

# 理 科 部 会

**研究主題** 自然事象の中に問いを見出し、科学的に探究する子どもの育成

## 1 主題について

今年度は、平成26年度全県理科教育研究大会〈大館北秋田大会〉の研究テーマを受け、大館北秋田理科教育研究会の事業への協力も兼ねて、本テーマを設定した。

## 2 今年度の取組

月 日	実 践 内 容	月 日	実 践 内 容
4月10日	第1回総合研究会 研究主題設定・年間計画作成	10月30日	第2回総合研究会 授業研究会(東館小学校)
9月29日	指導案検討会(東館小学校)		

## 3 研究内容

### (1) 授業研究

- ・期 日 平成26年10月30日(木)
- ・会 場 東館小学校
- ・単元名 5年「ふりこのきまり」
- ・授業者 椎名 大智

#### ① 授業者から

- ・正しい結果が得られるように、役割を決めた。(ふりこをはなす人・正面から見る人・タイマーで時間を計る人など)
- ・教師が糸に印を付けておいた(40cm・70cm・100cm)。割り箸に糸が擦れて、摩擦が生じないように工夫した。
- ・結果をグラフにシールで貼らせた。それぞれのグループの結果が同じところに重ならないように、横並びでシールを貼らせるようにしたがどうだったか。
- ・時間が不足し、最後に行く予定だった、より大きなふりこでの演示ができなかった。
- ・ふりこが1往復する時間を計算させたが、電卓でさせた方がよかったのだろうか。

#### ② 協 議

- ・グループの子どもたち同士で考察の話合いができていた。
- ・結果を表とグラフに表したことで、一目瞭然であった。
- ・子どもたちの役割分担が明確にされていてよかった。
- ・実験結果の計算は、計算力を付けさせる、電卓で遊ぶ子どもを出さないということからも電卓ではなく全員が自力で計算するということがよいのではないか。中学校の理科では、小数で計算し結果を求める力が必要となるため、小学生で身に付けさせておきたい。
- ・予想については、「変わる・変わらない」という予想だけでなく、変わるのであればどのように変わるのかという予想があれば、予想と比べた考察ができたのではないか。

## (2) 理科授業での指導上の悩みについて等

- ・4年生の「月と星」の単元で、方位を理解させるためのよい手立てはないか。
- ・能代市などプラネタリウムがある地域では、それを利用することもできる。
- ・星座早見を持たせて実演したり、教室に方位の印を書いたりするとよい。
- ・学級担任であれば、一日の中で種をたくさん蒔くことができる。折に触れ、日常の何気ない場面で子どもに紹介していくとよい。（「昨日〇〇座を見たよ。」など）
- ・パソコンのソフトを利用する方法もある。



【ふりこの1往復する時間はどうかかな】

## (3) 指導助言(北教育事務所 指導主事 佐々木 長則)

- ・聞く態度、話形を使った話し方、ノートを書く力などが身に付いている。
- ・条件制御に関する指導が適切にされていた。(変える条件・変えない条件が明確であった。)
- ・データを正確に求めるための指導がされていた。(役割分担・全員計算など)また、それを支援するための掲示物が準備されていた。
- ・データの視覚化がされていた。表からグラフにすることで、全員で比較検討できた。また、シールを貼ることで、傾向性が分かった。
- ・個で思考したことを表現する活動があった。結果から分かったことを予想と比べながらまとめたり、グループの中で紹介し合ったりすることで考えが広がっていく。
- ・学習問題は、ゴールを目指した表現としたい。「ふりこの長さを変えると1往復する時間はどうかののだろうか」とするとよかった。「How」で問う学習問題を考えたい。
- ・予想は、生活経験や既習事項と結び付けて考えさせるとよい。
- ・考察は、予想と照らし合わせて分かったことを書かせるようにしたい。また、子どもたちから出された考えをデータに着目させて全員で考えさせたかった。根拠を示すためには、データが有効である。
- ・子どもたちから出てきた科学的な言葉は、正しく使えるようにしたい。(時間であれば、長い・短い)

## 4 成果と課題

## (1) 成果

- ・実験するに当たって、5年生で身に付けさせたい条件制御の「変える・変えない」ことへの考え方が明確にできていた。
- ・各学年段階の観察の指導のポイントを丁寧に指導することの大切さを再確認できた。
- ・結果から考察したことをグループの中で交流することによって、友達の気づきから学び合う姿が見られた。

## (2) 課題

- ・実感を伴った理解ができるように、実験方法や実験内容、教師による演示など工夫していく必要がある。