

事例⑥ 「自他の理解能力」を高める実践 [小学校第5学年：理科]



■ 山田小学校第5学年では、「自他の理解能力」を高めるために、理科の単元「電磁石の性質」の授業で、次のような学習活動や評価活動の工夫を行いました。

2つの主眼

- 電流の強さを変えずに電磁石を強くするには、巻き線の巻き数を多くすればよいことを理解する。
- [自他の理解能力]グループ・全体活動で、自他の考えのよさを検討しながら考察をまとめる。

学習活動の工夫

- 一人一人の考察に「何が」「どうして」「だから」のセンテンスで質問させ、話し合わせることで、グループで1つの考察をつくらせる。
- グループでまとめた実験結果と考察を表にして、検討や修正をさせることで、正しい考察にまとめさせる。

評価活動の工夫

- [学習の見通し]では、これまでの学習の見通しが示された掲示物を確認させることで、学習の見通しをもたせる。
- [振り返り活動]では、「何を学んだか」と「どのように学んだか」を振り返らせ、コメントを付け加えることで、学習を価値付けさせる。

1 単元名 電磁石の性質															
2 本時の展開 本時(7/12時間)															
学習活動・内容		教師の手立て	学びをつくり出す能力 【自他の理解能力】												
1 本時の学習問題に出会い、解決の見通しをもつ。  電磁石の巻き線の巻き数を200回に増やすと、電磁石の強さは変わるのではないか？  (1)問題の結果の予想し、既習の学習を想起し、個々で仮説を立て、めあてをつかむ。 予想=A:強くなる B:弱くなる C:変わらない		○前時実験と本時実験の違いを比べさせることで、巻き線の巻き数の違いに着目させる。  ○本時は「電流の強さを変えない」と「巻き線の巻き数を変える」という条件を示し、仮説を立てさせることで、めあてをつかませる。 ◎学習の見通し①～④を確認させることで、学習の見通しをもたせる。	◎掲示されたこれまでの学習の見通しを確認させることで、どのように学習を進めていくか見通しをもつ。												
[めあて] 100回巻きと200回巻きの電磁石で、引きつけるクリップの数を比べ、電磁石の強さと巻き数の関係を調べよう。 [学習の見通し] ①実験結果から考察する。②「何が」「どうして」「だから」のセンテンスで質問する。③グループで1つの考察をつくる。④全体で検討・修正して、考察をまとめる。															
2 仮説を検証する実験を行い、その結果から考察する。 (1)グループで実験を行い、一人一人考察する。 (2)「何が」「どうして」「だから」のセンテンスを使って、質問する。 (3)グループで1つの考察をつくる。		○電流計を確かめさせることで、100回巻きも200回巻きの電磁石を使っても電流の強さが変わっていないことを理解させる。  ◎「何が」「どうして」「だから」のセンテンスで質問させることで、友達の考えを取り入れさせるようにする。  ○各グループの実験結果と考察を黒板に整理することで、結果の違いに気付かせる。	◎自分の考察の質問に答えることで、新しい見方や考え方を取り入れる。												
3 全体交流で1つの考察にまとめる。 (1)各グループの実験結果と考察を説明する。 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th>電磁石</th> <th>A班</th> <th>B班</th> <th>C班</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100回巻</td> <td>9個</td> <td>11個</td> <td>3個</td> </tr> <tr> <td>200回巻</td> <td>17個</td> <td>20個</td> <td>4個</td> </tr> </tbody> </table>		電磁石	A班	B班	C班	100回巻	9個	11個	3個	200回巻	17個	20個	4個	◎実験結果と考察を全体で検討、修正させることで、みんなで考察をつくりあげるよさを感じさせる。	
電磁石	A班	B班	C班												
100回巻	9個	11個	3個												
200回巻	17個	20個	4個												
(2)結果の違う実験結果と考察を検討し修正する。  同じ電流の強さでも、巻き線の巻き数を増やすと、電磁石を強くすることができる。															
4 本時を振り返り感想を話し合う。		◎学習の見通しの振り返りを数名発表させ、評価することで、学習を価値付けさせる。	◎質問したり、答えたりして、学習を進めれば考えが深まる。												



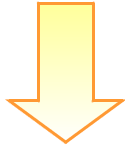
## 「自他の理解能力」を高める学習活動・評価活動の工夫

### 1 予想と仮説を立て、課題意識を高める。

- (1) 既習の条件と違う事象を提示
- (2) これまでの実験から自分なりの仮説作成



電流の強さを変えないで、電磁石を強くできるのかな。巻き線の巻き数を変えるといいかも。

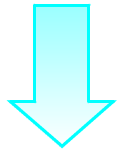


### 「学習の見通し」

- ① 実験の結果から考察する。
- ② 「何が」「どうして」「だから」で質問する。
- ③ グループで1つの考察をつくる。
- ④ 全体で検討・修正して、考察をまとめる。

### 2 実験結果と考察に質問し、グループで1つの考察をつくる。

- (1) 実験結果から一人一人が考える考察の作成
- (2) 3つのセンテンスで質問し、答える話し合い
- (3) グループで1つの考察をまとめる繰り返し



どうして、電磁石が強くなると考えたのですか。



100回巻より200回巻の方が多くクリップが付いたからです。(なるほど、実験結果を考察に入れるといいかも)



C班だけ、実験結果と考察が違うけど、何が違うと思いますか。



もしかすると、実験のやり方が違うのかもしれません。他の班のやり方を教えてくださいませんか。



電磁石を付けてしばらくして持ち上げました。



そっか。実験のやり方が(何が)違っていたから(どうして)、結果が違ったんだね(だから)。もう一度実験をやってみよう。



友達の質問で、もう一度実験をやってみたら、正しい考察になってよかったです。

### 3 実験結果と考察を全体で検討・修正し、全体で考察をまとめる。

- (1) 各グループの実験結果と考察の説明
- (2) 結果の違う実験結果と考察の検討と修正



### 4 「学習の見通し」を振り返り、価値付ける。

- (1) 「学習の見通し」の②④の振り返り
- (2) (1)をもとにした自由記述での振り返り
- (3) 2名の児童の発表と教師の価値付け



何を学んだか	どのように学んだかー友達と納得のいくまで話し合う。
200回巻きにする	今日はいつもは、友達の考察
と100回巻きを	を取り入れられないけど取
り引きつける方が	り入れられました。思いつか
強くなると分かり	なから、○○くんの考察
ました。	を入れました。



よい質問をしたり、その質問に答えたりすると、学習が深まっていますね。これは、他の学習にも使えそうですね。

### この実践のよさ

- ◆ 本実践のよさは、自他の理解能力を高めるために、子どもが実験結果や考察に質問したり、答えたりするグループ活動、実験結果や考察を検討・修正する全体活動を設定しているところです。グループ活動で、子どもは考察に対して「どうして、強くなると考えたのですか」と質問し、質問された子どもが「電磁石につくクリップの数が増えたからです。」と答え、新しい見方や考え方を加え、考察を具体的にしています。全体活動では、子どもが各グループの実験結果や考察の異なる部分に気付き、検討・修正しながら1つの考察にまとめることができている。
- ◆ このような学習活動の工夫は、コミュニケーション能力や課題解決能力を高めることにも効果があります。
- ◆ 「学習の見通し」の振り返りでは、振り返りシートにめあてと学習の見通しを振り返る欄を設定しています。学習の見通しを「◎・○・△」で自己評価させ、そのことをもとに自由記述で振り返らせるようにしています。子どもの記述には「思いつかなかった○○くんの考察を入れました。」など、自他の理解能力にかかわる価値付けを行うことができます。