

B & B 댄스 개발을 위한 기초연구*

김 화 속**

목 차

Abstract	III. B & B 댄스의 기본 개념과 구성 요인
I. 서론	1. 기본 개념
II. 이론적 배경	2. 구성 요인
1. 신체·움직임과 뇌	IV. 결론
2. 두뇌발달과 움직임 학습	참고문헌
3. 브레인댄스와 두뇌 체조	

Abstract

Basic research for body movement & brain dance development

Kim, Wha-suk · Wonkwang University

The purpose of the study is developing B & B dance(Body movement & Brain Dance) for the brain activation as a new method of dance class. Hence, by investigating relations between body · movement and brain development, movement learning, Gilbert's BrainDance, Koneberg & Gramer-Rottler brain development exercise, and Kim Yong-jin and Jung Jong-jin et al. 's brain gymnastics, based on the principle, the results of the investigation on basic concept and the elements of B&B dance are as follows.

- Movement, brain and learning have indivisible relations and movement contributes to

* 이 논문은 2011년도 원광대학교 교비지원에 의해 연구됨(This Paper was Supported by Wonkwang University in).

** 원광대학교 예술학부 교수

논문투고일: 2013. 1. 20. 심사일: 2013. 1. 20. 게재확정일: 2013. 3. 8.

recognition function development as well as stimulates brain action.

- Basic concept of B & B can be said brain activation education which can open closed body and mind by relaxing stiffen body through movement(body awareness), make sensual body through comfortable and free body(sensual recognition), give communication ability through diverse emotional expressions and ability to detect diverse forms of other people's emotions and understand(communication and empathy), gives ability of recognizing themselves as feeling, acting, and thinking existence(self-recognition), and maintain happy life in the end through integration of body, mind, and spirit.
- Goals of B & B dance are, first, body awareness, second, emotion control ability, third, empathy and consideration, four, comprehensive thinking ability, and five, self-recognition.
- B & B dance can consist of 3 stages(body awareness, emotional recognition, 3 stage: self-recognition) and 11 patterns(deep breathing, awakening whole body, body parts, upper-Lower, body-side, cross-lateral, sense of equilibrium, dance improvisation, composition-expression, performance-appreciation, sharing-resting).

Now dance class also needs to brain friendly environment. Therefore, new recognition is required in dance class of which main resources are creation, presentation, appreciation, etc to include continuous movement, rhythmical movement, instant expression and imagination expression, and beyond simple movement and brain and exercise and brain, researches should proceed on relations between dance learning and brain development. And B & B dance needs to be applied to all people in the aspect of improvement of quality of life in the level of lifelong education. Also, exploitation should be accomplished on the more effective teaching methodology and researches should be accomplished continuously on verification of B&B dance effects.

key words: Body movement & Brain dance, BrainDance, body movement and brain, Brain development, Brain gym

주요어: B & B 댄스, 뇌 무용, 신체 움직임과 뇌, 두뇌 발달, 뇌 체조

I . 서론

21세기가 시작되면서 우리는 전 세계가 하나로 통합되어가는 과정에 살고 있으며, 인간은 다기능, 다원화의 만능 인간형으로 변모되어야 함을 예고하고 있다. 이처럼 아이디어와 창의력이 가장 큰 가치를 지니는 창의적인 두뇌 사회에 사는 우리들은 뇌를 최대한 사용하여 잠재능력을 계발시켜야 하는 과제를 안고 있다.

인간의 두뇌는 지속적으로 진화하고 있으며, 현재 인간의 뇌 용량은 원시인(반유인원)의 세 배에 이르며, 인간의 뇌가 사고능력을 가진 뇌(대뇌신피질)로 발달하기까지 수백만

년 이상이 걸렸다(Koneberg & Gramer-Rottler, 2004:26). 그러나 오늘날에도 두뇌가 성장하기 위해서는 ‘새로운 방식으로 일하도록 훈련’해야 한다고 에이퍼드(1999:5)는 주장한다. 즉, 두뇌가 최대한의 능력을 발휘하려면 다른 신체 부위와 마찬가지로 훈련을 해야 한다는 것이다. 또한 우리는 근력 강화, 지구력 배양, 균형감각 향상 등 운동을 통한 육체 훈련의 가치를 알고 있다. 반면에 대부분의 사람들은 정신도 똑같은 방법으로 훈련 받아야 한다는 사실을 간과하고 있다(에이퍼드, 1997:7).

아인슈타인에 의하면 인간의 뇌는 그 어떤 수퍼 컴퓨터보다 훌륭하며, 평생 동안 1초마다 일곱 가지 사실을 저장해도 끄떡없을 만큼 뇌의 능력은 대단하며, 잘만 활용하면 뇌는 나이가 들수록 더욱 좋아진다(한국뇌과학연구원, 2002:35. 재인용)고 한다. 따라서 학교교육 안에서 모든 학습은 두뇌 개발과 연결 지을 필요가 있다. 그러나 오늘날 교육 현장에서는 대학입시 위주의 교육에만 몰두한 채 학생들의 자유로운 움직임과 개성을 살려주는 창의적인 시간을 찾아보기 힘들다.

극단적인 움직임 결핍은 폭력과도 연관될 수 있으며(Jensen, 1996), 산만한 아이들이 학습과 행동에 어려움을 느끼는 이유는 바로 스트레스와 같은 복잡한 신경학적 문제에서 비롯된다고 뇌 과학자들은 밝히고 있다. 지나친 스트레스는 아이들의 능력을 차단하며, 아이들의 학습을 고통스럽게 만든다(koneberg & Gramer-Rottler, 2004:7). 그리고 행동과잉 문제를 가진 아이는 행동과 반작용만을 조절하는 파충류 뇌로만 반응한다(30)고 한다. 따라서 다양한 신체 움직임과 리듬, 그리고 자기표현을 체험할 수 있는 무용 수업은 아이들을 산만함에서 집중으로, 불균형에서 균형으로 회복시켜 줄 수 있는 열쇠가 될 수 있다.

몸을 움직이는 것은 대뇌중추가 민감하게 돌아가 신경활동을 활발하게 만든다. 심리학적인 면을 보아도 적당한 육체적 자극은 정신적 긴장이나 스트레스를 없애주고 그 사람 본래의 두뇌활동을 촉진시킨다는 것이 이미 실증되어 있다. 다행스럽게도 두뇌 발달단계에 따라 이루어지는 행동 유형과 정서적인 기능은 간단한 신체 운동을 통해 추후에 습득·완성될 수 있다(koneberg & Gramer-Rottler, 1999:17). 이러한 움직임 습득에 대한 효능은 브레인댄스Braindance에서도 나타난다. 즉, 브레인댄스를 어떤 나이의 사람이든지 매일 또는 매주 실천하게 된다면, 중앙 신경계의 재조직에 도움이 된다고 길버트(Gilbert, 2006)는 밝히고 있다.

김용진(2007)은 그의 저서 『21C 전뇌혁명』에서 전뇌 활성화를 위한 연령별 움직임을 제시하고 있으며, 미국 치료교육 전문가인 폴 데니슨 박사(Paul E. Dennison)와 그의 아내 게일 데니슨(Gail, E. Dennison)이 창안한 뇌 운동Brain Gym은 신체 움직임을 통해 전뇌 whole brain를 활성화시키는 새로운 운동법이자 뇌 기반 학습법이다(정종진, 2006:8). 이 러

한 데니슨의 두뇌체조를 기반으로 정종진(2006)은 몸을 움직여 건강한 뇌를 만드는 5분 뇌 운동, 김유미(1999)는 교사와 부모를 위한 두뇌체조, 박기원(2008)은 몸을 움직여 총명한 두뇌 만들기를 제시하고 있다. 이와 같은 제안 들은 바로 뇌의 기능을 깨우기 위해서는 무엇보다도 신체 움직임이 중요하다는 사실을 인식한 결과라고 볼 수 있다.

모든 두뇌 발달단계가 성숙하고 균형 있게 이루어지면, 두 가지 영역 즉 매혹적인 학문적 발견과 놀이와 예술적 창조의 장에서 재능이 드러날 것이며, 숨어있는 잠재능력을 발견할 수 있다고 코네베르그와 그라머-로틀러(koneberg & Gramer-Rottler, 1999:70)는 두뇌 발달과 예술과의 상관관계를 언급하고 있다. 무용은 리드미칼한 신체 움직임을 바탕으로 고차원적인 지적 활동을 요구하는 창의적인 예술 활동으로 우뇌와 좌뇌 기능 모두를 사용하게 된다. 따라서 무용은 전뇌교육의 수단으로서도 매우 유용하다고 할 수 있다. 오늘날 학교는 모든 교과에서 상상력과 창의성이 강조되고 있으며, 두뇌-기반 수업에 대해서도 그 연구가 진행되고 있다. 이제 무용 수업도 다양한 각도에서의 수업 내용과 방법에 대한 연구가 본격화 되어야 할 시점이라고 여겨진다.

따라서 본 연구는 무용 수업을 위한 새로운 방안으로 두뇌활성화를 위한 B & B 댄스 Body movement & Brain Dance를 개발하는데 목적이 있으며, 신체·움직임과 뇌와의 관계, 두뇌발달과 움직임 학습, 브레인댄스와 두뇌체조를 탐색¹⁾하여 그 원리를 기반으로 B&B 댄스의 기본 개념을 확립하고, B & B 댄스 구성요인을 탐색하여 무용학습의 효율성을 높이고자 한다.

II . 이론적 배경

1. 신체·움직임과 뇌

몸과 뇌의 관계는 완벽하게 상호적이다. 몸과 뇌는 서로를 위해 존재한다(Blakeslee, S. & Blakeslee, M, 2007:25)라고 블레이크슬리는 몸과 뇌의 불가분의 관계를 밝히고 있다. 우리의 피부와 몸은 감각이 존재하며, 이러한 몸의 감각은 마음의 진정한 토대이다. 우리의 온갖 다른 능력-시각, 청각, 언어, 기억-은 바로 몸 만다라의 기반위에서 지탱하기 때문이

1) 길버트(2001), 코네베르그 & 그라머-로틀러(2004), 그리고 김용진(2007), 정종진(2006) 등이 제시한 두뇌 발달 움직임들을 기반으로 하여 두뇌 발달을 위한 움직임 학습의 기본 원리를 파악하고자 한다.

다. 신체지도 없이는 자기 의식적인, 생각하는 사람이 될 수 없다(26).

학습, 사고, 창조 등의 정신활동은 단순히 뇌만의 작용이 아니라 뇌와 신체 모두의 작용이다. 그러므로 뇌의 기능을 깨우기 위해서는 무엇보다도 신체 움직임이 중요하다(정종진, 2006:8). 교육근운동²⁾ 이론에서는 신체와 두뇌를 하나로 보며, 개인의 자세가 그 개인의 신체 언어라고 생각한다. 몸이 보이는 반응은 그 사람의 정신과 마음과도 연결되어 있기 때문에 사소하게 인식되어지는 몸의 움직임이나 생각, 습관 하나하나가 나중에는 개개인의 삶 전체에 커다란 영향을 미치게 된다(백희숙, 백현숙(2004:60). 따라서 신체 자세, 신체 움직임은 바른 생각, 바른 습관에도 영향을 미친다고 볼 수 있다. 뇌를 지탱하고 있는 등뼈가 구부정하면 뇌는 언제나 불안정한 상태가 된다. 등에는 등뼈가 있고 등뼈에는 척수가 있다. 척수는 뇌와 함께 중추신경계를 구성하며, 뇌와 말초신경 사이에서 운동과 정보를 전달함과 동시에 반사 기능까지 관장하고 있기 때문에 등을 곧게 펴는 자세는 매우 중요하다(한국뇌과학연구원, 2002:51). 즉, 바른 자세는 뇌 활동을 돕는다. 또한 우리는 타고난 신체의 구조 내에서 자연스럽게 일어날 수 있는 움직임에 관해서 인식할 필요가 있다.

신체 움직임은 생명력의 근원을 이루며 뇌 기능의 큰 부분을 차지한다(이지영 역, 2007:25). 즉, 춤을 추거나 책을 읽거나 공부를 할 때 각각의 움직임은 두뇌의 모든 시스템과 연결 되어 이루어지며, 두뇌의 기능이 곧 움직임으로 연결되는 것이다(50). 움직임은 근육, 심장, 허파, 뼈를 튼튼하게 할 뿐만 아니라 기저핵, 소뇌 및 뇌량 즉, 두뇌의 모든 주요 부위를 강하게 하고, 두뇌에 산소를 공급해주며, 뉴런의 성장을 촉진하고 뉴런간의 더 많은 연결을 촉진하는 BDNF(Brain-derived neurotrophic factor, 뇌 유래 신경 성장인자)를 분비하는 것으로 나타났다(Hannaford, 1995). 이렇게 분비되는 물질은 뉴런이 서로 의사소통하는 능력을 향상시킴으로서 인지기능을 증진시킨다(김유미, 2006:250-251.재인용). 즉, 짧게라도 적당한 신체활동은 뇌의 수행을 향상시킬 수 있다. 연구들에 따르면, 신체활동은 혈액의 전송을 촉진시키는 뇌의 모세혈관 수를 늘리고, 뇌의 연료인 혈액 안의 산소의 양을 증가시키며, 산소의 집중은 과제를 수행하는 뇌의 능력에 영향을 미친다(Sousa, 2006:268).

에릭(Eric, 1994)은 운동과 지능의 관련을 연구한 13편의 연구를 분석한 결과 움직임이

2) 교육근운동 이론(Educational Kinesiology: Edu-K)이란 스트레스를 줄이고 학습의 잠재성을 최대한 계발하려는 목적에서 우반구, 좌반구 및 신체를 통합하기 위해 동작을 적용하려는 이론(김유미, 1999:17)으로, 학습을 촉진시키는데 도움이 되는 신체 움직임에 대해 연구하는 학문(정종진, 2006: 59)이다.

발달하는 두뇌 성장을 촉진시킬 뿐 아니라 노인의 퇴화를 예방해 준다는 것을 발견(김유미, 2006:252. 재인용)하였으며, 노래와 춤은 뇌에 산소의 흐름을 증가시켜 신경세포를 활성화시키고 두뇌개발을 촉진한다(한국뇌과학연구원, 2002:67).

이상에서 살펴본 바와 같이 우리 몸의 신체 구조는 운동신경 세포와 뇌신경 세포가 불가분의 관계로 이루어져있다.

2. 두뇌발달과 움직임 학습

메디나(medina, 2008:25)의 두뇌 법칙 1번이 “몸을 움직이면 생각도 움직인다.” 라는 사실은 학교에서 하루 8시간 이상 책상에 앉아있는 오늘날 학교 환경에 많은 시사점을 던져 주고 있다. 진화론적 관점에서 보면 인간의 두뇌는 하루 20km 정도 걷는 운동을 하면서 발달해왔으며, 운동을 하는 사람들이 소파에서 뒹구는 사람보다 장기기억, 추론, 주의력, 문제해결 능력이 뛰어나다고 메디나(14-15)는 밝히고 있다.

인간의 두뇌는 인간을 동물과 구별 짓고 다른 사람과 다른 존재로 만들어 주는 신체 부위로 우리가 두뇌 발달의 기초를 이해한다면 학습은 보다 효율적으로 행해질 수 있을 것이다. 줄은(Zull, 2004:28.135) 가르친다는 것은 뇌를 변화시키는 것이며, 학습자의 뇌가 변화하도록 이끌어주는 상황을 만든다는 의미에서 뇌 또한 우리 몸의 일부분이며, 신체의 다른 부분들도 뇌처럼 학습에 사용된다고 주장하고 있다. 모든 학습은 신체 상태에 의존한다. 우리가 얻는 운동량은 배우고 기억하는 능력에 영향을 주며, 움직임과 학습은 지속적으로 상호작용한다. 운동은 근육을 강하게 해줄 뿐 만 아니라 소뇌와 뇌량에 영향을 미친다(Politano & Paquin, 2009:47-48).

비언어적이고 시·공간적인 정보를 처리한다거나, 직관적이고 확산적·감각적인 사고를 하는 두뇌활동은 오른쪽 대뇌에서 담당하고, 언어적이고 수리적인 정보를 처리하거나, 논리적이고 분석적·수렴적인 사고를 하는 두뇌활동은 왼쪽 대뇌에서 담당한다. 즉 우뇌는 직관, 통찰, 은유, 상상, 그리고 종합적 기억의 원천이며, 좌뇌는 추론, 분석, 비판 등 논리적 사고의 원천이다. 또한 간뇌는 에너지의 생성과 활용, 초감각 능력, 영적, 초월적 상상력 등의 원천이다. 이러한 뇌의 기능이 전체적으로 균형을 가질 때 신체의 움직임은 더욱 적응적이 되며 학습이 쉬어지고 좋은 행동이 나타난다(Ayres, 2005:28).

그렇다면 신체 움직임은 과연 학습에 도움이 되는가? 라는 질문에 김유미(1999)는 동작은 신경계를 활성화시켜 신체를 학습 도구로 만든다(17). 두뇌에 있는 신경망의 수초는 동작을 통해 증가되며, 수초가 증가함으로써 신경 섬유 주변의 지방층이 형성되어 신경

전달속도가 빨라지고 신경 섬유를 보호해 준다. 이렇게 몸을 움직일 경우에 신경 세포망이 생성되고, 신경 세포망이 증가할수록 두뇌에서 이루어지는 지적과정은 더욱 고도화된 다. 이처럼 두뇌와 신체의 미묘한 상호작용은 동작이 학습에 필수적이라는 사실을 인식하게 한다(39).

움직임은 신경망 발달에 기여하고, 학습 내용을 신경망에 내면화하고 공고화하며, 뇌의 작용을 자극하는데 기여할 뿐 아니라 초등학교 시기는 물론이고 평생 인지기능 발달에 기여 한다(조한무 외, 2010:43). 이와 같이 신체 운동과 학습을 결합하면 학습 능력은 배가된다 그러나 중요한 것은 자유로운 상태에서 수행해야 한다는 사실이다. 두뇌의 학습과 발달은 시냅스에서 이루어지는 상호교신의 강화와 약화를 통해 주로 이루어지며, 두뇌는 우리가 감각하고, 사고하고, 느끼거나 행동하는 내용에 대해 매순간 각각의 경우 마다 새로운 연계유형을 만들어내는 능력을 갖고 있다(koneberg & Gramer-Rottler, 1999:42).

움직임과 학습은 끊임없이 상호작용함으로써 움직임은 그 자체로서 사고를 기억하는데 중요한 역할을 한다(김유미, 2006:251). 학습은 신경세포의 무리 혹은 신경망과 관련이 있으며(Connell, 2005:37), 학습은 뇌, 신경체제, 그리고 환경을 포함한다. 또한 정보와 기술을 요구하는 상호과정이다. 무용에서의 스텝, 공 던지기, 실험도구 다루기 등과 같이 복잡한 움직임은 다른 부위의 통제를 받는다. 간단한 움직임은 기저핵이나 소뇌와 같이 피질 아래 부분에 의해 통제 되지만, 새로운 움직임을 할 때에는 의존할 만한 기억이 없기 때문에 두뇌의 주 처리 부위가 바뀌게 된다. 대뇌의 일부분과 소뇌 대부분은 달리기에서부터 춤의 섬세한 팔 동작에 이르기까지 모든 종류의 움직임과 정교화에만 관여한다(Sousa, 2006:246). 소뇌는 근육의 신경말단으로부터 온 자극들을 조정하기 때문에 운동과제를 수행하는데 중요하게 작용한다. 소뇌는 골프채를 휘두르고, 댄서의 스텝을 원활하게 만든다.

실베스터(Sylwester, 1998)는 “뇌를 위한 예술”이라는 그의 논문에서 예술에 대한 논의는 움직임의 중요성으로 시작되어 감정의 중요성으로 끝을 맺게 된다고 하였다. 따라서 인간의 신체가 도구가 되며, 움직임이 기본 자료가 되는 무용은 감정교육을 수반하고 있기 때문에 두뇌 발달을 위한 최적의 학습 조건을 만들 수 있을 것이다((Politano & Paquin, 2009:49. 재인용).

유연한 정신적인 상태가 되도록 하는 방법 중의 하나는 신체를 유연하게 하는 운동을 시작하는 것이다. 내가 발견한 가장 쉬운 방법 중의 하나는 음악에 맞춰 춤을 추거나 움직이는 것이다. 스트레스가 비교적 오래 지속된다고 생각되는 경우

라면 언제든지 10- 15분 정도 자유롭게 춤추기를 이용하여 정신적·육체적 스트레스를 완화할 수 있다. 춤추는 것은 육체적 활동과 마찬가지로 유연하고 창의적인 사고를 하기 쉽게 만든다(에이퍼드, 1999:194-195).

우리의 사고와 감정은 신체에 간혀 있기 때문에 운동을 하면 이러한 사고와 감정이 자유롭게 되어 창의성을 발휘하고 온전한 자아를 찾을 수 있게 된다. 무용, 수영, 롤러스케이트, 걷기, 무술 등의 리드미컬한 운동은 사고가 신체의 구속에서 벗어나는 것을 도와 줄 뿐만 아니라, 뇌신경이 여러 가지 경로로 연결되도록 한다고 에이퍼드(1993)는 신체 움직임의 중요성과 함께 리드미컬한 움직임에 대해 언급하고 있으며, 자유롭게 춤추기의 효과를 극대화시키기 위해서는 춤추는 모든 동작들을 자유롭게, 리듬에 맞추어서 즉흥적으로 움직여야 한다고 강조하고 있다. 결과적으로 움직임이 학습에 미치는 영향은 “움직임은 신경발달에 기여하고, 학습내용을 신경망에 내면화하고 공고화하며, 뇌의 작용을 자극하는데 기여할 뿐 아니라, 초등학교 시기는 물론이고 평생 동안의 인지기능 발달에 기여”한다(김유미, 2006:252-253).

이상에서 살펴 본 바와 같이 움직임과 뇌 그리고 학습은 불가분의 관계를 맺고 있다. 따라서 움직임 활용 수업은 “뇌 기반학습은 신체와 정신의 결합으로 이루어진다.”(김화숙, 2011:17)는 뇌 기반 교육 원리와 부합되는 것으로서 학교에서는 움직임 교육이 기반이 되는 무용 수업을 체계적으로 지원할 필요가 있으며, 일반 교과에서도 움직임을 동반한 수업 방법을 채택할 필요가 있다.

3. 브레인댄스와 두뇌 체조

서론에서 밝힌 바와 같이 두뇌 발달을 위한 신체 움직임을 제시한 대표적인 학자들로 는 길버트(2001), 코네베르그 & 그라머-로틀러(2004), 그리고 김용진(2007), 정종진(2006) 등이 있다. 이들이 제시한 두뇌 발달을 위한 움직임과 효과는 다음과 같다.

1) 길버트의 브레인댄스

브레인댄스를 창안한 길버트는 비디오(2001)와 *Brain-Compatible Dance Education*(2006)이라는 저서를 통해 브레인댄스의 원리와 단계 그리고 효과를 밝히고 있다. 그녀가 제시한 브레인댄스는 8단계로 구성되어 있으며, 1단계는 어머니 자궁 안에서부터 시작되는 호흡하기, 2단계는 주로 모유를 통해서 형성되는 감촉감각, 3단계는 핵심-말단core-distal

패턴으로 아기가 세상을 향해 뻗어 나가려는 움직임, 4단계는 머리를 더 쉽게 컨트롤 할 수 있게 되고, 머리를 들어 양쪽으로 움직이면서 출생할 때부터 시작된 머리-꼬리head-Tail 패턴, 5단계는 상체-하체upper-lower 패턴, 6단계는 몸의 반을 사용하는 몸의 좌우 body-side 패턴, 7단계는 교차-측면cross-lateral 패턴, 그리고 8단계는 전정前庭 vestibular감각으로 구성된다(2006:36-39).

<표 1>는 길버트가 제시한 생후 12개월 이내에 발달 가능한 8가지 동작패턴과 그 기능을 요약한 것이다.

표 1. 길버트의 브레인댄스 8가지 동작 패턴³⁾

기 간	동작 패턴	기 능
자궁 안	호흡하기	뇌세포탄생 수지상/축색돌기 형성
모유를 통해서	감촉감각 - 촉각적 커뮤니케이션	유대감(bonding), 감각통합, 자기수용 감각 과 적절한 행동
생후 2개월 동안	핵심-말단 패턴	세상을 알려고 하는 아기들의 방식
2개월	머리-꼬리 패턴	머리와 어깨근육강화 목과 허리 척추정렬을 발달
2개월 반 - 7개월	상체-하체 패턴	움직임과 안정감을 통해 신체의 반을 형성 * 소음과 어떤 물체로 다가가거나 도망치는 것을 가능케 함.
5개월 - 7개월	몸의 좌우 패턴	몸의 오른쪽, 왼쪽 기능 형성 수평적 시각추적 개발
7개월 - 9개월	교차-측면 패턴	수직적(위, 아래) 시각추적 개발 * 수직, 수평적 시선처리는 읽고 쓰기에 필수적 요소
12개월	전정감각 * 흔들기, 기울기, 구르기, 돌기 등	시각추적, 청각, 자기수용 감각, 균형과 조정능력 개발

길버트(2006:44)가 제시하고 있는 브레인댄스의 효과를 요약해 보면

- 호흡과 신체접촉으로 감각통합과 자기수용 감각을 개발한다.
- 나와 환경과의 관계를 인식한다.

3) <표 2>는 연구자의 “브레인댄스(BrainDance)의 교육적 의미에 관한 연구”(2006:7)에서 가져왔음.

- 신체적, 정신적 안정감으로 자기조절능력이 발달한다.
- 수평적, 수직적 시선처리를 발달시킨다.
- 평형감각을 발전시켜준다.

이러한 단계별 패턴이 주는 효과 이외에 통합적 의미에서 “브레인댄스는 행동패턴을 구체 화해주고 두뇌를 재정비해주며 몸의 모든 부분을 연결, 정렬시켜주며 혈액순환을 도와주고, 머리에 산소를 공급해주며 평형감각을 자극시켜 주고, 우리의 모든 움직임을 명확하게 인식 시켜주기 위한 효과적인 워밍업 운동이다”라고 길버트(2006:39)가 밝히고 있는 바와 같이 다양한 변형이 가능한 브레인댄스는 모든 연령과 공간에서 가능하며, 무용 수업에서 워밍업으로 활용할 수 있다.

2) 코네베르그 & 그라머-로틀러의 두뇌 개발 운동

코네베르그 & 그라머-로틀러(2004)는 『아이의 두뇌를 깨우는 신체 놀이』라는 저서를 통해 두뇌를 구성하는 세 부분과 그 속에 분포되어 있는 7가지 진화단계를 이해하게 된다면, 아이의 균형 있는 두뇌 발달에 크게 기여할 수 있을 것이며, 두뇌 발달 단계에 따라 이루어지는 행동 유형과 정서적인 기능은 간단한 신체 운동을 통해 추후에 습득·완성될 수 있으며, 7단계 진화발달운동을 하면 두뇌 속에서 새로운 경향이 조성되거나 다시 활성화될 수 있다(13-17)고 주장하고 있다.

두뇌의 발달단계는 네 단계로 구분 할 수 있으며(17-25), 첫 번째 단계는 **감각 단계**로 시각, 청각, 후각, 촉각, 미각 등 우리가 감각하는 방식과 대상으로 우리는 오감의 도움을 받아 외부세계를 감각한다. 두 번째 단계는 **감성 단계**로 뇌가 우리 몸의 내부 또는 외부 세계 에서 일어나는 변화를 감지할 때마다 감정이 발생한다. 공감능력이야말로 인간의 뇌가 다른 모든 신경계들보다 탁월한 점이다. 즉 감정세계에 더 깊이 몰입하고 공감할수록 더 높은 발달단계를 향해 나아갈 수 있다. 세 번째 단계는 **인지 단계**로 무의식적으로 일어난 어린 시절의 경험과 사건 그리고 그 경험들에 부여한 가치에 따라 인지과정이 이루어진다. 이 과정 속에서 ‘원인-결과’의 상관관계를 학습하며, 이를 통해 학습능력과 적응능력, 최종적으로 책임감과 자기 인식이 생긴다. 네 번째 단계는 **자의식 단계**로 인지, 기억, 계획 등과 같은 복잡한 사고 능력조차도 모두 하나의 신체적인 기초 작용에 의존하고 있으며, 자의식이란 우리가 감각하고 인지하는 주변 세계를 자아에 결부시키는 능력을 가리킨다. 즉, 자의식이 발달하려면 두뇌가 스스로 인식할 수 있어야 하며, 스스로 감

각과 의지를 자각하고, 주변 세계 속에서 자기의 위치를 인식해야 하는 것이다.

이와 같은 학습 발달 단계들은 진화과정에 따라 점진적으로 이루어지는 두뇌 발달단계와 동일하게 진행된다. 결국 진화란 학습을 통해 끊임없이 지식을 축적해 나가는 하나의 인지 과정이다. <표 2>는 코네베르그 & 그라머-로틀러의 7단계 두뇌 개발 운동이다. 이들은 아래 제시된 동작들을 정확하게 따라하는 것이 중요한 것이 아니라 동작과 느낌이 일치하는 경험을 갖도록 하는 것이 중요하다고 강조하고 있다.

표 2. 코네베르그와 그라머-로틀러의 7단계 두뇌 개발 운동

NO	단 계	관련 동작	기 능
1	물고기 단계	물고기처럼 움직이기 몸 흔들기에서 뒤집기. 구르기	원초적인 안정감
2	양서류 단계	머리를 위로 들어올리기(물개 동작) 중력에 적응하기	중앙신경계와 뇌 정보교환 활발
3	파충류 단계	행동과 반응, 배로 기어가기	시각과 움직임 연결 가능
4	포유류 단계	기어가기, 목과 머리 움직이기 네 발로 걷기	의사소통 능력 자제력
5	원숭이 단계	기어오르기, 높이 뛰기, 뛰어 내리기, 건너뛰기, 제자리 뛰기, 큰 소리로 외치기	활동성 증가 결속력
6	원시인 단계	힘차게 걷기, 중력을 몸에 익히기 북치며 춤추기	의사소통 능력 적응력 발달
7	현대 인류 단계	눈을 감고 온몸으로 호흡 느끼기, 음악에 맞추어 자유롭게 춤추기	사고력 발달 자아식 확장

(Koneberg & Gramer-Rottler, 2004, 54-63).

코네베르그 & 그라머-로틀러(2004:53)는 스트레스가 없는 자유로운 상태에서 7단계 운동을 전체적으로 수행할 수 있게 된다면 다음과 같은 두뇌 발달이 이루어진다고 밝히고 있다.

- 우뇌와 좌뇌 사이의 정보 교환이 활발히 이루어진다.
- 스트레스를 긍정적으로 처리하는 능력을 갖게 된다.
- 능력과 기능을 목적에 맞게 사용할 수 있다.
- 인생에 자신감을 갖게 된다.
- 과제를 유능하게 해 낼 수 있다.

3) 김용진의 전뇌계발을 위한 움직임

김용진(2007:152-180)은 출생에서부터 12개월까지 전뇌계발을 위한 육아법으로 8단계를 제시하고 있다. 따라서 각 단계별로 아기들이 움직일 수 있는 동작을 제시하고 있다(표 3 참조). 또한 유아를 위한 전뇌계발 움직임으로는 텃치, 숨바꼭질, 마음껏 움직이며 놀기(민첩성 향상)를 제안하고 있으며, 어린이들은 민첩성과 순발력을 기르는 움직임과 좌뇌, 우뇌, 간뇌를 자극하는 방법으로 숫자를 세면서 움직이기, 고무줄놀이, 춤, 눈을 가리고 하는 술래잡기, 제기차기 등을 제안하고 있으며, 청소년들에게는 근육 강화 운동, 유산소 운동, 물입, 심상훈련, 그리고 청년기에는 호흡하기(단전호흡), 신체 이완훈련, 중년기에는 물구나무서기, 모세혈관 운동, 장년기에는 체조, 스트레칭을, 노년기에는 걷기, 기어가기, 손바닥 자극주기, 창의적 움직임, 심상 훈련을 제안하고 있다.

표 3. 김용진의 전뇌계발을 위한 움직임(출생-생후 1년)

기 간	동 작	기 능
출생부터- 2개월	가볍게 두드려주기(자장 자장) 스트레칭(하품·기지개, 쭈쭈) 아기 이름 부르기, 까꿍	균형 및 리듬감각 습득 기의 순환, 이완, 골절의 성장 청각신경, 집중력, 시지각 계발
2개월- 3개월	소리 들려주기(엄마... 응... 음...)	심리적 안정감 뇌세포 자극으로 뇌 활동촉진
3개월- 4개월	에비 에비, 맘마 맘마	자제력, 자연에 순응하는 태도
4개월- 6개월	손바닥 마사지(쥬쥬, 곤지 곤지, 짹짹) 목 흔들기(도리 도리) 메롱	혈액순환, 근육강화 척추신 강화 뇌신경과 뇌기능 자극 놀이감각, 반사작용 훈련
6개월- 8개월	목 위/아래로 흔들기(아함 아함) 앞/뒤, 왼/오른쪽으로 흔들기(부라 부라)	긍정적 사고, 척추 강화 균형감각, 지능감각 발달
8개월- 9개월	팔 위, 아래로 들고 내리기(랄랄라 랄랄라) 흔들기(등게 등게)	청각능력, 리듬감각 정신집중, 균형감각
9개월- 11개월	균형 잡고 서기(섬마 섬마)	몸의 평형감각 및 균형감각 근육 강화
11개월-12개월	걷기(걸음마 걸음마) 뽀뽀	몸의 중심이동 및 균형감각 신체 접촉, 감정 표현 습득

김용진(2007:152-155)

꾸준한 전뇌개발을 위한 운동은 다음과 같은 효과를 가져 올 수 있다(김용진, 2007)

- 인간의 기본적인 건강유지와 개선에 도움이 된다.
- 효과적으로 전뇌를 활용할 수 있게 된다.
- 잠재능력이 계발된다.
- 전인적 인간 지표인 7Q(IEMCASH)⁴⁾ 향상이 이루어진다.
- 자신감 넘치는 삶을 살아갈 수 있다.

4) 정종진의 뇌 체조

뇌 운동 창시자인 데니슨은 뇌의 기능을 다음 3가지 차원- 좌뇌와 우뇌를 통합하는 측면성 차원(laterality dimension⁵⁾, 전두엽과 후두엽을 통합하는 초점차원(focus dimension⁶⁾ 뇌의 윗부분과 아랫부분을 통합하는 균형 차원(centering dimension⁷⁾)으로 분류하여 설명하고 있다. 따라서 데니슨의 뇌 체조가 기반이 된 정종진(2006:94-132)의 뇌 운동은 1단계 측면성 차원(크로스-오버 운동 cross-over movement) 11가지, 2단계 초점 차원(늘리기 활동 lengthening activities) 6가지, 3단계 균형 차원(에너지 생산 운동) 8가지를 합쳐 총 26개의 기본동작으로 구성되어 있다. 또한 정종진은 뇌 운동 시작 전에 ‘물마시기’를 뇌 운동 기본동작 중의 하나로 간주할 만큼 깨끗한 물 한 컵 마시기를 권장하고 있다. <표 4>는 정종진의 뇌 운동에서 본 논문과 직접 관련이 되는 측면성 차원과 초점 차원의 동작만을 제시한 것이다.

4) IQ:지능지수Intelligence Quotient, EQ:감성지수Emotion Quotient, MQ:도덕지수Moral Quotient, CQ:창조지수Creative Quotient, AQ:활동지수Activity Quotient, SQ:영적지수Spiritual Quotient, HQ:건강지수Health Quotient

5) 측면성 차원의 뇌기능은 신체의 좌우 부분을 서로 엇갈리게 하는 동작을 통해 활성화할 수 있다. 이러한 동작들은 좌뇌와 우뇌를 잇는 뇌량과 전체적인 대뇌피질을 자극하며 특히 언어적, 비언어적 정보인식과 표현능력을 통합하는데 효과적이기 때문에 ‘의사소통 차원’이라고 불리기도 한다(정종진, 2006:62).

6) 초점 차원은 주의집중을 담당하는 망상활성체Reticular Activation System, 운동조절을 담당하는 소뇌와 관련이 있다. 이 차원의 뇌기능을 활성화시키면 주의력을 높이는데 큰 도움이 되며 이해력, 의미를 찾는 능력, 맥락 내에서 특정한 순간이나 초점을 맞추는 능력을 키울 수 있다(정종진:63).

7) 균형 차원은 간뇌(시상과 시상하부), 대뇌 변연계(편도, 해마), 송과체, 뇌하수체, 뇌저신경절 부위와 관련 있으며, 이 차원을 강화시키면 정서적 기능과 기억력 향상에 도움이 된다(정종진:63).

표 4. 정종진의 뇌 운동 기본 동작

	동작	방법	기능
브 로 스 오 버 움 직 임	눈감고 X자 떠올리기	눈감고 X자 떠올리기, 그리기, 바라보기	중앙선의 교차능력 강화, 전뇌와 전신을 통합하고 협응
	척추 스트레칭 The energizer	양손을 탁자 위에 놓고 고개를 숙여 탁자 위에 대었다가, 이마와 목을 뒤로 젖히기	혈액 중 산소량 증가 목, 어깨, 등 근육 이완 뇌척수액의 흐름 원활
	목 돌리기 neck roll	눈을 감고 목 천천히 돌리기	목 근육 이완 스트레스 감소
	반대쪽 팔다리 엇갈리기 cross crawl	반대쪽 팔과 다리를 들어 엇갈리게 걷기	시각, 청각 운동능력의 협응 듣기, 읽기, 쓰기능력 향상 기억력 향상
	엇갈려 윗몸일으키기 cross crawl sit-ups	양손을 머리 뒤에 받치고 무릎과 머리를 들며 반대쪽 팔꿈치와 무릎 맞대기	복부근육 강화 뇌의 양쪽 부분을 조정하고 협응하는 능력 향상
	흔들의자처럼 흔들기 The rocker	앉아서 두발을 들고, 팔은 바닥에 대고 앞, 뒤로 흔들기	하반신 움직임 유연 뇌척수액 흐름 증대 주의집중력, 이해력 향상
	무한대 그리기 lazy 8s	엄지손가락으로 무한대 그리기, 두 손 깎지 끼고 무한대 그리기	균형감각, 협응 능력 증진 읽기, 쓰기, 이해능력 향상
	무한대 알파벳 쓰기 alphabet 8s	무한대를 그리고 그 밑에 알파벳 쓰기	창의적 사고 두뇌 활성화 집중력 향상
	코끼리 코로 무한대 그리기 The elephant	한 쪽 팔을 귀에 대고 무한대 그리기	목 긴장 이완, 소리 지각 단기기억과 장기기억 추상적 사고능력 증진
	양손을 대칭그리기 double doodle	양 손으로 대칭 그림그리기	두 눈 및 손과 눈의 협응 능력, 공간감각 증진
	배로 호흡하기 belly breathing	숨을 깊게 들이 마시고, 훗, 훗, 훗 하며 숨을 내쉬기	두뇌에 산소 공급 증가 중추신경을 이완
늘 리 기 활 동	팔 뻗어 누르기 arm activation	오른손을 위로 들고 왼손은 오른쪽 겨드랑이에 대고 누르기(반대로 반복)	미세운동능력 촉진 쓰기와 글자 조합하기 창의적인 작문 용이하게 해줌
	올빼미 머리 돌리기 The owl	왼손으로 오른쪽 어깨를 잡고 고개를 오른쪽 어깨 뒤로 부드럽게 돌리기, 제자리로 와서 고개 숙이기(반대로 반복)	어깨근육 이완, 효율적인 안구 운동, 주의집중력, 기억력, 사고력, 이해력 향상
	발목 엇갈려 상체 늘리기 The gravity glider	두 발을 엇갈리게 하고, 의자에 앉아서 혹은 서서 상체 숙이기	엉덩이와 골반의 긴장 이완 균형감각, 전신 유연하게 통합 이해력 향상

동 작	방 법	기 능
발목 스트레칭 The footflex	발목 위로 당겼다 펴기	건-경계반사 줄어 듦.
장딴지 근육 늘리기 The calf pump	벽에 손을 기대고 한쪽 발은 앞에서 굽히고 뒤쪽 다리 펴기(장딴지 당기도록)	뇌 척수액 흐름 완화, 적극적인 행동력, 주의집중력, 이해력 향상
엉덩이 근육 늘리기 The grounder	양 손은 허리에 대고, 다리를 벌리고 서서 한쪽 다리 굽히기	엉덩이 근육 강화, 전뇌 자극, 이해력, 주의집중력, 단기 기억 및 조직화 기능 향상

(2006:93-131)

정종진(2006:43)이 제시하는 뇌운동의 효과는 다음과 같다.

- 중추신경계와 연결된 신체의 자극점을 자극하고 활성화시켜 전체적인 통합을 꾀한다.
- 만성두통을 예방하고 치매를 예방한다.
- 창의성, 생산성, 지적 명료성, 의사소통능력, 학습능력, 자신감, 자아존중감, 동기유발, 협동심 등 정신활동을 강화한다.
- 정서적 혼란, 스트레스, 학습장애, 불안, 우울, 주의력 결핍, 과다행동, 충동성, 공격성, 분노, 비행, 게으름 등 정서적 문제를 감소하거나 해소한다.

지금까지 두뇌 발달을 위한 신체 움직임을 제시한 여러 학자들의 견해를 살펴 본 바 길버트(2001)의 브레인댄스는 자궁 안에서부터 생후 1년 동안의 성장발달에 따른 움직임 패턴을 제시하여 대상의 연령, 수준에 따라 길이나 움직임의 종류, 강도를 조절할 수 있는 융통성이 허용되어 있으며, 코네베르그 & 그라머-로틀러(2004)의 인간의 진화 발달 단계에 따른 7단계 두뇌 개발 운동도 개인의 수준, 능력에 따라 움직임의 강도, 횟수, 길이 등 탄력 있는 학습이 가능하도록 구성되어 있다. 또한 김용진(2007)은 출생에서부터 12개월까지 발달 단계에 따라 아기들의 동작을 제시한 8단계 육아법과 유아, 어린이, 청소년, 청년기, 중년기, 장년기, 노년기 즉, 우리들의 삶 전반을 위한 전뇌개발 교육방법을 제시하고 있다. 그리고 정종진(2006)의 뇌 운동은 데니슨이 제시한 두뇌체조를 기반으로 뇌에 직접적으로 자극을 주는 움직임으로 구성되어 있었다. 따라서 두뇌 발달을 위한 움직임의 방법은 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 생후 12개월 이내에 발달 가능한 8가지 동작패턴

둘째, 인간의 7단계 진화 발달 단계에 따른 운동법

셋째, 인간의 성장 발달 단계에 따른 움직임 패턴

넷째, 좌우뇌를 통합하는 크로스오버 운동(측면성 차원), 집중력을 높이는 늘이기 동작(초점 차원), 에너지 생산 운동(균형 차원)과 같이 두뇌 발달과 직접적인 연관이 있는 운동법으로 분류된다.

따라서 브레인댄스와 뇌 운동, 뇌 체조의 효과는 다음과 같이 요약할 수 있다.

- 호흡과 신체계측으로 감각통합과 자기수용 감각을 개발한다.
- 수평적, 수직적 시선처리를 발달시킨다.
- 스트레스를 긍정적으로 처리하는 능력을 갖게 된다.
- 신체적, 정신적 안정감으로 자기조절능력이 발달하며, 정서적 문제가 해소된다.
- 학습능력, 의사소통능력, 창의성이 향상되어 자신감 넘치는 삶을 살아갈 수 있다.
- 잠재능력이 계발된다.
- 우뇌와 좌뇌 사이의 정보 교환이 활발히 이루어지며, 효과적으로 전뇌를 활용할 수 있게 된다.

III. B & B 댄스의 기본 개념과 구성 요인

1. 기본 개념

학습이란 “하나의 문화 속에 축적되어 온 경험들을 받아들여 확장하고 학습자 자신의 경험으로 만들어 가는 과정”을 뜻한다. 이 과정은 감각 단계, 감성 단계, 인지 단계, 자의식 단계로 구분되며, 이와 같은 학습 발달단계들은 진화 과정에 따라 점진적으로 이루어지는 두뇌 발달단계와 동일하게 진행된다(koneberg & Gramer-Rottler, 2004:17-18). 그리고 효과적인 뇌 사용법으로는 감각 뇌의 힘 사용하기, 자신들의 경험을 이해하도록 돕기, 전두통합피질을 활용해 지식 만들기, 학습 사이클을 완성하기 위한 운동 뇌 사용하기, 감정을 효율적으로 활용하여 뇌를 변화시키는 것(Zull, 2004:233-373)이며, 이와 같은 효과적인 뇌 사용법은 학습의 4단계 발달 과정과도 일치한다. 또한 교육근운동이론에서 제시하는 7가지 지능은 측면성 차원, 동기 유발 차원, 균형 차원, 초점 차원, 두개골의 움직임 차원, 호흡 차원, 신체 조절 차원은 각기 구조적, 생리적 자세와 기능적인 능력을 나타낸다(김유미, 1999:23).

B & B 댄스는 코네베르그 & 그라머-로틀러의 학습발달 4단계인 감각 단계, 감성 단계, 인지 단계, 자의식 단계와 줄(2011)의 효과적인 뇌 사용법, 그리고 교육근운동에서 제시하는 7가지 지능을 기초로 하여 뇌 발달에 직접적으로 도움을 주는 신체 움직임(Koneberg & Gramer-Rottler, 2004; Gilbert, 2001; 김용진, 2007; 정종진, 2006)을 기반으로 한다.

따라서 B & B 댄스의 기본 개념은 움직임을 통해 경직된 몸을 이완시켜 단혀져 있는 몸과 마음을 열게 하고(신체인식), 편안한 몸과 자유로운 몸을 통해 감각적인 몸이 되도록 하며(감각적 인지), 다양한 감정표현을 통해 소통하는 능력과 다른 사람들의 감정을 다양한 형태로 감지하고 이해할 수 있게 하며(소통과 공감), 사고하거나 말로 표현할 수 없는 경험을 움직임으로 표출하면서 책임감과 자기인식이 생기도록 하며, 느끼고, 행동하고, 사고하는 존재로서 스스로를 의식하는 능력(자아인식)을 갖게 하여 몸-마음-정신의 통합을 통해 궁극적으로는 행복한 삶을 유지할 수 있는 두뇌 활성화 교육이라고 할 수 있다.(그림 1 참조)

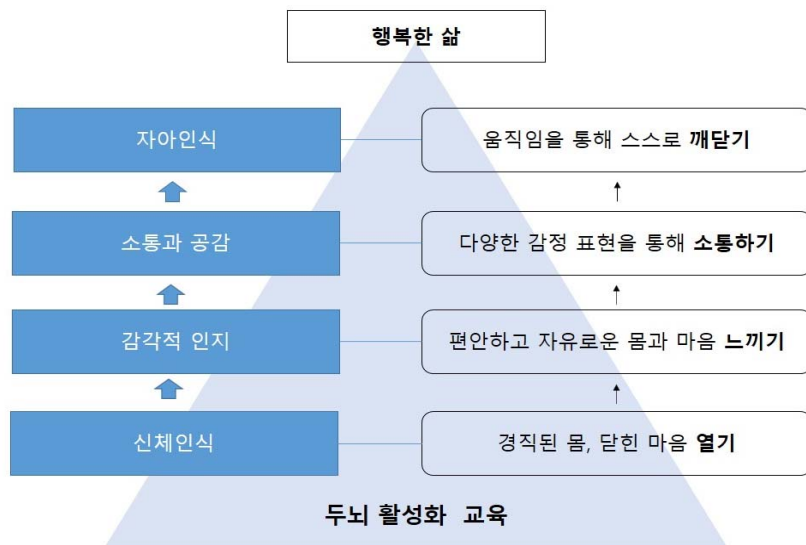


그림 1. B & B 댄스의 기본 개념

2. 구성 요인

1) 목표

B & B 댄스는 전뇌활성화 교육에 적합할 것이며, 또한 쾌적한 몸과 맑은 정신으로 행

복한 삶을 영위하는데 도움이 될 수 있을 것이라는 목적을 갖고 시작하였다. 따라서 신체 움직임의 통해 유연한 몸과 유연한 사고를 갖게 하여 자신의 신체를 인식하게 하고, 편안하고 자유로운 몸을 통해 감각적 인지 능력을 갖게 하며, 공감하고 타인을 배려할 줄 아는 능력을 키우고, 자기 스스로를 인식할 수 있으며, 총체적인 사고를 한다. 라는 구체적인 목표를 세우고 동작패턴을 구성하였다. 따라서 B & B 댄스는 다음과 같은 목표를 갖는다.

첫째, 자신의 신체를 인식한다.

둘째, 다 감각적으로 사물을 인지한다.

셋째, 공감하고, 타인을 배려할 줄 안다.

넷째, 총체적인 사고를 한다.

다섯째, 자기 자신을 인식한다.

2) B & B 댄스의 동작 패턴

위에서 제시한 목표를 달성하기 위해 B & B 댄스는 다음과 같이 3단계(신체 인식, 감각적 인지, 자아 인식) 11패턴으로 구성된다.

(1) **신체인식 단계:** 이 단계는 몸에 대한 인식으로 연구자가 개발한 슬로우 워업(2012)과 길버트의 브레인댄스(2001) 동작 패턴을 결합하였다. 따라서 이 패턴은 인간의 움직임 발달 단계를 고려하여 7패턴으로 구성하였다. 뇌에 산소를 공급해주며 집중력을 강화시켜주는 깊은 호흡⁸⁾, 주로 터치에 의한 동작(감각적인 어루만짐을 의미)으로 신체를 부드럽게 쓰다듬고, 가볍게 두드려주고, 전신을 스트레칭⁹⁾하는 온 몸 깨우기(감촉 감각 tactile), 손가락, 발가락에서부터 신체 관절 움직임 등을 포함한 신체 부분body parts, 팔로 춤추기 혹은 다리로 춤추기와 같은 상체-하체 패턴, 왼쪽/오른쪽 반을 하나의 단위로 움직이는 몸의 좌우패턴, 기어가기¹⁰⁾, 걷기, 무한대 그리기, 크로스 크롤cross crawl, 뛰기,

8) 호흡breathing은 산소가 풍부한 공기를 들이마셔야 우리가 섭취한 음식 때문에 우리가 죽는 것을 막을 수 있다(메디나, 서영조 역, 2009:41). 호흡은 신체기능의 기본이 되어 다른 모든 체계에 직접적, 혹은 간접적인 영향을 준다. 예를 들면 심장의 기능, 림프계 및 두개골의 움직임은 모두 호흡의 영향을 받는다(김유미, 1999: 27).

9) 인간의 집중력은 불과 3분이다. 간단한 스트레칭(혹은 맨손체조)은 머리의 혈액이 좋아 지고 집중력이 생긴다. 또한 근육 속에 쌓인 젖산 같은 피로물질이 빨리 혈액 속을 흘러 들어가므로 두뇌의 활동이 활성화되어 공부에 대한 의욕이 높아진다(요시마쓰, 2010:195).

10) 기어가기: 기어 다니는 동안 인간의 소비와 운동 중추, 감각 중추는 놀랍게 발전한다(김용진, 2007:338).

깡충깡충 뛰기 등, 좌우뇌를 통합하는 교차-측면¹¹⁾ 패턴, 흔들기, 돌기, 구르기 등을 통한 전정감각을 포함한 평형감각¹²⁾이 포함되어 있다.

(2) 감각적 인지 단계: 인지, 기억, 계획 등과 같은 복잡한 사고 능력조차도 모두 하나의 신체적인 기초 작용에 의존하고 있다. 춤추는 것은 육체적 활동과 마찬가지로 유연하고 창의적인 사고를 하기 쉽도록 만든다. 또한 감정은 뇌의 지도에 특색과 성격을 제공하는 감각 경험이다(Zull, 2011:261). 따라서 이 단계는 자유롭게 춤추기(즉흥 춤¹³⁾)와 춤만 들기(창작 춤) 패턴으로 구성된다. 즉, 다양한 자극에 의한 즉흥 표현을 통해서는 다감각적 인지가 가능해지며, 다양한 감정 표현을 통해 자신의 감정을 조절할 수 있게 된다. 동시에 무용 만들기 체험은 논리적 사고를 발달시킬 수 있다.

(3) 자아인식¹⁴⁾ 단계: 말로 표현하지 않는 다른 사람들의 감정을 감지하고 이해할 수 있는 능력을 발달시키기 위해서는 자신이 만든 작품을 직접 춤추는 경험¹⁵⁾(발표)을 갖게 하여 스스로를 알고, 느낄 수 있게 하며, 또한 타인의 작품을 객관적으로 보는 경험은 감정이입을 느껴 공감하는 능력을 발달시킨다. 따라서 이 단계는 발표하기(공연), 보기(감상), 그리고 모세혈관운동과 음악 명상, 이완을 포함한 휴식 패턴으로 구성된다. 각 패턴에 따른 구체적인 동작과 기능은 <표 5>와 같다.

-
- 11) 교차적인 활동인 기는 동작을 할 때는 뇌량의 발달이 활성화되며 양팔, 양다리, 양 눈과 양 귀가 통합되므로 아기의 기는 활동은 이동을 위해서뿐만 아니라 동작 자체로서도 중요하다고 할 수 있다(김유미, 1999:39). 측면성 차원lateral dimension 개발 정도는 좌·우반구의 교류를 촉진하는 활동 정도에 따라 달라진다. 양쪽 눈의 시각, 양쪽 귀의 청각 및 양측면의 조정은 신체의 양쪽 반신과 측면적인 반구의 협응 정도에 따라 달라진다(24).
 - 12) 평형감각Balance은 공간 안에서 몸을 조작·가동·유지하는데 필수불가결하다(Blakeslee, S. & Blakeslee M., 2007:21). 우리가 균형을 잡고 있으면 우리의 마음도 균형을 이루고(사고의 명료함), 우리의 감정도 균형을 이룬다(고요함 유지). 이렇게 몸과 마음과 감정은 본래 하나다(Brennan, 2012:174-175). 우리는 균형감각을 개발하지 않으면 좋은 자세를 가질 수 없다(177). 전정신경체계는 움직임의 감각과 균형을 통제하는 귀 속 들어있는 시스템으로 다른 감각체계에 강하게 영향을 준다. 평형감각은 전정기관에서 담당하는데 전정자극은 흔들리는 것과 같은 단순한 움직임 활동을 통해서 일어난다(Jensen, 2011b:55).
 - 13) 자유롭게 춤추기의 효과를 극대화시키기 위해서는 춤추는 모든 동작들을 자유롭게 취하고 리듬에 맞추어서, 그리고 즉흥적으로 움직여야 한다는 점이 중요하다(에이퍼드, 1999:195).
 - 14) 자아인식self-awareness은 우리가 감각하고 인지하는 주변세계를 자아에 결부시키는 능력으로 느끼고, 사고하고, 행동하는 존재로 스스로를 의식할 수 있는 능력이다.
 - 15) 정신과 신체와 감정이 시간적으로나 공간적으로 한 순간에 집중되면 초의식이나 의식의 고양상태가 일어난다(에이퍼드, 1999:212).

표 5. B & B 댄스의 구성 요인

단계	패 턴	동 작	기 능
신 체 인 식	1. 호흡	· 깊게 호흡하기 · 들숨 후에 멈추고 날숨하기	뇌에 혈액과 산소 공급 증가 중추신경 이완
	2. 온 몸 깨우기	· 손으로 쓰다듬기 · 가볍게 두드리기 · 부드럽게 쓸어주기 · 전신 스트레칭(기지개, 하품하기) 핵심에서 말단까지 뻗치기 등)	친밀한 유대감bonding 강화 감각통합 부교감신경 활성화 정서적 교감 전뇌의 지속적인 자극
	3. 신체 부분	· 손가락-발가락, 손목-발목 · 관절로 춤추기 · 팔반으로 춤추기 · 척추: 머리-꼬리로 춤추기(웨이브)	관절의 탄력과 유연성 혈액순환, 감각전달 뇌척수액 흐름 원활 척추정렬
	4. 상체-하체	· 상체로 춤추기 · 하체로 춤추기	신체의 반을 형성 정신적 안정감
	5. 몸의 좌우	· 한쪽 몸으로 움직이기 · 한쪽 몸으로 춤추기	오른쪽, 왼쪽 두뇌반구 강화 몸의 오른쪽, 왼쪽 기능 형성 수평적 시각추적 발달
	6. 교차-측면	· 기어가기→걸기 · 대칭(좌/우)으로 춤추기 · 무한대 기호(혹은 코끼리 코)로 춤추기 · 반대쪽 팔다리 엇갈리면서 춤추기	뇌량과 전두엽 발달 시각, 청각 좌, 우뇌 통합 전정기관 활성화
	7. 평형감각	· 균형 잡기: 바르게 서기, 한발로 서기 등 · 걸기→흔들기→구르기 · 걸기→돌기→멈추기→걸기→쓰러지기	정서안정, 집중력 향상 정서 및 추상적 사고 전정기관 활성화
감 각 적 인 지	8. 즉흥 춤	· 자유롭게 춤추기 · 느린/빠른 춤추기 · 주제(단어, 문장 등)에 의한 즉흥	내수용성 감각 ¹⁶⁾ 사고의 유연성 증가 직관적 뇌사용
	9. 창작 춤	· 구성하기: 패턴인식, 의미형성 · 압기하기 · 반복연습하기	좌뇌 활성화 창의적 사고 통합적 사고
자 아 인 식	10. 발표-감상	· 춤추기 · 보기(관찰) · 나누기sharing	초의식, 의식의 고양 감정이입과 공감능력 소통
	11. 휴식	· 맛사지 ¹⁷⁾ · 팔, 다리 털기(모세혈관운동) · 온 몸으로 음악 듣기 · 깊은 휴식	뇌로 가는 혈액량 증가 집중력 향상, 불안 감소 심리적 안정감 뇌력의 재충전, 스트레스 해소

16) 내수용성 감각은 인간 존재의 가장 중요한 측면 가운데 일부를 구성하는 결정적 요소이다. 감정, 직감, 정서 인식이 바로 그것이다(Blakeslee, S. & Blakeslee, M, 2007:270).

3) 방법

B & B 댄스는 영·유아에서부터 노인까지 누구나 가능하며, 편안하게 움직일 수 있는 공간만 있으면 시작할 수 있다. B & B 댄스는 대상의 특성과 상태, 그리고 환경 조건에 따라서 앉아서, 제자리에 서서, 누워서, 공간 전체general space를 사용하면서 가능하다. 따라서 지도자는 학습자를 사전에 파악하여 어떤 수준에서 가르칠 것인지 선택할 수 있다.

B & B 댄스는 <표 5>에서 제시한 동작 패턴의 순서를 지키면서 순차적으로 대상에 적합하게 재구성할 수 있다. 각 단계별 동작의 형태만을 따라 하는 것이 아니라 스스로 자신의 몸을 인식하면서 움직이는 것이 중요하다. 즉, 몸이 느낄 수 있어야(알아차리게) 한다.

학습자의 연령이나 수준에 따라 15분, 30분, 40분, 50분, 60분, 90분 등으로 구성할 수 있으며, 어린 아이들의 경우에는 1단계 5개 동작으로 시작하여 회를 거듭하면서 동작을 추가하는 방식으로 수업이 가능하다, 성인의 경우, 초보자는 30여분부터 시작하여 점차적으로 시간을 확대하는 것이 필요하며, 학습자의 몸 상태에 따라 빈도, 운동량(volume 반복 횟수), 각 패턴의 단계적 사용, 지속 시간을 조절해야 한다.

IV. 결론

본 연구는 무용 수업을 위한 새로운 방안으로 두뇌활성화를 위한 B & B 댄스를 개발 하는데 목적을 두었다. 따라서 신체·움직임과 뇌와의 관계, 두뇌발달과 움직임 학습, 그리고 길버트의 브레인댄스, 코네베르그 & 그라머-로틀러의 두뇌 개발 운동, 김용진, 정종진 등의 두뇌체조를 탐색하여 그 원리를 기반으로 B&B 댄스의 기본 개념과 구성요인을 탐색한 결과는 다음과 같다.

- 움직임과 뇌 그리고 학습은 불가분의 관계를 맺고 있으며, 움직임은 뇌의 작용을 자극하는데 기여할 뿐 아니라, 평생 동안 인지기능 발달에 기여 한다.
- B & B 댄스의 기본 개념은 움직임을 통해 경직된 몸을 이완시켜 닫혀져 있는 몸과 마음을 열게 하고(신체인식), 편안한 몸과 자유로운 몸을 통해 감각적인 몸이 되도록 하며(감각적 인지), 다양한 감정표현을 통해 소통하는 능력과 다른 사람들의 감

17) **마사지**는 항불안제와 마찬가지로 신경전달 물질인 세로토닌의 수치를 증가시킨다. 또 통증 장애, 천식, 그 밖의 건강문제를 개선시켜 준다. 더불어 마사지는 통증을 완화하고 스트레스가 많은 상황을 이겨낼 수 있는 엔도르핀을 방출케 한다(Schulz, 2005:361).

정을 다양한 형태로 감지하고 이해할 수 있게 하며(소통과 공감), 느끼고, 행동하고, 사고하는 존재로서 스스로를 의식하는 능력(자아인식)을 갖게 하여 몸-마음-정신의 통합을 통해 궁극적으로는 행복한 삶을 유지할 수 있는 두뇌 활성화 교육이라고 할 수 있다.

- B & B 댄스의 목표는 첫째, 신체인식, 둘째, 감정 조절 능력, 셋째, 공감과 배려, 넷째, 총체적인 사고 능력 다섯째, 자아인식이다.
- B & B 댄스는 3단계(신체인식 단계, 감각적 인지 단계, 3단계: 자아인식 단계), 11패턴(호흡, 온 몸 깨우기, 신체 부분, 상체-하체, 몸의 좌우, 교차-측면, 평형감각, 자유롭게 춤추기, 구성-표현, 공연-감상, 나눔-휴식)으로 구성할 수 있다.

이제는 무용 수업도 두뇌 친화적 환경으로 바꿀 필요가 있다. 따라서 연속 움직임, 리드미 칼한 동작, 즉흥 표현과 상상 표현을 포함한 창작, 발표, 감상 등이 주 자원이 되는 무용 수업에 대한 인식을 새롭게 할 필요가 있으며, 단순히 움직임과 뇌, 운동과 뇌의 차원을 넘어서서 무용학습과 두뇌 발달과의 관계에 대해서도 연구가 진행되어야 할 것이다. 그리고 B & B 댄스는 평생 교육 차원의 삶의 질 향상이라는 측면에서 모든 사람들에게 적용해 볼 필요가 있다. 또한 보다 효율적인 교수 방법론에 대한 탐색이 이루어져야 할 것이며, 또한 B & B 댄스의 효과 검증에 대한 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

- 김용진(2007), **21C 전뇌혁명**, 서울: 새로운 문화사
- 김유미(1999), **두뇌체조**, 서울: 푸른 세상.
- _____(2006), **두뇌를 알고 가르치자**, 서울: 학지사.
- 김화숙(2006), “브레인댄스(BrainDance)의 교육적 의미에 관한 연구”, 한국무용교육학회, **한국무용교육학회지 17집 2호(통권 26호)**.
- _____(2011), “뇌 기반 무용교육 기초연구”, 한국무용교육학회, **한국무용교육학회지 22집 2호(통권 37호)**.
- 박기원(2008), **충명한 두뇌 만들기**, 서울: 중앙books.
- 백희숙·백현숙(2004), **알렉산더 테크닉**, 서울: 도서출판 네츄로 메디카.
- 요시마쓰 준이찌, 홍영희(역, 2010), **놀이와 운동으로 쑥쑥 키우는 IQ와 EQ**, 서울: 일송미디어.
- 에이퍼드, 스티븐 D.(1999), *Cross Train Your Brain*, 복진선(역, 2004), **전뇌학습법**, 서울: 한스켄텐츠.

- 정종진(2006), **5분 뇌운동**, 서울: HANEON.COM.
- 조한무 외(2010), **뇌 발달을 위한 신체놀이**, 서울: 학지사.
- 한국뇌과학연구원(2002), **파워 브레인을 위한 뇌호흡 워크북**, 서울: 한문화.
- Ayres, A. J. *Sensory Integration and the child*(2005), 김경미 외 7인(역, 2006), **감각통합과 아동**, 서울: 군자출판사.
- Blakeslee, S. & Blakeslee, M.(2007), *The Body has a Mind of Its Own*, 정병선(역, 2011), **뇌 속의 신체지도**, 서울: 이다미디어.
- Brennan, R.(2012), *Change Your Posture, Your Life*, 최현목·백희숙 역(2012), **자세를 바꾸면 인생이 바뀐다**. 서울: 물병자리.
- Connell, J. D.(2005), *Brain-Based Strategies to Reach Every Learner*, **뇌기반 교수-학습 전략**, 정종진·임청환·성용구(역, 2008), 서울: 학지사.
- Gilbert, A. G.(2001), **Brain Dance**, 비디오 자료
- _____ (2006), **Brain-Compatible Dance Education**, Reston: N.D.A.
- Koneberg & Gramer-Rottle.r(2004), **아이의 두뇌를 깨우는 신체놀이**, 이지영(역, 2007), 서울: 매일경제신문사.
- Medina, J.(2008), *brain rules*, 서영조(역, 2009), **브레인 룰스**, 서울: 프런티어.
- Politano & Paquin(2009), **뇌 기반 학교 학습**, 권형규(역, 2011a), 서울: 문음사.
- Schulz, M. Lisa(2005), *The New Feminine brain*, 유혜경(역, 2006), **여자의 영혼은 뇌에서 길들여진다**, 서울: 애플트리태일즈.
- Sousa, D. A.(2006), *How the Brain Learns*, **뇌는 어떻게 학습하는가**, 박승호·서은희(역, 2009), 서울: 시그마프레스.
- Sylwester, R.(1998), "Art for the Brain's Saske", *Educational Leadership*, November.
- Jensen, E.(1996), *Brain-based Learning*, Del Mar, CA: Turning Point Publishing.
- Jensen, *Teaching with the Brain in Mind*, 권형규(역, 2011b), **뇌 기반 수업**, 서울: 문음사.
- Zull, J. E.(2004), *The Art of Changing the Brain*, **뇌를 변화시키면 공부가 즐겁다**, 문수인(역, 2011), 서울: 돌출새김.