

## 生徒の科学的な思考・表現力を高める指導のあり方

～コミュニケーション活動を重視したとりくみを通して～

## 1. 設定理由

探査機「はやぶさ」が奇跡の帰還を果たした。また、多機能化した携帯端末が一世を風靡している。これらは、最新の科学技術の賜である。科学技術立国を目指す我が国としては、これらの技術やその科学的な仕組みを理解し、さらに発展させる人材を育成することは、今の教育界になくてはならないことである。

反面、先だつての東日本大震災にともなう福島第二原発の事故は、科学技術を制御することの難しさを改めて我々に突きつけた。環境破壊や資源枯渇の問題を含め、技術の使用に当たって、状況を的確に把握・判断する力がこれから私たちにますます求められてくる。

新学習指導要領では、生きる力を育むことを目指し、基礎的・基本的な知識及び技能を習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力等を育むと共に、それらの能力の向上を図るために言語活動を充実することを目指している。

理科の学習では、結論に至るまでの過程で、生徒たちは「なぜか」考え、仲間と議論することによって科学的思考力や表現力を育むことを期待できる。理科学習におけるコミュニケーション活動を重視して授業展開することで生徒の科学的な思考・表現力を高めることができるのではないかと考え主題設定をした。

## 2. 研究仮説

- (1) 身近な現象を教材として取り入れることで、生徒の興味関心を高めるとともに、考えやすくなり、コミュニケーション活動が活発に行われるであろう。
- (2) コア知識をもとにしたコミュニケーション活動を行うことにより、科学的な思考・表現力が高まるであろう。

## 3. 研究内容

- (1) 植物の分類や光の反射の学習で、生徒がコミュニケーション活動を行いやすいような身近な教材を検討する。
- (2) コア知識を使ってコミュニケーション活動が円滑に行えるような指導の工夫を行う。
- (3) 生徒の科学的な思考・表現力についての分析を行う。

## 4. 結論

- (1) 植物カードは操作しやすく、生徒が分類の作業をスムーズに行いながら、お互いの意見交換を行うことができた。鏡の像の長さを測る実験は、生徒の興味と関心を強く引くことができ、コミュニケーション能力の育成に効果的であった。
- (2) コア知識をもとにしたコミュニケーション活動は、科学的に考えていこうとする姿勢を育み、表現力を高めるのにも有効であることが確認できた。