

# 概要報告

実施期日	7月28日(火)【午前】
部会名	小学校 理科部会

テーマ 『科学的な思考力や表現力を育てる理科教育』

## 提案概要

小学校3年生「じしゃくのひみつ」

- ・学習指導過程の中で問題解決の流れをいかにして取り入れるか苦労した。
- ・ワークシートの工夫。(科学用語の定着、問題解決の流れに児童の思考をリンクさせる。)
- ・3人グループでの学習。(普段は付和雷同している児童も主体的に学習に参加せざるを得ない状況にする。)
- ・磁力線を観察するための教材の工夫。(小型ペットボトルにサラダ油と鉄粉を混ぜたものを用意し、両側より磁石を近づける。)
- ・ホワイトボードによる、グループ別意見の提示。(グループから全体への交流の広がり。)

## 質疑概要

Q. 導入ではどのようなことを大事にしたか？

A. とにかく実物に触れること、磁石は何につくのだろうか、それまでの経験を多数想起させることを大切にした。

Q. 実践クラスの人数とグループ数を聞きたい。3年生で問題解決を1時間ですべて行うのは難しいと考えるが？

A. 24名クラス、3人×8グループである。最初は予定していた時間よりも多かかったが、児童が問題解決の流れを理解して、次に何をするか想像することができたら、徐々に時間を短縮することができるようになった。  
2時間必要な課題は2時間確保した。

Q. 思考表現の評価について、具体はどのようにしたか。

A. 思考表現の評価は難しいと思っている。予想される言葉・発言などをイメージしておき、どこまで話せたり書けたりしたらこの評価と決めて評価した。

Q. ホワイトボードなどに書けないグループ・児童に対してどう指導したのか。

A. ワークシートに書いてある「大切なことば」に注目させる。観察できた事象とことばを結びつけるようなことば掛けを行う。

## 研究協議概要

5・6人程度のグループに分かれて以下2項目の協議の柱について研究協議を行った。その後、各グループより発表した。

### 言語活動を充実させるための手立てについて

- ・話型を指導し、それをもとに話し合わせることを行ってきたが、今回はそれをあえて外したことにより効果があったのではないか。
- ・3人グループはやりやすい、理想的である。しかし、クラスの数が多いとグループ数が多くなってしまい、発表などの待ち時間が多くなってしまっているのが悩みだ。
- ・意見交流を行う前にワークシートに書くことによって、話し合いが活性化する。

### 評価の仕方と見取りの手立てについて

- ・すぐ書き直すことができるなどホワイトボードのよさもあるが、すぐ消してしまわなければならないデメリットもある。すぐ写真などにとっておけばよいのだが。ボードは工作用紙をラミネート加工したもので代用できる。

## まとめ概要

### 提案者から

- ・話型を外すよさ、外す怖さ両方ある。それはクラスの実態に応じてどちらを取るか考える。
- ・今回のワークシートは、問題解決の流れを経験させたいと考え、そのことにこだわったものになった。

## 助言者から

- 内容が練られている。学級経営の中に言語活動を取り入れていることが素晴らしい。
- 学習指導要領では、理科の領域が3→2と減り、小学校から中学校への学びの接続についてさらに重視されている。
- 小学校学習指導要領の理科の教科としての目標、つきたい力は、見通しをもって観察・実験などを通して、「問題解決の能力」、「自然を愛する心情」、「実感を伴った理解」、「科学的な見方や考え方」の4つとしている。
- その中でも、問題解決の力として3年生では「比較すること」、4年生では「関係付けること」、5年生では「条件制御」、6年生では「推論すること」、そして中学での「分析・解釈・表現」と繋がっている。
- 小学校5年生では60%の児童が「自由研究をしたことがある」と回答している。これは、他国と比べても高いほうである。しかし、それ以後は「自由研究をした」という児童生徒は減少しているというデータもある。
- 小学校3年生から中学校3年生までの7年間を見通した指導の重要性を認識する必要がある。理科と出会った時のような「なぜだろう」、「ふしぎだな」という思いを大切に、広げていくことができると良い。
- 3人組は、それぞれの児童が事象に能動的に関わらなければならない人数であると思う。したがって、力を高めやすい人数である。学級の在籍の児童が多く、グループの数が多すぎるのであれば、発表の機会などを半減し（「今回は偶数チームが発表、奇数チームはボードの掲示のみ」次回交代）などのような工夫をすると良い。
- 単元構成として、磁石が何にくっつくか→どこにたくさん付くか（極）→砂鉄採集（極）→その他の性質（北極を指す・磁化）等その他の実験→磁石の特性を生かしたおもちゃ作り（まとめ）の方が児童の思考の流れはスムーズだったのではないか。
- 児童がわくわくしながらやっていたように感じる。面白くて、素晴らしい試みであったに違いない。
- 児童が、科学的な用語を使えるようになっていく過程が大切である。
- 考えたからといっても人に伝えられないと、実感を伴った理解に達しているといえない。
- 新しい概念を獲得し、単語を理解することが理科教育の中で大切なことなのではないかと思う。
- いったん手に入れた概念であれば、忘れてしまっても想起を促されればすぐに思い出す。経験をもとに単語を得ることが大切であると感じた。