

授業の中で行う評価の工夫

理科 第2学年

金沢市立鳴和中学校・教諭

1 事例の概要

これまでは、科学的な思考、技能・表現、知識・理解の評価を行う場面において、生徒自身の次への学習意欲や内容の深化につながらない場面が少なからずあった。そこで、生徒の学習への意欲が高まるために評価の工夫を、様々な場面で意図的・計画的に実践し、また生徒同士の相互評価も取り入れ、生徒が互いに高めあう授業の実践を行った。

A-1 事例の詳細

A-2 事例の詳細の関連資料

2 実践内容

(1) 単元の目標

- ・ 静電気の実験、磁石のまわりにできる磁界の観察を積極的に行っている。 (関心・意欲・態度)
- ・ 観察実験により、問題を積極的に解決しようとしている。 (関心・意欲・態度)
- ・ 電気抵抗が金属の種類によって違うことを説明できる。 (科学的な思考)
- ・ 誘導電流の発生のしくみを理解し、強くする方法を考えることができる。 (科学的な思考)
- ・ 回路の設置や電流計・電圧計を正しく操作できる。 (観察・実験の技能・表現)
- ・ 実験に応じた回路を的確に組み立てることができ、結果を適切にまとめることができる。 (観察・実験の技能・表現)
- ・ 電流・電圧の関係や規則性について理解している。 (知識・理解)
- ・ 電流による磁界や誘導電流について理解している。 (知識・理解)

(2) 指導上の工夫点

- ・ 小單元ごとに学習内容の定着を図るために、復習テストを行い生徒の理解度を把握する。特に、この単元では計算を繰り返し行わせることで、生徒の実践的な力を育成する。
- ・ 生徒による実験レポートの評価において、表現力を育むための項目(創意工夫した点やレイアウト)も重視する。例えば、方法・結果・わかったことをわかりやすく表現する工夫を促す。さらに、優れた実験レポートは、掲示や授業中に紹介することで、意欲の喚起や3年間の段階的・系統的な指導に役立てる。
- ・ 実験レポートに自由記述欄を設定し、生徒の素朴な疑問など内面を探る。例えば、「先生へのメッセージ欄」などがある。これにより、生徒の理解の状況や思考面の把握、あるいは発展的な視点で事象を観察していることがわかる。時には、次への学習課題として使用することで、評価と指導の一体化が図れる。
- ・ 単元目標を操作技能の習得に設定した場合は、パフォーマンステストを行い、生徒を受験者や審査員にする。これによりお互いの操作をじっくり観察し、良い点や優れた点を指摘させることで、自らの操作技能の向上を図らせることができる。
- ・ パフォーマンステスト終了後、生徒同士による話し合いの場を設けることで、学び合いの学習が生まれ、より高い操作技能の定着につながる。また、この学び合いが生徒同士の相互評価の質を高め、個々の生徒の自信につなげることができる。

B-1 単元計画

3 指導の実際

学習の流れ	時間	指導の留意点（教師の支援◇、評価【】）
3 テストを実施する。	25分	【評価】 正しい操作手順で回路を組み立てることができる。 （観察・実験の技能・表現） 観点を意識して審査している。（知識・理解） ◇ 的確にテストが実施されるように、机間指導を行う。 ◇ 提出用の用紙に、自分への評価を書き写させる。また、苦手な操作・他の生徒の良かった点を考え記入させる。
4 テストを終了し、お互いの評価を確認する。	5分	【評価】 操作技術向上に向けて、評価観点に基づいて話し合いが行われている。（観察・実験の技能・表現）

C-1 指導案

C-2 ワークシート

4 成果と課題

(1) 成果

- 生徒が復習テストに取り組んでいる様子や状況を把握することで、授業改善に役立った。
また、生徒自信も自分の学習内容の理解状況を的確に知ることができた。
- 静電気の実験レポートでは生徒の記入箇所を多くしたところ、結果や考察において表現や見やすさに工夫をする姿が見られた。1年時からの継続した指導の成果と考える。
また、表現力やレイアウトで優れた実験レポートを授業の中で提示することで、本人や他の生徒が、次回でのレポート作成に意欲をもって臨めたようである。
- 自由記載のメッセージ欄は、日頃質問することをためらっている生徒が、授業の中での疑問や関心が高い事柄を書いており、教師として学習状況や興味関心の有無を知る有効な手段であった。次時への課題として扱うことのできる内容もあり、科学への知的好奇心の喚起につながった。
- 規則性や計算が中心となる本単元の中で、操作技能を高める実技テストを導入することは、本単元以外の観察実験にも良い影響を与え、生徒同士の学び合いを高める機会にもなった。
また、生徒自身が実技テストの審査員になることで、関心意欲を高める学習になった。
- 実技テスト後の話し合いの場では、生徒が互いに教え合い、学び合うことで、全員が確実に操作技能を向上させることができた。生徒の感想などを読むと、多くの生徒が肯定的に考えており、学校評価においても、「理科が好き」「興味関心が高まった」という割合が増えており、操作技能の向上とともに学習意欲の持続につながることができた。

(2) 課題

今後は、復習テストの内容をさらに吟味し、より学習の定着状況を把握できる内容に改善していく必要がある。また、生徒の操作技能をさらに高める方法として、多くの場面で実施すること、各単元で時間的にゆとりをもって行うこと、学習意欲を持続する課題設定の工夫を図る必要がある。

今回、「電流の性質とはたらき」で授業実践を試みたが、学習後の生徒同士の話し合い・学び合いによる効果は認めつつも、授業の中で多くの時間を費やしてしまう。したがって、本実践のように知的好奇心の喚起や学習内容の確実な定着のための手法を取り入れるための教育課程編成を行い、別単元でも検証を行いたい。