

## 科学的に探究する過程を重視した ばねののびと力の大きさの関係を見いだす学習活動

### （1）はじめに

力の大きさとばねののびの関係について調べる実験を行い、実験結果からフックの法則を見いだす学習活動を設定した。学習活動を進める際には、より科学的に解決できるように、ふり返りによって検証計画の修正を図りながら、くり返し実験を実施できるよう工夫した。

### （2）学習活動の実際

#### ① 1回目の実験

ばねにつるすおもりの数を変えて、力の大きさとばねののびの関係を調べる実験（指標用フックなし）

考察 力の大きさを大きくするとばねののびは大きくなる。しかし、力の大きさが小さいときは、ばねののびの割合が小さく、比例の関係とは言えないのではないか。



#### 検証計画の修正

ばねばかりのばねはおもりをつるしていなくてものびているので、少しばねがのびている状態から実験を始める。

#### ② 2回目の実験

指標用フックを使用した①と同じ実験

考察 このばねののびは、力の大きさに比例する。



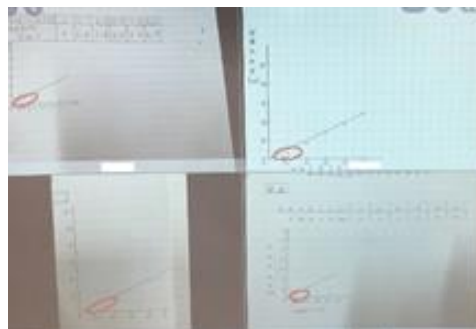
#### 検証計画の修正

別のばねを使った実験でも同じ結果が出るか調べる。

#### ③ 3回目の実験

別のばねを使用した②と同じ実験

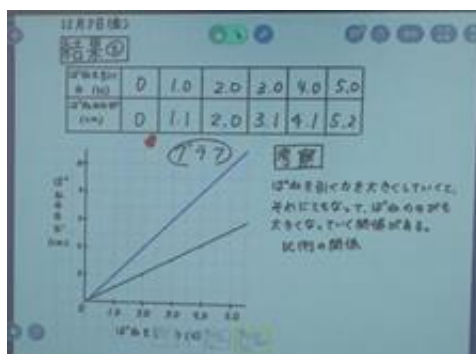
考察 ばねののびは、力の大きさに比例する。



指標用フックなしで行った実験について、複数の実験結果を比較して考察



指標用フックを使用して行った実験



考察したことを発表した場面

### （3）おわりに

資質・能力を育成する観点から、科学的に探究する学習を充実させることが重要である。本実践では、ふり返りによって検証計画を修正しながら実験を行うことで、より妥当性を高めることができた。

教科書に掲載されている観察、実験でも、生徒の実態や育てたい資質・能力をもとにアレンジするなど工夫を図ることで、学習活動をより効果的なものにしていくことが大切である。