

授業者 高田 光代

クラス 5年A B組（女子25名）

場 所 グラウンド（雨天時 体育館）

## 1. 単元 陸上競技（砲丸投げ）

めざせ8m！投動作を科学する砲丸投げの授業

## 2. 単元のねらい

砲丸投げは、その重さへの対応とルールから、「throw」ではなく「put」と表現され、他の投動作とは異なる技術構造を持つといわれる。砲丸投げの技術は、運動経過に合わせて予備動作・グライド・投げ動作・突き出し・リバースと分けられる。この中で飛距離を伸ばすカギとなるのは突き出し時にいかに砲丸にスピードが加えられるかということである。そのスピードはグライドから投げ動作へのスムーズな移動と、下半身のバネと腰のひねりで一気に体を押し上げることから生まれる。

これまで、砲丸投げの授業はその特徴である突き出しから始め、投げ動作・グライド・リバースへと一つ一つ動きを確認しながら分習法で積み上げるようにして授業を進めてきた。しかし、最初に行う突き出しは生徒にとって日常的ではなく、習得に時間がかかることが多く、単元の終わる頃になっても突き出しが上手く行かず、突き出しに始まり突き出しに終わることも少なくなかった。これらの生徒にとって、砲丸投げのポイントは肘を張って首から砲丸を突き出すことであり、下半身から上半身へと全身を使った身体の連動の結果が突き出し動作になっていくという感覚は持てないままなのではないだろうか。結果的に突き出しまでの過程で砲丸に大きな力を加えるという記録の向上にもっとも重要な動きができず、ここに記録がなかなか伸びない原因があるのではないだろうか。

ここで様々な「throw」動作について考えてみる。投動作の根底にある技術は、スムーズな移動から体軸を意識した腰のひねり、そこから動きが体幹を伝わり末端の手へと連動していく過程で動きが加速する。この一連の流れの中で球が放たれるとき、最大のパワー、最大のスピードを得ることができる。これらの技術はあらゆる投動作において共通する部分があるのではないか。

ところで、新学習指導要領では、「投てき」が扱われるのは高等学校が初めてとなり、小・中学校での「投げる」は球技に属し、投動作においてはつながりをもたない。したがって、生徒はこれまでいろいろなものを「投げる」ということを経験してはいるが、その技術を探求する機会はなかったと考える。

これらをもとに、今回の授業では、「投動作」から砲丸投げの技術やつながりについて考えていく。まずは、遠くに投げることをテーマに重さや形状の違うものを投げながら、技術ポイントがどこにあり、身体をどう使えば効果的なのかを考える。また、砲丸投げの技術から重いものを投げるための技術はどこにあるのか、身体をどう使うとよいのかを、他の「投動作」との相違点、共通点を考えながら分析してみる。以上を軸に、自分の身体や友だちの身体を通して思考を深め、互いにアドバイスし合いながら課題を解決していくことをベースにし、生徒がグライドから突き出しの一連の流れの中で、スムーズな移動を経た動きが下半身から上半身へと体幹を通して伝わる過程で得た力を突き出しに活かし、記録を向上させることができるような授業を展開していきたい。

### 3. 単元計画 (全12時)

第1時	オリエンテーション, 理論	第7時	グライドから投げ動作へ (本時)
第2時	投動作を考える① (腰の動き)	第8時	グライドから投げ動作へ
第3時	投動作を考える② (移動)	第9時	総合練習
第4時	投動作を分析する	第10時	総合練習
第5時	投げ動作から突き出しへ	第11時	記録会
第6時	投げ動作から突き出しへ	第12時	まとめ

### 4. 単元の評価規準

#### ①関心・意欲・態度

- ア) ルールを守って安全に練習や記録会をすることができる
- イ) グループで協力し, アドバイスし合って練習や記録の向上に取り組む
- ウ) 自己や周囲の健康・安全に配慮しながら運動を行うことができる

#### ②思考・判断

- ア) 自己の課題を明らかにし, 自己の力に応じた課題解決のための工夫ができる
- イ) 投動作から砲丸投げの技術やルール・バイオメカニクスを考えることができる
- ウ) 自分や周りの人の技能を把握し, アドバイスができる

#### ③技能

- ア) 下肢から体幹, 全身を使って砲丸を突き出すことができる
- イ) サークル内でスムーズなグライド動作を経て砲丸を投げることができる

#### ④知識・理解

- ア) 投動作のポイントや砲丸投げの技術について理解している
- イ) 砲丸投げのルールや練習方法について理解している

### 5. 本時のねらい

- 自己のテーマに応じて練習を行い, 記録の向上をはかることができる
- グループでアドバイスし合い, 意欲的に取り組むことができる
- 自他の安全に留意して, 意欲的に学習できる

### 6. 授業展開過程

	学習活動	指導上の留意点	評価の実際
導入	○準備 ○集合・挨拶 ○学習課題の把握 ○グループでの準備・補強運動	○協力して行えているか ○生徒の体調に配慮する ○課題設定に対して助言する	②ーア)
展開	○課題を意識したものを投げる ○各グループで個々のテーマを確認し, アドバイスし合いながら, 練習を行う ○本時の記録を取る	○安全に留意して行わせる ○ポイントを意識しているか	③ーア) イ) ①ーイ)
まとめ	○整理運動 ○反省・次時の予告 ○片付け・解散	○課題に対しての結果を具体的に記述させる ○協力して行えているか	④ーイ)

授業者 三宅 幸信

クラス 2年A組 40名 (男子20名, 女子20名)

場 所 保健教室

### 1. 単元 体温調節の仕組みから恒常性維持の不思議を考える

#### 2. 単元のねらい

身体を守る仕組みは、「神経系（特に自律神経の働き）」、「内分泌系（ホルモン系）」、「免疫系」の働きによって成り立っている。それぞれは独立した機能を持っているが、協働することで身体の内部環境を一定にしようとする恒常性（ホメオスタシス）を保っている。これらに影響を与えるのは、その人の生活習慣であるが、とりわけ「栄養」、「運動」、「休養」、「生活のリズム」などのあり方をどのように選択し行動するののかということが、健康な生活を送るための重要な鍵となる。

生活習慣の正の影響は、環境適応能力を向上させ、健康の保持増進にもつながる。負の作用は、生活習慣病などの生命を脅かす結果にもなるが、「今日の不摂生が明日の病気につながる」という性格のものではなく、若年期から長い人生を見通した生活のあり方を考えることで初めて予防することが可能となるものである。しかしながら、若い時にはその影響を実感しにくいために、中学生の学習内容としては難しい側面もある。そこで、自分の体温という測定・実感しやすい題材を取り上げて学習することで、恒常性維持の仕組み全体を理解するためのコア的教材とし、生涯にわたり健康を維持増進するための知識・理解や態度・実践力の育成につなげることをねらいとした。

#### 3. 単元計画 (全10時)

科学的な基礎知識の蓄積が背景にあってこそ、解決のための具体的な「行動」を起こすことが可能となる。まずは「知る」。さらにそれを「深化」させ、「自分との関わりで吟味」しやすいように「確かめる・納得する」場を設定することで、日々の生活の中の知恵として生かすことができる実践力をそれぞれの中に育ててゆけるようになっていくと考える。中でも、実験や調べ学習、お互いの考えの突き合わせ等の過程で得た様々な「体験」を通して、「問題解決能力」・「学習スキル」・「自分の生き方を考える力」等がより確かに獲得されるケースが多いが、これらはまた、確かな知識の獲得を支え、科学的思考力（ロジカル・シンキング＝正しく考える、ラテラル・シンキング＝正しく発想する、クリティカル・シンキング＝正しく疑う）の裾野を広げることによって還元される。その循環過程において、生活習慣と身体の関わりや問題点を、日常の生活のあり方との関係の中で吟味し、自分の問題としてとらえ整理しなおすことで知識や理解をさらに深めることを意識した構成が、今後の生活における適切な意志決定・行動選択することを可能にすると考えられる。

題目(配当時間)	学習内容
1・2時間目	◎「夏休みに、生活をコントロールせずに放っておくと起きるのがだんだん遅くなるのはなぜ？」 ◇体内時計の仕組みから、自律神経やホルモンの働きを理解する。
3・4時間目	◎恒常性の維持（ホメオスタシス）について理解する。 ◇自律神経(神経系)・細胞レベル(免疫系)・ホルモン(内分泌系)による維持。 ◎基礎的な学習と平行して、体温の変化のデータを家庭生活の中で収集する ◇一日の体温の変化。 ◇特定の活動の前後における体温の変化。
5～9時間目 (本時は第8時)	◎体温調節の仕組みを理解し、恒常性維持のための身体の各器官の働きを考える。 ◇暑いときと寒いときでは、身体の変化はどのようになるのかを考える。 ◇身体の変化はなぜ生じるのか、またその変化のもつ意味は何かを考える。

	<p>◇自律神経とホルモンの働きの関わりを理解する。  ◇体温が上昇・下降で、免疫力もアップ・ダウンすることを理解する。  ◇熱中症について理解し、体温維持のための行動の仕方を考える。  ◎実験で収集したデータをグラフ化し、その変化と行動との関係をまとめ、体温の維持の働きを実際の生活の中で推測する。  ◇一日の体温の変化・特定の活動の前後における体温の変化・血糖値の変化と体温の変化の関係を、変化の理由や生活の振り返りから考えまとめる。</p>
10時間目	◎NHKビデオ「生と死を見つめて～低体温療法の衝撃～」視聴。医療方法と体温の関係を学ぶとともに、命の重みについて考えることで、恒常性維持の重要性のまとめとする。

#### 4. 単元の評価規準

##### (ア) 態度

生活習慣・健康・体温の関係を意欲的に考え、望ましい選択・行動をとろうとしている。

##### (イ) 知識

体温の維持能力・健康・生活習慣との関連を、科学的に理解することができている。

##### (ウ) 情報分析・問題発見

体温に関連した自己の課題を見つけ、資料収集・整理・検討・解釈・要約することができる。

##### (エ) 論理性や科学性

生活習慣が体温の維持能力・健康にどのように影響を与えるのかを検証することができる。

##### (オ) 複眼的視点一原因や目的・意味・影響等について

栄養・運動・休養・生活のリズムなど多面的な要素がどのように影響しているか、また複雑系の存在としての人間の反応は多様であることを念頭に置いて考えようとしている。

##### (カ) 表現力

自分の考えを交えてまとめ、話す・書く・行動する等、多様な方法で表現することができる。

#### 5. 本時のねらい

一連の学習で得た科学的根拠を元に、体温の測定結果の持つ意味を考える。そして、その過程を通して各自の生活課題を明らかにし、解決の方向性を探り、まとめ、生活の中で実践できるような種を一人ひとりの内面に蒔く。

#### 6. 授業展開過程

時間	学習活動	指導上の留意点と評価
導入 15分	◎脈拍の測定 ◇安静時の脈拍を座って測定した後、起立して一定の間隔を置いて計測し、その変化を比較する。 ・自律神経の働きを確認・実感し、意味を考える。	◆自分の「学び」という意識をもてるように、新奇体験を生かした学習場面を設定する。 ・ワークシート・活動の様子の観察 (ア) (イ) (ウ) (オ)
展開 25分	◎血糖値と体温の変化の関係を示したグラフの考察 ◇変化の特徴と違いをつかみ、その意味を考える。 ◎一日の体温の変化・特定の活動の前後における体温の変化のデータの考察 ◇30分おきに起床から就寝まで2日分計測 ◇入浴などの前後の体温の変化を5分毎に2種類分計測 ・グラフの特徴・傾向をつかむ。 ・その日の行動状況と結びつけながら、なぜそのような変化が起きたのかを検証し、考えをまとめる。 ・体の内部では何が起きているのかを考える。 ・一人で考える→みんなと考える	◆検討する内容、課題、目標を明確にする。 ◆課題への意欲・見通しを持たせるようにする。 ◆既習の知識を応用して実際の生活で生じた事実に当てはめることができるようにする。 ◆原因も反応も多様であることを意識させる。 ◆その子に応じたメッセージを送るようにする。 ◆考える場を共有し、お互いに提起した自他の考えを比較する中で、さらに自分の考えを深めることができるようにする。 ・ワークシート・活動の様子の観察 (ア) (イ) (ウ) (エ) (オ) (カ)
整理 10分	◎まとめ ◇知識や理解を整理するだけでなく、日常の自分の生活のあり方自体を整理し直し、適切な意志決定や行動選択につながるようまとめる。	◆学びの過程を振り返り、成果や身につけた力を日常生活に還元できるように意欲付けする。 ・ワークシート・活動の様子の観察 (ア) (オ) (カ)