

小学校理科授業の考察場面における学習内容の提示方法と

子どもの理解との関係に関する一考察

○福地孝倫^A，寺本貴啓^B

FUKUCHI Takamichi, TERAMOTO Takahiro

広島市立矢野南小学校^A，國學院大學人間開発学部^B

【キーワード】 考察，デジタルペン，実物投影機，板書，小学校

1 問題と目的

平成24年度全国学力・学習状況調査によれば、「観察・実験の結果を整理し考察すること」「科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりすること」などに課題があることが明らかになった。

そこで本発表では、問題解決過程の考察場面において、3つの学習内容の提示方法（デジタルペン・実物投影機・板書）の違いによる子どもの理解度を比較する。そして、考察場面における有効な指導方法を明らかにすることを目的とする。

2 方法

小学校第5学年「ふりこ」の単元において、3つの学習内容の提示方法（A組：デジタルペン，B組：実物投影機，C組：板書）を用いて、時間の条件をそろえて考察の指導を計6時間ずつ行った。

また、単元の前後にテストを実施し、前後を比較して提示方法と子どもの理解の関係を分析した。

3 本発表の「考察」について

本発表の「考察」の記述内容は、結果（根拠）と結論とした。具体的には、「おもりの重さ20gと40gでは、ふりこが1往復する時間はどちらも1.2秒で同じだったから（結果）、ふりこが1往復する時間はおもりの重さによっては変わらない（結論）」となる。

4 指導の実際

（1）1・2時間目：おもりの重さ

まず、「ふりこが1往復する時間は、おもりの重さによって変わるのだろうか」を問題とした。

実験を行い、考察場面で3つの学習内容の提示方法を実施した。A組はデジタルペンで記述させた考察をテレビに表示した。B組はノートに記述させた考察を実物投影機でテレビに表示した。C組はノートに記述させた考察を板書させた。

そして、記述同士を比較させて、気付きを発表させて、記述内容について話し合いを行った。

話し合いによって、考察は「おもりの重さが0g」「ふりこが1往復する時間が0秒」といった結果と「ふりこが1往復する時間はおもりの重さによっては変わらない」といった結論が必要という記述の仕方について気付かせた。

（2）3・4時間目：ひもの長さ

次に、「ふりこが1往復する時間は、ひもの長さによって変わるのだろうか」を問題とした。

前時と同様に考察を比較させ、本時では、前時に気付かせた点を再度確認し、さらに「『ふりこが1往復する時間』という言葉がないと、何が何秒なのか分からない」といった、修正する意味についても気付かせた。

なお、指導方法によって指導効率がちがいで、デジタルペンと実物投影機はより多くの点について確認することができたが、板書については確認できた点が少なかった。

（3）5・6時間目：ふれはば

最後に、「ふりこが1往復する時間は、ふれはばによって変わるのだろうか」を問題とした。

前時と同様に考察を比較させ、前時までの内容を再度確認して定着を図った。

さらに、デジタルペンと実物投影機のクラスでは、考察に結論しか書いていないパターンを取り上げて、「結果はすでに出ているのに、なぜもう一度結果を書くのか」という点について話し合った。

子どもからは、「結果を書いていないと、なぜその結論になったのかが分からない」という意見が出され、考察に結果を書く意味を気付かせた。

4 結果と考察

学習内容の提示方法の違いによって子どもの理解に違いが表れた。詳細は当日発表する。