

学習指導要領解説-理科編-の読み取り方

※ ここでは、第3学年「物と重さ」を例に、記載内容の読み取り方を説明する。

※ 解説書は、一定のルールに従って書かれており、具体的な学習の姿がイメージできるように作られている。指導に当たっては、十分な理解に努める必要がある。

2 内容

A 物質・エネルギー

(1) 物と重さ

粘土などを使い、物の重さや体積を調べ、物の性質についての考えをもつことができるようにする。

ア 物は、形が変わっても重さは変わらないこと。

イ 物は、体積が同じでも重さは違うことがあること。

本内容は、「粒子」についての基本的な見方や概念を柱とした内容のうちの「粒子の保存性」にかかわるものであり、第5学年「A(1)物の溶け方」の学習につながるものである。

ここでは、物と重さについて興味・関心をもって追究する活動を通して、物の形や体積、重さなどの性質の違いを比較する能力を育てるとともに、それらの関係の理解を図り、物の性質についての見方や考え方をもちることができるようにすることがねらいである。

ア 物の形と重さの関係について、粘土などの身の回りにある物を広げたり、丸めたりするなどして形を変え、手ごたえなどの体感を基にしながら重さの違いを比較する。また、てんびんを用いたり、自動上皿はかりを用いたりして重さを数値化することで、物は形が変わっても重さが変わらないことをとらえるようにする。

イ 体積と重さの関係について、粘土や砂などの身の回りにある物で、体積を同じにしたときの重さの違いを、手ごたえなどの体感を基にしながら比較する。また、てんびんを用いて比べたり、自動上皿はかりを用いて重さを数値化したりすることで、体積が同じでも物によって重さが違うことをとらえるようにする。

ここで扱う対象としては、例えば、粘土やアルミニウム箔などを用いて、広げたり、丸めたりすることで形を変えたときの重さの違いを調べることが考えられる。また、同体積の木球や金属球などを用いたり、身の回りにあるいろいろな物を測定したりして重さの違いを調べることが考えられる。

ここでの指導に当たっては、物の形や重さなどについて体感を通して調べるとともに、てんびんや自動上皿はかりを用いて数値化を行い、物の重さを比較できるようにする。その際、これらの機器の使用や重さの単位については、算数科の学習との関連を図るようにする。

(後略)

● 学習指導要領で示されている内容

- ・学習の対象や行動
- ・学習の視点
- ・学習の過程や結果から児童がもつことが期待される考え
- ・結果として児童がもつことが期待される対象についての考えの内容

● 「エネルギー」「粒子」などの科学の基本的な見方や概念を柱とした内容における位置づけと、内容の系統性

- ※教師が系統性を踏まえて指導に当たることが求められている。

● ねらい

● 各項目についてのポイントとなる具体的な活動

● 学習対象例

● 特に留意したい内容

- ・この内容で使用する科学的な言語や言語活動例
- ・他教科や生活との関連を図った指導の方向

※ 科学の概念は膨大であるが、その中からなぜこの内容を学ばせようと考えたのかということについても思いを巡らすことが大切である。