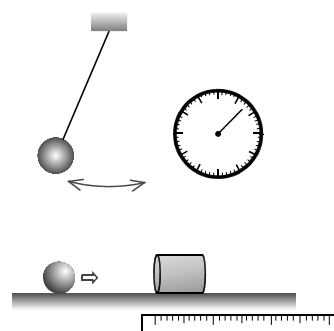
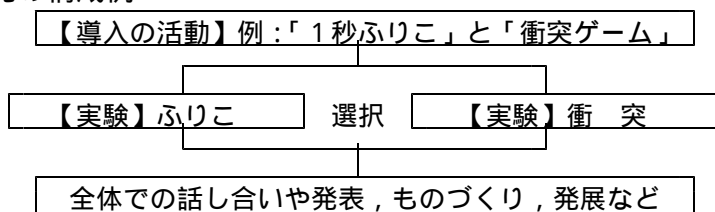


物の動きの規則性

5年	違いの原因を見つけよう！ もっと調べてみたいのは、どちらかな
	導入の活動例：1秒ふりこと衝突ゲーム

「ふりこ」又は「衝突」の活動のうち、子どもがいずれか一つを選んで学習する単元です。子どもの主体的な選択を促すために、学習内容や活動に関する情報を事前に提供するための活動を紹介します。

単元の構成例



ここで紹介する活動の工夫点

- (1) それぞれ、「1秒」「ゴール」と、めざす方向（数値目標）を明確に設定しました。
 - ・例えば「衝突」でゴールの手前で止まってしまった場合、次に子どもがどうするか（高さを変える、おもりを変えるなど）によって、子どものもつ見通しを読みとることが可能になります。
- (2) 選択後の実験で使用する器具を導入の活動に使用しました。
 - ・この活動では、再現性が欠かせません。条件を変えなければ、「ふりこ」では1往復する時間、「衝突」ではおもりが滑る距離がある程度同じであることが必要です。
 - ・活動を通して器具に慣れているため、新たな器具を使うよりスムーズに本実験に移行できます。
- (3) 仲間と楽しくゲームをしながら学習できるように考えました。

1 1往復1秒のふりこをつくろう！

ふりこが往復する時間を1秒に合わせる作業を通して、子どもたちが、大まかなふりこのきまりをつかむでしょう。「本当に長さだけ？」「重さは...」「振れ幅は...」と、選択のための動機付けと実験の見通しをもつことをねらいにしています。

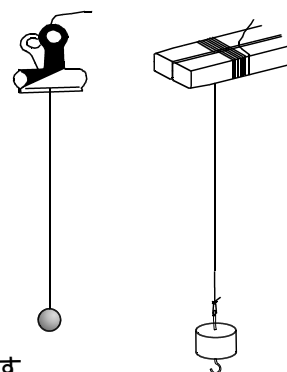
準備

・メトロノーム(1台)



・ふりこ(1人1セット)

ここで使用するものは、本実験で使用する「ふりこ」の実験器具がよいでしょう。



活動の方法（例）

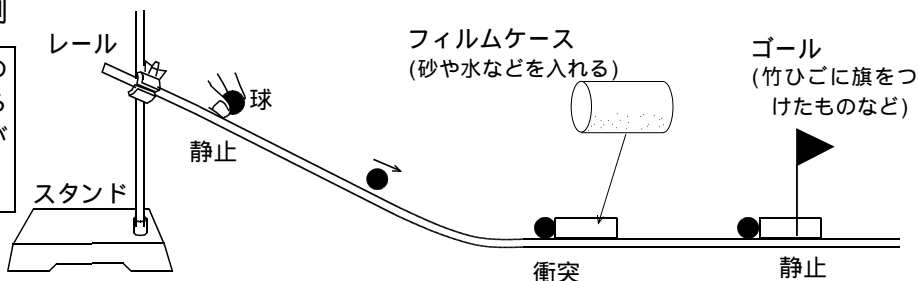
- (1) 「1秒で振れるだろうなふりこ」を一人ひとり予想して作ります。
 - おもりの数はある程度自由に換えられるよう余分に準備します。
 - 例えばグループごとに、おもりの個数を決めるとよいでしょう。
- (2) メトロノームなどを用いて、1秒と自分のふりこが1往復する時間を確認します。
- (3) ふりこをどう変えたら、1往復1秒になるか考え、ふりこを変えて合わせます。
- (4) 【1分ゲーム】 60往復したところで手をあげます。
 - 活動の中で、1往復する時間を測定するよりも、数多く往復する時間を計った方が、1往復する時間を正確に求められることにも気付かせるようにしましょう。

2 衝突ゲーム：「きまりをみつけて、めざせ高得点！」

この活動は、坂道を転がる球を物（フィルムケースなど）に衝突させ、設定したゴール地点まで動かすゲームをしながら、動いている球（おもり）の働きの大きさを決める要因（高さとおもりの大きさ）について、一人ひとりの子供に気づかせることをねらいにしています。

使用する器具の例

ゲームに使用するものは、本実験で使用する「衝突」の実験器具がよいでしょう。

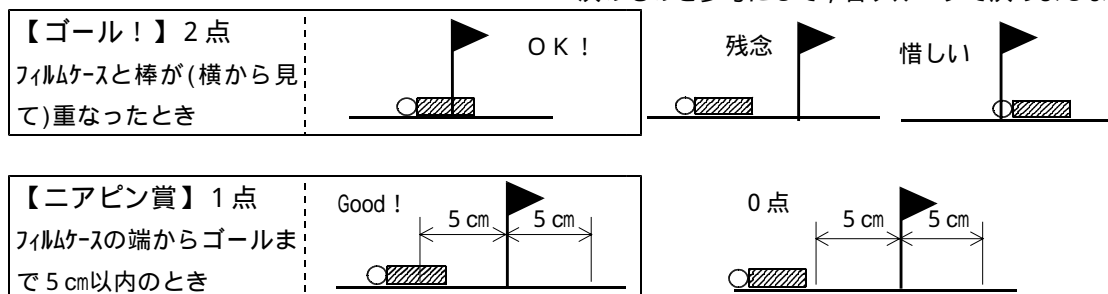


活動の方法

- ・準備物 「レール」 ... 配線用モール1号（2m） ホームセンター等で市販されています。
- ・準備物 「おもり球」 ... 重さの違うものを3種類程度（最低2種類）用意しましょう。
- ・ゲームはグループ対抗でおこないます。
- ・Aチームがゴール（旗の位置）を設定し、自分たちのフィルムケース（重すぎるのは反則）をスタート地点に置きます。
- ・次に、Bチームがゴール地点でフィルムケースが止まるように、球を選択し、高さを決め、球を転がして衝突させます。
- ・ゴールに到達する距離によって得点を設定し、合計点で勝敗を決めます。

得点について

次のものを参考にして、各グループで決めましょう。



- ・2人で1チーム。1回につき1チーム2球ころがし、2球の計をその回の得点とします。
始めにころがしたチームメイトの結果をよくみて、2球目のころがし方を決めることが大切です。
- ・両チーム3回ずつの合計得点で競います。
- ・最後まで集中させるため、3回目の得点を2倍にしてみました。
- ・ゴールの位置は、近（10,20,30cm）・中（40,50,60cm）・遠（70,80,90cm）の3つを必ず各1回設定します。（ ）内の3ヶ所はどれもよいですが、1回の中でゴールの位置は変えません。（同じゴールにそれぞれ2球ずつころがします。）

スコア表の例

	1	2	3 (x2)	合計
チーム				
チーム				

	チーム	チーム	自分たちの作戦
1			
2			
3 (x2)			
合計			勝因(敗因)：