

- ⑦ 疑問や矛盾に気づく。
- ① 自ら疑問や矛盾をなくそうとする。
- ② 疑問や矛盾を解決する見通しを持つ。
 実際の授業の中で、⑦ 疑問や矛盾に気づく生徒は多い。しかし、① 疑問や矛盾をなくそうとする積極的な心の働きと、さらに、② 疑問や矛盾を解決する見通しを持つ生徒は少ない。①～②ができたとき、問題意識が高まり、本時で何をどう学習するのか(本時の学習目標)をはっきりとらえたことになる。①～②に対する指導がうまくなされたとき、生徒は積極的に学習に参加するようになると思われる。

イ. 対立する実験

対立する実験とは、

- ⑦ 既習の知識と矛盾する事実や現象をもつ実験
 - ① あい反する事実や現象を組み合わせた実験
 - ② 既習の事実や現象と本時の学習に関する事実や現象を組み合わせた実験
- の三つを考えた。

問題提示の段階で、この対立する実験を提示し、観察させ、生徒に疑問や矛盾を強く印象づけることをねらいとし、さらにその疑問や矛盾について話し合うことにより、学習が活発になると思われる。

② 評価の方法

ア. 問題意識が高まったことについての評価

問題意識が高まったことについては、尺度設定を行い、授業で観察して評価することにした。
 評価の観点を、つぎのように設定した。

- ⑦ 自分から進んで予習するようになったか。
- ① 発言が多くなったか。
- ② 既習事項を活用して学習しているか。
- ④ 学習内容を十分理解できたか。
- ④ 学習に積極的に参加しているか。

イ. 事後テストによる評価

検証する単元についての指導内容を分析し、主

に知識・理解を中心として、25問を作成し実施することにした。

評価の観点を、つぎのように設定した。

- ⑦ 電流と磁界との関係の理解と実験の操作
- ① 磁界に関する知識と実験結果より事象を推定する能力
- ② 磁界の中の電流がうける力の理解
- ④ コイルによる磁界の向き、強さについての理解と実験操作

③ 検証授業計画

ア. 単元名 磁界

イ. 単元の目標

- ⑦ 磁界は、磁力線で表されることを理解させる。
- ① 電流は、磁界をつくることを理解させる。
- ② 磁界の中で電流は、その磁界から力を受けることを理解させる。
- ④ 電動機によって、電気エネルギーを力学的エネルギーに変えることができることを理解させる。
- ④ 測定・規則性の発見などの科学の方法を習得させる。

ウ. 指導計画(7時間)

- ⑦ 電流と磁界にはどんな関係があるか。
3時間(本時2/3時)
- ① 磁界の中で電流はどのような力を受けるか。
2時間
- ② 磁界の強さを強くするにはどうしたらよいか。
2時間

エ. 本時の目標

アルミニウムに電流を流したとき、そのまわりのようなすが、磁石のまわりと同じ働きをすることを、確かめることができる。

オ 準備物・資料省略

カ 指導過程

段階	学 習 ・ 活 動 内 容		指 導 上 の 留 意 点
	実 験 群	統 制 群	
問 題 提 示	1. 対立する実験を観察する。 (1) 棒磁石と電流を流したアルミニウムパイプのまわりに磁針をおく。 (2) 棒磁石と電流を流したアルミニウムパイプに鉄くぎをつけて見る。 2. 観察したことからでてくる疑問について話し合う。	1. 本時の学習について説明する。 (1) 電流と磁界の関係について	<ul style="list-style-type: none"> ○ 実験群では、気づいたことをノートにメモさせながら観察させる。 ○ 実験群では、疑問の解決の見通しについても話し合わせる。