３年	理科	じしゃくのふしぎをしらべよう	学習活動分類　B

単元計画

１　じしゃくに引きつけられるもの

第１時	身の回りの物と磁石	磁石に物が引きつけられることに興味・関心をもち，進んで磁石のはたらきや性質を調べようとしている。
第２時	磁石に引きつけられるものと引きつけられないもの	磁石に引きつけられる物と引きつけられない物とを比較して，それらについて予想をもち，表現している。
第３時	離れている鉄と磁石	磁石は鉄との間が離れていても，力がはたらくことを理解している。
第４時	磁石の極	２つの磁石の極同士を近づけて，磁石の極性を調べ，その過程や結果を記録している。
第５時	ものの分別（発展・本時）	電気や磁石の性質を使って，物質を分類することができる。

２　じしゃくと鉄

本時

１　ねらい

電気や磁石の性質を使い，未知の物を区別する方法を表現することができる。

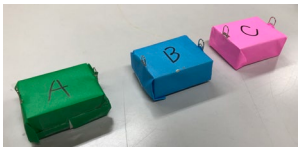
２　概要

本時は，電気や磁石の性質の学習をまとめるために，鉄と鉄以外の金属と非金属の３つの物質を分類する思考の過程を整理することにつながり，根拠を明らかにした予想や考察を行えるようにしたい。

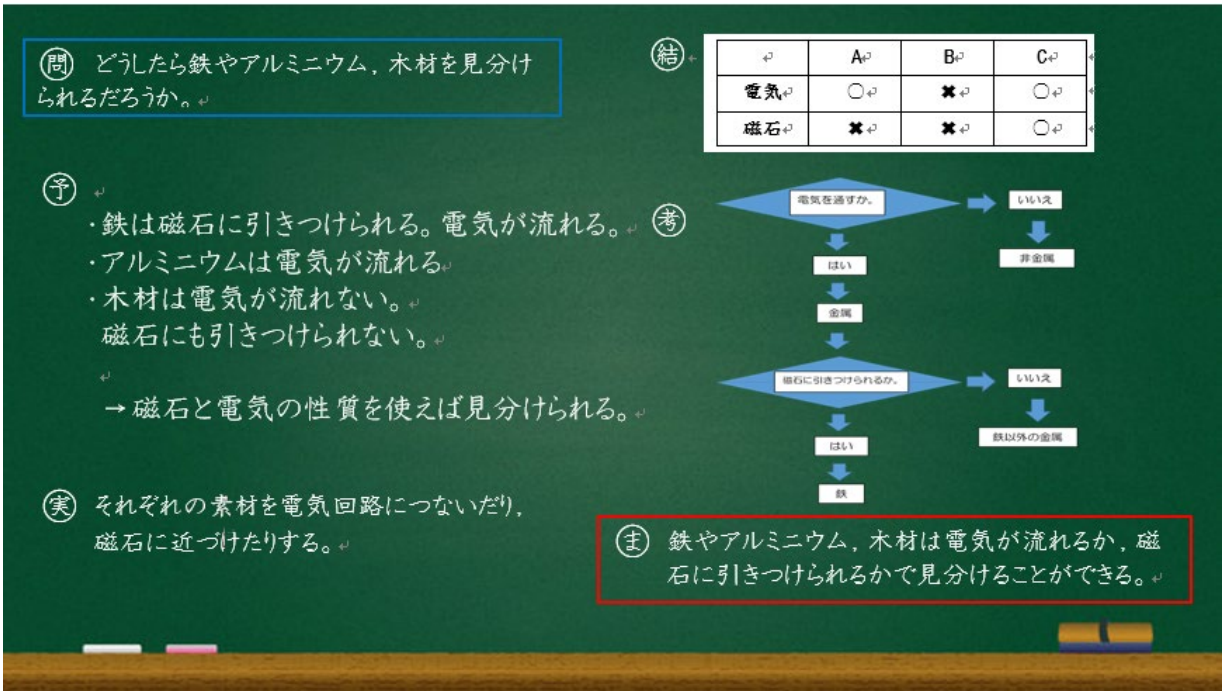
３　教材・教具

直方体の素材３種（鉄・アルミニウム・木），豆電球，ソケット，導線，棒磁石，色画用紙（素材を包む），クリップ

展開

学習内容・活動	留意点・評価
１　問題をつかむ どうしたら鉄やアルミニウム，木材を見分けられるだろうか。	○各素材を色画用紙で包み，見た目では分からないようにする。
２　見通しを立てる 	○３つの素材の特徴を確認する。 ○電気回路と磁石を使うことを確認する。 ○豆電球を用いた回路の作り方を確認する。
３　３つの素材の分類をする。 (1)電気回路や磁石を用いて分類する。 (2)分類した思考の過程を，それぞれノートに記述する。	○３つの素材ごとに電流が流れたか，磁石に引きつけられたかを記録する。 ○「電気が流れたら」や「磁石に引きつけられたら」どんなことが言えるのかをまとめる。
４　まとめる 鉄やアルミニウム，木材は電気が流れるか，磁石に引きつけられるかで見分けることができる。	○１つの図で表すように声をかける。 鉄と鉄以外の金属，非金属の分類方法を電気や磁石の性質を用いて，表現している。（科学的な考え方　発表・ワークシート）
５　振り返る	

板書例



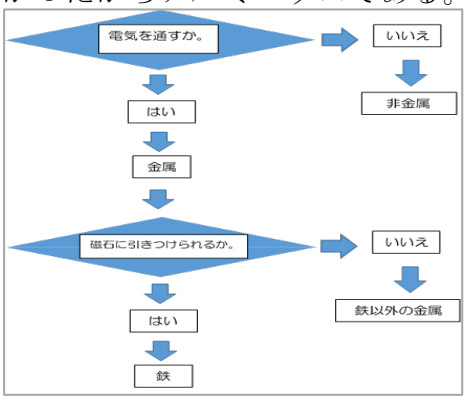
プログラミング例

1 結

	A	B	C
電流	○	×	○
磁石	×	×	○

・Bはどちらも反応しなかったから木材である。
・Cは磁石に引きつけられたから，鉄である。
・Aは電気が流れたけれど，磁石には引きつけられなかったからアルミニウムである。

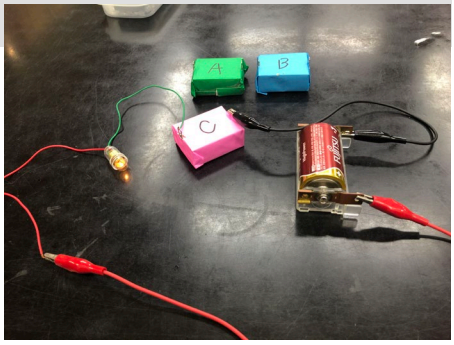
2 考



指導のポイント

実験結果を表にまとめるとともに，結果から考えられることを言葉で表す活動。
２で抽象化する前に，ここで鉄とアルミニウム，木材をどう区別したかを考えられるようにします。

言葉でまとめたことを，図で表す活動。
１で表現した文章をもとに，順序立てることと，「はい」「いいえ」のように，分岐した場合を分けて考えるようにすることがポイントです。
またアルミニウムと木材を「鉄以外の金属」，「非金属」と一般化することが必要です。

実践を振り返って

本時は，未知な素材を判別する方法を立案することができた。磁石と電気の性質を利用することで，素材を見分けることができた。今回は結果から考えたことを整理するために，フローチャートを用いて表現した。「金属」や「非金属」と一般化することで，他の素材を使っても同じように見分けられることが分かった。またフローチャートにまとめることで，自分の考えを他者に分かりやすく説明することができた。