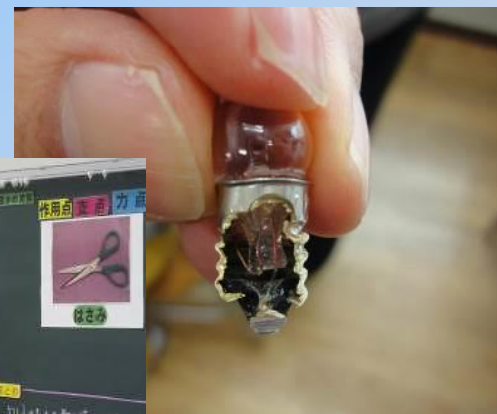


日産財団理科教育助成

科学的な見方や考え方とその基礎を育てる 生活科・理科学習指導法

～子どもが実感できる学習活動の工夫を通して～



福岡市立四箇田小学校 中島 健次

2016年7月27日

1 実践の基本構想

生活科

事象のもつ

おもしろさ・不思議さ

- ① 対象に直接かかわる場の設定の工夫
- ② 繰り返し対象と直接かかわり、得られた気づきの表現活動

理科

事象のもつ

きまり・性質

- ① 事象の変化がより顕著に表れる実験の工夫
- ② 結果の具体的記録や結果から考察を導きやすい学習プリント等の工夫
- ③ 自分の考えを積極的に伝えていく交流の工夫
- ④ 確かめの活動の設定

実感

科学的な見方や考え方とその基礎

2 実践の内容

(1) 生活科部の主なてだてと実践例

【実践単元】

1年生「きせつとあそぼう(あき)」、2年生「あそんでためしてくふうして」

① 対象に直接かかわる場の設定の工夫

1年：一人ずつお気に入りの木を見つけ季節を通してかかわっていく。

2年：相手に対面で遊び方や工夫を紹介して、遊びを始めていく。

② 繰り返し対象とかかわり、得られた気づきを表現するための表現活動の工夫

1年：子ども自らカード等の題をつけて思いを直接文章にしていける。

2年：気づきの内容による色分けした振り返りカードを活用する。



1年：お気に入りの
木の観察



2年：相手への
遊びの紹介



1年：題をつけ
てカードへ記入



2年：色分け
したカード
(青は工夫し
たところ用)

2 実践の内容

(2) 理科部の主なてだてと実践例

【実践単元】

3年生「豆電球に明かりをつけよう」

4年生「もののあたたまり方」

5年生「電磁石の性質」・「もののとけ方」

6年生「てこのはたらき」・「水溶液の性質」

① 事象の変化がより顕著に表れる実験の工夫

4年：サーモインクを寒天で固めた粒を準備し、水の対流の様子がよく分かるようにする。

5年：導線に電流を流すと方位磁針の針が振れる現象を実物投影機で接写し大型モニターに映し出す。

6年：大型てこ実験器を準備し、てこの手応えをより感じることをできるようにする。



4年：サーモ寒天の活用

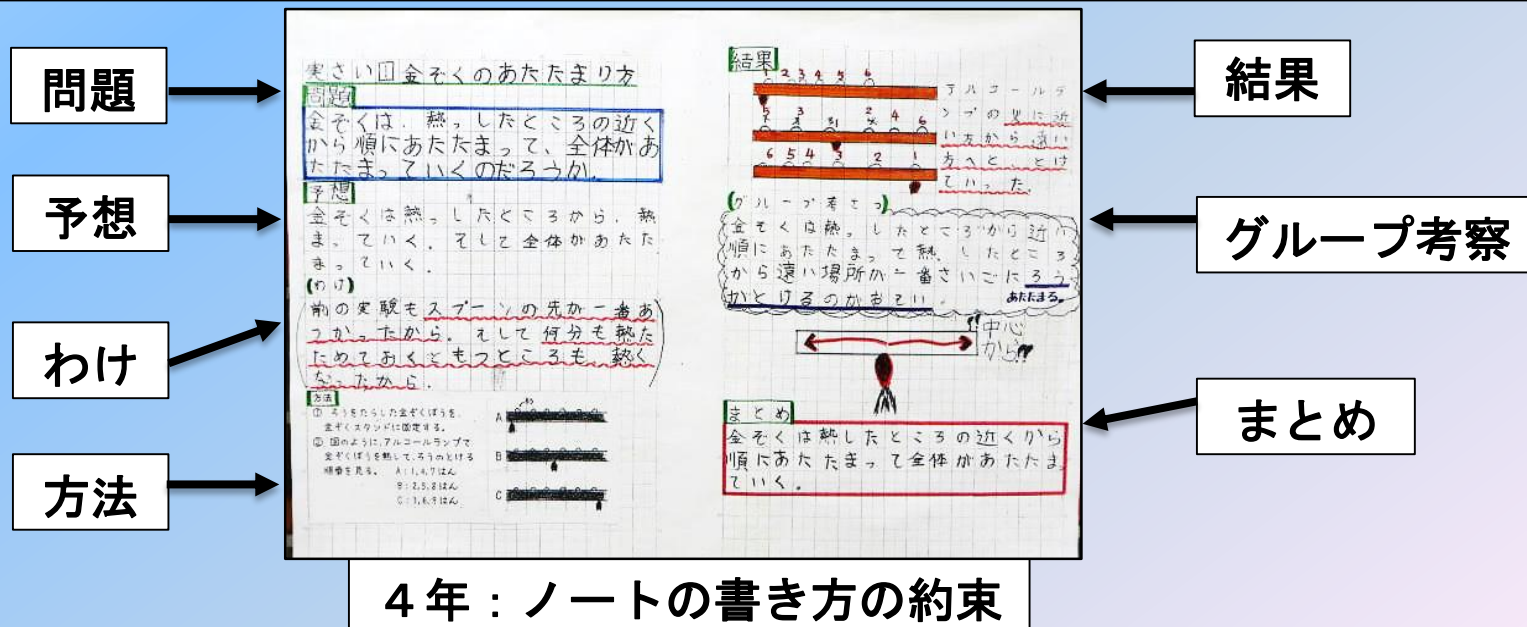


6年：大型てこ実験機の活用

2 実践の内容

(2) 理科部の主なてだてと実践例

- ② 結果の具体的な記録や結果から考察を導きやすい学習プリント等の工夫
- 3年：電池と豆電球の図をもとに自由に配線できるようにし、明かりがつく方法を考える。
- 4年：明らかにしたいことについて、学習問題→予想→方法→結果→考察→まとめ というノートを書き方を示し、どの単元でも行う。
- 5年：学習の進め方を統一し、どの単元でも同じように行い、それに沿ってノートを書くようにする。
- 6年：ノートには、結果や考察を記入する際に、図や表をノートに貼って自由に書けるようにする。



2 実践の内容

(2) 理科部の主なてだてと実践例

③ 自分の考えを積極的に伝えていく交流の工夫

4年：グループごとに小型のホワイトボードを準備し，班で交流した内容を記入し，それをもとに全体の話し合いをおこなう。

6年：考察をグループで話し合い，発表カードに記入し，交流へとつなぐ。

④ 確かめの活動（観察・実験）の場の設定

3年：豆電球の中に本当に回路ができているか中身を確認する。

4年：コの字型の金属の板でも，温めたところから順に熱が伝わるのか確かめる。

5年：温度により，もののとけ方にちがいがあることを，水の温度と溶ける量のグラフで確かめる。

6年：溶けたものが分からない水溶液を，単元で学習した水溶液の性質を生かして確かめる。



6年：考察を班で交流



4年：確かめの実験

3 実践の成果

(1) 生活科部の実践の主な成果

① 対象に直接かかわる場の設定工夫

1年：お気に入りの木に季節を通してかかわることで、「かき（柿）のかつみちゃん」と名前を付けたように、秋の季節に実を付け、収穫されることをもとに季節の変化と人の営みへの気付きを深めることができた。

2年：対面で相手に遊び方や工夫を紹介する活動を通して、以前と違うところや新しく工夫したところ等を比べることができた。→ア

② 繰り返し対象とかかわり、得られた気付きを表現するための表現活動の工夫

1年：子ども自ら「かつらのぐりちゃん」等と作品の題をつけることで、かかわりへの思いを物語づくりとして取り組めた。→イ

2年：気付きの内容による色分けした振り返りカードを活用することで、自分が何をカードに表すかが明確になるとともに、交流する時の視点が明らかとなった。

ひもにじしゃくをつけました。まえとくらべたら魚もいっはいになって、うりざおが長くてむすかしくなりました。



イ 1年：
自分なりの
題名の物語作品

ア 2年：以前と違うところを比べる

3 実践の成果

(2) 理科部の実践の主な成果

① 事象の変化がより顕著に表れる実験の工夫

4年：サーモインクを寒天で固めた粒を準備することで、対流の様子がよく分かり、水のあたたまり方が理解できた。→ウ

② 結果の具体的な記録や結果から考察を導きやすい学習プリント等の工夫

3年：電池と豆電球だけの図をもとに自分なりに配線したことで、豆電球の中身を結びつけて考え、回路になっていることに気付くことができた。→エ



はとめ
水のあたたまり方は金ぞくとちがう。熱したところの水が上の方に上がって全体があたたまる。

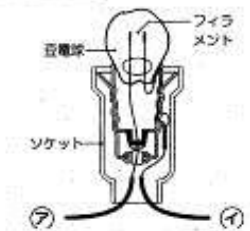
ウ 4年：水の温まり方の理解

けっか



(つく)

豆電球のなかみ



考さつ

☆下のキーワードを使って、考さつを書いてみよう☆

豆電球の中 電気の通り道 回路

よそうは、(豆電球の下に二本のどう糸をあて、おおよそにつなげるとつくと思っていた)けっかは、(豆電球のまん中と下にわのようにつなげると明かりがついた)

だから、(豆電球の中とどう線つきソケットには回路があつて明かりがつく。)と言える。

エ 3年：回路についての理解

3 実践の成果

(2) 理科部の実践の主な成果

③ 自分の考えを積極的に伝えていく交流の工夫

4年：考察として班で交流した内容を発表ボードに記入することで、自信を持って発表することができ、考察の共有とまとめにつながるキーワードを出すことができた。→オ

6年：発表カードを持ちながら、班でまとめた考えを積極的に発表し、交流を深めていくことができた。→カ



オ 4年：発表ボードで共有



カ 6年：発表ボードで交流

3 実践の成果

(2) 理科部の実践の主な成果

④ 確かめの活動（観察・実験）の場の設定

4年：コの字型の金属の板でも、温めたところから順に熱が伝わるのか確かめの実験として行うことで、自分の考えを修正することができた。→キ

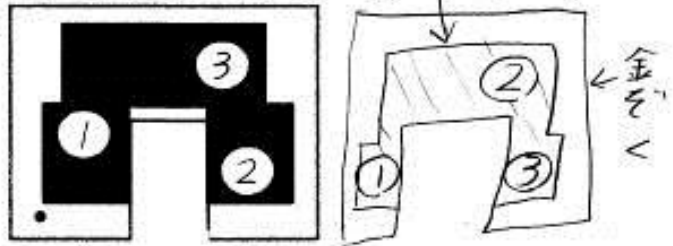
5年：水の温度と溶ける量のグラフで確かめることにより、温度により、もののとけ方に違いがあることをとらえることができた。→ク

たしかめの実験

○の中にどこから順にあたたまっていくか番号を書いて予想してみよう。

○サーモテープ

×



まとめ

金ぞくは、ね、したところから、つながっている方の遠くへとあたたまていく。

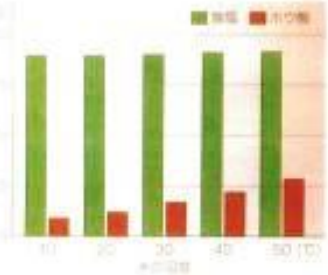
たしかめの活動

50mLの水にとけるホウ酸の量

水の温度	ホウ酸
10℃	1.8g

水の温度	ホウ酸
0℃	1.4g

差は(0.4)g



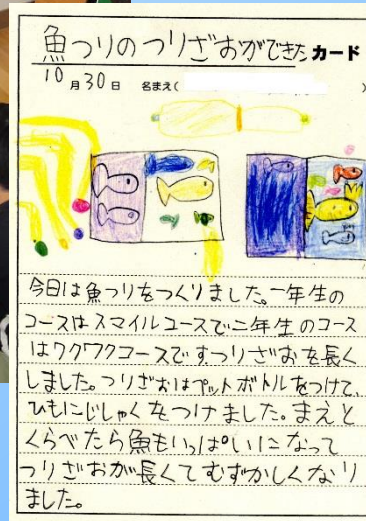
今日の学習で
ホウ酸をとかしたり、取りだしたりするのは、温度と水の量がかかわっていることが分かりました。でも、ホウ酸は、温度が下がっても必ずとけるのか？もんに思ったので、調べてみたいです。

キ 4年：コの字型の金属で
確かめの実験

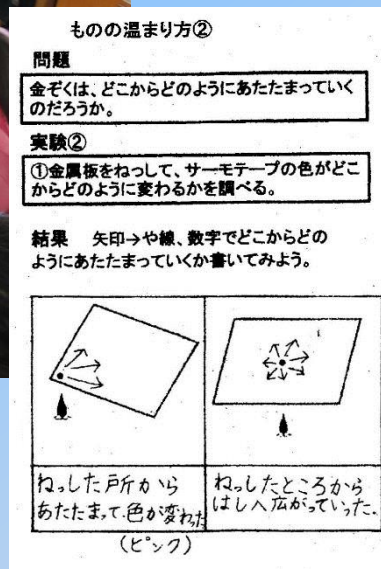
ク 5年：グラフをもとに
確かめの活動

4 実践における課題

(1) 生活科部



(2) 理科部



○ 気付きの質は高まってきているが、気付きの内容が、どのように理科の科学的な見方や考え方の基礎につながるかについて、具体的に分析していく必要がある。

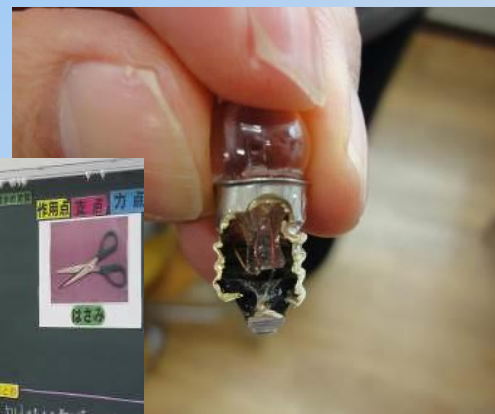
○ グループ交流から全体交流へと高め、活発な意見交換と学びを共有するさらなるてだてが必要である。

○ 学習プリントに何をどのように書くようにするか、児童の姿としてのイメージを持つ必要がある。

日産財団理科教育助成

科学的な見方や考え方とその基礎を育てる 生活科・理科学習指導法

～子どもが実感できる学習活動の工夫を通して～



ご清聴ありがとうございました

2016年7月27日