

## 7 理科の実践 「ゴムの力」

### (1)本時のねらい 第4時(全4時間)

ゴムがもとに戻ろうとする力を車の移動距離に数値化し、強さと働きの関係を考察することができる。

### (2)校内研修とのかかわり

既習事項を用いて自力で考えさせたり、結果から規則性を見出したことをグループで話し合わせることは、副主題にある「説明する活動の工夫」と大きく関連すると考える。

### (3)児童の変容

#### 手だて1

自力解決する場面  
交流する場面

テスト形式にすることで、友達の意見に左右されず、自分の考えを文章で書けるようにする。

グループで制御する条件を説明し合い、まとめることで自分の考えを深められるようにする。

授業開始後の約5分間で、豆テスト5問を口頭で出題した。本時に関わることは最後の2問で、前時に立てた仮説に対する説明と条件制御に関わることを出題した。

仮説は前時に各自で立てさせ、その根拠をグループで発表させた。友達の説明を聞き、納得したり、新たな発見をした様子が見えた。

制御する条件としては、実験中は同じ車と輪ゴムを使うことやスタート位置をあわせることなどが考えられた。それをグループ内で話し合い、まとめた。それをもとに学級で発表し合い、統一することを決めた。その際、その根拠をあげたり、もし、ちがえるとどうなるかといった説明をすることで、全員が十分に理解して、実験に取り組むことができた。

#### 具体的な児童の姿

達成目標：自分一人で制御する条件を考え出すことができる。

：自分の考えを説明することができる。

制御する条件が思い浮かばない児童は、輪ゴムで車を操作することで、考えることができた。

自分で考えた制御する条件について説明したり、友達の説明を聞くことで、自信を持ったり、考えを深めることができ、全児童が制御する条件について理解し、同一の条件で実験を行うことができた。

#### 手だて2

比較検討する  
場面

自分の実験結果や考察をグループや学級で比較検討することで、規則性を見いだすことができるようにする。

全員に実感を伴った実験を行わせるために、一人一人にゴムで動く車を与え、計測させた。(写真1)。ゴムの伸びが大きいと、速さが速くなると考えた児童が数名いたが、メジャーが予め設置してあることや友達との会話から、速さではなく、距離でゴムの力を計測する方が好ましいことに気付いた。

実験中は、グループ内でなら自由に意見交換をできるようにした。距離が伸びた児童へ質問したり、車の操作の仕方を比較検討していた。車を進行方向に垂直に向かせたり、ゴムの伸びを毎回同じするなど細かな点をそろえないと正しい値にならないことを実感することができた。(写真1)

