

単元名：電流がつくる磁界

「コイルを流れる電流がつくる磁界」

(全8時間扱い中 第2時)

授業日時 令和3年11月8日(月)第1校時

授業学級 2年A組

授業会場 第1理科室

授業者

指導者

(1) ねらい

コイルがつくる磁界は棒を中心に円を描き、内部をくぐるような形であり、磁界と電流の向きに関係があると理解することができる。

(2) 授業のポイント

- ・場面：コイルに電流を流すと内部も含めまわりにどのような磁界ができるかを考える。
- ・活動：磁界の形や向きに着目して、コイルがつくる磁界について調べる。

(3) 展開

過程	活動	○授業者の主発問・◇留意点・★教材	時間
導入	1. 導入	◇電磁石と通常の磁石との比較をする。 ★電磁石・導線・クリップ・電源装置 ◇電磁石にも外部に棒磁石と同じ磁界があり内部が空洞であることを確認し、学習問題を提示する。	10
	【学習問題】コイルに電流を流すと内部も含めまわりにどのような磁界ができるのだろうか。		
	2. 予想	◇コイルの周囲を回るような形や中心を通り抜ける形の磁界ができているという予想を取り上げる。 ◇コイルがつくる磁界を調べるために砂鉄と方位磁針を紹介し、学習課題を据える	
	【学習課題】磁界の形や向き、つながりに着目して、コイルがつくる磁界について調べよう。		
展開	3. 実験	★コイル・電源装置・厚紙・導線・砂鉄・方位磁針 ◇コイルに流す電流は1 Aにするよう指導する。 ◇コイルに電流を流す時間は短時間にする。 ◇コイルに流す電流の向きを変えたときの変化についても記録するよう指導する。	20
	4. 考察	○「結果から学習問題についてどのようなことがわかりましたか。」 ◇考察が進まない生徒には砂鉄をまいたときにどのような模様ができたのかについて共に考える。 【評価】コイルがつくる磁界は棒を中心に円を描き、内部をくぐるような形であり、磁界と電流の向きに関係があると理解することができる(ワークシート)	15
終末	5. 振り返り	◇学習を振り返り、コイルに円を描くような磁界ができる仕組みについて疑問を持つ生徒の振り返りを紹介し、次時につなげる。	5