

서울지역 초등학생들을 위한 음악 적성검사 도구 개발¹⁾

장 기 범 · 김 갑 수 · 조 성 기

(서울교육대학교 · 서울교육대학교 · 공주대학교)

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

지금까지 인간의 능력을 측정하려는 많은 노력들이 있어왔다. 그리고 그러한 노력들은 인간의 능력을 보다 향상시키기 위한 것으로서 대부분 처방을 위한 것들이다.

Gardner(1983, 1993)는 인간은 언어능력, 수리능력, 음악적 능력을 포함한 다중지능(MI: Multiple Intelligence)을 가지고 있다고 말한다. 이러한 다중지능은 한 개인에게 모두 발달하기 보다는 개개인의 차이에 따라 다르게 발달하며, 그 능력을 발휘하는 영역이나 정도가 다르다고 한다. 한 개인이 말을 잘한다고 하여 노래까지 잘 할 수 있다고 판단할 수 없듯이, 한 개인은 자신만이 가지고 있는 능력에 따라 흥미와 관심이 다르고, 학업에서 나타나는 성취도와 진로 결정이 다르다.

적성검사는 이러한 개인의 능력과 흥미 등 선천적으로 잠재되어 있는 능력을 측정하기 위하여 만들어진다. 음악 분야에서도 이러한 검사가 시작되던 초기부터 음악적 능력을 측정하려는 많은 연구들이 있어왔다. Seashore(1919), Drake(1957), Wing(1960), Bentley(1966),

Gordon(1965) 등의 연구와 우리나라 유덕희(1973)의 ‘음악재능검사’에 관한 연구가 여기에 해당한다.

이러한 측정하려고 하는 음악적 능력을 Gordon(1995)은 음악적성(Music Aptitude)과 음악성취(Music Achievement)로 구분하였는데, 음악적성은 학습할 수 있는 잠재력으로 선천적인 요인과 초기 음악환경 요인에 의해 형성된다고 말하고 있고, 음악성취는 학습에 의해 얻어진 능력으로 설명하고 있다.

Gordon(1995)은 모든 사람이 지능을 가지고 태어나듯이 누구나 음악적성을 가지고 태어난다고 보았고, 따라서 모든 학생들은 개개인의 음악적성을 진단 받을 수 있고 적절한 음악적인 교수·학습 방법의 처방을 통해서 자신의 음악성을 개발시키거나 향상시키는데 큰 도움을 받을 수 있다고 설명하고 있다.

또한 음악적성이 높은 학생이 항상 음악성취도도 높다고 할 수 없으며, 음악성취도가 높다고 음악적성이 필연적으로 높을 것이라고 기대할 수도 없다고 말하고 있다. 이것은 한 학생의 음악성취도는 음악적성 외에도 음악 외적인 요인들 즉, 음악을 접할 수 있는 기회, 부모의 고무적인 태도, 여러 가지 상반된 흥미와 능력들, 동료들의 태도, 교사의 음악적 능력과 성향, 실제 음악수업에서의 적절성 등이 함께 영향을 주고받아 형성되기 때문이라고 설명한다.

음악 적성은 일반적으로 태어날 때부터 지니고 있는 음악적 잠재력과 연령에 따른 신체적,

1) 이 논문은 2001년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음(KRF-2001-042-I00019).

지식성숙 그리고 성장의 과정에서 발생하는 핵심적인 요인의 복합적인 결과로 이루어진다는 견해가 지배적이며, 향후에 음악성취가 얼마나 성공적으로 이루어질지를 예견할 수 있는 요인이다(조효임·최은식·정진원, 1996).

이러한 음악적성 즉, 음악적 능력이나, 음악적 잠재력은 한 가지 현상으로 측정하거나 판단할 수 없는 복합성(complexity)을 띠고 있어서 연구자들 사이에서도 계속적으로 논쟁이 되고 있다. 따라서 음악적 능력이나, 음악적 잠재력을 보다 객관적이고 타당하게 측정할 수 있는 음악적성검사 도구 개발이 필요하다. 그러한 개발을 통하여 학생의 음악적 능력을 조기에 정확히 진단하고, 그에 적합한 효율적인 교수·학습 환경을 제공하게 됨으로서 각 개인의 음악적 능력을 향상시켜 줄 수 있게 된다.

Lehman(1968)은 잘 개발된 음악적성 검사의 필요성을 음악적 재능의 인정, 음악 재능의 개인차에 대한 적절한 조치, 교육적 선택의 도움, 직업 선택에 대한 결정적 도움, 음악학습의 어려움을 발견하고 적절한 처방을 할 수 있는 도움, 조직 능력의 도움, 적절한 악기의 배당, 음악적 재능의 연구, 심리학적 연구 등 아홉 가지로 설명하고 있다.

이상과 같은 필요성에도 불구하고 우리나라의 경우 자체에서 개발된 음악적성검사 도구가 매우 제한적이며, 있다고 하더라도 그 신뢰도나 타당도의 문제로 지금은 거의 사용되지 않고 있는 실정이다.

또한 외국의 음악적성검사의 경우에는 현경실(1994), 현경실과 석문주(1995, 1996), 조효임·최은식·정진원(1996)의 연구에서 지적하고 있듯이 외국의 음악적성검사를 우리나라에 그대로 적용하기에는 여러 가지 문제점이 있다.

따라서 본 연구는 위와 같은 현실과 문제점, 필요성을 고려하고 객관적이며 신뢰할 수 있고, 타당한 음악적성검사를 개발하는데 그 목적을 두고, 이를 위해 먼저 음악적인 능력이나 음악적인 잠재력을 측정할 수 있는 내용요소를 추출하고, 다음으로 그에 적합한 음악적성검사를

항을 개발하여 검사를 실시하고, 검사결과를 토대로 적합하고 타당한 요소별 문항을 추출하고자 한다.

2. 연구의 내용

본 연구는 서울지역 초등학교 5학년의 음악적 능력과 잠재력을 정확히 측정하는 타당하고 신뢰할 수 있는 음악적성검사 문항의 개발에 주안점을 두고, 이를 위해 본 연구에서 탐구하고자 하는 내용은 다음과 같다.

가. 기존 개발된 음악적성검사와 관련 이론을 고찰하고 음악적 능력을 측정할 수 있는 내용요소를 추출한다.

나. 추출한 음악적 능력 내용요소를 바탕으로 양면 타당한 음악적성 검사 문항을 개발한다.

다. 개발된 문항을 대상 표집에 검사를 실시하고, 통계적 통계를 통하여 타당한 내용요소별 문항을 추출하여 서울지역 초등학교 5학년을 위한 음악적성 도구를 개발한다.

II. 이론적 배경

1. 국내외 동향

개인의 음악적 능력을 평가하고자 하는 노력은 1800년대 후반부터 교육학자와 심리학자들에 의해 시작되어 현재까지 이어지고 있다. 음악 재능을 평가하기 위한 최초의 검사로 Scashore의 'Scashore Measures of Musical Talent(1919)'를 시작으로, Drake(1957)의 'Drake Musical Aptitude Tests', Gaston(1957)의 'A Test of Musicality', Wing(1960)의 'Standardized Tests of Musical Intelligence', Bentley(1966)의 'Measures of Musical Abilities', Gordon의 'The Musical Aptitude Profile(MAP, 1965)', 'Primary Measures of Music Audiation(PMMA, 1979)', 'Intermediate Measures of Music Audiation(IMMA, 1982)', 'Advanced Measures of Music Audiation

(AMMA, 1988)' 등의 음악적성 검사가 계속적으로 개발되었다. 최근에는 음악 능력과 관련된 다양한 구인의 평가, 발달, 속성에 대한 몇몇의 이론이 대두되었다. 특히, Gordon의 9세 이전에 음악 적성이 개발되는 유동적 음악적성 (Developmental Music Aptitude, 1979, 1987), Gardner의 7가지 전부적인 지식능력(Multiple Intelligence) 중의 하나인 음악지능(Musical Intelligence, 1983), Karma(1986)의 음악적성은 음향학적 자료의 지각적/인지적 (Perceptual/Cognitive structure) 이론이 최근에 많은 음악 교육학자들이 관심을 갖는 연구 영역이다.

우리나라에서도 유덕희(1973)의 '음악재능검사'와 같은 학생들의 음악적성이나 음악성취를 파악할 수 있는 음악적성 검사와 음악 성취검사가 개발이 되어 있지만 음악교육 연구도구로서 잘 활용되지 못하고 있는 실정이다. 현경실(1992, 1993)은 Gordon의 MAP와 AMMA를 우리나라에 사용하여 그 작용가능성을 실험하고 우리나라의 실정에 맞는 음악적성검사 개발의 필요성을 제시하였다. 또한 현경실과 석문주(1996)는 IMMA와 MAP를 우리나라 초등학교 고학년을 대상으로 그 타당도를 연구하였고, 조효임, 최은식, 정진원(1996)은 Gordon의 IMMA를 초등학교 학생에게 적용한 결과 외국의 음악적성검사가 우리나라에 그대로 적용되기에는 문제점이 있다고 지적하고 우리나라 실정에 맞는 음악적성검사의 개발이 시급하다고 밝히고 있다. 현경실과 석문주(1997)는 초등학교 5학년에서 중학교 3학년 학생들을 위한 음악적성검사 (IISMAT)를 개발하는 등 한국형 음악적성검사의 개발을 위한 시도를 시작하였다. 하지만 여전히 고든의 PMMA, IMMA, AMMA와 같은 위계성 있는 검사가 개발되지 않았으며, 개발한 후에도 표준화와 보급화에 어려움을 겪고 있는 실정이다.

2. 음악적성 검사

오늘날까지 음악능력의 정의와 구성요소·측

정방법 등은 여전히 학자들 간의 논쟁 가운데 명확한 개념 규명이 이루어지지 않고 있다. 음악적 능력(music ability), 음악성(musicality), 음악적 자질(music capacity), 음악적 재능(music talent), 음악 적성(music aptitude) 등의 용어들은 여러 학자들에 의해서 때로는 비슷한 의미로 정의되기도 하고 때로는 같은 용어라도 다르게 해석되기도 한다(김병희, 2001).

조효임(1995)은 일반적으로 음악 능력을 말할 때, 여러 가지 다른 음가, 음정, 강약을 식별하는 능력이나 선율을 조화시키는 능력, 시창력, 악기를 연주하는 능력과 같은 숙련성을 의미한다고 말하고 있으며, 이러한 능력들은 다양한 숙련의 정도에 따라 학습되는 것이므로 음악행동과 그것이 행해지는 일체의 조건을 전제로 하는 음악경험과 훈련, 선천적 자질 따위의 복합적인 요소를 내포하고 있다고 한다.

또한 Gordon(1995)은 음악능력을 음악적성(music aptitude)과 음악성취(music achievement)로 구분하고, 음악 적성은 학습할 수 있는 잠재력이며 음악성취는 학습에 의해 얻어진 능력으로 설명하고 있다. 즉, 음악적성은 태어날 때부터 지니고 있는 음악적 잠재력과 연령에 따른 신체적, 지적성숙 그리고 성장의 과정에서 발생하는 환경적인 요인의 복합적인 결과로 이루어진다는 견해이고, 따라서 향후에 음악성취가 얼마나 성공적으로 이루어질지를 예견할 수 있는 요인이라고 말한다.

이상과 같은 음악능력의 정의를 통하여 음악적성 검사는 이러한 능력들을 정확하게 측정해 낼 수 있도록 고안되어 개발된 문항들이다.

3. 음악적성검사의 종류

기존의 개발된 음악능력 측정을 위한 음악적성검사들을 알아보면 다음과 같다.

가. Seashore Measures of Music Talents

Scashore가 단독으로 개발한 1919년 김사도구로 5개의 녹음된 김사를 포함하는데, 그것은 음고 감각(Sense of Pitch), 썸머림의 변별(Intensity Discrimination), 장단 감각(Sense of Time), 화음감(Sense of Consonance), 그리고 조성 기억력(Tonal Memory) 등이다. 이들 중 음고 김사와 음의 기억력 김사가 가장 신뢰도가 높고 또한 높은 안면 타당도를 가지고 있다. Scashore의 김사도구는 훈련받지 않은 사람들에게 대한 점수를 해석하는 데 있어 정확치 못하다는 비평을 많이 듣고 있고, Scashore는 이 김사에 의해서 측정된 능력들이 음악적 능력의 전부라고 할 수는 없으므로, 지능지수, 사례기록지(기록), 변점, 청취김사 그리고 다른 적당한 자료에 의해서 보충되어야만 한다고 주장한다.

나. Kwalwasser-Dykema: K-D 김사

크왈와저·다이크마(Kwalwasser Dykema: K D 김사) 음악 김사는 10개의 김사로 이루어졌는데, 조성 기억, 음색 판별, 썸머림 판별, 음형 판별, 장단 판별, 리듬 판별, 음고 판별, 선율 판별, 음고 상상력, 그리고 리듬 상상력 등이다. 심리적 측면에서 볼 때, 조성 기억과 음색, 썸머림, 장단, 리듬, 그리고 음고 판별 김사는 Scashore김사와 비슷하다. 음색 판별 김사는 관련악기를 사용한다. 그러나 음고, 장단, 그리고 음형 기억 김사는 각 쌍의 음의 형태가 같은지 다른지만을 가려내면 된다. 음형 판별 김사는 서로 관계가 없는 네 개 음의 선율을 듣고, 각 음율의 음을 마음속으로 생각하고 마지막 음에서 위로 움직었나 아래로 움직었나를 말해야 하는 것이다. 선율 판별 김사는 두 개의 간단한 선율 중에서 어느 것이 더 나은 것인가를 판별하는 것이다. 음고 상상과 리듬 상상 김사에서는 레코드로 들려지는 형태가 전에 들은 음과 같은지 다른지를 구분해야 한다. 이 김사의 신뢰도와 타당도 모두 Scashore의 평가보다 열등하지만 녹음으로 들려지는 김사로서, 김사가 짧고 각 특징들의 다양한 변화를 측정

할 수 있으며, 흥미가 있고 보다 음악적인 자각이 주어진다라는 점이 Scashore 평가에 비해 장점이라고 할 수 있다.

다. Standardized Test of Musical Intelligence

윙(Wing)의 음악 적성 김사(Tests of Musical Intelligence)는 현재 영국, 독일, 프랑스, 스웨덴에서 녹음되어 실시되고 있다. 모든 예시음악은 피아노로 연주된다. 일반적인 정답지 대신에 기계에 의해 채점되어지는 정답지를 사용한다. 그러나 아무런 안내의 글이 없고 그 테이프는 처음 3가지 김사에서만 사용될 뿐 나머지 김사에는 쓰이지 않는다. 이 김사에서는 화음분석, 음정변화 김사, 기억김사, 리듬의 강세, 화성, 썸머림, 프레이징 등 7개의 김사를 포함하고 있는데 각각의 7가지 김사에 대한 점수와 이것을 합한 점수로 산출된다. 하지만 윙은 마지막 4가지 김사는 어린 학생들에게 특별히 생략되어도 좋고, 처음 세 가지만 사용해도 된다고 말하고 있다. 처음 3가지 김사는 청각의 민감성을 측정할 수 있으며, 마지막 4가지는 민감성과 취향을 모두 측정한다.

이 김사는 매년 8세부터 17세 학생들의 7가지 김사와 처음 3가지 김사의 총점을 토대로 수준을 나타내는 기준을 제시하고 있다. 이 김사는 10세 또는 11세 어린이의 음악적 재능을 발견하기 위해 고안되었지만, 윙은 7세 정도의 어린 학생들에게도 적용시킬 수 있다고 주장했다.

라. Conrad 김사

콘라드(Conrad) 김사는 음고, 빠르기, 리듬, 화음 그리고 음 인식에 대한 김사로 구성된다. 각각의 김사는 5개 항목으로 되어있다. 모든 항목은 피아노나 전자 메트로놈을 이용하여 평가자가 연주한다. 리듬 김사에서 학생들은 빠르기가 일정한지 변하는지를 판단해야 하며, 화음

검사는 학생들이 두 코드 중에서 어느 것이 더 듣기 좋은지 표시하는 것이다. 얻어진 모든 정보는 합해져서 학생들이 공부하기에 가장 적합한 악기들을 판단하는 차트를 만든다. 개개인에게 가장 적합한 악기를 결정하는 것이 이 검사의 주요 목적이다. 이 검사에서는 신뢰도나 타당도에 관련된 자료가 없고, 이 검사로 악기 예언을 확실하게 할 수는 없다고 본다.

마. Tilson-Gretsch : T-G 검사

틸슨 그레치(Tilson Gretsch: T-G 검사)검사는 음고 검사, 셈여림, 길이 그리고 음조기억 검사로 되어있다. 답지는 직접 채점된다. 음고 검사에 대한 정확한 기록은 그리 만족스러운 수준은 아니다. 이 검사의 본질 때문에 검사 문항이 변별력이 떨어지는 경향이 있다. 비록 어린 학생들에게 T-G검사가 Seashore검사보다 더 쉽고 재미있을지라도 예언 검사로서는 큰 한계가 있다.

바. A Test of Musicality

게스톤(Gaston)의 답안지 첫 장은 자기평가 질문지로 되어있다. 학생들은 다양한 음악활동에 대한 선호도나 중요한 음악적 가정환경에 대한 중요성 등과 관련된 일련의 질문들로 구성된다. 마지막 4페이지 답안지는 학생의 건강, 참여도, 그리고 신체적, 개성적 특징의 평가를 하려는 교사를 위한 여백으로 되어 있다.

게스톤 검사는 감각적 인지력에 근거하기보다는 음악적 내용 인지력을 바탕으로 하며 음악성에 대한 접근은 근본적으로 웅 검사와 유사하다. 이 검사는 학생들에게 더 흥미 있고 음악 교사들에게 더 매력적이지만, 음악적 훈련과 경험의 효과는 낮을 수도 있다. 음악성 검사는 주의 깊게 구성되었고 잘 표준화되었지만 자기평가 부문의 점수가 간헐적이고 좀더 타당한 자료를 내놓는다면 이 검사는 더 유용할 것이다.

사. Drake Musical Aptitude Tests

드레이크(Drake)의 음악성 검사는 음악기억 검사와 리듬검사로 이루어진다. 이 검사는 통계학적이고 심리학적인 성격을 띠고 있으나, 타당도는 애매하고 모호하다. 또한 검사는 단지 음악능력의 두 양상을 측정하는 것이고, 어떤 비평가는 길이, 리듬 같은 다른 여러 능력보다 꾸준히 박자를 유지할 수 있는 능력이 더 중요하다고 주장한다. 그럼에도 불구하고 드레이크 검사는 잘 준비되었으며 표준화되었다고 평가되며, 음악재능을 만족하게 식별하려는 측면에서 볼 때 중요하다고 할 수 있다.

아. The Musical Aptitude Profile

고든(Gordon)의 음악 적성 프로파일은 3가지 검사로 되어있다. 음조 표현(파트1: 멜로디, 파트2: 화음), 리듬 표현(파트1: 빠르기, 파트2: 박자), 그리고 음악적 감각력(파트1: 프레이징, 파트2: 균형, 파트3: 스타일)이 그것이다. 이 검사는 12,000명 이상의 학생을 대상으로 표준화되어졌다. 다음과 같은 몇 가지 측면에서 독특하다. 첫째, 각 문제는 현악기로 연주된다. 이전의 검사는 피아노나 전자적인 음을 사용했었다. 둘째, '예시'는 잘 알려진 연주가에 의해 녹음되었다. 셋째, 안내서에는 각각의 일곱 개의 하위 검사에서 점수가 높은 학생과 점수가 낮은 학생을 이용하는 것에 대한 명확한 지침을 포함한다.

비평가들은 이 검사가 너무 길고 복잡하며, 검사재료들이 너무 비싸고, 사용되는 용어가 부정확하고, 예시된 원 곡은 인식되어야 하는 예시들과 음악적으로 다르고, 그리고 음악 애호도를 평가하는데 절대적인 표준이 없다고 비평하지만, 예시에서 원 곡을 사용하는 것만이 친숙함의 영향에서 벗어나는 것은 아니며, 검사의 길이는 그것의 높은 신뢰도의 한 이유가 될 것

이기 때문에 기술적인 면에서 이 검사는 뚜렷하게 주된 약점이 없고 할 수 있다.

자. Measures of Musical Abilities

벤틀리(Bentley)의 검사는 음고 식별력, 음조 기억력, 화음분석, 그리고 리듬 기억력의 4가지 녹음 검사로 이루어진다. 음조 검사의 음은 진동수에 의해 만들어지고, 그 차이는 대략 100센트에서 12센트까지이다. 다른 검사에서 음은 오르간 연주로 들려준다. 리듬 기억 검사에서 피검자는 한 쌍의 리듬 패턴에서 어떤 차이가 있는지 박의 수를 나타내거나, 그 두 음이 같은지 표시해야 한다. 다른 두 검사는 왕의 검사와 비슷하다.

벤틀리 검사는 오직 초등학교 수준에만 맞게 고안된 표준화된 적성 검사일 뿐이다. 이 검사는 철저한 설명과 많은 예시들이 녹음되어 있고, 다수의 문항이 각각 주어져 있는데다가 간단하다. 기술적 타당성과 검사의 특별한 특성으로 점수의 해석에 대해 신중하게 만들도록 하는 것이 많은 초등 음악 교사에게 도움이 될 것이라 하였다.

차. 유덕희의 음악재능검사

한국에서도 유덕희가 ‘음악재능검사’를 리듬, 음색, 장단, 강약, 고저, 음기억, 음감, 종지감, 독보력 등으로 8개의 하위검사로 나누어 개발하였으나, 표준화 및 검사내용의 타당성과 신뢰성의 문제로 사용되지 못하고 있는 실정이다.

4. 제 7차 음악과 교육과정

제7차 음악과 교육과정은 그 내용체계로서 크게 이해(음악의 구성요소)와 활동(가창, 기악, 창작, 감상활동)으로 나누어 제시 한다(교육인적자원부, 1999). 이해는 음악의 구성요소로서 음악을 잘 이해하게 될 뿐만 아니라, 음악에 대한 통찰력과 문제해결력을 갖게 하고 나아가 더 나은 음악적 성장을 위한 것으로서 리듬, 가

락, 화성, 형식, 음색, 빠르기, 셈여림 등으로 나누어 제시하고 있다.

이상과 같은 외국의 음악적성검사의 내용과 제 7차 음악과 교육과정의 내용을 비교해 보면 다음 <표 1>과 같다.

<표 2> 검사도구 및 교육과정 내용 요소 비교

검사도구 및 교육과정	구성된 내용 요소
Seashore Measures of Music Talents	음정, 셈여림, 장단, 화음, 조성기억
Kwalwasser-Dykema: K-D 검사	조성, 음색, 셈여림, 음형, 장단, 리듬, 음정, 선율, 음정상상력, 리듬상상력
Standardized Test of Musical Intelligence	화음분석, 음정변화, 기억, 리듬의 강세, 화성, 셈여림, 프레이징
Conrad 검사	음정, 빠르기, 리듬, 화음, 음인식
Tilson Gretsche : T G 검사	음정, 셈여림, 길이, 음조 기억
Drake Musical Aptitude Tests	음악기억, 리듬
The Musical Aptitude Profile	음조, 리듬, 음악적 감각력
Measures of Musical Abilities	음정, 음조기억, 화음분석, 리듬
유덕희의 음악재능검사	리듬, 음색, 장단, 강약, 고저, 음기억, 음감, 종지감, 독보력
제 7차교육과정	리듬, 가락, 화성, 형식, 음색, 빠르기, 셈여림

III. 연구 방법

1. 문헌연구 및 내용요소 추출

먼저 음악적성 검사도구 문항의 내용요소 결정과 문항개발을 위해 본 연구자들은 비롯한 문항개발 경험이 있는 전문가들이 참여하여 현재까지 개발된 외국 음악적성검사의 내용과 음악의 본질적인 요소를 분석하였다. 또한 음악과 교육과정의 내용을 분석하였고, 그 결과 음악의 기본요소를 음악적성검사의 음악적 능력 측정

을 위한 내용요소로 삼는 것이 타당하다는 결론을 갖게 되었다. 즉, 외국의 음악적성검사와 음악의 기본 요소, 학교교육과정에 제시된 내용 요소 등에 공통적으로 나타나며, 음악학습에 주된 요소라고 판단되는 길고 짧은의 요소인 리듬(rhythm), 높고 낮음의 요소인 음정(pitch), 크고 여림의 요소인 셈여림(dynamics), 빠르고 느림의 요소인 빠르기(tempo), 그리고 소리의 질을 다루는 음색(timbre) 등 5가지 음악적 요소에 따라 문항을 개발하도록 하였다.

개발된 문항은 현장 실험을 통하여 문항의 타당도를 통계적으로 재검증하고, 인터넷 웹상에 탑재하여 운용하도록 하는 연구의 범위를 설계했다. 웹상에는 문항의 난이도와 타당도 측정을 위한 DB를 구축하고 일정기간 운영된 얻어진 근거를 바탕으로 타당도 높은 영역 문항을 계속적으로 구축해 나가며 적성검사를 보완해 나가는 것이 질 높은 검사를 구축하는 최선의 방안이라고 사료되었기 때문이다. 본 연구에서는 적성검사 문항을 개발하는 부분까지를 연구의 범위로 한다.

2. 음악 적성검사 문항의 개발

문항제작 경험이 있는 전문가집단의 내용타당도 분석을 통해 음악적성에 대한 내용요소 영역을 설정한 후, 각 영역에 대한 문항을 다음과 같은 공통 원칙과 내용요소별 원칙을 세워 문항의 난이도를 고려하여 개발하였다.

가. 공통원칙

- 1) 각 영역의 문항은 난이도 상수준 문항(difficult), 중수준 문항(moderate), 하수준 문항(easy)으로 구분하고 각각의 배점을 달리한다.
- 2) 상수준 문항은 동일 집단의 높은 수준의 적성을 지닌 응시자가 정답을 가릴 수 있는 문항으로 10~20% 정도의 정답률을 얻을 수 있는 수준의 문항이다.

- 3) 중수준 문항은 동일 집단의 보통 수준의 적성을 지닌 응시자가 정답을 가릴 수 있는 문항으로 약 60~70%의 정답률을 얻을 수 있는 수준의 문항이다.
- 4) 하수준 문항은 동일 집단의 대부분의 응시자가 정답을 가릴 수 있는 문항으로 80~100%의 정답률을 얻을 수 있는 수준의 문항이다.
- 5) 각 문항은 문제에 따른 정답, 유사답, 오답의 3지 선다형으로 구성하고 배점은 정답의 경우 3점, 유사답의 경우 2점, 오답의 경우 1점을 부여한다.
- 6) 정답은 문제와 동일한 답이다.
- 7) 유사답은 정답과 유사하나 정답이 아닌 답이다.
- 8) 오답은 정답과 확연히 차이가 나는 답이다.
- 9) 수준별 문제, 정답, 유사답, 오답의 음표 개수는 동일하게 한다.

나. 리듬(rhythm)검사 문항 개발 원칙

- 1) 문제에 따른 유사답과 오답은 리듬을 제외한 다른 요소는 동일하게 제시한다.
- 2) 난이도 상수준 문항(difficult)의 경우 음표의 개수를 6~7개로 구성한다.
- 3) 난이도 중수준 문항(moderate)의 경우 음표의 개수를 4~5개로 구성한다.
- 4) 난이도 하수준 문항(easy)의 경우 음표의 개수를 2~3개로 구성한다.

다. 음정(pitch)검사 문항 개발 원칙

- 1) 문제에 따른 유사답과 오답은 음정(pitch)을 제외한 다른 요소는 동일하게 제시한다.
- 2) 난이도 상수준 문항(difficult)의 경우 1개의 음정, 반음만 다르게 한다.
- 3) 난이도 중수준 문항(moderate)의 경우 1~2개의 음정, 온음이 다르게 한다.
- 4) 난이도 하수준 문항(easy)의 경우 1~2개 이상의 음정, 온음이상 다르게 한다.

라. 셈여림(dynamics)검사 문항 개발 원칙

- 1) 문제에 따른 유사답과 오답은 셈여림(dynamics)을 제외한 다른 요소는 동일하게 제시한다.
- 2) 난이도 상수준 문항(difficult)의 경우 computer 상에서 velocity를 20이내의 차이를 둔다. 점점크게와 점점작게 등을 포함시킨다.
- 3) 난이도 중수준 문항(moderate)의 경우 computer 상에서 velocity를 20 30 정도의 차이를 둔다. 2개 이내의 음표에 차이를 둔다.
- 4) 난이도 상수준 문항(difficult)의 경우 computer 상에서 velocity를 30 이상 차이를 두며, 2개 이상의 음표에 차이를 둔다.

마. 빠르기(tempo)검사 문항 개발 원칙

- 1) 문제에 따른 유사답과 오답은 빠르기(tempo)를 제외한 모든 내용을 동일하게 제시한다.
- 2) 난이도 상수준 문항(difficult)의 경우 MM 10 정도의 차이를 둔다.
- 3) 난이도 중수준 문항(moderate)의 경우 MM 10 이상 20의 차이를 둔다.
- 4) 난이도 하수준 문항(easy)의 경우 MM 20 이상의 차이를 둔다.

바. 음색(timbre)검사 문항 개발 원칙

- 1) 문제에 따른 유사답과 오답은 음색(timbre)을 제외한 다른 요소는 동일하게 제시한다.
- 2) 난이도 상수준 문항(difficult)의 경우 같은 계열의 음색을 사용한다. (예, 문제가 현악기 이면 정답, 유사답, 오답을 모두 현악기 음색을 사용한다)
- 3) 난이도 중수준 문항(moderate)의 경우, 유사 영역의 음색을 사용한다. (예, 문제가 플루트

이면, 유사답과 오답을 소프라노 음역을 연주하는 악기들을 사용)

- 4) 난이도 하수준 문항(easy)의 경우, 유사영역이나 구별이 쉬운 전혀 다른 영역의 음색을 사용한다(예, 문제가 피아노이면, 현악기 계통에서 오답을 제시).

검사문항은 컴퓨터 노테이션(notation) 프로그램인 피날레(Finale) 2002 프로그램으로 제작하여, Roland SC 88VL Sound Module의 피아노 음색을 사용하여 개발하였고, 음색 검사 문항에서는 타악기나 관악기, 현악기 등의 음색도 사용하여 개발하였다.

개발된 문항을 실제 검사에 적용하기 위해 인터넷의 웹상에서 동작하도록 하는 웹 프로그램을 개발하였고, CD ROM을 통하여 배포하고 검사를 실시하였다.

3. 연구기간

연구기간은 2001년 10월부터 기존 개발된 음악적성검사와 관련이론을 문헌을 통하여 연구하고, 이를 토대로 검사문항을 개발하고 개발된 문항들은 문항제작 경험이 있는 전문가집단을 통해 내용타당도 분석하였고 2회에 걸친 실험 검사로 검사문항을 개발하여 2회에 걸친 실험 검사로 최종적인 개발을 2002년 9월에 완성하였다. 본 연구의 절차 및 일정을 표로 제시하면 다음과 같다.

<표 3> 연구의 절차 및 일정

연구 절차	연구 내용	연구 일정
문헌연구 및 검사 내용요소 추출	기 개발 적성검사 검토 및 자료수집 - 직성검사 관련이론 검토 음악의 기본요소와 학교 교육과정 검토 - 내용요소 추출 및 결정	2001. 10 - 2001. 12
1차 음악적성검 사 문항 개발	- 각 내용 요소별 문항 선정 및 설문지 개발 - 컴퓨터 입력 및 사운드 녹음 웹 프로그래밍 코딩 및 CD-ROM 타이틀 제작	2001. 12 2002. 3
연구 절차	연구 내용	연구 일정
실험처치	표집 선정 - 검사 진행자 사전 교육 - 적성 검사 실시	2002. 3 - 2002. 4
통계처리	- 자료 분석 코딩 - 통계 처리 및 결과 분석	2002. 5
내용요소 검토	- 결과 분석에 의한 피드백 - 내용요소 재검토	2002. 5
2차 음악적성 검사 문항 개발	- 2차 음악적성검사 문항 개 발 및 수정 컴퓨터 입력 및 사운드 녹음 웹 프로그래밍 코딩 및 CD-ROM 타이틀 제작	2002. 5 2002. 6
실험처치	표집선정 - 검사 진행자 사전 교육 - 직성 검사 실시	2002. 6 - 2002. 7
통계처리	- 자료 분석 코딩 - 통계처리 및 결과 분석	2002. 8
보고서 작성	연구 결과 및 결론 도출 - 최종 보고서 작성	2002. 9

<표 3> 실험검사 대상

검사 차시	학교명	학 년	반 수	인원(명)	계 (명)
1	서울 강산 초교	1	1	37	260
	서울 천원 초교	2	2	82	
	서울 천원 초교	3	1	35	
	서울 상원 초교	4	1	30	
	서울 정목 초교	5	1	39	
	서울 교척 초교	6	1	37	
2	서울 왕복 초교	2	1	28	1195
	서울 상원 초교	2	1	31	
	서울 남전 초교	2	1	31	
	서울 신구로 초교	2	1	56	
	서울 구룡 초교	3	2	37, 32	
	서울 안산 초교	3	3	30, 31, 32	
	서울 김봉 초교	3	2	28, 29	
	서울 독산 초교	3	2	25, 34	
	서울 가양 초교	4	2	33, 33	
	서울 덕수 초교	4	2	22, 34	
	서울 서초 초교	4	2	31, 31	
	서울 양천 초교	4	1	35	
	서울 노량진 초교	5	3	37, 36, 36	
	서울 상원 초교	5	4	33, 34, 34, 30	
	서울 양화 초교	5	1	41	
	서울 태평 초교	5	2	40, 40	
	서울 상월 초교	6	3	25, 29	
	서울 신화 초교	6	1	34	
	서울 덕수 초교	6	2	28, 25	
	서울 남전 초교	6	2	31, 31	

연구 실험검사는 2차에 걸쳐 이루어 졌으며 그 대상은 1차의 경우 서울시의 6개 초등학교의 1학년, 2학년, 3학년, 4학년, 5학년, 6학년 학생들로 총 260명이었고, 2차의 경우는 서울시내의 11개 초등학교의 2학년, 3학년, 4학년, 5학년, 6학년 학생들로 총 1195명이 본 검사에 참여하였다. 본 검사에 참여한 학생 수는 총 16개 초등학교의 1455명이었고 표집방법은 학년별 비율을 고려하여 무선표집(random sampling)을 하였다. 이를 표로 제시하면 <표 3>와 같다.

IV. 실험 절차

1. 연구대상

2. 실험처치

<표 4> 실험검사 문항

실험 검사 차시	내 용 요 소					
	리듬	음정	음색	빠르기	셈여림	계
1	5-6세	7	7	7	7	35
	7-8세	7	7	7	7	35
	9-10세	7	7	7	7	35
2	21	21	21	21	21	105

1차 실험검사는 연령에 따라 리듬, 음정, 음색, 빠르기, 셈여림 요소에 대한 각 7문항씩 검사를 실시하였고, 2차 검사에서는 연령에 관계없이 리듬, 음정, 음색, 빠르기, 셈여림 요소에 대한 각 21 문항씩 검사를 실시하였다. 이를 표로 나타내면 <표 4>와 같다.

1차 실험검사의 문항들은 각 연령별 각각 다른 난이도에 따라 상·중·하로 구성하여 개발된 문항으로 실험을 실시하였다. 그 결과 신뢰도는 5-6세용 검사에서 Cronbach's alpha(α) 계수가 0.9466, 7-8세용 검사에서 0.7487, 9-10세용 검사에서 0.8013으로 비교적 신뢰롭게 나타났다. 그러나 문항의 요인분석 결과 내용요소별로 개발된 문항들이 그 내용요소를 측정하는 정도에 대한 타당도가 부족한 것으로 나타났다.

2차 검사에서는 1차의 내용요소에 대한 문항의 타당도를 높이고, 내용요소에 적합한 문항을 추출하기 위해 별 의미가 없다고 판단된 연령별 문항의 구분을 제거하고 각 내용요소별 21개의 문항을 설정하였는데, 1차에서 사용한 문항을 중심으로 정확한 리듬 표현이나 음색 및 셈여림의 일부 수정을 거쳐 개발된 검사문항을 사용하였다. 그리고 보다 더 신뢰롭고 타당한 문항의 추출을 위하여 1차에서 보다 많은 표집을 설계하여 검사를 실시하였다.

3. 통계처리

학생들에게 실시된 음악적성검사의 결과를

도대로 SPSS 11.0 for Windows 통계 프로그램을 사용하여 평균과 표준편차, 신뢰도 및 요인 분석을 하였다.

V. 연구 결과 및 결론

1. 결과 및 분석

음악 적성검사 결과 각 문항에 대한 평균 및 표준 편차는 <표 5>와 같다.

리듬, 음정, 음색, 빠르기, 셈여림 요소에 대

한 각각 21 문항씩 모두 105 문항에 대한 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .8851$ 로 나타나 매우 신뢰롭다고 할 수 있다. 또 105개의 모든 문항들이 각각을 제외한 경우에도 신뢰도는 .88 이상으로 나타나 몇 개의 문항을 제외하거나 추가시킨다고 해서 신뢰도의 크기는 변하지 않음을 알 수 있다(<표 6> 참조).

내용 요소에 따라 개발된 문항들이 그 내용 요소를 얼마만큼 설명해 주는지에 대해 알아보기 위해 검사결과를 가지고 105개의 문항에 대하여 아래와 같이 요인분석을 하였다. 단번타당도에 의해 구성된 5개의 내용요소에 따라 요인의 수를 5로 지정하여 요인을 분석하였다. 결과는 <표 7>과 같이 음정, 음색, 리듬 요소의 문항들이 분명하게 모여지는 것을 확인할 수 있다.

<표 7>과 같은 요인 행렬표에 의하여 리듬 요소에는 리듬5, 리듬6, 리듬4, 리듬2, 리듬20, 리듬1, 리듬7, 리듬11, 리듬21, 리듬3, 리듬8, 리듬18 등 12개의 문항을 추출하였고, 음정 요소에는 음정9, 음정8, 음정10, 음정3, 음정6, 음정7, 음정2, 음정13, 음정14, 음정1, 음정12, 음정11, 음정5, 음정4, 음정20, 등 15개의 문항이 추출되었고, 음색 요소에는 음색8, 음색13, 음색15, 음색14, 음색11, 음색6, 음색9, 음색18, 음색7, 음

색17, 음색16, 음색21, 음색12 등 13개의 문항이 추출되었다. 빠르기와 셈여림 요소는 복잡하게 엉켜져 있는데 셈여림요소는 셈여림13, 셈여림15, 셈여림21, 셈여림19, 셈여림9, 셈여림10, 셈여림8, 셈여림4, 셈여림17, 셈여림16, 셈여림11, 셈여림18, 셈여림14 등 13개의 문항을 추출할 수 있고, 빠르기요소는 빠르기8, 빠르기21, 빠르기7, 빠르기18, 빠르기20, 빠르기10, 빠르기17, 빠르기13, 빠르기12, 빠르기14 등 10개의 문항을 추출하였다. 이를 포로 나타내면 <표 8>과 같다.

<표 5> 검사결과 문항별 평균과 표준편차(n=1195)

문항	평균	표준편차	문항	평균	표준편차	문항	평균	표준편차
리듬1	2.92	.362	음정1	2.94	.317	음색1	2.87	.463
리듬2	2.78	.463	음정2	2.88	.453	음색2	2.92	.333
리듬3	2.86	.477	음정3	2.80	.558	음색3	2.78	.593
리듬4	2.88	.393	음정4	2.87	.472	음색4	2.85	.494
리듬5	2.83	.500	음정5	2.84	.448	음색5	2.88	.442
리듬6	2.81	.541	음정6	2.82	.543	음색6	2.64	.580
리듬7	2.88	.437	음정7	2.88	.395	음색7	2.72	.663
리듬8	2.74	.605	음정8	2.88	.382	음색8	2.92	.384
리듬9	2.79	.550	음정9	2.79	.560	음색9	2.31	.606
리듬10	2.50	.820	음정10	2.78	.601	음색10	2.32	.514
리듬11	2.84	.434	음정11	2.91	.349	음색11	2.88	.453
리듬12	2.79	.583	음정12	2.73	.658	음색12	1.97	.821
리듬13	2.69	.601	음정13	2.76	.593	음색13	2.90	.386
리듬14	2.79	.574	음정14	2.81	.558	음색14	2.83	.454
리듬15	2.34	.801	음정15	2.52	.593	음색15	2.85	.504
리듬16	2.69	.655	음정16	2.11	.531	음색16	2.64	.735
리듬17	2.59	.763	음정17	2.26	.550	음색17	2.64	.602
리듬18	2.48	.636	음정18	2.09	.894	음색18	2.77	.554
리듬19	2.59	.638	음정19	1.63	.865	음색19	2.64	.729
리듬20	2.77	.556	음정20	2.11	.930	음색20	2.28	.819
리듬21	2.76	.594	음정21	2.21	.744	음색21	2.77	.526
빠르기1	2.95	.268	셈여림1	2.65	.496			
빠르기2	2.48	.524	셈여림2	2.90	.404			
빠르기3	2.83	.495	셈여림3	2.77	.612			
빠르기4	2.46	.538	셈여림4	2.81	.477			
빠르기5	2.64	.708	셈여림5	2.71	.570			
빠르기6	2.90	.402	셈여림6	2.52	.613			
빠르기7	2.75	.641	셈여림7	2.85	.486			
빠르기8	2.85	.478	셈여림8	2.83	.510			
빠르기9	2.29	.844	셈여림9	2.29	.578			
빠르기10	1.72	.948	셈여림10	2.38	.896			
빠르기11	2.82	.513	셈여림11	2.42	.690			
빠르기12	1.58	.565	셈여림12	1.96	.958			
빠르기13	1.63	.556	셈여림13	2.59	.631			
빠르기14	2.31	.909	셈여림14	2.57	.744			
빠르기15	2.56	.752	셈여림15	2.41	.693			
빠르기16	2.87	.448	셈여림16	2.43	.779			
빠르기17	2.21	.660	셈여림17	2.46	.747			
빠르기18	2.55	.697	셈여림18	2.14	.875			
빠르기19	2.62	.700	셈여림19	2.43	.844			
빠르기20	2.30	.638	셈여림20	1.86	.888			
빠르기21	2.67	.668	셈여림21	2.67	.700			

<표 6> 검사결과 각 문항의 신뢰도

문항	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Alpha if Item Deleted
리듬1	270.0485	322.1785	.1878	.8845
리듬2	270.1858	320.4713	.2451	.8841
리듬3	270.1079	320.2187	.2519	.8841
리듬4	270.0879	321.5609	.2154	.8844
리듬5	270.1372	320.2140	.2396	.8842
리듬6	270.1565	320.5123	.2037	.8844
리듬7	270.0879	321.6682	.1843	.8845
리듬8	270.2285	318.1831	.2873	.8837
리듬9	270.1833	315.2051	.4737	.8823
리듬10	270.4686	313.7769	.3546	.8829
리듬11	270.1280	321.3278	.2078	.8844
리듬12	270.1824	315.4541	.4324	.8825
리듬13	270.2753	315.3253	.4246	.8826
리듬14	270.1841	316.0381	.4109	.8827
리듬15	270.6310	318.2883	.2037	.8846
리듬16	270.2803	316.1734	.3500	.8831
리듬17	270.3749	314.0922	.3723	.8828
리듬18	270.4904	321.4494	.1272	.8851
리듬19	270.3833	316.8312	.3309	.8833
리듬20	270.1992	318.9000	.2791	.8838
리듬21	270.2117	320.5221	.1823	.8846
음정1	270.0285	321.2806	.2967	.8841
음정2	270.0862	314.7522	.6096	.8818
음정3	270.1715	313.4136	.5576	.8816
음정4	270.1029	320.9433	.2121	.8844
음정5	270.1289	319.7857	.2973	.8838
음정6	270.1464	314.1419	.5361	.8819
음정7	270.0946	316.9584	.5428	.8826
음정8	270.0904	317.6133	.5129	.8828
음정9	270.1749	313.3153	.5608	.8816
음정10	270.1891	313.0262	.5348	.8816
음정11	270.0552	321.8747	.2201	.8844
음정12	270.2377	313.2969	.4735	.8820
음정13	270.2075	313.4125	.5229	.8818
음정14	270.1615	313.2377	.5677	.8816
음정15	270.4544	323.9366	.0217	.8859
음정16	270.8586	322.4850	.1041	.8851
음정17	270.7088	323.5868	.0436	.8856
음정18	270.8812	318.5855	.1681	.8853
음정19	271.3397	324.2346	.0074	.8873
음정20	270.8569	322.6906	.0358	.8870
음정21	270.7598	322.7019	.0560	.8861
음색1	270.0987	314.6703	.6004	.8818
음색2	270.0527	319.2728	.4503	.8833
음색3	270.1874	318.2647	.2901	.8837
음색4	270.1163	315.1732	.5322	.8821
음색5	270.0887	316.2585	.5280	.8824
음색6	270.3297	317.4557	.3369	.8833
음색7	270.2536	318.6417	.2395	.8841
음색8	270.0544	320.5908	.2915	.8840
음색9	270.6619	320.8873	.1610	.8848
음색10	270.6502	325.3616	.0472	.8862

문항	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Alpha if Item Deleted
음색11	270.0929	320.9168	.2237	.8843
음색12	270.9958	321.8333	.0758	.8861
음색13	270.0661	320.8943	.2681	.8841
음색14	270.1397	319.5190	.3094	.8837
음색15	270.1180	319.4023	.2831	.8838
음색16	270.3280	316.7198	.2864	.8837
음색17	270.3289	318.3934	.2790	.8838
음색18	270.1950	317.1671	.3688	.8831
음색19	270.3289	318.4872	.2202	.8841
음색20	270.6862	318.0899	.2051	.8847
음색21	270.1950	319.9862	.2385	.8842
빠르기1	270.0243	322.9969	.1750	.8847
빠르기2	270.4912	322.8062	.0886	.8852
빠르기3	270.1431	320.0390	.2520	.8841
빠르기4	270.5063	320.8465	.1877	.8845
빠르기5	270.3255	317.4626	.2692	.8839
빠르기6	270.0736	320.4217	.2895	.8840
빠르기7	270.2201	317.2740	.3096	.8835
빠르기8	270.1163	316.6623	.4615	.8827
빠르기9	270.6820	320.9356	.1026	.8859
빠르기10	271.2502	324.2765	.0124	.8877
빠르기11	270.1498	318.1459	.3465	.8834
빠르기12	271.3933	326.0361	-.0786	.8866
빠르기13	271.3414	323.2334	.0605	.8855
빠르기14	270.6594	318.9149	.1544	.8855
빠르기15	270.4134	317.7318	.2408	.8842
빠르기16	270.1046	318.7018	.3659	.8834
빠르기17	270.7649	318.8818	.2304	.8842
빠르기18	270.4192	317.1013	.2887	.8837
빠르기19	270.3498	319.4119	.1937	.8846
빠르기20	270.6703	318.9498	.2365	.8842
빠르기21	270.2971	315.5758	.3677	.8829
셈여림1	270.3205	319.1811	.3002	.8837
셈여림2	270.0711	317.0728	.5225	.8826
셈여림3	270.2033	315.2124	.4214	.8826
셈여림4	270.1590	321.1908	.1951	.8845
셈여림5	270.2561	317.0064	.3655	.8831
셈여림6	270.4510	316.0636	.3815	.8829
셈여림7	270.1238	317.0215	.4333	.8828
셈여림8	270.1423	320.4002	.2241	.8843
셈여림9	270.6812	321.7534	.1284	.8850
셈여림10	270.5874	319.3230	.1445	.8856
셈여림11	270.5531	322.3395	.0781	.8857
셈여림12	271.0084	323.1406	.0201	.8874
셈여림13	270.3841	320.5667	.1675	.8848
셈여림14	270.4025	321.2692	.1098	.8855
셈여림15	270.5598	318.6302	.2281	.8843
셈여림16	270.5397	319.8516	.1540	.8851
셈여림17	270.5113	317.0591	.2681	.8839
셈여림18	270.8285	321.1607	.0900	.8861
셈여림19	270.5356	316.4935	.2514	.8842
셈여림20	271.1130	320.3264	.1145	.8859
셈여림21	270.3038	316.3205	.3187	.8834

신뢰도 $\alpha = .8851$

<표 7> 검사결과 요인 행렬표

문항	요인				
	요인1 빠르기	요인2 움직	요인3 음색	요인4 리듬	요인5 셈여림
선여림2	.695	.159	6.479E-02	-3.102E-02	.175
음색1	.672	.249	.314	-6.659E-03	5.557E-02
음색5	.645	.132	.358	-3.236E-03	1.927E-02
음색4	.629	.170	.354	-1.718E-03	1.841E-02
리듬9	.537	8.568E-02	2.942E-02	.312	6.982E-02
빠르기8	.551	.175	-5.355E-02	2.738E-02	.302
리듬12	.522	.108	.116	.191	7.781E 04
음색2	.517	.135	.242	6.193E 02	2.331E 02
선여림7	.493	.159	1.475E 02	2.006E 02	.283
리듬13	.487	4.509E-02	1.362E-03	.293	8.501E-02
리듬14	.471	3.503E-02	4.944E-02	.316	3.812E-02
리듬19	.446	5.407E-02	-3.789E-02	.153	6.301E-02
빠르기21	.417	8.280E-02	5.204E-02	6.480E-02	.154
리듬17	.413	4.311E-02	1.753E-03	.235	8.767E-02
직여림3	.402	7.372E-02	.151	1.262E-02	.327
리듬10	.384	7.296E 02	2.835E 02	.326	1.319E 02
선여림6	.377	.130	2.604E 02	7.578E 02	.279
빠르기7	.376	6.679E 02	9.194E 03	7.663E 03	.195
선여림5	.372	7.549E-02	6.894E-02	-4.757E-02	.334
리듬16	.370	5.909E-02	1.338E-02	.358	-1.174E-03
음색3	.299	.136	.259	-2.736E-02	-1.804E-02
빠르기18	.252	9.735E-02	4.872E-02	5.633E-02	.204
리듬15	.236	3.001E-02	1.296E-02	7.330E-02	7.875E-02
빠르기20	.228	.141	2.406E-02	-1.653E-02	8.361E-02
선여림1	.224	.174	4.656E 02	.148	.161
음색19	.214	2.883E 02	.182	.112	1.288E 02
빠르기10	.200	1.001E 02	3.797E 02	7.137E 02	.103
빠르기17	.195	.148	5.673E-02	-2.275E-02	.143
음색10	-.191	2.920E-02	.166	-2.831E-02	2.272E-03
빠르기13	.176	3.113E 02	3.764E 02	1.172E 03	4.687E 02
빠르기12	-.169	3.145E-03	-7.890E-02	2.899E-02	4.045E-02
음색20	.158	4.743E 02	.148	.115	3.731E 02
빠르기14	.151	6.202E 02	2.646E 02	4.939E 02	.109
음경9	.366	.707	3.979E 02	4.362E 02	9.329E 02
음경8	.238	.705	.137	8.409E-02	7.761E-02
음경10	.345	.694	4.341E-02	5.762E-03	.101
음경3	.403	.657	4.264E-02	4.863E-02	8.203E-02
음경6	.418	.640	3.367E-02	1.926E-02	8.272E-02
음경7	.308	.638	.140	.105	.104
음경2	.523	.616	5.887E-02	-1.355E-03	.124
음경13	.382	.611	6.601E 02	2.969E 02	5.196E 02
음경14	.426	.592	9.012E-02	4.695E-02	9.679E-02
음경1	-9.705E-02	.592	.194	.140	3.606E-02
음경12	.343	.518	5.429E-02	2.779E-03	.103
음경11	-.119	.396	8.903E-02	.108	.216
음경5	-6.877E-02	.369	.151	.267	.164
음경4	-7.293E-02	.356	.107	.205	3.129E-02
음경20	3.340E 03	.104	2.964E 02	5.626E 02	5.543E 02
음색8	7.363E 02	8.525E 02	.664	6.739E 02	3.016E 03
음색13	1.660E 02	4.499E 02	.642	.114	.110
음색15	1.028E-02	-5.171E-02	.637	.115	.222
음색14	6.457E-02	-1.119E-02	.581	9.614E-02	.195
음색11	-7.549E-03	1.503E-02	.495	7.335E-02	.142

<표 7> 검사결과 요인 행렬표

문항	요인				
	요인1 빠르기	요인2 움직	요인3 음색	요인4 리듬	요인5 셈여림
음색6	.184	.100	.431	.122	2.847E-02
음색9	2.973E 03	1.321E 02	.431	6.163E 02	4.719E 03
음색18	.249	9.939E-02	.332	-7.226E-04	.191
음색7	4.783E-02	8.701E-02	.384	.117	4.183E-02
음색17	.183	6.009E 02	.375	1.317E 02	6.606E 02
음색16	.203	.106	.287	-1.146E-02	.123
음색21	1.216E-02	.222	.286	8.352E-02	9.639E-02
음색12	2.303E 03	2.292E 04	.161	2.711E 02	1.306E 02
음경17	-9.295E-03	7.918E-02	.125	-4.614E-02	-4.678E-02
선여림12	-3.970E-02	2.039E-02	6.867E-02	-5.704E-02	4.988E-02
리듬5	1.503E 02	4.585E 02	5.733E 02	.624	1.130E 02
리듬6	4.860E-02	-1.333E-04	3.856E-02	.549	3.326E-02
리듬4	5.367E-02	2.725E-02	3.114E-02	.521	3.362E-02
리듬2	7.461E 04	3.976E 02	7.296E 02	.487	.143
리듬20	.126	5.513E-02	7.825E-02	.464	6.451E-02
리듬1	1.757E-02	-1.192E-02	5.317E-02	.422	.135
리듬7	6.799E 02	1.206E 03	1.252E 02	.406	5.517E 02
리듬11	-1.682E-05	6.771E-02	6.819E-02	.397	.133
리듬21	5.413E-02	7.030E-02	5.402E-02	.368	-2.604E-02
리듬3	8.339E 02	.125	2.003E 02	.353	.127
리듬8	.226	8.107E-02	-1.559E-02	.314	.127
리듬18	8.652E-02	-2.252E-02	9.942E-02	.186	-1.760E-02
음경21	6.450E 02	6.427E 02	1.335E 02	.117	6.293E 02
선여림20	9.236E-02	-5.148E-02	3.403E-02	.115	6.120E-02
음경19	5.299E-02	8.773E-02	-3.719E-02	-8.219E-02	-4.261E-02
빠르기6	.141	.125	7.360E 02	.114	.368
선여림13	-1.982E-02	4.621E-03	-3.086E-02	.131	.353
빠르기1	-4.504E-02	.101	3.710E-02	.150	.352
선여림15	7.043E 02	5.711E 02	8.532E 03	6.085E 02	.352
선여림21	.254	7.755E-02	-8.415E-03	2.817E-02	.349
빠르기11	.226	.164	6.450E-02	3.091E-02	.345
선여림19	.132	1.898E 02	5.192E 02	4.217E 02	.340
선여림9	-1.329E-02	-1.176E-02	-2.730E-02	1.621E-03	.336
빠르기16	.290	.108	6.304E-02	7.647E-02	.333
선여림10	3.001E 03	5.436E 02	1.928E 02	6.989E 02	.327
선여림8	4.118E-02	8.467E-02	8.279E-02	6.859E-02	.323
선여림4	4.247E-02	1.009E-02	.115	7.609E-02	.312
빠르기3	7.295E 02	8.457E 02	4.082E 02	.201	.291
빠르기5	.129	3.194E-02	6.372E-02	.172	.290
빠르기4	3.100E-02	5.743E-02	6.983E-02	1.544E-02	.288
선여림17	.247	1.735E 02	4.585E 02	4.229E 02	.277
선여림16	8.343E-02	-4.586E-03	7.165E-02	-2.090E-02	.263
빠르기2	1.875E-02	-4.873E-02	1.295E-02	3.441E-02	.232
선여림14	9.073E 03	2.105E 02	3.570E 02	5.396E 02	.221
빠르기19	8.978E-02	8.940E-02	4.340E-02	1.931E-02	.218
빠르기15	.122	.109	2.787E-02	9.952E-02	.213
빠르기9	7.379E 02	.128	4.876E 02	7.109E 03	.196
음경15	-.143	4.891E-02	7.756E-02	-2.538E-02	.179
선여림11	-8.287E-02	9.888E-02	8.160E-02	2.567E-02	.123
선여림18	4.972E 02	3.367E 03	5.683E 02	9.234E 02	.113
음경16	-3.800E-02	9.123E-02	5.807E-02	8.353E-02	.112
음경18	4.932E-02	9.625E-02	4.539E-02	7.940E-02	.108

<표 8> 유수발 추출된 모형

모형	주요의 문항들
파르기	파르기8, 파르기21, 파르기7, 파르기18, 파르기20, 파르기10, 파르기17, 파르기13, 파르기12, 파르기14
음정	음정9, 음정8, 음정10, 음정3, 음정6, 음정7, 음정2, 음정13, 음정14, 음정1, 음정12, 음정11, 음정5, 음정4, 음정20
음색	음색8, 음색13, 음색15, 음색14, 음색11, 음색9, 음색9, 음색18, 음색7, 음색17, 음색16, 음색21, 음색12
리듬	리듬9, 리듬6, 리듬7, 리듬2, 리듬20, 리듬1, 리듬7, 리듬11, 리듬21, 리듬3, 리듬8, 리듬18
음역권	음역권13, 음역권15, 음역권21, 음역권11, 음역권9, 음역권10, 음역권8, 음역권4, 음역권17, 음역권16, 음역권11, 음역권18, 음역권15

이렇게 추출된 각 요소별 문항을 1개씩 소개하면 다음과 같다.

가. 파르기

[파르기 80] 파르고 드린 소리입니다. 비행기의 소리를 듣고 같은 소리에 클릭하세요.

보기 : 비행기 소리

120



120



230



170



나. 음정

[음정 90] 높고 낮은 소리입니다. 토마토 소리를 듣고 같은 소리에 클릭하세요.

보기 : 토마토 소리



다. 음색

[음색 150] 여러 가지 악기소리입니다. 강아지 소리란 듣고 같은 소리에 클릭하세요.

보기 : 강아지 소리

76. Pan Flute



18. Percussive Organ



76. Pan Flute

70. English Horn

[2]

[3]

리. 리듬

[리듬 8부] 크고 짧은 소리입니다. 토끼소리를 듣고 같은 소리에 클릭하세요.

토끼 : 토끼 소리

[1]

[2]

[3]

마. 썸머워

[썸머워 8부] 크고 작은 소리입니다. 사사소리를 듣고 같은 소리에 클릭하세요.

토끼 : 사사소리

[1]

[2]

[3]

2. 결론

본 연구는 시용지역 초등학교생들의 음악적 능력에 잠재력을 정확하게 측정하기 위한 음악적 성향조사 도구 개발을 목적으로 하고 있다. 이를 위해 문헌연구와 기존 검사 분석을 통해 음악적 능력의 측정틀 의한 리듬, 음정, 음색, 빠르기, 썸머워 등 5개의 내용요소를 설정하였다. 이렇게 선정된 내용요소에 그 내용을 측정하기 위하여 105개의 문항을 개발하였다. 개발된 문항을 2회에 걸쳐 실험검사를 하였고 신뢰도 및 요인분석 등 통계검증을 통하여 리듬 12문항, 음정 15문항, 음색 13문항, 빠르기 10문항, 썸머워 13 문항 등 총 63 문항을 시용지역 초등학교생들을 위한 음악적성향조사 문항으로 확정하였다. 확정되지 않은 나머지 문항들도 각각 부분별 내용요소로 측정할 수 있는 문항들도 사용될 수 있지만 여기서는 가장 신뢰하게 내용요소를 설명할 수 있는 문항만 남기고 삭제하여 확정하였다.

따라서 본 연구에서 개발된 문항들은 비교적 높은 신뢰도($\alpha = .8851$)와 요인분석을 통하여 주요된 문항으로 음악적 능력의 내용요소를 충분히 측정할 수 있는 타당한 문항들이다.

향후 본 검사의 문항들을 지속적으로 실험할 수 있는 검사 시스템의 개발이 후속연구로 이어져야 하며, 그에 대한 통계적 개선성은 통해

서 보다 더 신뢰롭고 다당한 문항이 되도록 하기 위한 노력들이 계속되어야 한다.

또한 본 검사 문항에 대한 공인타당도나 예언 타당도의 연구를 통하여 표준화 검사로서의 지속적인 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- 교육인적자원부(1999). 「제7차 음악과 교육과정 개정 연구」. 교육인적자원부
- 김병희(2001). 「유아의 음악식성과 음악환경 조사 연구」. 석사학위논문, 숙명여자대학교.
- 손충기·백영균·박정환(2000). 「내가 하는 통계 분석」. 서울 : 학지사
- 조효임(1995). 음악능력의 정의와 평가방법에 관한 고찰. 「음악교육연구」, 14, 317.
- 조효임·최은식·정진원(1996). 한국초등학생의 음악적성에 관한 연구. 「음악교육연구」, 15, 437-471.
- 현정실(1994). 음악적성 형성과정과 한국음악 소질 검사 제작을 위한 방안연구. 「국악교육」, 12, 33-55.
- 현정실·석문주(1995). 교육대학 음악과 심화과정 학생들을 위한 음악식성검사 적용가능성. 「국악교육」, 13, 181-202.
- 현정실·석문주(1996). 음악적성개발을 위한 IMMA와 MAP의 타당도 연구. 「연세음악연구」, 4, 49-173.
- Bentley, A.(1966). *Measures of Musical Abilities*. New York : October House.
- Gardner, H.(1983). *Frames of Mind : The theory of multiple intelligence*. New York: Basic Books. 이경희 역(1993). 「마음의 틀」. 서울 : 문음사.
- Gardner, H.(1993). *Multiple Intelligence : The theory in practice*. New York: Basic. 김병희·이경희 역(1998). 「다중지능 이론의 이론과 실제」. 서울 : 양서원.
- Gordon, E.(1986). *Primary Measures of*

- Music Audiation*. Chicago : G. I. A. Publication, Inc.
- Gordon, E.(1995). *Manual of Musical Aptitude Profile*. Chicago : G. I. A. Publications.
- Karma, K.(1986). Item difficulty values in measuring components of musical aptitude. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 89, 18-31
- Lehman, P. R.(1968). *Test and measurements in music*. New Jersey: Englewood Cliffs. Prentice Hall,
- Seashore, C. E.(1988). *Psychology of Music*. New York : Dover Publication, Inc.
- Wing, H. D.(1961). *Standardized Tests of Musical Intelligence*. England : National Foundation for Educational Research.

ABSTRACT

The Development of Music Aptitude Profile for Primary School Children in Seoul

Ki-Beom Jang · Kapsu Kim · Sung-Ki Cho

(SNUE · SNUE · Kongju University)

The ultimate goal of this study is to develop a standardized music aptitude test, for measuring musical potential and ability of Korean children. As a part of procedure, this thesis developed test items, field tested the developed items in Seoul area, and has secured relevant statistical results for the developed test items. More specifically, this study conducted the followings: 1) review of literature and related studies have conducted, 2) based on the findings, five elements of music-rhythm, pitch, timbre, tempo, and dynamics are chosen as components of the music aptitude test, 3) one hundred and five test items (21 test items for each element) have developed by the researchers.

The developed 105 test items were field tested twice and a reliability, validity, and causal effects factors are examined by using relevant statistical techniques. As the result, 12 test items of rhythm element, 15 test items of pitch element, 13 test items of

timbre element, 10 test items of tempo element, and 13 test items of dynamics element are selected as valid test items. Although, the unselected test items could be used to measure the related musical ability, in order to ensure the effectiveness of the test, they are eliminated from the test items. Thus, it could be concluded that finally selected test items are highly reliable and valid (Cronbach's $\alpha = .8851$) to measure the ability of the related musical elements.

It is highly recommended to develop a web-based music aptitude test for continuing research and test item analysis. Based on the constructed web-based data base, a continuing test item development for securing a higher reliability and validity should be conducted. The researchers also believe that through the continuing study of predictive and authentic validity test, the standardization of this test could be obtained more accurate calibration.

Key Words : Musical Aptitude, Musical Abilities, Standardized Music Aptitude Profile