

本事例の基礎データ

カテゴリ	ICT 及び先端技術を活用した指導方法		
学校種	小学校	事例提供者	町田市立町田第五小学校
学年	5年生	教科等	理科
単元名	電流が生み出す力		
主な ICT 機器	LTE タブレット PC (キーボード付き Chrome OS 機/一人1台)		
授業の概要	電磁石のはたらきを大きくする実験の結果を整理して、学びを深める。		
「情報活用能力 #東京モデル」の位置付け	情報活用	STEP 3	<ul style="list-style-type: none"> ・目的に応じて、表やグラフを用いて情報を整理できる ・事実や根拠に基づき、論理的に分析・判断できる

本事例における教育の情報化について

【ポイント1】	<p>日常的な一人1台のLTEタブレットの活用</p> <p>授業で、一人1台の端末を活用することにより、自分の学習に集中することができ、学びを深めることにつながる。</p>
【ポイント2】	<p>一人ひとりのICT技能をチェックする検定の活用</p> <p>本校独自の情報活用能力系統表に基づいて、児童のICT技能の実態把握と指導のためのICT技能チェックリストを活用している。この活用により、身に付いた技能を次の学習に活かし、学びを深めることができている。</p>
【ポイント3】	<p>理科におけるG-suite（スプレッドシート）の継続した活用</p> <p>ICT技能チェックリストで身に付けた技能を生かして、理科の実験データをスプレッドシートに整理している。表やグラフ化することで、大まかな実験結果の傾向を視覚的に捉えることができる。</p>

本単元（題材）における指導の流れ

時間	●主な学習活動 ・児童の活動	○支援・留意点 ☆評価
1 ～ 4	<ul style="list-style-type: none"> ●【電磁石の性質】 ・鉄のボルトとエナメル線で作った仕掛けで魚釣りゲームをして、気付いたことを話し合う。 ・電流の向きを変えて電磁石の極が入れ替わるかを実験して調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○電流の向きを変えると方位磁針の針の動きが反対になることから、電流の向きと電磁石の極との関係を理解できるようにする。 ☆電流の向きと電磁石の極との関係について予想したことを確かめるために、計画に沿って実験を行い、回路に流れる電流の向きを変えると電磁石の極が入れ替わることを理解する。【知識・技能】
5 ～ 10 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ●【電磁石のはたらき】 ・電磁石のはたらきを大きくするための方法を予想し、実験計画を立てる。 ・乾電池一個と二個の直列つなぎで電磁石が引き付ける釘の数を調べる。 ・100回巻きと200回巻きの電磁石で引き付ける釘の数を調べる。 ・調べた結果を整理して二つの実験結果から結論付ける。(本時) 	<ul style="list-style-type: none"> ○電流計を正しく扱って実験できるように指導する。 ○二つの実験結果を表やグラフに整理して比較することで、電磁石のはたらきを大きくする方法を理解できるようにする。 ☆実験を通して電磁石のはたらきを大きくする方法に関する予想を確かめることにより、電流を大きくしたりコイルの巻数を増やしたりすると電磁石のはたらきが大きくなることを理解する。【知識・技能】
11 ～ 12	<ul style="list-style-type: none"> ●【電磁石の利用】 ・学習を振り返り、電磁石を利用した車作りをする。 	<ul style="list-style-type: none"> ○これまでの学習を振り返り、回路を確認したり友達と比較させたりしながら、車が動くように考えさせる。 ☆学んだことを利用して、電磁石を使ったものづくりをしようとしている。 【主体的に学習に取り組む態度】

本時の流れ

段階	●主な学習活動・児童の活動	○支援・留意点 ☆評価
導 入	●本時のめあてを確認する。	
	実験結果を整理し、電磁石のはたらきを大きくするにはどうすればいいか考えよう	
展 開	<ul style="list-style-type: none"> ●実験結果をグラフにして整理する。 ・実験時にメモした数値を入力して、表を作成する。 ・完成した表からグラフ化する。 ・グラフから考察する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○電池1個のときと2個のときの実験、コイルの巻数100回と200回の実験が、比較しやすいグラフにするように声をかける。 ・グラフの色 ・グラフの種類 ・目盛り ・タイトル ・縦軸と横軸
	<ul style="list-style-type: none"> ●作成したグラフを発表し、全体の傾向を捉える。 ・電磁石のはたらきとコイルの巻数の関係、電流の大きさの関係を話し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> ○グラフから分かること、予想と比べてどうだったかを考察させる。 ○実験結果がうまくいかなかった児童には、どのような原因があるかを考えさせる。 ☆スプレッドシートから表を基にグラフを作成し、情報を整理できている。 <p>【思考・判断・表現】</p>
ま と め	<ul style="list-style-type: none"> ●電磁石のはたらきを大きくするためには、どんなことがいえるかまとめる。 ・電磁石のはたらきを大きくするには、回路に流す伝習の大きさを大きくしたり、コイルの巻数を増やしたりする。 	<ul style="list-style-type: none"> ☆電流を大きくしたりコイルの巻数を増やしたりすると電磁石のはたらきが大きくなることを理解している。 <p>【知識・技能】</p>

授業の実際

【ポイント1】 ●日常的な一人1台のLTEタブレットの活用



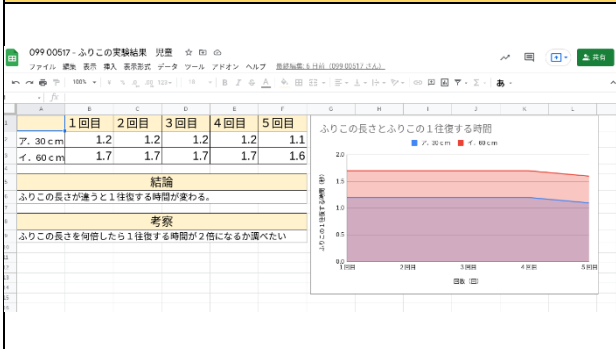
授業では、調べ学習、自分の考えや友達
の考えを共有、プレゼンテーションを作
成など様々な場面で活用している。ま
た、係や委員会活動、セカンドクラスな
ど、異学年での学びにも有効である。

【ポイント2】 ●一人ひとりのICT技能をチェックする検定の活用



ICT 技能チェックリストのスプレッドシ
ートにおいて、表などのデータからグラ
フを作成すること、グラフを編集するこ
とを確認した。様々な授業で表やグラフ
を活用する力が付いた。

【ポイント3】 ●理科における G-suite（スプレッドシート）の継続した活用



ICT 技能チェックリストを実施した後
に、この単元でグラフ作成をした。児童
はスムーズにグラフを作成し、目的に応
じて分かりやすいグラフの種類や項目を
選択できるようになった。

今後に向けて

- 今後も様々な場面でスプレッドシートを活用して情報整理を行っていく。自分が伝えたい内容や目的に合ったグラフの種類や項目を選択し、データを読み取り、自分の考えを表現できる児童の育成を目指していく。
- 今回の単元では、グラフ化することでデータの傾向が読み取りやすくなったので、Chromebook の活用が有効だった。また、データを整理することについて、スプレッドシートを用いると簡単にグラフの作成・編集ができるので、全員がデータの整理をすることができた。今後も効果的な学習を実現するため、ICT 機器の活用を継続する。