주 댄 뒤 각지 낀다. 그러면 손과 몸이 세모 모양으로 된다. 각지 낀 손을 몸 쪽으로 돌려 뺀다(세모 모양 안으로 각지 낀 손을 아래로 넣어 위로 뺀다). 그러면 팔의 안쪽이 위에 보이게 된다. 동작이 완성된 상태로 10초정도 유지하며 코로 천천히 들이쉬고 내쉬는다.

5) 발목

- 두 다리를 쭉 펴 11자로 만든다. 숨을 들이마시며 발가락을 몸 쪽으로 당긴다. 숨을 내쉬며 몸 밖으로 뺀어준다.
- 다리 하나를 접어 발목을 허벅지 위에 올린다. 한손은 발목을 잡고 다른 한손으로 발가락을 잡고 발목을 돌려준다. 반대 발목도 이와 동일하게 한다.
- 다리에 놓고 돌릴 때 발가락과 손을 각지 끼고 돌릴 수도 있다. 각지 낀 손으로 발가락을 조여 주고 발가락 위아래로 당겨준다.

6) 팔

두 다리를 접는데 다리 하나를 다른 쪽 허벅지 위로 올린다. 허리를 펴고 숨을 들이쉬며 위로 두 팔을 쭉 펴 귀 뒤에 붙인다. 손바닥은 서로 붙이고 숨을 내쉬며 눈은 코를 향한다. 잠시 자세를 유지하다가 숨을 들이마시다 내쉬며 손을 내린다.

7) 옆구리

양팔을 벌려 비행기 팔을 만든다. 숨을 들이마시다 내쉬며 왼손부터 왼팔꿈치까지 바닥에 댄 뒤 오른팔을 위로 뺀어 왼쪽으로 당긴다. 숨을 들이마시며 비행기팔 자세로 돌아와서 내쉬며 반대편 동작을 취한다.

8) 허리

다리를 접고 허리를 편 자세에서 숨을 들이마시며 오른손을 왼쪽 무릎을 잡고 왼손은 허리에 대고 천천히 뒤로 머리와 어깨를 왼쪽으로 돌려 몸을 비틀어 준다. 자세를 멈춘 뒤 숨을 내쉬며 처음 자세로 돌아온다. 반대편 동작을 취한다.

9) 팔과 허리

숨을 들이 마시며 두 팔을 쪽 올려 손바닥이 만나지 않게 깎지를 낀다. 숨을 마셨다 내쉬며 왼쪽 옆으로 기울여 주고 들이마시며 처음자세로 왔다가 숨을 내시며 반대편 동작을 취한다. 두 팔을 등 뒤로 돌려 깎지 낀 뒤 숨을 들이 마셨다가 내쉬며 이마가 바닥에 닿게 한다. 숨을 들이마시며 서서히 몸을 일으켜 세우고 손을 푼다.

10) 박수치기

박수를 20-30번 정도 세게 친다. 손바닥에서 열이 나면 얼굴에 대고 문질러 준다.

11) 몸 두드리기

손바닥을 이용해 어깨부터 허리, 배, 엉덩이, 허벅지, 다리를 두드려준다.

■ 서서하기

1) 목

2) 어깨

3) 손목

4) 팔꿈치

5) 발목

서서 발목을 왼쪽으로 오른쪽으로 돌려준다.

6) 무릎

무릎을 동그라미를 그리며 돌려준다. 왼쪽, 오른쪽으로 바뀌가며 돌려준다.

7) 허리

- 허리로 동그라미를 그리며 돌려준다. 왼쪽, 오른쪽으로 바뀌가며 돌려준다.

- 허리에 두 손을 대고 숨을 들이마시며 뒤로 젖히고 숨을 내쉬며 앞으로 숙인다. 두 번정도 반복한다.

8) 발가락, 팔, 온몸 늘려주기

숨을 들이마시며 두 팔을 쪽 뻗어 귀 뒤에 붙인 뒤 두 손을 마주잡는다. 숨을 내쉬며 발뒤꿈치를 들어 발가락으로만 선다. 동작을 멈추며 3번 정도 천천히 숨을 들이고 내쉰다.

9) 옆구리

숨을 들이마시다가 내쉬며 왼팔을 올려 몸을 기울이며 오른쪽으로 당겨준다. 숨을 마시며 팔을 내리고 오른팔을 올린다. 숨을 내쉬며 오른팔을 몸 쪽으로 붙인 뒤 왼쪽으로 당겨준다.

10) 박수치기

11) 몸 두드리기

2. 본 운동

■ 서서하는 동작

1) 산, 반달, 나무 자세

① 산 자세

두 발을 붙이고 똑바로 선 자세에서 숨을 들이마시고 두 팔을 머리 위로 올린다. 두 손바닥을 깎지를 끼거나 손바닥을 붙이고 팔을 위로 쭉 펴고 귀 옆에 붙인다. 숨을 내쉬며 자신의 코를 쳐다본다. 멈춘 상태에서 5번 정도 복식호흡을 한다.

② 반달 자세

산 자세에서 숨을 들이마셨다가 내쉬며 왼쪽으로 기울어 준다. 멈춘 상태에서 호흡 3번 정도 한다. 호흡 시 자신의 코를 응시한다. 숨을 들이마시며 산 자세로 돌아온다. 숨을 내쉬며 오른쪽으로 몸을 기울여준다. 멈춘 상태에서 복식호흡 3번 한다. 숨을 마시며 원래 자세로 돌아온다.

③ 의자자세

반달자세를 한 후 산 자세에서 숨을 들이마셨다 내쉬며 무릎을 구부려준다. 복식 호흡 15번 정도 한다. 시선은 자신의 코에 둔다. 숨을 들이마시며 무릎을 펴고 내쉬며 두 팔을 천천히 내린다.

2. 학 자세/ 새처럼 날기 자세

① 학 자세

숨을 마시며 두 팔을 위로 올린 뒤 내쉬며 가슴 앞에 기도 손을 하고 한 다리를 들어 학처럼 선다. 손가락을 바라보면 복식호흡 10번 정도 한 뒤 그대로 발만 바꿔서 10번 정도 호흡을 한다.

② 새처럼 날기

숨을 마시며 두 팔을 위로 올린 뒤 내쉬며 상체를 앞으로 기울이고 새처럼 양팔을 벌리고 다리 하나를 위로 올린다. 멈춘 상태에서 5번 정도 호흡을 한다. 숨을 들이마시며 산자세로 돌아와서 숨을 내쉬며 발을 바꿔서 한다.

3) 나무 자세

똑바로 선 자세에서 한쪽 다리를 구부려 발바닥을 허벅지 안쪽에 붙인다. 잘하지 못하는 유아는 무릎 위쪽에 발바닥을 붙이도록 한다. 숨을 마시며 두 팔을 위로 올렸다가 내쉬며 가슴에 기도 손을 한다. 멈춘 상태에서 복식 호흡 5번 정도 한다. 숨을 마시며 두 팔을 위로 올리고 내쉬며 팔을 내린다. 위와 동일하게 반대쪽 동작을 취한다.

4) 삼각 자세

숨을 마시며 두 팔을 위로 올린 뒤 숨을 내쉬며 한 발을 움직여 넓게 벌려주고 두 팔은 양 옆으로 벌린다. 왼쪽 발을 돌려 발끝이 밖을 향하게 하고 숨을 마셨다가 내쉬며 팔을 밑으로 내려 발목을 잡는다. 시선은 위쪽 손끝을 향하며 멈춘 상태에서 복식호흡을 5번정도 한다. 숨을 마시며 몸을 세우고 발 방향을 바로 한다. 반대편 발끝을 밖으로 향하게 한다. 숨을 마셨다가 내쉬며 팔을 내려 오른쪽 발목을 잡는다. 자세를 멈추고 복식호흡을 5번 정도한 뒤 숨을 들이 마시며 몸을 세우고 숨을 내쉰다. 하나 둘 셋에 한 다리만 움직여 산자세로 돌아온다. 숨을 들이 마셨다 내쉬며 팔을 천천히 내린다.

5) 영웅전사 자세

① 숨을 마시며 두 팔을 위로 올리고 내쉬며 몸을 앞으로 숙여 무릎은 편 상태에서 두 발 옆에 두 손바닥을 바닥에 댈다. 숨을 마시며 오른 다리는

ㄱ자로 세우고 왼 다리는 ㄴ자 모양으로 정강이 부분이 바닥에 붙인다. 숨을 내쉬며 가슴을 펴고 세운 다리를 앞으로 밀어 자극을 준다. 이 상태를 유지하며 복식호흡 5번 정도하고 두 팔을 위로 나란히 한 뒤 두 손을 바라보며 복식호흡 5번 정도 하고 숨을 내쉬며 두 팔을 내려 발 옆에 붙이고 반복한다.

② ①과 방법은 비슷하며 한 쪽 다리를 세우고 다른 다리는 쪽 뺀어준다. 그리고 상체를 세워 호흡을 한다.

6) 서서 앞으로 굽히기

숨을 마시며 두 팔을 위로 올리고 두 손을 모으고 뒤로 몸을 젖혀준다. 숨을 마시며 똑바로 선 상태에서 숨을 내쉬며 두발을 잡는다. 이마가 다리와 만나게 하며 두 무릎은 굽히지 않도록 한다. 멈춘 상태에서 호흡 10번 정도 한다. 이때 균형을 유지가 중요하다. 숨을 마시며 몸을 세워 똑바로 선 뒤 숨을 내쉬며 두 팔을 내린다.

7) 태양 경배 자세

숨을 마시며 두 팔을 위로 올리고 두 손을 모으고 뒤로 몸을 젖혀준다. 숨을 내쉬며 몸을 앞으로 숙이면서 이마와 다리가 만나게 하고 두 손바닥은 바닥에 닿게 한다. 이때 무릎은 편다. 숨을 들이마시면서 양손을 바닥을 짚고 왼쪽 다리를 뒤로 뺀고 상체를 뒤로 젖힌다. 오른쪽 다리도 뺀으면 숨을 내쉬며 엎드린다. 두 손바닥은 옆구리 바닥에 붙이고 숨을 들이마시며 발등을 지지대로 이용해 상체를 뒤로 젖힌다. 이때 무릎이 바닥에 닿지 않도록 한다. 숨을 내쉬며 그대로 발바닥은 바닥에 붙이고 엉덩이는 위로 뽕족하게 세운다. 시선은 배꼽을 응시하며 호흡을 10번한다. 숨을 들이마시며 손사이로 두 다리를 옮긴다. 내쉬며 이마가 다리에 닿게 하고 두 손바닥은 바닥에 닿게 한다. 이때 무릎은 편다. 다시 숨을 들이마시며 오른쪽 다리를 뒤로 쪽

뺨어주며 상체를 뒤로 젖혀준다. 두 다리를 쭉 뺨으며 반복한다.

■ 누워서하는 동작

1) 몸과 다리 늘려주기

① 몸 늘려주기

누운 산 자세를 한 뒤 숨을 들이마시면서 발끝을 몸쪽으로 당겨주고 잠시 참아다가 내쉬며 발끝을 뺨어준다.

② 다리 풀어주기

- 다리를 접어 정강이 부분에 손을 깎지 끼고 잡는다. 숨을 들이마셨다가 내쉬며 몸쪽으로 당겨 다리가 가슴에 닿게 한다. 멈춘 상태에서 호흡을 5번 정도 호흡을 하고 숨을 들이마셨다가 내쉬며 다리를 푼다. 반대 다리도 반복한다.

- 다리를 펴고 발목을 잡은 뒤 숨 들이마셨다가 내쉬며 머리 쪽으로 당겨준다. 멈춘 상태에서 호흡 5번 정도한다.

- 누워서 발목을 잡고 숨을 들이마시며 다리와 이마가 만나게 한 뒤 멈춘 상태에서 호흡 5번한다. 반대동작을 취한다.

- 두 다리를 머리 쪽으로 놓고 쭉 뺨어준다. 멈춘 상태에서 호흡 5번 정도 한다.

2) 물고기 자세

① 바로 누운 자세에서 두 다리를 세우고 엉덩이 밑에 손바닥이 바닥에 닿게 놓는다. 그래서 팔 전체가 등 밑에 가게하고 어깨를 말아 넣는다. 두 발은 붙이고 몸 반대방향으로 쭉 뺨은 다음 숨을 들이마시며 머리를 목 뒤로 넣어 정수리가 바닥에 닿게 한다. 복식호흡 15번 정도 한다

② ①를 한 후 숨을 내쉬며 머리를 바로 한다. 두 발은 붙이고 발가락은

몸쪽으로 당긴다. 숨을 들이마시며 머리를 들어 발가락을 쳐다본다. 호흡 10번 정도 한다.

3) 비행기 자세(허리 좌우 균형 잡기)

누운 자세에서 두 다리를 직각을 세우고 숨 들이마셨다가 내쉬며 머리와 다리가 반대 방향으로 가게 한다. 두 다리를 직각상태로 바닥에 닿지 않게 한 뒤 잠시 유지 하다가 숨을 들이마셨다가 내쉬며 반대 방향으로 다리를 내린다. 머리는 다리와 반대 방향으로 하고 허리를 비틀어 준다. 2번 정도 반복한다.

4) 쟁기 자세

① L자 자세

누워서 숨을 들이마시며 두 다리를 위로 세워 몸이 L자가 되게 한 뒤 발가락을 바라보며 복식호흡 10번 정도 한다.

② 숨을 들이마시며 두 다리를 머리 뒤로 넘긴다. 두 손은 허리를 받혀주고 균형을 잡은 뒤 5번 정도 복식호흡을 한다. 숨을 내쉬며 굴렁쇠를 하거나 아니며 앉은 L자 모양인 지팡이 자세로 앉는다. 그래서 다음 동작을 앉아서 발 잡고 구부리기를 한다.

5) 누운 영웅 자세

무릎을 꿇고 엉덩이가 바닥에 닿게 하며 두발은 엉덩이 옆으로 붙인다. 숨을 들이마셨다가 내쉬면서 팔을 굽혀 서서히 바닥에 눕는다. 두 손은 발을 잡으며 어깨와 등이 편하게 해준다. 멈춘 상태에서 15번 정도 복식호흡을 한다.

6) 구름다리 자세

두 다리를 약간 벌리고 쪽 뻗어 앉은 다음 약간 몸을 뒤로 기울이고 옆구리 밑에 두 손바닥을 댄다. 숨을 마시며 발바닥은 바닥에 붙이고 엉덩이는 위로 올리고 머리는 뒤로 젖혀주고 몸이 기울어진 일자가 되게 한 뒤 복식호흡 10정도 한다.

7) 엉덩이 들어올리기

어깨넓이로 다리를 벌리고 무릎을 세운다. 팔은 편히 몸통 옆에 두고 숨을 들이마시며 엉덩이를 들어올린다. 어깨만 닿을 정도로 올린다. 잠시 멈춘 뒤 숨을 내쉬며 엉덩이를 내린다. ▶ 엉덩이를 들어 올린 상태에서 복식호흡 5번 정도 하다가 내려도 된다.

8) 아치 자세

다리를 어깨넓이로 벌려 누운 뒤 다리를 세운다. 두 손은 손가락이 발가락을 향하게 하고 귀 옆에 붙인다. 숨을 들이마시며 엉덩이를 위로 올리고 팔은 쪽 펴준다. 잠시 멈춘 상태에서 복식호흡 5번 정도한다. 숨을 내쉬며 몸을 내린다.

▶ 굴렁쇠처럼 굴러서 앉기

아치 자세를 한 후 두 다리를 가슴 쪽으로 접은 뒤 정강이 부분에 손을 짚고 깎지 끼고 몸을 뒤로 굴러 두 발로 서는 동작을 4번 정도 한다. 아니면 마지막 동작으로 하며 동작 후 휴식자세로 몸을 쉬어 준다.

■ 옆드려서 하는 동작

1) 뱀 자세

① 옆드려서 양손바닥을 겨드랑이 옆에 놓는다. 두 발과 다리는 붙인다.

숨을 들이마시며 상체를 뒤로 젖힌다. 이때 팔을 너무 펴지 않도록 한다. 멈춘 상태에서 호흡 3번 정도 하거나 아니며 숨을 멈추고 유지하다가 내쉬며 원래 자세로 돌아온다.

② ①과 같이 하며 단지 두 팔을 쭉 펴서 상체를 뒤로 젖힌 뒤 두 다리를 약간 벌려 머리 쪽으로 접어준다. 이때는 무릎이 바닥에 닿아야 하다. 멈춘 상태에서 호흡 5번 정도 한다. 숨을 내쉬며 원래 자세로 돌아온다.

2) 한발 잡은 활 자세

양팔을 벌리고 엎드린 상태에서 오른손바닥을 옆구리에 붙인 뒤 숨을 들이마시며 몸을 왼쪽을 밀어 숨을 내쉬며 오른손을 이용해 오른발을 잡고 머리는 바닥에 붙인다. 왼손 있는 곳까지 활처럼 당겨준다. 멈춘 상태에서 호흡 5번 정도 한다. 반대동작을 취한다.

3) 메뚜기 자세

① 엎드린 자세에서 엉덩이를 올려 두 주먹을 허벅지 위에 두고 이마는 바닥에 붙인다. 숨을 들이마시며 두 다리를 위로 올린다. 호흡 5번 정도 한다. 숨을 내쉬며 원래 자세로 돌아온다.

② 슈퍼맨 자세

엎드린 자세에서 숨을 들이마시며 슈퍼맨처럼 두 팔을 나란히 하고 두 다리를 위로 올린다. 호흡 5번 도 한다.

4) 마이킹 자세(두발 잡은 활 자세)

엎드려 두 발을 잡은 뒤 숨을 들이마시며 머리는 뒤로 젖히고 발은 위로 당겨 활 모양으로 만든다. 몸의 균형을 유지하고 숨을 참거나 아니며 호흡 3번 정도 한 뒤 숨을 내쉬며 다리를 잡은 채 원래 동작으로 돌아온다. 두 번 정도 반복한다.

■ 무릎 꿇고 하는 동작

1) 고양이 자세

양손과 무릎을 어깨넓이로 벌리고 기어가는 동작을 취한다. 숨을 들이마시며 머리를 뒤로 젖혀 천장을 바라본다. 이때 허리를 최대한 내린다. 숨을 내쉬며 배꼽을 바라보며 등을 둥글게 말아준다.

▶ 고양이 휴식자세

위의 상태에서 숨을 들이마셨다가 내쉬며 내려간다. 즉, 엉덩이는 지각으로 세운 그대로 두고 가슴을 바닥에 대고 팔을 쭉 뻗어 바닥에 댄다. 편하게 호흡한다.

2) 영웅무드라 자세

무릎을 꿇고 앉는다. 가슴 위치에서 손을 낀 뒤 숨을 마시며 쭉 뻗어 머리 위로 올린다. 허리가 들어가게 펴주며 깎지 낀 손등을 바라보며 복식호흡 5번 정도를 한다. 숨을 내쉬며 팔을 등 뒤로 뻗어 손바닥이 만나게 깎지 낀다. 숨을 들이마시며 머리만 젖히고 내쉬며 고개를 숙인다. 숨을 들이마셨다가 내쉬며 이마가 바닥에 닿게 한다. 팔은 위를 향해 뻗어준다. 숨을 들이마시며 상체를 세우고 내쉬며 손을 푼다.

3) 낙타 자세

주먹 두개 넓이로 다리를 벌리고 무릎을 세우고 앉아서 손으로 허리를 받히고 숨을 들이마시며 상체를 젖혀 손으로 발을 잡는다. 몸에 균형을 잡고 복식호흡 5번 정도 한다. 숨을 내쉬며 상체를 일으켜 세우고 무릎을 모아 토끼자세로 들어간다.

4) 토끼 자세

두 다리를 붙여 무릎을 꿇고 숨을 들이마셨다가 내쉬며 목부터 점점 작게 말아 정수리가 바닥에 닿게 하고 엉덩이를 들어 이마가 무릎에 닿게 한다. 두 손은 발꿈치를 잡는다. 호흡 10번 정도 한다. 숨을 들이마시며 허리부터 천천히 일어난다.

▣ 앉아서 하는 동작

1) 앉아서 발 잡고 구부리기

① 두 발 잡고 구부리기

두 다리를 앞으로 펴고 두 발바닥을 세워 몸 쪽으로 당긴 뒤 두 엄지발가락을 잡는다. 발가락이 안 잡히는 유아는 발목을 잡도록 한다. 숨을 들이마셨다 내쉬며 이마가 다리에 닿게 한다. 멈춘 상태에서 호흡 10번 정도 한다. 숨을 들이마시며 상체를 세운다.

② 한 발 잡고 구부리기

다리 하나를 접어 발바닥을 다른 쪽 허벅지에 붙인다. 발바닥을 몸 쪽으로 당기고 발 중간을 두 손으로 잡고 ①과 동일 방법으로 한다.

2) 나비/박쥐 자세

① 나비 자세

발바닥을 마주 대고 앉아서 두 손으로 발가락을 잡은 뒤 숨을 마시며 몸을 쭉 펴고 앉아 내쉬며 턱을 들고 몸을 앞으로 숙여 이마가 바닥에 닿게 한다. 멈춘 상태에서 호흡을 10번 정도 한다. 숨을 들이마시면 턱을 들고 상체를 세운다.

② 박쥐 자세

▪ 두 다리를 최대한 벌려 준다. 발가락을 잡거나 아니며 발목을 잡은 다음

숨을 들이마셨다가 내쉬며 턱을 들고 몸을 숙인 뒤 가슴이나 이마가 바닥에 닿게 한다. 멈춘 상태에서 호흡 5번 정도 한다. 숨을 들이마시며 턱을 들고 상체를 세운다.

- 두 손으로 한 발을 잡고 숨을 들이마셨다가 내쉬며 몸을 다리 쪽을 숙인다. 숨을 들이마시며 일어난다. 반대발도 반복한다.

3) 거북이 자세

두 다리를 앞으로 세우고 앉아서 숨을 들이마시다가 내쉬며 두 팔을 각각 다리 밑으로 깊숙이 넣고 이마가 바닥에 닿게 한다. 호흡을 하며 엉덩이 쪽으로 두 손이 가게하며 되도록 두 손이 만나게 한다. 멈춘 상태에서 호흡 10번 정도 한다.

4) 개구리 자세

무릎이 V모양이 벌어지고 엉덩이가 바닥에 닿으며 발은 엉덩이 옆에 붙인다. 허리를 펴고 앉아서 숨을 들이마시며 두 팔을 올리고 내쉬며 두 팔을 X모양으로 머리 뒤로 둔다. 자신의 코를 쳐다보며 복식호흡 10번 정도 한다. 숨을 들이마셨다가 내쉬며 윗몸을 숙여 두 팔을 뺏어 바닥에 엮드린다. 호흡을 5번 정도 한 뒤 숨을 들이마시며 일어나 앉는다.

5) 소머리 자세

무릎과 무릎을 거꾸로 된 V 처럼 포개어 놓는다. 허리를 바르게 펴고 숨을 들이마시며 두 손을 위로 올리고 내쉬며 한쪽 팔을 구부려 팔꿈치를 당겨준다. 숨 들이마시며 팔을 위로 편 뒤 내쉬며 반대편 팔꿈치도 당겨준다. 오른쪽 다리가 위로 올라오게 포갠 뒤 반복한다.

6) 현/비둘기 자세

① 현 자세

발 하나는 앞으로 접고 다른 발하는 뒤로 접어놓으며 발가락을 밖으로 향하게 한다(다리와 발이 직각이 된다). 숨을 들이마셨다가 내쉬며 허리를 펴고 팔을 뒤로 하여 손을 잡은 뒤 팔꿈치가 발과 만나게 한다. 시선은 천장을 바라본다. 멈춘 상태에서 복식호흡 5번 정도를 한다. 숨을 들이마시며 원래 자세로 돌아온다. 반대 방향도 동일하게 한다.

② 비둘기자세

다리 하나를 앞으로 접어 앉고 다른 발은 세워 팔에 건다. 반대편 손과 다리를 건 손을 잡으며 천장을 바라본다. 멈춘 상태에서 복식호흡 5번 정도를 한다. 반대 방향도 동일하게 한다.

7) 배 자세

두 다리를 앞으로 펴고 앉은 자세에서 숨을 들이마셨다가 내쉬며 두 다리를 굽혀 위로 올린 후 균형을 잡은 뒤 두 손은 나란히 하고 두 다리를 쭉 뻗는다. 몸이 V모양이 되게 한다. 복식 호흡 10번 정도 한다.

8) 그네 자세

두 발이 위로 올라오게 접어 앉는다. 허리를 펴고 두 손은 무릎 위에 놓은 뒤 3번 정도 복식호흡을 한다. 두 손을 무릎 옆 바닥에 두고 숨을 들이마셨다 내쉬며 팔 힘을 이용해 접은 다리를 들어 올린다. 20번 정도 쉼 뒤 내려놓는다.

3. 마무리 운동

1) 휴식 자세

발은 어깨 넓이로 벌리고 손은 몸 옆에 편하게 놓는다. 온 몸의 힘을 빼고 두 눈을 감는다.

					
산자세	반달자세	의자자세	나무자세	학자세	새처럼 날기
					
영웅전사자세 I	영웅전사자세 II	영웅전사자세	영웅전사자세	서서앞으로굽히기	삼각자세

				
태양경배자세 1	태양경배자세 2	태양경배자세 3	태양경배자세 4	몸과 다리 늘려주기 1
				
몸과 다리 늘려주기 2	몸과 다리 늘려주기 3	몸과 다리 늘려주기 4	물고기자세 1	
				
물고기 자세 2	비행기자세	ㄴ자 자세	쟁기 자세	

			
누운영웅자세	구름다리자세	엉덩이들어올리기	아치자세
			
뱀자세 I	뱀자세 II-1	뱀자세 II-2	한발잡은 활자세
			
메뚜기자세	슈퍼맨자세	마이킹자세	고양이 휴식자세

			
고양이자세 1	고양이자세 2	영웅무드라자세 1	영웅무드라자세 2
			
영웅무드라자세 3	낙타자세	토끼자세	앉아서 발 잡고 구부리기 I
			
앉아서 발 잡고 구부리기 II	박쥐자세 1	박쥐자세 2	

				
나비자세 1	나비자세 2	거북이자세	소머리 자세 1	
				
소머리자세 2	개구리자세 1	개구리자세 2	개구리자세 3	현자세
				
비둘기자세	배자세	그네자세 1	그네자세 2	