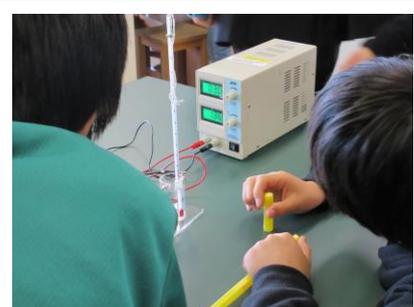


成果報告書 概要

2012年度助成 (実践期間：2013年4月1日～2014年12月31日)

タイトル	人とかかわり合うことで互いに高め合い、多様な見方や考え方をしながら自分の思いを豊かに表現する子の育成		
所属機関	横浜市立西が岡小学校	役職 代表者 連絡先	学校長 下畝 直人 045-814-3603

対象	学年と単元：	課題
○ 小学生	第3学年「物の重さ」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
中学生	第4学年「わたしたちの体と運動」ほか	○ 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	第5学年「もののとけ方」ほか	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	第6学年「電気の利用」ほか	その他



実践の目的：	理科学習において、学び合いや豊かな体験的活動を取り入れた学習活動を展開することで、いろいろな事象や人とかかわり合いながら、主体的に学び続ける子どもを育てていきたいと考える。自分の思いや願いを豊かに表現しようとする子どもを育てるために、観察や実験を通じて、多様な見方や考え方ができるような授業づくりを目指す。
実践の内容：	○子どもがめあてをもち、学習の見通しをもって、主体的に学習を進めていくことができるように、導入を工夫した単元を構想する。 ○主体的な問題解決学習が展開できるように、学習過程や子どもの思考の流れを可視化する。 ○学習を広げたり深めたりしていけるように、互いを認め合う学び合いの場や自分らしい表現ができる場を意図的に設定する。
実践の成果：	実感を伴った理解が深まるような教材・教具を取り入れたことで、子どもが自分の問題をもち、主体的な問題解決学習をする姿が見られた。課題に対して自分の思いをもち、実験や観察が自分事となっていた。結果をもとに友達と話し合うなかで、自分らしい表現が見られ、理科学習を楽しむ子どもが育った。
成果として特に強調できる点：	子どもが「学びたい」という意欲をもち、理科学習を楽しむ子どもが育った。教材・教具を開発したことで、自然の事物現象に自らかかわり、主体的な学習が展開された。その中でも、単元の導入を工夫したことで、子どもが疑問をもち「調べたい」という思いをもって学習を進めることができた。 「学び合い」に重点をおいて研究をすすめた。子どもたち同士の話し合いが充実することで、多様な見方や考え方ができるようになり、子どもの理解が深まっていた。互いの意見のよさを取り入れることで、子どもたちの人間関係もよりよくなっていた。

成果報告書

2012年度助成	所属機関	横浜市立西が岡小学校
タイトル	人とかかわり合うことで互いに高め合い、多様な見方や考え方をしながら自分の思いを豊かに表現する子の育成	

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）

本校の学校教育目標は、「人とのかかわりを大切に、共に生き、互いに高め合い、心豊かに生きようとする子を育てます。」である。本校の子どもは、学習への興味・関心が高く、教師がしっかりと教えることで、着実に「力」として身に付く素地をもっている。そこで、一人ひとりが学習に対して自分の思いやめあてをもち、自分で学習を進めていくことができる授業づくりを目指し、子どもの思考力・表現力を育てていきたい。

本校では、理科学習の基本的な考えを踏まえた学習展開の研究とともに、子どもが友達と積極的にかかわり合いながら、学び合う学習展開の研究を進めていきたい。そのためにも、一人ひとりに実験や観察の場を保障できる教材・教具の開発に努めていく。わかりやすい結果が出る実験や子どもが不思議だなと感じる現象の観察が行われるようにすることで、子ども一人ひとりが自分の考えをもち、伝え合いながら学習を進めていけるようにしていきたい。

子どもが、自然の事物現象と豊かにかかわり合い、そこで感じたことを友達と伝え合うことで、主体的な問題解決学習を進めるとともに、子どもたちのよりより人間関係を築い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）

本校の理科学習の環境を根本から見直そうという趣旨のもと、教材教具の整備をほぼ全単元にわたって、実践を通して行った。

特に、子ども一人ひとりが主体的に問題解決学習に取り組めるように、一人一実験が実施できるような教材教具の準備や、子どもの思考力を深めるために実験の結果が可視化される教材教具の準備を心がけた。単元の導入で子どもの興味・関心を高める教材教具については、どの単元でも工夫がされた。

3. 実践の内容

《多様な見方や考え方ができるように》

正確な実験結果のできる実験器具 第6学年「電気の利用」

単元における電熱線の太さによる発熱の違いを比較する実験は、電熱線の温度を直接測る方法、発泡スチロールを切る時間、電熱線で温めた水の水温など様々な数値化が考えられる。さらに検流計で電流量を値の測定をすることで発熱と電流の関係にも気付くことができる。

今回の実験では、子どもたちが実験方法を考える過程で水を温めるという方法を採用した。結果が安定しており、安全性も高く、ものを温めるという生活体験に近い実験であると考えたからである。電熱線で水を温め、水温の上昇と検流計の値を調べることを通して、電熱線と電流の関係について考えることができた。



実験結果の違いが明確に出る実験装置だったので、子ども一人ひとりが結果をもとに考察を行うことができた。子ども一人ひとりの中に、多様な見方や考え方が生まれていた。学んだことを生活に戻すことができる実験器具を取り上げたので、電流値と電熱線による水温上昇の関係について生活体験をもとに推論している子どもの姿も見られた。

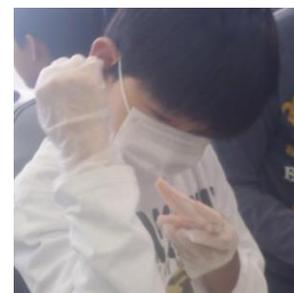
実感を伴った観察の充実 第4学年「わたしたちの体と運動」

実際に人間の筋肉の動きを見ることはできない。そこで、できるだけ実感を伴った観察ができるように、鳥の手羽先を観察に用いた。一人ひとりが自分の考えをもつことができるように、観察材料を一人ひとつ用意した。骨格と筋肉の連動や関節の動きを実際に触りながら、何度も繰り返し観察をし、自分の問題として学習に向かう子どもの姿が見られた。



同じ観察材料を使ったことで、同じイメージをもって話し合うことができた。実物を使い、実物を動かしながら説明をすることで、自分の考えをわかりやすく友達に伝える子どもの姿が見られた。

友達の考えを聞くことで、多様な考え方があることを知り、学習を深めていく子どもの姿が見られた。



一人一実験 第3学年「ものの重さ」

一人ひとりが自分の考えをもつことができるように、自作てんびんを使って物の重さを比べる学習活動を取り入れた。自作てんびんを使うことで、重さの違いを視覚的にとらえることができた。また、自作であることから、実験への意識が高まるとともに、「これも比べてみたい」という新しい問題を見付けることができた。てんびんやはかりを使って重さを測定することで、数値化され、客観的に実験結果を比較することができた。



実験結果が子どもにとって明らかであったので、それをもとに話し合いながら、多様な考え方をすることができた。

4. 実践の成果と成果の測定方法

◎単元計画の工夫 **導入の工夫**

子どもの実態に合わせた単元計画を作成する大切さを学んだ。中でも、学習の導入を工夫し、子どもの生活とのつながりを意識した教材を用いた。子どもが「なぜ」と感じる事象と出会うことで、自らの課題や疑問を見付けながら学習を主体的に進めることができ、子どもの思考に沿った学習が展開されることがわかった。単元計画に子どもの実態を生かすために、横浜市学力・学習状況調査を活用する取組も効果が見られた。

本校の子どもは、日常生活から見付けた疑問をもとに学習を進め、生活の中で獲得している概念と問題解決学習で得た知識や理解を結び付けていくことが必要である。学習したことを子どもの実生活にもどしていくという単元計画を構成することで、子どもにとって「わかる」学習活動が展開された。生活につながる導入が多く見られ、予想をたてる際も生活経験を根拠としている子どもの姿が多く見られた。

◎学習過程の可視化 **学習計画の掲示**

掲示物を使って学習を振り返ることで、子どもが見通しをもって学習を進めることができ、前時の学習から次の学習の課題を設定するという学習の連続性が見られた。また、問題解決学習の流れが定着するために、3年生から問題解決のプロセスやワークシート、ノートの指導を積み重ねたことで、自ら学ぶ子どもが育ってきた。

◎実験器具 **一人一実験** **実験技能の定着**

実験器具については、正確な結果が出るものを精選し、予備実験を重ねることで子どもにわかりやすい実験を行うことができた。また、一人一実験を基本に、ペア実験など少人数の実験を行うことで、実験を真剣に取り組む子どもの姿が見られた。授業の中では、実験器具の使い方や実験の手順を写真や書画カメラで提示することが効果的だった。自分の考えを確かめるために実験をしている子どもが増えた。

繰り返し実験を行う場を設定することで技能の定着を図ることもできた。意図的・計画的に指導を行うことで、子どもの技能も習熟してきた。

◎思考の可視化 **拡大模型・グラフ・イメージ図の活用**

子どもの思考を深めるために、教師自作の拡大模型を使用する授業が増えた。具体的には豆電球の回路を説明する自作教材、腕の筋肉と骨について説明する自作教材、磁石と磁化した釘のモデルなどである。拡大模型を使用したことで、子どもが自分の考えをわかりやすく伝えることができた。

また、実験結果をグラフ化する授業も多くあった。自分の実験結果を伝え合うだけでなく、全体の傾向をとらえることができた。特に、物理分野の実験ではグラフを作ることが実験結果を比較して考える上で効果的であった。話し合い場面でもグラフを用いて説明する子どもの姿が見られた。

目には見えないものや言葉では説明しにくいものを表現する手段として、予想の場面でイメージ図を活用した。子どものイメージ図を書画カメラで映すことで友達と自分の考えの違いに気づき、考えを広げたり、深めたりすることができた。各学年で意識的にイメージ図を取り入れた結果、積み重ねができ、高学年では戸惑うことなくイメージ図を描く子どもの姿が見られた。

◎学び合い **少人数での学び合い・考える時間の確保**

当初は、友達との少人数での学び合いの場を意図的に設定した。子どもは、グループ学習を通じて、自分の言葉で考え、表現する経験を積み重ねた。友達から共感されることで自信をもち、意欲が高まる子どもが多く、学び合いの成果が見られた。

研究が深まるにつれ、子どもの考察をもとに学級としてのまとめを練り上げていくところに重点が置かれた。実験時間をきちんと確保することで、正確な結果を出すことができ、その結果をもとに話し合うことができた。一人ひとりが自分の考えを出し合い、友達の考えと比べながら、学級全体でよりよい考えを導き出すような話し合いが一単位時間の中で見られるようになってきた。

このような学び合いのためには、子ども一人ひとりが考える時間を確保することが有効であった。また、学び合いを通じて、友達の考えを共有するだけでなく、自分と共通しているところや違うところを見つけることもできるようになり、自分の考えを広げたり、深めたりすることができるようになってきた。このことは、学習だけにとどまらず、子どもが互いを認め合うことができるようになり、子どものよりよい人間関係の構築にも成果が見られた。

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）

本校の子どもは自分の思いをもち、めあてを明確にすることで、自分で学習を進めていくことができる。今回研究を進めてきた「学び合いや豊かな体験的な活動を多く取り入れた学習」を展開することで、思考力や表現力が育っていくことがわかった。研究を進めていくにしたがって、他の教科・領域の学習においても、主体的に問題解決学習を進めていく姿が見られるようになってきた。

今後は、研究の成果を生かし、子どもの思いをより一層高めていく支援を続けるとともに、子どもがかかわり合う場を意図的に設定し、互いに高め合い学び続ける子どもを育てていきたい。自分らしい表現活動が豊かに行われることによって、子ども一人ひとりの自己有用感が高まるとともに、共に学び合う仲間として互いに高め合える友達とのよりよい人間関係が築かれていくことを期待している。

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

2013年11月15日・2014年1月31日・2014年6月27日・2014年11月7日

公開授業発表会にて、横浜市内に向け、研究内容を発表

7. 所感

平成24年度から理科・生活科の研究に取り組み、今年度は継続研究3年目を迎えました。特に平成25年度、日産財団による理科教育助成の指定を受けてからは、新たな教材の開発、単元構成の工夫、指導と評価の一体化等について熱心に研究に取り組んでまいりました。

授業研究を重ねるごとに、子どもの変容が発言やノートまとめ等、様々な面で表れてきました。その姿は横浜市学力・学習状況調査の結果として数値に表れています。また、子どもだけでなく、教師自らが互いに切磋琢磨し、主体的な取組がなされる中で「確かな力」となり、「授業で勝負！」の意識を高めてまいりました。「〇〇の単元で△△の取組をしたい」「子どもを◇◇ように育てたい」という授業に向けての意欲的な姿勢は、他教科・領域にも表れ、人材育成及び、学校の教育活動の活性化にもつながりました。

今後、さらに、子どもにとって学ぶことの楽しさと豊かに表現することの楽しさを実感できる授業を目指すと共に、教職員一同研鑽を積み、「実践家」としての教師の姿を追究してまいる所存です。この機会を与えていただいた日産財団には心より感謝申し上げます。 西が岡小学校長 下畝 直人