

# 成果報告書 概要

2014年度助成 (実践期間：2014年4月1日～2015年12月31日)

タイトル	理科との関係・関連を明確にした総合的な学習の時間の学習指導		
所属機関	北九州市立すがお小学校	役職 代表者 連絡先	学校長 毛利 伸二 093-451-1002

対象	学年と単元：	課題
○ 小学生	第3学年 総合的な学習の時間「名物にしよう！すがおの大豆 大変身」と、理科「植物をそだてよう」	○ 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5学年 総合的な学習の時間「未来につなごう！紫川」と、理科「流れる水のはたらき」	○ 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

身近な植物の花と葉の写真をつなげたり、サツマイモの根を調べたりしている第3学年児童



手作り流水実験道具で、ジャガイモが割れて丸くなりながら流れる様子を観察する第5学年児童



実践の目的：	総合的な学習の時間における探究のプロセスで、理科学習における学び方・考え方との関係・関連を明確にした横断的・総合的な学習の充実を図り、自ら学び、自ら考え、よりよく問題を解決する資質や能力を高める。
実践の内容：	<p>第3学年 身近な植物の花と葉の写真をつなげたり、サツマイモの根を観察したりする学習活動を行い、植物の成長過程の決まりや体のつくりについてを、実感を伴って理解できるようにする。</p> <p>第5学年 総合的な学習の時間に、紫川の上流・中流・下流に出かけ、水の流れの速さや川幅、石の大きさや形に違いを調査した。このことを基に、流れる水のはたらきをより確かに理解できるように、手作り流水実験道具で流水実験を行い、石に見立てたジャガイモが小さく丸くなっていくことを確かめる。</p>
実践の成果：	第3、5学年のいずれにおいても、調査・体験的な学習活動の充実が図られ、児童は、総合的な学習の時間と理科の学習内容を関係・関連付けて探究的な学習を進めることができた。
成果として特に強調できる点：	第3学年の学習指導では、大豆、トマト、キュウリなど、身近な植物を何種類も栽培して観察することができた。また第5学年でも、紫川の上流・中流・下流へと実際に出かけて調査活動を進めたり、流水実験道具を作って実験を行ったりすることができた。このように、日産財団からの助成により、調査・体験的な学習の充実を図ることができ、実感を伴った理解の下、自ら学び、自ら考え、よりよく問題を解決する資質や能力を高めることができた。

# 成果報告書

2014年度助成	所属機関	北九州市立すがお小学校
タイトル	理科との関係・関連を明確にした総合的な学習の時間の学習指導	

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）

平成26年3月、文部科学省から「教育再生の実現に向けて」が出された。そこには、「今後の社会を生きる力として求められる資質・能力とは何かを明確にした上で、基礎的・基本的な知識・技能と、それを基礎とした思考力・判断力・表現力、主体的な学習意欲などの確かな学力を一人一人に育成することを目指す。」ということが書かれていた。このことに向け、「自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育成する」という目標を掲げた総合的な学習の時間の果たすべき役割は大きい。そこに本校の研究は位置付いている。

さて、本校では、郷土、福祉、環境、平和・国際理解の視点から探究的な学習を展開する活動と、学校農園で地産地消の栽培活動を行い食育を推進する活動の2つを設定し、総合的な学習の時間の「すがおカリキュラムプラン」を策定している。そして、探究のプロセスにおける学習活動をスパイラルに展開することで、児童の探究・問題解決能力を育むとともに、学習へのやる気と自信をもたせてきた。この研究実践を踏襲しつつ、昨年、平成26年度からは、「すがおカリキュラムプラン」と教科等における学び方・考え方との関係・関連を明確にした「すがおカリキュラムプランⅡ」を策定し、横断的・総合的な学習指導に取り組むことにした。第3学年においては、総合的な学習の時間の学習単元「名物にしよう！すがおの大豆 大変身」と理科の学習単元「植物をそだてよう」、第5学年においては、総合的な学習の時間の学習単元「未来につなごう！紫川」と理科の学習単元「流れる水のはたらき」を、それぞれ関係・関連付けて横断的・総合的な学習指導を行う。

このことで、教師は学習指導要領を基に教科用図書や資料から深く教材研究し、探究的な学習の充実を図り、児童の自ら学び、自ら考え、よりよく問題を解決する資質や能力を高めることができると考えている。

## 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）

- 第3学年の実践
  - ・ 観察用花壇設置、大豆やサツマイモなど様々な植物の苗や種の購入、地域の枝豆農家見学に向けた依頼と打合せ
- 第5学年の実践
  - ・ 紫川上流と下流見学のための貸切バスやタクシーの手配、北九州市水環境館見学に向けた打合せ、流水実験道具製作のための雨どいやジャガイモの購入、紫川水質調査に向けた北九州市環境整備協会への依頼と打合せ、「H26コカ・コーラ環境フォーラム2014」への出席、川交流のための本市他校との打合せと相手校へ行くための貸切バスの手配（H27年度から）



### 3. 実践の内容

#### ○ 第3学年の実践

総合的な学習の時間「名物にしよう！  
すがおの大豆 大変身」

- ・ 大豆の栽培と観察
- ・ 枝豆農家見学
- ・ 大豆の収穫と味噌・豆腐づくり

関係・関連

理科「植物をそだてよう」

- ・ 身近な植物の成長の過程を調べ、それらの成長の決まりや体のつくりについての考えをもつ

本実践では、理科学習の1時間を「同じ植物の花と葉をつなげ、とくちょうを見つけよう」というめあてで、様々な植物の花と葉を統合する学習活動から進めた。取り上げた植物は、身近なアサガオやサツマイモなどである。児童は、花と葉と写真カードを組み合わせながら並べていき(写真1)、全体の場で確かめながら整理した(写真2)。この学習では、どの植物も花を咲かせて種をつくることや、葉はどれも緑色をしていること、葉には筋(この学習では葉脈という言葉は使わない)があるということに気付くことができることをねらいとした。そして、この後、土袋で育てたサツマイモを提示し、袋を破ってサツマイモの根の観察を行った(写真3)。児童は、大きな根には小さな根がたくさん生えていることを再認識することができた(写真4)。

このように、理科の学習内容と関係・関連付けた横断的・総合的な学習で、児童は、身近な植物の体のつくりについて、実感を伴って理解を深めることができたのである。

同じ植物の花と葉を写真カードで並べる様子



(写真1)



(写真2)

土袋を破り、サツマイモの根を観察する様子



(写真3)



(写真4)

#### ○ 第5学年の実践

総合的な学習の時間「未来につなごう！紫川」

- ・ 紫川の生き物調査
- ・ 紫川の上流・中流・下流調査
- ・ 紫川の歴史調査
- ・ 紫川浄化活動

関係・関連

理科「流れる水のはたらき」

- ・ 流れる水の速さや量による働きの違いを調べ、流れる水の働きと土地の変化の関係についての考えをもつ

紫川の上流・中流・下流で調査活動を行った児童は、場所によって川の流れの速さや川幅、石の大きさや形に違いがあることに気付いた。このことを基に、流れる水のはたらきをより確かに理解できるように、手作り流水実験道具(写真5)を使い、石に見立てたジャガイモ(児童にはジャガ石と伝えた)を水で流しながら、ジャガイモの形や大きさの変化を観察する実験を行った。実際にジャガイモを流すと、大きなジャガイモはスタート地点付近で止まるが(写真6)、石にぶつかって割れたジャガイモは、ざるの目を通して下へと転がっていった(写真7)。この結果を見て、児童は「紫川の上流の岩や石がごつごつしていたのに、中流では丸くて、下流では砂みだいになっていたことと同じだよ」と発言した。これらの実験で、児童は川岸の様子だけでなく、石の大きさの変容も理解することができた。

このように、総合的な学習の時間における川の調査活動と関係・関連付く価値ある学習活動となったのである。

ジャガイモ(ジャガ石)による流水実験



(写真5)



(写真6)



(写真7)

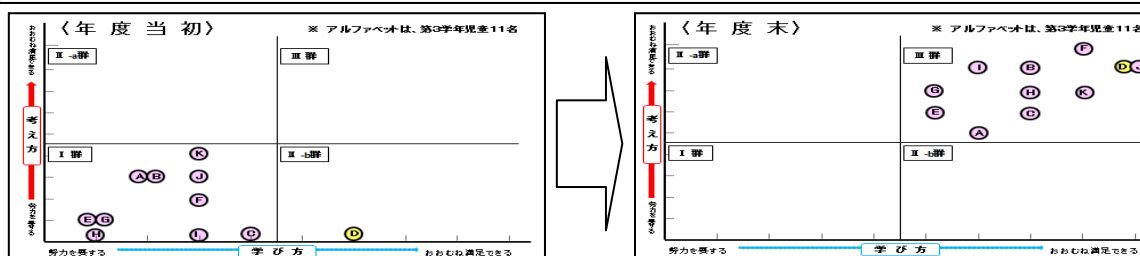
#### 4. 実践の成果と成果の測定方法

本実践における成果を、まず、学び方・考え方にかかわる資質・能力調査から述べる。この調査は、学び方と考え方にかかわる質問に、自分の考えをどれだけ記述することができたかを記述数で数値化し、それを学び方・考え方の2次元表に位置付け、個の変容を分析するものである。数値化は、記述数が1つの場合は1点、5つ以上は3点とした。

##### ○ 第3学年の結果〈資料1〉

学び方・考え方にかかわる資質・能力調査の結果（調査対象：第3学年児童11名）〈資料1〉  
質問項目〈年度末は、枝豆を大豆に変えて実施〉

- 学び方 各設問ごとの記述数が、1つ…1点 2～4つ…2点 5つ以上…3点
- ・枝豆〈大豆〉調査をどのように取り組みたいですか。（取り組みましたか。）
  - ・収穫した枝豆〈大豆〉で何をしたいですか。（しましたか。）
  - ・枝豆〈大豆〉調査で分かったことをどのようにまとめて伝えたいですか。（伝えましたか。）
- 考え方 各設問ごとの記述数が、1つ…1点 2～4つ…2点 5つ以上…3点
- ・枝豆〈大豆〉について知っていることを書きましょう。
  - ・枝豆〈大豆〉の育ち方について、知っていることを書きましょう。
  - ・枝豆〈大豆〉を育てるために必要なものが何か、知っていることを書きましょう。

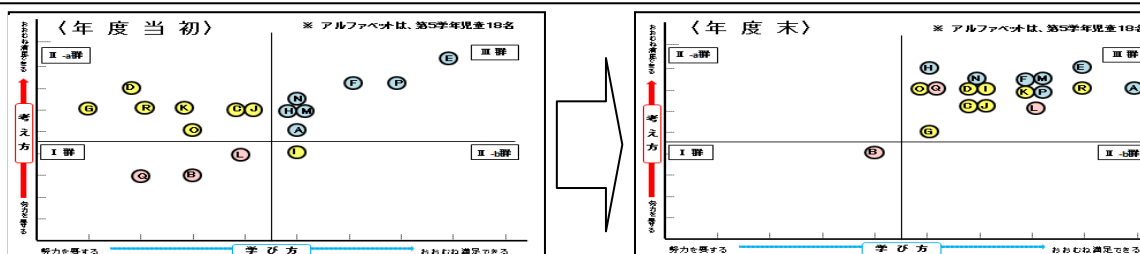


年度当初、ほとんどの児童がⅠ群（学び方・考え方のいずれも努力を要する）に位置付いていた。しかし年度末になると、すべての児童がⅢ群（学び方・考え方いずれもおおむね満足できる）へと変容していた。変容の理由を児童に尋ねると、H児は「大豆を育てたり、理科で他の植物を育てて、根・茎・葉の育ち方の同ところや違うところを調べられたからです」と、しっかりと答えることができた。

##### ○ 第5学年の結果〈資料2〉

学び方・考え方にかかわる資質・能力調査の結果（調査対象：第5学年児童18名）〈資料2〉  
質問項目

- 学び方 各設問ごとの記述数が、1つ…1点 2～4つ…2点 5つ以上…3点
- ・紫川調査では、何を調査したいですか。（しましたか。）
  - ・紫川調査をどのように進めたいですか。（進めましたか。）
  - ・紫川調査で分かったことをどのようにまとめて伝えたいですか。（伝えましたか。）
- 考え方 各設問ごとの記述数が、1つ…1点 2～4つ…2点 5つ以上…3点
- ・紫川について知っていることを書きましょう。
  - ・紫川がどうあって欲しい、どうしていきたいなど、自分の思いや願いを書きましょう。
  - ・紫川への思いや願いを実現するための行動について、考えられることを書きましょう。



年度当初、Ⅰ群に3名の児童が位置付いていたが、年度末には、1名を除き、2名の児童はⅢ群へと変容していた。児童に変容の理由を尋ねると、L児は「紫川調査を上・中・下流の全てでして、水のきれいさや生き物の種類の違いが分かったり、理科の流水実験で川のでき方や石の大きさの理由が分かったりしたからです」と、自分の学び方についてをしっかりと答えるまでになっていた。

続いて、第3学年においては学習末の振り返りの感想から、第5学年においては学習アンケートの記述内容から変容を述べる。



○ 第3学年の振り返りの感想から〈資料3〉

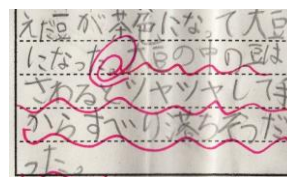
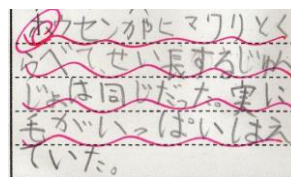
ある児童の振り返りの感想〈資料3〉を読むと、枝豆の頃の観察場面では、理科学習で育てて観察してきたホウセンカやヒマワリの成長と比較して、枝豆の成長が同じであることに気付いたことを書いていた。この児童は、理科学習で学習したことを基にして、枝豆の成長の様子を観察することができたのである。このことは、他の児童の記述からも読み取ることができた。

児童の振り返りの感想

〈資料3〉

①枝豆の頃の観察場面

②大豆の頃の観察場面



○ 第5学年の学習アンケートから〈資料4〉

他の教科の学習で学んだことを生かすことができるかについてのアンケートをとると、児童全員が「ある」と回答した。そして、「何をどのように」について記述させると、以下〈資料4〉のとおり、具体的に記述することができていた。

学習アンケートの結果（調査対象：第5学年児童18名）

〈資料4〉

○ 他の教科の何を、どのように生かしましたか。

- ・ 理科の「生命をそだてよう」でメダカの成長の様子を観察していったけど、紫川でつかまえた小魚の成長も一緒に観察できました。
- ・ 理科の「流れる水のはたらき」で、川の水の流れで川岸が削られたり、大きな石が小さく丸くなったりしたことを学習し、総合的な学習の時間の流水実験でも確かめられました。

以上、総合的な学習の時間の探究のプロセスにおいて、理科学習での学び方・考え方を関係・関連付けて横断的・総合的な学習の充実を図ったことで、第3学年、第5学年ともに、児童は自ら課題を見つけ、自ら学び、よりよく問題を解決する資質や能力を高めることにつながることができたのである。

## 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）

本実践では、総合的な学習の時間の探究のプロセスにおいて、理科の学習内容と関係・関連付けて横断的・総合的な学習の充実を図ってきた。しかし、探究のプロセスで、確かな理解を図りながら情報の収集を行うことができて、その収集した情報を整理・分析する場面で、自分の考えや思いを根拠とした分析にまでは深まりが見られなかった。

このことを改善すべく、今後は、何を、どうやって整理して、まとめていくかを、児童自ら考えながら取り組んでいくことができるようにしなければならない。そのためにも、ウェビングマップや4象限チャートといった思考ツールを活用し、児童が必要に応じて選択したり、自ら適切な思考ツールを創り出したりすることを目指し、さらなる研究実践に取り組んでいく。このことで、自ら学び、自ら考え、よりよく問題を解決する資質や能力を高めることに、より深まりを増すことができると考えている。

## 6. 成果の公表や発信に関する取組み

○ 平成26年度国立教育政策研究所教育課程研究指定校として、研究発表会を開催し、本市内外の教職員へ、第3学年、及び第5学年の授業公開を行った。

○ コカ・コーラ環境教育賞「活動表彰部門」に昨年度から2年連続でノミネートされ、環境フォーラムで、第5学年の実践を児童自らが発表した。今年度は、最優秀賞を受賞することができた。

○ 平成27年度北九州市小倉南区小学校PTA研修大会で、26校の学校関係者や保護者に、第5学年の実践を児童自らが発表した。

## 7. 所感

次期学習指導要領の改訂に向けたキーワードは「アクティブ・ラーニング」であろう。このことについて、文部科学省視学官である田村学氏は、その著書の中で「アクティブ・ラーニングとは、（中略）頭の中がアクティブに活性化している授業ととらえることが大切である。」と述べている。これは、総合的な学習の時間における探究のプロセスが、教科等と関係・関連付き、実感を伴って進められることを示唆していると考えられる。まさに、本校の「本物を見る、本物に触れる、本物を調べる、本気で考える」という学習活動が、理論的に後押しされているのである。このような充実した教育活動を本校が進めることができるのは、日産財団からの助成の賜であり、本当に感謝の念でいっぱいである。今後も、教職員一同、全力で邁進していく所存であり、ぜひともご支援をお願いし、本所感とさせていただきます。

