

群 教 セ	G06 - 02
	平20.240集

意欲的に取り組める 中学校・長距離走指導の工夫

- 体ほぐし的な準備運動と心拍数を基にした運動強度による練習を取り入れて -

長期研修 研修員 丸山 岳人

(研究の概要)

本研究は、長距離走の学習において、体ほぐし的な準備運動と心拍数を基にした運動強度による練習を通して、意欲的に長距離走の学習に取り組めるようにすることを目指したものである。具体的には、体ほぐし的な準備運動で、友達とかかわり合いながら楽しく体を温めたり、個に応じたペースや練習計画を設定し、自らの力の高まりや体調に応じ、心拍数を基にして、それらを見直しながら個に応じた練習に取り組んだりすることである。

キーワード 【長距離走 体ほぐし的な準備運動 心拍数 個に応じた練習】

主題設定の理由

近年、子どもたちの体力の低下が叫ばれている。本校生徒の体育の授業や、部活動の様子を見ても、男子でも腕立て伏せができない生徒がいたり、少しの運動でも疲れた様子で座り込んでしまったりする生徒が見られる。文部科学省の「平成18年度体力・運動能力調査」を見ても、子どもたちの体力が、年々低下傾向にあることが分かる。このような子どもたちが、生涯にわたって、明るく、健康的な生活を送れるようにするために、体育の授業において、運動を通して自らの体力を保持・増進させようとする、態度を身に付けさせることが大切である。

このようなことから、新学習指導要領においては、生涯にわたって運動に親しむ資質や能力を育てることが、目標の一つとして掲げられた。そして、この目標を達成するためには、平成20年度の本県「学校教育の指針」にもあるように、児童生徒の学習課題に応じて、めあてを明確にしたり、課題解決の方法を選択できるようにしたりして、運動ができる喜びを味わえるようにすることが大切であると考えられる。

現在、数多くの運動が社会に普及し、人々の興味や関心に応じて取り組まれている。特に長距離走（ランニング）は、特別な技術や用具を必要とせず、手軽に行える運動であるため、多くの愛好者がおり、毎年市民ランナーを対象とした、数多

くの大会が開催されているほど、人気の高い運動である。しかし、学校体育では、球技に子どもたちの人気が集まり、長距離走は敬遠される傾向にある。これは球技が、ゲーム性が高く楽しい運動であるためだと考える。それに比べ、長距離走は、これまで、全員が同じ距離、同じ時間を全力で走り、少しでも速く走ることが学習の目的となるような、競技スポーツと同様の価値を追求する授業が行われてきた。その結果、「ただ走るだけの単調でつまらないもの」「辛く苦しいもの」という否定的な印象を子どもたちに与え、敬遠されることになったものと考えられる。

そこで、これらの課題を解決するために、子どもたちが、友達とかかわり合いながら楽しく体を動かしたり、個に応じたペースや練習計画を工夫しながら、意欲的に学習を進めたりすることができるような長距離走の授業を構想することが大切であると考え、本主題を設定した。

研究のねらい

長距離走の学習において、体ほぐし的な準備運動を行い、友達とかかわり合いながら楽しく体を動かし、長距離走を行うのに適した体の状態にして、心拍数を基にした運動強度で練習を行うことで、意欲的に長距離走に取り組めるようになることを、実践を通して明らかにする。

研究の見通し

- 1 体ほぐし的な準備運動を行い、友達とかかわり合いながら楽しく体を動かすことで、長距離走を行う上で適した体の状態にでき、走ることへの抵抗感を解消し、長距離走の学習に対する意欲をもつことができるであろう。
- 2 子どもたちが、個に応じたペースを設定したり、練習計画を作成したりして、心拍数を基にして、それらを見直しながら学習することで、自分に合った運動強度で、主体的に練習に取り組むことができ、長距離走の学習に対する意欲を高めることができるであろう。

研究の内容と方法

1 研究の内容

(1) 基本的な考え方

子どもたちが、意欲的に長距離走の学習に取り組むためには、楽しみながら準備運動を行い、学習の見通しを立て、個に応じた運動強度で活動できることが大切だと考える。

そのためには、友達とかかわり合いながら楽しく体を動かすことができるような準備運動を取り入れたり、自分に合ったペースで練習し、長距離走の練習方法への理解を深め、個に応じた練習計画を作成したりして、学習の見通しをもちながら活動できる授業を構想する必要がある。

そこで本研究では、体ほぐし的な準備運動と心拍数を基にした運動強度による練習を取り入れ、子どもたちが意欲的に長距離走の学習に取り組めるようにしたいと考えた。

(2) 意欲的に長距離走に取り組める子どもとは

意欲的に長距離走に取り組める子どもとは、体ほぐし的な準備運動で、友達とかかわり合いながら楽しく走ったり、体調や力の伸びに応じて、心拍数を基にしてペースや練習計画を見直しながら、意欲的に練習したりすることができる子どものことである。

そのためには、まず、走る楽しさを感じられるようにすることが大切である。さらに、何を目安(基)として、どのように工夫すれば良いのかという、明確な視点を示すことも重要になってくる。このことについて、本研究では、基となるものを心拍数とし、工夫する点をペースや練習計画とと

らえることとした。

(3) 体ほぐし的な準備運動とは

これまでの長距離走の授業では、全員で体操を行い、同じ距離を走るというような準備運動が行われていた。しかし、準備運動の目的は、運動中の傷害を防いだり、体温や心拍数を高め、体を運動しやすい状態にしたりすることである。

したがって、体が温まり、心拍数が主運動を行う際と同程度(約120~140拍分)に高まるならば、必ずしも主運動と同様の運動によってこれを行う必要はないと考える。しかも、このような準備運動を行うことは、走ることに抵抗感をもっている子どもたちの学習意欲を低下させることにもなりかねない。また、個人種目である長距離走の学習においては、他と交流する機会も少ないため、運動の楽しさの一つである、友達とかかわり合いながら運動する楽しさを味わうことができない。

そこで、子どもたちが、友達とかかわり合いながら楽しく体を温めたり、心拍数を高めたりして、運動しやすい体の状態にする体ほぐし的な準備運動を取り入れることとした。具体的には、ペアやグループで縦や横の列を作って歌を歌ったり、話をしたりしながら走ったり、先頭の人動きをまねて走ったりして、友達とかかわり合いながら楽しんで体を温め、さらに、鬼あそびの要素を取り入れた運動で、心拍数を十分に高めて運動しやすい体の状態にすることである。

このような体ほぐし的な準備運動を長距離走の学習に取り入れ、友達とかかわり合いながら楽しく運動しやすい体の状態にすることで、走ることへの抵抗感を解消し、長距離走の学習に対する意欲をもつことができると考える。

(4) 心拍数を基にした運動強度による練習とは

長距離走の学習において、子どもたちの意欲を低下させるものは、長距離走の練習に伴う、必要以上の「苦しさ」「辛さ」である。これは、本人の力に合っていないペースで練習をしていることが原因である。しかし、新学習指導要領においては、長距離走の学習で身に付ける技能は、自己のスピードを維持できるフォームやペースを守りながら、一定の距離を走り通し...(以下略)であり、授業において、必要以上に高い運動強度の練習をする必要はないと考える。

これらのことから、子どもたちが、意欲的に長距離走の学習に取り組むことができるように、子どもたち一人一人が、個に応じた目標のペースや

心拍数を設定したり、練習計画を作成したりして、自分の力の高まりやその日の体調に応じて、目標の心拍数を基にして、ペースや練習計画を見直ししながら、自分に合った運動強度で練習をすることが大切だと考えた。

目標ペース及び目標心拍数の設定について自分に合った、目標のペースを設定するために、「つかむ」過程で実施した6分間走の記録を用いることとした。これは、6分間走における平均のペースが、最大酸素摂取量が出現するペースであると共に、長距離走を行う際の最大運動強度でのペースだからである。例えば、6分間走の記録が1255mの場合、200mあたり57秒、1分間あたり209mというペースが、その子どもの長距離走における最大運動強度でのペースとなる。

これを基に、以下に示す長距離走のそれぞれの練習に必要な運動強度(表1)から、個に応じた運動強度を選択し、それぞれの練習におけるペースを算出することで、自分に合ったペースを設定することができる。

表1 必要な運動強度

負荷	練習方法	必要な運動強度
低負荷	低速ジョギング	40~60%
中負荷	高速ジョギング	60~70%
高負荷	インターバルトレーニング レペティショントレーニング	70%~ 85%

注：必要な運動強度については、池上晴夫著「運動処方の実際」を参考に設定した

なお、インターバルトレーニングの場合は、負荷を掛ける距離や時間が短く、前述のペースの算出方法を用いることができないため、Fox が著書スポーツ生理学の中で提案する方法でペースを算出することとした。(表2)

表2 インターバルトレーニングペース算出法

<p>50m走のベストタイムに1.5秒を足したものを基にして、目標ペースを算出する。</p> <p>例 50m走のベストタイムが8.5秒で、200mのインターバルトレーニングを行う場合。</p> <p>式 $(8.5 + 1.5) \times 4 = 40$ で、目標ペースは40秒となる。</p>

また、目標心拍数の設定については、最大心拍数を求める公式「最大心拍数 = 220 - 年齢」を用いて最大心拍数を算出し、これを基にそれぞれの運動強度に応じた目標心拍数を算出することとした。このように、個に応じて目標となるペースを

設定し、目標の心拍数を基に、ペースを見直ししながら練習することで、子どもたちは、学習の見通しをもちながら、自分に合ったペースで練習することができるため、長距離走の学習に対する意欲を高めることができると考える。

個に応じた練習計画の作成・活用について子どもたちは、「追求する」過程の前半において、インターバルトレーニングなどの長距離走の様々な練習方法について、目標の心拍数を基にしながら学習することで、それぞれの具体的な方法について理解を深めたり、設定したペースを見直したりする。

そして、「追求する」過程の後半で、このことを基にしながら、個に応じた練習計画を作成することで、学習の見通しをもって、主体的に長距離走の学習に取り組むのである。

しかし、個に応じた練習計画を基に、実際に練習する場面では、力の高まりと共に、設定したペースでは運動強度が不足し、練習の効果が上がらなくなることが考えられる。また、体調不良の場合には、計画通りの練習に取り組めないこともある。

そこで、心拍数を基にして、ペースを上げ下げしたり、練習計画をより運動強度の高いものや、低いものに変えたりすることにより、個の技能や体調に応じた練習を行うことができると共に、長距離走の学習に対する意欲を持続させることができると考えた。

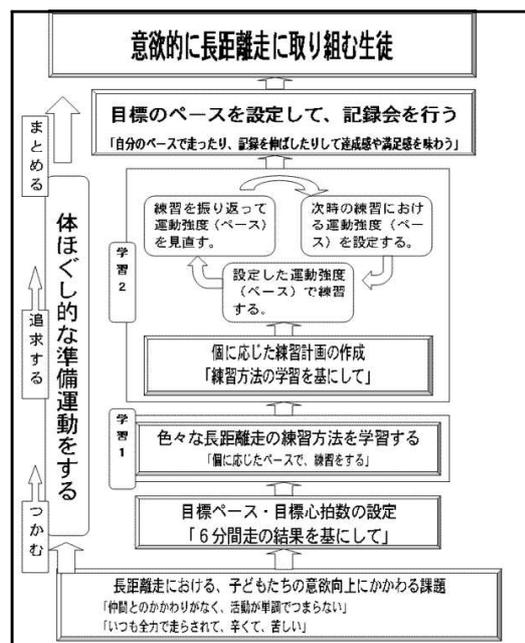


図1 研究構想図

2 研究の方法

(1) 授業実施計画

対象	中学校 1年3, 4組 男子35名	期間	10月2日～11月11日
単元名	陸上競技「長距離走」	授業者	長期研修員 丸山 岳人

(2) 抽出生徒

抽出生徒 A	本人なりに意欲をもって、真面目に練習に取り組むことができるが、運動を得意としていないため、受け身の姿勢での学習が多く、他に率先して活動することが少ない。体ほぐしの準備運動で、友達とかかわり合いながら楽しく体を動かしたり、心拍数を基にしてペースや練習計画を見直しながら学習を進めたりすることによって、長距離走に対する自信を高め、積極的に他に働きかけながら活動できるようにしたい。
抽出生徒 B	授業への取り組みは真面目であるが、運動があまり得意ではなく、自ら進んで活動することは少ない。体ほぐしの準備運動で、友達とかかわり合いながら楽しく体を動かす、走ることに抵抗感を解消したり、心拍数を基にしながら自分に合ったペースで練習を行ったりすることを通して、目標を達成する喜びを味わわせることによって、長距離走に対する意欲を高めていきたい。

(3) 検証計画

検証項目	検証の観点	検証の方法
見通し1	体ほぐしの準備運動を行うことで、友達とかかわり合いながら楽しんで長距離走をする上で適した体の状態にでき、長距離走の学習に対する意欲をもつことができるであろう。	・学習活動の観察 ・学習カードの内容分析 練習計画 授業後の感想
見通し2	個に応じたペースを設定したり、練習計画を作成したりして、心拍数を基にこれらを見直ししながら個に応じた運動強度で練習することで、学習の見通しをもち、自分に合ったペースで主体的に練習に取り組むことができ、長距離走の学習に対する意欲を高めることができるであろう。	・記録会の結果分析 ・事後アンケートの分析

研究の展開

1 指導計画

(1) 単元名 陸上競技「長距離走」

(2) 単元の目標及び評価規準

目標	安全に気を付け、友達と協力しながら、記録の向上を目指して、練習の仕方を工夫し、自己に適したペースで走ることができるようにして、長距離走を楽しむ。	
評価規準	運動や健康・安全への関心・意欲・態度	安全に気を付け、友達と協力しながら、記録の向上を目指して、進んで練習や競技を行っている。
	運動や健康・安全についての思考・判断	自分の力に合ったペースを設定したり、練習計画を作成したりして、それを基にしながら、体調や力の高まりに合わせてペースや練習計画を見直すなどの工夫をしている。
	運動の技能	自分に合った走法やペースを自分に身に付け、安定したペースで3000mを走り、記録を向上させることができる。
	運動や健康・安全についての知識・理解	長距離走の走法や、インターバルトレーニング、レペティショントレーニングなどの練習の方法及びその運動効果を理解している。

(3) 指導・評価計画

過程	時間	学習活動	支援及び留意点	評価項目<評価方法> は「おおむね満足できる」状況 は「十分満足できる」状況
つかむ	2	学習の進め方や体ほぐしの準備運動の仕方を知ったり、6分間走を行い、最大運動強度おける自らのペースをつかんだりする。(1時間目) 長距離走の各練習方法の仕方を知ったり、試しの3000m走を行って自らの力を把握したりする。それらを基にして、各練習方法における目標のペースや心拍数を設定する。(2時間目)	<ul style="list-style-type: none"> 学習の見通しを立てたり、練習方法を理解したりできるように、学習の流れや、練習の具体的な方法、それによって高まる力の一覧表を掲示しながら説明を行う。 体ほぐしの準備運動の仕方が理解できるように、運動の仕方についての資料を掲示しながら説明したり、実際に経験したりできるようにする。 友達とかかわり合いながら楽しく運動することができるように、会話をしながら、体ほぐしの準備運動を行っても良いことを伝える。 現在の自分の力をおおまかにつかむことができるように、6分間走の結果から最大酸素摂取量が推定できる資料を準備する。 練習方法ごとに、個に応じたペースを設定できるように、各練習方法において目標となる運動強度の資料を準備する。 基本的な走法について理解できるように、走法について説明を行い、6分間走において試すよう伝える。 	<p>長距離走や体ほぐしの準備運動に関心をもち、安全に気を付けながら協力して学習を進めている。</p> <p>長距離走や体ほぐしの準備運動に関心をもち、安全に気を付けながら、友達と教え合ったり、協力したりしながら学習を進めている。</p> <p>(関心・意欲・態度) 観察・記録 長距離走の練習方法や、体ほぐしの準備運動の仕方を理解している。</p> <p>長距離走の練習方法や、体ほぐしの準備運動の仕方を十分に理解している。</p> <p>(知識・理解) 記録 自分の力に合った目標のペースが設定している。</p> <p>自分の力を伸ばすことのできる目標のペースを設定している。</p> <p>(思考・判断) 記録</p>
追求する	7	学習1 長距離走の練習方法を学習し具体的な方法についての理解を深める。 低速ジョギング (1時間目) 高速ジョギング (2時間目) インターバルトレーニング (3時間目) レペティショントレーニング (4時間目) 学習2 練習計画を作成する。(5時間目) 心拍数を基にその日の体調や、力の伸びに応じて設定したペースや練習計画を見直ししながら、学習を進める。(6～7時間目)	<ul style="list-style-type: none"> 各練習方法について理解を深め、目標ペースを見直すことができるように、設定した目標心拍数を守ったり、高まる力について学習資料を確認したりしながら練習に取り組むよう助言する。 活動中に随時心拍数を確認し、ペースを見直すことができるように、デジタルタイマーを設置したり、ストップウォッチを複数準備したりする。 自他の考えの良さに気付いたり、自分の練習計画を見直したりできるように、工夫された友達との練習計画を紹介する。 互いに協力したり、励まし合ったりしながら練習することができるように、同じ内容の練習をする友達同士でグルーピングをしても良いことを伝える。 力の異なる友達同士でも、同じ練習を同時に行ったり、異なる練習を同時に行ったりすることができるように、距離の異なるトラックを設定する。 安全に練習したり、効果的に練習したりすることができるように、設定した運動強度における目標心拍数を基にして、目標のペースや練習計画を見直ししながら、工夫して練習を行うよう助言する。 	<p>自他の安全に気を付け、互いに協力しながら、進んで練習に取り組んでいる。</p> <p>自他の安全に気を付け、互いに教え合い、協力しながら、進んで練習に取り組んでいる。</p> <p>(関心・意欲・態度) 観察・記録 自らの力に合った練習方法を選びながら、工夫された練習計画を作成している。</p> <p>自らの力を理解し、目的に応じた練習方法を選びながら、工夫された練習計画を作成している。</p> <p>(思考・判断) 記録 体調や力の伸びに応じて、ペースや練習計画を見直しながら活動している。</p> <p>体調や力の伸びに応じて、ペースや練習計画を見直しながら、工夫して活動している。</p> <p>(思考・判断) 観察・記録 自分に合ったペースや走法で走ることができる。</p> <p>自分に合ったペースや走法で走ったり、記録会を想定して、それらを変化させたりしながら練習することができる。</p> <p>(技能) 観察・記録</p>

まとめる	1	3000m走の記録会を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・力に合った目標記録を設定することができるように、試しの3000m走の記録を目標記録としても良いことを伝える。 ・自分の取組に自信をもつことができるように、目標記録に到達したり、到達できなくとも、一生懸命に頑張っていたりした子どもを賞賛する。 ・走ることの喜びを感じ合うことができるように、感想の交流を図り、互いの力の高まりを認め合えるようにする。 	<p>目標記録を目指し、自らに合ったペースや走法で競走することができる。</p> <p>目標記録を目指し、レースの状況に応じてペースや走法を変化させながら競走することができる。</p> <p>(技能) 観察・記録</p> <p>学習前、後の感想や記録の伸びから、自分や友達の高まりに気づき、走る楽しさを感じている。</p> <p>学習前、後の感想や記録の伸びから、自分や友達の高まりに気づき、走る楽しさや喜びを感じ、日常生活の中に取り入れようとしている。</p> <p>(関心・意欲・態度) 観察・記録</p>
------	---	----------------	--	---

結果と考察

- 1 体ほぐし的な準備運動を行うことは、長距離走の学習に対する意欲もつ上で有効であったか。今回の研究において、体ほぐし的な準備運動として以下の運動を取り入れる。(表3)

表3 体ほぐし的な準備運動

主として体を温める運動	主として心拍数を高める運動
ペアジョギング(2人組) まねっこジョギング(4人組) ぴったりジョギング(8人組)	しゃぼ取り鬼

ペアジョギングは、二人組で手をつないだり、腕や肩を組んだりして、歩幅やペースを合わせて、歌を歌ったり、話をしたりしながらゆっくりと走る運動である。(図2)



図2 ペアジョギング

まねっこジョギングは、先頭の子どもの動きをそっくりまねながら走る運動である。サイドステップやバックステップ、ジャンプやターンなどの様々な動きを取り入れることで、エアロビックダンスと同じような楽しさをもつ有酸素運動として行うこともできる。(図3)



図3 まねっこジョギング

ぴったりジョギングは、グループで横一列に並

び、全員で横の列を崩さないようにして、グループに応じたペースでトラックを走り、調子が上がったり、疲れたりしてきたら、それぞれの調子に応じて、内側と外側の位置を交代しながら走る運動である。(図4)



図4 ぴったりジョギング

授業では、「ペアジョギング」、「まねっこジョギング」、「ぴったりジョギング」の順で、2時間ずつ実施した。

これは、「ペアジョギング」、「まねっこジョギング」、「ぴったりジョギング」の順で、運動強度が高まるからである。特に、「ぴったりジョギング」は、ペースが同じでも、内側と外側とでは走るスピードが異なり、走る位置を変えることができるため、子どもたちの意識が記録の向上へと向かう「追求する」過程の後半において、個に応じられる準備運動として有効な運動である。

したがって、「ぴったりジョギング」は、表3のように主として心拍数を高めるための運動として行うこともできると考える。

なお、実際の授業においては、まず初めに各自で屈伸などの体操を行い、その後、ペアやグループで、「主として体を温める運動」を5分間程度行うこととした。この時のペアやグループについては、初めの2時間は、教師が指示したペアやグループでの活動としたが、運動の仕方を理解した3時間目以降は、より活発にかかわり合うことができるように、友達同士で自由にグループを作って活動しても良いことを伝えた。その際に多くの友達とかかわり合うことができるように、常に同

じメンバーにならないよう助言した。その結果、毎時間、子どもたちなりに、たくさんの友達とかかわり合えるよう考えながらグループを作って活動していた。

そして、主として体を温める運動を行った後、主として心拍数を高める運動として、しっぽ取り鬼を行った。(図5)

初め、このしっぽ取り鬼は、学級対抗で1回の対戦を2分間で行い、これを2回戦行う方式で実施した。しかし、活動後の心拍数が100~120拍/分程度と思ったほど心拍数を高めることができなかった。これは、しっぽを取られた子どもが再び活動に参加することができなかつたり、1チームの人数が多かったため、積極的に活動できない子どもがいたりしたことが原因だと考えた。



図5 しっぽ取り鬼

そこで、チームを4チームに編成し直し、しっぽを取られても自陣に戻って、新しいしっぽを着けて再び参加できるようにルールを改正したり、活動の場を下図6のように設定し直したりしたことにより、ほぼ全員の活動後の心拍数が140拍/分以上となり、心拍数を主運動を行う時と同程度まで高めるといふねらいを十分に達成することができた。

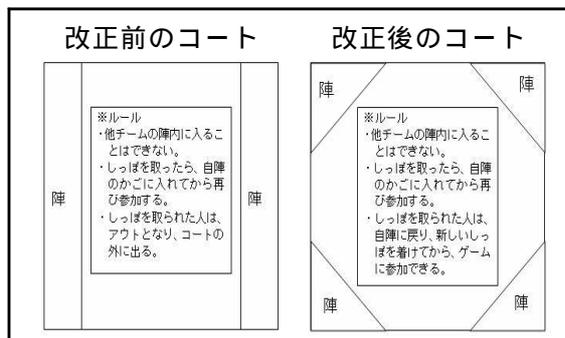


図6 改正前、後のしっぽ取り鬼のコート

事後アンケートの「体ほぐし的な準備運動で、友達とかかわり合いながら楽しんでしっかりと準備運動をすることができたか」という問いに対しても、全ての子どもが、「楽しみながらしっかりとできた」、「まあまあ楽しみながらできた」と

答えていた。

また、主運動に向けた意欲の高まりについても、事後アンケートの「体ほぐし的な準備運動を行うことで、長距離走の練習にも意欲をもって取り組むことができたと思うか」という問いに対して、全ての子どもが「そう思う」、「まあまあそう思う」と答えていた。

なお、抽出生徒A、Bは、この体ほぐし的な準備運動について、授業後の感想に以下のように記述していた。

抽出生徒A
「しっぽ取り鬼で夢中になって走ったら、気付かないうちに、とても心拍数が高くなっていました。」
抽出生徒B
「ぴったりジョギングで、みんなと話しをしながら走ったので、楽しく走ることができました。」

このように、抽出生徒A、B共に、友達とかかわり合いながら楽しんで体を動かしたり、心拍数を高めたりすることができた。さらに抽出生徒Aは、チームの中心になって作戦を考えたり、味方に声を掛けながら活動をしたりする姿が見られた。

これらのことから、体ほぐし的な準備運動を取り入れることが、友達とかかわり合いながら楽しんで運動しやすい体の状態にして、走ることに対する抵抗感を解消し、長距離走の学習に対する意欲をもてるようにする上で有効であったと考える。

2 個に応じたペースを設定したり、練習計画を作成したりして、心拍数を基にした運動強度で練習することは、長距離走の学習に対する意欲を高める上で有効であったか。

目標ペース及び目標心拍数の設定について

今回の研究では、「つかむ」過程で6分間走を行い、最大運動強度におけるペースを算出し、それを基に、各練習方法における目標ペースを設定したり、最大心拍数から各練習方法の目標心拍数を設定したりする活動を取り入れた。そして、実際の活動場面では、設定した目標心拍数を基にして、自分に合ったペースを工夫しながら練習を行った。

しかし、初めは自分でペースを設定することに対する戸惑いから、設定したペースを守ることのみが学習の目的となってしまう様子が見られた。

そこで、設定した目標の心拍数に着目しながら、練習を行うよう助言した。その結果、「追求する」過程の3時間目で実施したインターバルトレーニングの学習の時には、走り終わった後に、設置してあるデジタルタイマーで、自主的に心拍数を計測し、ペースを工夫しながら、目標心拍数に近づけようとする姿が見られるようになった。(図7)



図7 心拍数を確認する子どもたち

このことは、長距離走の学習において、速いペースで走ることに目が向いていた子どもたちに、同じ運動強度でも、一人一人ペースが異なることに気付かせるきっかけとなり、特に長距離走を苦手としている子どもたちにとっては、遅いペースで走ることに對する劣等感を解消する結果となった。

このような学習を通して、運動能力に自信がなく、体育の学習では、受け身の姿勢で学習を行っていた抽出生徒Aは、心拍数を運動強度の基とすることで、遅いペースで走ることに對する劣等感を解消し、同じ位のペースで練習する友達に積極的に声掛けを行うなど、率先して活動する姿が見られるようになった。

また抽出生徒Bは、心拍数を基に自分に合ったペースで練習することで、他の子どもたちと同じ練習を最後まで行うことができた。このことについて、授業後の感想に、「今日の高速ジョギングで、最後まで走り切ることができました。嬉しかったです。」と記述しており、他の子どもたちと同じ練習を行うことができたことに対する達成感を味わっていることが分かった。

以上のことから、今回の学習において、目標の心拍数やペースを設定したことによって、子どもたちは、何を基として、何を工夫すれば良いのかという視点を明確にし、見通しをもって学習を進めることができた。また、個に応じたペースで練習することで達成感を味わい、子どもたちの学習意欲を高めることができた。

なお、今回の長距離走の学習では、ペースや練

習方法に応じて、異なる場で練習に取り組めることができるように、150m、200m、250mのトラックを設定した。(図8)

このことについて、子どもたちは、授業後の感想に、「同じ位のペースの友達だけで練習できるので、いつもよりやる気が出た。」や、「トラックが違ったけれど、足の速い友達と一緒に練習できて嬉しかった。」など、複数のトラックを設定したことの良さを認める感想を記述していた。特に、長距離走を苦手とし、速いペースで練習に取り組むことができない子どもたちは、「速い人と違うトラックで練習できたので、抜かされることを気にすることなく走ることができて良かった。」などの感想を記述しており、授業でも、この子どもたちが、周りの目を気にすることなく、伸び伸びと活動する様子を見ることができた。

以上のことから、複数のトラックを設定することも、子どもたちの学習意欲を高める上で有効であったと考える。

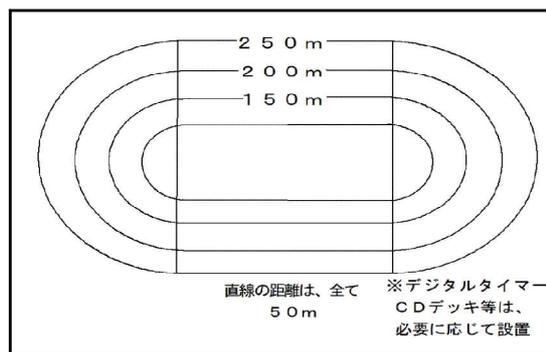


図8 トラックの設定

個に応じた練習計画の作成・活用について 今回の研究では、「追求する」過程における学習を、長距離走の各練習方法を身に付ける学習1と、そのことに基づいて、個に応じた練習計画を作成し、個人やグループで学習を進める学習2の二段階に分け、授業を実施した。これは、長距離走の各練習方法の仕方や、練習によって高まる力を全員がしっかりと理解し、このことを基にしながら、個に応じた効果的な練習計画を作成したり、練習したりすることができるようにするためである。学習1の1・2時間目では、低速ジョギング及び、高速ジョギングを行った。低速ジョギングとは、最大運動強度の40~60%のペースで走る練習であり、高速ジョギングは、最大運動強度の60~70%のペースで走る練習である。授業では、これを4分間行い、心拍数の計測を含む2分間の休憩の後、繰り返し3セット行った。

そして、3・4時間目では、インターバルトレーニング及び、レペティショントレーニングを行った。インターバルトレーニングとは、100m～1000m程度の距離を、最大運動強度の70～85%のペースで走り、軽い運動を行いながら休憩した後、これを繰り返すものである。授業では、6分間走の記録を基に、子どもたちの力に応じて三つのグループを編成し、下位グループが150mを、中位グループが200mを、そして上位グループが250mを6セット行った。レペティショントレーニングとは、最大運動強度の85%以上のペースで、インターバルトレーニングより長い距離を走り、長い休憩時間を取って、これを繰り返すものである。授業では、400mを2セット、600mを1セット行った。

このような学習を行った後、学習2において、子どもたちが練習計画を作成する場面で、次の点を作成のポイントとして示した。(表4)

表4 練習計画作成のポイント

<ul style="list-style-type: none"> ・高めたい力に合った、練習方法を選んでいるか？ ・自分に合った運動強度になっているか？
--

「追求する」過程の学習1を通して、長距離走の練習についての知識や方法を確実に身に付け、練習計画の作成に当たっては、作成のポイントを明確化することで、以下のような、個に応じて目的に沿った、練習計画を作成することができたと考える。(図9)

内容	②プライベートメニュー①2組にした学習 インターバルトレーニング 持続的長走	
目的	全身持久力と酸素摂取能力を高める。	
方法	インターバルトレーニング 400m×3 (1分間に1分間のインターバル) 持続的長走	35
強度	①75 ②55 1%	
ペース	①400m 1分22秒 ②1分40秒 1%	
心拍数	①155 拍/分 ②170 拍/分 ③114 拍/分 (100) 拍/分	
まとめ		5

図9 抽出生徒Aの作成した練習計画

しかし、グループの中心となって練習計画を作成していた抽出生徒Aが、「先生が練習計画を立ててくれた方が、楽で良い」とつぶやいていたこ

とから、このような活動を苦手としている子どもたちにとっては、練習計画を立てることが、かえって学習に対する意欲を低下させてしまう原因になることも考えられる。したがって、今後、子どもたちの実態に応じた練習計画作成の方法について考えていく必要があると思われる。

次に示す表は、今回の研究のポイントとなる学習において、大変意欲的に授業に取り組みたと答えた子どもの割合を示したものである。(表5)

表5 大変意欲的と答えた子どもの割合と主な学習内容

時間	子どもの割合	主な学習内容
1時間目	60%	オリエンテーション、6分間走
3時間目	67%	心拍数を基に、個に応じたペースによる長距離走の練習方法の学習
8時間目	74%	個に応じて設定した練習計画を基にした学習
10時間目	82%	まとめの記録会

この表に示したとおり、研究の見通しに基づく手だてを投入した時間に、大変意欲的に取り組みたと答えた子どもの割合が、大きく伸びていることが分かる。

まず、3時間目に意欲が向上したことについては、結果と考察の2- ので述べたとおり、心拍数を基にししながら、個に応じたペースで学習したことにより、一人一人の子どもが、見通しをもって学習に取り組み、それぞれ達成感を味わうことができたためである。

そして8時間目以降、意欲が大きく向上していることについては、子どもたちの意識が、「教師が指示した練習をさせられる」という意識から、「自分の作成した計画に基づいて練習をする」という意識に変化したためであると考えられる。このことは、授業後の感想に、「今日は計画的に練習できて良かった。」や、「インターバルトレーニングのペースを上げてみたら目標心拍数に達していたので、効果的に練習できて良かった。」と記述していた子どもがいたことから分かる。

このことは、心拍数を基にペースを工夫しながら練習できるようになった子どもたちが、自らの課題に応じた練習に取り組むことができるようになったことで、主体的に練習しようとする意欲がさらに高まったためであると考えられる。

なお今回、練習計画を作成するに当たり、友達と相談しながら作成しても良いことを伝えたところ、すべての子どもたちが、自主的に同じ位の力をもつ友達とグループを作り、練習計画の作成に取り組んでいた。(図10)



図10 練習計画を作成している子どもの様子

これは、体ほぐし的な準備運動で友達とかかわり合いながら楽しく体を動かしたり、同じペース設定の友達と互いに励まし合ったりしながら練習することを通して、友達とかかわりながら運動することの楽しさに気付いたためであると考え。このことについては、事後の感想で、「自分で練習計画を立てて練習するのは、とても楽しくて、それも友達と励まし合ったりしながら練習できて、とても良いものだと思います。」と記述している子どもがいたことから分かる。

この、個やグループで練習計画を立てて、練習を行う学習において、抽出生徒Aは、同じ練習を行うグループのリーダー的役割を担い、友達に声を掛けながら、積極的に活動することができた。これは、長距離走の各練習方法を学習する段階で、率先して友達に声を掛けたり、自分に合ったペースでしっかりと練習に取り組んだりした経験を通して、自らの活動に対する自信を深め、長距離走の学習に対する意欲を高めた結果だと考える。

また抽出生徒Bは、7時間目まで「まあまあ意欲的に取り組んだ」であった学習に対する意欲の自己評価が、8時間目には、「大変意欲的に取り組んだ」という評価になった。個に応じた練習計画を作成した時の感想でも、「記録を上げるためにインターバルトレーニングを選びました。」と記述していることから、抽出生徒Bの目標が、友達と同じ練習を最後までやり遂げるという目標から、より良い記録を目指したいという上位の目標に変わってきたことが分かる。これは、長距離走の各練習方法を学習する段階で、心拍数を基にしながら、他の友達と同じ練習をやり遂げることができたという経験や、抽出生徒Aを含めた友達からの励ましによって、長距離走に対する自信を高めることができたためと考える。

以上のことから、子どもたちが、個に応じたペースを設定したり、練習計画を作成したりして、心拍数を基にして、それらを見直しながら練習す

ることは、長距離走の学習に対して主体的に取り組もうとする意欲を高めたり、持続させたりする上で有効であったと考えることができる。

そして、子どもたちが、長距離走に対する意欲を高め、これを持続させながら学習に取り組んだ結果、まとめの3000m走では、腹痛などのため思うように走れなかった3名を除き、32名の子どもたちが、試しの3000m走の記録を上回る記録で走ることができた。(表6)

表6 3000m走の記録の変化

	試し	まとめ	記録の変化
抽出生徒A	19分32秒	17分42秒	-1分44秒
抽出生徒B	27分30秒	24分28秒	-3分02秒
学級の平均	15分28秒	14分06秒	-1分22秒

この表が示すとおり、抽出生徒A及び、抽出生徒Bについても、大幅に記録を向上させることができた。このことについて、抽出生徒A、B共に事後のアンケートで「満足できるレースができた」と答えていた。特に抽出生徒Bについては、記録会のレース前半、一緒に練習をした友達の先頭に立ち、積極的にレースを引っ張る姿が見られた。なお、他の子どもたちについても、腹痛などで満足に走ることができなかった3名を除き、全ての子どもたちが、「満足できた」「まあまあ満足できた」と答えており、記録を向上させた達成感を味わうことができた。

次の表は、試しの3000m走における記録の上位、中位、下位、それぞれ子どもたちの、授業に対する意欲と記録の伸びの関係について示したものである。(表7)

表7 意欲と記録の伸びの関係について

意欲の自己評価点の合計	低位	中位	高位
試しの3000m走の記録	27点~31点	32点~36点	37点~40点
上位 12分20秒~13分49秒	-36秒	-1分06秒	-1分12秒
中位 13分50秒~16分29秒	-1分11秒	-1分54秒	-2分10秒
下位 16分30秒~27分30秒	-1分19秒	-2分09秒	-2分58秒

注：意欲については、各授業後に実施した「授業に対する意欲」の自己評価を下記のように得点化し、全授業10時間分の合計で、低位、中位、高位に分けた。

意欲の自己評価点

- 「大変意欲的に取り組めた」.....4点
- 「意欲的に取り組めた」.....3点
- 「あまり意欲的に取り組めなかった」.....2点
- 「意欲的に取り組めなかった」.....1点

表7が示すように、意欲的に授業に取り組んだ

子どもほど、記録が伸びていることが分かる。特に試しの3000mの記録の下位の子どもたちにおいて、この傾向が顕著に見られる。

これは、子どもたちが、「追求する」過程の学習において、心拍数を基にして自分に合ったペースで練習を行い、達成感を味わってきたことによって、記録を向上させたいという意欲を高めながら、長距離走の学習に取り組んできたためであると考えられる。特に、下位の子どもたちは、毎時間達成感を味わうことで、長距離走に対する意欲を高め、持続させたことにより、前述の抽出生徒Bのように、より積極的に記録の向上を目指した結果、大きく記録を向上させることができたものと考えられる。

今回の授業を振り返って、抽出生徒A、Bは事後の感想に以下のように記述していた。

抽出生徒A

「以前は、長距離走が嫌だったけれど、練習がとても楽しかったです。」

抽出生徒B

「疲れたけれど、楽しかったです。僕は走ることが苦手だったけれど、色々な練習をしたお陰で、しっかりと走れるようになりました。」

このことから、抽出生徒A、B共に今回の長距離走の学習で、十分な達成感を得ることができたものと考えられる。

なお、今後、長距離走を日常生活の中に取り入れていくかについて、事後アンケートでは、31名(89%)の子どもが、「取り入れたい」「取り入れてもいい」と答えていた。このことについては、事前のアンケートにおいて、長距離走について「好き」「まあまあ好き」と答えていた子どもが、9名(26%)だったのに対して、事後のアンケートでは、33名(94%)の子どもが、「好き」「まあまあ好き」答えていることから推測できるように、多くの子どもたちが、今回の長距離走の学習で、練習を最後までやり遂げたり、記録を向上させたりした達成感を味わい、走ることに喜びを感じることができたためだと考える。

研究のまとめ

1 成果

(1) 体ほぐし的な準備運動について

長距離走の学習において、体ほぐし的な準備運動を取り入れることで、友達とかかわり合いながら楽しんで、体を温めたり、心拍数を高めたりすることができた。このことによって、走ることに

対する抵抗感を解消し、長距離走の学習に対する意欲をもつことができた。また、運動を苦手としている子どもたちに対しては、学習に対する意欲を高めるだけでなく、運動することの楽しさを味わわせる上でも有効であった。

(2) 心拍数を基にした運動強度による練習について

心拍数を基にして、個に応じたペースや練習計画を見直しながら練習することで、子どもたちは、自分の力に応じた運動強度で長距離走の学習を行うことができた。このことによって、子どもたちは、必要以上の「苦しさ」「辛さ」を味わうことなく、長距離走に対する意欲を高めたり、持続させたりしながら、効果的に練習することができた。特に、長距離走を苦手とする子どもたちは、心拍数を運動強度の基にすることで、長距離走における劣等感を解消し、意欲をもって学習に取り組むことができ、記録の向上へとつながった。

2 課題

(1) 体ほぐし的な準備運動について

子どもたちが、自らの力の高まりに伴って、より運動強度の高い体ほぐし的な準備運動を求めてきた場合には、シャトルランリレーなどの運動強度の高い体ほぐし的な準備運動を取り入れることが必要と考える。また、子どもたちが、より一層意欲的に主運動に取り組むことができるように、徐々に心拍数が高まったり、運動形態が主運動に近付いたりするような体ほぐし的な準備運動の工夫を行い、体ほぐし的な準備運動から主運動への移行をスムーズにすることも考える必要がある。

(2) 心拍数を基にした運動強度による練習について

今回の研究では、結果と考察のところでも述べたように、練習計画を作成する場面で、意欲を低下させた子どもが見られた。そこで、1年生では、練習方法は教師が提示して、子どもたちは運動強度とペースのみの練習計画を作成し、2年生では、練習方法も含めた計画を、子どもたちが興味・関心に基づいて作成するというように、学年の発達段階に応じた練習計画の作成の仕方について工夫していきたい。

<参考文献>

- ・E,Fox 著 『スポーツ生理学』
大修館書店(1982)