

# 知識・技能の習得と科学的に探究する力を育む理科学習

－「しっかり教える」・「じっくり考えさせる」を位置づけた

単元指導計画の考案を通して－

宮崎県中学校教育研究会理科部会

県南支部

## 1. はじめに

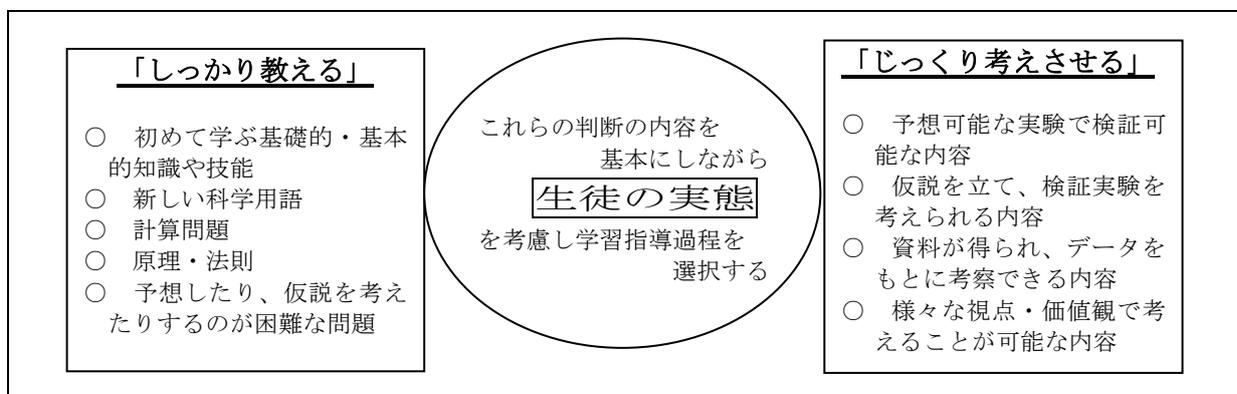
本地区は、宮崎県南部に位置する日南市、串間市からなり、海や山の豊かな自然に恵まれている。地区内のほとんどの中学校が小規模校であり、各学校できめ細やかな教育活動が実践されている。しかし、基礎的・基本的な知識の定着が不十分であることが、「全国学力・学習状況調査」および「みやざき小・中学校学習状況調査」の分析により明らかになっている。また、みやざき小・中学校学習状況調査の分析から、本地区の生徒の課題として、「自然の事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を正しく理解するとともに、基礎的・基本的な知識・技能として確実に身に付けること」、「基礎的・基本的な知識・技能を活用して課題を解決するために必要な科学的な思考力・表現力を身に付けること」が挙げられている。

そこで本地区の研究では、しっかり教えたり、調べさせたりする時間を設定し、「考える」ために必要な知識・技能を身に付けさせ、科学的に思考する力を向上させようと考えた。また、自力解決の時間を設定し、自分の考えを出し合う「学び合い学習」を行うことで、「考え・表現する力」を向上させたいと考えた。

そのために、中学校3年間における生物分野の単元計画を分析し、各授業時間を「しっかり教える」時間と「じっくり考えさせる」時間に分け、3年間の単元計画を再構築した。そして各授業時間で、「確実に身に付けさせる」「考え表現させる」場面を明確に位置付けたメリハリのある学習指導過程を考案することにした。

## 2. 研究の視点

1～3学年の生物領域の各単元で「しっかり教える」ことや「じっくり考えさせる」ことのどちらに重点を置くのかを判断する内容を図1のように考え、単元指導計画を考案した。さらに、それぞれの授業の基本的な展開を考え、生徒の学習活動が円滑に進められるようにした。



【図1 「しっかり教える」単元と「じっくり考えさせる」単元の判断基準】

### 3. 研究の実際

#### (1) 2つの学習指導過程を意識した単元指導計画の作成

1～3学年の生物領域の各単元で「しっかり教える」ことや「じっくり考えさせる」ことのどちらに重点を置くのかを判断し、単元計画を作成した。この単元計画をもとに、授業を実施し、生徒の自己評価及び評価問題により、その効果を検証した。

#### (2) 「しっかり教える」こと「じっくり考えさせる」ことに重点を置いた学習指導過程の作成

##### ① 「しっかり教える」ことに重点をおいた授業

以下の4点の視点に重点をおき、基礎・基本となる用語や実験観察におけるデータ処理の仕方などの技能を確実に定着させることを目指す時間とした。

- ・ 「何を教えるか」を明確に示し、習熟の時間を十分に確保した。
- ・ 振り返りの時間などを設定し、知識や技能を「深める」時間を確保した。
- ・ 演習問題等に取り組みせ、生徒間での教え合い活動を取り入れた。
- ・ 見届けを行い、必要に応じて、個に応じた指導を進めた。

##### ② 「じっくり考えさせる」ことに重点を置いた授業

以下の3点の視点に重点をおき、自力解決のための時間を確保し、生徒が「クリティカルシンキング」の視点をもって課題解決に向けて考え、表現することを目指す時間とした。

- ・ 学習の柱を明確に示し、思考の筋道をもたせた。
- ・ 「個→ペアまたはグループ→個」という流れに沿い、自分の意見をもたせるようにした。
- ・ 教師が学び合いのイメージを明確にし、発問・助言を十分に検討した。

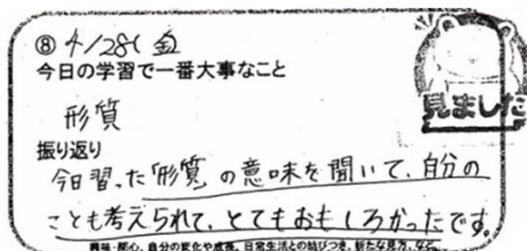
#### (3) 実践の検証

##### ① 生徒による自己評価

振り返りシートを作成し、学習内容と振り返りを書かせ、授業ごとの生徒の定着度を確認した。(図2)

##### ② 確認テストの実施

みやぎき学習状況調査および県立高校入試の問題から、評価問題を作成し、単元末に実施した。各学校の結果を集約し、過去の分析結果と照らし合わせ、知識および科学的な思考の定着状況を分析した。



【図2 振り返りシートへの記入】

### 4. 研究の成果と課題

- 単元計画を、「しっかり教える」時間と「じっくり考えさせる」時間に分け、各学校で共通実践することで、基礎・基本の習得の場面および考え・表現させる場面を、各授業時間の中で明確に位置づけることができた。
- 単元末に行った評価問題の結果より、基礎的な知識を問う問題に関して、高い正答率が得られた。
- 問題を読み取り、情報を整理し考えるといった問題での正答率が低く、文章読解力を身に付ける必要がある。
- 今後も評価を継続し、経年変化を見ていく必要がある。