

グループワークによるエアロビクス授業が一人ひとりの達成感に及ぼす影響の一考察

山崎 正枝

A Study of Each Sense of Achievement Influenced by Group Work on Aerobic Class

Masae YAMAZAKI^{1) 2)}

Abstract

The purpose of this study is to investigate the effect which group work by aerobic class influences each sense of achievement on P.E classrooms in varsity students. The program consists of the routine under instruction of the first half and the original dance by group work of the latter half was practiced once a week in the first semester. Forty-six varsity students participated in this program. Classes were two, A was 70 min. class and B was 90min class. After being confirmed by informed consent, the body weight was measured. An enhanced matter is reflection and self-evaluation. At the result, the decrease of weight was showed 61% of female in A and 73% of female in B. Especially, the data showed that female in B had lost significantly in the weight than A ($p<.05$). In the case of the focus on weight loss, both of female was significantly lower than the first time ($p<.05$). Mpv (maximum pulse value) of A was higher than data of female in B, and the data of original dance by group work was significantly higher than the data of routine ($p<.05$). Self-evaluation showed that the degree of satisfaction of A was high, and great satisfaction was 61%. As their independent exercise, it was suggested that the lose weight and enough Mpv affected a part in their sense of achievement. Especially, it was suggested that the group work with members of team raised the degree of satisfaction one by one. In addition, the reflection was the effective method to make the discovery and to solve the problem through the record, and to contribute to each instruction for teacher.

Key words : Weight Loss, Group Work, Problem-Solving, Satisfaction

1. 緒言

2020年の東京オリンピック・パラリンピックを前にメディアによるスポーツ情報は多く、特に

ラグビー - ワールドカップ2019では、アスリートのフィジカルの強化、解説や映像の見せ方等は観る側の関心や興味を高めてスポーツに親しめる環

1) 金沢大学 人間社会学域 学校教育学類

1) School of Teacher Education, College of Human and School Sciences, Kanazawa University

2) 北陸大学 経済経営学部・薬学部

2) Faculty of Economics and Management, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Hokuriku University

連絡先

E-mail : ma_yamazaki@staff.kanazawa-u.ac.jp

境は大きく広がったと思われる。令和元年、スポーツは文化としての新しい視点として紹介され、さらに健康長寿社会に向けたフレイル対策に運動による体づくりの思考が高くなった。

是迄、大学の体育授業でのエアロビクス^{9,15)}を教授する上でのキーワードのひとつに減量の効果を取り上げてきた。エアロビクスを選択する学生達は、ダンスが好きであることや体力をつける理由の他に、特に女子では「痩せる」の思考が多かった。エアロビクス⁹⁾の運動の効果である心肺機能を高める有酸素系の運動処方¹⁶⁾の指針は、よく知られている。生活の変化や運動習慣、遺伝要因等による個々に環境や原因に違いはあるも、運動不足や肥満対策としての取り組みが多かった。しかしながら今日の筋肉トレーニングの必要性や筋肉トレブーム情報が伝えられ、男女共に一層に筋肉に関する興味は高いと思われる。

大学におけるスポーツ授業のシラバス⁶⁾に掲げる目的は、科学的トレーニング理論に基づいたスポーツ・運動実践を通して、体力を増進させ、運動技能の修得と向上である。ダンス授業における目標は、音楽に合わせエアロビックダンスができる、科学的トレーニング方法で体力を向上させるトレーニングができる、有酸素運動における運動強度の設定や健康管理の指標として使うことができることである。とりわけ「～できるようになる」ことは、達成感や満足感に影響を与えると考えられる。文部科学省¹¹⁾では、2020年に向けた新学習指導要領改訂に資質・能力の向上を提唱、主体的・対話的な深い学びが重視された。この視点と関連付けたプログラムや学習評価を位置付けた授業の目的と学生の学びたいねらいが一致する授業展開¹⁴⁾は、非常に大切と考えている。先行研究に実践による体験学習理論を土台にしたプロジェクトアドベンチャー (PA)¹²⁾がある。グループワークを通して仲間への信頼感、自己を振り返り協調性やコミュニケーションの力を育む学習である。そこで、ダンス授業でのグループワークが達成感や満足度に繋がるカリキュラム・マネジメントを試行錯誤しながら実践、振り返りや評価を通して考察することを試みた。

従って、本研究の目的は、大学ダンス授業でのグループワークが主体的で対話的な学びとなり、どのような一人ひとりの達成感として示されるかを調べることである。

2. 方法

1. 対象者

対象者は、体育授業でエアロビクスを選択した1学年の2クラスの46名(男子12名、女子34名)で、Aクラスについては女子が23名、Bクラスについては女子11名と男子12名である。尚、測定項目についてインフォームドコンセントを得た対象者について調べた。授業時期は4月～7月の4か月間で、週に一度の授業15回のうちエアロビクスの実施回数は11回、授業時間は、Aクラスは70分、Bクラスは90分で授業時間は異なる。水分補給に関する指導はするも食事制限はしていない。

2. 授業内容

授業内容は、授業期間前半は、教員の指導で基本ステップを中心にエクササイズや準備した振り付けをルーティンダンス(ルーティン)として踊った。後半は4～6名にグループ化、グループワークとしては習得したステップより10種(8拍×10種)を選択してのオリジナルダンス(オリジナル)の創作を課題にした。コリオには手の動きを付け、ハイインパクト3種とコミカルな動き1種を取り入れて踊ることとした。ダンス曲は教員が準備、10種の右足スタートと左足スタートを1セットとして繰り返すことで踊り慣れ運動量を考慮することを指導した。最終日は、グループワークによるオリジナルダンスの披露と、ユニゾンによるグループのダンスを全員同時に踊った。授業場所⁷⁾は、大学内のスタジオで一面には鏡が設置され、姿勢や動きを確認しながら取り組むことができることを活用した。

授業展開は、姿勢を正すことから始めて体ほぐしの後、徐々に脈拍数を上げ最高脈拍時と思われる時点で脈拍数の測定とRPEを確認した。有酸素運動について、心肺機能を高めるエアロビクストレーニングの運動処方¹⁶⁾の指針や運動強度を各

自の目標とする強度の範囲内で運動を行えばいいといったエアロビクスの利点^{8, 17)}を説明した。具体的にダンスの評価項目に関して、課題のオリジナルダンスを踊る、テンポにあわせリズムカクに踊る、動きを正確に踊る(手・足・膝・肘等、伸びが十分である)、動きに慣れてユニゾンで楽しく踊る、動きを間違えても止めず対応できることの5点を伝えた。筋肉トレーニングでは、バイオメカニクス⁵⁾の観点から体幹トレーニング5パターンに取り組み、日常生活に取り入れることを働き掛けた(Photo 1)。最後はクーリングダウンと体調確認で実技を終えた。加えて振り返りの時間を設け、本時の感想や気付きを書き留めた。

最終日には授業期間を振り返る評価として、ダンス授業に興味を持つことができたか、考えながら運動できたか、技術の向上は自覚できたか、授業内容を理解することができたかの4つの観点¹⁰⁾から自己評価とグループワークでの評価を行った。

3. 記録項目

授業期間の前後で体重の変化を調べる目的で、初回(t1)に身長と体重、中間(t2)、最終日(t3)に体重を測定した。測定器は、身長はTTM身長計2mHP、体重計はヤガミデジタル自動体重計

YK-150Nを使用した。また心肺機能を高めることを確認するため、各自が教員の合図のもと測定した15秒間の脈拍数値を4倍に、カルボーネン法¹⁷⁾を利用して運動前の脈拍数の60%から目標脈拍数を算出して最大脈拍数(Mpv: maximum pulse value)を算出、運動前と比較した。アメリカスポーツ医学会(ACSM: American College of Sports Medicine)1)では、トレーニング効果に適した運動強度は60-90%HRmaxと報告されていることを伝え、併用してBörg³⁾のスケールの主観的運動強度(RPE: rating of perceived exertion)をシートに記録した。

4. 統計処理

統計処理については、男女の体重の減少者数に差があったかを比較するためカイ2乗検定を行った($p < 0.05$)。測定項目の有意性を調べる検定方法に1要因分散分析を使用、有意性の検定に多重比較検定を使用した。有意水準は、体重は5%、BMIは1%とした。またエアロビクス運動時のMpvの平均値の差にはt検定を使用した($p < .05$)。



Photo 1 Situation of training.

3. 結果

1. 授業期間の変化

1) 体重の減少者数

Table 1 は、授業の前後での体重の増減をクラスと男女別に見た結果である。A の場合、23 人中 61% にあたる 14 人が減量、最大減量値は 3.1 kg で平均値及び標準偏差は 1.4 ± 0.76 kg であった。B の場合、女子が 11 人中 73% にあたる 8 人が減量、最大減量値は 5.8 kg で平均値及び標準偏差は 2.1 ± 1.72 kg であった。男子が 12 人中 33% にあたる 4 人が減量、最大減量値は 2.0 kg で平均値及び標準偏差は 1.1 ± 0.81 kg であった。授業時間が異なる点から、女子の A と B の減少数の違いのカイ 2 乗値は 4.34 ($p < .05$) にて減少数に有意な差が認められた。A に比べて B の女子の体重減少者が有意に多かった。また B の男女では、カイ 2 乗値は 6.15 ($p < .05$) にて減少数に有意差が認められ、男子に比べて女子の有意な体重の減少が見られた。尚、体重増加は、A は 5 名の 22% で最大増加値は 2.6 kg で平均値及び標準偏差は 1.3 ± 1.10 kg であった。変化が見られなかったのは 4 名の 17% であった。B の女子は 2 名の 18% が増加して最大増加値は 1.0 kg で平均値は 1.6 kg であった。変化が見られなかったのは 4 名の 17% であった。男子は 2 名の 17% が増加して最大増加値は 4.1 kg で平均値及び標準偏差は 2.5 ± 2.33 kg であった。6 名の 50% には変化が見られなかった

2) 体重の変化

Table 2 は、身長、体重と BMI について、t1、t2 そして t3 の測定値の平均値及び標準偏差を示し、クラス別に平均値の前後差について比較した結果である。A の場合、体重の平均値及び標準偏差は、t1 では 50.9 ± 7.80 kg、t2 では 50.6 ± 7.76 kg、t3 では 50.4 ± 7.79 kg、BMI の平均値及び標準偏差は、t1 の 21 ± 2.4 、t2 の 21 ± 2.3 、t3 では 20 ± 2.3

であった。体重と BMI についての平均値の有意な差は認められなかった。体重の減少した対象者について、体重の平均値及び標準偏差は、t1 では 50.4 ± 4.46 kg、t2 では 49.8 ± 4.56 kg、t3 では 49.1 ± 4.46 kg、BMI の平均値及び標準偏差は、t1 の 21 ± 2.4 、t2 の 21 ± 2.3 、t3 では 20 ± 2.4 であった。ここでは t1 と t2 の前半、t2 と t3 の後半、t1 と t3 の全体において体重と BMI の有意な減少が見られた。体重の増加した対象者について、体重の平均値及び標準偏差は、t1 では 49.6 ± 14.10 kg、t2 では 50.1 ± 13.64 kg、t3 では 51.0 ± 13.62 kg、BMI の平均値及び標準偏差は、t1 の 20 ± 2.9 、t2 の 20 ± 2.7 、t3 では 20 ± 2.7 であった。t2 と t3 の後半、t1 と t3 の全体においての有意な体重の増加が見られた。

B の女子の場合、体重の平均値及び標準偏差は、t1 では 51.7 ± 7.55 kg、t2 では 50.6 ± 6.71 kg、t3 では 50.3 ± 6.58 kg、BMI の平均値及び標準偏差は、t1 の 21 ± 3.0 、t2 の 20 ± 2.6 、t3 では 20 ± 2.5 であった。t1 と t2 の前半、t1 と t3 の全体において体重の有意な減少が見られた。体重の減少した対象者について、体重の平均値及び標準偏差は、t1 では 52.8 ± 8.36 kg、t2 では 51.2 ± 7.55 kg、t3 では 50.7 ± 7.37 kg、BMI の平均値及び標準偏差は、t1 の 22 ± 3.1 、t2 の 21 ± 2.8 、t3 では 21 ± 2.6 であった。t1 と t2 の前半、そして t1 と t3 の全体において体重と BMI の有意な減少が見られた。

B の男子の場合、体重の平均値及び標準偏差は、t1 では 65.4 ± 6.96 kg、t2 では 65.8 ± 7.00 kg、t3 では 65.4 ± 6.40 kg、BMI の平均値及び標準偏差は、t1 の 22 ± 2.6 、t2 の 23 ± 2.6 、t3 では 22 ± 2.4 であった。体重の減少した対象者について、体重の平均値及び標準偏差は、t1 では 70.5 ± 8.26 kg、t2 では 70.6 ± 9.09 kg、t3 では 69.5 ± 9.06 kg、BMI の平均値及び標準偏差は、t1 の 24 ± 3.4 、t2 の 23 ± 3.2 、t3 では 24 ± 3.6 であった。体重、BMI の有

Table 1 Change of weight through aerobic class.

class	number(n)	weight loss				weight gain				unchange	
		n	%	maximum(kg)	mean±SD	n	%	maximum(kg)	mean±SD	n	%
female A	23	14	61	3.1	1.4 ± 0.76	5	22	2.6	1.3 ± 1.10	4	17
female B	11	8	73	5.8	2.1 ± 1.72	2	18	1.0	1.6 ± 0.00	1	9
male B	12	4	33	2.0	1.1 ± 0.81	2	17	4.1	2.5 ± 2.33	6	50

Table 2 Comparison of an average for each class between the pre and the post.

class	grouping	items	t1	t2	t3	F-value	Thlcey's HSD
female A	all	height (cm)	157.1±8.88				
		weight(kg)	50.9±7.80	50.6±7.76	50.4±7.79		
		BMI	21±2.4	21±2.3	20±2.3		
	weight loss	height (cm)	155.6±8.88				
		weight(kg)	50.4±4.46 *	49.8±4.56 *	49.1±4.64 *	25.5721	t1>t2>t3
		BMI	21±2.4 **	21±2.3 **	20±2.4 **	25.5740	t1>t2>t3
	weight gain	height (cm)	157.8±10.81				
		weight(kg)	49.6±14.10	50.1±13.64 *	51.0±13.62 *	6.3055	t2<t3, t1<t3
		BMI	20±2.9	20±2.7	20±2.7		
	unchange	height (cm)	161.5±6.56				
		weight(kg)	54.1±8.80	54.0±9.20	54.1±8.80		
		BMI	21±2.2	21±2.3	21±2.2		
female B	all	height (cm)	158.3±6.05				
		weight(kg)	51.7±7.55 *	50.6±6.71	50.3±6.58 *	4.4512	t1>t2>t3
		BMI	21±3.0	20±2.6	20±2.5		
	weight loss	height (cm)	156.6±5.97				
		weight(kg)	52.8±8.36 *	51.2±7.55	50.7±7.37 *	9.5932	t1>t2>t3
		BMI	22±3.1 **	21±2.8	21±2.6 **	9.7834	t1>t2>t3
	weight gain	height (cm)	163.5±4.95				
		weight(kg)	49.5±6.36	50.4±5.94	50.5±6.36		
		BMI	18±1.3	19±1.1	19±1.2		
	unchange	height (cm)	160.0				
		weight(kg)	47.0	47.0	47.0		
		BMI	18	18	18		
male B	all	height (cm)	171.3±4.50				
		weight(kg)	65.4±6.96	65.8±7.00	65.4±6.40		
		BMI	22±2.6	23±2.6	22±2.4		
	weight loss	height (cm)	171.5±6.61				
		weight(kg)	70.5±8.26	70.0±9.09	69.5±9.06		
		BMI	24±3.4	23±3.2	24±3.6		
	weight gain	height (cm)	174.9±4.67				
		weight(kg)	59.8±1.98	60.8±1.06	62.3±0.35		
		BMI	20±1.7	20±1.4	20±1.0		
	unchange	height (cm)	170.0±2.61				
		weight(kg)	63.8±5.27	64.7±5.66	63.8±5.27		
		BMI	22±1.3	22±1.6	22±1.4		

Table 3 Mpv and RPE at each class.

	group	A	B	
	female	female	male	
Routine				
Mpv (mean±SD)	136±26.8 *	116±20.8 *	100±18.4	
RPE (mean±SD)	13±1.8	13±2.3	14±2.6	
Original dance				
Mpv (mean±SD)	140±24.3 *	120±25.5 *	98±23.6	
RPE (mean±SD)	13±1.8	13±2.4	13±1.8	
				* p<.05

意な減少は見られなかった。

3) 運動強度の結果

Table 3はクラスと男女別に、前半のルーティンでのMpvとRPEの平均値及び標準偏差のデータと後半のオリジナルのデータを示した。Aについて、ルーティンのMpvの平均値及び標準偏差は136±26.8、RPEの平均値及び標準偏差は13±1.8であった。オリジナルのMpvの平均値及び標準偏差は140±24.3、RPEの平均値及び標準偏差は13±1.8であった。ルーティンとオ

リジナルでの有意な差は認められなかった。Bの女子について、ルーティンのMpvの平均値及び標準偏差は116±20.8、RPEの平均値及び標準偏差は13±2.3であった。オリジナルのMpvの平均値及び標準偏差は120±25.5、RPEの平均値及び標準偏差は13±2.4であった。ルーティンとオリジナルでの有意な差は認められなかった。Bの男子について、ルーティンのMpvの平均値及び標準偏差は100±18.4、RPEの平均値及び標準偏差は14±2.6であった。オリジナルのMpvの平均値及び標準偏差は98±23.6、RPE

の平均値及び標準偏差は 13 ± 1.8 であった。同様に有意性は認められなかった。

女子の場合について、70分授業のAクラスと90分授業のBクラス的女子を比較したところ、ルーティンの脈拍数の結果には有意性が認められ、Aが有意に高かった (Table 4)。その効果量は高かった (ES=0.83)。オリジナルの場合においても有意性が認められ、Aが有意に高かった (Table 5)。その効果量は高かった (ES=0.80)。

Bの男子と女子のルーティンの脈拍数を比較した結果、有意性が認められ、女子が有意に高

かった (Table 6)。その効果量は中程度を示した (ES=0.79)。またオリジナルにも有意な差が認められ、女子が有意に高かった (Table 7)。その効果量は非常時に高い値を示した (ES=1.10)。

2. 振り返りと学習の評価

Table 8は、最終日の自己評価の結果である。評価項目の4点について3段階の評価 (大変満足できる、概ね満足できる、努力を要する) を設定した。Aは、61%が大変満足できる、34%が概ね満足できる、5%が努力を要すると評価し

Table 4 Comparison between femaleA and femaleB about Mpv by exercise

	femaleA		femaleB		t	p	ES
	M	SD	M	SD			
Mpv	136	715.7	116	443.3	5.01	3.0E-06	0.83
	*: p<.05						

Table 5 Comparison between femaleA and femaleB about Mpv by orijinal dance.

	femaleA		femaleB		t	p	ES
	M	SD	M	SD			
Mpv	140	596.1	119	660.8	3.90	0.0002	0.80
	*: p<.05						

Table 6 Comparison between femaleB and maleB about Mpv by exercise .

	femaleB		maleB		t	p	ES
	M	SD	M	SD			
Mpv	116	443.3	101	332.8	3.48	0.0008	0.79
	*: p<.05						

Table 7 Comparison between femaleB and maleB about Mpv by orijinal dance.

	femaleB		maleB		t	p	ES
	M	SD	M	SD			
Mpv	119.37	660.7795	95	328.6667	4.285838	7.24E-05	1.10
	*: p<.05						

Table 8 Self-evaluation about degree of satisfaction.

class	contents	evaluation		
		great (%)	good (%)	more effort (%)
femaleA	a. interest	74	26	0
	b. thinking	61	30	9
	c. skills	52	39	9
	d. understanding	57	39	4
	total	61	34	5
femaleB	a. interest	38	63	0
	b. thinking	25	56	19
	c. skills	25	56	19
	d. understanding	19	63	19
	total	27	59	14
maleB	a. interest	54	38	8
	b. thinking	38	54	8
	c. skills	38	46	15
	d. understanding	23	69	8
	total	38	52	10

た。Bの女子では、27%が大変満足できる、59%が概ね満足できる、14%が努力を要すると評価、男子では、38%が大変満足できる、52%が概ね満足できる、10%が努力を要すると評価した。Aの女子は、4項目で半数以上が大変満足した評価を、特に興味を持つことができたことの評価が高く74%が大変満足を示した。Bにおいても興味には、女子が38%と男子は54%が大変満足している結果を示した。Bは男女共に理解度の項目で概ね満足しており、女子が63%と男子が69%の自己評価を示した。

Table 9は、対象者の前半の感想や後半での感想や気付きの記録である。授業での取り組みが楽しかったこと、体重の減少、オリジナルを踊る達成感、グループワークによる協力の満足感、そして今後の運動の継続の意思等について書かれた。Table 10は、グループワークとオリジナルについての自他の評価である。具体的な評価が書かれ、努力したことや反省、困ったことや良かった点を、他評価では仲間の良かった点やアドバイス等が記載された。

4. 考察

1. 運動の効果

体重の減少者数について、Aの女子の61%とBの女子の73%に体重の減少が認められ、減少者数を比較したところBの減少者数の割合が高い結果を得た。授業時間の長いクラスのBの減量者数が多く示された。Bの女子については、測定時のt1、t2、t3と体重が減少しており、前半の有意な減少は教師指導型のルーティンに十分に組み込み有意差が認められたと示唆する。教員がインストラクターとなる運動プログラムで身体を動かす時間が長いことや、重心位置の移動や体幹を捻る動きをルーティンに取り入れたことによると考えられる。運動時間や身体をどう動かすかの要因により減量の効果が示された。

体重の減少者に焦点を当て比較したところ、Aの女子とBの女子の前後で体重とBMIの有意な減少が認められている。授業時間の長いBの前後での体重減少の効果は大きいですが、授業時間の短いAの場合にて、前半と後半のグループワークに体重とBMIの有意な減少が認められた。全体を通して短い時間ゆえに効率良く運動したことが

Table 9 Reflection about the first and the latter half.

time	notice and felling	time	notice and felling
the first	<ul style="list-style-type: none"> ・ 痩せたい。 ・ 正しい姿勢に気を付けて運動したい。 ・ 体が柔らかくなりたい。 ・ 腹筋を頑張りたい。 ・ 振り付けを覚えようと頑張る。 ・ グループで楽しくできたらいいなと思う。 ・ 体が軽くなった気がする。 ・ ストレス発散になる。 ・ 楽しく疲れる程度の運動ができ良かった。 ・ エアロビは初めてだけとても楽しかった。 ・ いろんなステップができた。楽しい。 ・ リズムに乗って踊るのが楽しい。 ・ 上半身の捻りの動き、ツイストがきついが、楽しい。 ・ ずっとやりたかったエアロができて楽しかった。 ・ 動きの順番を忘れ難かった。 ・ 沢山動きがありがたかった。 ・ 覚えるのは難しい。 ・ 手と足の動きを合わせるのが難しい。 ・ 腰を動かすのが難しい。 ・ 鉄アレーのトレーニングがすごく効いた。 ・ 筋力がないことを思い知らされた。 ・ 腕の力が弱いのには驚いた。 ・ 筋肉痛になりそう。 ・ 鉄アレーのトレーニングはきつかったが又やりたい。 ・ 初めてする事ばかりで楽しかった。 ・ マットでの運動が楽しかった。 ・ 思った以上に汗が流れた。 ・ 汗を流せて体が軽くなった。 ・ 筋力がきつかった。 ・ 習ったトレーニングを自宅でもやろうと思った。 ・ 毎日、トレーニングをしようと思った。 	the latter	<ul style="list-style-type: none"> ・ 皆で踊れて楽しかった。痩せた！！ ・ かなりきつかったが楽しかった。 ・ ジャンプが多くて大変だったけど、とても楽しかった。 ・ 兎に角、楽しかった。 ・ 動きを覚えたりは難しかったが、楽しかった。 ・ 体が怠かったが、元気になった。 ・ 久しぶりに体を動かすことができた。 ・ 踊りをきめるのが大変だったが、覚えられて楽しかった。 ・ オリジナルダンスは、達成感があった。 ・ オリジナルダンスでは個性が出せたと思う。 ・ 自分達で考えるのがとても楽しいと思った。 ・ 振りを構成するのが難しく上手く繋がらなかったりした。 ・ コミカルな動きを考えるのが難しい。 ・ 自分の腕の力が無過ぎて驚いた。 ・ ストレッチもダンスも楽しくて良かった。 ・ 沢山汗を流せて、友達が増えたこと一番嬉しい。 ・ 一人暮らしをしていて運動の機会も少なく、リフレッシュできた。 ・ オリジナルダンスを覚えるのがとても大変だったが、全体を通してとても楽しかった。 ・ オリジナルダンス発表で皆で協力できて楽しかった。 ・ グループでの活動は満足できた。 ・ 皆で考えた踊りを楽しんだ。 ・ チームで頑張れた。 ・ 発表会は失敗したけど、楽しかった。 ・ 最後の発表は緊張したが、皆で協力できて良かった。 ・ 先生のダンスの真似をするのが楽しい。 ・ 先生が楽しそうで、自分もとても楽しくなった。 ・ 回数を重ねることによってできるようになったので楽しかった。 ・ 授業を通して、動きごとにどこを意識するかを考えられたので良かった。 ・ 最後まで楽しかった。 ・ 今後も体の動かし方を忘れず継続したい。 ・ 後期の授業を楽しみにしたい。

Table 10 Record about self evaluation and the other evaluation.

self-evaluation	other-evaluation
<ul style="list-style-type: none"> ・楽しかった ・失敗しないで踊れて良かった。 ・練習より上手くできてよかった。 ・本番に弱いが思ったより上手くいった。 ・間違えただけ、元々よくできたと思う。 ・オリジナルダンスを発表会迄に頑張ってた覚えようと思った。 ・グループ活動は協力できて良かった。 ・楽しく皆で踊れた。 ・いろんな動きが手と足を使ってできるのだと楽しく感じた。 ・背筋がピンとした感じ、姿勢良く生活したい。 ・1回間違えてしまった。 ・上手くいったが恥ずかしかった。 ・ターンをしたら左右が分からなくなった。 ・左足スタートが難しかった、順番が分からなくなった。 ・間違えるとうついていけなくなった。 ・左右が分からなくなった。 ・もっと大きく動きたい。 ・楽しく踊れたが、もう少し動きを大きくしたかった。 ・ハイインパクトは辛い。 ・手の動きが難しかった。 ・ダンスの構成を考えるのが難しかった。 ・振り付けがなかなか覚えられない。 ・もっとスマイルで踊りたかった。 ・エアロビは辛すぎず、楽すぎず、敵した運動だと思った。 ・大学の授業でこんなに汗をかくななんて思ってもいなかった。 ・今日も楽しかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 全身を使った動きが良かった ・ステップの組み合わせが工夫されていた。 ・全員が音楽に乗って踊れていたと思う。 ・動きが揃っていて良かった。 ・楽しんで踊っている様子が良かった。 ・笑顔で楽しそうに動いているのが良かった。 ・チームがまとまっていた。 ・左スタートがもっと揃ってもいいかなと思った。 ② 笑顔で楽しそうで、可愛かった。 ・リズムに乗っていた。 ・くねくねの動きが上手かった。 ・一生懸命でよかった。 ・動きが小さいが、笑顔が良かった。 ・もっと大きく動くといい。 ・左右が逆の人がいた。 ③ ○○さんが上手だった。 ・大きく動いている人がいて良かった。 ・ターンや移動があって良かった。 ・動きにキレがありアレンジが凄かった。 ・フォーメーションの変化が良かった。 ・ダンスがかっこよかった。 ・上手い人が多かった。 ・工夫が見られとても良かった。 ・他のグループより動きが綺麗だった。 ④ クラブをしながらのジャンプが良かった。 ・○○さんが頑張っていて可愛かった。 ・まとまっていた凄かった。 ・全員が揃って、ステップが綺麗だった。 ・しっかり踊れて、楽しそうだった。 ・最後まで全員の動きが揃っていた。 ・もっと大きく動いた方がいい。 ・自信を持って踊るといい。

示唆される。

体重の増加について、グループワークでの話し合いに時間を費やしたことや、ダンスの手・足の伸びが十分でなく運動量の確保をしなかったことが原因と考えられる。

男子の場合、対象者の50%は体重の変化が見られなかった。トレーニングでは体幹トレーニングをメインとしたレジスタンス運動や柔軟性のトレーニングを実施したところ、男子は柔軟性を得意とせず、負荷によるトレーニングを優先的に取り組む状況が見られた。このことが男子の体重の増加に影響したと考えられる。

2. 運動強度のコントロール

運動強度から考察した場合、AとBのクラスの測定値の平均値及び標準偏差は授業で設定した目標脈拍数に達しており、RPEについても「楽である、ややきつい」のスケールを示したことから、プログラムはエアロビクスの利点に沿う運動実践であったと示唆する。

女子の場合、前半のルーティンのMpzに比べ

後半でのオリジナルのMpzが高く、女子はダンスが比較的が好きであることが影響してグループで創作したオリジナルでは十分に主体的に楽しんだと思われる。男子の場合、前半のルーティンのMpzに比べて後半のMpzやRPEは低かった。男子はダンスを得意としないケースが多く、前半では教員の声掛けにより踊ったことや、或いは後半には運動に慣れたこと、また創作して踊ることの苦手で正確に運動に取り組みなかったことも考えられる。

AとBの女子のMpvを比較では、ルーティンとオリジナルのいずれの場合にも有意性が認められ、特にAはMpvを高くあげることができた。時間の短いAが脈拍数を高く上げたことは、時間が限られる中で十分に動く努力をしたものと思われる。このことが体重の前半、後半、そして全体を通して、主体的に運動量を確保した対象者が減量の効果を得たと示唆する。

Bの男子と女子のMpvを比較では、ルーティンとオリジナルのいずれの場合にも有意な差が見られ、とりわけ女子のMpvが高かった。男子と

女子については同じメニューで運動するも、女子のMpvが高いことは女子がダンスを伸び伸びと大きく動いたことを示唆する。或いは男子に対して、運動強度は低かったとも考えられる。

3. 授業における満足度

授業最終日の評価について、Aの女子では、大変満足できるには61%と概ね満足できるに34%との95%が満足できたことを評価した。同様に、Bの女子は86%と男子は90%が満足できたことを評価した。体重の減少による達成感や運動強度が目標に達成できたことにより満足度は高かったと推測する。特にAは、70分の短い授業で多様なプログラムに取り組んだことにより満足度が高かったと推測する。Bの場合について、男女ともに3段階評価では、概ね満足できる評価が高かった。授業での多くの取り組みに、スタジオスペースに対して人数が多く動きが制限されたことが影響したと考える。何れもの場合にて8割以上の満足度は、対象者がそれぞれの目標やねらいに達成できたことの結果と示唆する。

具体的に評価項目では興味に関する評価は高く、Aの女子の大変満足できるが74%と概ね満足できるが26%の100%が満足であることを評価している。Bについては、女子は大変満足できるが38%と概ね満足できるが63%の100%、男子は大変満足できるが54%と概ね満足できるが38%の92%が満足である評価を示した。これらの結果から考察、減量の効果や安全で正しい筋肉トレーニングにて運動処方に関する知識を習得する機会であったことにより満足度が示されたと示唆する。加えて、振り返りの記述にも示されるが、仲間との対話によりダンスを創作できたことによる課題の解決、技能面ではステップを音楽に乗って踊ることができたことに対する達成感、グループワークによるコミュニケーションや協調性が、一人ひとりの満足度に貢献したと示唆される。



Photo 2 Group work.

4. 振り返りによる見える化

授業では振り返りを重視した。理由は、目標を設定し時系列で自己の状態を見つめて考えるプロセスを言語化で何を得たかを明確にする。一人ひとりが活動を通して学びを深める過程が見え、学習の成果を自覚できる効果的な方法と考えている。最初時の感想での「難しい」といったことは後半には「楽しい」の言葉になり、グループワークでは仲間と協力し解決できた満足が示された。運動の効果に関しては、どのように取り組みたいか、とりわけ女子の「痩せたい」の思いは多く、後半での体重の測定では「痩せた!」との目標達成の喜びが書かれた。課題ができるようになったことやどのように取り組んだかの記載、今後の生活での運動習慣に繋げる内容も書かれた。特にグループワークで何を感じたか等の言葉は、表現力を豊かにする学習に繋がると考えられる。授業での運動に楽しむことがきたことやグループワークが学びに効果を有した主体的な対話的な実践は、新学習指導要領に掲げられる主体的・対話的な深い学びを目指す授業づくり¹⁶⁾に対して、今後も研鑽は必要であるも寄り添ったカリキュラム・マネジメントの結果であったと示唆する。

従って、振り返りや評価は、客観的に自他を観察、運動が楽しかったのか、興味を持てたのか、踊れたのか、運動強度等は理解できたのかなどの実践記録として、多面的に対象者の一人ひとりの達成感や満足度を具現化できると思われる。見える化は、授業への期待や学びたいことが明記され、授業の過程での対象者とのコミュニケーショ

ンや指導で還元していく手立てとして非常に有効であった。

5. グループワークによるコミュニケーションと問題解決への効力

David Kolb⁴⁾の提唱するPAは、グループワークを行い、仲間や自分への信頼感、協調性やコミュニケーションの力を育む体験学習である。体験を振り返り概念化して気付くというサイクルで確認を繰り返すことで学びがあると述べている。当初は、屋外の冒険教育を利用して自分を見つめ直すプロジェクトとして人間形成におけるプログラムとして活用されていたが、今ではアスリートのメンタルトレーニングや企業の人材育成、そして学校教育に導入されている。本授業では、目標を立て実践、身体づくりや運動の効果を学習、自己評価、運動習慣や健康づくりへと広げる思考への戦略は、PAの概念に沿うプログラムと考える。感想での「自分達で考える」「チームで頑張れた」「皆で協力できた」「皆で踊れて楽しかった」との課題解決のプロセスにおける協同、探究心、態度が見えたことは、対話的な学びの状況が伝わる。このようにグループワークの多様な活動は、アクティブラーニング²⁾としてコミュニケーションを高めて、運動の楽しさを深い学びに繋がる合理的な実践で、達成感・満足度を得られる助けになった。

R.W.Revans¹³⁾は、行動学習を提唱、行動して反省することが本当の問題解決するアプローチであり、問題解決はチームによって行われることを報告している。授業でのグループワークの過程で仲間と交流して取り組む状況には、仲間同士の期待に答えるように頑張る姿が一人ひとりに見られたように思われる。また、振り返りのフィードバックによるピグマオリン効果として、学びにおける向上心や授業の活性化が示されたと示唆する。このようにグループワークは、自己への鼓舞、仲間を認めて協調性やコミュニケーションの力を育むマネジメント効力があり、問題を解決していく上で知識や理解を身に付けて、何よりも運動を豊かに実践することができることが示唆された。

5. 結論

本研究では、エアロビクス授業におけるグループワークによるマネジメントが達成感や満足度に及ぼす影響について振り返りから考察することで、一人ひとりの主体的・対話的な深い学びの評価にどのように示されるかを調べた。

1. 減量効果は、Aクラスは61%が、Bクラス女子は73%であった。減少者数は、授業時間の長いBの減少率が大きく、体重の変化に有意な減少が見られた。体重減少者に焦点をあて前半と後半を比較、AとBの女子に有意な減量が見られた。
2. 運動の効果として、授業時間の短いAが脈拍数を上げた。主体的に運動を試みたと示唆される。ルーティンとオリジナルの脈拍数は、オリジナルが高かった。グループワークによる活動が運動の効果を上げたことと示唆する。
3. 授業の満足度は、Aの61%が大変満足できたと評価した。減量や脈拍数を高く上げたことから満足度も高かったことと示唆する。
4. 振り返りによる見える化は、達成感を確認でき深い学びに繋がる一助になったことと示唆、加えて指導の手立てに有効であった。
5. グループワークが主体的な学びを活性化して対話的に問題解決学習に有効であったことが示唆された。

References

- 1) American college of sports Medicine (1990) The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardio respiratory and muscular fitness in healthy adult, Med. Sci.Sports. Exerc, 22, 265 - 274.
- 2) Bonwell C. Charles , James A. Eison and Jonatban D. Fife (Ed.) (1991) Active learning - Creative excitement in the classroom. George Washington University: Washington.
- 3) Börg, G. (1970) Perceived exertion as an indicator of somatic stress, Sand. J. Rehad. Med., 2, 3, 92-98.

- 4) David Kolb (1974) Experiential learning. www.simplypsychology.org/learning-kolb-kolb.html
- 5) Gordon E. Robertson, Graham E. Caldwell, Joseph Hamill, Gary Kamen, and Saunders N. Whittlesey, and Loarn D. Robertson, Anne Rogers and Amanda S. Ewing (Eds.) (2004) Research methods in biomechanics. Human Kinetics: Champaign, IL, pp.1-52.
- 6) 北陸大学：www.hokuriku-u.ac.jp
- 7) 北陸大学：松雲記念講堂2階平面詳細図 展開図。
- 8) ケネス・H・クーパー，広田公一，石川旦訳 (1972)エアロビクス. ベースボールマガジン社.
- 9) 南谷直利，山崎正枝，蒲真理子，川端健司，山本博男 (2008) 女子大学生を対象としたエアロビクス授業実践の減量効果. 北陸大学紀要 第32号, 93-106.
- 10) 文部科学省：<http://www.mext.go.jp/> 中学校学習指導要領解説 保健体育編、高等学校学習指導要領解説 保健体育編 平成20年6月.
- 11) 文部科学省：<http://www.mext.go.jp/> 学習指導要領改訂の方向性 (案).
- 12) Pieh, J. (1971) Project Adventure. www.pajapan.com/aboutpaj/aboutpa/
- 13) R.W.Revans (1983) Action learning. http://en.wikipedia.org/wiki/Action_learning
- 14) ロンドン大学教育研究所大学教授法研究部，喜多村和之ほか訳 (1982) 大学教授法入門 - 大学教育の原理と方法 -. 玉川大学出版部：東京. < University of London teaching methods unit (1976) Improving teaching in higher education. >
- 15) 山崎正枝 (2017) エアロビクス授業における表現活動の広がり と減量効果. 北陸体育学会紀要, 53 : 59-71.
- 16) 山崎正枝 (2018) 小学校教員養成体育科授業における深い学びへの実践研究. 北陸体育学会紀要, 54 : 33-50.
- 17) 財団法人健康・体力づくり事業財団 (2011) 健康運動実践指導士養成用テキスト (上) (下). 財団法人健康・体力づくり事業財団, 東京.