

中学体育において生徒が目的を自ら選択して行うランニング学習 ー選択理由と態度の変容に着目してー

教育学研究科 教育実践創成専攻 教科領域実践開発コース 中等教科教育分野 高野太陽

1. 本稿の課題と方法

文部科学省より平成 29 年に告示された中学校学習指導要領解説保健体育編によると、(体育分野について)「生涯にわたって運動やスポーツに親しみ、スポーツとの多様な関わり方を場面に応じて選択し、実践することができるよう、『知識・技能』、『思考力・判断力・表現力等』、『学びに向かう力・人間性等』の育成を重視する観点から内容等の改善を図る」(p.7) と述べられている。しかし、そうした施策にもかかわらず、運動や体育授業に対して非好意的、あるいは消極的態度を持つ子どもが依然として存在する。吉川ら(2012)は「本来学校体育の役割は、運動の持つ楽しさや面白さを体育授業において指導することである。その中で、生涯スポーツの基礎となる教育の立場を強調しなければならない。しかし、「運動嫌い」「体育嫌い」の存在により、学校体育の目標達成はさらに困難になると考えられる」と指摘している。

特に、体育授業における持久走・長距離走は生徒に不人気の運動の一つである(佐藤, 2018)。その理由として、「体育・保健体育授業で行われる持久走・長距離走は、長い時間走り続けることへの身体的な苦痛や、タイムを競うことに対する精神的な苦痛」(宮崎, 2010)、「体力づくりのための手段として長距離走の価値が強調され、児童にとって主体的な学びになりにくい」(島本ら, 2006)などの指摘があり、「タイムトライアルだけが続く拷問のような授業は、強烈な長距離走嫌いを生み出している」(尾縣, 2016)といった報告もされている。このように持久走・長距離走の学校教育は多くの課題を抱えている。

このような状況の解決策として、佐藤ら(2023)が中学生 219 名を対象に行った「ランニングの

多様な楽しみ方から、生徒が自ら選択するランニング学習」に可能性を見出した。

この研究は、学校期に行われているランニングを「スタートからゴールまで走って移動できるか」への挑戦と捉え、これまで多くの学校で行われてきた学習指導要領解説の例示に準じて実施するという枠組みに囚われない授業実践である。それにより、「体づくり運動の持久走として全身持久力の向上をねらう」、「陸上競技の長距離走として競い合いや記録の向上を目指す」、といったような、教師の意図が先行することなく、生徒が多様な楽しみ方から選択し、自己決定しながら学習するという、まさに主体的な学びを引き出す設計が生徒側の視点からされたものである。

この実践はランニング嫌いをなくし、ランニング好きを育てることに一定の効果を示しており、これまでの持久走や長距離走といったランニング学習に比べ、本実践に好意を抱く生徒が多数生まれるという結果も得られている。

しかし、先行研究(佐藤ら, 2023)では、コース選択に関わる要因が明らかにされておらず、単元のねらいである「自分にあった走り方」になっているか不明確である。また、各コース(達成・競争コース, 健康コース)の実施方法もあまり明確にされていない。

2. 研究の目的

そこで本研究では、先行研究(佐藤ら, 2023)を基に、生徒が目的を自ら選択して行うランニング学習に工夫を加えた授業を行い、①先行研究のような態度の変容が見られるかを確認する、②選択理由を基に自分にあった走り方になっているか(=単元のねらいに沿っているか)を検討

する、③各コースの実施方法の詳細をまとめる、ことを目的とした。

3. 研究の方法

3.1. 調査対象

2024年11月に山梨県K市H中学校3年生3学級96名を対象として実践を行った。中学3年生を対象とした理由は、多様な選択肢から自己決定しながら学習する形式が、やや難易度が高く、ある程度の自律性が求められるためである。また、佐藤ら（2023）の先行研究の対象と同様に、生徒は1・2年生時で1500m走の記録向上をねらった長距離走を実施しており、小学校での持久走を含め、本実践と過去に経験したランニング学習を生徒自身が比較できると判断したからである。

授業は、2学級合同と単級に分けられ、男女共習で実施された。佐藤ら（2023）の単元指導計画を基に、実習校の指導教員と事前に打ち合わせを行い、授業観察から得た成果と課題を議論、修正しながら単元は進行した。なお、実践内容、並びに質問紙調査については学校長の承諾を得て進められた。

今回の調査では先行研究と同様、実践前に「あなたは、これまで行ってきた小学校での持久走、

中学校での持久走や長距離走は好きですか」と、単元終了後には「あなたは、これまで行った持久走や長距離走の授業と、今回のランニングの授業のどちらを来年度も実施したいですか」という質問に対して生徒に回答してもらった。これらの回答を比較、検討することで、本実践で得た態度のデータが、これまでとは異なるランニング学習によって得られたものであることが主張できると考えた。

3.2. 授業計画

実践は図1に示した単元指導計画により進めた。第1時では、本実践のオリエンテーションを行い、ランニングには多様な楽しみ方があり、それらを選択して学習することを、Googleスライド資料を用いて生徒に伝えた。単元のねらいである「ランニングの多様な楽しみ方を理解し、自分に合った走り方で楽しんで走ることができる」を確認し、オリエンテーション後、体育館で5分間自分のペースで走った。なお本実践では、生徒がランニングする時間は先行研究と同様の毎回20分間とした。

図1に示したように、本実践には4つのコースが設定された。達成・競争コースでは、自身の2000m走の記録更新を目指したり、同じくらいの走能力の仲間と競争したりする。このコース

時数	1	2	3	4	5	6
活動 内容	ランニングの多様な楽しみ方を生徒が理解し、自分に合った走り方で楽しんで走ることができる					
	オリエンテーション ・単元のねらい/本時の目標を確認 ・ランニングを行う目的を確認 →自己の目的を考え、単元の最終的な目標を定める ・毎時間/本時の流れを確認（脈拍数の計測方法） ・5分間走	学習カードの記入 準備運動 コース選択① コース選択② コース選択③ コース選択④ ■達成・競争コース ■距離・時間克服コース ■ジョギングコース ■健康コース ※毎時20分間で実施				コース選択⑤ アンケートの実施
		振り返り（学習カードの記入）				

図1 ランニング学習の単元指導計画

では先行研究で実施していたインターバル走に、井辰ら（2023）が長距離走の授業で用いた3つのメニューを加えた計4つのメニュー（表1）から、得られる効果に応じてさらに選択する機会を設けて、20分間の中で実施した。距離・時間克服コースでは、例えば3000mをゆっくり走りきりたい、20分間走りきりたいなど、自身のペースで設定した距離や時間を走りきることを目指した。ジョギングコースでは、20分間できるだけ歩かずに走る、友達と会話しながら走るなどを念頭においた取り組みを行った。健康コースでは、消費カロリーを意識して、各自が設定した距離や時間で走った。カロリー計算には、佐藤ら（2023）が用いた計算式「消費エネルギー(kcal) = 1.05 × エクササイズ(METs) × 時間 × 体重(kg)」(厚生労働省, 2006)を用いた。エクササイズ(METs)は公益財団法人長寿科学振興財団が作成したエクササイズ(METs)（表2）の値を利用した。なお、算出した消費カロリーの値をイメージしやすくする（視覚化する）ために、料理のカロリー表（水巻町, 2023）も合わせて示した。すべての生徒は2時間目の冒頭にコースを選択して、毎時間コースを選択し直すことができるようにした。

表1 4つの練習メニュー

練習名	ペース走 初心者向け●	ビルドアップ走 ラスト最強走	インターバル走 結構ハードでも!!効果抜群	レベティション走 これで無敵!!
内容	1周のペースを決めて一定のペースで走り続ける	1周のペースを少しずつ上げて走る 例) 50秒2周→45秒2周→40秒2周	200m速いペース→100mジョギングを3～5セット繰り返す	200m全力ダッシュ→2分休憩を3～5セット繰り返す (スピード強化トレーニング)
効果	①一定のペースを体に覚えさせる ②持久力のUP!!	①ラストスパートのスタミナUP!! ②心肺機能を高める	①筋肉量を振り込む力 ②スピード持久力 ③乳酸再利用能力 夢の13UP!!	①最大スピードの向上 ②乳酸耐性が強くなる
ポイント	・一定ペースを握って走る ・速すぎず遅すぎないペース ・ダッシュの仲間と楽しくおしゃべりしながら走り続けるペース!! (有酸素運動)	ペース走より速いペース→ペース走のペース→ペース走より速いペースで設定	200mの速いペースは、ペース走の200mのタイム○秒からマイナス5～10秒くらい	休憩のときに、走り込むよりも軽い運動や歩く方が良い!!

表2 エクササイズ(METs)

METs	運動の例
4.3	やや速歩（毎分93m）100m≒65秒、80m≒52秒、250m≒2分43秒
5.0	かなり速歩（毎分107m）100m≒56秒、80m≒45秒、250m≒2分20秒
6.0	ゆっくりとしたジョギング
7.0	ジョギング
8.3	ランニング（毎分134m）100m≒45秒、80m≒36秒、250m≒1分53秒
9.0	ランニング（毎分139m）100m≒43秒、80m≒34秒、250m≒1分48秒
9.8	ランニング（毎分161m）100m≒37秒、80m≒30秒、250m≒1分33秒
11.0	ランニング（毎分188m）100m≒32秒、80m≒26秒、250m≒1分20秒

図2にランニング学習の場を示した。内周は1周が200mであり、達成・競争コースと距離・時間克服コースを選択した生徒が走った。外周は1周が250mであり、ジョギングコースと健康コースを選択した生徒が走った。いずれも左

回りの一方通行であった。大型のデジタルタイマー1台で経過時間を示したが、達成・競争コースを選択した生徒は、必要に応じてストップウォッチを握って走り、自身の記録を測定した。生徒は全員が一斉に走り出すため、走った周回を各自でカウントし、ふり返り時に学習カードに走距離を記録した。

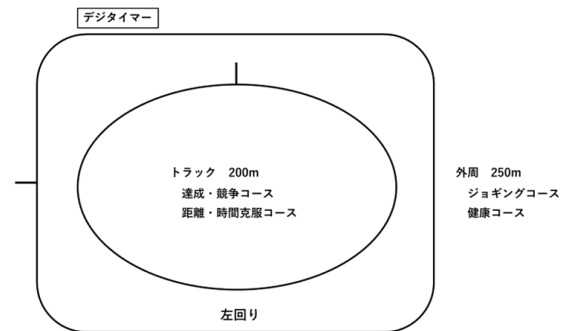


図2 ランニング学習の場

3.3. 態度の評価

実践によって、生徒のランニングに対する意識がどのように変容するかを測定しようと考えた。そこで注目したのが、社会心理学で研究されている態度の尺度である。態度は、感情的成分、認知的成分、行為傾向成分で構成されており、これらを測定するために、先行研究と同様に、増田ら（1988）が作成した質問紙を用いた。感情的成分の設問は、ランニングに対する肯定的な感情を測定する快的感情尺度5項目（質問項目1, 4, 5, 7, 9）と、否定的な感情を測定する不快的感情尺度5項目（質問項目2, 3, 6, 8, 10）の計10項目である。認知的成分の設問は、ランニングを実施することによって獲得が期待される心身への効果に関する同意度を測定する8項目（質問項目11～18）である。また、行為傾向成分の設問は、ランニングを含めた運動の実施に対して積極的な態度を示すかどうかを測定する行為傾向尺度5項目（質問項目19, 21, 22, 26, 27）と、消極的な態度を示すかどうかを測定する非行為傾向尺度5項目（質問項目20, 23, 24, 25, 28）の計10項目である。質問項目は表3に示した通りである。

表3 質問項目

1. ランニングのあとほころよい気持ちになる。
2. ランニングを始める前になると「いやだなあ」と思うことがある。
3. ランニングをしても、少しもおもしろくない。
4. ランニングでは苦しみより、よろこびを感じるが多い。
5. ランニングのあとは、なんとなく満足感がある。
6. ランニングをはじめる前になると、不安を感じる。
7. ランニングをすることは、実に楽しい。
8. ランニングのあとは、みじめさを感じるが多い。
9. ランニングができると思うと、うれしくなる。
10. ランニングのあとは、なんとなく、さびしさが残る。
11. ランニングにつかわれる時間は、時間の無駄づかいである。
12. ランニングによって友達関係を広めたり、深めたりすることはない。
13. ランニングは、気分転換として役に立つ。
14. ランニングのいろいろな技術をおぼえておくことは、将来の役に立つ。
15. ランニングは、わたしたち中学生にとって欠かすことのできないものである。
16. ランニングは、健康な体をつくるために役立つ方法とはいえない。
17. ランニングは、積極的な性格を養うことが多い。
18. ランニングで、がまんする力が養われることはない。
19. 何日も運動をしないと、手足がムズムズするなど、何か運動したくなる。
20. 運動をすると、疲れがひどいので、あまりしないことにしている。
21. ときどき、「歩いてみよう」「走ってみよう」と思うことがある。
22. いろいろな人が運動している姿を見ると、自分も何か運動しなければ…と思うことがある。
23. 運動では苦しいめにあうことが多いので、あまりしたくない。
24. 運動はなにかにつけ、準備がめんどうくさそうなので、あまりする気がない。
25. 運動をすると、他のことがおろそかになるのであまりしないことにしている。
26. 運動をする話がでると、「ひとつ、やってみるか」という気持ちになることが多い。
27. できるだけ時間を見つけて、運動するように心がけている。
28. 運動は勝敗にこだわらずるので、あまり参加したくないことが多い。

ここでは、生徒全体と過去に経験したランニングに対して否定的な感情をもつ生徒について分析することにした。生徒全体の態度が向上したとしても、それがランニングに対して肯定的な感情をもつ生徒のみの影響であるならば、本実践がランニング嫌いを減少させることに貢献したとは言えない。そのため、生徒全体の態度の変容を分析することと並行して、ランニング嫌いな生徒の態度の変容をみるのが重要だと考えた。

3.4. ランニング嫌いな生徒の把握と本実践への生徒の評価

実践前の「あなたは、これまで行ってきた小学校での持久走、中学校での持久走や長距離走は好きですか」の質問に、「とても好き」「どちらか」というと好き」「どちらでもない」「どちらかという嫌い」「とても嫌い」の五件法で回答させ、対象生徒のランニングに対する好き嫌いを把握した。また単元終了後には「あなたは、これまで行った持久走や長距離走の授業と、今回のランニングの授業のどちらを来年度も実施したいですか」の質問に対し、「ぜひ今回のランニングの授業をしたい」「どちらかという今回のランニングの授業をしたい」「どちらでもない」「どちらかという以前のランニングの授業をしたい」「ぜひ以前のランニングの授業をしたい」で回

答させた。これらの設問を設けることで、過去に経験したランニングと本実践を比較、評価できると考えられた。

3.5. データの分析

表3の質問紙の回答は、「そう思う」「やや、そう思う」「どちらともいえない」「やや、そう思わない」「そう思わない」の五件法で設定し、生徒に回答させた。各調査項目は単元の実践前と単元終了後について、5つの因子の平均値と標準偏差を求め、平均値の差の検定は対応のあるt検定を用い、有意水準は5%とした。多重比較の補正にはHolm法を用いた。なお、統計処理には表計算ソフトMicrosoft Excel 2021 (Microsoft社製)を使用した。

また、ランニング嫌いな生徒がどの程度存在し、本実践をどう評価したのかも、その実数と割合をもとに検討した。なお、どちらの調査も、第1時のオリエンテーション実施前(以下、前)と、第6時の終了時(以下、後)に実施した。

4. 結果

4.1. 態度の変容

表4に生徒全体の事前と事後の態度の尺度に関する平均値と標準偏差を示した。なお、96名の内、欠損値のない61名分のデータを分析対象とした。感情的成分のうち、快的感情の平均値に差があるかどうか検討したところ、0.1%水準で有意差がみられ($t(60)=6.902$, $p<.001$)、事後の平均値が高かった。不快的感情の平均値に差があるかどうか検討したところ、0.1%水準で有意差がみられ($t(60)=7.232$, $p<.001$)、事前の平均値が高かった。

認知的成分の平均値に差があるかどうか検討したところ、5%水準で有意差がみられ($t(60)=2.569$, $p<.05$)、事後の平均値が高かった。

行為傾向成分のうち、行為傾向の平均値に差があるかどうか検討したところ、差はみられなかった($t(60)=0.682$, n.s.)。非行為傾向の平均値に差があるかどうか検討したところ、差はみられなかった($t(60)=1.348$, n.s.)。

表4 生徒全体の態度の平均値と標準偏差

n=61

		事前	事後	
快的感情	平均値 (点)	12.56	16.38	p<.001
	標準偏差	6.20	4.85	
不快的感情	平均値 (点)	16.43	12.66	p<.001
	標準偏差	4.61	3.53	
認知的成分	平均値 (点)	22.98	24.67	p<.05
	標準偏差	3.68	3.99	
行為傾向	平均値 (点)	14.66	15.05	n.s.
	標準偏差	5.16	3.79	
非行為傾向	平均値 (点)	13.31	12.48	n.s.
	標準偏差	5.35	4.56	

表5に事前調査における「あなたは、これまで行ってきた小学校での持久走、中学校での持久走や長距離走は好きですか」の質問に対して、「とても嫌い」「どちらかという嫌い」と回答した生徒36名の事前と事後の態度の平均値と標準偏差を示した。快的感情の平均値に差があるかどうか検討したところ、0.1%水準で有意差がみられ ($t(35)=8.338$, $p<.001$), 事後の平均値が高かった。不快的感情の平均値に差があるかどうか検討したところ、0.1%水準で有意差がみられ ($t(35)=7.239$, $p<.001$), 事前の平均値が高かった。認知的成分の平均値に差があるかどうか検討したところ、1%水準で有意差がみられ ($t(35)=2.541$, $p<.01$), 事後の平均値が高かった。行為傾向成分のうち、行為傾向の平均値に差があるかどうか検討したところ、5%水準で有意差がみられ ($t(35)=1.780$, $p<.05$), 事後の平均値が高かった。非行為傾向の平均値に差があるかどうか検討したところ、差はみられなかった ($t(35)=1.925$, n.s.)。

これらのことから、佐藤ら(2023)同様に、生徒全体、並びにランニング嫌いな生徒の態度はいずれも、概ね向上したと言える。

表5 ランニングが嫌いな生徒の態度の平均値と標準偏差

n=36

		事前	事後	
快的感情	平均値 (点)	8.86	14.50	p<.001
	標準偏差	4.25	4.27	
不快的感情	平均値 (点)	18.06	13.58	p<.001
	標準偏差	3.76	3.11	
認知的成分	平均値 (点)	22.00	24.11	p<.01
	標準偏差	2.31	4.46	
行為傾向	平均値 (点)	12.86	14.14	p<.05
	標準偏差	4.73	4.04	
非行為傾向	平均値 (点)	15.14	13.97	n.s.
	標準偏差	4.78	4.23	

4.2. 過去に経験したランニングと本実践の比較

事前の「あなたは、これまで行ってきた小学校での持久走、中学校での持久走や長距離走は好きですか」の質問に対して回答した結果を、表6に示した。「とても嫌い」「どちらかという嫌い」と回答したのは36名(約59%)であり、半数以上の生徒が過去に経験したランニング実践に対して否定的であった。「とても好き」「どちらかという好き」と回答した生徒は合わせて14名(約23%)であった。

表6 これまでのランニング学習に対する好嫌

n=61

回答	人数	割合
これまでに経験したランニングはとても好き	5人	8.2%
これまでに経験したランニングはどちらかという好き	9人	14.8%
どちらでもない	11人	18.0%
これまでに経験したランニングはどちらかという嫌い	10人	16.4%
これまでに経験したランニングはとても嫌い	26人	42.6%

認知的成分は、ランニングの効果に対する同意度を表している。これが向上したことは、対象生徒が本実践を通して、ランニングの効果への理解を高めたと言える。佐藤ら（2023）の実践と同様に、本実践ではオリエンテーションにおいて、ランニングの多様な楽しみ方について、また心身への効果について授業者から説明し、その上で授業のねらいが確認された。学習するランニングはどういった運動で、どのような効果が期待されるのかを学び、その価値を理解した上で臨んだことにより、対象生徒にランニングの価値が理解されたことも、認知的成分の向上に影響したと考えられる。

行為傾向成分は、ランニングを含めた運動を実践しようとする意欲を表している。行為傾向がランニング嫌いな生徒にのみ向上が見られ、非行為傾向は差がない結果であった。本実践は、対象生徒全員とはならなかったものの、ランニング嫌いの生徒においては運動実践に向かう姿勢を醸成させたと言える。一方で生徒全体において行為傾向が低下しなかったのは評価されるべきかもしれない。佐藤ら（2023）と同様に、行為傾向が低下しなかった結果は、本実践が回避行動へ結びつかなかったともいえ、それは苦痛経験が少なかったことが影響したとも考えられるからである。

生徒全体とランニング嫌いな生徒の数値を比較すると、佐藤ら（2023）の結果と同様に、事前事後ともに快的感情と認知的成分、行為傾向は嫌いな生徒が低く、不快的感情と非行為傾向は嫌いな生徒が高い。つまり、ランニング嫌いな生徒が平均値を押し下げている。また、事前にランニングを好きと回答した生徒が23%であり、嫌いと回答した生徒が59%であったことから、ランニング嫌いが多くの割合を占めていることが分かり、これは、佐藤ら（2023）の調査と同様の傾向である。中学校においては、ランニング嫌いな生徒に対応した授業計画を立て、実践を進める必要性がより示唆された。

5.2. 本実践の可能性

来年度も今回のランニング学習をしたいと回

答した48名に、その理由を自由記述させた。コースを選択することに関する記載は延べ18名で最も多く半数を超えた。また、自己のペースで走ることに関する記載は次に多く、延べ9名であった。ある生徒は「周りの人と比べないから自分の決めた目標に向かって頑張れる」、「足の速い人から苦手な人まで走ることができる」と述べた。これらのことから、佐藤ら（2023）と同様に、生徒がランニングを行う目的を自ら選択し、自己決定を保証した実践は、対象生徒に支持されたものと思われる。

一方で、来年度は以前のランニングの授業をしたいと回答した6名の理由を見てみると、「全員が同じ目標に向かって持久走をすると目標が設定しやすい」、「タイムのランキング・順位があったほうがやる気が出る」、「コースがみんな決められているため全員で競える」、「誰かと競ったりしたい」という記載が見られた。同時期に全学年で本実践を行っていたため、順位表などをつくるができなかったことが課題である。達成・競争コースをはじめとした希望者内でランキングをつくるのが改善の一助になると考えられる。

また、本実践では、ジョギングコースにおいて、歩いてしまう生徒が終始見られたことが課題であった。達成・競争コースや健康コースにおいては、メニュー表や運動メッツの提示などの工夫を行っていたが、ランニング嫌いの生徒を多く含む着目すべきジョギングコースにおいて、生徒の意欲を引き出す仕掛けが用意できていなかった。ジョギングコースにおいては、中学校から近くの公園や遠くのデパートなど、目印となる地点までの距離を記した地図を作成し、目的地までの距離を目標にすることで、取り組みやすくなると考えた。

5.3. コース選択に関する考察

生徒による選択したコースの選択理由に関する記述の結果より、どのコースにおいても大まかには自分の目標に合った選択を行っていることが明らかになった。加えて、体調や怪我といった自分の心身の状態が選択に影響していること

も示された。体調不良や怪我により、普段なら見学を選択しがちな生徒もコースが複数あることにより一緒に参加することができるため、複数のコースから自ら選択して行う学習の可能性が明らかとなった。

〈引用・参考文献〉

- ・平成29年 中学校学習指導要領解説 保健体育編, p.7
- ・吉川麻衣・山谷幸司・笹生心太 (2012) 「運動嫌い」「体育嫌い」の実態と発生要因に関する研究—小学生・中学生・高校生における「運動嫌い」と「体育嫌い」の関連性に着目して—。仙台大学大学院スポーツ科学研究科修士論文集, Vol.1.13 p.108.
- ・佐藤善人 (2018) 義務教育期におけるランニングのカリキュラムに関する研究—小学校と中学校の接続に注目して—。ランニング学研究, 29(2) pp. 143-156.
- ・宮崎朋世 (2010) 持久走・長距離走の教材史に学ぶ。体育科教育学研究, 58(13) pp. 23-27.
- ・島本靖・松田泰定・東川安雄 (2006) 小学校における持久走授業の検討。陸上競技研究, 65(2) pp. 14-21.
- ・尾縣貢 (2016) 生涯スポーツにつなぐ持久走・長距離走の未来図。体育科教育学研究, 64(1) pp. 14-17.
- ・佐藤善人・加凌・安達光樹・高田由基 (2023) 多様な楽しみ方から生徒が選択するランニング学習に関する研究—「態度」の変容に着目して—。体育科教育学研究 39 (1) pp. 15 -29
- ・井辰のどか・長瀬基延 (2023) 内発的動機付けを高める長距離走の授業改善—有能感・交流感・自己決定感を満たすアプローチによる意欲的な学習の促進—。第2回あいち教育賞研究, 実践論文。
- ・厚生労働省 (2006) 健康づくりのための運動指針 2006. p.6.
- ・公益財団法人長寿科学振興財団。健康長寿ネット「運動強度とエネルギー消費量」。表 2:運動のメッツ。

(<https://www.tyojyu.or.jp/net/kenkou-tyoju/undou-kiso/undou-energy.html>)

(2024年10月20日閲覧)

- ・水巻町 (2023) 料理のカロリー表。「適正体重・適正カロリーをチェック！」

(https://www.town.mizumaki.lg.jp/s042/kenko/020/020/hak_02_04.pdf)

(2024年10月23日閲覧)

- ・増田隆・淵上明子・白木静枝・徳永幹雄(1988) 女子学生の持久走に対する態度とその変容,九州体育学研究 2(1) pp. 45-55.