

# The Educational Effect of the Musical Expression Upbringing Program through Analysis of the Result of Multiple Music Test : Through the Comparison among Three Nursery Schools in the Different Childcare Forms

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2015-01-31 キーワード (Ja): キーワード (En): three nursery schools, the music test, the educational effect, quantitative analysis, the music expression upbringing program 作成者: SANO, Mina メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://osaka-shoin.repo.nii.ac.jp/records/3912">https://osaka-shoin.repo.nii.ac.jp/records/3912</a>

BY-NC-ND

# 複数回の音楽テストの結果分析による音楽的表現育成プログラムの教育的効果

## —保育形態の異なる3保育園の比較を通して—

児童学部 児童学科 佐野 美奈

**要旨：**この研究の目的は、筆者の作成による音楽テストの結果について定量的分析を加えることによって、音楽的表現育成プログラムの教育的効果について明らかにすることである。そのために、2011年から2013年までに実施した3ヵ所の保育園における4歳児と5歳児の音楽テストの結果を分析し、3園間の比較を行った。2011年度には、遊び中心の保育形態のU保育園に音楽的表現育成プログラムを実践した。2012年度には、モンテッソーリ・メソッドの保育形態のK保育園に音楽的表現育成プログラムを実践した。

この論文では、まず、2011年と2012年の2回とも音楽テストを受けた4歳児についての結果を分析した。次に、2012年と2013年の結果を分析した。その後、3回とも音楽テストを受けた子どものテスト結果について、3園間の比較を行った。3回全部の音楽テストを受けた園児について、3回の音楽テストについて対応のある・3保育園について対応の無い二元配置分散分析を行った。その結果、1回目、2回目、3回目のテストにおける平均値に有意な差が認められた。1回目のテストでは、I保育園の平均値がU保育園に比較して有意に高かった。2回目のテストでは、U保育園の平均値が改善されていた。3回目のテストでは、K保育園の平均値が他の2園に比較して有意に高いことが明らかとなった。さらに、園別・男女別の比較分析も行った。こうした結果は、音楽的表現育成プログラムの教育的効果を示していると考えられる。

**キーワード：**3保育園、音楽テスト、教育的効果、定量的分析、音楽的表現育成プログラム

### I 研究の背景

幼児期の音楽的表現を音声と動き、表象化の要素を含むものとして捉え、それらをより豊かに育むことを目指して、音楽的表現的育成プログラムを保育園や幼稚園で実践してきた。筆者は、その実践過程の質的分析ばかりでなく、音楽テストを考案し、新たにその実践プログラムを実施した前後に音楽テストを行い、定量的な分析も行った<sup>1)</sup>。音楽的表現育成プログラムは、劇化の理論 (Bolton 1988)<sup>2)</sup> や音楽と劇化の統合理論およびその活動内容 (Rubin & Merrion 1996)<sup>3)</sup> 等を参照して筆者が構成した4段階の活動から成っている。それらは、第1段階「はじめの活動」、第2段階「はじめの活動からパントマイムへ」、第3段階「即興表現からストーリー創造、劇化へ」、第4段階「ストーリーの劇化へ」である。その活動は、第1段階の音への気づきに始まり、日常生活経験をテーマとした事象のイメージの確立や、それを表象化し動きの表現をすることを音楽経験に置き換えていくことで、第3段階の音楽的諸要素の認識の経験に移行しやすくなる。さ

らにそれらは、次第に劇化と音楽が統合していくことにより、幼児の発達の特徴を生かした音楽的表現の育成を図ることを目的とした活動であった。その実践過程では、3歳児、4歳児、5歳児を対象としており、音楽的表現育成プログラムの教育的効果について定量的に分析するために、筆者は、音楽テストを構成した。音楽的能力を測定するためのテストは、これまでも様々なものが開発されてきた (Gordon, E., 1965; Laurence, S., 1958; Mills, J., 1984; Sheashore, C., 1915; Young, W., 1971)<sup>4~8)</sup>。それに対して筆者は、「表現・鑑賞」の領域で音楽の想像上の感情理解についても分析できると考えた「音楽素質診断テスト」(茂木・小川・鈴木、1959)<sup>9)</sup>を参照して、音楽テストを作成した。それらは、「強弱」「数・長短」「高低」「リズム」「協和」「表現・鑑賞」という6領域から成っており、幼児にも解答可能なように、少ない選択肢から音や音楽を聴いて識別し判断する項目になっており、音楽的諸要素の認識度を測定しようとするものであった。筆者は、その音楽テストを、2011年度初頭と2011

年度末に、遊びを中心とした保育形態のU保育園とI保育園、モンテッソーリ・メソッドの保育形態がとられているK保育園で実施し、3園間の比較を行った<sup>10)</sup>。その2011年度には、U保育園だけで音楽的表現育成プログラムを実践した。そして、2012年度末にも、同一の音楽テストを3園に実施した。その2012年度には、K保育園だけで音楽的表現育成プログラムを実践した。ここでは、3回の音楽テストを受けた4、5歳児に焦点化して述べる。

本論では、遊び中心の保育形態であるU保育園とI保育園、日常生活訓練に関してのみモンテッソーリ・メソッドの保育形態であるK保育園の3園間の音楽テスト結果に関する比較を通して、音楽的表現育成プログラムの教育的効果について分析したいと考える。

## II 研究の目的と方法

この研究の目的は、筆者の作成による音楽テストの複数回の結果について定量的分析を加えることによって、音楽的表現育成プログラムの教育的効果について明らかにすることである。そのため2011年度初頭、2011年度末、2012年度末に実施した3カ所の保育園における4歳児と5歳児の音楽テストの結果を分析し、3園間の比較を行った。本稿では、成長の著しかった2011年度4歳児（2012年度5歳児）を中心に、音楽的表現育成プログラムの実践前後で複数回の音楽テストを受けた子どもの点数の伸びについて述べる。音楽テストの領域および項目の概略は、次のとおりである<sup>11)</sup>。

音の強弱 10 項目（楽器の音、日常生活の音、音の強弱の変化、メロディと伴奏、強弱の明確さ）
数・長短の 10 項目（音の鳴る回数、音の長短、同じ音を繰り返す回数、音と音との間の休符、休符の長さ、曲のテンポ）
リズム 10 項目（リズムの差異、太鼓のたたき方の相違、歌うメロディ・リズムの相違、同じメロディが出てくる回数）
音の高低 10 項目（高低の比較、鳥の声の高さ、次第に音が高くなっていくメロディ、音と音との間隔の比較）
音の協和 10 項目（和音に対する感覚、伴奏の聴こえ方、音の調和、伴奏の和音の調和、音と音との間隔）
表現・鑑賞 10 項目（メロディの感じ方、曲想の表現に対する感受性、動物・事象、絵画等の表現と曲想の表現におけるイメージの一致）

音楽テストの実施対象児の内訳と実施日時は、次のとおりである。

表1 2011年度初頭、2011年度末、2012年度末における音楽テストの実施と対象児の内訳

	U 保育園	I 保育園	K 保育園	
対象人数	1 回目	45 人（4 歳児 22 人、5 歳児 23 人）	58 人（4 歳児 34 人、5 歳児 24 人）	30 人（4 歳児 15 人、5 歳児 15 人）
	2 回目	41 人（4 歳児 20 人、5 歳児 21 人）	60 人（4 歳児 34 人、5 歳児 26 人）	27 人（4 歳児 15 人、5 歳児 12 人）
	3 回目	43 人（4 歳児 22 人、5 歳児 21 人）	58 人（4 歳児 24 人、5 歳児 34 人）	33 人（4 歳児 17 人、5 歳児 16 人）
実施日時	1 回目	2011 年 5 月 16 日 10 : 30 ~ 11 : 30	2011 年 5 月 18 日 15 : 30 ~ 16 : 30	2011 年 6 月 10 日 10 : 00 ~ 11 : 00 11 : 00 ~ 12 : 00
	2 回目	2012 年 3 月 26 日 9 : 30 ~ 10 : 30	2012 年 3 月 16 日 10 : 00 ~ 11 : 00 11 : 00 ~ 12 : 00	2012 年 3 月 22 日 9 : 30 ~ 10 : 30
	3 回目	2013 年 2 月 28 日 9 : 30 ~ 10 : 30 10 : 30 ~ 11 : 30	2013 年 3 月 4 日 10 : 00 ~ 11 : 00 11 : 00 ~ 12 : 00	2013 年 3 月 5 日 9 : 50 ~ 10 : 50
音楽的表現育成プログラムの実践の有無	2011 年度	有り	無し	無し
	2012 年度	無し	無し	有り
保育形態	遊び中心の保育	遊び中心の保育	日常生活訓練に関するモンテッソーリ・メソッド	

### Ⅲ 結果と考察

ここでは、まず、2011年度初頭と2011年度末の2回とも音楽テストを受けた4歳児についての結果を分析する。さらに、4歳児の2011年度末と2012年度末(5歳児時)の2回とも音楽テストを受けた結果について分析する。その後、2011年度初頭、2011年度末、2012年度末の3回とも音楽テストを受けた子どものテスト結果について、3園間の比較を行う。さらに、それら3回分の結果について、園別・男女別に有意差が見られるかについて比較分析を行う。

#### 1. 2011年度初頭(1回目)と2011年度末(2回目)の両方の音楽テストを受けた4歳児について

ここでは、1回目と2回目との調査結果から両者の推移を4歳児について示す。

まず、4歳児の1回目と2回目において、2回とも音楽テストを受けた園児のみについて、対応のある粗点合計平均の差の検定を行った。音楽テストの1回目と2回目の両方を受けた4歳児の粗点合計について対応のある平均の差の検定を行ったところ、 $t=8.03$ 、 $df=59$ 、 $p<0.05$ で統計上の有意差が見られ、2回目の平均値が高かった。

さらに、4歳児について、U保育園、I保育園、K保育園の間および、1回目と2回目の音楽テストにおける粗点合計の平均値の間に差がみられるかどうかを検討するため、2回とも音楽テストを受けた園児のみについて、1回目と2回目の音楽テスト間について対応のある・保育園間について対応の無い二元配置分散分析を行ったところ、次のようなことがわかった。4歳児の対応のある音楽テスト要因の主効果について $F=121.002$ 、 $df=1$ 、 $p<0.05$ で有意、対応の無い保育園要因の主効果について $F=17.491$ 、 $df=2$ 、 $p<0.05$ で有意であった。そのためBonferroniによる多重比較を行ったところ、 $p<0.05$ で有意差が見られ、テスト1回目のU保育園の平均値が、他の保育園の音楽テスト平均値に比較して低かった(表2)。しかしながら、2回目については、U保育園の点数が改善されていることがわかる。

つまり、4歳児において、音楽的表現育成プログラムを実践したU保育園児の点数の伸びは、その実践プログラムを実施しなかったI保育園児やK保育園児の点数の伸びよりも、有意に大きいことが明らかとなった。

表2 4歳児の実践の有無による3園の結果比較

音楽テスト	(I) 保育園	(J) 保育園	平均値の差		有意確率 (a)	差の95%信頼区間(a)	
			(I-J)	標準誤差		下限	上限
1回目	I保育園	K保育園	4.190	2.442	.275	-1.833	10.212
		U保育園	16.866(*)	2.292	.000	11.213	22.519
	K保育園	I保育園	-4.190	2.442	.275	-10.212	1.833
		U保育園	12.676(*)	2.708	.000	5.998	19.355
U保育園	I保育園	-16.866(*)	2.292	.000	-22.519	-11.213	
	K保育園	-12.676(*)	2.708	.000	-19.355	-5.998	
2回目	I保育園	K保育園	-2.392	1.795	.564	-6.820	2.036
		U保育園	.377	1.685	1.000	-3.779	4.533
	K保育園	I保育園	2.392	1.795	.564	-2.036	6.820
		U保育園	2.769	1.991	.509	-2.142	7.679
	U保育園	I保育園	-.377	1.685	1.000	-4.533	3.779
		K保育園	-2.769	1.991	.509	-7.679	2.142

#### 2. 2011年度末と2012年度末の2回の音楽テスト結果について

##### (1) 2012年度末のみの音楽テスト結果について

2011年度末の結果と2012年度末の結果とを比較するにあたり、まず、2012年度末1回のみ音楽テストを受けた4歳児全体の結果と5歳児全体の結果について、対応の無い粗点合計平均の差の検定を行い、5歳

児全体の粗点合計の平均値が、4歳児全体の粗点合計の平均値より高かったことを確認した。その上で、調査対象、U保育園、I保育園、K保育園の3園間について、対応の無い粗点合計平均の差の検定を行い、3園の間に有意差が見られるかどうかについて分析した。ここでは、2012年度末の4歳児の分析結果について示す。

表3に示した3園間の4歳児について、対応の無い粗点合計平均の差について分析を行うため、一元配置分散分析を行った。まず、Levene検定による有意確率が0.041で3園間において等分散に関する有意差が認められ、分散分析により、 $F(2,60)=7.404$ 、誤差の平均平方26.561、 $p<0.05$ と有意な主効果が見られた。次に、TukeyのHSD法による多重比較で、U保育園とK保育園、I保育園とK保育園の各2園間に5%水準による有意差が認められ、K保育園の平均値が他の2園に比較して有意に高かった。等分散に関する

有意差が認められたため、U保育園とK保育園、I保育園とK保育園の各2園間に対してそれぞれt検定をさらに行った。U保育園とK保育園の2園間に、t検定で等分散を仮定しないウェルチの検定から5%水準による有意差が認められ、 $t(36.308)=4.724$ でK保育園の平均値がU保育園に比較して高いことがわかった。I保育園とK保育園の2園間に、t検定で等分散を仮定しないウェルチの検定から5%水準による有意差が認められ、 $t(36.961)=2.695$ でK保育園の平均値がI保育園に比較して高いことがわかった。

表3 4歳児に関する3園の粗点合計の比較

	度数	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の95%信頼区間		最小値	最大値
					下限	上限		
U保育園	22	32.8318	5.05196	1.07708	30.5919	35.0717	21.5	40
I保育園	24	35.1667	6.17528	1.26052	32.5591	37.7743	24.5	47.5
K保育園	17	39.2118	3.35985	0.81488	37.4843	40.9392	32.5	45
合計	63	35.4429	5.66108	0.71323	34.0171	36.8686	21.5	47.5

(2) 2011年度末と2012年度末の2回音楽テストを受けた園児に関する3園間の比較分析

別稿<sup>12)</sup>に示したとおり、3保育園で、2011年度末の4歳児のうち、2012年度末(5歳児時)の音楽テストも受けた園児のそれぞれ(両方の音楽テストを受けた園児のみ)について、対応のある粗点合計平均の差が有意であるかどうか分析しようとした。そのために、2011年度末と2012年度末の2回とも音楽テストを受けた園児のみについて、2回の音楽テストについて対応のある・3保育園について対応の無い二元配置分散分析を行った<sup>13)</sup>。その結果、2回目の2012年度末の音楽テストにおける平均値に有意な差が認められた。2回目の音楽テストにおいて、U保育園とK保育園、I保育園とK保育園の各2園間に5%水準による有意差が認められ、K保育園の平均値が他の2園の平均値に比較して有意に高かったことが明らかとなった。

次に、TukeyのHSD法による多重比較で、U保育園とK保育園、I保育園とK保育園の各2園間に5%水準による有意差が認められ、K保育園の平均値が他の2園に比較して有意に高いことがわかった<sup>14)</sup>。

等分散に関する有意差が認められたため、U保育園とK保育園、I保育園とK保育園の各2園間に対してそれぞれt検定をさらに行ったところ、U保育園とK保育園の2園間のt検定では、等分散を仮定しないウェルチの検定から5%水準による有意差が認められ、 $t(36.308)=4.724$ でK保育園の平均値がU保育園に比較して高いことがわかった。I保育園とK保育園の2園間のt検定では、等分散を仮定しないウェルチの検定から5%水準による有意差が認められ、 $t(36.961)=2.695$ でK保育園の平均値がI保育園に比較して高いことがわかった(表4)。

表4 4歳児の3園間結果比較

(I) 保育園	(J) 保育園	平均値の差 (I-J)	標準誤差	有意確率	95% 信頼区間	
					下限	上限
U 保育園	I 保育園	-2.33485	1.5212	0.282	-5.9906	1.3209
	K 保育園	-6.37995(*)	1.66426	0.001	-10.3795	-2.3804
I 保育園	U 保育園	2.33485	1.5212	0.282	-1.3209	5.9906
	K 保育園	-4.04510(*)	1.63375	0.042	-7.9713	-0.1188
K 保育園	U 保育園	6.37995(*)	1.66426	0.001	2.3804	10.3795
	I 保育園	4.04510(*)	1.63375	0.042	0.1188	7.9713

\* 平均の差は .05 で有意

3. 2011年度初頭(4歳児時)、2011年度末(4歳児時)、2012年度末(5歳児時)の3回の音楽テストを受けた園児に関する3園間の比較分析

3保育園で、2011年度の4歳児の時から2012年にかけて3回全部の音楽テストを受けた園児のみについて、対応のある粗点合計平均の差が有意かどうか分析しようとした。

そこで、2011年度(4歳児時に2回)から2012年度(5歳児時に1回)にかけて3回全部の音楽テストを受けた園児のみについて、3回の音楽テストについて対応のある・3保育園について対応の無い二元配置分散分析によって分析を行なった。

被験者内要因の検定として対応のある要因である音楽テストの主効果については $F(2, 53) = 93.38, p = 0.000$  (0.1%水準)、交互作用である音楽テスト×保育園の主効果については $F(4, 53) = 7.348, p = 0.000$  (0.1%水準)で有意であった。被験者間効果の検定として対応の無い要因である保育園の主効果については、 $F(2, 53) = 11.259, p = 0.000$  (0.1%水準)で有意であった。主効果並びに交互作用が有意であったため、さらに単純主効果の検定を行った。対応のある要因である3回の音楽テストの単純主効果は、U保育園において

は $F(2) = 30.78, p = 0.000$  (5%水準)、I保育園においては $F(2) = 16.78, p = 0.000$  (5%水準)、K保育園においては $F(2) = 51.62, p = 0.000$  (5%水準)で有意であった。対応の無い要因である3保育園の単純主効果は、1回目の音楽テストにおいては $F(2) = 6.37, p = 0.003$  (5%水準)、2回目の音楽テストにおいては $F(2) = 3.74, p = 0.030$  (5%水準)、3回目の音楽テストにおいては $F(2) = 26.47, p = 0.000$  (5%水準)で有意であった。単純主効果が有意であった対応のある要因である音楽テスト・対応の無い要因である保育園について多重比較を行ったところ、以下の結果が得られ、1回目、2回目、3回目のテストにおける平均値に有意差が認められた(表5)。1回目のテストにおいて、U保育園とI保育園の2園間に5%水準による有意差が認められ、I保育園の平均値がU保育園に比較して有意に高かった。2回目のテストにおいて、U保育園とI保育園の2園間に5%水準による有意差が認められ、I保育園の平均値がU保育園に比較して有意に高かった。3回目のテストにおいて、U保育園とK保育園、I保育園とK保育園の各2園間に5%水準による有意差が認められ、K保育園の平均値が他の2園に比較して有意に高いことが明らかとなった。

表5 3回の音楽テスト・対応の無い要因である保育園についての多重比較

音楽テスト	保育園(I)	保育園(J)	平均の差 (I-J)	標準誤差	有意確率	差の 95% 信頼区間(a)	
						下限	上限
1回目 2011年度 初頭音楽 テスト	U 保育園	I 保育園	-7.686(*)	2.173	0.003	-13.059	-2.313
		K 保育園	-3.706	2.44	0.404	-9.738	2.325
	I 保育園	U 保育園	7.686(*)	2.173	0.003	2.313	13.059
		K 保育園	3.98	2.217	0.235	-1.501	9.461
	K 保育園	U 保育園	3.706	2.44	0.404	-2.325	9.738
		I 保育園	-3.98	2.217	0.235	-9.461	1.501
2回目 2011年度 末音楽テ スト (2012年)	U 保育園	I 保育園	-4.539(*)	1.686	0.028	-8.706	-0.371
		K 保育園	-3.519	1.892	0.206	-8.197	1.16
	I 保育園	U 保育園	4.539(*)	1.686	0.028	0.371	8.706
		K 保育園	1.02	1.72	1	-3.232	5.272
	K 保育園	U 保育園	3.519	1.892	0.206	-1.16	8.197
		I 保育園	-1.02	1.72	1	-5.272	3.232
3回目 2012年度 末音楽テ スト (2013年)	U 保育園	I 保育園	-1.206	1.248	1	-4.291	1.878
		K 保育園	-9.216(*)	1.401	0	-12.678	-5.753
	I 保育園	U 保育園	1.206	1.248	1	-1.878	4.291
		K 保育園	-8.009(*)	1.273	0	-11.156	-4.863
	K 保育園	U 保育園	9.216(*)	1.401	0	5.753	12.678
		I 保育園	8.009(*)	1.273	0	4.863	11.156

#### 4. 3 保育園の男女別比較分析について

ここでは、前述、3回に亘る音楽テストの結果について、園別および、男女別に有意差が生じるかについて分析した。次に示す 2011 年度初頭に行った 1 回目の音楽テスト時には、いずれの 3 園ともに、音楽的表現育成プログラムの実践を行っていなかった。

#### (1)-a. 4 歳児（1 回目）の保育園別の比較

4 歳児では、「強弱」「リズム」「高低」「協和」「表現・鑑賞」の領域および粗点合計において、U 保育園の平均が有意に低かった（表 6）。そのうち、「強弱」「リズム」「高低」で特に、U 保育園女児の平均値が有意に低く、「表現・鑑賞」および粗点合計においては、U 保育園の男児の平均が有意に低かった。

表 6 2011 年度 1 回目音楽テスト 園別の 4 歳児の平均点比較

	I 強弱	II 数・長短	III リズム	IV 高低	V 協和	VI 表現・鑑賞	粗点合計
I 保育園							
$\bar{X}$	6.4412	5.4706	4.2059	4.6176	4.6471	4.1765	29.5588
SD	1.7955	1.5616	1.5331	1.7883	1.9982	1.8825	7.6532
K 保育園							
$\bar{X}$	6.6000	4.4000	3.6667	4.6333	3.4667	3.8667	26.6333
SD	1.7955	1.2984	1.4960	2.0656	2.5033	2.4162	6.2435
U 保育園							
$\bar{X}$	4.9091	4.7273	2.4545	2.3182	2.0909	1.3182	17.8182
SD	1.8493	1.8818	1.4385	1.8423	2.1361	1.4924	7.0703

#### (1)-b. 4 歳児（1 回目）の保育園・男女別の比較

4 歳児では、「数・長短」で I 保育園女児が高く、K 保育園男児、U 保育園女児が低かった。「リズム」で、I 保育園男児女児が高く、U 保育園女児が低かった。「高低」で、I 保育園女児が高く、U 保育園男児女児

が低かった。「協和」で、I 保育園女児が高く、U 保育園男児女児が低かった。「表現・鑑賞」で、I 保育園女児、K 保育園男児が高く、U 保育園男児女児が低かった。粗点合計で、U 保育園男児女児が低かった（表 7）。

表 7 2011 年度 1 回目音楽テスト 男女別の 4 歳児の平均点比較

	I 強弱	II 数・長短	III リズム	IV 高低	V 協和	VI 表現・鑑賞	粗点合計
I 保育園男児	$\bar{X}$ 6.1875	4.7500	4.0625	4.0313	3.6250	3.3125	25.9688
	SD 2.3443	1.7321	1.9483	2.1945	2.3910	2.0238	9.7920
I 保育園女児	$\bar{X}$ 6.6667	6.1111	4.3333	5.1389	5.5556	4.9444	32.7500
	SD 1.1376	1.0786	1.0847	1.1607	0.9218	1.3921	2.4867
K 保育園男児	$\bar{X}$ 6.4286	4.0000	3.4286	4.7857	3.2857	4.1429	26.0714
	SD 2.0702	1.5275	0.9759	2.0178	2.5635	2.1931	3.6450
K 保育園女児	$\bar{X}$ 6.7500	4.7500	3.8750	4.5000	3.6250	3.6250	27.1250
	SD 1.7525	1.0351	1.8851	2.2361	2.6152	2.7223	8.1229
U 保育園男児	$\bar{X}$ 5.1667	5.0833	2.8333	2.4583	2.0000	1.2500	18.7917
	SD 1.5859	1.2401	1.3371	2.0052	2.3355	1.5448	5.9866
U 保育園女児	$\bar{X}$ 4.6000	4.3000	2.0000	2.1500	2.2000	1.4000	16.6500
	SD 2.1705	2.4518	1.4907	1.7167	1.9889	1.5055	8.3701

#### (1)-c. 5 歳児（1 回目）の保育園別の比較

5 歳児では、「強弱」において K 保育園の平均が有意に高く、特に K 保育園女児の平均値が有意に高かった。「高低」では、I 保育園の平均が有意に高く、U 保育園の平均が有意に低かった。「表現」では、I 保

育園の平均が有意に高く、特に I 保育園男児の平均値が高かった。粗点合計では、I 保育園の平均が有意に高く、I 保育園女児の平均値が特に高かった一方、U 保育園の平均が有意に低かった（表 8）。

表 8 2011 年度 1 回目音楽テスト 園別の 5 歳児の平均点比較

	I 強弱	II 数・長短	III リズム	IV 高低	V 協和	VI 表現・鑑賞	粗点合計
I 保育園							
$\bar{X}$	7.7500	6.4583	5.2083	5.0833	6.0000	6.1250	36.6250
SD	1.2938	0.9315	1.6934	1.0700	1.4142	1.6235	4.3745
K 保育園							
$\bar{X}$	9.3333	6.0667	3.8000	4.6667	4.6667	3.5333	32.0667
SD	0.9759	1.3345	1.6987	1.7995	2.4398	2.6957	6.9279
U 保育園							
$\bar{X}$	7.6522	6.2174	5.1304	4.0000	4.9565	3.7826	31.7391
SD	1.4957	1.2777	1.9142	1.6787	3.0072	2.0216	7.2251

(1)-d. 5 歳児 (1 回目) 保育園・男女別の比較

5 歳児では、「強弱」で、K 保育園女児が高く U 保育園男児が低かった。「表現・鑑賞」で、I 保育園男児

女児が高く、K 保育園女児、U 保育園女児が低かった (表 9)。

表 9 2011 年度 1 回目音楽テスト 男女別の 5 歳児の平均点比較

	I 強弱	II 数・長短	III リズム	IV 高低	V 協和	VI 表現・鑑賞	粗点合計
I 保育園男児	$\bar{X}$ 7.6250	6.6250	4.5000	4.6250	5.1250	6.2500	34.7500
	SD 1.4079	1.0607	2.0702	1.2174	1.3562	1.1650	4.8403
I 保育園女児	$\bar{X}$ 7.8125	6.3750	5.5625	5.3125	6.4375	6.0625	37.5625
	SD 1.2764	0.8851	1.4127	0.9465	1.2633	1.8428	3.9492
K 保育園男児	$\bar{X}$ 9.1667	6.3333	3.5000	5.0833	5.50000	4.3333	33.9167
	SD 0.9832	0.8165	1.5166	1.5943	1.5166	2.3381	5.5083
K 保育園女児	$\bar{X}$ 9.4444	5.8899	4.0000	4.3889	4.1111	3.0000	30.8333
	SD 1.0138	1.6159	1.8708	1.9650	2.8480	2.9155	7.7942
U 保育園男児	$\bar{X}$ 7.5455	6.4545	4.7273	4.0000	4.4545	4.5455	31.7273
	SD 1.4397	1.4397	2.4121	1.4318	2.2962	1.8091	6.7726
U 保育園女児	$\bar{X}$ 7.7500	6.0000	5.5000	4.0000	5.4167	3.0833	31.7500
	SD 1.6026	1.1282	1.3143	1.9424	3.5792	2.0207	7.9186

次に示す 2011 年度末に行った 2 回目の音楽テスト時には、音楽的表現育成プログラムの実践を U 保育園児だけに行って 1 年後であった。

(2)-a. 4 歳児 (2 回目) 保育園別の比較

4 歳児では、「数・長短」で K 保育園の平均が有意

に高く、I 保育園の平均が有意に低かった。「高低」では、I 保育園の平均が有意に高く、U 保育園の平均が有意に低かったうち、U 保育園女児が特に低かった。「協和」では、I 保育園の平均が有意に高く、U 保育園が低かった (表 10)。

表 10 2011 年度 2 回目音楽テスト 園別の 4 歳児の平均点比較 (U 保育園だけに音楽実践有)

	I 強弱	II 数・長短	III リズム	IV 高低	V 協和	VI 表現・鑑賞	粗点合計
I 保育園							
$\bar{X}$	7.2647	5.8529	4.8235	5.2794	6.4412	5.1176	34.7794
SD	1.4420	1.4592	1.7833	1.2862	1.5607	1.1746	4.9347
K 保育園							
$\bar{X}$	7.4667	7.0000	5.1333	5.4000	5.8000	6.0000	36.8000
SD	1.6417	1.1952	1.3020	1.3913	1.2649	1.6475	4.1222
U 保育園							
$\bar{X}$	7.3500	6.3500	5.8500	4.3750	5.1500	5.2500	34.3250
SD	1.3089	1.4965	1.7252	1.1571	1.5313	1.5174	5.3170

(2)-b. 4 歳児 (2 回目) の保育園・男女別の比較

4 歳児では、「高低」で I 保育園女兒、K 保育園女兒が高く、U 保育園女兒が低かった。「協和」で、I 保育園男児が高く、U 保育園女兒が低かった。「表現・鑑賞」で、K 保育園女兒が高く、I 保育園男児が低かっ

た (表 11)。

(1)-b (1 回目) と比較して、「数・長短」「リズム」「表現・鑑賞」の領域において、音楽的表現育成プログラムを実践した U 保育園児に改善が見られたことがわかった。

表 11 2011 年度 2 回目音楽テスト 男女別の 4 歳児の平均点比較

	I 強弱	II 数・長短	III リズム	IV 高低	V 協和	VI 表現・鑑賞	粗点合計
I 保育園男児	$\bar{X}$ 7.2000 SD 1.2649	5.8000 1.1464	5.2000 1.8974	4.90000 1.3654	6.9333 1.3345	5.0000 1.2536	35.0333 4.1682
I 保育園女兒	$\bar{X}$ 7.3158 SD 1.6004	5.8947 1.6962	4.5263 1.6789	5.5789 1.1698	6.0526 1.6490	5.2105 1.1343	34.5789 5.5709
K 保育園男児	$\bar{X}$ 7.6250 SD 1.1877	6.8750 1.1260	5.0000 1.3093	4.9375 1.3742	6.0000 1.6036	5.2500 1.2817	35.6875 4.3992
K 保育園女兒	$\bar{X}$ 7.2857 SD 2.1381	7.1429 1.3452	5.2857 1.3801	5.9286 1.3048	5.5714 0.7868	6.8571 1.6762	38.0714 3.6791
U 保育園男児	$\bar{X}$ 7.1111 SD 1.0541	6.4444 1.1304	6.1111 1.2693	4.7778 1.0639	5.2222 1.4814	5.4444 1.2360	35.1111 3.2479
U 保育園女兒	$\bar{X}$ 7.5455 SD 1.5076	6.2727 1.7939	5.6364 2.0627	4.0455 1.1716	5.0909 1.6404	5.0909 1.7581	33.6818 6.6531

(2)-c. 5 歳児 (2 回目) の保育園別の比較

5 歳児では、「強弱」で I 保育園の平均点が男女ほ

ぼ同様に低かった。「表現・鑑賞」では、I 保育園の平均が高く、K 保育園の平均が有意に低かった (表 12)。

表 12 2011 年度 2 回目音楽テスト 園別の 5 歳児の平均点比較

	I 強弱	II 数・長短	III リズム	IV 高低	V 協和	VI 表現・鑑賞	粗点合計
I 保育園	$\bar{X}$ 7.53846 SD 0.85934	7.03846 1.42775	6.57692 1.94264	5.48077 1.03422	6.23077 1.96586	6.73077 1.58890	39.59615 5.45347
K 保育園	$\bar{X}$ 9.0000 SD 1.20605	7.0000 1.70561	6.08333 2.31432	6.25000 1.54479	5.41667 2.50303	5.08333 0.99620	38.8333 4.67748
U 保育園	$\bar{X}$ 8.71429 SD 1.52128	6.47619 1.32737	7.28571 1.82052	5.28571 1.07902	6.09524 1.86828	6.61905 2.35534	40.47619 6.70163

5 歳児 (2 回目) の保育園・男女別の比較分析結果では、有意差が見られなかった。このように、(1)-d (1 回目) と比較して、音楽的表現育成プログラムを実践した U 保育園児に改善が見られたことがわかった。

次に示す 2012 年度末に行った 3 回目の音楽テスト時には、音楽的表現育成プログラムの実践を K 保育園児だけに対して行って 1 年後であった。

(3)-a. 4 歳児 (3 回目) の保育園別の比較

4 歳児では、「強弱」で I 保育園の平均が有意に低かった。「数・長短」で K 保育園の平均が有意に高く U 保育園が低かった。「リズム」で U 保育園の平均が有意に低かった。「高低」で K 保育園の平均が有意に高かった。「協和」で I 保育園の平均が有意に高く、U 保育園が低かった。「表現・鑑賞」で、K 保育園の平均が有意に高く、I 保育園が低かった。粗点合計で、K 保育園の平均が有意に高かった (表 13)。

表 13 2012 年度 3 回目音楽テスト 園別の 4 歳児の平均点比較 (U 保育園だけに音楽実践有)

	I 強弱	II 数・長短	III リズム	IV 高低	V 協和	VI 表現・鑑賞	粗点合計
I 保育園							
$\bar{X}$	7.2647	5.8529	4.8235	5.2794	6.4412	5.1176	34.7794
SD	1.4420	1.4592	1.7833	1.2862	1.5607	1.1746	4.9347
K 保育園							
$\bar{X}$	8.9412	6.7647	5.1176	6.1176	5.5882	6.6824	39.2118
SD	0.9663	1.0326	1.3639	0.6002	1.1757	1.3979	3.3599
U 保育園							
$\bar{X}$	8.5000	4.7727	3.4091	5.0909	5.1818	5.8773	32.8318
SD	1.8192	0.8691	1.0538	1.2690	1.2203	2.0267	5.0520

(3)-b. 4 歳児 (3 回目) の保育園・男女別の比較

4 歳児では、「数・長短」で K 保育園男児女児が高く、U 保育園男児女児が低かった。「リズム」で、I 保育園男児、K 保育園女児が高く、U 保育園男児が低かった。「協和」で、I 保育園男児が高く、K 保育園男児、U 保育園男児女児が低かった。「表現・鑑賞」

で、K 保育園女児が高く、I 保育園男児女児が低かった。粗点合計で、K 保育園女児が高く、I 保育園女児、U 保育園男児女児が低かった (表 14)。(2)-b (2 回目) に比較して、「数・長短」「リズム」「表現・鑑賞」の領域において、音楽的表現育成プログラムを実践した K 保育園児に改善が見られたことがわかった。

表 14 2012 年度 3 回目音楽テスト 男女別の 4 歳児の平均点比較

		I 強弱	II 数・長短	III リズム	IV 高低	V 協和	VI 表現・鑑賞	粗点合計
I 保育園男児	$\bar{X}$	7.2000	5.8000	5.2000	4.9000	6.9333	5.0000	35.0333
I 保育園男児	SD	1.2649	1.1464	1.8974	1.3654	1.3345	1.2536	4.1682
I 保育園女児	$\bar{X}$	7.3158	5.8947	4.5263	5.5789	6.0526	5.2105	34.5789
I 保育園女児	SD	1.6004	1.6962	1.6789	1.1698	1.6490	1.1343	5.5709
K 保育園男児	$\bar{X}$	8.8571	7.0000	4.8571	6.2857	5.0000	6.0571	38.0571
K 保育園男児	SD	1.2150	1.1547	1.5736	0.4880	1.2910	1.2109	3.3466
K 保育園女児	$\bar{X}$	9.0000	6.6000	5.3000	6.0000	6.0000	7.1200	40.0200
K 保育園女児	SD	0.8165	0.9661	1.2517	0.6667	0.9428	1.4070	3.2923
U 保育園男児	$\bar{X}$	8.5000	4.9167	3.1667	4.8333	5.2500	6.1500	32.8167
U 保育園男児	SD	1.7321	0.6686	1.0299	1.2673	1.0553	2.3271	5.1402
U 保育園女児	$\bar{X}$	8.5000	4.6000	3.7000	5.4000	5.1000	5.5500	32.8500
U 保育園女児	SD	2.0138	1.0750	1.0593	1.2649	1.4491	1.6575	5.2210

(3)-c. 5 歳児 (3 回目) の保育園別の比較

5 歳児では、「数・長短」で U 保育園の平均が有意に低かった。「リズム」「高低」で K 保育園の平均が有意に高かった。「協和」で、I 保育園の平均が有意

に低かった。「表現・鑑賞」で、K 保育園の平均が有意に高く、I 保育園が低かった。粗点合計で、K 保育園の平均が有意に高かった (表 15)。

表 15 2012 年度 3 回目音楽テスト 園別の 5 歳児の平均点比較

		I 強弱	II 数・長短	III リズム	IV 高低	V 協和	VI 表現・鑑賞	粗点合計
I 保育園								
$\bar{X}$		8.9412	6.9118	4.3824	4.8824	4.5882	7.3162	37.0221
SD		1.1532	1.5641	1.5377	1.9032	1.1042	1.8020	4.3885
K 保育園								
$\bar{X}$		9.4375	7.1250	6.3750	6.8750	6.0625	8.5375	44.4125
SD		0.8139	1.2583	1.1475	1.7078	1.3401	1.1988	4.5946
U 保育園								
$\bar{X}$		8.7143	4.9524	4.3333	4.7619	5.5714	7.8952	36.2286
SD		1.1464	1.1609	2.1756	1.6705	1.6301	1.7250	3.8474

(3)-d. 5 歳児 (3 回目) の保育園別・男女別の比較

5 歳児では、「数・長短」で、K 保育園女児が高く、U 保育園男児が低かった。「リズム」で K 保育園女児が高かった。「高低」で、K 保育園男児女児が高く、I 保育園男児、U 保育園男児が低かった。「協和」で、K 保育園女児が高く、I 保育園男児女児が低かった。「表現・鑑賞」で、K 保育園男児が高く、I 保育園男

児が低かった。粗点合計で、K 保育園女児が高かった (表 16)。2 回目の音楽テスト時に比較して、「数・長短」「リズム」「高低」「協和」および粗点合計において、音楽的表現育成プログラムを実践した K 保育園児の伸びが大きいことが分かった。特に、K 保育園女児にその傾向があった。

表 16 2012 年度 3 回目音楽テスト 男女別の 5 歳児の平均点比較

		I 強弱	II 数・長短	III リズム	IV 高低	V 協和	VI 表現・鑑賞	粗点合計
I 保育園男児	$\bar{X}$	8.6875	6.9375	3.8125	4.0625	4.5625	6.6094	34.6719
	SD	1.2500	1.9822	1.6419	1.2894	1.1529	2.1889	4.5431
I 保育園女児	$\bar{X}$	9.1667	6.8889	4.8889	5.6111	4.6111	7.9444	39.1111
	SD	1.0432	1.1318	1.2783	2.0903	1.0922	1.0899	3.0585
K 保育園男児	$\bar{X}$	9.2500	6.2500	5.7500	6.8750	5.6250	8.9000	42.6500
	SD	1.0351	0.8864	0.8864	1.5526	1.0607	0.7910	2.5824
K 保育園女児	$\bar{X}$	9.6250	8.0000	7.0000	6.8750	6.5000	8.1750	46.1750
	SD	0.5175	0.9258	1.0690	1.9594	1.5119	1.4675	5.6096
U 保育園男児	$\bar{X}$	8.6667	4.6667	4.3333	4.0000	5.4167	7.9917	35.0750
	SD	1.3027	1.3027	1.8257	1.4142	1.3790	1.9556	3.0362
U 保育園女児	$\bar{X}$	8.7778	5.3333	4.3333	5.7778	5.7778	7.7667	37.7667
	SD	0.9718	0.8660	2.6926	1.4814	1.9861	1.4654	4.4354

IV. 考察のまとめ

本研究における 3 回の音楽テストは、2011 年度初頭、2011 年度末、2012 年度末に行っており、2011 年度に音楽的表現育成プログラムを実践したのは U 保育園 (遊び中心の保育) のみであり、I 保育園 (遊び中心の保育) と K 保育園 (日常生活訓練についてのみモンテッソーリメソッドによる保育) には実践しなかった。次に、2012 年度には、音楽的表現育成プログラムを実践したのは K 保育園のみであり、U 保育園 (遊び中心の保育) と I 保育園 (遊び中心の保育) には実践しなかった。

その結果、2011 年度初頭から 2011 年度末には、音楽的表現育成プログラムを実践した U 保育園で、点数の伸びが著しかった。さらに、2011 年度末から 2012 年度末については、音楽的表現育成プログラムを実践した K 保育園児の点数の伸びが大きかった。それらのことは、III-4 にも示したとおり、園別・男女別の比較分析からも読み取ることができる。

まず、4 歳児において、2011 年度初頭の 1 回目の音楽テストでは、I 保育園女児の点数が有意に高く、U 保育園男児女児の点数が有意に低い傾向にあった。しかし、2011 年度末の 2 回目の音楽テスト時では、「数・長短」「リズム」「表現・鑑賞」および粗点合計で、U 保育園児の点数は改善されていた。2012 年度

末の 3 回目の音楽テストでは、「数・長短」「表現・鑑賞」および粗点合計で、K 保育園女児の点数は有意に高かった。

次に、5 歳児においては、2011 年度初頭の 1 回目の音楽テストでは、I 保育園児が「表現・鑑賞」で有意に高く、U 保育園女児と K 保育園女児が有意に低い傾向にあった。しかし、2011 年度末の 2 回目の音楽テストでは、U 保育園児の点数が著しく改善され、いずれにも有意差が見い出されなかった。2012 年度末の 3 回目の音楽テストでは、I 保育園男児が「高低」「表現・鑑賞」で有意に低く、「協和」で I 保育園男児女児が有意に低かった。それに対して、「数・長短」「リズム」「協和」および粗点合計で、K 保育園女児の点数が有意に高く、「高低」では K 保育園男児女児が有意に高く、「表現・鑑賞」では、K 保育園男児の点数が有意に高かったのである。

こうしたことから、必ずしも男女別で有意とは言えないが、音楽的表現育成プログラムを実践した保育園児に領域別や粗点合計に点数の伸びが見られ、一度もその実践を行わなかった I 保育園児の点数が 3 回目の音楽テストでは下降していることが明らかとなった。

ここでは、K 保育園、U 保育園、I 保育園の 3 回の音楽テストについて継続的に行ったことを示しているが、筆者は、2012 年度に音楽的表現育成プログラム

を实践した K 保育園においては、2011 年度末（3 歳児時）の实践プログラム実施前と 2012 年度（4 歳児時）の实践プログラム実施後との比較分析も行っている。2011 年度末と 2012 年度末の両方の音楽テストを実施した園児のみについて、対応のある粗点合計平均の差の検定を行った結果、 $t=7.432$ 、 $df=13$ 、 $p<0.05$  で統計上の有意差が見られ、2012 年度末の 2 回目の平均値が高かった。また、2011 年度末と 2012 年度末の 2 回とも音楽テストを受けた 14 人の領域別点数および粗点合計について、対応のある平均の差の検定を行った結果、統計上の有意差が見られ、音楽的表現育成プログラムの実践前後に差異が認められた。つまり、音楽的表現育成プログラムの実践前の K 保育園 3 歳児（2011 年度末）も、その実践後の K 保育園 4 歳児（2012 年度末）になって、音楽テストの点数に伸びが生じたのである。

特に K 保育園児の粗点合計は、2011 年度初頭から U 保育園児の粗点合計と I 保育園児の粗点合計との間に位置していたが、音楽的表現育成プログラムの実践があった 2012 年度末の 3 回目テストでは、他の 2 園より高い値で、大きく伸びていた。一度も音楽的表現育成プログラムを実践しなかった I 保育園児の粗点合計については、2011 年度初頭で U 保育園児や K 保育園児の点数よりも高かったが、2012 年度末では U 保育園児や K 保育園児よりも低い値となっていた。

このように、複数回の音楽テスト結果の 3 園間の比較を通して、その実態の変容をたどってみると、音楽的表現育成プログラムの実践前後で、その実践を行った保育形態の異なる U 保育園と K 保育園の両方において、統計上の有意差が生じており、その実践後の点数の方が実践前の点数よりも高いことがわかった。このことは、保育形態が異なっているにもかかわらず、音楽的表現育成プログラムの教育的効果が生じていることを示していると捉えられる。

ただし、幼児期の音楽的表現における音楽的諸要素の認識を捉えるためには、動きの要素との関係性を明らかにする必要がある、その具体的な分析方法について検討することが今後の課題である。

## 注

- 1) 佐野美奈 (2013) 「幼児期における音楽的諸要素の認識の変容—音楽素質診断テストを手がかりとして—」『大阪樟蔭女子大学研究紀要』第 3 巻 pp. 83-92 等に示している。
- 2) Bolton, G. (1988) *Drama as Education*, Long-

man Group UK. Ltd.

- 3) Rubin, J., & Merrion, M. (1996) *Drama and Music Methods*, Linnet Professional Publications.
- 4) Gordon, E., (1965) *Musical Aptitude Profile Manual*, Boston: Houghton Mifflin.
- 5) Laurence, S., (1958) "Review of Drake Musical Aptitude Tests," *Journal of Counselling Psychology*, Vol. 5(2), pp. 154-155.
- 6) Mills, J., (1984) "The "Pitch" subtest of Bentley's Measures of musical abilities: A test from the 1960s reconsidered in the 1980s," *Psychology of Music*, Vol. 12, no. 2, pp. 94-105.
- 7) Sheashore, C., (1915) *The measurement of musical talent*, Kessinger Legacy Reprints.
- 8) Young, W., (1971) "The Wing Standardized tests of musical intelligence: An investigation of predictability with selected seventh-grade beginning-band students by John Pios Mitchum," *Bulletin of the Council for Research in Education*, No. 25, pp. 74-78.  
わが国でも、「幼児音楽適性診断テスト」(翼篠将、浜野政雄、茂木茂八 (1972) 『音研式 幼児音楽適性診断テスト』日本文化科学社) や「音楽素質診断テスト」などがある。
- 9) 茂木茂八、小川一朗、鈴木清 (1959) 『田中教育研究所 音楽素質診断テスト』日本文化科学社。
- 10) 佐野美奈 (2013) 「幼児の音楽経験プログラムの教育的効果に関する分析」『幼児教育学研究』第 20 号 pp. 10-20 に示している。
- 11) その音楽テストの 60 項目と内容の詳細は、佐野美奈 (2014) 「幼児の音楽的諸要素の認識に関する音楽テストの項目」『大阪樟蔭女子大学研究紀要』第 4 巻別稿資料 pp. 67-74 に示されている。
- 12) この 3 園間の比較分析については、佐野美奈「異なる保育形態における幼児の音楽的諸要素の認識に関する定量的分析—音楽テストの結果から—」『大阪樟蔭女子大学研究紀要』第 4 巻 pp. 33-43 のうち、p. 41 に記述統計量、対応のある要因である 2 回の音楽テスト・対応の無い要因である保育園についての多重比較の表、および分析過程の一部を示しているため、重なる部分を省略している。
- 13) 同上。
- 14) 同上。

## 謝辞

調査研究にご協力賜りました保育園の諸先生と子どもたちに感謝申し上げます。この研究は、科学研究費補助金（基盤研究（C） 課題番号：25381102）によるものの一部である。

# **The Educational Effect of the Musical Expression Upbringing Program through Analysis of the Result of Multiple Music Test: Through the Comparison among Three Nursery Schools in the Different Childcare Forms**

Faculty of Child Sciences, Department of Child Sciences  
Mina SANO

## Abstract

The purpose of this study is to empirically investigate about the educational effect of the musical expression upbringing program through the quantitative analysis concerning the result of the music test devised by the writer. I compared three nursery schools through analysis of the result of the music test applied three times from 2011 to 2013 to 4-year-old children and 5-year-old children in those three relevant nursery schools from 2011 to 2013 for three times. In 2011, the musical expression upbringing program was applied to U nursery school which utilizes the childcare form mainly on the play. In 2012, the music expression upbringing program was applied to K nursery school which took Montessori method. In this article, firstly, the result of 4-year-old children who took both the first music test in 2011 and the second music test in 2012 was analyzed. Secondly, I analyzed the result of the music test concerning the result in 2012 with the result in 2013 in the same manner. Thirdly, I made across comparison among three nursery schools' result of the music test of which score was measured by the relevant children who participated in all necessary tests. I carried out a two-way repeated ANOVA; the repeated factor was the music test/ and the non-repeated factor, the three nursery schools. The results of the music test for three times showed a statistically significant difference among the mean of 3 nursery schools.

As a result, the development of 4-year-old children was remarkable in U nursery school which took the music expression upbringing program from 2011 to 2012. Furthermore, the development of 4-year-old children was remarkable in K nursery schools which took the music expression upbringing program from 2012 to 2013. Comparison analysis according to the boy and girl by the nursery school was also carried out. I thought that the result mentioned above showed the educational effect of the musical expression upbringing program.

Keywords: three nursery schools, the music test, the educational effect, quantitative analysis, the music expression upbringing program