

The Effect of Language Ability, Cool Executive Function and Self-Regulation on Music Ability of Young Children

Jung, Jae Eun (Doowon Technical University, Assistant Professor)

Shin, Green¹⁾ (Chung-Ang University, Doctoral Student)

Jung, Jin Hwa (Kyungbok University, Assistant Professor)

< ABSTRACT >

The purpose of this study is to examine the relationships among language ability, cool executive function, self-regulation on music ability for young children. The subjects of this study were 185 whose mean age was 59.87 months. The measurement instruments 'The Primary Measure of Music Audiation(PMMA)', 'Receptive and Expressive Vocabulary Test(REVT)', 'Stroop-like Day-Night Task', and 'Self-Regulation Rating Scales for Young Children' were used to collect data, which was analyzed using t-tests and stepwise regression analysis. Results showed positive correlations among language ability, cool executive function, self regulation and music ability for young children. Additionally, language ability was found to be a significant predictive variable for impact on children's music ability and cool executive function was a further predictive variable. Also, analysis by sub-area showed expressive language ability, a sub-area of language ability, to be a significant predictive variable, with transition, a sub-area of cool executive function as additional predictive variables.

Key words : Musical ability, language ability, cool executive function, self-regulation ability

1) Corresponding Author: Shin, Green, Doctoral Student, Chung-Ang University, 84 Heukseok-Ro, Dongjak-Gu, Seoul, Korea, 06974 / E-mail: addaadda86@naver.com

유아의 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력이 음악능력에 미치는 영향

정재은 (두원공과대학교, 조교수)

신그린¹⁾ (중앙대학교, 박사과정생)

정진화 (경북대학교, 조교수)

< 요약 >

본 연구의 목적은 유아의 음악능력과 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력 간의 관계를 밝히고 유아의 음악능력에 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력이 미치는 영향을 분석하고자 한다. 연구대상은 3-5세 유아 총 185명이며, 평균월령은 59.87개월이었다. 연구자료는 ‘음악 오디에이션 초급 측정 검사’, ‘수용·표현어휘력 검사’, ‘인지실행기능 검사’, ‘자기조절력 검사’를 통해 수집하였다. 수집된 연구자료는 Pearson 적률상관과 단계적 중다회귀로 분석을 통해 검증하였다. 연구결과, 유아의 음악능력, 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력은 정적 상관이 있는 것으로 나타났다. 유아의 언어능력이 음악능력에 영향을 미치는 가장 강력한 예측변인인 것으로 나타났으며, 다음으로 인지실행기능은 유아의 언어능력에 영향을 미치는 추가적인 예측변인으로 나타났다. 또한 하위요인 별로 분석한 결과, 언어능력의 하위요인인 표현언어가 가장 강력한 예측변인으로 나타났으며, 다음으로 인지실행기능의 하위요인인 전환이 유아의 음악능력에 유의미하게 영향을 미치는 추가적 예측변인으로 나타났다.

주요어 : 음악능력, 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력

1) 교신저자: 신그린, 박사과정생, (06974) 서울시 동작구 흑석로 84, 중앙대학교 / E-mail: addaadda86@naver.com
논문투고일자: 2020. 2. 14 / 심사일자: 2020. 2. 17 / 게재확정일자: 2020. 2. 28

I. 서론

음악은 인간이 들을 수 있는 소리를 소재로 박자, 선율, 화성, 음색 등의 일정한 법칙과 형식을 종합한 예술의 한 형태이며 인간 삶의 희노애락을 표현하고 소통하는 매개가 되기도 한다. 즐거운 음악은 즐거운 감정에 슬픈 음악은 슬픈 감정에 공명하여 음악 속 소리는 단순한 물리적 떨림이 아닌 일정한 의미를 지니게 된다(Chung, 2008). 이렇듯 음악은 인간의 감정과 깊은 관련이 있으며 음악으로 여러 감정을 느끼고, 감정을 표현하기도 하며 음악을 매개로 서로 상호작용한다. 이러한 음악의 중요성에 대해 Bang(2017)은 음악은 때로는 언어로 표현하기 어려운 자신의 생각과 감정을 보다 더 쉽게 표현하고 즐길 수 있게 하는 창의적인 힘으로 효과적인 소통 수단이 된다고 강조한 바 있다.

음악은 소통하는 사회적인 역할 뿐 아니라 개인의 발달에도 많은 영향을 미친다. 태내부터 인간은 엄마의 음성, 주변의 소리를 청각적으로 반응하고 느낀다. 특히 초기 음악적 경험은 신체, 언어, 인지, 사회, 정서 등 발달의 전 영역과 연관이 된다(Campbell & Scott-Kassner, 2006; Jucan & Simion, 2014). 발달민감기인 유아기는 내재된 능력을 환경과 상호작용하며 더욱 발달시켜 가는 중요한 시기적 특성을 지닌다(Kwon & Baek, 2017). 이에 대해 Gordon(1978)은 인간은 누구나 음악에 반응하고 느끼는 음악적 잠재력을 가지고 지니고 있으며 이러한 음악적 잠재력의 수준은 출생 직후가 가장 높으며 후천적인 음악적 경험에 따라 발달하고 변화된다고 하였다. 마찬가지로 Brualdi Timmins(1996)는 음악능력에 대해 누구나 가지고 있는 보편적 능력으로 음의 조직이나 리듬에 반응하는 능력이라고 하였다.

이와 같이 음악은 우리의 삶의 일부이며 본능적 발달 능력으로서 유아교육기관의 하루일과에서 큰 비중을 차지하고 있다(Kim, 2012). Klester(1998)는 양질의 교육은 통합적이며 총체적으로 이루어졌을 때 가능하며, 특히 음악은 단순히 오락이나 휴식을 위한 것을 넘어 지식을 습득하고 표현하게 함으로써 감성지능의 기초가 되는 질 높은 교육과정을 위한 중심이 되는 교과라고 하였다. 이에 우리나라 교육부에서는 누리과정을 통해 유아기 음악교육은 다양한 음악활동 속에서 음악의 아름다움을 경험하고, 음악을 삶 속에서 즐기는 음악적 경험을 통해 자신의 정서 인식과 표현력을 향상시킬 수 있으며, 이를 바탕으로 타인의 표현을 존중하는 태도를 기를 수 있을 뿐 아니라 문화의 다양성을 존중하고 배려할 수 있는 미래사회 인재로 성장할 수 있다고 하였다. 또한, 2015년 한국문화예술진흥원에서는 예술적 감수성과 사고능력 계발을 목표로 한 유아 문화예술교육 프로그램을 개발하고 질적으로 우수한 음악교육의 기회를 제공하여 유아기 음악능력의 발달을 도모하기 위한 예술교육의 발전방안을 모색하였다. 이는 예술적 가치를 인식하고 경험하며 창의적으로 표현할 수 있는 능력의 계

발이 유아기부터 필요하며, 음악은 변화의 적응과 지속 발전 가능성에 접근한 교육을 실현할 수 있는 핵심영역으로 논의되고 있음을 보여주는 것이다(Jung, 2017).

국가에서도 음악 대한 중요성을 주장하고 있는 현 시점에서 우수한 음악환경 제공에 앞서 탐색해야 할 것이 있다. 유아는 음악환경에 적극적으로 상호작용하면서 잠재적 음악능력을 발달시키므로 유아의 음악능력에 영향을 미치는 요인에 대한 다각적이고 심도 깊은 분석이 선행될 필요가 있다. 관련하여 음악교육 실태조사를 실시한 Ehrlin & Tivenius(2018)는 음악교육의 계획 및 실행에 있어 음악활동의 실행 자체에만 초점을 맞추기보다 어떠한 요인으로 인하여 음악교육이 활성화 될 수 있는지에 대한 이해가 우선되어야 한다고 보았다. Wallerstedt & Pramling(2012) 역시 유아의 음악능력 발달을 위해 예술을 학습하는 과정에 대한 이해가 필요하므로 창의성과 같은 예술과 관련한 주요 개념에 대해 교사가 알아야 할 필요가 있다고 하였다. 이러한 학자들의 지적은 유아교육현장에서 실행되고 있는 유아음악교육의 질적인 변화를 요구하는 것으로 볼 수 있다. 따라서 현장의 유아음악교육의 발전을 위해 유아 음악능력에 영향을 미치는 요인에 대한 체계적인 분석이 필요하며 분석 결과는 유아의 음악능력 발달을 위한 교육 방법 수립을 위해 의미 있는 자료가 될 것이라 기대한다. 다시 말해 유아기 음악능력의 중요성에 따라 음악능력에 미치는 다양한 개인적 변인을 다각도로 탐색하여 유아음악교육에 구체적인 정보를 제공할 수 있는 연구가 필요하다.

음악능력은 자신의 생각과 감정을 표현하는 중요한 소통수단이 되는 능력이며(Kim, 2012), 언어능력은 자신의 생각과 느낌을 언어로 표현하고, 다른 사람이 표현한 언어를 이해하는 능력으로 사회적 동물인 인간이 갖춰야 할 중요한 능력이라고 할 수 있다(Kim & Kim, 2005; Stice, Bertrand, & Bertrand, 1995). 이에 많은 연구들은 음악교육을 통하여 유아의 음악능력과 언어능력이 함께 발달됨을 밝혔다(Gordon, Fehd, & McCandliss, 2015; Jung & Chi, 2017). 유아에게 있어서 음악능력과 언어능력은 잠재적으로 타고난 부분이 있기도 하지만, 후천적 학습이 가능하며 소통의 도구로 활용될 수 있다는 공통점이 있다. 또한, 음악과 언어는 기본적인 뇌구조에서 ‘듣고 이해한다.’는 공통의 작동 원리를 가지고 있다(Jäncke, 2009). 이와 관련하여 Moreno(2009)는 음악이 언어능력과 인지능력에 영향을 미친다는 연구를 통해 음악교육 경험이 있는 사람이 음악교육 경험이 없는 사람보다 언어처리 과정과 연관이 있는 뇌의 영역이 활성화되었다는 선행연구(as cited in Bangert et al., 2006)의 결과를 토대로 언어와 음악 간의 중복된 네트워크와 긴밀한 연계성을 유추하게 하였다. 국내에서 이루어진 연구들(Lee, 2017; Ma, 2015; Oh, 2012) 또한, 총체적이고 통합적인 접근의 음악활동은 음악교과의 정체성을 유지하면서도 음악능력의 증진과 언어발달을 함께 도울 수 있다고 밝히며 음악능력과 언어능력의 상호 호혜적인 관계를 예측하게 한다. 이와 관련하여 Gordon et al.(2015)은 유아의 음악능력의 하위영역인 리듬 지각능력과 언어능력의 하위영역인 음운 인

식 및 문법 능력 간의 상관관계와 구체적으로 음운인식 능력이 높은 유아가 리듬 지각 및 식별을 잘한다는 결과를 밝혔다. 따라서 유아의 음악능력과 언어능력을 변인으로 선정하여 이들 변인의 관계를 분석하는 연구가 이루어진다면, 유아의 음악능력과 언어능력 간의 관계를 통해 음악과 언어가 통합하여 이루어지는 음악교육을 수행하는 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 본다.

한편, 음악을 통해 언어능력뿐 아니라 인지능력 또한 향상되었음을 밝힌 연구들도 이루어졌다. 구체적으로 살펴보면 음악교육 경험이 인지능력의 향상에 미친 영향에 대한 연구들이 수행되었는데 Schellenberg(2005)는 음악수업을 받은 후 음악능력 뿐만 아니라 지적능력에 긍정적인 효과가 있었음을 밝혔고, Moreno et al.(2009)은 음악훈련프로그램이 언어능력과 뇌 가소성에 미친 영향에 대해 연구하여 음악활동에 참여한 후, 지능검사 결과 연구대상의 언어이해력과 지각조직화 능력이 향상되었음을 밝혔다. 실행기능은 전전두엽의 활성화 정도에 따라 인지실행기능과 정서실행기능으로 구분되며, 이 중 인지실행기능은 행동의 인지 전환과 억제 과정을 포함한다(Carlson, Davis, & Leach, 2003). 인지실행기능은 정서실행기능보다 빠른 만 3-5세 유아기에 급격한 발달을 보이며, 학습관련 행동을 예측하는 변인으로 밝혀진 바 있다(Choi & Song, 2013). 인지실행기능이 높은 유아는 방해자극을 억제하고 전환하면서 목표자극에 효과적으로 도달할 수 있기 때문에, 학습에 집중하고 학습역량을 확장시킬 수 있다고 보았다(Montoya-Arenas, Aguirre-Acevedo, Días Soto, & Pineda Salazar, 2018). 음악과 실행기능의 관련성에 대해 Moreno et al.(2011)은 20일 간의 음악활동을 통해 실행기능이 향상되었으며, 두뇌 활성화에도 영향을 미쳤음을 밝혔다. 음악활동은 음의 조직이나 리듬 형에 반응하고 지각하는 음악적 능력을 필요로 하며 이를 위해서는 높은 수준의 제어, 주의 및 암기가 필요하기 때문에 음악활동 안에서 실행기능이 증진되기 때문이다. Green & Bavelier(2008)는 정확성과 반응성을 훈련하는 실행기능 향상 훈련이 어떠한 능력을 발달시키기 위한 프로그램에 포함되어야 함을 강조하였다. 따라서 인지실행기능은 음악활동 안에서 음악능력 발휘를 위한 중요한 매개가 될 수 있으므로 음악능력과 인지실행기능 간의 관계성을 분석하고 그 영향력을 살펴볼 필요가 있다.

한편, 많은 연구들은 음악을 통해 자기조절력을 증진시킬 수 있으며, 음악능력을 함양하는데 있어 포괄적인 조절능력이 필요함을 주장한다(Chung, 2007; Kim & Moon, 2011; Shim, 2017). 자기조절은 자신의 행동(action)과 타인의 반응(reaction) 사이에서 조절하는 순환하는 과정을 거치며 목표 지향점을 향해 가는 능력을 뜻한다(Vohs & Baumeister, 2011). 이렇듯 자기조절은 계획과 점검, 평가의 원리로 작동하며, 문제해결과정이 요구되고, 목표지향적인 행동을 통해 학습하는 능력으로 강조되기도 한다(Chi, 2016). 이러한 자기조절은 사회화의 핵심 요인이 되므로 유아기부터 발달이 요구되고 있다(Chi, 2016; Park & Song, 2011). 자기

조절력과 음악 간의 관계를 살펴본 연구를 보면, 주의 깊게 음악을 듣는 태도를 가진 유아는 일상생활에서도 주의집중을 잘하며, 음악적 태도가 높은 유아는 자기조절력도 높게 나타났다고 밝혀진 바 있다(Park, 2014). Saarikallio(2008) 또한, 어린이들이 음악을 통해 감정을 조절하는 능력을 발달시킨다는 것을 밝혔다. 이는 유아의 자기조절력 향상에 음악이 효과적인 매체가 되며, 음악능력을 발휘하는 음악적 환경과 자기조절력은 서로 영향을 미치고 있음을 예측하게 한다. 그러나 현장 교사들은 자기조절 교육의 필요성을 인식함에도 불구하고 효과적인 교육방법으로서 음률활동을 인식하는 것은 비교적 낮은 것으로 나타났다(Chi, 2016). 따라서 음악능력과 자기조절력이 어떠한 관계가 있는지 살펴본다면, 유아의 음악능력과 자기조절력을 함께 발달시킬 수 있는 효과적인 교육방법 모색의 기초자료를 제시할 수 있을 것으로 보인다.

궁극적으로 유아에게 음악에 반응하고 음악적 능력을 발휘할 수 있는 교육을 제공하기 위해서는 무엇보다 음악능력 관련 변인들 간의 관계성을 분석하는 연구가 선행되어야 할 필요가 있다. 특히, 유아의 음악능력과 관련 변인들 간의 관계와 하위요인 간의 상대적 영향력을 분석하여 강력한 예측변인을 살펴보는 것은 유아에게 영향을 미치는 다양한 개인변인 중에 음악교육에서 중점적으로 다루어져야 할 영역에 대한 구체적이고 체계적인 정보를 제공할 수 있을 것으로 본다. 특히, 본 연구에서는 음악활동을 통해 함양되는 음악능력의 효과를 밝히는 것이 아니라 잠재적이고 보편적인 능력의 개인변인으로서 음악능력의 영향력을 살펴보고자 한다. 궁극적으로 음악능력과 유아의 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력 간의 관계를 살펴보고 영향력을 분석해 보고자 한다. 이러한 연구목적을 위한 연구문제는 다음과 같다.

연구문제 1. 유아의 음악능력과 언어능력, 인지실행기능, 자기조절능력 간의 상관관계는 어떠한가?

연구문제 2. 유아의 음악능력에 대한 언어능력, 인지실행기능, 자기조절능력 간의 상대적 영향력은 어떠한가?

연구문제 3. 유아의 음악능력에 대한 언어능력, 인지실행기능, 자기조절능력의 하위요인 간의 상대적 영향력은 어떠한가?

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 경기도 Y시에 위치한 2개의 유치원과 경기도 H시에 위치한 1개의 유치원에 재원 중인 만 3-5세 유아를 표집하여 선정하였다. 연구대상의 선정을 위해 해당 유치원에 본 연구의 목적에 대해 설명하고 연구 참여 동의를 얻은 유아를 대상으로 선정하였다. 연구대상인 유아는 총 185명이며, 남아 91명과 여아 94명으로 평균월령은 59.87($SD=10.17$)개월이었다. 연구대상 유아의 배경은 <표 1>에 제시된 바와 같다.

<표 1> 연구대상 유아의 배경

| 성별 | 인원수(명) | 평균월령 | SD |
|----|--------|-------|-------|
| 남아 | 91 | 60.31 | 9.09 |
| 여아 | 94 | 59.44 | 10.29 |
| 전체 | 185 | 59.87 | 10.17 |

2. 연구도구

가. 유아 음악능력 검사도구

유아의 음악능력을 검사하기 위해 Gordon이 1979년에 개발한 음악 오디에이션 초급 측정 검사(The Primary Measures of Music Audiation, PMMA)를 Yi(2004)가 번안한 것을 사용하였다. PMMA는 유치원생부터 초등학교 3학년까지를 대상으로 측정할 수 있는 검사도구이다. 본 검사도구는 음정과 리듬을 검사하는 두 가지 하위검사로 구분되어 있으며, 음정 검사와 리듬 검사는 각 40문항씩 총 80문항으로 구성되어 있다. 각 문항을 듣고 유아는 반응지에 있는 얼굴 그림에 표시하는 방식으로 진행된다. 유아의 응답에 따라 정답일 경우 1점, 오답일 경우 0점으로 채점한다. 각 검사 당 유아가 받을 수 있는 점수는 0~40점이며, 점수가 높을수록 유아의 음정과 리듬감이 높음을 의미한다.

검사방법은 먼저 검사자가 유아에게 검사에 대한 안내를 한 후, 음정 12분, 리듬 12분 정도의 길이로 녹음되어 있는 CD를 작동하여 녹음된 소리를 들려주고 유아는 직접 반응지에 있는 얼굴 그림에 표시하는 방식으로 진행한다. 검사시간은 각각의 연습문제를 포함하여 20분 정도 소요된다. 본 검사도구는 유아는 글, 악보, 숫자를 해석할 수 있는 능력이 없어도 검사를 받을 수 있게 제작된 비언어성 검사로 아직 글, 악보, 숫자 해석이 어려울 수 있는 만 3세 유아부터를 연구대상으로 하는 본 연구에 적합한 도구이다. 이와 같은 이유로 선행연구에서도 유아의 음악능력을 측정하기 위해 주로 사용하고 있는 검사도구이다. 유아 음악능력 검사도구의 하위요인별 문항 수와 문항 구성은 <표 2>와 같다. 본 연구에서 사용한 음악능력 검사도구의 신뢰도는 .82이었고, 하위요인별 신뢰도는 가락 .83, 리듬 .79이었다.

〈표 2〉 유아 음악능력 검사도구 하위요인별 문항구성

| 하위요인 | 내용 | 문항 수 |
|----------------|---|------|
| 음정 (Tone) | 2-5개의 음으로 이루어진 장조와 단조의 패턴으로 구성되며 모든 패턴은 동일한 음가로 연주됨 | 40 |
| 리듬 (Rhythm) | 여러 가지 박자(2/4박자, 4/8박자, 6/8박자, 5/8박자, 7/8박자)의 리듬패턴이 제시되며 모든 패턴은 동일한 음정으로 연주됨 | 40 |
| 전체 | | 80 |

나. 유아 언어능력 검사도구

유아의 언어능력을 검사하기 위해 Kim, Hong, Kim, Jang, & Lee(2009)가 제작한 수용·표현어휘력 검사(Receptive & Expressive Vocabulary Test, REVT)도구를 사용하였다. 본 연구에서 수용·표현어휘력 검사도구를 선정한 이유는 언어능력을 측정하는 선형연구(Kim, 2018; Lim, 2019)에서 사용한 언어능력 검사가 부모에 의한 평정이 이루어지는 검사도구(Lim, 2019)이거나 개발된 지 오래된 검사도구(Kim, 2018)로 유아의 언어능력을 측정하기 부족함이 있다고 판단되었기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 표준화 검사도구를 사용하여 숙련된 검사자가 일대일로 검사를 실시하는 것이 효과적인 언어능력 측정에 적합하다고 판단하여 수용·표현어휘력 검사도구를 선정하였다. 본 검사도구는 만 2세 6개월의 영유아부터 만 16세 이상의 성인을 대상으로 수용언어능력과 표현언어능력을 측정하기 위하여 제작되었다. 수용언어 검사 문항은 품사별로 명사 98개, 동사 68개, 형용사 및 부사 19개로 총 185개 문항으로 구성되어 있으며, 표현언어 검사 문항은 품사별로 명사 106개, 동사 58개, 형용사 및 부사 21개로 총 185개 문항으로 구성되어 있다(Kim et al., 2009).

검사의 방법은 표현언어 검사를 한 후, 그 다음에 수용언어 검사를 하였다. 대상자의 연령별 시작문항이 다르므로 연구대상인 3,4,5세의 연령별 시작문항을 참고하여 검사를 실시하였다. 각 문항은 유아의 응답이 정반응일 경우 1점, 오반응일 경우 0점으로 채점하였다. 검사는 연령별 시작문항부터 한계문항까지 실시하였으며, 최고 한계문항이 확정되지 않을 경우 마지막 문항까지 실시하였다. 본 검사는 대상자가 연속적으로 8개 문항 중 6개 문항을 틀리게 반응하면 한계문항으로 간주하고 검사를 중지한다는 검사규칙에 따라 실시되었으므로 총 문항은 370 문항이지만 대상별 최고 한계문항은 다르게 나타났다. 유아가 받을 수 있는 점수의 범위는 표현언어 검사 0-185점, 수용언어 검사 0-185점으로 총 0-370점이다. 본 검사도구의 하위요인에 대한 문항구성은 〈표 3〉과 같다. 본 연구에서 사용한 유아 언어능력 검사도구의 신뢰도계수는 .91이다.

<표 3> 유아 언어능력 검사도구 하위요인별 문항구성

| 하위요인 | 내용 | 문항 수 |
|------|--|------|
| 수용언어 | 언어를 듣고 상황에 맞추어 이해하는 능력 | 185 |
| 표현언어 | 자신이 하고자 하는 말을 상황에 맞추어 언어로 적절하게 표현하는 능력 | 185 |
| 전체 | | 370 |

다. 유아 인지실행 검사도구

유아의 인지실행기능은 두 가지 실험과제를 통해 평가하였다. 첫 번째 과제로 Gerstadt, Hong, & Diamond(1994)이 고안하고 Choi & Song(2013)이 사용한 ‘낮과 밤 과제(Stroop-like Day-Night Task)’ 를 사용하였다. 두 번째 과제로는 Frye, Zelazo, & Palfai(1995)의 standard version과 Zelazo(2006)의 advanced version을 각 1,2단계의 과제를 Choi & Song(2013)이 사용한 ‘카드분류과제(Card Sorting Task)’ 를 사용하였다.

‘낮과 밤 과제’ 는 다음과 같은 방법으로 실시한다. 낮이 연상되는 ‘해’ 카드를 보면 ‘밤’ 으로, 밤이 연상되는 ‘달’ 카드를 보면 ‘낮’ 으로, 연상과 반대되는 대답을 해야 한다. 이 과제를 통해 유아가 우세한 반응을 억제할 수 있는지 인지적 실행기능의 하위요인 중 ‘억제’ 를 평가할 수 있다. 총 시행 16회의 과제가 주어지며 유아가 획득할 수 있는 점수 범위는 0-16점이다. ‘카드분류 과제’ 는 다음과 같은 방법으로 실시한다. 먼저 빨강, 파랑의 두 가지 ‘색’ 과 배, 토끼 두 가지 ‘모양’ 으로 구성된 네 범주의 카드를 한 가지 범주(색, 모양, 테두리)로 범주를 전환하여 분류하는 과제이다. 목표 자극에 집중하고 방해자극은 통제하며, 범주를 전환하는 인지적 실행기능을 측정하는 과제이다. 이 과제를 통해 인지적 실행기능의 하위요인 중 ‘전환’ 을 평가할 수 있다. 유아는 1단계에서는 카드를 한 가지 범주(색)로 분류하고, 2단계 시행에서는 연구자의 지시에 따라 다른 범주(모양)로 카드를 분류해야 한다. 마지막 3단계에서는 한 가지 범주로 카드를 분류하면서 테두리가 있는 일부 카드에 대해서는 기존의 규칙을 억제하고 반대로 분류 하는 역규칙 적용된다. 총 24회를 시행하며 유아가 획득할 수 있는 점수 범위는 최저 0점에서 최대 24점이다.

두 실행기능 과제 모두 각 시행에서 정반응 1점, 오반응 0점을 얻게 된다. 각 과제별 총점은 1단계-2단계, 1단계-3단계의 점수 합산으로 계산한다. 본 검사도구의 하위요인에 대한 문항구성은 <표 4>와 같다. 본 연구에서 사용한 인지실행기능 검사도구의 신뢰도는 전체 .83이었고, 하위요인 신뢰도는 낮과 밤 과제(억제) .78, 카드분류 과제(전환) .80이었다.

<표 4> 유아 인지실행기능 검사도구 하위요인별 문항구성

| 하위요인 | 내용 | 시행 횟수 |
|------------------|---|-------|
| 억제 (낮과 밤 과제) | 해와 달 카드를 보고 연상되는 낮과 밤 단어를 억제하고 반대로 대답 | 16 |
| 전환 (카드 분류 과제) | 네 범주의 카드를 한 가지 범주(색, 모양, 테두리)로 범주를 전환하여 분류 | 24 |
| | 전체 | 40 |

라. 유아 자기조절력 검사도구

유아의 자기조절력을 검사하기 위해 Yang(2006)이 개발한 ‘3-6세 유아 자기조절 측정 척도’를 사용하였다. 본 검사도구는 유아의 담임교사가 평소 교실에서 관찰된 유아의 인지조절과 정서조절을 평가하는 것이다. 자기조절 척도는 인지조절과 정서조절의 총 86문항으로 구성되어 있으며, 인지조절과 정서조절로 나누어 있다. 인지조절은 2개의 하위요인인 계획하기, 점검 및 평가하기가 각 16문항, 20문항으로 총 36문항이다. 정서조절은 3개의 하위요인인 정서인식, 정서억제통제, 대처하기가 각 22문항, 12문항, 16문항으로 총 50문항이다. 점수는 각 문항이 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서부터 ‘매우 그렇다’의 4점까지 얻게 되며, 점수가 높을수록 인지조절과 정서조절이 높다는 것을 의미한다. 점수범위는 최소 86-최대 344점이다. 검사도구의 하위요인에 대한 문항구성은 <표 5>와 같다. 본 연구에서 사용한 자기조절력 검사도구의 신뢰도는 전체 .93이었고, 하위요인 신뢰도는 인지조절이 .92, 정서조절이 .90이었다.

<표 5> 유아 자기조절력 검사도구 하위요인별 문항구성

| 하위요인 | 내용 | 시행 횟수 | |
|------|--------------|---|----|
| 인지조절 | 계획하기 | 목적에 맞는 계획, 능력에 맞는 계획, 타인의 도움에 의한 계획, 계획 조정 및 점검과 관련된 내용 | 16 |
| | 점검 및 평가하기 | 계획에 대한 수정과정의 점검, 평가, 교정하기와 관련된 내용 | 20 |
| | 정서인식 | 자기와 타인의 기쁨, 슬픔, 화남, 두려움 등의 인식과 관련된 내용 | 22 |
| 정서조절 | 정서억제 통제 | 타인의 요구나 주어진 규칙에 대한 순응, 만족지연, 유혹저항 등의 충동억제와 관련된 내용 | 12 |
| | 대처하기 | 정서 바꾸기, 숨기기, 문제해결하기 등과 관련된 내용 | 16 |
| | 전체 | | 86 |

3. 검사자 훈련 및 일치도

유아 언어능력, 인지실행기능 검사는 연구자 및 연구보조원 2인이 실시하였다. 연구보조원 2인은 유아교육 석사과정 중이며, 각 검사도구의 검사자 간 일치도를 위해 숙련된 전문가로부터 훈련을 받았다. 각 검사도구의 평정방법과 점수화 과정의 유의점을 훈련 한 후 본 연구대상에 속하지 않는 3-5세 유아를 대상으로 연령별 3명에게 예비검사를 실시하였다. 예비검사 실시 결과, 검사자간 일치도는 언어능력 97%, 인지실행기능 95%로 나타났다. 자기조절력 검사는 교사평정으로 연구대상 담임교사에게 안내를 하고 본 연구자가 채점하였으며, 음악능력 검사는 유아가 작성한 검사지를 본 연구자가 채점하였으므로 별도의 일치도 훈련을 실시하지 않았다.

4. 검사절차

연구 자료 수집을 위한 검사절차는 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 목적, 방법 등의 연구 설명을 한 후 교원 및 학부모에게 동의를 받은 유아를 대상으로 교사평정의 자기조절력 검사를 실시하였다. 검사자와 유아의 면대면 검사가 실시되기 2주 전 검사지를 연구대상 담임교사에게 전달하였으며, 이후 회수된 검사지를 연구자가 분석하였다.

둘째, 언어능력과 인지실행검사는 2018년 4월 5일부터 2018년 6월 29일까지 본 연구자와 연구보조원 2인이 해당 유치원을 방문하여 검사하였다. 검사를 위해 자유선택시간에 교실과 분리된 공간에서 검사자와 유아의 면대면 검사를 실시하였다. 검사에 앞서 검사자는 유아와 라포를 형성하고, 예비문항을 통해 유아가 검사방법을 이해했다고 판단되었을 때 본 검사를 시작하였다. 검사자는 문항에 해당하는 내용을 들려주거나 그림을 본 후 유아가 대답할 수 있도록 하였다. 언어능력 검사는 표현어휘, 수용어휘 순으로 실시되었으며, 인지 실행기능 검사는 낮-밤 스트룹 과제, 카드분류과제의 순으로 검사가 실시되었다. 검사 소요시간은 유아의 이해 수준 및 반응특성에 따라 다를 수 있으나 언어능력은 약20-25분, 인지실행기능은 약10~15분 소요되었다.

셋째, 음악능력 검사는 2018년 4월 5일부터 6월 22일까지 본 연구자와 연구보조원 2명이 해당 유치원을 방문하여 실시하였다. 유아 3명과 검사자 3명이 교실과 분리된 공간에서 함께 실시하였으며, 유아는 음정과 리듬을 중심으로 한 2개의 소리를 듣고 같은지 다른지를 검사지에 표시하였다. 검사자는 매 순간 유아가 음악을 듣고 표시 방법을 이해했는지 확인하였다. 정확한 검사를 위해 조용한 환경에서 선명한 음질의 소리를 들려주도록 하였다. 검

사 소요시간은 음정 17-20분, 리듬 17-20분 소요되었다.

유아를 대상으로 한 음악능력, 언어능력, 인지실행기능 검사는 유아의 집중시간을 고려하여 하루에 1-2개 검사를 실시하였으며, 한 유아 당 2-3일에 걸쳐 검사를 진행하였다.

5. 자료분석

유아의 음악능력과 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력의 관계성을 분석하기 위해 SPSS 21.0 프로그램을 사용하여 수집한 자료를 분석하였다. 먼저, 유아의 음악능력과 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력 간의 상관관계를 검증하기 위하여 Pearson 적률상관분석을 실시하였다. 다음으로 유아의 음악능력에 미치는 언어능력과 인지실행기능, 자기조절력 간의 상대적 영향력을 파악하기 위해 단계적 중다회귀분석을 실시하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 유아의 음악능력과 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력 간의 관계

유아의 음악능력과 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력 간의 관계를 살펴본 결과는 다음의 <표 6>과 같다.

<표 6> 측정변인 간 상관계수 및 평균과 표준편차

| | 음악능력 | | 언어능력 | | 인지실행기능 | | 자기조절력 | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|----|----------|-------|-------|----------|
| | 음정 | 리듬 | 음악 전체 | 표현 언어 | 수용 언어 | 언어 전체 | 억제 | 전환 | 인지 실행 전체 | 인지 조절 | 정서 조절 | 자기 조절 전체 |
| 음정 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 리듬 | .71** | 1 | | | | | | | | | | |
| 음악전체 | .94** | .91** | 1 | | | | | | | | | |
| 표현언어 | .48** | .50** | .53** | 1 | | | | | | | | |
| 수용언어 | .44** | .45** | .48** | .78** | 1 | | | | | | | |
| 언어전체 | .49** | .50** | .54** | .95** | .94** | 1 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 억제 | .39** | .39** | .42** | .44** | .34** | .42** | 1 | | | | | |
| 전환 | .43** | .44** | .46** | .48** | .41** | .48** | .88** | 1 | | | | |
| 인지실행전체 | .42** | .43** | .46** | .48** | .39** | .47** | .96** | .98** | 1 | | | |
| 인지조절 | .28** | .24** | .30** | .36** | .30** | .35** | .19* | .22** | .21** | 1 | | |
| 정서조절 | .15* | .16* | .15* | .14 | .16* | .16* | .12 | .10 | .11 | .59** | 1 | |
| 자기조절전체 | .20** | .22** | .22** | .26* | .27** | .27** | .17* | .16* | .17** | .85** | .93** | 1 |
| <i>M</i> | 27.25 | 25.15 | 52.40 | 64.71 | 54.99 | 119.70 | 8.53 | 20.17 | 28.70 | 117.82 | 158.44 | 276.26 |
| <i>SD</i> | 6.49 | 5.34 | 10.96 | 17.53 | 15.46 | 31.13 | 2.13 | 2.69 | 4.67 | 17.40 | 24.44 | 37.41 |

* $p < .05$, ** $p < .01$.

유아 음악능력 전체와 언어능력 전체($r=.54, p<.01$), 인지실행기능 전체($r=.46, p<.01$), 자기조절력 전체($r=.22, p<.01$) 간에는 정적 상관이 있는 것으로 나타났다. 하위요인별로 살펴본 결과, 유아의 음악능력 전체와 언어능력 하위요인인 표현언어($r=.53, p<.01$), 수용언어($r=.48, p<.01$) 간에 정적 상관이 나타났으며, 인지실행기능의 하위요인인 억제($r=.42, p<.01$)와 전환($r=.46, p<.01$) 간에도 정적 상관이 나타났다. 자기조절능력의 하위요인인 인지조절($r=.30, p<.01$)과 정서조절($r=.15, p<.05$) 간에도 유의미한 정적 상관이 나타났다. 즉, 유아의 음악능력과 언어능력이 가장 높은 상관을 가지며, 다음으로 인지실행기능이 높은 상관을 나타냈고 자기조절력은 세 가지 변인 중 유아의 음악능력과 가장 낮은 상관관계를 갖는 것으로 나타났다. 이러한 본 연구의 결과는 유아의 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력이 높을수록 유아의 음악능력이 높다는 것을 의미한다.

2. 유아의 음악능력에 대한 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력의 상대적 영향력

유아의 음악능력에 대한 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력의 상대적 영향력을 살펴본 결과는 아래 <표 7>에 제시된 바와 같다. 회귀모형 검정을 위한 다중공선성을 검증해 본 결과 VIF 는 1.00-1.27로 모두 10이하였으며, 공차한계는 .79-1.00로 0.1 이상이므로 다중공선성의 위험은 없는 것으로 판단되었다.

<표 7> 유아 음악능력에 대한 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력 간의 상대적 영향력

| N=185 | | | | | | | | | |
|-------|----|--------|-------|------|---------|----------|----------------|--------------|----------|
| 종속변인 | 단계 | 독립변인 | B | SE | β | t | R ² | ΔR^2 | F |
| 음악능력 | 1 | 상수 | 29.78 | 2.72 | | 10.97*** | .28 | .29 | 74.11*** |
| | | 언어능력 | .19 | .02 | .54 | 8.61*** | | | |
| | 2 | 상수 | 16.99 | 4.16 | | 4.08*** | .34 | .06 | 47.82*** |
| | | 언어능력 | .15 | .02 | .41 | 6.11*** | | | |
| | | 인지실행기능 | .63 | .16 | .27 | 3.95*** | | | |

*** $p < .001$

<표 7>과 같이 음악능력에 대한 단계적 중다회귀분석을 실시한 결과 유아의 언어능력과 인지실행기능이 전체 변량의 34% ($R^2 = .34$, $F = 47.82$, $p < .001$)를 설명하는 유의미한 예측변인으로 나타났다. 유아의 언어능력이 전체 설명 변량의 28%를 설명하는 유의미한 정적 예측변인으로 나타났으며 ($\beta = .41$, $p < .001$), 그 다음으로 인지실행기능이 추가됨으로써 6%의 영향력이 증가되었다 ($\beta = .27$, $p < .001$). 유아의 언어능력과 인지실행기능이 유아의 음악능력과 관계 설명하는 유의미한 정적 예측변인으로 나타났다. 유아의 언어능력과 인지실행기능이 유아의 음악능력에 미치는 상대적 영향력은 언어능력, 인지실행기능 순으로 나타났다. 이러한 결과는 유아의 언어능력이 유아의 음악능력을 예측하는 가장 강력한 예측변인임을 시사한다.

<표 8> 유아 음악능력에 대한 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력의 상대적 영향력에서 제외된 변수

| 종속변인 | 단계 | 독립변인 | B | t | 편상관계수 | 공선성통계량 |
|------|----|-------|-----|------|-------|--------|
| | | | | | | 공차 |
| 음악능력 | 2 | 자기조절력 | .07 | 1.19 | .09 | .75 |

유아의 언어능력, 인지실행기능, 자기조절능력이 유아의 음악능력에 미치는 상대적 영향력을 분석한 결과, <표 8>과 같이 유아의 자기조절력 ($\beta = .07$, $p > .05$)이 음악능력에 대한 유의미한 예측변인으로 나타나지 않았다. 이러한 결과는 음악능력에 대한 전체 설명 변량에서 자기조절력이 언어능력과 인지실행기능에 비해 유의미한 예측력이 낮은 것으로 해석된다. 따라서 자기조절력은 음악능력과 정적 상관관계에 있으나 언어능력과 인지실행기능에 비해 상대적 영향력은 미비한 것을 의미한다.

3. 유아의 음악능력에 대한 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력 하위영역의 상대적 영향력

유아의 음악능력에 대한 인지실행기능, 자기조절력 하위요인의 상대적 영향력을 살펴본 결과는 아래 <표 9>에 제시된 바와 같다. 회귀모형 검정을 위해 다중공선성을 검증해 본 결과 VIF 는 1.00-1.30으로 모두 10이하였으며, 공차한계는 .77-1.00로 모두 0.1 이상이므로 다중공선성의 위험은 없는 것으로 판단되었다.

<표 9> 유아의 음악능력에 대한 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력 하위영역들의 상대적 영향력

| 종속 변인 | 단계 | 독립변인 | <i>B</i> | <i>SE</i> | β | <i>t</i> | <i>R</i> ² | ΔR^2 | <i>F</i> |
|----------|----|--------------|----------|-----------|---------|----------|-----------------------|--------------|----------|
| 음악 능력 | 1 | 상수 | 31.01 | 2.63 | | 11.80*** | .28 | .28 | 71.05*** |
| | | 언어능력 표현언어 | .33 | .04 | .53 | 8.43*** | | | |
| 음악 능력 | 2 | 상수 | 13.87 | 5.01 | | 2.77*** | .38 | .02 | 62.94*** |
| | | 언어능력 표현언어 | .25 | .04 | .40 | 5.77*** | | | |
| | | 인지실행기능 전환 | 1.11 | .28 | .27 | 3.96*** | | | |

*** $p < .001$

<표 9>와 같이 유아의 음악능력에 대한 유아의 언어능력, 인지실행기능과 자기조절력의 하위요인의 상대적 영향력을 분석한 결과, 유아의 언어능력 하위요인 중 표현언어, 인지실행기능의 하위요인인 전환이 전체변량의 34%($R^2=.34$, $F=46.24$, $p < .001$)를 설명하는 유의미한 정적 예측변인으로 나타났다. 하위요인별 유아의 음악능력에 대한 상대적 영향력을 구체적으로 살펴보면, 언어능력 중 표현언어가 전체 설명 변량의 28%를 설명하는 유의미한 정적 예측변인($\beta=.40$, $p < .001$)으로 나타났고, 다음으로 인지실행기능 중 전환이 추가됨으로써 6%의 영향력이 증가되었다. 전환은 유아의 음악능력을 설명하는 유의미한 정적예측변인으로 나타났다($\beta=.27$, $p < .001$). 유아의 언어능력의 하위요인 중 표현언어가 유아의 음악능력과의 관계를 설명하는 유의미한 정적 예측변인으로 나타났다. 언어능력의 하위요인 중 표현언어와 인지실행기능의 하위요인 중 전환이 유아의 음악능력에 미치는 상대적 영향력은 표현언어, 전환 순으로 나타났다. 이러한 결과는 유아의 언어능력 중 표현언어가 유아의 음악능력을 예측하는 가장 강력한 예측변인임을 알 수 있다.

IV. 논의 및 결론

본 연구의 목적은 유아의 음악능력과 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력 간의 상관관계를 밝히고 유아의 음악능력에 대한 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력의 상대적 영향력을 분석하는 데 있다. 연구문제에 따라 연구결과를 논의하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서 유아의 음악능력과 언어능력의 상관관계를 분석한 결과 음악능력과 언어능력 간 정적상관이 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 살펴보면 유아의 음악능력 전체와 언어능력 전체, 언어능력의 하위요인인 표현언어, 수용언어 간에 유의미한 상관이 있는 것으로 나타났다. 또한, 음악능력의 하위요인별로 살펴보면 음정과 언어능력 전체, 하위요인인 표현언어, 수용언어 간에 정적 상관 관계가 있는 것으로 나타났다. 또 다른 음악능력의 하위요인인 리듬도 언어능력 전체, 언어능력의 하위요인인 표현언어, 수용언어 간에도 유의미한 정적상관이 있는 것으로 나타났다. 이러한 연구결과는 음악능력이 유아의 언어발달과 깊은 관련이 있음을 밝힌 연구들(Brandt, Slevc, & Gebrian, 2012; Gordon et al., 2015; Hwang, 2008; Lee, 2017; Ma, 2015)을 지지하는 결과이다. Brandt et al.(2012)은 음악은 언어발달을 통해 습득되는 부가적인 능력이 아닌 언어습득을 위해 필수적인 능력임을 지적하며 음악능력의 발달은 영유아기 언어발달과 유사한 구조를 가지고 있고 언어습득과 같은 속도와 노력의 과정이 요구됨을 주장하였다. 이는 음악교육을 계획할 때 언어와의 통합적 교육이 이루어져야 하며 수용언어, 표현언어의 발달을 모두 고려한 통합적 접근의 방법이 구체적으로 모색되어야 할 필요성을 제기하는 것이다. Gordon et al.(2015) 역시 음악적 중재는 유아의 문해능력 향상에 도움이 되었음을 선행연구 분석을 통해 입증한 바 있다. 이는 본 연구에서 수용언어가 높은 유아의 음악능력이 높게 나타난 결과와 일치하는 결과이다. 결과적으로 이들의 연구는 유아의 음악능력과 언어발달 간 정적상관이 있음을 밝힌 본 연구 결과를 지지하는 것이라고 볼 수 있다. 국내 연구에서도 Ma(2015)는 유아음악과 언어의 통합교육을 위한 이론 및 교수법 구축을 위한 문헌연구를 통해 음악과 언어활동은 공통점이 있음을 밝히고 있으며 특히, 언어능력의 하위요인인 수용언어가 음악능력의 하위요인인 음정, 리듬, 음악적성과 유의미한 상관관계가 있다는 것을 밝히고 표현언어는 음악능력의 하위요인 중 음악적성 간에 정적 상관이 있음을 밝힌 Hwang(2008)의 연구결과와 본 연구결과는 부분적으로 일치한다. 뿐만 아니라, 음악활동이 유아의 언어발달에 의미 있는 영향을 주고 있음을 밝힌 실험연구들(Brandt et al., 2012; Gordon et al., 2015; Lee, 2017; Ma, 2015)은 유아의 음악능력과 언어능력의 정적상관이 있음을 밝힌 연구와 맥을 같이 한다. 이러한 본 연구의 결과는 추후 유아를 위한 음악활동에서 노랫말을 다양한 방법으로 듣고 유아의 직접 노랫말을

지어보는 것과 같은 활동이 유아의 음악능력과 언어능력을 모두 향상시킬 수 있는 방법으로 고안될 수 있음을 시사한다.

다음으로 유아의 음악능력과 인지실행기능 간 유의미한 정적상관이 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 음악능력의 리듬과 인지실행기능의 하위요인인 낮-밤 과제(억제), 카드분류 과제(전환) 간에 유의미한 정적상관이 있는 것으로 나타났다. 음악능력의 또 다른 하위요인인 음정도 낮-밤 과제(억제), 카드분류과제와 정적상관(전환)이 있는 것으로 나타났다. 이러한 연구결과는 음악이 인지발달과 상관이 있음을 언급한 연구들(Jung, 2017; Rauscher, Shaw, & Ky, 1993; Schellenberg, 2005)과 맥을 같이한다. 특히, 본 연구에서는 인지발달이 지능을 포함한 추론과 사고의 과정임을 고려해 보았을 때 인지실행기능, 즉 논리와 비판적 분석이 요구되며 정의적 요소를 제외한 사고와 행동의 의식적인 조절과 통제를 의미하는 능력은 음악능력과 상당히 관련 있음을 밝혔으며 이러한 결과는 인지발달 간 관계를 보다 구체적으로 밝혔다고 볼 수 있다. 한편 Rauscher et al.(1993)은 연구를 통해 모차르트 음악을 듣기만 해도 뇌의 기능이 촉진돼 지능이 향상된다는 ‘모차르트 효과(Mozart Effect)’ 이론을 발표하기도 하였으나 후속 연구들을 통해 효과가 입증되지 않았다. 이와 관련하여 Schellenberg & Weiss(2013)는 문헌연구를 통해 음악능력과 인지능력 간 관계는 깊은 상관이 있지만 다양한 변인과 음악 활동의 상황과 내용들을 심도 있게 고려할 필요가 있음을 지적하며 음악이 인지적 사유로 국한되는 것이 아니라 다양한 관점에서 살펴볼 필요가 있음을 제안하였다. 본 연구의 결과는 음악능력이 언어이해, 지각추론, 작업기억, 처리속도와 같은 인지능력과 정적상관이 있음을 밝힌 Jung(2017)의 연구를 이어 유아의 음악능력은 다양한 인지적 능력과 상관이 있음을 밝힘으로써 음악능력과 인지능력 간 이론적 틀 구축과 함께 음악능력에 대한 포괄적인 통찰력 제공의 의미 있는 시사점을 도출했다고 본다. 이러한 연구결과는 음악을 주로 정서적인 측면에 비중을 두어 다루었던 음악교육현장에 새로운 방향을 제시하는 것으로 볼 수 있으며, 유아들에게도 음악적 흥미를 통한 지적능력 발달을 도모할 수 있을 것이라는 점에서 의미 있는 결과로 볼 수 있다.

마지막으로 음악능력과 자기조절력의 관련성을 살펴본 결과 음악능력과 자기조절력 간 유의미한 상관이 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 하위요인 간 관계를 살펴보면 음악능력의 하위요인인 음정과 자기조절력 전체, 자기조절력의 하위요인인 인지조절 간에 정적상관이 있는 것으로 나타났다. 또 다른 음악능력의 하위요인인 리듬은 자기조절력 전체, 자기조절력의 하위요인 인지조절, 정서조절과 유의미한 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 유아의 음악능력이 자기조절과 상관이 있음을 밝힌 연구들(Chung, 2007; Park, 2014)의 결과와 일치하며 음악활동이 유아의 자기조절능력 함양에 영향을 미친 실험연구들(Kim & Moon, 2011; Ko, 2014; Shim, 2017; Yoon, 2018)을 지지하는 연구결과라고 하겠다. 유

아는 노래 부르기, 악기연주, 음악감상과 같은 음악적 활동을 통해 음악에 주의를 집중하고 자신을 조절하는 경험을 자연스럽게 한다. 또한 유아는 부드럽고 일관된 음정과 반복적인 리듬을 통해 정서적인 안정감을 느낄 수 있으므로 본 연구의 결과는 음악 요소를 반영한 정서행동 지도방안 모색에 도움이 될 것으로 여겨진다.

한편, 본 연구에서는 음악능력의 하위요인인 음정과 자기조절능력의 하위요인인 정서조절 간에는 상관이 나타나지 않았다. 음정은 2-5개의 음으로 이루어진 장조와 단조의 패턴으로 음정조절은 단순히 듣는 것을 모방하는 것에 그치는 것이 아니라 모방을 하는 과정에서 학생 스스로 자신의 실행을 모니터하고 평가할 수 있어야 하며 올바른 행위가 자동화될 수 있도록 반복 연습해야 한다(Koh, 2012). 그러므로 음정조절과 같은 음악 활동은 인지적 전략 과정이 필요하므로 정서적 조절 보다는 인지적 조절을 필요로 한다고 보고한 Koh(2012)의 연구결과와 일치한다고 볼 수 있다.

둘째, 유아의 음악능력에 대한 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력 간의 상대적 영향력을 분석한 결과 유아의 음악능력을 예측하는 가장 강력한 예측변인은 언어능력인 것으로 밝혀졌으며 추가적으로 인지실행이 예측변인으로 밝혀졌다.

이러한 결과는 유아의 언어능력과 인지실행기능이 높을수록 음악능력이 높음을 의미하며 궁극적으로 음악능력은 특별한 재능이 있는 음악가들에게만 있는 것이 아닌 유아의 삶 안에서 전인발달과 함께 이루어질 필요가 있음을 시사한다. 많은 실험연구들(Gordon et al., 2015; Lee, 2017)은 음악적 중재, 예를 들어 음악훈련, 음악활동, 음악적 체험을 통해 언어능력이 향상됨을 밝히고 있지만 언어능력이 음악능력의 예측변인으로 밝혀진 본 연구를 통해 언어능력 향상을 위한 음악교육이 아닌 음악능력 고유의 존재가치에 대해 지속적인 논의가 요구된다고 본다. 인간이 듣고 말할 수 있는 소리를 통해 이루어지는 음악과 언어는 구성 및 체계가 유사할 뿐 아니라 신경학적 발달 매커니즘 또한 공통점이 있으므로(Lee, 2017) 음악과 언어를 연계한 통합적 접근의 교육이 지속적으로 이루어질 필요가 있겠다.

나아가 인지실행기능은 음악능력을 예측할 수 있는 추가적인 변인으로 밝혀졌는데 이러한 결과는 뇌과학적 근거를 토대로 음악능력이 뇌의 전전두엽피질, 전측 대상회, 측두엽 등 언어 및 인지과 관련 있는 뇌의 영역들이 구조적으로 연결되어 있음을 밝힌 연구들(Jung, 2017; Rauscher et al., 1993; Schellenberg & Weiss, 2013)과 부분적으로 일치한다. 본 연구에서는 실행기능을 인지적 관점에서만 살펴보았으나 최근에는 실행기능의 정서적인 부분도 강조하고 있기 때문에 추후 연구에서는 인지적 측면, 정서적 측면을 모두 살펴볼 필요가 있다. 또한, 음악이 유아의 정서발달 함양에 도움이 되는 교과임을 고려해보았을 때 정서실행 기능과의 관련성도 예측해 볼 수 있음을 주지해야 할 것이다.

셋째, 유아의 음악능력에 대한 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력의 하위요인의 상대적

영향력의 분석 결과, 유아의 언어능력의 하위요인 중 표현언어가 가장 강력한 정적 예측변인으로 나타났다. 다음으로 인지실행기능의 하위요인 중 카드분류과제(전환)가 음악능력을 예측하는 추가적인 예측변인으로 밝혀졌다.

본 연구에서 유아의 음악능력에 대해 표현언어가 가장 강력한 정적 예측변인인 것으로 나타난 결과는 언어적 지연을 겪고 있는 만 2-5세 유아 16명을 대상으로 음악활동을 적용한 결과 표현언어가 증가되었다는 Hoskins(1998)의 연구와 자기표현이 낮은 만4-5세 유아 3명을 대상으로 노래, 리듬 말하기, 손뼉 치기, 춤추기, 일상생활의 사물 두드리기와 같은 오르프 음악활동이 유아의 자기표현을 증진시킴을 밝힌 Kwon(2009)의 연구, 통합적 음악활동을 통해 발달장애유아의 언어능력이 향상되었음을 보고한 Oh(2012)의 연구결과와 맥을 같이 한다고 볼 수 있다. 즉, 이들 연구들은 언어지연 혹은 자기표현력이 낮은 특정 유아들을 대상으로 음악의 치유적 특성과 사상과 감정을 표현할 수 있는 음악이라는 매개를 통해 언어 발달 혹은 자기표현과 같은 사회적 능력이 향상될 수 있음을 입증하였다. 이는 결과적으로 자신이 원하는 말을 상황에 맞춰 적절히 표현할 수 있는 언어능력이 높으면 음악능력도 높을 수 있음을 시사한다.

다음으로 유아의 음악능력에 대한 추가적인 정적 예측변인으로 인지실행기능의 하위요인인 카드분류과제(전환)인 것으로 밝혀졌다. 인지실행기능이란 신경과학 용어로 목표달성을 위해 효과적으로 단계별 계획, 실행, 문제해결의 과정을 거쳐 목표 지향적 행동을 위해 사용되는 인지적 개념으로 카드분류과제(전환)는 정해진 범주를 다른 범주로 바꾸는 고차원적인 인지과정이다. 목표 자극에 집중하고 방해 자극은 통제하여 범주를 재정립하는 것을 의미하는 전환이 음악능력의 추가적인 예측변인으로 밝혀진 결과는 음정조절은 매우 복잡하며 근정신(psychomotor) 과정이기 때문에 소리에 대한 집중과 전략적 음정지도 방안이 요구됨을 지적한 Koh(2012)의 연구결과와 일치한다. 즉, 인지실행기능의 하위요인인 전환은 두 가지 음 이상의 음의 패턴인 음정과 일정한 규칙으로 흐르는 소리의 진행인 리듬을 의미하는 음악능력과 인과적 관계가 있음을 시사한다.

한편, 본 연구에서 자기조절력은 음악능력을 예측하는 변인은 나타나지 않았다. 이러한 연구결과는 음악능력과 자기조절력의 유의미한 상관을 밝힌 연구(Park, 2014; Chung, 2007)의 결과와는 다소 상반된 결과이며 음악활동이 유아의 자기조절력 향상에 도움이 되었다고 밝힌 연구결과(Kim & Moon, 2011; Ko, 2014; Shim, 2017; Yoon, 2018)와도 상충되는 결과이다. 또한, 음악이 감각적으로 느끼고 직관적으로 표현하고 자유롭게 즐기는 예술의 한 장르로 통합예술교육으로서 재조명되고 있는 시점에서 상이한 결과라고 할 수 있다. 그러나 이러한 결과는 음악능력의 스펙트럼이 넓음에도 불구하고 음악능력을 음정과 리듬으로 국한한 본 연구의 제한점이라고 할 수 있겠다. 본 연구에서 음악능력에 대한 상관관계와 영향

력을 분석하기 위해 사용한 연구도구는 자기조절력 척도를 제외하고 모두 유아를 대상으로 직접 실시하는 일대일 검사였다. 그러나 자기조절력의 측정은 교사가 평소 유아를 관찰하여 평정하는 척도로서 교사마다 자기조절력을 보는 시각이 다르므로 주관적인 견해가 개입되어 이와 같은 연구결과에 영향을 미쳤을 가능성도 암시된다(Jo & Im, 2003). 또한, 선행연구(Cha, 2015; Cha, 2017; Chung, 2015)에서 보고된 바와 같이 자기조절력은 방해자극을 억제하고 전환하면서 목표자극에 효과적으로 도달할 수 있기 때문에 학습에 집중하고 학습역량을 확장시킬 수 있는 능력인(Montoya et al., 2018) 인지실행기능과 유사한 개념으로써 본 연구에서는 자기조절력이 음악능력을 예측하는 정적변인으로 나타나지 않았으나, 음악능력과 자기조절력의 하위요인별 상관관계를 보았을 때 인지조절이 정서조절보다 높은 상관을 나타냈던 것으로 보아 인지실행기능의 영향력을 통하여 음악능력에 대한 자기조절력의 영향력 또한 부분적으로 설명할 수 있을 것으로 사료된다.

결론적으로 본 연구에서는 유아의 음악능력은 언어능력, 인지실행기능, 자기조절력과 정적상관이 있는 것으로 나타났으며, 유아의 언어능력이 유아의 음악능력을 가장 강력하게 예측하는 정적 변인인 것으로 나타났다. 특히 언어능력의 하위요인인 표현언어가 가장 강력한 정적 예측변인으로 나타났고, 인지실행기능의 하위요인인 전환이 추가적인 정적 예측변인으로 나타났다. 이러한 본 연구의 결과는 그동안 음악능력에 영향을 미치는 다양한 발달영역을 모색할 필요성을 강조하였다고 본다. 구체적으로 유아의 다양한 발달영역 중 특히 어떠한 능력을 함양하는 것이 효과적인 유아음악교육을 위하여 반영되어야 할 요소인지 밝힘으로써 유아 음악관련 연구의 시야를 넓혔을 것으로 기대한다. 나아가 음악능력에 대한 이론구축과 함께 유아 음악교육 계획 및 교수방법에 의미 있는 정보를 제공할 것으로 본다.

References

- Bang, E. Y. (2018). Construction and effects of cooperative music activity model for the improvement of the collaborative skills of preservice early childhood teachers. *Journal of Music Education Science*, *35*, 21-41. doi:10.30832/JEMS.2018.35.20
- Brandt, A. K., Slevc, R., & Gebrian, M. (2012). Music and early language acquisition. *Frontiers in psychology*, *3*, 327. doi: 10.3389/fpsyg.2012.00327
- Brualdi Timmins, A. C. (1996). Multiple intelligences: Gardner's theory. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, *5*(1), 10.
- Campbell, P. S., & Scott-Kassner, C. (2006). *Music in children: From preschool through the elementary grades*. New York, NY: Schirmer Books.
- Carlson, S. M., Davis, A. C., & Leach, J. G. (2005). Less is more: Executive function and symbolic representation in young children. *Psychological Science*, *16*(8), 609-616. doi:10.1111/j.1467-9280.2005.01583.x
- Cha, K. J. (2015). Maternal interaction behaviors and the development of executive functions among Korean preschoolers. *Journal of Early Childhood Education*, *35*(2), 117-141.
- Cha, M. S. (2017). *Relationships among preschoolers' executive function, preschool adjustment, school readiness, temperament, and maternal parenting* (Unpublished doctoral dissertation). Sookmyung Women's University, Seoul, Korea.
- Chi, S. A. (2016). An analysis on the status and teachers' awareness of self control education for young children. *Journal of Korea Open Association for Early Childhood Education*, *21*(4), 497-521. doi:10.20437/KOAECE21-4-21
- Choi, E. A., & Song, H. N. (2013). Development of children's cool and hot executive function and its relationship to children's self-regulation. *Korea Journal of Child Studies*, *34*(5), 99-114. doi:10.5723/KJCS.2013.34.5.99
- Chung, J. N. (2015). Effects of parental depression and low warmth on young children's aggressive behavior: The moderating role of self-control. *Journal of Early Childhood Education*, *37*(3), 138-202.
- Chung, J. W. (2007). Reflect on self-regulated learning factors in instrumental music learning and it's meaning for music instruction. *Korean Journal Research in Music Education*, *32*, 127-158.
- Chung, J. W. (2017). Contemplating social discourses on arts education in 21st century and implications for music education. *Korean Journal Research in Music Education*, *46*(4),

153-174.

- Chung, Y. H. (2008). Music, language, and life in Daoism and Confucianism. *Journal of Korean Philosophical Society*, 105, 373-400.
- Ehrlin, A., & Tivenius, O. (2018). Music in preschool class: A quantitative study of factors that determine the extent of music in daily work in Swedish preschool classes. *International Journal of Music Education*, 38(1), 17-33. doi:10.1177/0255761417689920
- Frye, D., Zelazo, P. D., & Palfai, T. (1995). Theory of mind and rule-based reasoning. *Cognitive Development*, 10(4), 483-527. doi:10.1016/0885-2014(95)90024-1
- Gerstadt, C. L., Hong, Y. J., & Diamond, A. (1994). The relationship between cognition and action: Performance of children 3 1/2-7 years old on a stroop-like day-night test. *Cognition*, 53(2), 129-153. doi:10.1016/0010-0277(94)90068-X
- Gordon, H. W. (1978). Hemispheric asymmetry for dichotically-presented chords in musicians and non-musicians, males and females. *Acta Psychologica*, 42(5), 383-395. doi:10.1016/0001-6918(78)90020-3
- Gordon, R. L., Fehd, H. M., & McCandliss, B. D. (2015). Does music training enhance literacy skills? A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 12. doi:10.3389/fpsyg.2015.01777
- Green, C. S., & Bavelier, D. (2008). Exercising your brain: A review of human brain plasticity and training-induced learning. *Psychology and Aging*, 23(4), 692-701. doi:10.1037/a0014345
- Hoskins, C. (1988). Use of Music to Increase Verbal Response and Improve expressive language abilities of preschool language delayed children. *Journal of Mosaic Therapy*, 23(2), 73-84. doi:10.1093/jmt/25.2.73
- Hwang, I. J. (2008). The relationship between musicality and language development of toddlers. *Early Childhood Education Research & Review*, 12(3), 153-174.
- Jäncke, L. (2009). The plastic human brain. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 27(5), 521-538. doi:10.3233/RNN-2009-0519
- Jo, B. H., & Im, G. H. (2003). Development and validation of emotional or behavioral problems scale. *The Korea Journal of Counseling and Psychotherapy*, 15(4), 729-746.
- Jucan, D., & Simion, A. (2015). Music background in the classroom: its role in the development of social-emotional competence in preschool children. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 180, 620-626. doi:10.1016/j.sbspro.2015.02.169
- Jung, J. H. (2017). An analysis of the relationship between young children's musical ability, creative ability and cognitive ability. *Early Childhood Education Research & Review*, 21(5), 239-260.
- Jung, J. H., & Chi, S. A. (2017). The development and effects of the dramatic play program

- using songs for young children. *Journal of Early Childhood Education*, 37(6), 117-142. doi:10.18023/kjece.2017.37.6.006
- Kim, J. W., & Moon, S. B. (2011). The effects of rhythmic ensemble activity on children's self-regulation. *Journal of Korea Open Association for Early Childhood Education*, 18(3), 65-87.
- Kim, S. I. (2012). Meaning of 'Musicing' to the Children. *The Journal of the Korea Contents Association*, 12(11), 527-538. doi:10.5932/JKCA.2012.12.11.527
- Kim, W. T., & Kim, K. H. (2005). Effect of discussion activities of children's story on children's creativity and language proficiency. *The Journal of Child Education*, 14(2), 71-85.
- Kim, Y. M. (2018). The development of children's hot and cool executive function and relationship between language ability. *Journal of Future Early Childhood Education*, 25(3), 131-157. doi:10.22155/JFECE.25.3.131.157
- Kim, Y. T., Hong, K. H., Kim, K. H., Jang, H. S., & Lee, J. H. (2009). *Receptive & Expressive Vocabulary Test; REVT*. Seoul, Korea: Seoul Community Rehabilitation Center.
- Ko, J. L. (2014). A effect of movement activity program by music listening on young children's self-efficacy and self-control. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 14(11), 173-198.
- Koh, S. M. (2012). Teaching strategies for children's inaccurate singing. *Korean Journal Research in Music Education*, 41(2), 1-40.
- Kwon, M. S., & Baek, J. H. (2017). Effects of a music and movement area activation program on infant's musical ability and physical expression ability. *Journal of Early Childhood Education & Educare Welfare*, 21(4), 481-509. doi:10.22590/ecee.2017.21.4.481
- Kwon, S. M. (2009). A study on self-expression improvement of children through off activities. *Korean Journal of Music Therapy Education*, 8(1), 55-80.
- Lee, K. M. (2017). The effects of music training on the language competence: Neural evidences. *Journal of Music and Theory*, 28, 136-159.
- Lee, O. J. (2017). The effects on the musical propensity of young children by the integrated multicultural music program. *Journal of Early Childhood Education & Educare Welfare*, 21(3), 27-52. doi:10.22590/ecee.2017.21.3.27
- Lim, H. J. (2019). A study on a children's language ability and math ability via children's social competence cluster analysis. *Journal of Early Childhood Education*, 39(5), 31-51. doi:10.18023/kjec.2019.39.5.002
- Ma, S. H. (2015). Investigation of theoretical rationale and teaching strategies for the

- integration of language and music in early childhood education. *Journal of Early Childhood Education*, 3(5), 335-359. doi:10.18023/kjece.2015.35.5.015
- Montoya-Arenas, D. A., Aguirre-Acevedo, D. C., Diaz Soto, C. M., & Pineda Salazar, D. A. (2018). Executive functions and high intellectual capacity in school-age: Completely overlap?. *International Journal of Psychological Research*, 1(1), 19-32. doi:10.21500/20112084.3239
- Moreno, S. (2009). Can music influence language and cognition?. *Contemporary Music Review*, 2(3), 329-345. doi:10.1080/07494460903404410
- Moreno, S., Bialystok, E., Barac, R., Schellenberg, E. G., Cepeda, N. J., & Chau, T. (2011). Short-term music training enhances verbal intelligence and executive function. *Psychological Science*, 22(11), 1425-1433. doi:10.1093/cercor/bhn120
- Moreno, S., Marques, C., Santos, A., Santos, M., Castro, S. L., & Besson, M. (2009). Musical training influences linguistic abilities in 8-year-old children: More evidence for brain plasticity. *Cerebral Cortex*, 19(3), 712-723. doi:10.1093/cercor/bhn120
- Oh, S. H. (2012). Effects of integrated music activity program on language ability of young children with developmental disabilities and emotional intelligence of young children. *Journal of Future Early Childhood Education*, 1(1), 509-531.
- Park, E. Y. (2014). Relation among a child's musical stitute, musical sbility and self-regulation ability. *The Korean Journal of Arts Education*, 1(3), 143-164.
- Park, J. H., & Song, H. N. (2011). The effects of a self-regulation ability improvement program on young children's cognitive and emotional self-regulation abilities and on reduction in aggression. *Journal of Early Childhood Education*, 3(1), 157-182.
- Rauscher, F. H., Shaw, G. L., & Ky, C. N. (1993). *Music and spatial task performance*. American Psychological Association 102nd Annual Convention. Los Angeles, August 12-16.
- Saarikallio, S. H. (2008). Music in mood regulation: Initial scale development. *Musicae Scientiae*, 1(2), 291-309. doi:10.1177/102986490801200206
- Schellenberg, E. G. (2005). Music and cognitive abilities. *Current Directions in Psychological Science*, 14(6), 317-320. doi:10.1111/j.0963-7214.2005.00389.x
- Shim, J. Y. (2017). *The development and effects of the music and movement program based on the emotional competency for young children* (Unpublished doctoral dissertation). Chung-Ang University, Seoul, Korea.
- Stice, C. F., Bertrand, J. E., & Bertrand, N. P. (1995). *Integrating reading and the other language arts*. Belmont, CA, USA : Wadsworth.

- Vohs, K. D., & Baumeister, R. F. (Eds.). (2016). *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications*. New York, NY: The Guilford Press.
- Wallerstedt, C., & Pramling, N. (2012). Conceptualising early childhood arts education: The cultivation of synesthetic transduction skills. *International Journal of Early Childhood*, 44(2), 127-139. doi:1007/s13158-012-0057-y
- Yang, O. S. (2006). The development of self-regulation rating scale for young children. *Journal of Future Early Childhood Education*, 13(2), 161-187.
- Yi, H. K. (ed.) (2004). *The primary measures of music audiation*. Hanam, Korea: IEC Music English.
- Yoon, J. Y. (2018). The effect of singing activity based on the rhythm element on a preschool child's musical interest and self-regulation ability. *Korean Journal Research in Music Education*, 47(3), 97-119. doi:10.30775/KMES.47.3.05
- Zelazo, P. D. (2006). The dimensional change card sort (DCCS): A method of assessing executive function in children. *Nature Protocols*, 1(1), 297-301. doi:10.1038/nprot.2006.46