生徒が主体的に探究し続ける学習活動の工夫
～教材活用の工夫を通して（水圧・浮力）～

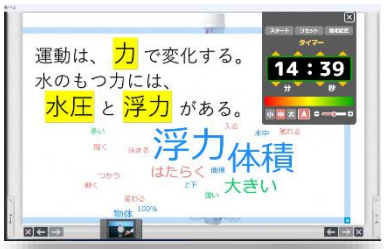
（１）はじめに

これまでとこれから。学びをつなぐ、スタート地点。

見方が変われば、世界が変わる。普段何気なく触れている世界に潜む科学的な事物・事象も、理科の見方・考え方を働かせないとその科学的な部分に気付くことができないことが多い。また、分かった気になっていても、実はそれは自分の思い込みで実際の原理とはかけ離れていることもある。本授業では、身近な水を教材とし、日常生活と関連付けながら当たり前の中に潜む科学的な事象に気付かせ、これまで生徒たちが培ってきた実践知と、これから学ぶ理論知の間にあるギャップを活かした生徒主体の探究活動を目指し、実践した。

（２）授業構想－教材提示の工夫－

学びを整理し、思考を深めるコーディネート。



本授業は単元を貫く課題「浮沈子が浮き沈みするのはなぜ？」として全４時間で進めてきた最後の時間であった。導入では前時まで学習した運動や水圧、浮力の特徴について確認した。毎時間、繰り返し確認していることでスムーズに進めることができる。さらに本実践では、重要となるキーワードはいつでも確認できるように探究活動中は教室前面のスクリーンに提示したままにした。

課題	「浮沈子が浮き沈みするのはなぜ？」
時数	内　容
1	浮沈子を囲んでいる水の持つ力について理解し、まとめる。
2	浮力の大きさが何で変化するのか仮説を立て、実験する。
3	実験結果をもとにしながら浮力の特徴を整理し、まとめる。
4	既習事項を活かし、仮説を立てテーマを解決する（本時）。

探究活動では、仮説が立てられたグループから順に実験装置を配り、仮説を立証するための探究活動を行った。十分な活動時間を設定し、それぞれの仮説の立証を試みた。しかし、無色の浮沈子では、装置内の変化になかなか気付けなかった。こうした探究活動の時間は大切であるが、生徒の思考や意欲が低下する前に、気付きの視点を与えることが大切である。新たに色着きの浮沈子(水面の境界線まで塗装したもの)を配った。すると、浮沈子の微妙な体積の変化による水位の変化に多くの班が着目することができた。浮沈子の微少な体積の変化の理由について具体物（ラベル付きのペットボトルにラベルの上面まで色水を入れる。にぎると水位が変化し、水圧と水位の関係について整理した。）を用いて全員で確認した。その後、浮沈子の運動の様子の変化の要因について考察し、まとめた。

（３）まとめ

次の学びに。探究はいつまでも、どこまでも。

「あれ？」「なんで？」そうした生徒たちのもつ疑問や知的好奇心を刺激し、生徒たちの思いに寄り添った活動にできるように教師が教材研究し、生徒の学びをコーディネートしていくことで、生徒たちは自ら学び始める。生徒の実態に即した学びを構想し、共に学び合う環境をいかに創造していくかが教師には求められていると考える。

（所属：喜多方市立第二中学校　吉村憲治）