

鉄棒運動の楽しさに関する研究

筒井 清次郎・天野 彰 夫

Seijiro TSUTSUI・Akio AMANO

(体育教室)

目 的

昭和53年に発行された学習指導要領小学校体育編では、学年目標で「各種の運動の楽しさを体得するとともに、……」とされ、楽しさの体得が強調された。また平成元年の改訂でも「生涯体育・スポーツを重視し、自ら進んで運動に親しみ、各種の運動の楽しさや喜びを味わうことができるようにすること。」が要点としてあげられこの傾向が一層強化されている。身体的な発達を主たる目標とした体操科、運動は手段であった体育科の時代を経て、運動そのものを学習の目的とし、運動そのものの持つ楽しさを身につけさせることを目的とした、新しい体育科の時代を迎えつつあると言えよう。生涯にわたって運動に親しむために、運動の楽しさを知ることは重要なこととなる。

運動の楽しさの要因に関する研究は、教科としての体育科を対象とした研究、各領域を対象にした研究などがみられる。前者についてみると、賀川の各年代の児童生徒を対象にした研究では、「できばえ・成果」・「挑戦・熱中」・「くつろぎ」・「成功感」・「応援・観戦」・「賞賛」・「非競争性」・「脚光」・「優越感」の因子を抽出している。また、徳永・橋本の、小学生を対象とした研究では、「挑戦」・「勝利感」・「創造的活動」・「賞賛」・「健康」・「競争」・「集団活動」・「観戦・応援」・「スリル感」・「自己実現」の因子を抽出している。また千駄は、各学年毎に因子分析を行い小学校では因子数が減少している傾向を示している。これらの研究でも、共通的な因子とそうでない因子とがみられる。研究の対象学年が異なり発達段階の差がその原因の1つであろうが、体育という教科の領域の広さもその原因と考えられよう。そこで体育の各領域を対象とした研究がみられる。畑野はダンスの授業、千駄らはバレーボール・柔道など授業を対象にして研究を行っている。本研究は後者の各領域に関する研究に属し、小学生を対象にし鉄棒運動の楽しさの分析を行うものである。千駄は、高校生を対象とした体操領域の楽しさの分析を行い、男子では「達成」・「挑戦」・「親和」・「承認」の4因子、女子では、「達成」・「向上」・「親和」・「承認」・「挑戦」の5因子を抽出している。

筒井らは、小学生を対象としたマット運動の楽しさの分析を行い、男子では、「達成」・「爽快」・「充実」・「友好」・「挑戦」の5因子、女子では、「達成」・「爽快」・「知的満足」・「優越」・「挑戦」・「知的好奇心」の6因子を抽出している。

この研究は、体操領域のなかでも鉄棒運動に的をしぼり楽しさを追求するものである。

体操領域の鉄棒・マット・跳箱ではそれぞれ独自の楽しさがあるはずであり、本研究では、鉄棒運動の楽しさの因子について分析し、少しでも楽しさを高める指導方法の改善に資したい。

方 法

1. 調査対象者

対象者は、小学校5年生152名（男子65名，女子87名）である。

表1 質問項目の平均値，標準偏差，歪度

番号	平均値	標準偏差	歪度	番号	平均値	標準偏差	歪度
1	2.628	0.781	-0.583	37	1.948	0.926	0.507
2	1.924	0.949	0.817	38	2.628	0.873	-0.212
3	3.238	0.856	-0.254	39	1.977	0.837	0.407
4	2.273	1.087	0.487	40	2.297	0.979	0.320
5	2.488	1.126	0.141	41	3.227	1.049	-0.374
6	1.913	0.830	0.476	42	2.576	0.872	-0.288
7	2.826	0.907	-0.170	43	2.500	0.970	0.214
8	2.390	1.116	0.486	44	2.413	0.942	-0.063
9	2.709	0.941	-0.239	45	3.360	0.884	0.046
10	1.698	0.825	0.931	46	1.942	0.972	0.853
11	2.965	1.002	-0.212	47	2.640	0.877	0.039
12	2.035	0.871	0.254	48	3.419	1.037	-0.146
13	1.977	0.872	0.313	49	1.971	0.854	0.454
14	2.645	1.041	0.188	50	2.279	0.874	-0.098
15	1.773	0.742	0.392	51	2.698	0.931	-0.240
16	3.052	0.818	0.097	52	1.913	0.786	0.155
17	2.715	1.046	0.097	53	2.314	0.869	-0.224
18	1.674	0.844	1.269	54	2.279	0.874	0.061
19	2.802	1.163	0.100	55	1.529	0.696	0.948
20	2.215	0.988	0.254	56	1.797	0.979	1.138
21	2.372	0.905	0.197	57	2.843	1.182	0.051
22	1.890	0.888	0.472	58	1.907	0.832	0.238
23	2.657	0.868	-0.304	59	3.070	0.862	0.086
24	3.128	1.101	-0.283	60	2.052	0.963	0.730
25	1.890	0.834	0.394	61	1.703	0.816	0.596
26	1.576	0.795	1.269	62	1.895	0.845	0.495
27	2.093	0.880	0.337	63	1.767	0.854	0.752
28	1.581	0.717	0.915	64	2.436	0.956	-0.161
29	2.581	0.955	-0.011	65	3.703	0.911	-0.363
30	2.936	1.004	-0.152	66	2.302	0.893	-0.186
31	2.064	0.839	0.119	67	1.988	0.905	0.502
32	1.756	0.808	0.474	68	2.488	1.023	0.297
33	2.436	0.938	0.101	69	1.890	0.888	0.574
34	2.105	0.879	0.055	70	1.936	0.931	0.832
35	2.198	0.959	0.358	71	2.797	0.830	-0.285
36	2.169	0.838	-0.026	72	2.047	0.871	0.340

2. 調査時期

調査は、1988年5月から7月にかけて実施した。

3. 調査項目

「体育における楽しさ」に関する先行研究、および、教育現場の先生の意見を参考に、「鉄棒運動の楽しさ」を感じると思われる仮想場面について質問を行った。質問項目数は、72項目である（資料1参考）。同時に、鉄棒運動に対する好嫌についても質問した。

4. 得点化

楽しさに関する項目は、「とても楽しい」、「楽しい」、「普通」、「きらい」、「だいきらい」の5段階で回答させ、それぞれ、1, 2, 3, 4, 5点を与えた。また、好嫌については、「大好き」、「好き」、「普通」、「嫌い」、「大嫌い」の5段階で回答させ、それぞれ、1, 2, 3, 4, 5点を与えた。

5. 因子分析

因子分析は、項目間の相関行列に基づき、共通性の推定値を1.0とした主因子解によって行われた。さらに抽出された因子行列に Normal Varimax 法による直交回転が施された。

結 果

1. 各項目の得点分布と歪度

72頁の平均値、標準偏差、歪度 (Skewness : SK) を表1に示す。著しく分布に偏りがみられる ($|SK| \geq 2$ が基準) 項目を削除しようと考えたが、そのような項目がないため、72項目すべてが対象となった。

2. 楽しさの因子分析

2段階にわたって因子分析を実施した。まず、第1次の分析において、72項目全体に対する因子分析を行った。次に、第2次の分析として、それぞれ抽出された因子のうち、比較的多くの項目と有意な相関を持った因子について再度因子分析を行った。

1). 第1次因子分析 (72項目)

(1) 因子分析の方法

因子分析は、72項目間の相関行列に基づき、共通性の推定値を1.0とした主因子解によって行われ、20因子が抽出された。抽出された20因子の全分散に対する寄与率は70.6%であった。さらに抽出された因子行列に Normal Varimax 法による直交回転を施し、表2の因子行列を得た。

(2) 因子の解釈及び命名

因子の解釈及び命名は、原則として因子負荷量.35以上の項目を取り上げ、それらの項目に共通する内容を推定しながら行った。

第1因子に相対的に高い因子負加量を示した項目は次の通りであった。以下、項目番号、() 内に因子負荷量を示した (小数点第3位以下切捨て)。

18(.71)	26(.68)	10(.63)	55(.61)	28(.61)	61(.57)	27(.56)	25(.54)
13(.53)	37(.52)	2(.51)	12(.48)	49(.46)	6(.46)	70(.46)	53(.46)
69(.45)	52(.45)	34(.42)	21(.41)	46(.41)	39(.40)	44(.40)	17(.35)

これらの項目は、達成、知的理解、賞賛、満足などに関するものが多くみられる。そこで、爽快因子と命名した。また、この固有値が他の因子に比べて著しく高いことから、こ

表2 質問項目の回転後因子行列

番号	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5	FACTOR 6	FACTOR 7	FACTOR 8	FACTOR 9	FACTOR 10
18	0.717									
26	0.683									
10	0.631									
55	0.615									
28	0.610									
61	0.570									
27	0.568									
25	0.548									
13	0.536									
37	0.529									
2	0.517									
12	0.484									
49	0.467									
6	0.466									
70	0.465									
53	0.464									
69	0.458									
52	0.454									
34	0.420									
21	0.418									
46	0.418									
39	0.407									
44	0.406									
17	0.358									
51		0.597								
43		0.583								
60		0.532								
47		0.522								
36		0.519								
71		0.517								
72		0.466								
14			0.733							
11			0.700							
29			0.663							
30			0.611							
15				0.539						
42				0.534						
58	0.420			0.460						
67		0.427		0.449						
23				0.440						
62				0.435						
66				0.406						
22				0.391						
19					0.640					
68					0.547					
38					0.434					
7					0.387					
57						0.689				
16							0.582			
1							0.491			
31							0.380			
50								0.676		
3									0.676	
5									0.422	
9									0.391	
56										0.468
32				0.408						0.465
64										
4										
8										
48										
45										
33										
35	0.421									
41										
24										
20										
10										
54										
65										
63										

鉄棒運動の楽しさに関する研究

FACTOR11	FACTOR12	FACTOR13	FACTOR14	FACTOR15	FACTOR16	FACTOR17	FACTOR18	FACTOR19	FACTOR20
						0.440			
0.774									
	0.664								
		0.634							
			0.647						
				0.660					
					0.625				
						0.485			
								-0.475	
									0.517
									-0.473

の因子は、鉄棒運動の楽しさの中心をなすものと思われる。

第2因子に相対的に高い因子負荷量を示した項目は次の通りであった。

51(.59) 43(.58) 60(.53) 47(.52) 36(.51) 71(.51) 72(.46)

これらの項目は、先生との触れ合い、友達との友好関係に関するものが多くみられる。そこで、親和因子と命名した。

第4因子に相対的に高い因子負荷量を示した項目は次の通りであった。

15(.53) 42(.53) 58(.46) 67(.44) 23(.44) 62(.43) 66(.40) 22(.39)

これらの項目は、自由、気楽さ、和やかさに関するものが多くみられる。そこで、気楽さ因子と命名した。

第3因子、第5因子～第17因子、第19因子、第20因子に、相対的に高い因子負荷量を示した項目は、4以下であり、すべて解釈不可能であった。

また、第18因子には、相対的に高い因子負荷量を示す項目がなく、解釈不可能であった。

2). 第2次因子分析

第1次因子分析によって抽出された因子のうち、第1因子は、複数の内容から構成されているためにさらに因子分析を行った。

(1) 爽快因子(26項目)の因子分析結果

爽快因子の因子分析の結果、4つの因子が抽出された。これら4つの因子の全分散対

表3 爽快因子の回転後の因子行列

番号	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4
61	0.699			
69	0.659			
37	0.591			
55	0.585			
58	0.578			
49	0.519			
52	0.509	0.425		
70	0.507			
44	0.457			
34	0.381			
28	0.367			
46		0.617		
10		0.592		0.421
39		0.541		
6		0.444	0.429	
53	0.411	0.411		
21			0.562	
17			0.539	
2		0.441	0.459	
27	0.419		0.435	
18			0.388	
13				0.643
12				0.544
25				0.357

する寄与率は、56.5%であった。回転後の因子行列を表3に示す。

まず、第1因子に相対的に高い因子負荷量を示した項目は次の通りであった。以下、項目番号、()内に因子負荷量を示した(小数点第3位以下切捨て)。

61(.69) 69(.65) 37(.59) 55(.58) 58(.57) 49(.51) 52(.50) 70(.50)
44(.45) 34(.38) 28(.36)

これらの項目は、達成に関するものが多くみられる。そこで、達成因子と命名した。

次に、第2因子に相対的に高い因子負荷量を示した項目は次の通りであった。

46(.61) 10(.59) 39(.54) 6(.44) 53(.44)

これらの項目は、賞賛、優越、達成に関するものが多く、満足因子と命名した。

次に、第3因子に相対的に高い因子負荷量を示した項目は次の通りであった。

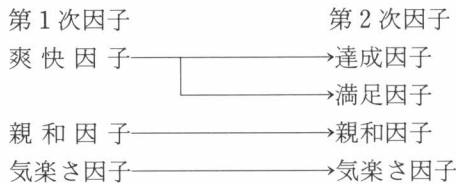
21(.56) 17(.53) 2(.45) 27(.43) 18(.38)

これらの項目は、項目間に関連性が少なく、一つの因子に解釈することができなかった。

最後に、第4因子に相対的に高い因子負荷量を示した項目は3項目であり、解釈不可能であった。

(2)第2次因子分析結果のまとめ

第1次因子分析で抽出された因子の中から、爽快因子について再度因子分析を行った。その結果、2つの因子が抽出された。それらは次のようにまとめられる。



3. 男女別因子分析

因子の構造に性差が予想されるために、男女別に因子分析を行った。その手続きは、全体に対して行ったものと同様である。第2次因子分析の結果のまとめを表4に示す。

女子においては、楽しさの因子が多岐にわたっている。このことから、男子に比べて、多様な楽しさを感じていると思われる。また、女子において達成因子が中核となり、優越因子や挑戦因子が抽出されているのは、気楽さ因子が中核をしめる男子と対照的である。体育のほとんどの種目においては、逆の傾向が見られるのであるが、鉄棒運動は男子よりも女子に親しまれており、女子の方が得意であるためこのような傾向がみられたと思われる。

表4 男女別因子

全体	達成	満足	親和	気楽さ		
男子	気楽さ	達成	親和	向上		
女子	達成	親和	気楽さ	知的理解	優越	挑戦

4. 好嫌別因子分析

鉄棒の好きな者と、嫌いな者の因子構造に違いが予想されるために、鉄棒の好きな者、嫌いな者、どちらでもない者に分けて因子分析を行った。その手続きは、全体に対して行ったものと同様である。第2次因子分析の結果のまとめを表5に示す。

鉄棒運動の好きな者、普通の者には、知的理解の楽しさを感じられているが、嫌いな者

表5 好嫌別因子

全体	達成	満足	親和	気楽さ	
好き	達成	親和	気楽さ	知的理解	
普通	達成	親和	知的理解	爽快	
嫌い	達成	向上	挑戦	親和	爽快

にはこの楽しさが感じられていないようである。

5. 鉄棒運動の楽しさ尺度の作成

2回の因子分析で抽出された因子は4因子である。それらに含まれる項目数についてみると、「達成因子」が13、「満足因子」が7、「親和因子」が8、「気楽さ因子」が9となる。この数字は、2つ以上の因子に高い因子負荷量(.40)を持つ場合、ダブらせて計算したものである。

次に、複数の因子に関係しているものをどれか一つの因子のみに限定したり、因子の解釈と質問内容の一致していないものを削除したりして、項目の取捨選択を行った。さらに、非常に類似した質問の重複をなくすことと簡便さを考慮し、各尺度を5項目で構成することが妥当であろうとした。したがって、「鉄棒運動の楽しさ」の質問項目は、4尺度×5項目=20項目と決定した。各尺度の項目は資料2に示す通りである。

6. 男女別、好嫌別、楽しさ得点の比較

鉄棒運動に対する好き嫌いの質問において、「非常に好き」または「好き」と答えた者を好き群、「普通」と答えた者を普通群、「嫌い」または「非常に嫌い」と答えた者を嫌い群とした。その結果、調査対象者の分類別人数は表6に示すとおりである。

各群の楽しさの尺度得点の平均値と標準偏差は表7に示す。さらに、各尺度得点の平均値の差を検定するために、2(性)×3(好嫌)の2要因の分散分析を行った。その結果と多重比較の結果を表8に示す。

達成因子、親和因子、気楽さ因子いずれにおいても女子の方が男子よりも楽しさを感じている。これは、他の教材にはみられなかった傾向であり、鉄棒運動特有の傾向である。

また、全ての因子において、鉄棒が好きな者は嫌いな者よりも楽しさを感じていた。

表6 調査対象者の分類別人数

	好き	普通	嫌い	合計
男子	17	32	16	65
女子	24	45	18	87
合計	41	77	34	152

(平成2年9月17日受理)

表7 鉄棒運動の楽しさ尺度得点の平均値、標準偏差

尺度	好嫌性	好 き		普 通		嫌 い	
		男子	女子	男子	女子	男子	女子
達成因子		8.75 (3.35)	7.29 (2.56)	10.84 (3.44)	8.13 (2.60)	10.56 (3.01)	10.83 (3.81)
満足因子		9.06 (4.64)	8.13 (2.71)	10.88 (3.29)	9.64 (2.87)	11.63 (3.59)	11.44 (2.77)
親和因子		12.47 (4.26)	10.46 (3.32)	13.44 (2.77)	11.18 (2.96)	14.13 (2.63)	13.56 (2.68)
気楽さ因子		9.47 (3.36)	8.33 (2.62)	11.44 (3.00)	9.31 (2.38)	11.75 (2.57)	12.22 (2.21)

表8 分散分析有意水準・多重比較表

尺 度	主 効 果		交互作用	多 重 比 較
	性	好 嫌		
達成因子	***	***		女<男, 好き<普通<嫌い
満足因子		***		好き<普通, 嫌い
親和因子	***	***		女<男, 好き, 普通<嫌い
気楽さ因子	***	***		女<男, 好き<普通<嫌い

***0.1%水準で有意差あり

引用・参考文献

- 1) 天野彰夫・筒井清次郎 サッカーの楽しさに関する研究 愛知教育大学教科教育センター研究報告 Vol. 14 1990
- 2) 伊藤豊彦・織奥信男 体育学習における児童・生徒の楽しさを規定する要因と教師の認識 体育学研究 Vol. 33, No. 2 1988
- 3) 賀川昌明 体育授業における楽しさの要因分析(1)徳島大学教養部紀要 Vol. 13 1980
- 4) 賀川昌明 体育授業における楽しさの要因分析(2)徳島大学教養部紀要 Vol. 15 1982
- 5) 賀川昌明 体育授業における楽しさの要因分析(3)徳島大学教養部紀要 Vol. 17 1984
- 6) 清水龍男・千駄忠至 アルペンスキー学習における楽しさの研究 スポーツ心理学研究 Vol. 13, No. 1 1986
- 7) 角保宏・田中則子・矢島弘・岡本純輝・佐々木治郎・千駄忠至 体育学習の楽しさに関する研究(2) 日本体育学会第34回大会号 1983
- 8) 角保宏・辻野昭・千駄忠至・滝省治 小学校における体育科の授業に対する「楽しさ」の因子分析的研究 日本体育学会第35回大会号 1984
- 9) 千駄忠至 体育学習指導における運動の楽しさの評価 体育科教育研究 No. 5 1985
- 10) 千駄忠至 体育の学習指導における運動の楽しさの評価 日本体育学会第35回大会体育科教育学シンポジウム発表資料 1984
- 11) 筒井清次郎・天野彰夫 マット運動の楽しさに関する研究 愛知教育大学教科教育センター研究報告 Vol. 14 1990
- 12) 徳永幹雄・橋本公雄 体育授業の「運動の楽しさ」に関する因子分析的研究 健康科学 九州大学健康科学センター Vol. 2 1975
- 13) 西原司・千駄忠至 バレーボール学習の楽しさに関する研究 スポーツ心理学研究 Vol. 13, No. 1 1984
- 14) 西原司・千駄忠至 バレーボール学習における楽しさの研究 日本体育学会第36回大会号 1985
- 15) 西岡広樹・千駄忠至 柔道における楽しさの因子構造 スポーツ心理学研究 Vol. 13, No. 1 1986
- 16) 畑野祐子 ダンス授業の好嫌を規定する楽しさ要因の検討 兵庫教育大学紀要 1987
- 17) 矢島弘・岡本純輝・佐々木治郎・角保宏・田中則子・千駄忠至 体育学習の楽しさに関する研究(1) 日本体育学会第34回大会号 1983

資 料 1

1. 鉄棒運動をしている人を激励するとき
2. 皆の前で鉄棒運動がうまくできたとき
3. 自分の順番をドキドキして待っているとき
4. グラウンドで運動するとき
5. 先生がえこひいきしないとき
6. 鉄棒運動のコツがわかったとき

7. 鉄棒をたくさん使って練習するとき
8. できない技を皆に手伝ってもらってできたとき
9. 技が終わってポーズを取っているとき
10. 先生にほめられたとき
11. 少し難しい技を練習するとき
12. 簡単な技がスムーズにできたとき
13. みんなと仲良く鉄棒運動ができたとき
14. 高い鉄棒で練習したとき
15. 先生の教え方がおもしろいとき
16. 鉄棒運動の連続技の組合せを考えているとき
17. 鉄棒運動をして汗をかいたとき
18. 自分の思い通り鉄棒運動ができたとき
19. 鉄棒運動の上手な人と一緒に練習するとき
20. みんなと「ワアワア」言いながら鉄棒運動をするとき
21. めあて（ねらい）をやり遂げようとがんばるとき
22. 自由に練習できる時間があるとき
23. 自分達で練習のしかたを考えているとき
24. 皆の前で難しい技に挑戦するとき
25. 力いっぱい鉄棒運動ができたとき
26. 連続技ができるようになったとき
27. 欠点を直す良い考えが浮かんだとき
28. 「やった」という気持ちになったとき
19. 今までやったことのない新しい技を練習するとき
30. 少し難しい技を練習するとき
31. 鉄棒運動した後気分がさっぱりしたとき
32. 仲の良い人と一緒に鉄棒運動をするとき
33. 自分の失敗が目立たなかったとき
34. 怖くなく鉄棒運動ができたとき
35. 先生が自分の言ったことを取り上げてくれたとき
36. みんなが協力できたとき
37. 美しくきれいに鉄棒運動ができたとき
38. 運動が終わって自分のしたことを思い出すとき
39. 友達にほめられたとき
40. 先生がしからないとき
41. 一人で練習するとき
42. やさしい技を練習するとき
43. 補助者がついて安心して練習できるとき
44. 自分達で考えた練習をしているとき
45. 低い鉄棒で練習しているとき
46. 苦しい練習を最後までやりぬいたとき
47. 他の人に教えてもらったとき
48. 男の子と女の子と一緒に鉄棒運動をするとき
49. みんなと同じように鉄棒運動ができたとき
50. 準備運動が早く終わったとき
51. 先生と一緒に鉄棒運動をするとき
52. 上手になっていくのがわかるとき
53. 皆が自分の言ったことを取り上げてくれたとき

54. 他の人に教えてあげたとき
55. 今までできなかった技ができるようになったとき
56. 他の人にできない技ができるようになったとき
57. みんなに見本を見せるとき
58. 自分の好きな技の練習をするとき
59. 反省の話合いをしているとき
60. 友達から「がんばれ」と言われたとき
61. 鉄棒運動が上手にできたとき
62. 身体の調子がよいとき
63. いばる子がいないとき
64. みんなで運動している人を応援するとき
65. 先生の教え方が厳しいとき
66. いろいろなやり方で鉄棒運動をしているとき
67. 友達と一緒に喜び合えるとき
68. 上手な人の鉄棒運動を見るとき
69. 調子よく鉄棒運動ができたとき
70. 鉄棒運動によって友達と仲良くなれたとき
71. 友達からたくさん考えが出されたとき
72. 先生の説明がよくわかったとき

資 料 2

〈第1因子 達成〉

61. 鉄棒運動が上手にできたとき
69. 調子よく鉄棒運動ができたとき
37. 美しくきれいに鉄棒運動ができたとき
55. 今までできなかった技ができるようになったとき
49. みんなと同じように鉄棒運動ができたとき

〈等2因子 満足〉

46. 苦しい練習を最後までやりぬいたとき
10. 先生にほめられたとき
39. 友達にほめられたとき
53. 皆が自分の言ったことを取り上げてくれたとき
2. 皆の前で鉄棒運動がうまくできたとき

〈第3因子 親和〉

51. 先生と一緒に鉄棒運動をするとき
43. 補助者がついて安心して練習できるとき
60. 友達から「がんばれ」と言われたとき
47. 他の人に教えてもらったとき
36. みんなが協力できたとき

〈第4因子 気楽さ〉

15. 先生の教え方がおもしろいとき
42. やさしい技を練習するとき
58. 自分の好きな技の練習をするとき
67. 友達と一緒に喜び合えるとき
62. 身体の調子がよいとき