

오케스트라 활동에 참여한 학생들의 성적 변화 분석

양 종 모*

이 연구의 목적은 오케스트라 활동에 참여한 학생들의 성적의 변화를 분석하고, 오케스트라 활동이 성적에 미치는 영향을 이해하는 데 있다. 연구의 내용은 오케스트라 활동을 하는 학생들의 1년간의 국어, 수학, 영어 성적의 변화를 분석하는 것이다. 연구 대상으로 전국에서 오케스트라 활동을 하는 9개 학교를 무선 표집하여, 그 학교에서 1년 이상 오케스트라 활동에 참여한 학생 232명을 선정하였다. 성적은 2011년과 2012년 1학기의 학년 석차를 활용하였다. 그리고 석차 점수를 하나의 기준으로 이해할 수 있도록 석차를 등위점수(ranking-score)로 변환하여 활용하였다. 연구의 결과는 첫째, 오케스트라 활동을 한 학생들의 등위점수는 상승하였지만 통계적으로 유의미하지 않았다. 둘째, 학교에 따라 점수의 변화가 다르게 나타나고 있다. 셋째, 학교급별, 성별, 악기에 따라 점수가 다르게 나타났지만 통계적으로 유의미하지 않았다.

※ 주제어 : 오케스트라 활동, 성적, 등위점수, 음악 활동

차 례

I. 서 론

II. 연구 방법

1. 연구 대상
2. 분석 방법

III. 오케스트라 활동에 참여한 학생들의 성적 변화 분석

1. 전체 학생들의 등위점수의 변화
2. 학교별 등위점수의 변화
3. 학교급별, 성별, 악기 전공별 등위점수 변화

IV. 결 론

* 부산교육대학교 교수

I. 서 론

음악 활동이 지능에 긍정적이 영향을 줄 수 있다는 여러 가지 연구 결과가 있다. 음악 활동(건반 악기 연주하거나 노래 부르기)이 IQ에 긍정적인 영향을 줄 수 있다는 결과를 얻은 연구가 있고(Schelenberg, 2004), 음악 활동의 기간에 따라 IQ에 의미있는 영향을 줄 수 있다는 연구도 있다(Schelenberg, 2006). 유아들의 음악적 기능과 읽기 능력이 밀접한 관련이 있다는 사실도 보고되었다(Anvari, S. H. 외, 2002). 17세부터 26세까지의 학부생들 중 8년의 음악 개인 수업을 받은 학생과 음악 개인 수업을 받지 않은 학생들의 IQ 비교 연구에서 음악 수업이 IQ와 관련이 있음을 확인하였다(Schellenberg, 2011).

음악 활동이 지능에 긍정적인 영향을 미친다는 많은 선행 연구에도 불구하고 우리나라 학부모들은 음악 활동이 성적에 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 점을 우려한다. 상급학교에 입학할 때 가장 중요한 요소는 성적인데, 오케스트라 활동이 학습 시간을 뺏을 수 있고, 성적을 하락시키는 원인이 될 수 있다는 것을 걱정한다. 이런 생각은 전인교육을 위한 예술교육을 확산하는데, 상당한 걸림돌로 작용한다.

음악 활동에 대한 인식을 바르게 하기 위해 음악 활동과 지능에 대한 연구 이외에 성적과의 연관성에 대한 과학적인 연구가 필요하며, 이와 관련된 연구가 진행되어 왔다. 그 중 양종모와 박진홍(2011)의 “오케스트라 활동이 학업성취도에 미치는 영향”은 1개의 초등학교의 오케스트라 반 학생들의 1년 동안의 성적(국어, 수학, 사회, 과학 4개 과목)과 오케스트라 활동을 하지 않는 학생들의 성적 변화를 비교하였다. 연구의 결과는 오케스트라 활동을 한 학생들이 오케스트라 활동을 하지 않은 학생들보다 성적이 더 많이 향상된 것을 확인해 주었다. 그리고 전체적으로 수학 성적이 국어, 사회, 과학 성적에 비해 높게 향상되고 있다는 사실을 밝히기도 하였다.

또 다른 관련 연구는 2012년에 발표된 양종모와 박진홍(2012)의 연구이다. 이 연구는 2개의 중학교에서 오케스트라 활동을 한 학생들의 국어, 수학, 영어 성적의 3년간의 변화를 분석하였다. 이 연구에서는 성적을 등위점수로 환산하여 활용하였다. 연구의 결과는 오케스트라 활동을 한 기간에 따라 국어, 영어, 수학 모두 성적이 올라간다는 것을 확인해 주었다. 1년 동안 오케스트라 활동을 한 학생의 국어, 수학, 영어 전체의 등위점수는 1.01점 상승하였으며, 2년 동안에는 6.46점 상승하였고, 3년 동안은 6.29점 상승하였다. 이 연구들에서는 t값이 -1.110 이하로

통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 오케스트라 활동 기간이 2년 이상될 때 성적 상승이 크다는 것도 보여 주었다.

오케스트라 활동과 성적의 관계에 대한 선행 연구는 한 개의 초등학교를 대상으로 한 연구와 두 개의 중학교를 대상으로 한 연구로 연구 대상 학생의 수가 제한적이었다. 이렇게 연구 대상이 제한적인 경우 신뢰성을 높게 가지기는 어려울 것이다. 따라서 오케스트라 활동이 성적에 미치는 영향에 대한 객관적인 데이터를 얻기 위해서는 보다 많은 학생들을 대상으로 연구가 진행될 필요가 있다.

이런 필요성에 따라 이 연구는 연구의 대상을 전국으로 확대하고, 학교 수를 늘려 연구를 진행하였다. 연구의 목적은 오케스트라 활동을 한 학생들의 학교 내 신 성적의 변화를 분석하여 오케스트라 활동이 성적에 미치는 영향을 조사하는 것이다. 연구의 내용은 오케스트라 활동을 하는 학생들의 국어, 수학, 영어 성적의 1년 동안의 변화를 분석하는 것이다.

이 연구에서 밝히고자 하는 내용은 다음과 같다. 첫째, 오케스트라 활동을 한 학생들의 국어, 수학, 영어 성적의 변화를 보는 것이다. 선행 연구에서 오케스트라 활동을 한 학생들이 국어, 수학, 영어 성적(등위점수)이 상승되는 것을 확인할 수 있었다. 이런 현상은 여러 학교에서 일정 기간 오케스트라 활동을 한 학생들에게서도 같은 결과를 얻을 수 있는지 확인한다.

둘째, 학교에 따라 성적의 변화가 다르게 나타나는 양상을 이해하려고 한다. 선행 연구로 살펴 본 양종모, 박진홍의 2011년 연구는 10년 이상 오케스트라 활동 역사를 가진 학교를 대상으로 하였으며, 그 학교는 오케스트라 활동이 성적에 긍정적인 영향을 주는 것을 확인할 수 있었다. 그러나 오케스트라 활동을 1년 동안 실시한 학교들이 오랜 역사를 가진 학교와는 결과가 다르게 나타날 수 있다. 오케스트라 활동을 시작하는 학교별 성적의 변화를 조사하여, 변화 추이를 보는 연구의 기초로 삼는다.

셋째, 학교급별, 성별, 악기 전공별로 오케스트라 활동에 따른 성적 변화의 특성을 살펴 볼 것이다. 중학교와 고등학교는 성적에 관심 정도가 다를 수 있으며, 성별에 따라 차이를 보일 수도 있다. 또한 다루는 악기의 종류에 따라 성적의 변화를 기대할 수 있다. 이런 배경 변인에 따른 성적의 변화를 분석한다.

Ⅱ. 연구 방법

1. 연구 대상

이 연구는 2011년부터 교육과학기술부에서 시작한 학생오케스트라 사업에 참여하여 오케스트라 활동을 한 학생을 대상으로 한다. 교육과학기술부의 학생오케스트라 사업은 2011년에 65개 학교가 시작했고, 2012년 12월에 300개 학교로 확대되었다. 학생오케스트라 사업은 학생들의 ‘인성’ 함양과 학생들에게 꿈과 희망을 심어주기 위한 것이다. 이 사업에 참여하는 학생들의 학교 성적을 이해하기 위해 일정 기간 오케스트라 활동을 한 학생들을 표집하여 그 학생들의 국어, 수학, 영어 성적을 분석하였다. 대상은 오케스트라 활동을 한 중학교 6개교, 고등학교 3개교를 무선 표집하여 선정하였다. 학생들의 성적을 수집하기 위해서 학교의 오케스트라 담당 선생님에게 연구의 취지를 설명하는 문서와 함께 성적 조사를 요청 공문을 보내 협조를 구하였고, 최종적으로 오케스트라 활동에 1년 이상 참여한 중학교 2, 3학년 학생 164명과 고등학교 2학년 학생 68명 총 232명의 성적을 수집할 수 있었다. 각 성적은 2011년 1학기 말과 2012년 1학기말의 학교 전교 석차를 활용하였다.

<표 1> 연구 대상

	학교수	학생수	과목	성적	기간 및 성적 취득 횟수
내용	9개교(중 6, 고 3)	232명 (중 164, 고 68)	국어, 수학, 영어	학교 전교 석차	1년, 2회

2. 분석 방법

학생들의 국어, 수학, 영어 성적을 비교하기 위하여 전교 석차를 백분위를 환산한 등위점수를 활용하였다. 석차를 백분율 등위점수로 만들기 위해서는 개인 석차를 전체 학생수로 나눌 수 있는데, 등위가 높을수록 높은 수가 나올 수 있도록 하기 위해 전체 학생수에서 개인 석차를 뺀 수를 전체 학생 수로 나누었다.

각 과목에 대한 전교 석차를 백분율 등위점수로 환산하는 방법은 아래와 같다.

$$\text{백분율 등위점수} = \frac{(\text{전체 학생수} - \text{개인 석차})}{\text{전체학생수}} \times 100$$

중2, 중3, 고2 학년의 성적 변화는 2011학년도 1학기 기말고사 성적과 2012학년도 1학기 기말고사 성적을 비교하여 분석하였다. 각 과목별, 학년별 성적의 변화량은 2011년 1학기 기말고사 성적을 기준량으로 설정했기 때문에 성적이 향상된 경우 음수(-)로 나타나고, 성적이 떨어진 경우 양수(+)로 나타나게 된다.

환산한 백분율 등위점수를 활용하여 우선 기술통계량(평균과 표준편차)과 빈도 분석을 통하여 성적변화를 알아보았다. 좀 더 구체적인 성적변화를 살펴보기 위하여 오케스트라 활동 전·후의 성적의 평균차이 검정(t-검정)과 변인(성별, 학교급, 악기전공)에 따른 성적의 변화를 살펴보기 위하여 변량분석(F-검정)을 실시하였다.

Ⅲ. 오케스트라 활동을 한 학생들의 성적 변화 분석

1. 전체 학생들의 과목별 등위점수의 변화

1) 국어 등위점수의 변화

오케스트라 활동을 한 학생들의 국어 교과와 등위점수에 대한 평균, 표준편차, t-검정, 빈도분석 결과는 <표 2>와 같다.

<표 2> 국어 등위점수의 변화

과목	년도	M	SD	평균차	t	변화	빈도	%
국어	2011년	59.60	26.07	-1.77	-73	오름	114	49.1
						0	17	7.3
	2012년	61.37	25.82			내림	101	43.5

오케스트라 활동을 한 학생들의 2012년 등위점수는 61.37점이고, 2011년 등위점

수는 59.60점으로 그 변화량은 -1.77로 나타났으며, t값은 -.73로 나타나 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 빈도분석의 경우, 등위점수가 오른 학생이 114명(49.1%)으로 나타났고, 변화가 없는 학생이 17명(7.3%)으로 나타났으며, 내린 학생이 101명(43.5%)으로 나타났다. 등위점수가 오른 학생이 내린 학생보다 13명(5.6%) 많은 것으로 나타났다.

이것은 통계적으로 유의미하지는 않지만, 오케스트라 활동을 한 학생들의 국어 점수가 1년 동안 100명 중 1.77등 향상된 것을 의미하며 성적이 오른 학생이 내린 학생보다 많다는 것을 보여준다.

2) 수학 등위점수의 변화

오케스트라 활동을 한 학생들의 수학 교과와 등위점수에 대한 평균, 표준편차, t-검정, 빈도분석 결과는 <표 3>과 같다.

<표 3> 수학 등위점수의 변화

과목	년도	M	SD	평균차	t	변화	빈도	%
수학	2011년	56.23	25.37	-.86	-.37	오름	114	49.1
						0	8	3.4
	2012년	57.09	24.45			내림	110	47.4

오케스트라 활동을 한 학생들의 수학 등위점수의 변화량은 -.86로 나타났으며 t값은 -.37로 점수는 소폭 상승했으나 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 빈도분석의 경우, 등위점수가 오른 학생이 114명(49.1%)으로 나타났고, 변화가 없는 학생이 8명(3.4%)으로 나타났으며, 내린 학생이 101명(47.4%)으로 나타났다. 등위점수가 오른 학생이 내린 학생보다 4명(1.7%) 많은 것으로 나타났다.

이것은 통계적으로 유의미하지는 않지만, 오케스트라 활동을 한 학생들의 수학 점수가 1년 동안 100명 중 0.86등 향상된 것을 의미하며 성적이 오른 학생이 내린 학생보다 많아진 것을 보여준다.

3) 영어 등위점수의 변화

오케스트라 활동을 한 학생들의 영어 교과와 등위점수에 대한 평균, 표준편차, t-검정, 빈도분석 결과는 <표 4>와 같다.

<표 4> 영어 등위점수의 변화

과목	년도	M	SD	평균차	t	변화	빈도	%
영어	2011년	57.84	27.16	-2.40	-.97	오름	123	53.0
						0	18	7.8
	2012년	60.24	25.88			내림	91	39.2

오케스트라 활동을 한 학생들의 영어 등위점수의 변화량은 -2.40로 나타났으며 t값은 -.97로 점수는 소폭 상승했으나 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 빈도분석의 경우, 등위점수가 오른 학생이 123명(53.0%)으로 나타났고, 변화가 없는 학생이 18명(7.8%)으로 나타났으며, 내린 학생이 91명(39.2%)으로 나타났다. 등위점수가 오른 학생이 내린 학생보다 32명(13.8%) 많은 것으로 나타났다.

이것은 통계적으로 유의미하지 않지만, 오케스트라 활동을 한 학생들의 영어 점수가 1년 동안 100명 중 2.40등 향상된 것을 의미하며 성적이 오른 학생이 내린 학생보다 많아진 것을 보여준다.

4) 전체 과목 등위점수의 변화

오케스트라 활동을 한 학생들의 국어, 수학, 영어 교과에 대한 전체 등위점수에 대한 평균, 표준편차, t-검정, 빈도분석 결과는 <표 5>와 같다.

<표 5> 전체 등위점수의 변화

과목	년도	M	SD	평균차	t	변화	빈도	%
전체	2011년	57.88	23.85	-1.67	-.76	오름	117	50.4
						0	23	9.9
	2012년	59.56	23.20			내림	92	39.7

오케스트라 활동을 한 학생들의 국어, 수학, 영어 교과에 대한 전체 성적의 평균 등위점수의 변화량은 -1.67로 나타났으며 t값은 -.76로 나타나 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 빈도분석의 경우, 등위점수가 오른 학생이 117명(50.4%)으로 나타났고, 변화가 없는 학생이 23명(9.9%)으로 나타났으며, 내린 학생이 92명(39.7%)으로 나타났다. 등위점수가 오른 학생이 내린 학생보다 25명(10.7%) 많은 것으로 나타났다.

이것은 오케스트라 활동을 한 학생들의 국어, 수학, 영어 교과에 대한 전체 점수가 1년 동안 100명 중 1.67등 향상된 것을 의미하며 성적이 오른 학생이 내린 학생보다 많아진 것을 보여준다.

2. 학교별 등위점수의 변화

1) 학교별 국어 등위점수 향상 빈도

학교별 학생들의 국어 등위점수의 향상 빈도는 <표 6>과 같다. 국어 교과에 경우, 성적이 향상된 학생 비율이 50% 이상인 학교가 9개교 중 8개교이고, 50% 미만인 학교가 1개교이다. 오케스트라 활동을 하는 학생들의 성적은 내려가기도 하고 올라가기도 했는데, 9개 학교 중 8개 학교의 학생들 중 반 이상이 국어 교과 성적이 향상되었다.

E중학교에서 성적이 향상된 학생의 비율은 66.7%이다. 이에 반해 B중학교는 성적이 향상된 학생의 비율이 46.2%에 불과하며 그 차이는 20.5%에 이른다. 이는 학교의 환경이나 지도방법에 따라 오케스트라 활동을 하는 학생들의 국어 성적 향상 정도에 차이가 발생할 수 있음을 보여준다.

<표 6> 학교별 국어 등위점수 향상 빈도

학교	E중	B중	I고	C중	F중	G고	H고	D중	A중
향상빈도	66.7	63.6	60.0	57.6	55.0	54.3	53.8	52.8	46.2

2) 학교별 수학 등위점수의 향상 빈도

학교별 학생들의 수학 등위점수의 향상 빈도는 <표 7>과 같다. 수학 교과에 경우, 성적이 향상된 학생 비율이 50% 이상인 학교가 9개교 중 6개교이고, 50% 미만인 학교가 3개교이다. 오케스트라 활동을 하는 학생들의 성적은 내려가기도 하고 올라가기도 했는데, 9개 학교 중 6개 학교의 학생들 중 반 이상이 수학 교과 성적이 향상되었다.

I고등학교에서 성적이 향상된 학생의 비율은 70.0%이다. 이에 반해 H고등학교는 성적이 향상된 학생의 비율이 46.2%에 불과하며 그 차이는 23.8%에 이른다. 이는 학교의 환경이나 지도방법에 따라 오케스트라 활동을 하는 학생들의 수학 성적 향상 정도에 차이가 발생할 수 있음을 보여준다.

<표 7> 학교별 수학 등위점수 향상 빈도

학교	I고	C중	F중	G고	A중	B중	E중	D중	H고
향상 빈도	70.0	57.6	55.0	51.4	50.0	50.0	48.1	47.2	46.2

3) 학교별 영어 등위점수의 향상 빈도

학교별 학생들의 영어 등위점수의 향상 빈도는 <표 8>과 같다. 영어 교과외의 경우, 성적이 향상된 학생 비율이 50% 이상인 학교가 9개교 중 9이다. 다른 교과는 내려 가는 학교도 있었는데, 영어만은 전체 9개 학교의 학생들 중 50% 이상이 성적이 향상되었다.

I고등학교에서 성적이 향상된 학생의 비율은 70.0%이다. 이에 반해 B중학교는 성적이 향상된 학생의 비율이 50.0%에 불과하며 그 차이는 20.0%에 이른다. 이는 학교의 환경이나 지도방법에 따라 오케스트라 활동을 하는 학생들의 영어 성적 향상 정도에 차이가 발생할 수 있음을 보여준다.

<표 8> 학교별 영어 등위 점수 향상 빈도

학교	I고	G고	E중	F중	D중	C중	A중	H고	B중
향상 빈도	70.0	68.6	66.7	65.0	58.3	57.6	53.8	53.8	50.0

4) 학교별 세 과목 전체 등위점수의 향상 빈도

학교별 학생들의 세 과목 전체 등위점수의 향상 빈도는 <표 9>와 같다. 국어, 수학, 영어 교과 전체의 경우, 성적 향상이 된 학생 비율이 50% 이상인 학교가 9개교 중 8개교이고, 50% 미만인 학교가 1개교이다. E중학교에서는 성적이 향상된 학생의 비율은 70.4%이다. 이에 반해 A중학교에서는 성적이 향상된 학생의 비율이 46.2%에 불과하며 그 차이는 24.2%에 이른다. 이는 학교의 환경이나 지도방법에 따라 오케스트라 활동을 하는 학생들의 국어, 수학, 영어 성적 향상 정도에 차이가 발생할 수 있음을 보여준다.

<표 9> 학교별 세 과목 전체 등위점수 향상 빈도

학교	E중	I고	H고	D중	C중	F중	B중	G고	A중
향상 빈도	70.4	70.0	61.5	61.1	60.6	60.0	59.1	57.1	46.2

3. 학교급별, 성별, 악기 전공별 등위점수 변화

오케스트라 활동을 한 학생들의 성적 변화에 영향을 주는 변인을 알아보기 위

하여 오케스트라 활동을 한 학생들의 학교급, 성별, 악기전공에 따른 등위점수의 변화를 알아보았다.

1) 학교급에 따른 등위점수의 변화

<표 10>에서 보는 바와 같이 오케스트라 활동에 참여한 학생의 학교급에 따른 등위점수의 변화의 차이를 알아본 결과, 국어, 수학, 영어의 3과목 전체에서는 중학교 등위점수의 변화량의 평균값 -1.75점이 고등학교 등위점수의 변화량의 평균값 -1.43점 보다 0.32점 높게 나타났으나, 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 과목별 분석 결과를 살펴보면, 국어 교과에서는 고등학교 등위점수의 변화량의 평균값 -1.96점이 중학교 등위점수의 변화량의 평균값 -1.69점 보다 0.27점 높게 나타났으나, 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 수학 교과에서는 중학교 등위점수의 변화량의 평균값 -1.21점이 고등학교 등위점수의 변화량의 평균값 0.19점 보다 1.40점 높게 나타났으나, 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 영어 교과에서는 고등학교 등위점수의 변화량의 평균값 -2.53점이 중학교 등위점수의 변화량의 평균값 -2.34점 보다 0.19점 높게 나타났으나, 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

<표 10> 학교급에 따른 등위점수의 변화에 대한 결과(t-검정)

과목	학교급	N	등위점수 변화량		평균차	t	df	p
			M	SD				
국어	중학교	164	-1.69	16.07	.27	.11	230	.905
	고등학교	68	-1.96	13.62				
수학	중학교	164	-1.21	16.95	-1.40	-.61	230	.541
	고등학교	68	.19	13.31				
영어	중학교	164	-2.34	11.26	.19	.10	230	.919
	고등학교	68	-2.53	16.56				
전체	중학교	164	-1.75	10.18	-.32	-.22	230	.825
	고등학교	68	-1.43	9.43				

2) 성별에 따른 등위점수의 변화

<표 11>에서 보는 바와 같이 오케스트라 활동에 참여한 학생의 성별에 따른 등위점수의 변화의 차이를 알아본 결과, 국어, 수학, 영어의 3과목 전체에서는 여학생 등위점수의 변화량의 평균값 -1.83점이 남학생 등위점수의 변화량의 평균값

-1.50점 보다 0.33점 높게 나타났으나, 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 과목별 분석 결과를 살펴보면, 국어 교과에서는 여학생 등위점수의 변화량의 평균값 -3.56점이 남학생 등위점수의 변화량의 평균값 -.23점 보다 3.32점 높게 나타났으나, 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 수학 교과에서는 남학생 등위점수의 변화량의 평균값 -1.43점이 여학생 등위점수의 변화량의 평균값 -5.3E-02점 보다 1.38점 높게 나타났으나, 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 영어 교과에서는 남학생 등위점수의 변화량의 평균값 -2.83점이 여학생 등위점수의 변화량의 평균값 -1.88점 보다 0.94점 높게 나타났으나, 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

<표 11> 성별에 따른 등위점수의 변화에 대한 결과(t-검정)

과목	성별	N	등위점수 변화량		평균차	t	df	p
			M	SD				
국어	남자	125	-.23	13.86	3.32	1.65	230	.100
	여자	107	-3.56	16.85				
수학	남자	125	-1.43	15.88	-1.38	-.65	230	.511
	여자	107	-5.3E-02	16.09				
영어	남자	125	-2.83	14.23	-.94	-.55	230	.581
	여자	107	-1.88	11.44				
전체	남자	125	-1.50	9.45	.33	.25	230	.801
	여자	107	-1.83	10.54				

3) 연주하는 악기에 따른 등위점수의 변화

<표 12>에서 보는 바와 같이 오케스트라 활동에 참여한 학생의 연주하는 악기에 따른 등위점수의 변화의 차이를 알아본 결과, 국어, 수학, 영어의 3과목 전체에서는 타악기 등위점수의 변화량의 평균값 -5.43점, 관악기 등위점수의 변화량의 평균값 -1.61점, 현악기 등위점수의 변화량의 평균값 -.95점 순으로 높게 나타났으나, 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 과목별 분석 결과를 살펴보면, 국어 교과에서는 타악기 등위점수의 변화량의 평균값 -3.50점, 현악기 등위점수의 변화량의 평균값 -1.90점, 관악기 등위점수의 변화량의 평균값 -1.46점 순으로 높게 나타났으나, 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 수학 교과에서는 타악기 등위점수의 변화량의 평균값 -4.80점, 현악기 등위점수의 변화량의 평균값 -.63점, 관악기 등위점수의 변화량의 평균값 -.38점 순으로 높게 나타났으나, 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 영어 교과에서는 타악기 등위점수의 변

화랑의 평균값 -7.99점, 관악기 등위점수의 변화량의 평균값 -2.99점, 현악기 등위점수의 변화량의 평균값 -.33점 순으로 높게 나타났으나, 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

<표 12> 연주하는 악기에 따른 등위점수의 변화에 대한 결과(F-검정)

과목	악기	N	M	SD	평균 제곱합	df	평균 제곱	F	p
국어	현악기	84	-1.90	12.99	64.66	2	32.33	.13	.873
	관악기	131	-1.46	16.27					
	타악기	17	-3.50	19.48					
	전체	232	-1.77	15.36					
수학	현악기	84	-.63	15.12	297.97	2	148.98	.58	.559
	관악기	131	-.38	14.87					
	타악기	17	-4.80	25.95					
	전체	232	-.79	15.96					
영어	현악기	84	-.33	10.03	938.62	2	469.31	2.81	.062
	관악기	131	-2.99	14.23					
	타악기	17	-7.99	14.59					
	전체	232	-2.39	13.00					
전체	현악기	84	-.95	8.78	284.50	2	142.25	1.44	.239
	관악기	131	-1.61	9.76					
	타악기	17	-5.43	15.37					
	전체	232	-1.65	9.95					

IV. 결 론

이 연구의 목적은 오케스트라 활동에 참여한 학생들의 성적의 변화를 분석하고, 오케스트라 활동이 성적에 미치는 영향을 이해하는 데 있다. 연구의 내용은 학생들의 국어, 수학, 영어 성적의 1년 동안의 변화 정도를 조사하는 것이다. 성적은 2011년과 2012년 1학기 내신 성적의 석차를 백분위 등위점수로 바꾸어 활용하였다. 연구의 결론은 첫째, 오케스트라 활동을 한 학생들의 성적이 높아지는 경향을 발견할 수 있었지만 통계적으로 유의미한 결과를 얻지 못했다. 오케스트라 활동을 한 학생들의 국어, 수학, 영어 등위점수는 상승한 학생 수가 하락한 학생 수보다 많았으며, 등위점수가 내린 학생은 39.7%인에 비해 오른 학생은 50.1%이었다.

그러나 통계적인 확인은 할 수 없었다.

둘째, 학교에 따라 성적의 변화가 다르게 나타나고 있으며, 그 차이가 상당하였다. 전체적으로 오케스트라 활동을 한 학생들의 등위점수가 상승하고 있지만 학교에 따라서 그 차이가 크게 나타난다. E중학교의 경우 70.4%의 학생들이 등위점수가 상승했는데, A중학교는 46.2%의 학생들만 성적이 향상되었다. 오케스트라를 운영하는 학교에 따라 학생들의 성적 변화가 차이가 나고 있는데, 이는 학교 환경이나 오케스트라 지도 방법에 따라 성적에 영향을 줄 수 있음을 말해 준다.

셋째, 학교급별, 성별, 악기 전공별로 성적에 영향을 미치고 있음을 발견할 수 있었지만 통계적으로 유의미한 결과는 얻지 못하였다. 학교급별로는 고등학교에서 오케스트라 활동을 한 학생들이 중학교에서 오케스트라 활동을 한 학생들보다 성적이 좀 더 향상되었다. 성별로는 여학생이 남학생보다 성적이 더 많이 상승되었다. 그리고 악기 전공별로는 타악기를 전공한 학생들의 성적이 상대적으로 더 높게 상승하는 것으로 나타났다. 그러나 세 가지 요인에 대한 분석은 통계적으로 유의미한 결과는 얻지 못했다.

이 연구는 다음의 후속 연구의 필요성을 말해 준다. 첫째, 오케스트라 활동의 2년 혹은 3년의 성과에 대한 연구를 진행해 볼 필요가 있다. 양종모와 박진홍(2012)의 선행 연구는 오케스트라 활동을 2년 이상 한 이후부터 성적의 변화가 더 커지고 통계적으로 유의미한 결과를 얻었다. 오케스트라 활동 기간에 따라 성적의 변화를 나타내는 양상을 연구할 필요가 있다. 둘째, 학교에 따라 오케스트라 활동의 효과가 다르게 나타나는 데, 학교별로 나타나는 성과에 대한 원인 분석이 뒤따라야 할 것이다. 특별히 성적이 크게 상승한 학교와 크게 하락한 학교를 대상으로 그 원인에 대한 연구가 필요하다.

오케스트라 활동은 예술적 경험을 위한 활동으로, 이 활동이 학생들의 학업에 부정적인 영향을 줄 수 있다는 우려가 있지만 이 연구는 그 우려를 확인하지 못했다. 오히려 성적에 긍정적인 효과가 있을 수 있음을 발견했다. 오케스트라 활동이 성적을 높이는 직접적인 활동이라고 보기는 어렵지만 복잡하고 세밀한 음악을 이해하고 표현하는 가운데 지능이 높아지고, 하나의 음악을 완성하는 과정에 요구되는 끈기를 키우고, 함께 음악을 만드는 과정에서 책임감과 협동심을 갖게 될 수 있다. 따라서 오케스트라 활동은 잘 활용할 때 성적 향상에도 도움을 줄 수 있을 것이며, 과학적 방법에 의해 그 가능성을 계속 찾아야 보아야 할 것이다.

참고문헌

- 양종모, 박진홍 (2011). 오케스트라 활동이 학업성취도에 미치는 영향. 음악교육공학, Vol.12. pp. 149-159.
- 양종모, 박진홍 (2012). 중학교 오케스트라 단원들의 국어, 수학, 영어 성적 변화 연구. 음악교육공학, Vol.14. pp. 119-132.
- Anvari, S. H., Trainor, L. J., Woodside, J., Levy, B. A. (2002). Relations among Musical Skills, Phonological Processing, and Early Reading Ability in Preschool Children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 83-2. pp. 111-130.
- Schellenberg, E. G. (2011). MUSIC LESSONS, EMOTIONAL INTELLIGENCE, AND IQ. *Music Perception*, 29-2. pp. 185-194.
- Schelenberg, E. G. (2004). Music Lessons Enhance IQ. *Psychological Science*, 15-8. pp. 511-514.
- Schelenberg, E. G. (2006). Long-Term Positive Associations Between Music Lessons and IQ. *Journal of Educational Psychology*, 98-2. pp. 457-468.

ABSTRACT

**Analyze the Changes in the Scores of
Students who Participated in the
Orchestra Activity**

YANG, Jong Mo

The purpose of this study is to analyze the changes in the scores of students who participated in the orchestra, and understand the impact of Orchestra activity. The contents of this study is investigate one year score change of korean languages, mathematics, and English. The nine schools nationwide Orchestra random sampling study from the school, the students who participated in the Orchestra for more than one year 232 were selected. And to understand the basis of one scale score rank score rankings (ranking-score) was used to convert it. Orchestra, the final ranking score of students on the rise, but the results of the study were not statistically significant. Second, scores of change varies depending on the school. Third, according to the school level, gender, instrument scores appear differently, but statistically significant, did not.

key words: orchestra activity, the score, ranking-score. music activity.

투고일: 2012년 12월 31일, 심사(수정): 1월 29일(2월 18일), 게재 확정일: 2월 20일