

## 新学習指導要領を踏まえて

小学校では、目標に「実感を伴った理解を図り」が加えられました。観察・実験等が、児童にとって主体的な問題解決（問題意識、見通し）となるよう工夫し、体験（観察・実験等）が**実感を伴った理解**へとつながるようにしましょう。

中学校では、ものづくりや動植物の飼育、定点観測、地域の施設の活用等を充実させることが加えられました。地域の自然や素材を十分に理解し、施設との連携等を密にした教育活動を推進できるよう指導計画を工夫して作成しましょう。

## 「学び合いの充実」と「学びの習慣づくりの充実」のために

- 観察・実験等の計画作成や結果のまとめや考察について、まずはしっかりと自分の考えを科学的な用語や概念を使用して言葉に表し、その上でグループやクラスの中での意見交換をしていくことが学び合いの充実につながります。
- 観察・実験等の場面では、予想や仮説を児童生徒が自分自身の言葉で表現し、結果をノートやワークシートに確実に表やグラフを用いて整理することを習慣化していくことが大切です。また、日常的な科学的トピックなどを授業でも話題にし、子どもたちが普段から科学的な事象に興味関心をもつような雰囲気づくりも重要です。

## 児童生徒の的確な実態把握

児童生徒の生活経験や体験の差が、科学的な思考や判断にも大きく影響し、知識理解の定着の差に繋がることもある。**教師は知識理解に偏った実態把握をしているだけでは不十分であり、学習に関わる自然体験・生活体験の有無や程度について把握することが大切**である。それらの情報を基に、児童生徒の経験の不足等から十分な学習効果へと結びついていかなないと判断されるときには、**指導計画を柔軟に見直し、経験不足等を埋めていくような学習活動を立案**しなければならない。

## 言語活動の充実に向けて

新指導要領の改訂の趣旨の中で、理数教育の重視がはっきりと明記されている。また、言語活動の充実については、『教科等の目標を実現する手立てとして、知的活動（論理や思考）やコミュニケーション、感性・情緒の基盤といった言語の役割を踏まえて、言語活動を充実させる必要がある』とされている。理科では、**観察・実験の結果を考察する際やまとめの場面で、根拠を明確にして、自分の考えをより正確に他の児童生徒に伝えられるよう指導していくことが重要**となる。

## 平成23年度 県北の重点【理科(小・中)】

### 指導の重点

### 具体的方策

指導計画の作成

観察、実験に基づく主体的な活動を重視した指導計画を作成する。

- 観察、実験や自然体験、科学的な体験を一層充実するため、学校や地域の実態に応じ、他教科との関連を図りながら、教材配列を工夫するなど**弾力的な指導計画**を作成する。
- 小・中・高のそれぞれの接続や、物理・化学・生物・地学各分野の**内容の系統性**を踏まえ、**単元を見通した学習内容を重点化し、教材を精選**する。

指導の工夫

科学的な見方や考え方を育成するための指導法の工夫に努める。

- 課題提示の工夫により問題意識をもたせ、児童生徒が**予想や見通し**を明確にして主体的に観察、実験に取り組むようにする。
- 観察、実験の他にも、飼育やものづくり、定点観測等を積極的に取り入れる。また、外部の人材や科学施設等の活用、コンピュータや情報通信ネットワーク等の利用を図るなど、**体験を充実**させるように配慮する。
- 観察、実験等の結果を表やグラフにまとめたり、考えたことをもとに**説明や討論**を行ったりして考察を深めるように工夫する。

評価の改善・充実

評価を適切に行い、指導の改善に生かす。

- 観察、実験等の活動の様子や発言など様々な観点から児童生徒の**学習状況を把握**し、指導の改善に生かす。
- 観察、実験等の**記録やレポートなどを累積**し、評価に活用することで児童生徒が自己の変容を自覚できる指導を行う。

## 各種資料の活用

- 文部科学省（平成23年3月）  
「小学校理科の観察、実験の手引き」  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/senseiouten/1304651.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/senseiouten/1304651.htm)
- 国立教育政策研究所（平成23年7月）  
「評価方法等の工夫改善のための参考資料」  
<http://www.nier.go.jp/kaihatsu/shidousiryou.html>
- 文部科学省（平成22年12月）  
「言語活動の充実に関する指導事例集」  
<http://www.nier.go.jp/kaihatsu/shidousiryou.html>

## 全国学力・学習状況調査等への対応

**定着確認シート**（小学校4～6年が9月の第3回より利用可能）の**積極的な活用**を図る。特に、**記述式の問題**については、**子ども自身が納得して自分の言葉で表記できるまで繰り返し指導することが必要**である。また、活用力については、算数や数学のB問題の過去問を使用し、数学的な思考力を問う問題に十分慣れさせるなどの方法もある。

授業の中で、**常に思考したことを書く**といった訓練を繰り返すことが、言語活動の充実と合わせて、応用力や活用力を問われた際に柔軟に対応できる力の基礎となる。

理科教育を支える環境整備等

理科支援員の活用（小学校）

小中、中高の連携

地域教材(素材)の確認と活用

大学・博物館・科学館等の各種機関や団体との連携