

小学校理科における指導のポイント

第21号 理科の授業づくり③

平成24年11月13日
山口県教育庁義務教育課

はじめに

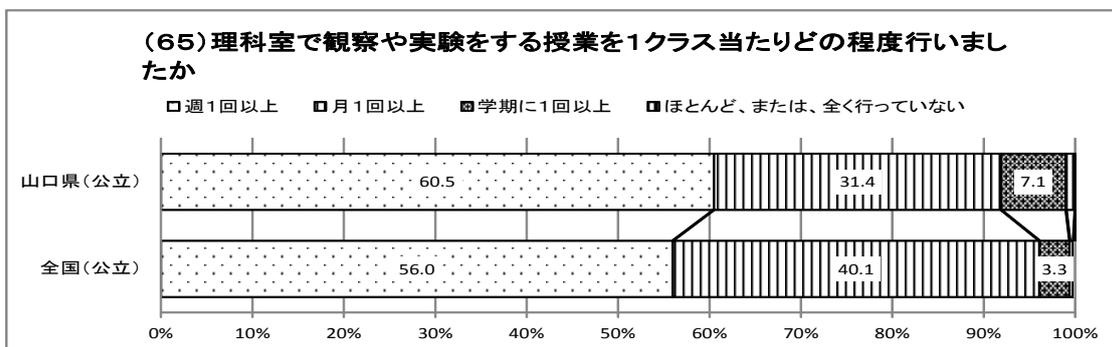
第20号では、【ポイントその1】として「問題解決学習を行っているか。」についてお示ししました。「問題解決学習の8つのプロセスがおさえられた授業」、「観察、実験前の言語活動の充実」が大切なことです。今回は、前号に引き続き、理科の授業づくりの【ポイントその2】として「観察、実験が充実しているか。」についてご紹介します。



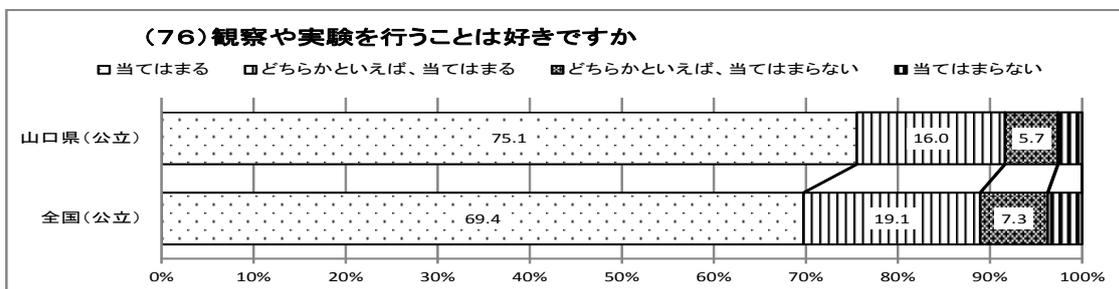
ポイントその2 観察、実験が充実しているか。

観察、実験の時間はしっかりと確保されていますか？

全国学力・学習状況調査で実施された質問紙調査の公表結果によると、「観察、実験を1クラス当たり、週1回以上行った」と回答した学校の割合が、山口県は60.5%でした。一方「観察、実験を行うことは好きですか」という質問に対して山口県は91.1%の児童が「好き」「どちらかといえば好き」と回答しています。観察、実験の学習機会を増やすことが児童の興味・関心を高める授業改善の第一歩といえそうです。



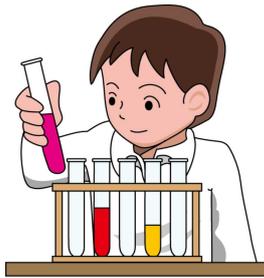
【平成24年度 全国学力・学習状況調査 学校質問紙】



【平成24年度 全国学力・学習状況調査 児童質問紙】

授業時間内における観察、実験の時間はどのくらい確保されているのでしょうか。45分授業で考えてみましょう。導入に5分。仮説設定に10分。実験計画の立案と実験方法の確認(安全指導を含む)に10分。実験後の結果整理と考察に10分かかると想定すると、実験時間は10分。準備と後片付けを含めると実験の時間は正味5分あるかないかということになってしまいます。

ここは一つ、発想を逆転させてみてはどうでしょう。たとえば、「観察、実験の時間を15分確保する」という前提で授業計画を立ててみるのです。仮説設定までは前時までにすませるといふ時間配分の工夫や、実験手順の説明などはICTを活用して効率的に進めるといふ教材提示の工夫など、具体的な授業改善のヒントが得られるかもしれません。また、言語活動を短時間で充実させる必要に迫られることで、新しいアイデアや教材が生まれてくるかもしれません。「まず観察、実験ありき」というスタンスで授業づくりに取り組んでみてください。



「何が見えるのか」「何を明らかにしたいのか」
 「何を見せたいのか」「何に気づかせたいのか」
 児童と教師がそれぞれの「視点」をしっかりとつことが大切です。

児童が観察器具、実験器具に慣れ親しみ、おそれずに使えるようになることも大切です。

POINT



目的や問題意識のない観察、実験になっていませんか？

「何のためにこの実験をしているのか」ということを児童が説明できるような観察、実験になるように心がけましょう。そのためには、①児童によって問題や仮説が設定されていること、②その問題や仮説がいつでも確認できるように板書されていること、③問題や仮説を意識して考察するという学習活動が習慣化されていることなどが大切です。また、下図のような「観察、実験のポイント」を児童との対話を通じておさえておくことも有効な手だての一つです。

【事例】第5学年「電流の働き」

観察、実験の前に児童といっしょに確認しておきたいポイントの例です。

電ししゃくをパワーアップする方法を見つけよう

「どんな方法が考えられるかな？」 **実験方法**

コイルの巻き数をふやしたらいい!



「何のちがいでよって比べるの？」 **実験、観察の視点**

コイルにつくクリップの数を比べればいいよ



「変える条件は？」 **条件制御**

コイルの巻き数を100回と200回にしてみよう



「クリップの数がどうなったらパワーアップしたと言えるの？」 **考察の手がかり**

コイルにつくクリップの数が増えたら、パワーアップしたといえるよ

