

# 成果報告書

2017 年度助成	所属機関	福岡市小学校理科研究会	
役職 代表者名	会長 振原 基治	役職 報告者名	研究部長 須藤 大介
タイトル	自ら納得する児童を育む理科学習指導法の研究 ～学びを自覚できる場面を位置づけた学習過程の工夫を通して～		

※ご異動等で現職の方では成果発表が難しい場合、上記代表者または報告者による代理発表を可といたします

## 1. 実践の目的（テーマ設定の背景を含む）

### (1) これまでの本研究会の取組から

本研究会では、平成 30 年度に研究主題「納得のいく考えをつくる理科学習指導法の研究」、副主題を「既存の考えを生かした問題解決の活動の工夫を通して」と設定し、研究を進めてきた。

これは、これまでの授業のあり方が 45 分間で問題解決をしようとしていたために、問題解決の過程は踏んではいるものの、教師主導の学習になっているのではないかとの課題があったからである。そこで、授業の中で児童の既存の考えをしっかりと引き出し、児童自らが決めた実験で検証するなど児童が主体となる問題解決の活動によって、児童は納得のいく考えをつくることができると考えた。

その手だてとして、児童の既存の考えをもとに 45 分間の枠にとらわれずに単元を構成したり、教材教具を工夫したりすることで、児童は主体的に活動し、納得のいく考えをつくるのではないかと考え、実践に取り組んできた。

昨年度の成果としては、教師主導ではなく児童の既存の考えをもとに児童が納得のいく考えをつくることのできる授業のあり方に迫ることができた。一方、学習内容の理解に重点を置いてしまい、学び方や学んだ内容を振り返って、達成感や満足感を味わわせることが十分でなかったことが課題であった。

### (2) 学習指導要領改訂の趣旨から

今の児童やこれから誕生する児童が成人して社会で活躍する頃には、人工知能の飛躍的進化を一例として、様々な変化が予想されており、一人一人が持続可能な社会の担い手として、その多様性を原動力とし、質的な豊かさを伴った個人と社会の成長につながる新たな価値を生み出していくことが期待されている。その中で、学校教育には、児童が様々な変化に積極的に向き合い、他者と協働して課題を解決していくことや、様々な情報を見極め知識の概念的な理解を実現し、情報を再構築するなどして新たな価値につなげていくこと、複雑な状況変化の中で目的を再構築することができるようにすることが求められている。

このような力を児童に付けていくためには、主体的・対話的で深い学びの実現が必要であり、理科においては、「見通しをもったり振り返ったりすることで、自分の学びや変容を自覚できるようにすること」や「対話によって自分の考えを広げたり深めたりすること」、「理科の見方・考え方を働かせることにより、より科学的な概念を形成すること」が大事である。

福岡市小学校理科研究会としては、上記の学びの実現を行う上で、児童自身はその学びについて有益であると感じ、問題解決の結果や過程において、達成感や満足感を感じる事が大切であると考えている。このことを「学びに対して児童自らが納得する」と捉えている。

児童が自ら納得する学びにすることで、納得した学びが新しい学びの基盤となり、新しい変化の多い社会を生き抜く児童を育成することにつながると思う。

## 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）

- ・ 理科学習における教材開発のための学年ごとの教材購入
- ・ 情報収集のため、他の理科研究校授業研究会への参加
- ・ 文部科学省教科調査官 鳴川 哲也先生からの研究の方向性の指導助言
- ・ 福岡市内の理科研究校との情報交換、相互物品貸借による授業環境拡充

### 3. 実践の内容

#### (1) 主題の意味

「自ら納得する」とは、問題解決の活動を通して、児童が「どのような考えの変容がおこなわれたのか(内容的側面)」、それは「どのような学び方を経たからなのか(方法的側面)」を捉え、「達成感・満足感を感じていること(心的側面)」である。

#### (2) 内容

本研究では、問題解決の過程の中で、学びを自覚できる場面を位置づけた学習過程を仕組むことで、自ら納得する児童を育む理科学習指導法の在り方を明らかにすることを旨とする。

#### (3) 手だて

問題解決の課程の中で、学びを自覚できる場面を位置づけた学習過程の工夫を行う。

##### ① 児童の既存の学びをもとにする単元構成

理科の見方・考え方、生活経験といった児童の実態を調べ、把握・分析し、児童が「追究したい」「～はもっともだ」と考えることにつながる単元構成や教材教具をつくることである。

##### ② 理科の見方・考え方を働かせることができる場面の設定

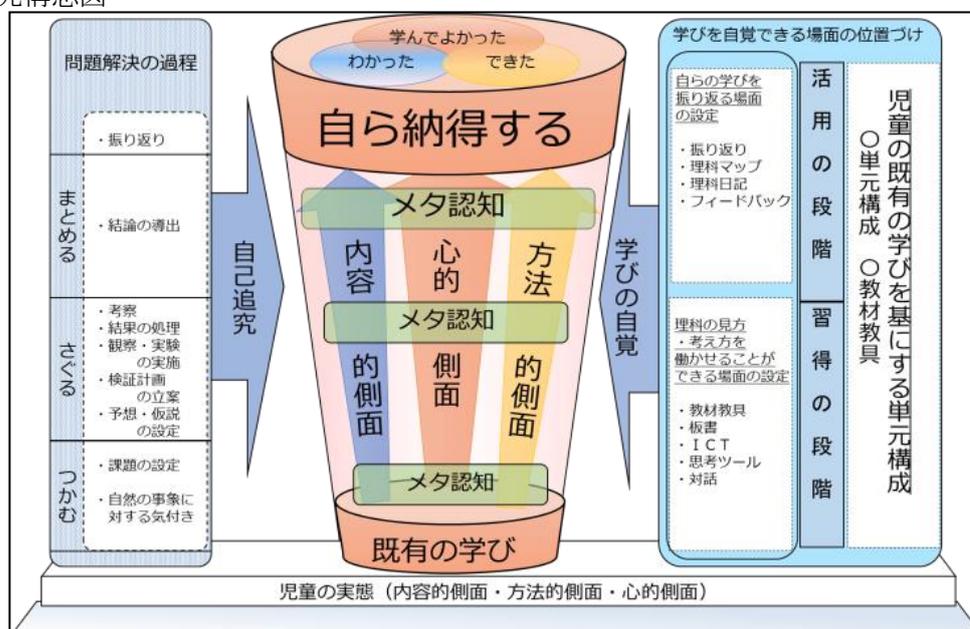
問題解決の活動の中で、児童の見方・考え方を働かせることができるように教材教具や板書、ICT機器や思考ツール、対話などを設定することである。

なお、児童が理科の見方・考え方を自在に働かせることができるように、学年や発達段階に応じて、教師主体で理科の見方・考え方を設定することから、児童主体で理科の見方・考え方を働かせることができるようにしていく。

##### ③ 自らの学びを振り返る場面の設定

学習過程に問題解決活動のよさを実感したり学習状況を把握したりする活動を設定することである。

#### (4) 研究構想図



#### (5) 検証授業 令和元年度

第62回福岡地区小学校理科研究大会(全小理プレ大会)

- ・ 第3学年 単元名「音の性質」
- ・ 第4学年 単元名「雨水の行方と地面の様子」
- ・ 第5学年 単元「振り子の運動」「電磁石の性質(プログラミング学習)」
- ・ 第6学年 単元「電気の利用」

## 4. 実践の成果と成果の測定方法

### (1) 実践の成果○と課題●

#### ① 児童の既存の学びをもとにする単元構成について

- 学習前の既存の学びをもとにした導入を行うことで、児童が「調べたい」と追究意欲をもつ姿や、予想を表出する姿が見られた。
- 習得の段階で得た学びを生かすことができる活用を位置づけることによって、児童が自らの学びを生かし、学びを自覚する機会をより効果的に設けることができた。
- 内容的側面の既存の学びだけでなく、方法的側面や心的側面での既存の学びを把握し、単元構成に生かしているのか、各実践において再考する必要がある。

#### ② 理科の見方・考え方を働かせることができる場面の設定について

- 様々な方法で、理科の見方・考え方を働かせる手だてを講じた実践を蓄積することができた。
- 児童が理科の見方・考え方を自ら働かせることができるようにするためには、一単元だけでなく、継続して理科の見方・考え方を意識できるような手だてを講じ、自覚できるようにしていく必要がある。

#### ③ 自らの学びを振り返る場面の設定

- 内容的側面・方法的側面・心的側面を意識した振り返りを行うことで、内容的側面だけでなく方法的側面や心的側面での学びがあることを、児童だけでなく教師も自覚することができた。  
内容的側面・方法的側面・心的側面での学びが自覚できたことで、自ら納得する児童を育むことができたといえる。
- 内容的側面での振り返りについては、考察の場面において予想を振り返ることで、どのような考えの変容が行われたのかを自覚することができた。しかし、全児童が方法的側面や心的側面を振り返ることをできているとはいえない。振り返りの記述の視点として、「実験方法」や「話し合い(対話)」「思考ツール」, 「学んでよかったこと」「もっと調べたいこと」などをプリントの記述欄に入れておくことで、方法的側面や心的側面での振り返りに意識できると考えられる。

### (2) 成果の測定方法

#### ① 各側面の見取り方

- 内容的側面：感想文や振り返りから考えの変容を見取る。
- 方法的側面：学習で用いたノートやプリントから、方略が身についているか、感想文や振り返りから、方略のよさを感じているか見取る。
- 心的側面：内容的側面と方法的側面から、学びに対しての満足感を見取る。

#### ② 事後アンケートでの納得の見取り

毎授業後に、内容的側面を児童に4段階で自己評価させ数値化して見取る。記述内容から方法的側面を見取る。この2つから心的側面を見取る。

また、単元後に学習全体の達成感・満足感をどれくらい感じたのか自己評価させ、記述内容から見取る。

## 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）

### (1) 成果の活用

自ら納得する児童を育む理科学習にするためには、「見通しをもったり振り返ったりすることで、自分の学びや変容を自覚できるようにすること」や「対話によって自分の考えを広げたり深めたりすること」、「理科の見方・考え方を働かせることにより、より科学的な概念を形成すること」が大切である。福岡市小学校理科研究会は、上記の学びの実現を行う上で、児童自身がその学びについて有益であると感じ、問題解決の結果や過程において、達成感や満足感を感じることが大切であると考えている。このことを「学びに対して児童自らが納得する」と捉えている。

児童が自ら納得する学びにすることで、納得した学びが新しい学びの基盤となり、新しい変化の多い社会を生き抜く児童を育成することにつながると考える。

### (2) 残された課題の対応と実践の発展性

児童がもつ方法的側面や心的側面での既存の学びを把握し、単元構成に生かしていくことで、より納得につながる学びになると考える。

方法的側面と心的側面での振り返りの視点を明確にすることで、児童の学びの自覚を促すことができ、より納得につながる学びになると考える。

## 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、放送された場合は、ご記載ください

- 平成 30 年度は、各学年部の会員の学校で検証授業を行った。令和元年 10 月 24 日 第 62 回福岡地区小学校理科研究大会(全小理プレ大会・福岡市立香椎東小学校)で、福岡市内外の先生方を対象に公開授業を行い、令和 2 年度の全国小学校理科研究大会への礎とした。
- 平成 30 年 11 月 16 日 第 61 回福岡地区理科教育研究大会(大野城市立大城小学校)で他群市に授業公開と実践報告を行った。

## 7. 所感

本福岡市小学校理科研究会は、「自ら納得する児童を育む理科学習指導法の研究」という主題で研究を進めてきました。そして、福岡市内の先生方に対して、理科学習の進め方、授業ですぐ使える教材等の発信する場として、福岡市理科研究大会を毎年 2 学期に行い、7 回目となりました。そんな中、日産財団の助成をいただき、研究を進めることができるようになりました。それまでは、限られた予算の中での研究の推進でしたが、日産財団からの助成を得ることで、実験や観察の教材・教具が充実し、文部科学省調査官鳴川哲也先生を招聘しての研修が可能となりました。このことは、研究を推進する上で、大変有り難い助成であり、研究成果を得ることにつながったと思っております。また、来年度からの 2 年間も助成をいただくこととなりました。この助成をさらに有効に活用し、本年度までの成果を生かしつつ一層研究を推進していきたいと考えています。

来年度行われる第 53 回全国小学校理科教育研究協議会研究大会にも、この助成での成果が出ることに期待をしております。