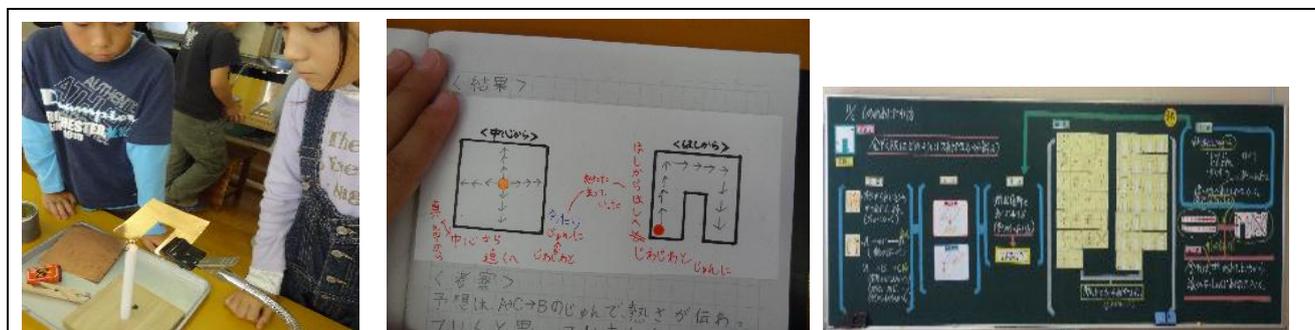


成果報告書 概要

2010年度助成		(実践期間：2011年4月1日～2012年12月31日)	
タイトル	身に付けた知識や技能を活用させ、子どもの思考力を高める理科学習指導の研究		
所属機関	筑後市立水田小学校	役職 代表者 連絡先	学校長 北原 孝徳 0942-53-2615

対象	学年と単元：	課題
○ 小学生	第4学年 「もののあたまかた」 など	○ 教師の指導力向上を目指す教員研修、実験方法指導、教材開発
中学生		○ 子ども達の科学的思考能力の向上を目指す授業づくり、教材開発
教員		ものづくり(ロボット製作等)による、科学分野で活躍する人材の育成
その他		その他



【実験（一人1実験）】

【分析の場（ノート）】

【構造的な板書】

実践の目的：	子どもが身につけた知識や技能を主体的に活用しながら、思考力を高めていくための学習指導の在り方について、生活科・理科の学習を通して究明する。
実践の内容：	子どもの思考力を高めるために、考察における分析の場を設定と言語化の工夫を通して検証した。 観察・実験を行った結果を基に自然事象の規則性や性質などについての自分の考えを活動の流れに沿って絵図や文章で、筋道立てて表現できるようにした。
実践の成果：	学習課題に対して実験を行う際、見通しを持って活動できるよう一人1実験を原則として行ったことで、課題に対して主体的に取り組むようになった。また、観察・実験の結果を基に「考察」の時間を設けることで、学習課題に対する性質・規則性に気づくことができるようになってきた。
成果として特に強調できる点：	子どもが課題に対して見いだした結果に対して、気づいたことや分かったこと等をメモする時間設定することで、観察・実験の結果をより具体化させ、一人一人の考察を深めることができた。さらに、ノート指導において図のような構造的な板書と対応させることで、子どもの思考に即した学習がより可能になる。

成果報告書

2010年度助成	所属機関	福岡県筑後市立水田小学校
タイトル	身に付けた知識や技能を活用させ、子どもの思考力を高める学習指導の研究	

1. 実践の目的（テーマ設定の背景を含む）
2. 実践にあたっての準備（機器・材料の購入、協力機関等との打合せを含む）
3. 実践の内容
4. 実践の成果と成果の測定方法
5. 今後の展開（成果活用の視点、残された課題への対応、実践への発展性など）
6. 成果の公表や発信に関する取組み
7. 所感

1. 実践の目的（テーマ設定の背景を含む）

○ 子どもが身につけた知識や技能を主体的に活用しながら、思考力を高めていくための学習指導の在り方について、生活科・理科を通して究明する。

1 社会の要請から

子どもが知識をつくり更新していく力を持つためには、自ら問題を設定しそれを解決する力をつけることが必要である。そのため平成20年の中央教育審議会は、学習指導要領の改善の方向性として、思考力・判断力・表現力等を育むため、観察・実験、レポートの作成、論述など知識・技能の活用を図る学習活動を発達の段階に応じて充実させる必要があると指摘している。

2 子どもの実態から

本校の子どもたちは、学力検査等から総合学力は、どの教科も期待正答率100に対して、2～9ポイント上回っている。また、理科の「思考力」に関しては、期待正答率に対して、10ポイント以上も上回り、研究の成果が見え始めている一方で、理科の「技能・表現」や他教科の「思考力」に関しては十分な成果が表れたとはいえず、今後の課題として取り組む必要がある。理科・生活科の意識調査からは、観察・実験、体験の計画を立てることや、考察や気づきをまとめることに課題が残った。

2. 実践にあたっての準備（機器・材料の購入、協力機関等との打合せを含む）

1 実践として取り組むこと

(1) 理科・生活科学習指導の充実

① 学び方の一層の育成(実験・観察技能の一層の育成) ②科学的思考力の育成

(2) 筑後地区理科研究大会の開催(研究成果の発表の場として)

① 学習環境の整備 ②研究を深化・充実させるための理論研究の充実

(3) 研究成果のまとめ

2 機器・材料・道具等の整備の視点

(1) できるだけ一人1実験・観察ができるように器具・用具を整備する。

(2) 多様な実験・観察ができるように、消耗品・素材等を十分に整備する。

(3) 安全な実験のために必要な器具・用具を整備する。

(4) 事象の提示・記録・再現等を行くための視聴覚機器を整備する。

(5) 機能的な理科室・理科準備室づくりをするために必要な器具・用具を整備する

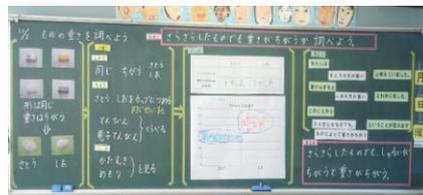
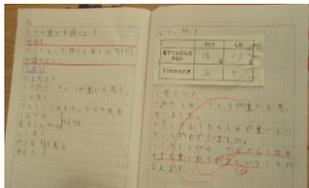
3. 実践の内容

第3学年2組

1 単元名 「ものの重さをしらべよう」

2 主 眼 小さな粉を集めて同じ体積にするには、物質によって重さに違いがあることをとらえることができるようにする。

3 指導の実際



【実験（一人1実験）】

【分析の場（ノート）】

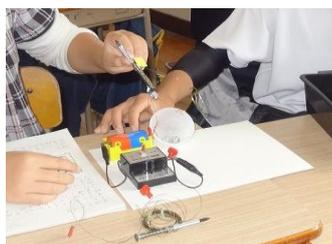
【板書（学習の流れ）】

第5学年2組

1 単元名 「電磁石の性質」

2 主 眼 電磁石のコイルの巻き数の関係は、巻き数を増やすと磁力が強くなり、巻き数を減らすと磁力が弱くなることをとらえることができるようにする。

3 指導の実際



【実験（一人1実験）】

【分析の場（ノートへの書き込み）】

【構造的な板書】

第6学年1組

1 単元名 「水溶液の性質」

2 主 眼 水を蒸発させて取り出したアルミニウムと比較しながら調べることによって、金属が溶けた水溶液から溶けている物を取り出すと、元の金属とは違う新しい物ができていることをとらえることができるようにする。

3 指導の実際



【実験（一人1実験）】

【分析の場（意見交流）】

【板書を活用してのまとめ】

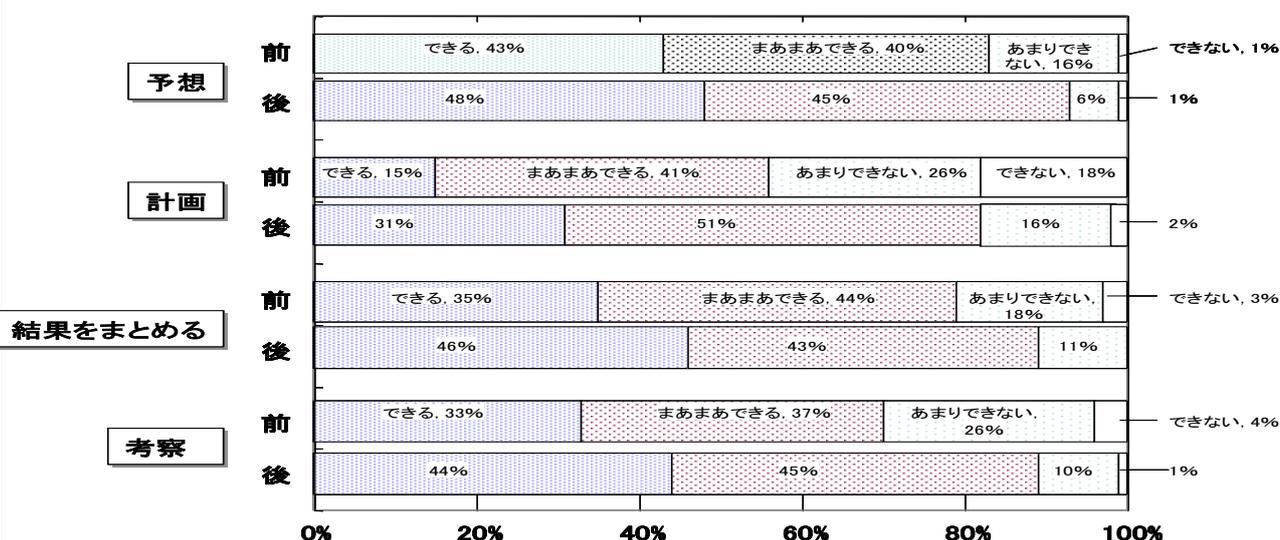
4. 実践の成果と成果の測定方法

○ 本校では、思考力が高まった子どもの姿を、学習過程において自分の力で学習を見通して予想・計画を立て、問題解決をした後、結果を言葉や図や表でまとめたり説明したり、結果を分析し、考察することができる子どもと捉えている。そこで、子どもの実態について本校で実施した児童の意識調査アンケート（24年度研究授業前・後に実施）から考察する。

1 学習過程に関する意識調査から

子どもたちは、理科の「予想」「計画」「結果」「考察」全ての項目において、研究授業前より後の方が自分でできるようになったと意識が向上している。予想については、全体の93%の子どもが「できる・まあまあできる」と高い評価をしている。また、計画については、授業前には、「できる・まあまあできる」が56%と項目の中で1番低い評価だったのが、授業後は、82%と26%も向上している。次に、考察は授業前には「できる・まあまあできる」が70%だったのが授業後は19%向上して89%になっている。さらに授業後、結果と考察が「できる・まあまあできる」という子の割合が、共に89%となっている。

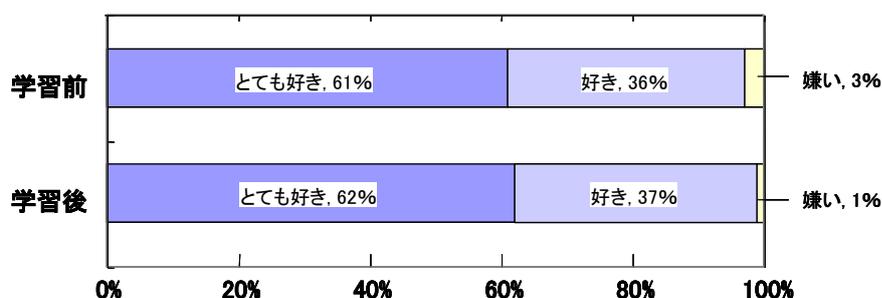
学習前後の意識の変容(理科)



2 教科に関する意識調査から

本校の子どもたちの中で、理科・生活科が「とても好きまたは好き」と感じている子は23年度2月の時点で95.5%であった。24年度に調査すると、授業前97%から授業後99%まで向上した。

理科・生活科は好きか？



理科・生活科の意識調査

5. 今後の展開（成果活用の視点、残された課題への対応、実践への発展性など）

4 成果と課題

- 子どもたちが身につけた知識・技能を活用して思考、表現できるように単元構成を工夫したことで、子どもの思考力が高まった。
- 理科ノート、気付きカードなどを工夫し、分析タイムを位置づけることは、子どもたちの思考を具体化させ、確かなものとするのがわかった。
- 身につけた知識・技能を活用する学習を繰り返すことで、子どもたちは次の課題に対峙した時、どのように考えて学習を進めていけばよいのかがわかり、学ぶことの楽しさを感じ取り、学習意欲が向上することが明らかになった。
- 単元計画のどの段階で課題追求活動を実施するのが有効であるか、実践を通して明確にする。
- 学習過程（1単位時間）の中に言語活動をどのように位置づけるとよいかを究明する。

6. 成果の公表や発信に関する取組み

※ メディアなどに掲載されたり放送された場合は、ご記載ください

第64回(平成24年度)

筑後地区小学校理科教育研究大会八女地区(筑後市)大会

期 日 平成24年11月2日(金)

会 場 筑後市立水田小学校

主 催 筑後地区小学校理科教育研究会

筑後市・八女市・広川町小学校理科教育研究会

後 援 福岡県教育委員会 筑後市・八女市・広川町教育委員会

7. 所感

理科において、多くの子どもたちが、課題解決活動において、疑問を持ったことに対し予想を立て、実験観察の計画を立て、結果を言葉や図や表でまとめた後、自分の力で結果を分析し、考察することができるようになった。また、課題追求活動を単元構成に位置づけたことが実感を持った理解につながり、知識や技能を日常生活の中の事象や自然事象と結びつけて考えることができるようになり、自然の性質や規則性を導き出すことにもつながった。理科において、9割近い子どもたちが、結果のまとめ、考察ができるようになったことで、理科ノートの工夫や分析タイムの有効性が明らかになった。

計画に関する評価は、授業後に高くなったものの他の項目に比べると、できないと感じている子が多い。3学年の「比較」、4学年の「関係づけ」、5学年の「条件」、6学年の「推論」などを通して調べる方法を学年ごとにきちんと身につけさせておくことが必要である。