

自ら課題を見出し探究していく児童の育成

第3学年 単元「物の重さを調べよう」

唐津市立大志小学校 教諭 吉田渚

1 本研究の主張点

新学習指導要領では、3年生で主に育てたい問題解決の力を「差異点や共通点をもとに、問題を見出す力」と明示している。当学年で重視すべき問題解決の学習過程は①自然事象への働きかけ②問題の把握・設定である。それにつながる「学習課題の設定」「調べる観点づくり」を重視し、本領域での見方や「比較」「関係づけ」といった考え方を働かせながら、深い学びへ向かう素地をつくっていきたい。

各授業の導入では学習問題につながる事象提示から入り、児童自らに学習問題を設定させ、問題解決への意欲向上へつなげる。結果を予想させ、解決させるためにはどのような方法をとればよいかという視点で実験方法を考えさせ、実験を行わせるようにする。その後、実験結果を表に整理したり、整理したデータをもとに考察したりする活動を行わせることで、実感を伴った理解へとつなげる。

実験を行う際には「様々な素材で十分に実験させ、実験で扱った物を一般化へつなげる。」流れを大切にす。また、「子どもがもともと持っているイメージや概念を導入で揺さぶり、実験で得られた結果から新しい概念を再構築させる。」ことを意識して進める。

2 単元計画（全4時間）

次	時	学習活動
第一次	1	・ 身近な事象を提示し、学習の方向付けを行う。・これから学習していくべき学習内容を考え、計画を立てる。
	2（本時）	・ いろいろな形に変えたときの物の重さを調べる。
	3	・ 前時の学習から、他の物でも「形を変えても物の重さは変わらない。」かを調べる。
第二次	4	・ 同じ体積で、種類のちがう物の重さを調べる。 ・ ペットボトルの総重量をはかる。 ・ 姿勢を変えることによって体重が変わるか調べる。

3 本時の目標

物の形を変えたときの重さを比較して、それらを考察し、表現することができる。【科学的な思考・表現】

4 授業の実際

児童の学習活動や主な反応	指導上の留意点
<p>1 粘土でできた2体の人形の重さを天秤で比較する様子を見る。</p>  <p>片方の形がかわった!</p>	<ul style="list-style-type: none">○比較する際に、数名の児童に持たせ予想させてから行う。○つり合っている様子から2体の重さについて考えさせる。
<p>2 形のか変わった人形の様子から、重さを予想する。</p> <p>C「形が変わったから重さも変わったかも。」</p> <p>C「減ってないから重さは一緒だよ。」</p>	<ul style="list-style-type: none">○1体の人形を目の前でつぶし「形が変わったこと」に目を向けさせる。ここで結果は見せず予想を挙手で表明させる。

C「なんだか重くなったようだ。」

3 学習問題を立てる。

ねん土の形がかわると、ねん土の重さもかわるのだろうか。

4 学習問題についての予想を立てる。

T「何を調べるといいかな？」

C「形が変わったから…。」

C「形をかえて測りたいから…。」

C「形が変わると粘土の重さは変わるのか調べよう。」

○形が変わるとはどのような場合があるのか具体的に考えさせる。

○アンケート結果から用意した実験道具を提示し、実験の意欲を持たせる。

実験道具（カラー粘土・カップ・自動はかり
結果シール）

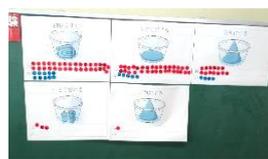
5 計画を立て実験する。

④ 教師の誤った実験方法を見て、修正する。

○結果と原因を結び付けさせるために、変える

条件と変えない条件を確認する。

○はかる前に手で持ち予想させる。（量感の育



重さが変わったから青シールをはるよ！

6 実験結果を整理し、交流する。

成) ○ワークシートを拡大し、結果の書き方を知らせる。

7 再実験を行う。

はかりにのってない粘土が...

○結果を全体で交流し、共通点や気づきを出させることで、客観性を持たせる。

8 まとめを行う。

はかりにのせる前にリセットしなかったからだ。



○結果のちがいを生んだ班を取り上げ、要因を考えさせる。

○グループタイムをはさみ、実際に操作させながら原因を話し合う。

○それぞれの結果について確認させ、全ての事象に共通しているか比較させる。

○初めの予想と比べさせ、実験で確かめることの重要性を実感させる。

形がかわっても、ねん土の重さはかわらない。

8 事象提示のふり返しを行う。

C「つり合わなかったのはウサギのマフラーがのってなかったからか。」

○事象提示で使用した人形を天秤に乗せる前に、本時のまとめから考えるとどうなるのか予想させる。

○天秤がつり合わない様子を見せ、原因を問い、学習内容の定着をはかる。

5 考察

事象提示の工夫により、新たな学習問題の設定がスムーズにできた。また、形状変化のない事象と形状変化のある事象の比較を十分に行わせ、人形の見た目が変わっていることを確認したことで、「重さはどう変わっているか。」に焦点を絞らせることができた。結果シールを用い一目で実験結果の共有ができたことで、後の考察の際に一人一人が意見を持てた。一方で、同じ体積で、

種類のちがう物の重さを調べる学習で身近な素材（塩・砂糖・洗濯洗剤等）ばかりを実験の対象としたため、鉄や木、プラスチック等の問題に対応できない児童がいた。