

理科 第4学年 4.電気のはたらき

自分の学級に合わせて直すプロンプト

下の枠の文を全部そのままAI（ChatGPT・Claude・Gemini など）に貼り、質問に答えると、この単元の学習指導案が自分の学級に合わせて直ります。枠の後半には、直す対象の学習指導案が入っています。

あなたは小学校4年の理科の授業づくりを手伝う役です。この後の「4.電気のはたらき」の学習指導案を私の学級に合わせて直してください。先に学級の人数と活動の組み方、既習の内容と残っている記録、学習上の困難や必要な配慮、単元に使える時間と研究授業の位置、使える器具・資料・ICTと安全管理について、一つずつ質問し、私の答えを待ってください。答えがそろったら、問い「乾電池の向きやつなぎ方を変えると、モーターの動きはどう変わるだろうか」と学習指導要領の範囲、評価の観点を保ちながら、活動と支援を具体的に直してください。教科書の本文・挿絵・固有の問題は転載しないでください。未知の児童の実態や未測定の結果は作らず、数値には出典か私の回答を付けてください。安全に実施できない活動は、同じ問いを考えられる公的資料や記録へ替えてください。先生に渡す文に内部の識別番号やを出さないでください。元と同じ見出しの順で全文を示し、変更理由と根拠にした回答を最後に書いてください。直す対象の学習指導案は、この後に続けて書きます。

————ここから直す対象の学習指導案————

第4学年 理科学習指導案

1 単元名「4.電気のはたらき」 教材名「4.電気のはたらき」

2 単元の目標

電流の大きさや向きが変わると、乾電池につないだ物の動き方が変わることを理解し、実物の観察・実験と記録を扱う技能を身に付ける。「乾電池の向きやつなぎ方を変えると、モーターの動きはどう変わるだろうか」を追究し、根拠を基に考えを表す。自分の記録を見直し、分からないことを確かめながら学習に取り組む。

(A(3))

3 単元の評価規準

〔知識・技能〕①電流の大きさや向きが変わると、乾電池につないだ物の動き方が変わることを理解している。

〔知識・技能〕②実物の観察・実験と記録について、対象、条件や時期、調べて分かったことを区別して記録している。

〔思考・判断・表現〕①「乾電池の向きやつなぎ方を変えると、モーターの動きはどう変わるだろうか」について、比較した資料や記録から根拠を選び、事実と自分の考えを区別して説明している。

〔主体的に学習に取り組む態度〕①4.電気のはたらきの学習で生じた疑問について、自分の記録や友達の考えを基に調べ方や説明を見直し、解決しようとしている。

4 指導上の考察

(1) 単元について

「4.電気のはたらき」は、第4学年のA(3)を手掛かりに、自然の事物・現象を調べる単元である。中心となる理解は、電流の大きさや向きが変わると、乾電池につないだ物の動き方が変わることである。名称を覚えて答えるだけでなく、「乾電池の向きやつなぎ方を変えると、モーターの動きはどう変わるだろうか」に答えるために何を見て比べればよいかが授業の焦点になる。

本案では、乾電池の向きと回転を調べるところから始め、予想と記録を結び付けて説明する活動を通して考えを確かめる。結論だけを先に提示すると、観察や資料が答え探しになるため、予想と理由を残してから調べる。単元末には予想と記録を結び付けて説明することで、学んだ言葉と根拠が結び付いているかを確かめる。学校の既習と実態は資料だけでは決められない。前の記録を見て、説明に必要な言葉や道具の扱いを確かめる。扱ったことのない内容を既習として書き込まず、必要な確認を導入に加える。

(2) 児童について（学級の実態を書く）

(3) 指導について

本時では「乾電池の向きやつなぎ方を変えると、モーターの動きはどう変わるだろうか」を中心の問いに据え

る。これまでに集めた観察・実験の記録を使って、次の比較と考察を行う。同じモーターの回転方向を乾電池の向きと対応させる。乾電池の直列・並列のつなぎ方は配線図で確かめ、回り方と電流の測定記録を並べて予想を検討する。

児童の最初の考えを消して正答に直させるのではなく、どの記録で考えが変わったかが分かるよう書き足させる。乾電池の個数だけで必ず速くなると考える場合、つなぎ方の違いを図で確かめる。回転方向と速さは別の記録欄にする。

資料を読むことや書くことが負担になる児童には、比較する箇所を絞った図、読み上げ、指差しや口頭説明を用意する。説明の代筆は児童に内容を確認してから行い、文字量で理解を判断しない。早く説明できた児童には、同じ説明が当てはまらない記録がないかを探させる。

安全と扱いの留意点は次のとおり。ショート回路を作らず、乾電池の発熱を確認したら回路を外す。家庭のコンセントを使わない。計器の接続は教師が事前確認する。

5 指導と評価の計画（全7時間）

第1次 第1～2時：○乾電池の向きと回転を調べる。 評価：知①・知②（記録・活動の観察）

第2次 第3～4時：○直列と並列の配線を確認する。 評価：知①・知②（記録・活動の観察）

第3次 第5～6時：○電流とモーターの動きを記録する。 評価：知①・知②（活動の観察・記録）

第4次 第7時（本時を含む）：○予想と記録を結び付けて説明する。○記録を根拠に、中心の問いへの自分の説明を確認直す。 評価：思①（記録を用いた説明）・態①（説明を見直す過程）

6 本時の指導（7/7（配当案））

（1）本時の目標

「乾電池の向きやつなぎ方を変えると、モーターの動きはどう変わるだろうか」について、資料や記録のどの事実を根拠にしたかを示し、自分の考えを説明できる。

（2）学習過程

【導入】

学習活動：○本時で使う記録を見て、問い「乾電池の向きやつなぎ方を変えると、モーターの動きはどう変わるだろうか」を確認する。

【めあて】根拠の記録を示して、自分の説明を確認直す。

○一人で今の考えと、確かめたい点を書く。

予想される児童の反応：・この記録を使って、自分の考えを説明したい。

・前の考えと合わないところがある。

指導上の留意点：・答えを先に示さず、児童がどの記録を根拠にしたかを尋ねる。

・ショート回路を作らず、乾電池の発熱を確認したら回路を外す。家庭のコンセントを使わない。計器の接続は教師が事前確認する。

【展開】

学習活動：○これまでに集めた観察・実験の記録を使って、次の比較と考察を行う。同じモーターの回転方向を乾電池の向きと対応させる。乾電池の直列・並列のつなぎ方は配線図で確かめ、回り方と電流の測定記録を並べて予想を検討する。

○「どの部分を比べて、そう考えましたか」

○根拠の箇所を指し示して説明し、相手の説明との違いを聞く。

○資料から分かることと、まだ分からないことを分けて書き直す。

予想される児童の反応：・乾電池を逆にすると、モーターの回る向きも変わった。

・この記録のここが、そう考えた根拠になる。

指導上の留意点：・乾電池の個数だけで必ず速くなると考える場合、つなぎ方の違いを図で確かめる。回転方向と速さは別の記録欄にする。

・結果に合わない意見も記録へ戻る材料として取り上げ、発言した児童を責めない。

・比較が難しい児童には記録の対応する箇所を指し示し、まず事実を口頭で説明させる。

評価：思①「乾電池の向きやつなぎ方を変えると、モーターの動きはどう変わるだろうか」について、比較した資料や記録から根拠を選び、事実と自分の考えを区別して説明している。（個人の記録と説明、交流後の修正理由から見取る。）

【まとめ】

学習活動：○本時の問いへの答えを、根拠となる観察結果とともに書く。

【まとめ】電流の大きさや向きが変わると、乾電池につないだ物の動き方が変わる。

○最初の考えから変わったことと、まだ調べたいことを記録する。

予想される児童の反応：・最初の説明に、根拠にした記録を書き足せた。

・まだ確かめていないところは、次の問いとして残した。

指導上の留意点：・まとめは得られた記録の範囲に限定する。予定どおりの結果が出なければ条件と方法を見直し、実測結果を作り替えない。

・振り返りで分かった支援の必要な点は次時の活動に反映する。

評価：知①（まとめの説明）／態①（記録を見直す過程。発言回数や文章量だけで判断しない。）

（３）板書計画

上段に問い「乾電池の向きやつなぎ方を変えると、モーターの動きはどう変わるだろうか」。左に児童の最初の考え、中央に根拠として選んだ記録や資料、右に確かめ直した説明を置く。記録には対象・条件・時期を添え、同じ観点で比較する。下段のまとめは「電流の大きさや向きが変わると、乾電池につないだ物の動き方が変わる」。確認できた事実と残った疑問を別欄にし、実測していないことを書き足さない。

AIが作成した授業案です。授業での検証は未実施です。自校の教材・年間計画・学級の実態に合わせて確認してください。



Threads「三重でAI使うなら」(@mie_ai_katsuyo)
https://www.threads.com/@mie_ai_katsuyo

LINEオープンチャット
みえ先生ラボ



AI三重