

1 理科における教育課程実施上の課題と指導上の留意点

(1) 学習指導要領の趣旨を踏まえた授業の展開

「問題を見だし観察，実験を計画する学習活動，観察，実験の結果を分析し解釈する学習活動，科学的な概念を使用して考えたり説明したりするなどの学習活動が充実するよう配慮する」など，学習指導要領「第3章 指導計画の作成と内容の取扱い」に示すような事項を，年間指導計画に適切に位置付け，指導のこと。

■改訂に当たっての基本的な考え方

→指導計画に反映させる

- ① 科学に関する基本的概念の一層の定着を図り，科学的な見方や考え方，総合的なものの見方を育成する。
- ② 科学的な思考力，表現力の育成を図る。
- ③ 科学を学ぶ意義や有用性を実感させ，科学への関心を高める。
- ④ 科学的な体験，自然体験の充実を図る。

・理科の学習は観察，実験がベース
「次はこうですよ」…自ら調べる，ではなくなる

・目的意識をもって観察，実験に取り組む

2、3年で授業時数増

観察・実験の計画
分析・解釈
身近な事象と関連させ理解

年間指導計画に
3年間を見通し適
切に位置づける

・思考を深めるために、言語活動の充実を図る
※言語活動が「先」ではない

■内容の改善の要点

- ・ 「エネルギー」，「粒子」，「生命」，「地球」などの科学の基本的な見方や概念を柱として構成した。
- ・ 小学校・中学校の一貫性に十分配慮するとともに，国際的な通用性，内容の系統性を確保した。

これまでの学習内容，他教科との関連を先生が把握
内容構成：中理解説 P12～15、中数解説 P10～13

↓

既習内容を想起させて指導することは有効
例)数学1年で「近似値」を学習

■指導計画の作成と内容の取扱い

- ・ 科学的な原理や法則の理解を深めるためのものづくり。
- ・ 継続的な観察や季節を変えての定点観測。
- ・ 博物館や科学館などとの積極的連携，協力。
- ・ 生命を尊重し自然環境の保全に寄与する態度。
- ・ 放射線については，学習指導要領には「放射線の性質と利用にも触れること」とあり，深い扱いではない。しかし，関心が高まっている現状を考えると，教師がまず正しく理解して，く必要があり，その上で，生徒には身の回りに存在しているということに気付くところから入り，基礎をつくるのが大切。

「自然環境の保全と科学技術の利用」の新設

- ・自然環境の保全と科学技術の利用の在り方の考察
- ・持続可能な社会をつくることの重要性の認識
- ・科学技術が日常生活や社会を豊かにしている
- ・理科で学習することが様々な職業と関係していることに触れる

(2) 観察・実験器具の点検及び計画的整備

学習内容が充実し，それに対応する観察・実験機器も増えており，修理の必要な機器，不足している機器等について，理科教育設備費等補助金などを活用しながら計画的に整備していくことが重要。

(3) 実践に即した研修の充実

- ・ 校内研修はもとより、委員会としての研修、地域の教育研究会、近隣校間での研修推進など、研修の充実を図ることが重要。
- ・ 新しい学習内容に対応した観察や実験、探究的に学習を進めるための指導法など、実践に即した研修を充実させていくことが大切。

(4) 新学習指導要領における学習評価への対応

- ・ 評価規準の見直し。
- ・ 評価の実施時期や評価方法の検討。

・ 子どもたちの思考…外から見えない



子どもたちが何らかの形で表出したものを評価し、指導にいかすこと

・ 自然事象への関心・意欲・態度の評価が表面的にならないように

・ 例)「ものづくり」の評価の観点
「ものづくり」の趣旨により評価の観点は変わる

2 「評価規準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料 中学校編理科（国立教育政策研究所教育課程研究センター）」の活用

- ・ 評価の観点の趣旨を踏まえ、単元の指導のねらい、教材、学習活動等に応じて適切な単元の評価規準を設定。
- ・ 教師が無理なく生徒の学習状況を的確に評価できるよう評価規準を設定し、評価方法を選択。
- ・ 評価の実践を踏まえ、絶えず評価規準や評価方法について検討し見直すこと。

3 言語活動の充実に関する指導事例集の活用について

- ・ 事例を参考に理科の目標を実現するためこれまでの取組を見直し、効果的な指導に改善。
- ・ 指導計画の作成に当たっては、理科の目標と指導事項との関連、教材や教具について十分研究し、効果的な指導を行うための言語活動の工夫・改善に向けて検討。
- ・ 言語活動を充実した優れた指導事例の把握・共有と開発・実践。

4 平成 24 年度全国学力・学習状況調査の調査問題の趣旨等

平成 24 年度調査から「理科」の追加を検討すべきこととした背景

- (1) 「知識基盤社会」において、次代を担う科学技術人材の育成がますます重要な課題となっており、新学習指導要領においては、国際的な通用性、内容の系統性の観点から理数教育の授業時数及び教育内容の充実が図られたところであること。
- (2) さらに、新学習指導要領において、科学的な見方や考え方の育成、科学的な思考力、表現力の育成、科学を学ぶ意義や有用性を実感させ科学への関心を高めることなどの観点から充実が図られており、その方向に沿った学習指導の充実が求められていること。
- (3) 児童・生徒の「理科離れ現象」が指摘されていることを踏まえ、学力や関心・意欲・態度など学習状況を把握・分析し、実態の把握や課題の改善に向けた取組につなげていくことが必要であること。
- (4) 政府の新成長戦略において「国際的な学習到達度調査において日本がトップレベルの順位となることを目指す」とされ、具体的な目標も示されていることから、その実現のため、TIMSS の「理科」、PISA の「科学的リテラシー」と関係が深い「理科」などが挙げられる。