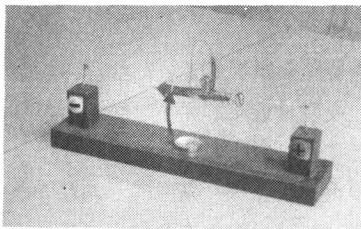


を曲げて台足をつけ、鉄粉をまいて、3 V、10 Aを流して写真のようによくわかった。

⑥ 導線の電流による磁界と磁針の向き

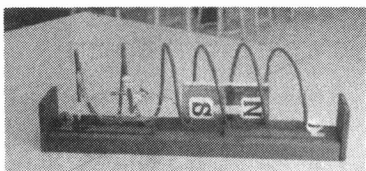
写真のよ
うに木の台
に釘をうち
つけ、針金
を張り、マ
グネットで
⊕⊖をどち



らにも変えられるようにして、磁界の向きは針金で輪をつくり目玉クリップにハンダ付けして電流の向きによる磁界の向きを変えられるようにした。また、電流の向き、右ねじの標示はマグネットシートを形に切りとって導線に標示できるようにした。これによって電流の流れる向きと磁界の向きが、磁針が導線の上下どちらにあってもわかるようになった。正答率97%であった。

⑦ コイルのN極の向き説明器

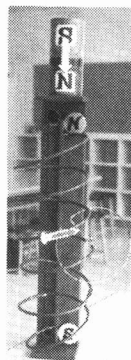
今まで、
授業をして
コイルによ
る磁界のN
極のできる



向きを教えるのにいろいろ試したが、電流と同じようによく理解されないので模型をつかって指導した。針金では細いので、ビニールパイプに針金を通してコイルをつくり、台にとりつけ電流は⊕⊖どちらでも変えられるようにマグネットで作くり、電流の向きと右ねじの標示をマグシートで作くりコイルにつけられるようにした。⑥と同じように磁界の方向を針金で作くり目玉クリップにハンダ付けし、どのような向きの電流にでも変えられるようにして、コイルの鉄心のある中側の磁界の矢印のさす向きがN極と指導した。これによると100%N極の向きがわかるようになった。1か月後テストしてみても97%の正答率であった。

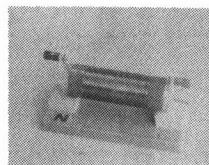
⑧ 誘導電流の指導

⑦で使用したコイルの模型を誘導電流に利用した。コイルを縦にしても倒れないようにしてN極を近づけると反ばつするN極ができる。このことからN極ができるときの電流の向きを考えさせ、誘導電流の向きを理解させた。この指導でも97%の正答率で、1か月後も97%の正答率であった。



⑨ 磁化器

誘導電流の実験をするのに棒磁石や磁針の磁気が弱くなっていたので⑤のあまりのエナメル線で写真のように製作した。



3 おわりに

以上、9点の自作教具を紹介したが、この教具は先生が製作したのだと知らせると、「ほう」という驚きのことばとともに、実験に手を出さなかつた生徒も進んで観察実験に参加し、課題解決にあたるようになった。また、授業がおもしろく、よくわかつたという満足感、充実感が見られた。

本校では、生徒の実験カートのほかに「創意工夫による観察実験カード」をつくり、生徒自ら考え、創意工夫して観察実験できるようにしている。

教師のアイデアを生かした自作教具を活用するとともに、生徒のちょっとしたアイデアをとりあげ、ほめ、助言し、観察実験させるようにすると、授業に活気がみち、生徒も意欲的になってくる。

今後も、アイデア（創意工夫）を生かしたよくわかる授業の創造に努めていきたい。