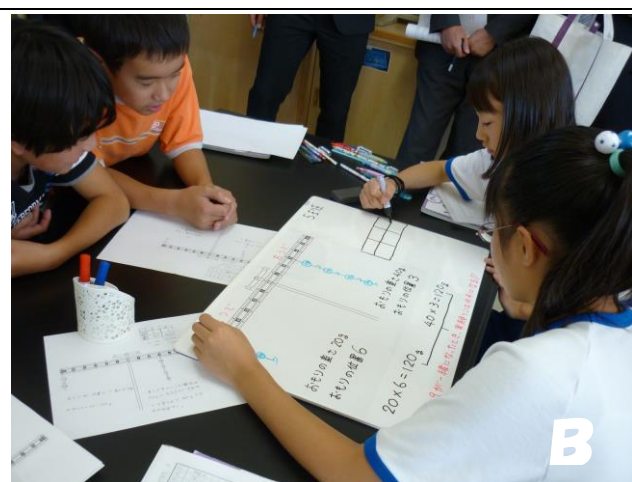


成果報告書 概要

2013年度助成		(実践期間：2014年4月1日～2015年12月31日)	
タイトル	自ら自然にはたらきかけ、感じ、考え、実感できる理科学習の充実 ～言語活動の充実を図り、科学的な思考力や表現力を高める理科学習～		
所属機関	南相馬市立上真野小学校	役職 代表者 連絡先	校長 筋内 晴好 0244-47-2226

対象	学年と単元：	課題
○ 小学生	3年 風やゴムで動かそう ほか	○ 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 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 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
中学生	4年 動物の体のつくりと運動 ほか	
教員	5年 植物の発芽と成長 ほか	
その他	6年 てこのはたらき ほか	



実践の目的：	自然の事物・現象とのかかわり、科学的なかかわり、生活とのかかわりを重視することにより、問題解決の能力や自然を愛する心情を育て、実感を伴った理解を図り、科学的な見方や考え方をもちことができるようにする。
実践の内容：	① 効果的な教材の準備や提示 ② 考えを練り上げる場の設定と工夫 ③ 学習の手順や学年に応じた解決の仕方の定着 ④ 科学的な言葉や概念を用いた学習活動の工夫 ⑤ 観察・実験の結果・考察の仕方を充実
実践の成果：	授業の導入時に、児童が興味をもつ教材を活用したり、教師の演示実験によって課題を提示したりしたことにより、関心・意欲を高めることができた。また、一人一実験を行ったり、話し合いの場の工夫をしたりすることにより、自分の考えや思いを友達に伝える姿がみられた。
成果として特に強調できる点：	① 学年に応じた学習の進め方を身につけることができた。(児童も教師も。) ② 自分から進んで調べたり考えたりする意欲が高まってきた。(思考力の向上。) ③ 文字による自分の考えを表現する力が身につけてきた。(表現力の向上。)

成果報告書

2013年度助成	所属機関	南相馬市立上真野小学校
タイトル	自ら自然にはたらきかけ、感じ、考え、実感できる理科学習の充実 ～言語活動の充実を図り、科学的な思考力や表現力を高める理科学習～	

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）

（1）理科教育の今日的課題と改善の基本方針から

子どもの理科学習に対する意欲は他教科に比べて高いが、それが大切だという意識は高くなく、両者には隔たりがあったり、国際的に見ると理科に対する意欲は低かったり、さらに日本国民の科学に対する関心も低かったりすることが一般的に指摘されている。また、理科学習の基盤である自然体験や生活体験が乏しいこと、基礎的な知識・理解が十分でないこと、科学的思考力、表現力が十分でないことが今日の理科教育の現状であると言われている。このことから、児童生徒が知的好奇心や探究心をもって、自然に親しみ、目的意識をもった観察・実験を行うことにより、科学的に調べる能力や態度を育てること、科学的な認識の定着を図り、科学的な見方や考え方を養うと全体的に示した上で、基礎的・基本的な知識・技能の確実な定着、科学的な思考力や表現力の育成、観察、実験や自然体験、科学的な体験の一層の充実、理科を学ぶことの意義や有用性を実感できる機会を持たせ、科学への関心を高めることが求められている。

（2）本校児童の実態から

本校児童は、実態調査の結果「理科の学習が好き」と答えている児童が大半である。「観察・実験が好き」「動植物を育てることが好き」ということが理由として挙げられている。しかし、「理科が嫌い」と答えた児童もあり、その理由として、「話し合いが嫌い」「自分の考えを書いたり相手に伝えたりすることが苦手」が挙げられ、わかりやすく伝えることが苦手な児童がいるのも事実である。本校では、問題解決の能力を育てながら、言語活動の充実を図り、科学的な思考力や表現力を育成していきたいと考える。

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）

○機器・観察・実験材料の購入

理科室整備箱、昆虫標本、ミニ人体骨格模型、磁化用コイル、メスシリンダー、アクリルパイプ、ゴム栓、光の反射実験鏡、方位磁針、MSパウチ、活用問題集、ルーパーファイル

3. 実践の内容

① 効果的な教材の準備や提示

児童が「楽しいな。」「不思議だな。」と思う、事象を提示したり、一人一実験（観察）を行ったりすることにより、意欲的をもたせて、学習に取り組めるようにした。



3年「こん虫をしらべよう」
個人ごとに調べたい昆虫の写真が印刷されているワークシート。事前に調べたいことを決め、教師が準備した。

5年「植物の発芽と成長」
グループ毎にインゲン豆の苗を育てさせた。自分の実験という意識をもたせるとともに、他の班と実験結果の比較をすることができた。



4年「動物の体のつくりと運動」
授業の導入時。一人一人が牛乳パックを腕に通し、普段のような動きができるかどうかを確認している。

② 考えを練り上げる場の設定と工夫



(個人で)



(グループで)



(全体で)

各学年で、個人→グループ→全体という学習形態の場を作ってきた。これにより、自分の考えや意見が伝えやすくなり、児童一人一人が考えを発表することができた様子だった。

③ 学習の手順や学年に応じた解決の仕方の定着



中学年・高学年に分けて理科学習の進め方を作成した。また、各学年に、理科学習の中で大切な言葉とノートの書き方を提示したシートも作成し、その両方を下敷きに加えた。

④ 科学的な言葉や概念を用いた学習活動の工夫

- (1) 学習手順や既習の言葉を思い出させるために、教室や理科室に、学年に応じて、既習の観察や実験の目的・方法・結果・考察について掲示した。
- (2) 考察や理科日記を自分の言葉で書かせる活動を続けてきた。
- (3) 「理科学習で大切な言葉」が書いてある下敷きを活用した。

⑤ 観察・実験の結果・考察の仕方を充実



- (1) 実験結果の掲示の仕方をグループ毎に、比較しやすいように掲示したり、表やグラフを活用したりした。
- (2) ICT を活用して、映像資料を準備した。
- (3) 授業のまとめの時に教師が演示実験を行った。

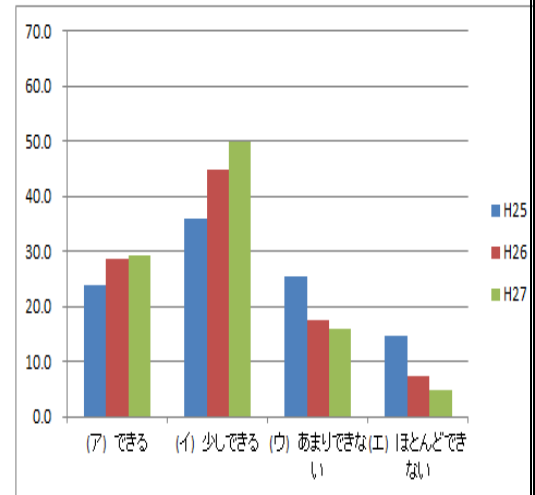
4. 実践の成果と成果の測定方法

- 教室や理科室に、学年に応じた既習事項の観察や実験の目的・方法・結果・考察について掲示したことで、学習の手順や解決の仕方を思い出し、自分なりに考察をすることができるようになってきた。
- 考察や理科日記を自分の言葉で書かせる活動を続けてきたことで、書くことが苦手な児童も少しずつ自分の言葉で表現することができるようになってきた。
- 考察するときには、①個人→②グループ→③全体と学習形態を変えた話し合い活動を取り入れた結果、自分の考えを友達に伝えやすくなり、話し合う様子がみられた。
- 個人やグループごとに、豊富な資料や教材を準備したことで、一人一実験（観察）を行うことができた。一人一人の実験（観察）を充実させることで、その後の考察も自分なりの考えをもたせることができた。
- グループでの実験結果を全体に生かすために、黒板に資料（グラフ・表）の掲示の仕方を工夫した。他のグループの実験結果と比較しやすい掲示をしたり、児童のノートやワークシートをテレビに映したりし、全体で考察することができた。

※実践成果の測定方法：アンケート、ノート、ワークシート、理科日記、授業中の発言等。

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）

（1）アンケートの「理科学習で分かったことを友達に説明できるか」という質問で「できる・少しできる」と答えた児童が、研究3年目に向かって増えてきた。その一方で、「あまりできない」「できない」と答えた児童の割合が他の質問に比べて比較的多かった。授業でも、分かったことをノートに書いたが、説明をすることがなかなかできない児童が見られた。これは「分かりやすく説明する自信がない」「説明の仕方が分からない」という児童がいるからだと思われる。理科学習だけではなく、他教科においても、学年に応じた説明の仕方についての指導を継続し、自信をもって説明できるようにさせたい。



（2）興味関心を持たせたいという教師の思いから、導入に時間がかかってしまったり、児童の考えを引き出したいことから、観察・実験や自分（個人）の考察を書かせる時間が予定以上に長くなってしまったりすることが多く、グループや全体で考察する時間を十分に確保することが難しかった。観察・実験の仕方や指示の出し方、書く内容を精選し、グループや全体で十分な話し合いを行える時間配分を考えていきたい。

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、放送された場合は、ご記載ください

7. 所感

理科は、子どもたちの好きな学習の一つと言える。その理由は「実験が楽しいから。」「動植物を育てるのが好きだから。」「ものを作るのが好きだから。」と、様々である。そんな子どもたちの声に後押しをされながら、研究に取り組んできた。実験や観察の時だけ意欲的に活動するが、分かったことが書けない、説明できないという児童もいた。そんな児童も、私たちの意図した授業を重ねていくことで、自分の考えを書いたり説明したりする時、グループの話し合いをする時など、少しずつ成長が見られた。しかし、課題もまだまだある。継続して取り組んでいくことが、子どもたちの科学的な思考力や表現力を高めていくことにつながるものと信じ、これからも理科のよさや楽しさを味わうことができる子どもの育成のため、実践を重ねていきたい。

