



발레를 활용한 초등학교 바른 자세 교육 프로그램 개발과 적용

문선화 · 이태구 · 이한주*(연세대학교)

국문초록

본 연구의 목적은 초등학생을 대상으로 발레를 활용한 바른 자세 교육 프로그램을 개발하고 그 효과를 분석하는 것이다. 프로그램 개발을 위해 A-D-D-I-E 교육프로그램 개발 절차 모형(Seels & Richey, 1994)을 적용하였으며, 구체적인 단위 설계에는 ICT 교수학습 모형(이강순, 2013)을 적용하였다. 개발된 프로그램은 Royal Academy of Dance와 Cecchetti International Classical Ballet 두 국제 발레 교육 기관의 등급 교재와 SNPE 바른 자세 프로그램을 참고하여 한 학기 프로그램을 개발하였다. 이 수업에 참여한 학생들은 서울 S초등학교 돌봄교실에 참여한 1~4학년 학생 38명(실험군 18명, 대조군 20명)이었다. 국민체력센터 부설 바른체형교육원의 신체측정도구를 활용하여 사전·사후검사를 실시하고 자료를 수집하였다. 자료분석은 비모수검정 방법인 Wilcoxon signed rank와 Mann-Whitney U 검정방법을 적용하였다. 연구결과, 첫째, 발레 동작의 난이도 및 운동량을 고려한 2단계의 바른 자세 교육 프로그램이 개발·적용되었다. 둘째, 적용 결과, 실험군의 사전·사후검사 분석결과, 등 기울기($Z=-2.121, p<.05$)와 전체평가($Z=-2.067, p<.05$)는 프로그램 참여 전과 후의 차이가 유의미한 향상이 있는 것으로 나타났으며, 실험군과 대조군의 사전·사후검사 비교 분석결과, 실험군이 대조군에 비해 목기울기($Z=-2.236, p<.05$), 척추자세($Z=-2.510, p<.05$)와 전체평가($Z=-2.474, p<.05$)는 차이가 유의미한 향상이 있는 것으로 나타났다. 본 연구는 발레 동작을 기초로 개발된 바른 자세 교육 프로그램이 초등학교 학생들의 바른 자세 형성에 유용하게 활용될 수 있음을 보여준다.

주요어 : 발레, 바른 자세, 초등학교, ADDIE 모형, 프로그램 개발, 돌봄교실

I. 서론

바른 자세란 신체 각 부분의 중심인 발, 다리, 엉덩이, 등뼈, 어깨, 머리 등이 일직선이 되어 있는 상태이며, 측면에서 보면 귀, 어깨, 엉덩이 중앙, 정강이 바로 뒤 그리고 발목까지 일직선이 되는 것이다(이태훈, 2005). 이러한 바른 자세는 성장기 학생들의 목과 어깨의 피로를 없애주고 뇌세포의 활동에도 영향을 미치기 때문에 집중력을 높여 학습능력을 향상시키는 효과가 있다. 또한 척추의 정렬을 바르게 유지하면 모든 관절에 힘을 골고루 분산해 성장판을 자극시켜 키가 더 클 수 있어 성인이 되었을 때에도 정상적인 척추의 S만곡을 통해 건강함을 유지 시킬 수 있어 중요하다(김창규, 2003; 2005).

그러나 성장기 학생들에게 바르지 못한 자세는 건강상에 여러 가지 문제를 일으키는 요인이 될 수 있다. Geldhof, Cardon, De Bourdeaudhuij, & De Clercq(2007)는 학생들이 바르지 못한 자세 때문에, 흉추(등)와 천추(꼬리뼈) 부위가 정상보다 뒤쪽으로 휘어진 척추후만증, 요추부 전만곡이 과다 발달한 척추측만증 등에 이상이 발생한다고 하였다. 국내에서도 10~14세 청소년을 대상으로 척추측만증 유병률을 조사한 결과 2002년 1.35%에서 2008년 6.17%로 약 4.5배 증가했고, 척추측만증 환자의 80%는 명확한 발병원인을 알 수 없는 특발성 질환으로 판명되었다(Suh, Modi, Yang & Hong, 2011). 발병원인을 알 수 없는 특발성 질환과 관련하여 그 원인을 유추해 볼 수 있는 연구로는 Burns, Dunn, Brady, Starr & Blosser(2009)와 Giampietrol, Blank, Raggio, Merchant, Jacobbsen, Faciszewski(2003)의 연구를 참고할 수 있다. 이들은 공통적으로 만 10세 전후한 학생들에게 특발성 척추측만증 유병률이 증가하고 있는 것은 바르지 못한 자세로 장시간의 스마트 폰과 컴퓨터 사용, 체격에 맞지 않은 책걸상, 무거운 책가방, 바른 자세를 위한 신체활동과 운동 부족 등, 모두 후천적이면서도 환경적 요인에서 그 원인을 찾고 있다. 학생들이 바르지 못한 자세 때문에 발생하는 질환의 발생비율은 우리나라도 급격히 증가하고 있다. 건강보험심사평가원(2010)에서 제시한 10대 척추측만증 환자의 증가율은 지난 5년 전보다 21% 높게 나타났고, 11만 6천명의 척추측만증 환자 중 10대가 차지하는 비율이 46.5%를 차지하고 있는 것이 이를 증명한다.

학령기 학생들의 바르지 못한 자세로 인해 발생하는 척추측만증과 같은 척추 이상 증세를 예방하기 위해 연구자들은 학교에서 자세교육의 필요성을 강조하고 있다. 예를 들어, Balague, Troussier & Salminen(1999), Cardon, De Bourdeaudhuij & De Clercq(2001), Lightfoot & Bines(2000)은 모두 학교에서 학생들에 대한 지속적인 관찰, 반복교육, 피드백을 제공 할 수 있는 교사를 통한 자세교육의 필요성을 강조하였다. 그리고 Jang(2000)은 학생들을 대상으로 한 바른 자세교육은 1차원적인 교육자료 보다 유인물 및 영상을 활용한 교육이 바른 자세에 관한 지식을 높이는데 효과적이고, 실습을 통한 자세교육 시 더욱 실천의 정확성을 증가 시킨다고 보고하였다. 여기서 더욱 주목해야 할 점은 바른 자세교육의 실효성 측면인데, 김숙과 김진선(2007)은 지속적인 교육의 반복과 피드백이 중요한 자세 교육은 담임교사를 통해 실현이 가능하지만, 현재 우리나라의 초등학교 교육과정의 자세교육은 언급과 같은 미비한 수업의 진행 뿐 담임교사를 통한 실현은 되고 있지 않다고 보고하였다.

바른 자세교육은 초등학생 때부터 담임교사들을 통해 학생들에게 실시되어야 함을 주장하고 있다. 예를 들어, Cardon, De Bourdeaudhuij & De Clercq(2001)은 초등학생을 대상으로 척추건강 관련 외부 전문가와 담임교사가 교육을 제공한 효과를 비교해 본 결과 외부전문가로부터 교육을 받은 집단의 효과가 좋다. 하지만 담임교사에게 동기가 부여되어 구체적인 지침을 제공 받는다면 담임교사가 척추건강관리 교육을 효율적으로 향상시키는데 보충적인 역할을 할 수 있다고 하였다. Cardon & De Bourdeaudhuij & De Clercq(2002)은 학생들에게 실시한 척추관리 프로그램이 학생들의 척추건강에 대한 지식을 증가시키고 척추기능을 향상시키는데 긍정적인 영향을 미치므로 조기척추 교육의 필요성을 강조하였다. 바른 자세관련 연구자들(Kim, 2000; Sheldon, 1994; Spence, Jensen, & Shepard, 1984)은 개인의 습관은 어릴 때 형성되어 굳어지기 때문에 성인이 되어서 이미 형성 된 습관을 바꾸는 것은 어렵고 그 효과도 좋지 않으므로 어린 시절부터 교육 및 관리가 이루어져야 함을 강

조하였다. 하지만 우리나라에서 바른 자세에 대한 연구들은 재활학회, 물리치료학회, 보건학회, 간호학회 등 다양한 분야에서 스트레칭, 요가, 경락마사지, 카이로프랙틱, 맥캔지, 슬링운동, 피내침, 필라테스 등과 같은 다양한 방법을 적용하여 치료방법들의 연구가 진행되고 있지만 학생을 대상으로 한 자세교정프로그램 연구는 실천되지 않고 있다(장신애, 최성이, 2012).

척추측만증으로 대변되는 바르지 못한 자세 때문에 발생하는 특발성 질환을 예방하기 위해 교육과학기술부에서는 1951년부터 실시해 오던 학생신체능력검사 제도를 학생들의 개인별 맞춤형 건강체력 증진과 신체활동을 장려하기 위해 2010년도부터 학생건강체력평가시스템(PAPS)으로 변경하여 운영하고 있다. 이 시기에 학생들의 신체관리 측면에서 척추측만증 검사를 도입하였다(박경준, 2011). 하지만 이러한 정부의 노력에도 불구하고 학교에서 자세교육은 잘 이루어지지 않고 있다. 우리나라 교육현장에서 발견되는 척추측만증 환자 즉, 해당 학생들의 척추측만 각도는 10° 이하이다. 이러한 학생들은 6개월에 한 번씩 방사선 촬영만을 권유받고 별다른 교육프로그램을 제시받지 못하고 있는 실정이다(김보영, 엄유섭, 2012). 또한 초, 중, 고 교과서에서 바른 자세교육에 관한 내용은 초등학교 교과서, 중학교 교과서 8종 교과서 및 고등학교 9종 교과서의 내용조사 결과 11건(5.65%)으로 비중은 상당히 낮은 상황이다(Jang, 2000). 이는 학교 교육내용 중 자세에 관한 내용이 부족하고 자세교육과 자세교정 프로그램이 학생들을 대상으로 실천되지 않고 있음을 의미한다. 하지만 이러한 현실과는 다르게, 학생들은 바른 자세를 위한 다양한 교육이 필요하다고 인식하고 있다. Kim(2000)은 중학생을 대상으로 척추측만증 교육에 관한 연구를 실시한 결과, 전체 응답자의 64.62%가 자신의 자세에 불만족을 나타내었고, 바른 자세 유지 및 관리 교육과정의 필요성에 대해서 53.85%가 필요하다고 응답하였다.

그렇다면 학생들에게 바른 자세를 유지하여 특발성 질환을 예방할 수 있는 효과적인 방법은 무엇일까? 이와 관련하여 바른 자세 형성에 좋은 활동이 발레이다. 왜냐하면 발레의 신체정렬에 따른 자세연습의 특성이 바른 자세의 본질적 특성과 유사하기 때문이다. 연구자들(전성렬, 2001; 이정무, 남운신, 이선경, 2005)은 발레가 갖는 기본적인 특성으로 걷기와 뛰기, 구르기, 앉기, 들기 등의 다양한 동적 움직임으로 근육 운동만이 아니라, 생리적 과정을 통한 면역계의 강화, 내분비계의 활동을 유발하고, 아주 높은 수준의 근력, 유연성, 민첩성, 그리고 평형감을 요구하여 골격계에 기계적인 부하를 주는 중요한 요소로 학생들의 성장과 건강 발육에 많은 도움을 주는 신체활동으로 소개한다. 특히 발레동작 프로그램은 학생들에게 바른 자세 형성에 도움을 줄 뿐만 아니라, 강인한 체력과 부드럽고 고른 근육의 발달로 인한 테크닉 학습을 통한 끈기와 인내심을 배우게 하고, 아름다운 음악과 함께하므로 스트레스 해소에 도움을 주어 정서적인 건강함을 함께 제공하는 장점이 있어 더욱 좋다(장신애, 최성이, 2012).

바른 자세형성과 관련하여 연구자들은 발레를 통해 학생들의 바른 자세형성과 관련한 연구들을 실천하였다. 장신애, 최성이(2012)는 중학생을 대상으로 R·A·D 발레프로그램을 통하여 자세교정에 미치는 영향에 대해 규명하였는데 연구 참여자의 상체 상태인 어깨 기울기와 상체기울기가 23.3%로 정상 또는 경미로 호전되었고, 경추 기울기는 6.7%로 경미에서 정상으로 호전되었다. 하체인 골반 기울기는 6.7%로 호전되었으며 전체 연구 참여자 중 33.3%가 발레 프로그램이 자세교정에 효과가 있다고 하였다. 김영주(2012)는 발레 프로그램을 통해 직장인의 거북목증후군에 미치는 영향을 연구하였는데 1차 측정 시 거북목증후군 수치가 $3.270 \pm 0.4596\text{cm}$ 로 거북목 증후군 중증에서 2차 측정 시 $2.480 \pm 0.2951\text{cm}$ 로 경증으로 크게 감소하여 자세교정에 효과가 크다고 하였다. 이경미(2014)는 탄성 소도구를 이용한 교정발레프로그램이 8-9세 여아의 자세교정에 미치는 영향을 규명하였는데 교정발레프로그램 시행 후 자세의 각도 및 기울기에서 상체기울기 각도를 제외한 어깨기울기 각도, 다리길이 차이, 종골각 기울기 각도에서 유의한 차이가 나타나 바른 자세 교정에 유용하다고 하였다.

선행연구들은 성장기 학생들에게 바르지 못한 자세로 인해 척추질환과 같은 유병률이 증가하고 있고, 척추질환을 예방하고 건강을 증진시키기 위해서는 어린 시절부터 교육 및 관리가 이루어져야 함을 강조하고 있다(Cardon et al., 2002; Kim, 2000;

Sheldon, 1994; Spence et al, 1984). 따라서 초등학교에서 바른 자세 교육프로그램 도입은 매우 시급하다. 특히 바른 자세 프로그램으로서 발레는 바른 자세 교정에 긍정적인 영향을 미치고 있고, 발레를 활용하여 자세교정에 따른 효과검증과 여러 프로그램 개발 연구가 진행되고 있으나 초등학생들을 대상으로 발레를 활용한 바른 자세 교육 프로그램 연구는 찾기 어렵다. 발레는 골격계의 바른 정렬을 기본으로 신체중심인 척추의 바른 정렬을 통해 신체의 균형을 잡아 바른 자세를 유지시키므로 초등학교 바른 자세 교육 프로그램 있어 발레 프로그램의 개발과 활용은 프로그램의 효과성이 높을 수 있음을 기대하게 한다.

따라서 본 연구의 목적은 발레를 활용한 초등학교 바른 자세 교육 프로그램을 개발하고 그 효과를 검증하는 것이다. 본 연구는 바른 자세 프로그램에 따른 선행연구들과 다음과 같은 차별성을 갖는다. 첫째, 초등학교에서 학생들의 잘못된 자세 연구를 통해 발레와 바른 자세를 통합한 바른 자세 프로그램을 개발하였다. 둘째, 본 연구는 초등학교에서 초등학생을 대상으로 프로그램을 적용하여 효과를 검증하였다.

II. 연구방법

1. 연구 참여자

본 연구의 연구 참여자는 서울의 S초등학교 초등돌봄1, 2반 학생들과 방과 후 연계돌봄 학생을 포함한 38명이다. 학교 현장 실험연구의 특성상 이질통제집단 준실험설계이기 때문에, 돌봄1반은 방과 후 연계돌봄학생 2명을 포함한 실험군(20명), 돌봄2반은 대조군(18명)으로 구성하였다. 연구 참여자들은 초등학교의 정규수업과정이 끝나면, 초등돌봄교실에 입실하여 전일제 전담사인 연구자의 지도를 받는다. 연구 참여자로 선정된 돌봄 교실 38명의 학생들은 발레를 배운 적이 없는 학생들로, 연구자가 학부모들을 대상으로 가정통신문을 통해 프로그램의 목적과 내용 설명을 하고, 학부모와 학생의 동의서와 신청서를 낸 학생들이다. 일반적으로 연계돌봄 학생들을 포함한 초등돌봄1, 2반 학생들은 돌봄 간식 시간(15:00~16:00)에 간식을 먹고 난 후 자유롭게 휴식을 취하거나 학생들과 어울려 놀면서 시간을 보내는데, 본 연구에서 실험군 학생들은 간식을 먹고 난 후 연구자를 통해 주 3회 발레를 통한 바른 자세 교육을 받았다. 대조군 학생들은 간식시간에 평소와 같이 시간을 보냈다. 학생들은 학기 초에 사전 자세측정을 하고, 8주 뒤에 사후 측정을 하였다. 초등돌봄교실 운영의 특성상, 연구 참여자가 성실하게 프로그램에 참석하지 못하거나, 잦은 결석으로 인해 꾸준히 돌봄 교실 수업에 참석을 하지 못한 학생들을 제외하고, 총 22명(실험군 11명, 대조군 11명)의 자료를 최종 분석하였다.

2. 측정도구

자료 수집은 연구 참여 대상자들을 대상으로 (재)국민체력센터 부설 바른 체형교육원의 신체측정도구<그림 1>를 통해 이루어졌다. 연구 실행이 시작된 9월 말에 사전검사가 이루어지고, 연구가 종료되는 시점인 11월 말에 사후검사가 이루어졌다.

신체측정도구는 체형촬영 장비 및 프로그램과 체형분석 프로그램으로 구성된다. 본 측정도구는 Harris, Smith & Maker(2008)가 제안한 바른 신체체형 및 측정법을 근거로 대상자의 어깨 기울기, 척추자세 등 신체체형을 카메라로 촬영하여 측정·분석하는 프로그램으로, 분석은 웹상에서 실시된다. 체형 측정 장비는 백보드와 카메라 장비로 구성되어 있으며 백보드는 십자선이 직각으로 되도록 구성된다. 카메라 장비는 수평계가 설치되어 있는 카메라용 삼각대를 이용하며, 체형촬영 프로그램은 체형촬영

과 촬영된 이미지를 체형분석이 웹상에서 자동 연동되어 실시되도록 설계되어 있다. 체형측정 후에는 프로그램을 통해 바른 자세 분석 보고서가 생성되는데, 사전·사후 측정 결과를 비교하여 제시한다. 보고서에 제시되는 결과 항목은 어깨 기울기(처진형=1, 양호=0), 다리형태(O형 또는 X형 진행형=1, 양호=0), 목 기울기(거북목 진행=1, 양호=0), 등 기울기(굽은등=1, 양호=0), 과전만(과전만=1, 양호=0)¹⁾, 척추자세(관리요망=1, 양호=0) 등의 6개이고, 6개 측정도구의 합을 전체평가로 제시하였다.

사전·사후검사 과정 중에 원활한 신체측정을 위해서는 최대한 간편하면서도 몸에 밀착하는 옷을 입어야 하는데, 연구자는 측정전날 학부모님들께 문자메시지를 발송하여 학생들이 신체측정에 방해가 되는 옷을 입지 않도록 협조를 구하였다. 검사 도구를 통한 측정에서는 바른 체형교육원 측정 전담원들이 학교를 방문하여 측정하였다.



그림 1. 측정도구

3. 프로그램 개발

본 연구는 발레를 활용한 초등학교 바른 자세 교육 프로그램 개발에 있어 교수체계 설계과정 모형 중에 하나인 ADDIE 모형(Seels & Richery, 1994)을 적용하였다. ADDIE 모형의 개발 과정은 분석(analysis), 설계(design), 개발(development), 실행(implementation), 평가(evaluation)의 5단계로 구성되며, 각 단계를 나타내는 영어단어의 첫 글자를 따서 A-D-D-I-E 모형이라 부른다(이창훈, 2008).

A-D-D-I-E 모형

분석	설계	개발	실행	평가
요구 분석 학습자 분석 환경적 분석 목표설정 과제분석 학습의 계열화	프로그램의 실행시간, 운영설계 교수학습형태 자기주도평가도구	프로그램과 형성평가 개발	1단계: 2016.9.30~ 10.28.(4주) 2단계: 2016.10.31.~ 11.25.(4주)	(재)국민체력센터 부설 바른체형교육원 바른자세 분석 보고서를 활용한 평가
2016.5.17.~7.11.	2016.7.15.~8.10.	2016.8.11.~9.20.	2016.9.30.~11.25.	2016.9.30.(사전) 2016.11.25.(사후)

그림 2. 연구 절차

1) 척추가 정상적인 상태를 벗어나 과도하게 앞으로 만곡되어 있는 상태임.

1) 분석단계

분석단계는 요구분석, 학습자분석, 환경적 분석을 통해 개발 될 프로그램의 목표를 설정하고, 과제분석 후 협의된 검사를 통해 과제분석에 따른 학습의 계열화를 하는 것이다(김애령, 2013). 요구분석, 학습자분석, 환경적 분석은 본 연구에서 개발할 프로그램의 방향성을 설정하는 과정이다<그림 3>. 위의 분석을 바탕으로 본 연구에서 개발 할 프로그램의 설정된 목표는 발레를 통해 바른 자세에 대한 지식 및 기능, 태도를 갖출 수 있도록 하는 것이다. 설정된 목표를 성공적으로 성취하기 위해서는 학습자들이 순서에 따라 학습해야 할 지식, 기능, 태도 등 하위 능력이 어떠한 것이 있는지 과제분석을 해야 하는데(김무중, 2015), 과제분석은 특정한 기술의 학습을 위해서 수행되어야 하는 각각의 하위 기술이나 과제들을 나누고, 이러한 단계들은 순서대로 조직되고, 학생들은 순서에 따라 학습하며, 목표는 학생들의 희망하는 수준의 기술 성취로 나아가게 하는 것이다(유가민, 2015). 이러한 점을 고려하여 첫 번째, 행동목표인 학습과제를 기술하였다. 두 번째, 행동 목표와 일치하고, 논리적인 지도 계열에 따라 필요한 하위 기능들이나 구성요소들을 항목으로 나열하였다. 세 번째, 학생이 수행 할 수 있는 하위 기능들을 결정 후 협의진의 검사를 받았다(유가민, 2015). 검사는 발레를 전공한 Snpe²⁾바른 자세 지도자 자격을 취득한 지도자 3명과 S대학교 평생교육원의 바른자세 지도 교수 1명 그리고 서울 동작구 S초등학교에 근무하는 초등학교 선생님 2명과 체육교육학박사 2명으로 구성된 협의진에게 이메일과 만남을 통해 검사를 받았다.

분석 분야	요구결과	선행연구
요구 분석	성인이 되어서 이미 형성 된 습관을 바꾸는 것은 어렵고 그 효과도 좋지 않기 때문에, 척추질환을 예방하고 건강을 증진시키기 위해서는 어릴 적부터 교육 및 관리가 이루어져야 한다.	김숙, 김진선(2007), Cardon et al.(2002), Kim & Kim(2003), Spence et al.(1984)
학습자 분석	어린 학생들이 바른 자세를 갖추지 못해 척추질환 유병률이 증가하고 있으며, 맞벌이 가정을 위한 초등돌봄교실 운영 시작시간 6:30시부터 정규교과시간을 마치고 방과 후 프로그램 수업이 끝나는 저녁까지 초등학교에서 지내는 동안의 학생들의 자세 연구결과는 초등학교생들의 자세에 문제가 있음을 보고하고 있다.	박경준(2011), Burns et al.(2009), Giampietrol et al.(2003), Suh et al.(2011)
환경적 분석	성장기에 장시간의 스마트 폰과 컴퓨터 사용, 체격에 맞지 않은 책걸상, 무거운 책가방, 신체활동과 운동 부족 등은 특발성 척추측만증 발병의 원인으로 모두 환경적 요인이며, 이러한 환경적 요인들은 현재와 미래에 초등학교생들의 척추건강에 위협이 될 수 있다.	Burns et al.(2009), Giampietrol et al.(2003)

그림 3. 요구분석, 학습자분석, 환경적 분석 결과

프로그램의 과제를 분석한 후에는 학습과제를 계열화하였다. 학습과제 계열화란 가르치고자 하는 내용을 어떤 순서로 배열 할 것인지 결정하는 것인데(김경진, 2015), 본 연구는 <그림4>와 같이 단순화조건법을 근간으로 하였다. 단순화 조건법이란 Reigeluth의 정교화 이론에 근거한 과제분석 및 계열화 방법으로 실제적이며 처방적인 지침을 활용자에게 주는 것이 특징이다. 이 단순화 조건법은 정교화 이론에서 말하는 절차적 과제와 이론적 과제의 과제분석과 계열화를 위해 사용 될 수 있으며, 교수 설계의 과정상으로는 요구분석이 끝난 후 효율적으로 사용된다(김영환, 1994).

2) S N P E 는 ‘ Self Nature Posture Exercise ’ 줄임말로 ‘자각 스스로 하는 인간 본연의 자세 회복운동’이란 의미를 담고 있고, 본인 자신의 의지로 본래의 자세를 회복하며 뻣뻣해진 자세를 교정하고 척추를 바로잡는 Self 운동법이다. S N P E 는 요가, 필라테스, 피트니스, 카리오프랙틱의 장점만 결합하여 운동의 효과를 극대화하는 장점이 있다(SNPE. <http://www.snpe.co.kr>).

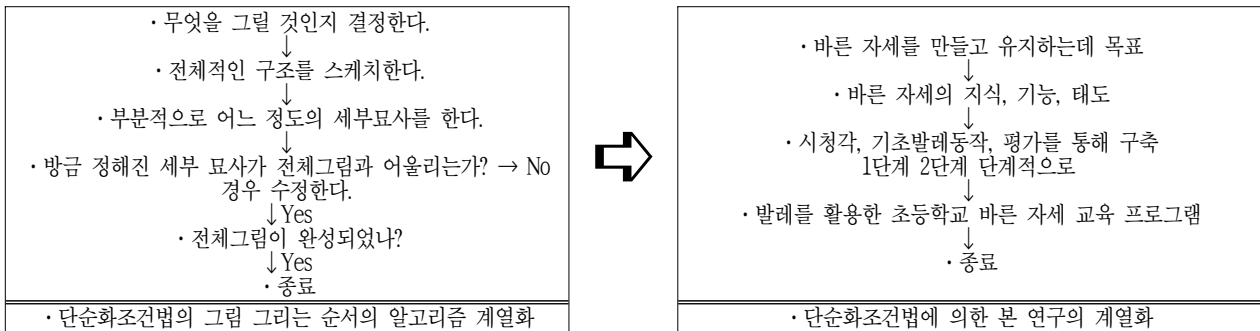


그림 4. 단순화조건법에 의한 계열화

2) 설계단계

설계단계에서는 프로그램 실행시간과 운영 설계, 교수학습형태, 평가도구를 설계하는 것이다(김애령, 2013). 발레를 활용한 바른 자세 교육 프로그램은 단속적 운동 20분~25분으로 설계하였다. 설계 이유는 첫째, 박성태(2012)는 초등학교 4-5학년을 대상으로 지속적 운동군 주당 3일 60-80분과 단속적 운동군 주당 3일 15-25분씩 운동을 실시한 결과 지속적이든 단속적이든 일정기간동안 이루어진 복합운동은 근 골격 성장 인자에 긍정적인 영향을 준다고 하여, 실행시간 설계에 근거하였다. 둘째, 본 연구가 실천되는 S초등학교 등교시간은 8시 30분~40분으로 정규교과 시작 시간 9:00까지 20-30분의 여유시간이 있다. 이러한 여유시간은 초등학교 특성에 따라 각반의 자율학습으로 진행되고 있다. 따라서 현재 진행되고 있는 교육과정에 발레를 활용한 바른 자세 교육프로그램이 추가되거나 수업 시수에 변동 없이 틈새 시간을 이용하여 매일 또는 격일로 정하여 한 학기 동안 지속적으로 운영 될 수 있다.

교수학습형태는 발레를 활용한 바른 자세 교육 프로그램 교육용 PPT를 제작하여 전체 각 학년에 설치되어 있는 모니터를 통해 전교생 모두 교수학습 되거나 또는 각반에서 진행하는 것으로 설정하였다. 교수학습 진행 과정에서 담임 선생님의 지도 하에 교실의 틈새 공간에서 진행한다. 또한 초등돌봄교실에서는 돌봄전담사들의 전문성만 확보된다면, 바른 자세 교육프로그램을 쉽게 학생들에게 지도할 수 있는 장점이 있다.

수행평가는 학생들의 과제수행을 평가하거나 학생들이 산출한 결과물을 검토하여 그 특성을 판단에 근거한 평가이다(조영기, 김석우, 2007). 본 연구는 학생 개개인의 노력에 따라 수행점근목표를 달성 할 수 있도록 바른 자세 데일리 노트를 활용하여 자기주도평가방식으로 기록 한 후 기록 된 데일리 노트를 2주에 한번 담임교사의 검사를 통해 수행목표를 잘 달성했는지 평가 받을 수 있도록 하였다.

3) 개발단계

바른 자세 교육 프로그램 개발은 ICT 교수학습 모형을 근간으로 하였다. ICT 활용 교수학습 과정이란 전통적인 텍스트 중심의 수업 지도안에 포함되어 있는 수업 계획 및 수업 내용을 전개하는데 필요한 ICT활용 교수자료나 학습활동 등을 통합한 교수학습활동에 직접 적용 할 수 있도록 개발한 프로그램으로서, 이러한 방식은 학생들의 창의적 사고와 다양한 학습 활동을 촉진시켜 학습 목표를 효과적으로 달성 할 수 있도록 지원하는데 유용하다(황보정수, 2008). 예를 들면, 본 연구에서는 바른 자세를 위한 프로그램의 도입부분<그림 6>, <그림 7>과 같이 유튜브와 같은 웹 자료 등을 활용하였고, 전개와 정리 부분은 동작을 따라 할 수 있는 UCC 등을 활용 할 수 있도록 구성하였다. 또한 본 프로그램은 Cayles(1973)의 교수학습 계획에 따른 일곱 가지 질문에 답을 하는 형식으로 개발하였다<표 1>.

표 1. Gayles의 교수학습계획에 따른 본 프로그램 계획

NO	질문내용	본 프로그램 적용 내용
1	어떠한 목표가 성취되는가?	프로그램의 목표는 초등학생들의 바른 자세를 만들고 유지하는 것이다
2	어떠한 구체적 내용이 학습되는가?	바른 자세의 중요성과 이해를 돕기 위한 유튜브를 통한 시청각 교육과 초등학교에서 초등학생들의 바르지 못한 자세를 통한 신체의 악영향, 발레를 활용한 바른 자세 동작 등의 내용으로 학습되어진다.
3	어떠한 학습활동이 학습자의 목표를 성취하게 할 것인가?	발레를 활용한 초등학교 바른 자세 교육 프로그램 통해 바른 자세를 만들고 유지 할 수 있다.
4	교수자는 학습활동을 어떻게 조직하고 이끌 것인가?	개발 될 바른 자세 교육 프로그램 실행 시간은 20분~25분으로 초등학교 특성에 따라 교육과정의 틈새 시간을 통해 매일 또는 격일로 정하여 교수학습 될 수 있으며, 다른 방편으로 정규수업교실이 아닌 초등돌봄교실에서 운영프로그램으로 바른자세 교육프로그램을 활용하여 교수학습 될 수 있다.
5	목표를 실현하는데 어떠한 구체적인 방법들이 사용될 수 있는가?	초등학교에서의 잘못된 자세분석, 자세에 대한 문헌연구, 프로그램 개발, 프로그램 적용에 따른 효과검증을 통해 초등학교 교육과정으로 운영된다면 목표를 실현 할 수 있다.
6	학습자에게 보다 의미 있게 하기 위해 어떠한 자료 및 자원들이 필요했는가?	발레를 활용한 바른 자세 교육 프로그램 개발 시 발레 측면의 참고 교재는 Royal Academy of Dance · Cecchetti International Classical Ballet ³⁾ 두 국제 발레 교육 기관의 등급 교재를 참고하고, 바른 자세 측면 시 참고 교재는 S N P E 바른 자세 지도자 수료 과정에서 배웠던 지도서와 교과 내용을 참고한다.
7	목표가 어느 정도 성취되었는가를 결정하는데 사용될 수 있는 평가는 어떠한 것이 적절한가?	학생 개개인의 노력에 따라 수행접근목표를 달성 할 수 있도록 바른 자세 데일리 노트를 활용하여 자기주도평가방식으로 기록 한 후 기록 된 데일리 노트를 2주에 한번 담임교사의 검사를 통해 수행 목표를 잘 달성했는지 평가 받을 수 있도록 하며, 평가에는 이해, 기능, 태도 3가지 도구의 측면을 총괄하여 못함, 잘함, 매우 잘함으로 평가한다.

분석단계에서 프로그램 구성의 타당성을 점검한 협의진들은 분석, 설계, 개발과정을 통해 개발된 교수학습 자료의 효과성, 효율성 및 매력을 종합적으로 점검하고 문제점을 발견하여 수정하는 평가과정을 통해 프로그램의 질을 개선하였다. 예를 들어, 연구진들은 프로그램 수정·보완 과정에서 발레를 활용한 바른 자세 동작 실행 후 정리동작으로 바른 척추운동이 매년 실행 될 수 있도록 최중기(2016)의 Snpe1번 동작을 프로그램에 포함되는 것을 권유하였는데, 이유는 Snpe1번 동작은 바른 척추의 형태인 S의 만곡을 유지하고 만드는데 도움을 주는 운동이기 때문이다. 이에 따라 모든 협의진과 Snpe1번 동작을 프로그램에 도입 할지에 대해 협의하였지만 본 연구의 목적인 발레를 활용한 프로그램 개발에 맞지 않다고 의견이 모아져 본 연구의 목적에 맞게 Snpe1번 동작의 목적을 가진 발레동작을 정리동작으로 보완하였다.

4) 실행단계

실험군 돌봄 학생들을 대상으로 초등돌봄 간식시간(15:00~16:00) 중 25분간에 발레를 활용한 바른 자세 교육을 실천하였다. 간식시간에 돌봄 학생들은 간식을 먹고 난 후 16:00까지 자유 시간으로 보내고 있어 본 연구 목적과 맞게 현재 진행되고 있는 돌봄 교실 교육과정 시간을 변경하지 않고 자유 시간을 이용하여 프로그램을 실행하였으며, 대조군 학생들은 평소와 같이 자신의 반에서 휴식을 취하였다. 프로그램 실행은 1단계 2016년 9월 30일~ 10월 28일 4주간, 2단계 2016년 10월 31일 ~ 11월 25일 4주간, 총 8주에 걸쳐 월, 수, 금 격일 20~25분씩 실천되었으며, 총 24차시이다.

5) 평가단계

ADDIE 모형에서의 평가는 개발한 프로그램의 효과를 확인하고 그 결과를 바탕으로 프로그램을 수정·보완하는 역할을 한다(이인용, 2002). 본 연구에서는 이질통계집단 준실험설계를 통해 실험군과 대조군의 사전·사후 검사를 통해 프로그램의 효과성을 평가하였다.

3) 연구자는 RAD·CICB 두 무용교육기관에서 국제교사자격증을 취득하여 정식으로 등록 된 국제발레교사로서 두 기관에서 발행한 교육 자료를 원활하게 활용할 수 있다.

4. 자료 수집과 분석방법

본 연구의 자료 분석방법은 SPSS 22.0을 이용하여 다음과 같은 분석 절차를 거쳤다. 첫째, 본 연구의 케이스 수가 적고 정규성을 가정할 수 없어 비모수검정으로 적합한지 확인을 위해 Shapiro-Wilk 검정을 진행하였다. 둘째, 프로그램을 실행하기 전 실험군과 대조군의 동질성을 검증하기 위해 Kolmogorov-Smirnov Two Sample 검정을 진행하였다. 셋째, 실험군의 프로그램 전·후 어깨 기울기, 다리형태, 목 기울기, 등 기울기, 과전만, 척추자세, 전체평가를 비교하기 위해서 Wilcoxon signed rank 검정을 이용하여 분석하였다. 넷째, 사후검사에서 실험군과 대조군의 어깨 기울기, 다리형태, 목 기울기, 등 기울기, 과전만, 척추자세, 전체평가를 비교하기 위해 Mann-Whitney U 검정을 이용하여 분석하였다.

1) 정규성 검정

발레를 활용한 초등학교 바른 자세 교육프로그램 분석을 진행하기에 앞서 본 연구에서 활용한 척도의 Shapiro-Wilk 검정을 통해 정규성을 확인하였고, 검정 결과는 <표 2>와 같다. 실험군과 대조군의 어깨 기울기, 다리형태⁴⁾, 목 기울기, 등 기울기, 과전만, 척추자세, 전체평가 모두 정규분포를 따른다고 볼 수 없는 것으로 나타나 본 연구에서는 비모수 통계방법을 이용하여 분석하였다.

표 2. 정규성 검정

구 분	어깨기울기	다리형태	목 기울기	등 기울기	과전만	척추자세	전체평가
실험군	.353***	-	.528***	.528***	.448***	.492***	.353***
대조군	.353***	.448***	.353***	.528***	.353***	.448***	.333**

p<.01, *p<.001

2) 연구대상자의 사전 동질성 검정

발레를 활용한 초등학교 바른 자세 교육프로그램에 대한 효과성을 검증하기 전에 실험군과 대조군의 사전검사에서 측정 한 어깨 기울기, 다리형태, 목 기울기, 등 기울기, 과전만, 척추자세 동질성 검사를 실시하였다. Kolmogorov-Smirnov Two Sample 검정을 통해 동질성을 살펴보고, 분석결과 어깨 기울기, 다리형태, 목 기울기, 등 기울기, 과전만, 척추자세, 전체평가 모두 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타나 실험군과 대조군이 동일한 분포를 가진 것으로 확인되었다.

<표 3> 연구대상자의 사전 동질성 검정

(N = 22명)

변 수	평균	표준편차	Z
어깨 기울기	.73	.456	.426
다리형태	.14	.351	.213
목 기울기	.59	.503	1.066
등 기울기	.36	.492	.853
과전만	.41	.503	1.066
척추자세	.68	.477	.640
전체평가	2.91	1.51	.640

4) 실험군의 다리형태의 경우 모두 양호로 나왔기 때문에 분산이 없어 정규분포를 이루지 못하는 것으로 나타났다.

III. 결과

1. 발레를 활용한 바른 자세 프로그램 개발

발레를 활용한 바른 자세 프로그램은 ADDIE 모형(Seels & Richery, 1994)을 적용하여 ICT 교수학습 모형을 근간으로 <그림 5>와 같이 개발하였다. 개발된 프로그램은 수업활동과 수업계획으로 구분하였고, 수업활동은 수업계획단계에 따라 도입, 전개, 정리, 평가로 구분하였다. 도입단계 <그림 6, 7>는 초등학교에서 학생들의 잘못된 자세 연구를 통해 바른 자세의 이해와 중요성을 교육하기 위한 목적으로 실천되는데, 매달 첫 수업에만 진행되며 교육내용은 유튜브와 초등학교에서 학생들의 잘못된 자세 사진을 통해 교육하였다. 전개, 정리 단계 <그림8>는 발레를 활용한 바른 자세 동작들로 구성되어 있고, 이 두 단계는 동작의 강도를 순차적으로 높이기 위해 1단계(3월~4월 프로그램 진행), 2단계(5월~7월 프로그램 진행)로 구분하여 진행하였다.

전개단계에서 발레 스텐스는 신체의 바른 정렬을 유도하기 위해 도입되었으며, The Movement of the head는 경추 근육의 이완과 발란스, Port de bras는 등, 팔, 목 등 상체의 전체적인 움직임을 통한 조화로운 균형, Pile는 고관절 균형, Tendus with transfer of weight는 바른 신체의 무게 중심 이동, Curling and Stretching와 Foot Articulation and Spinal Stretch는 발바닥 근육, 대퇴근 스트레칭, 척추근육의 이완 및 스트레칭을 위해 도입되었다. 정리단계의 Bend and Bend Holding은 척추의 S만곡을 바르게 유지하기 위해 도입되었으며, Exercise for poise with Rises은 직립 시 척추의 바른 S만곡을 유지 시킬 수 있도록 호흡과 동시에 신체의 무게를 위로 끌어 올려 신체의 바른 정렬과 시선을 유도하여 바른 자세를 유지하는데 도움이 되기 때문에 도입되었다. 수업 활동에 따른 학습시간은 20~25분으로 도입은 5분, 전개 15분, 정리 5분으로 소요되며, 평가는 학생들에 의해 자기주도평가 방식으로 데일리 노트에 기록하여 2주에 한번 담임교사의 검사를 통해 평가도구인 이해, 기능, 태도 3가지 도구의 측면을 총괄하여 못함, 잘함, 매우 잘함으로 평가된다.

ICT를 활용한 바른 자세 이해 영역의 학습과정은 학생들이 영상에 몰입되어 바른 자세를 이해시키는데 효과적이었다. 예를 들어, 도입부분의 He benefits of good posture 시청각 수업을 하였는데 학생들은 <그림 6. 3월 사진>과 같이 영상에 몰입하였다. 이는 딱딱한 바른 자세 설명이 아닌 만화로 제작되어 장난스럽고, 익살스럽게 설명이 구성되어 있어 학생들의 흥미를 자극하여 동기유발 하는데 효과적이었다. 연구자는 학생들이 시청각 수업 중에도 바른 자세를 취하기 위해 자세를 바르게 교정하고자 노력하는 모습을 관찰할 수 있었고, 수업 후 바른 자세에 대해 중요성을 인지하여 친구들에게 바르게 앉거나 바르게 서기를 권유하는 모습도 관찰할 수 있었다. 물론 어린 학생들이라 만화 영상에 나온 잘못된 포즈를 장난삼아 흉내 내어 친구들의 웃음을 자아내기도 하였지만, 전반적으로는 서로 바르지 못한 자세를 설명하고, 지적하면서 바른 자세에 대한 올바른 태도와 지식을 형성해 나가고 있었다.

본 연구의 참여자들인 학생들에게 발레 동작을 통해 바른 자세를 연습하는 것은 쉽지 않은 과제였다. 예를 들어, 전개 1단계 교육내용 중 Tendus with transfer of weight의 동작을 교육하는 과정에서 학생들은 처음에 지탱하는 다리와 움직이는 다리의 무게이동에 차이를 이해하지 못해 지탱하는 다리와 움직이는 다리의 무게를 중간 또는 지탱하는 다리 쪽에 70~80%를 둔 상태에서 움직이는 다리 쪽으로 무게를 이동하였는데, 움직이는 다리를 들어 지탱하는 다리 쪽에 무게를 옮기는 과정에서 무게가 완전히 옮겨지지 않으면 바른 신체 정렬이 이루어지지 않아 몸에 무리가 가해 질 수 있기 때문에, 연구자는 학생들이 동영상과 보고 동작을 따라할 때에 개별적으로 학생들에게 피드백을 주기도 하였다.

또한 전개 1단계 교육내용 중 Port de bras¹ 실행 시 Forward band. 16counts를 진행하는 동안 학생들의 상체에 힘이 서

서히 빠져 등과 목은 아취형태의 움직임이 형성되어 척추가 일직선이 되었는데, 카운트 후반에는 상체에 힘이 빠져 등 근육이 아취형태의 움직임으로 더욱 강하게 유도 되고 있었다. 또한 손바닥이 바닥지면에 더 가까이 갈 수 있었으며, 이로 인해 대퇴근육의 스트레칭이 증가되는 반면 학생들은 대퇴근육의 스트레칭으로 인해 통증을 호소하였으며, 연구자는 개인차를 고려하여 통증을 참지 못하는 학생에게 천천히 호흡과 동시에 바로 일어 설 수 있도록 지도하였다.

발레 동작은 동작 자체의 아름다움이 학생들의 미적 감각을 발달시키는데 효과적인데, 정리 2단계 교육내용 중 Exercise for poise with Rises 교육 후 학생들은 구부정한 가슴을 활짝 펴고 시선과 몸의 체중은 위로 끌어 올려 마치 머리 위에 왕관을 쓰고 걸어 다니고 있는 듯한 모습을 볼 수 있었다. 연구자가 학생들이 취한 동작을 사진을 찍어 보여주었을 때는 모두가 왕과 왕비가 된 것처럼 상상하며 즐겁게 자신들의 동작을 감상하기도 하였다.

이렇게 학생들이 발레를 통해 바른 자세를 찾아가는 과정은 학생들에게 상당량의 운동량을 요구하는 과제였다. 학생들과 일부 학부모님들은 발레가 학생들이 좋아하는 구기운동에 비해 비활동적이라는 생각으로 학생들에게 신체활동 측면에서 운동량이 적을 것으로 이해하고 있었다. 하지만, 연구 참여자들 중에 3학년 남학생의 경우, 정규수업을 마치고 본 프로그램에 참여한 날은 저녁이 되면 배가 고프고 힘이 빠져 어깨가 저절로 움추려 들고 내려간다고 토로하기도 하였으며, 학생들이 기록한 데일리 노트에서도 정리 2단계 교육내용에 있는 Bend and Bend Holding 16counts를 가장 힘든 동작으로 언급한 학생들이 많았는데, 학생들에게 이유를 물어 본 결과 Bend Holding 동작에 있어 16counts를 유지하는 동안 다리가 후들거려 떨린다고 대답하였다. 본 프로그램이 학생들에게 체력적인 부담을 주고 있음을 확인할 수 있었다. 이렇게 본 프로그램이 학생들에게 상당한 운동량을 요구하게 된 것은, 실행과정에서 연구자가 발레동작의 기본자세를 스트레칭 하듯이 몸에 긴장과 이완을 반복하면서 16counts를 정확히 지키며 학생들을 연습시켰기 때문에 학생들에게는 상당한 운동량을 필요로 하였을 것으로 판단된다.

본 프로그램을 통해 바른 자세의 중요성과 실천 방법을 학습한 학생들은 본 프로그램이 종료된 시점에서도 지속적으로 바른 자세를 유지하기 위해 노력을 하였다. 초등돌봄전담사인 연구자는 오후 13시에서 17시까지 프로그램 종료 이후에도 초등학교 학생들의 자세를 계속적으로 지켜볼 수 있었는데 학생들은 프로그램 실행 후에도 바른 자세를 유지하고 취하기 위해 의식하고 노력하였으며, 데일리 노트 평가 시 2주 동안 수행목표를 달성하면 주어졌던 상품에 목적을 두어 더욱 열심히 바른 자세를 만들고 유지하려고 노력하는 것을 관찰할 수 있었다.

수업 활동	수업 계획 단계	구분	적용	영역	교육내용	수업목표.	ICT 활용	학습시간 (20-25분)
		도입	3월-7월의 매달 첫 수업	바른 자세의 이해	<ul style="list-style-type: none"> • He benefits of good posture 시청각 바른자세 교육 • 초등학교 학생들의 잘못된 자세 (교실에서) • 초등학교 학생들의 잘못된 자세 (초등돌봄교실에서) • 초등학교 학생들의 잘못된 자세 (컴퓨터실에서) • 초등학교 학생들의 잘못된 자세 (복도에서) 	• 바른 자세의 중요성	<ul style="list-style-type: none"> • https://youtu.be/Oyk0oE5rwy (유튜브) • 초등학교 내에서 초등학생들의 잘못된 자세 사진 	
전개	3-4월	발레를	<1단계>	• 바른 신체정렬.	• 무용해부학			15분

		5~7월	활용한 바른 자세 동작	<ul style="list-style-type: none"> • 발레 스탠스 • The Movement of the head • Port de bras 1 • Demi-pile • Tendus with Retires • Curling and stretching 	<ul style="list-style-type: none"> • 경추근육 발란스 • 등, 팔, 목 등 상체의 전체적인 움직임을 통한 상체의 조화로운 균형 • 고관절 정렬 • 바른 신체의 무게중심 이동 • 대퇴근, 척추 근육의 균형 	<ul style="list-style-type: none"> • 사진 • 이미지 • 사진 • 동영상 		
				<ul style="list-style-type: none"> • 발레 스탠스 • The Movement of the head 2 • Port de bras 2 • Demi-pile and Rises • Tendus with transfer of weight • Foot Articulation and Spinal Stretch 				
				<ul style="list-style-type: none"> • Bend and Bend Holding 8counts • Exercise for poise 				
	정리	3~4월	정리 동작	<ul style="list-style-type: none"> • Bend and Bend Holding 16counts • Exercise for poise with Rises (depress down) 	<ul style="list-style-type: none"> • 척추 S만곡의 균형 • 직립 시 몸의 체중을 위로 끌어 올려 척추 S만곡의 균형을 유지시키기 위한 동작 및 시선, 직립 시 바른 신체 정렬의 움직임의 이해 및 아킬레스 강화. 			5분
		5~7월		<ul style="list-style-type: none"> • Bend and Bend Holding 8counts • Exercise for poise 				
	평가	매일 또는 격일	평가	<ul style="list-style-type: none"> • 데일리 노트를 활용한 자기주도 평가 • 평가도구 매우 잘함, 잘함, 못함 	<ul style="list-style-type: none"> • 데일리 노트 			

그림 5. 초등학교 바른 자세 교육 프로그램 개발안


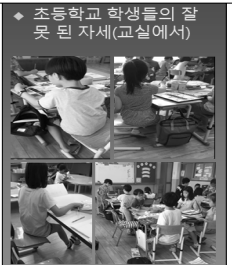

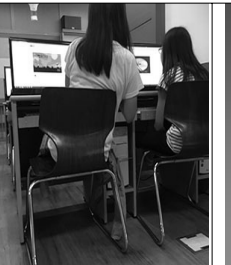
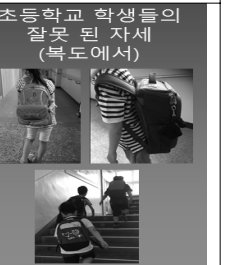
구분	교육내용				
도입					
	3월	4월	5월	6월	7월
	He benefits of good posture 시청각 바른자세 교육	초등학교 학생들의 잘못된 자세 (교실에서)	초등학교 학생들의 잘못된 자세 (초등돌봄교실에서)	초등학교 학생들의 잘못된 자세 (컴퓨터실에서)	초등학교 학생들의 잘못된 자세 (복도에서)
ICT 활용	https://youtu.be/Oyk0oE5rwy (유튜브) 핸드폰 사진기, 사진, 컴퓨터, 모니터, 스피커, PPT				

그림 6. 도입 단계의 ICT를 활용한 교육 프로그램 실행 예시


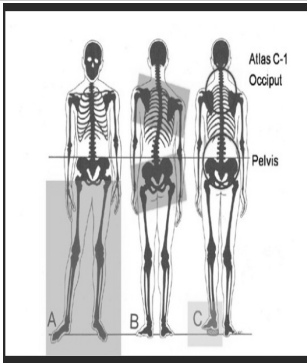
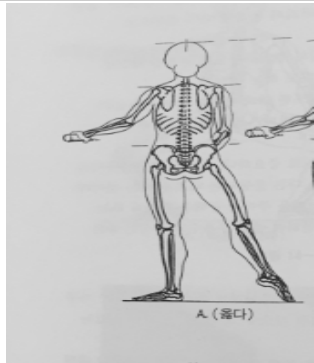
<ul style="list-style-type: none"> • 바른 자세 영역 	<p>초등학교 학생들의 잘못된 자세 (복도에서)</p> 		
<ul style="list-style-type: none"> • 교육 내용 	<ul style="list-style-type: none"> • 초등학교 학생들의 잘못된 자세 (복도에서) 	<ul style="list-style-type: none"> • 잘 못 된 직립 형태로 인해 신체 불 균형이 일어나 신체에 무리를 가하여 건강에 악영향을 미칠 수 있음을 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendus with transfer of weight에서 발레 1번 발 포즈의 각도의 정도는 개인차를 인정하고 80~100° 를 넘지 않게 한다. • 지탱하는 다리와 움직이는 다리의 움직임을 통해 신체무게이동의 이해와 신체무게 이동에 따른 바른 신체정렬의 움직임을 유도하여 교육한다.

그림 7. 도입 단계의 ICT를 활용한 7월 교육 프로그램 설명의 예시







구분	교육내용			
전개	1단계		1단계	
	<ul style="list-style-type: none"> • The Movement of the head 		<ul style="list-style-type: none"> • Port de bras 1 	
				
정리	2단계		• 데일리노트	
	<ul style="list-style-type: none"> • Bend and Bend Hoding 16counts 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercise for poise with Rises (depress down) 		
ICT 활용	동영상, 컴퓨터, 오디오, 모니터, 스피커, 사진			

그림 8. 전개·정리 단계의 교육 프로그램 실행 및 자기주도 평가를 위한 데일리노트 예시

2. 사전·사후검사 분석

1) 실험군의 프로그램 전·후 비교 결과

실험군의 프로그램 전·후 어깨 기울기, 다리형태, 목 기울기, 등 기울기, 과전만, 척추자세, 전체평가를 비교하기 위해서 Wilcoxon signed rank 검정을 이용하여 분석하였다. 분석 결과<표 5>, 등 기울기($Z=-2.121$, $p<.05$)와 전체평가($Z=-2.067$, $p<.05$)는 프로그램 참여 전과 후의 차이가 유의미한 것으로 나타났다. 즉 프로그램을 받기 전보다 후에 등 기울기가 완화되었으며, 전체적인 자세교정 또한 긍정적으로 바뀌었다.

<표 4> 실험군 프로그램 전·후 어깨 기울기, 다리형태, 목 기울기, 등 기울기, 과전만, 척추자세 비교

변 수	사전		사후		Z
	평균	표준편차	평균	표준편차	
어깨 기울기	.82	.405	.45	.522	-1.667
다리형태	.18	.405	.00	.000	.000
목 기울기	.82	.405	.09	.302	-1.604
등 기울기	.55	.522	.09	.302	-2.121*
과전만	.18	.405	.27	.467	-.378
척추자세	.82	.405	.18	.405	-1.508
전체평가	3.36	1.502	1.09	1.044	-2.067*

* $p<.05$

2) 실험군과 대조군의 프로그램 후 비교 결과

프로그램 진행 후 실험군과 대조군 사이에 어깨 기울기, 다리형태, 목 기울기, 등 기울기, 과전만, 척추자세, 전체평가에서 유의미한 차이가 있는지를 Mann-Whitney U 검정을 이용하여 분석하였다. 분석결과 목기울기($Z=-2.236$, $p<.05$), 척추자세 ($Z=-2.510$, $p<.05$)와 전체평가($Z=-2.474$, $p<.05$)는 차이가 유의미한 것으로 나타났다. 즉 프로그램을 받은 실험군이 받지 않은 대조군보다 목 기울기와 척추자세가 양호한 것을 알 수 있으며, 전체적인 측정 점수 또한 실험군이 유의미하게 높았다.

<표 5> 실험군과 대조군의 프로그램 후 어깨 기울기, 다리형태, 목 기울기, 등 기울기, 과전만, 척추자세 비교

변 수	실험군		대조군		Z
	평균	표준편차	평균	표준편차	
어깨 기울기	.45	.522	.55	.522	-.417
다리형태	.00	.000	.27	.467	-1.821
목 기울기	.09	.302	.55	.522	-2.236*
등 기울기	.09	.302	.09	.302	0.000
과전만	.27	.467	.45	.522	-.866
척추자세	.18	.405	.73	.467	-2.510*
전체평가	1.09	1.044	2.64	1.362	-2.474*

* $p<.05$

IV. 논의

본 연구의 목적은 초등학생을 대상으로 발레를 활용한 바른 자세 교육 프로그램을 개발하고 그 효과를 분석하는 것이다. 프로그램 개발을 위해 ADDIE 모형(Seels & Richey, 1994)을 적용하였으며, 구체적인 단위 설계에는 ICT 교수 학습 모형(이강순, 2013)을 적용하였다. 초등돌봄교실 학생들을 대상으로 8주 동안 적용하였다. 연구 결과, 학생들의 자세는 유의미한 변화가 있었다. 이러한 연구결과를 바탕으로 논의하면 다음과 같다.

첫째, 프로그램 개발 측면의 논의이다. 본 연구는 발레를 배운 적이 없는 초등학생을 대상으로 ICT 교수학습 모형을 적용하여 발레 동작을 활용한 바른 자세 교육 프로그램을 개발하였다. ICT를 활용하는 교수학습은 어린 학생들에게 쉽게 동기유발을 하고 몰입하게 하는 장점이 있기 때문에(황보정수, 2008), 초등학생들을 대상으로 무용교육 프로그램을 개발한 선행연구들(오레지나, 설자영, 2004; 이강순, 2013)도 ICT를 활용하였다. 그러나 선행연구들(오레지나, 설자영, 2004; 이강순, 2013)은 개발한 프로그램을 제시한 수준에서 그쳤으나, 본 연구는 초등학생들에게 적용하여 그 효과를 검증하였다.

또한 발레는 이미 발레 전문 무용수들이나 선행연구자들을 통해 바른 자세 형성에 유익이 있음이 제시되었다(김영주, 2012; 이경미, 2014; 장신애, 최성이, 2012; Warren, 1989). 그래서 연구자들은 발레를 통해 바른 자세 형성 연구를 실천하였으며, 본 연구는 이러한 선행연구들을 기반으로 하여 발레를 활용한 초등학교 바른 자세 교육 프로그램을 개발하였다. 특히 본 연구는 선행연구들과 달리 프로그램 구성에 있어, 장기간 연구를 통해 어린이들의 성장 발달 및 수준에 맞는 발레 교수법을 전수하고 있는 국제 발레교육 단체인 RAD와 CICB의 교수법을 참고하여 어린 학생들의 신체에 무리한 동작 연습을 통해 다치지 않도록 프로그램을 개발하였다. 본 프로그램의 이러한 장점은 최근의 연구인 이경미(2014)가 개발한 프로그램을 보면 알 수 있다. 예를 들어, 이경미(2014)는 발레를 처음 접하는 8-9세 여아를 대상으로 신체 교정발레프로그램을 개발하였는데, 그중 barre work에서 동작 구성을 살펴보면 발 포지션 4번을 동반한 Rond de jambe a terre와 발 포지션 5번을 동반한 developpe가 구성되어 있다. 기본적으로 Rond de jambe a terre와 developpe는 움직이는 다리와 지탱하는 다리의 완벽한 무게 중심 이동이 요구되는 동작이다. 특히 발 포지션 4번을 동반한 Rond de jambe a terre 동작은 지탱하는 다리 쪽의 신체 정렬과 중심이동이 완벽하게 되어 호흡과 함께 골반의 움직임을 통해 움직이는 다리가 원을 그리게 되므로 많은 연습이 필요하다. 또한 처음 발레를 접하는 8~9세 학생들에게 발 포지션 4번과 5번을 동반한 동작들은 신체에 무리를 가 할 수 있으므로 단계적으로 동작을 구성하여 조심스럽게 가르쳐야 한다. 이런 측면에서 RAD와 CICB의 두 국제 발레 교육기관의 교수법은 학생들의 성장 발달 및 수준에 맞도록 골격과 근육발달을 고려하여 동작 구성과 연령에 맞는 음악구성으로 신체 리듬을 향상시키고, 공간 지각의 발달을 통하여 감성과 지능 지수를 발달시킬 수 있도록 난이도별로 구분된 등급별 내용 구성의 특성을 갖고 있다. 또한 학생들이 무리한 훈련에 의해 부상을 당하지 않도록 하고 있다(문선화, 2005; 이혜정, 정선택, 박성현, 박정배, 2013). 이와 같이 RAD와 CICB 교수법을 참고하여 개발된 본 프로그램은 보다 더 학생들에게 안전하고 타당한 프로그램이라고 할 수 있다.

하지만, 실행과정을 통해 프로그램의 보완해야 할 점도 나타났다. 학생들은 발레 동작 실천에 따른 스트레칭 때문에 아픔을 호소하기도 하였는데, 이는 학생들의 능력에 맞는 체계적인 유연성 보강운동이 필요함을 보여준다. 예를 들어, 전개 1단계 교육내용 중 Port de bras 1 실행 시 Forward band. 16counts를 진행하는 과정에서 카운트 후반에는 상체에 힘이 빠져 등 근육이 아취형태의 움직임으로 더욱 강하게 유도 되었고 또한 손바닥이 바닥면에 더 가까이 갈 수 있었는데, 이로 인해 대퇴근육의 스트레칭이 증가되었고 학생들은 대퇴근육의 스트레칭으로 인해 통증을 호소하였다. 이러한 상황에 연구자는 개인차를 고려하여 통증을 참지 못하는 학생에게 천천히 호흡과 동시에 바로 일어 설 수 있도록 지도하였는데, 추후에 개발될 프로그램에서는 학생 능력에 맞는 스트레칭 운동이 보강운동으로 적용될 필요가 있다.

둘째, 개발된 프로그램의 효과 측면이다. 연구 결과, 프로그램 참여 학생들의 자세가 유의미하게 변하였다. 이와 같은 결과는 발레 동작을 활용하여 자세교정에 효과가 있었다는 선행연구들(김영주, 2012; 이경미, 2014; 장신애, 최성이, 2012; Gerbino, Griffin & Zurakowski, 2006)의 결과와 일치한다. 물론 본 연구가 바른 자세를 위해 발레 동작을 활용한 것은 선행 연구들과 공통점이지만, 각각의 연구들과는 다음과 같은 차별점도 있다. 예를들어, 김영주(2012)는 직장인을 대상으로 8주간의 자세교정 프로그램을 적용하여 거북목증후군 수치가 감소하였지만, 연구결과에서 전체적인 프로그램만 제시되어 있어 구체적인 동작의 목적을 확인할 수 없었다. 그러나 본 연구는 프로그램 동작 구성에 있어 각 과정별로 동작을 구체적으로 제시하고 실행하였으며, 그 효과를 분석하였다. 또한 장신애, 최성이(2012)의 연구에서는 비교집단이 없는 단일집단 사례연구의 한계가 있으며, 이경미(2014)의 연구에서는 barre work을 할 수 있는 Ballet Bar와 작은 탄성소도구(밴드, 밸런스 공)이 필요하기 때문에, 실행교사는 예산 확보에 대한 부담을 가질 수 있다.

이와 같이 본 연구를 비롯하여 선행연구들(김영주, 2012; 이경미, 2014; 장신애, 최성이, 2012; Gerbino et al., 2006)은 발레 동작을 활용한 바른 자세 프로그램이 자세교정에 효과적이고, 성인이든 초등학생이든 대상의 연령에 제한 없이 자세교정에 유용함을 보여주고 있다. 특히 본 프로그램은 초등학교 돌봄 학생들을 대상으로 정규 수업시간이 아닌 간식시간을 활용하여 8주간의 처치기간동안 학생들의 바른 자세 교정에 효과가 있었다. 물론 연구자가 RAD와 CICB 국제발레교사자격증을 소유한 발레 전공자인 것도 본 연구에서 잇점으로 작용하였지만, 학생들의 바른자세 교정을 위해 이 일상의 작은 노력으로도 개선될 수 있다는 점을 보여주었다.

V. 결론 및 제언

아동과 청소년들에게 바르지 못한 자세로 인한 질병의 경고와 함께 척추질환과 같은 자세로 인한 질병을 예방하기 위해서는 비효과적인 패턴과 나쁜 습관이 아직 고정되지 않은 어린 학생들에게 바른 자세의 교육과 관리가 강조되고 있는 상황(Cardon et al., 2002; Kim, 2000; Sheldon, 1994; Spence et al., 1984)에서, 본 연구는 초등학생들을 대상으로 발레를 활용한 바른 자세 교육프로그램을 개발·적용하였다. 연구결과에 근거하여 결론을 내리면 다음과 같다.

첫째, 발레를 활용한 초등학교 바른 자세 교육 프로그램 개발·적용되었다. 개발된 본 프로그램은 국제 발레 교육법을 참고하였으며, 전체적으로는 발레 동작의 난이도 및 운동량을 고려하여 2단계로 적용되었다. 본 교육프로그램은 ICT를 활용하여 학생들의 동기를 유발하고, 그에 따라 발레 동작을 실제로 수행하는 프로그램 구조를 가지고 현장에 적용되었다.

둘째, 발레를 활용한 초등학교 바른 자세 교육 프로그램은 초등학생들의 자세를 바른 자세로 변화시켰다.

본 연구를 기반으로 후속연구를 다음과 같이 제안한다. 첫째, 본 연구는 한 학기 프로그램 진행 후 다음 학기에 복습 되어질 수 있지만 지속적인 반복은 학습자의 흥미를 떨어뜨릴 수 있는 한계점을 가지고 있으므로 본 연구에서 개발된 프로그램을 기초하여 바른 자세 교육프로그램을 단계적 또는 학년별 아동 특성을 고려한 움직임의 강도를 분석 연구하여 개발의 폭이 넓혀지기를 제안하고자 한다. 둘째, 프로그램 효과검증 결과 실험군이 대조군에 비해 전체적인 자세교정에 있어 긍정적으로 바뀌었음을 알 수 있지만, 실험군 학생들의 어깨 기울기, 다리형태, 과전만은 유의하지 않았다. 이와 같은 결과는 학생들의 개인차를 인정하여 효과 반응 시간에 따른 실험기간의 차이를 고려하지 못한 측면이 있으므로 본 연구를 통해 확장된 연구 진행 시 프로그램 실행 기간을 좀 더 세심히 계획할 필요가 있다. 셋째, 본 연구에서 실험군 학생들의 효과검증 결과, 유의하지 않았던 어깨 기울기, 다리형태, 과전만 등의 요소들에 대하여 이를 향상시킬 수 있는 프로그램의 개발과 효과 검증이 필요하다.

참고문헌

- 김경진(2015). 과제의 복잡성 정도와 부분과제 계열화 방법이 정신모형과 인지부하에 미치는 영향. **학습과학연구**, 9(3), 83-105.
- 건강보험심사평가원(2010). **건강보험통계연보**. 서울.
- 김무중(2015). **교리 교육에 있어서 학습과제 분석을 통한 수업목표 설정에 대한 연구**. 석사학위논문. 부산카톨릭대학교. 부산.
- 김보영, 엄우섭(2012). 요부스트레칭이 초등학생의 척추측만 정도와 유연성에 미치는 영향. **한국초등교육학회지**, 23(4), 1-10.
- 김숙, 김진선(2007). 초등학생들의 바른자세에 대한 지식과 자세관련 생활 관련에 관한 연구. **아동간호학회지**, 13(2), 182-190.
- 김애령(2013). 문화예술 평생교육의 실천적 교수모형에 관한 소고. **교육학논총**, 34(2), 25-47.
- 김영주(2012). **발레프로그램이 직장인의 거북목증후군에 미치는 영향**. 석사학위논문. 한양대학교 대학원. 안산.
- 김영환(1994). 과제분석과 계열화를 위한 단순화 조건법. **교육공학연구**, 9(1), 43-59.
- 김창규(2003). **바른자세가 보약이다**. 서울: 해냄출판사.
- 김창규(2005). **오늘부터 실천하는 바른자세 건강법**. 서울: 해냄출판사.
- 문선화(2005). Cecchetti Classical Ballet Method의 국제발레교사과정 연구. **한국무용과학회지**, 11, 85-98.
- 박경준(2011). **의식적 자세조절 훈련이 자기지각과 자세교정에 미치는 영향**. 박사학위논문. 고려대학교 대학원. 서울.
- 박성태(2012). 운동시간 적용방식에 따른 줄넘기와 탄력밴드의 복합운동 트레이닝이 아동의 혈중지질과 근 골격 성장 인자에 미치는 효과. **한국초등체육학회지**, 18(2), 175-185.
- 이경미(2014). **탄성 소도구를 이용한 교정발레프로그램이 자세교정에 미치는 영향: 8~9세를 중심으로**. 석사학위논문. 이화여자대학교 교육대학원. 서울.
- 유가민(2015). **사진 과제분석을 이용한 시각적 지원이 자폐 범주성 장애 학생의 제과·제빵 기술의 독립적 수행률 및 생산량에 미치는 영향**. 석사학위논문. 이화여자대학교 교육대학원. 서울.
- 이강순(2013). ICT를 활용한 초등무용 교육프로그램 개발. **한국체육학회지**, 18(2), 77-89.
- 오레지나, 설자영(2004). ICT를 활용한 초등 한국무용 교육프로그램 개발. **한국무용교육학회지**, 15(2), 35-51.
- 이인용(2002). **ADDIE 모형에 기초한 웹기반 부모교육 프로그램 개발**. 석사학위논문. 이화여자대학교. 서울.
- 이청무, 남윤신, 이선경(2005). 장기간의 발레 활동이 아동의 신체조성과 호르몬에 미치는 영향. **한국체육과학회지**, 14(1), 663-672.
- 이창훈(2008). ADDIE모형에 터한 창의 공학 설계 교육 프로그램 모형 개발과 적용방안. **한국기술교육학회지**, 8(1), 131-146.
- 이혜정, 정선택, 박성현, 박정배(2013). 특기·적성 발레수업이 초등학생의 신체조성과 신체적 자기개면에 미치는 영향. **한국무용과학회지**, 30(2), 19-33.
- 이태훈(2005). **기공체조와 수기요법이 척추측만증 여교생들의 자세교정과 운동능력 변화에 미치는 영향**. 박사학위논문. 계명대학교대학원.
- 전성렬(2001). **발레 기본 동작 수행이 아동 신체 발달에 미치는 영향: bar중심으로**. 석사학위논문. 한양대학교 대학원. 서울.
- 장신애, 최성이(2012). RAD 발레 프로그램을 통한 자세교정. **한국무용과학회지**, 27, 147-157.
- 조영기, 김석우(2007). 초등학교 수행평가 실시현황 및 개선방안. **교육평가연구회**, 20(2), 79-99.
- 최중기(2016). **척추를 바로잡아야 건강이 보인다**. 서울: 바른몸만들기.
- 황보정수(2008). **ICT를 활용한 기술·가정 교과와 교수·학습방법에 대한 효과 분석**. 석사학위논문. 경북대학교교육대학원. 대구.

- Balague, F., Troussier, B., & Salminen, J. J. (1999). Non-specific low back pain children and adolescents : Risk factors. *Eur Spine Journal*, 8, 428-438.
- Burns, C. E., Dunn, A. M., Brady, M. A., Starr, N. B., & Blosser, L. G. (2009). *Pediatric primary care (4th ed)*. St. Louise, MO : Saunders.
- Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I., & De Clercq, D. (2001). Back care education in elementary school: A pilot study investigation the complementary role of the class teacher. *patient Educ Couns*, 45, 219-226.
- Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I., & De Clercq, D. (2002). Knowledge and perceptions about back education among elementary school students, teachers and parents. *in Belgium J Sch Health*, 72(3), 100-106.
- Gayles, A. R. (1973). *More Effective Through Better planning*, in A R Gayles(ed), *Instructional planning in the Secondary schools*. New York : David Mckay.
- Gebino, p., Griffin, E., & Zurakowski, D. (2006). Comparison of standing balance between female collegiate dancers and soccer players. *Gait Posture*, 26, 501-507.
- Geldhof, E., Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I., & Clercq, D. D. (2007). Back posture education in elementary schoolchildren: A 2-year follow-up study. *Europran Spine Journal*, 16, 841-850.
- Giampietro, P. F., Blank, R. D., Raggio, C. L., Merchant, S., Jacobbsen, F. S., Faciszewski, T. (2003). Congenital and idiopathic scoliosis: Clinical and genetic aspects. *Clinical Medicine and Research*, 1, 125-136.
- Harris, G. F., Smith, P. A., & Marks, R. M. (2008). *The biomedical engineering series: Foot and ankle motion analysis*. CRC Press : New York.
- Jang, S. G. (2000). *A study on the posture maintenance performance and self-efficacy in accordance with posture correction program*. Unpublished doctoral dissertation, The Catholic University of Korea, Taegu.
- Kim, C. K. (2000). *Good posture is a restorative*. Seoul : Hainaim Publishing.
- Kim, Y. J., & Kim, J. S. (2003). Analysis of the contents related to health education of the 7th education course for elementary school. *J korea Soc Sch Health*. 16(2), 71-84.
- Lightfoot, J., & Bines, W. (2000). Working to keep schoolchildren healthy: the complementary roles of school staff and nurses. *J public Health Med*, 22, 74-80.
- Seels, B. & Richey, R. (1994). *Instructional technology: The definition and domain of the field*. Washington, D. C. : Association for Educational Communication and Technology.
- Sheldon, M. R. (1994). Lifting instruction to children in an elementary school. *J Orthop Sports phys Ther*, 19, 105-110.
- SNPE. <http://www.snpe.co.kr>
- Spence, S. M., Jensen, G. M., & Shepard, K. F. (1984). Comparison of method of teaching children proper lifting techniques. *Phys Ther*, 64(7), 1055-1061.
- Suh, S. W., Modi, H. N., Yang, J. H., & Hong, J. Y. (2011). Idiopathic scoliosis in Korean school children: A prospective screening study of over 1 million children. *Eurospain Journal*, 20(7), 1087-1094.
- Warren, G. (1989). *Classical Ballet Technique*. Gainesville : University Press of Florida.

ABSTRACT

Development and Application of a Posture Education Program Using Ballet in Elementary School

Moon Sun-Hwa · Lee Tae-Koo · Lee Han-Joo(Yonsei University)

The purpose of this study is to develop a right posture education program using ballet in elementary school and analyze its effects. In order to develop the program, ADDIE educational program development process model(Seels & Richey, 1994). The ICT teaching and learning model(Lee, Kang-soon, 2013) was applied to the detailed unit design. The improved program developed a whole semester program based on the leveled materials of the two international ballet educational institutes and the SNPE right posture program of the Royal Academy of Dance and Cecchetti International Classical Ballet. The students who have took part in this class were 38 students (18 experimental group, 20 control group) participating in Seoul S elementary school care class. Using a body measurement tool of the right posture education center attached to the National Health Center and pre and post tests were conducted and data were collected. Data were analyzed using Wilcoxon signed rank and Mann-Whitney U test. The results of this study were as follows: First, A two - level correct posture training program was developed and applied considering difficulty and momentum of ballet movement. Second, as a result of pre- and post-test analysis, the tilt($Z = -2.121$, $p < .05$), Overall evaluation($Z = -2.067$, $p < .05$) showed significant differences between before and after the program, As a result of comparing pre - and post - test of experimental group and control group, Compared to the control group, experimental group's neck tilt($Z = -2.236$, $p < .05$), vertebral posture($Z = -2.510$, $p < .05$) and overall evaluation($Z = -2.474$, $p < .05$) showed significant differences. This study shows that the precise posture education program developed on the basis of the ballet movement can be usefully used for the right posture of young students in elementary school.

Key words : ballet, right posture, elementary school, ADDIE model, program development, care class

논문투고일: 2017. 3. 10

논문심사일: 2017. 3. 21

심사완료일: 2017. 4. 25