思考と表現のスパイラル的な仕組み方
～二人でタイム・みんなでタイムを取り入れた学習～
３年「ものの重さを調べよう」

伊万里市・西松浦郡地区　大坪小学校　山口浩史

１　単元計画

ここでは、物と重さについて興味・関心をもって追求する活動を通して、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、ものの性質についての見方や考え方をもつことができるようにすることがねらいである。

第１次　重さを比べよう　〔３時間〕
第２次　同じたいせき（かさ）のものの重さを調べよう　〔１時間〕（本時１）
第３次　形をかえて重さをくらべよう　〔１時間〕（本時２）
第４次　やってみよう　〔１時間〕
第５次　まとめよう　〔１時間〕（本時３）

２　単元の目標と本時の目標

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なる。

ア　物は、形が変わっても重さは変わらないこと・・・（本時２）の目標
イ　物は、体積が同じでも重さは違うことがあること・・・（本時１）の目標

３　授業の実際

（１）（本時１）について

児童の学習活動や主な反応	具体的な指導（理科授業のポイント・・・☆印）
１　前時の学習を振り返る。 「ものの重さをくらべたよ。」 「消しゴムとえんぴつでは消しゴムが重かったよ。」	
２　教師の演示実験を見る。	○新しい乾電池２つの重さ比べをしたら、どうなるかを考えさせる。 「新しい単一の電池が二つあります。重さを比べるとどうなるでしょうか。」
「同じ重さになる。」「つり合う。」 「形が同じだから。」	「なぜ、そう思ったのですか。」
３　今日の学習課題を知る。	○砂と小麦粉と塩を入れたフィルムケーを見せて重さ比べをするとどうなるか考えさせる。 「これはフィルムケースです。中には同じ高さになるように砂と小麦粉と塩を入れています。これを比べるとどうなるでしょうか。」
○理科ノートに自分の考えを書く。	☆「自分の考えを書きましたね。では今から二人でタイムをします。相手の考えを聞いて、自分の考えと似ているのところ、違うところを見つけま

 【　写真１　☆二人でタイムの様子】 ４　実験をして、自分の考えを確かめる。	しよう。」 ☆「二人でタイムの後、自分の考えに付け加えることがあったら付け加えてください。その後にみんなでタイムをします。」

４　考察

「二人でタイム・みんなでタイム」は本校の校内研究で取り入れている学習スタイルです。自分の考えを書く（一人でタイム）ことでまず自分の考えを持つ時間を保障します。次に二人でタイムを行うことで、自分以外の考えに触れたり、自分の考えに自信を持たせたりすることができます。最後にみんなでタイムを行うことで、さらに多くの考えと自分の考えを比較することができます。このような学習スタイルを各教科で取り入れています。

理科では（本時１）で紹介したように実験の予想をするときに取り入れることが多いです。なかなか自分の考えをもてない児童も、隣の友達の考えを聞くことで、自分中でもある程度の予想をもてる場合がありました。（まったくもてない児童もいます。）この学習スタイルを取り入れて、２回または３回自分の考えを見直す機会が生まれます。

本単元では、最後のまとめの時間でもこの学習スタイルを取り入れました。「ものの重さのきまりを自分の言葉で書きましょう。」と指示を与え、教科書や理科ノートを見ながら箇条書きで書かせました。その後、二人でタイム・みんなでタイムを行いました。児童は次のような内容を書いていました。

・ねんどだまの形をどんな形にしても、重さはまったくかわりませんでした。
・ねんどは形をかえても、おなじたいせきだから、かたちをかえても同じ重さです。
・同じ体せきでも、物のしゅるいによって重さがちがう。
・てんびんではからないと、重さはわからない。

最後の「てんびんではからないと、重さはわからない。」は表現がおかしいので二人でタイムのときに質問が出るといいのだが、まだそこまではできていない。質問ができるような児童に育てていきたい。

数人の考えで授業を進めるのではなく、一人ひとりの考えを声に出したり書かせたりすることで、自分の考えを見つめなおす機会を保障するようにしていきたい。