

小 学 校 理 科

1 理科の見方・考え方

児童が自然の事物・現象を捉えるための視点や考え方。理科の学習においては、「理科の見方・考え方」を働かせながら、知識及び技能を習得したり、思考・判断・表現したりしていくもの。同時に、学習を通じて、「理科の見方・考え方」が豊かで確かなものとなっていく。

- 「見方」：問題解決の過程において、自然の事物・現象を捉える視点。理科を構成する領域ごとの特徴から整理。
エネルギーを柱とする領域：主として量的・関係的な視点、粒子を柱とする領域：主として質的・実体的な視点
生命を柱とする領域：主として多様性と共通性の視点、地球を柱とする領域：主として時間的・空間的な視点
※ただし、これらの特徴的な視点はそれぞれ領域固有のものではなく、他の領域においても用いられる視点であることや、これら以外にも、原因と結果、部分と全体、定性と定量などの視点もあることに留意する。
- 「考え方」：問題解決の過程において、どのように思考していくかという考え方。理科で育成を目指してきた問題解決の能力を基に整理。

比較：同時に複数の事物・現象を比べる、ある自然の事物・現象の変化を時間的な前後の関係で比べるなど。

関係付け：変化とそれに関わる要因を結びつける、既習の内容や生活経験と結びつけるなど。

条件制御：どの要因が影響を与えるかを調べる際に、変化させる要因と変化させない要因を区別すること。

多面的に考える：解決したい課題について互いの予想や仮説を尊重しながら追求する、観察、実験などの結果を基に、予想や仮説、観察、実験などの方法を振り返り、再検討する、複数の観察、実験などから得た結果を基に考察をするなど。

※各学年で主に育成を目指す問題解決の力との関連から、3学年では「比較」、4学年では「関係付け」、5学年では「条件制御」、6学年では「多面的に考える」という考え方を働かせることが大切となるが、これらの考え方は、学年固有のものではなく、内容に応じて働かせるものであることに留意する。

2 目標

自然に親しみ、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象についての問題を科学的に解決するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

(1) (知識及び技能)

自然の事物・現象についての理解を図り、観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。

(2) (思考力・判断力・表現力等)

観察・実験などを行い、問題解決の力を養う。

(3) (学びに向かう力・人間性等)

自然を愛する心情や主体的に問題解決しようとする態度を養う。

3 改訂の要点

(1) 目標の在り方

① 目標の示し方

各学年の目標は、「A 物質・エネルギー」、「B 生命・地球」の内容区分ごとに、育成を目指す資質・能力を示すこととし、①に「知識及び技能」、②に「思考力、判断力、表現力等」、③に「学びに向かう力、人間性等」を示した。

(2) 内容の改善・充実

① 指導内容の示し方

各学年とも、「A 物質・エネルギー」、「B 生命・地球」の二つの内容区分で構成し、各内容について、児童が働かせる「見方・考え方」及び、育成を目指す「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」を示している。「学びに向かう力、人間性等」については、各学年の目標にそれぞれ示している。

② 教育内容の見直し

「思考力、判断力、表現力等」の育成の観点から、これまでも重視してきた問題解決の力を具体的に示し、より主体的に問題解決の活動を行うことができるようにした。また、日常生活や他教科との関連を図った学習活動、目的を設定し、計測して制御するといった考え方に基づいた観察、実験、ものづくりの活動の充実を図ったり、自然災害との関連を図りながら学習内容の理解を深めたりすることにより、理科の面白さを感じたり、理科を学ぶことの意義や有用性を認識したりできるようにした。

③ 小学校理科の内容の改善

- 追加した内容 ・音の伝わり方と大小（第3学年） ・雨水の行方と地面の様子（第4学年）
・人と環境（第6学年）

- 学年間で移行した内容 ・光電池の働き〔第6学年（第4学年より移行）〕
・水中の小さな生物〔第6学年（第5学年より移行）〕

- 中学校へ移行した内容 ・電熱線の発熱（第6学年）

(3) 学習指導の改善・充実

① 資質・能力を育成する学びの過程

「自然の事物・現象に対する気付き」「問題の設定」「予想や仮説の設定」「検証計画の立案」「観察・実験の実施」「結果の処理」「考察・結論」という、問題解決のそれぞれの過程において、どのような資質・能力の育成を目指すのかを明確にし、指導の改善を図るため、特に「思考力、判断力、表現力等」については、各学年で主に育成を目指す問題解決の力を具体的に示した。

4 指導計画の作成と内容の取扱い

(1) 指導計画作成上の配慮事項

① 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成に向けて、児童の主体的・対話的で深い学びの実現を図るようにすること。その際、理科の学習過程の特質を踏まえ、理科の見方・考え方を働かせ、見直しをもって観察、実験を行うことなどの、問題を科学的に解決しようとする学習活動の充実を図ること。

【主体的な学び】について：自然の事物・現象から問題を見だし、見直しをもって観察、実験などを行っているか、観察、実験の結果を基に考察を行い、より妥当な考えをつくりだしているか、自らの学習活動を振り返って意味付けたり、得られた知識や技能を基に、次の問題を発見したり、新たな視点で自然の事物・現象を捉えようとしたりしているかなどの視点から、授業改善を図る。

【対話的な学び】について：問題の設定や検証計画の立案、観察、実験の結果の処理、考察の場面などでは、あらかじめ個人で考え、その後、意見交換したり、根拠を基にして議論したりして、自分の考えをより妥当なものにする学習となっているかなどの視点から、授業改善を図る。

【深い学び】について：「理科の見方・考え方」を働かせながら問題解決の過程を通して学ぶことにより、理科で育成を目指す資質・能力を獲得するようになっているか、様々な知識がつながって、より科学的な概念を形成することに向かっているか、さらに、新たに獲得した資質・能力に基づいた「理科の見方・考え方」を、次の学習や日常生活などにおける問題発見・解決の場面で働かせているかなどの視点から、授業改善を図る。

② 障害のある児童などについては、学習活動を行う場合に生じる困難さに応じた指導内容や指導方法の工夫を計画的、組織的に行うこと。

(2) 内容の取扱いについての配慮事項

① 問題を見だし、予想や仮説、観察、実験などの方法について考えたり説明したりする学習活動、観察、実験の結果を整理し考察する学習活動、科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりする学習活動などを重視することによって、言語活動が充実するようにすること。

② プログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための学習活動を行う場合には、児童の負担に配慮しつつ、与えた条件に応じて動作していることを考察し、更に条件を変えることにより、動作が変化することについて考える場面で取り扱うものとする。

③ 生物、天気、川、土地などの指導に当たっては、野外に出掛け地域の自然に親しむ活動や体験的な活動を多く取り入れるとともに、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養うようにすること。

④ 天気、川、土地などの指導に当たっては、災害に関する基礎的な理解が図られるようにすること。

⑤ 個々の児童が主体的に問題解決の活動を進めるとともに、日常生活や他教科等との関連を図った学習活動、目的を設定し、計測して制御するという考え方に基づいた学習活動が充実するようにすること。

(3) 事故防止、薬品などの管理

① 観察、実験などの指導に当たっては、事故防止に十分留意すること。また、環境整備に十分配慮するとともに、使用薬品についても適切な措置をとるよう配慮すること。

5 評価

「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「主体的に学習に取り組む態度」の3観点で評価する。

「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」については、各学年の内容に示すものについて評価する。「主体的に学習に取り組む態度」については、「学びに向かう力、人間性等」の各学年の目標を受け、各内容で評価する。

6 移行期間における留意事項

(1) 平成30年度及び平成31年度の第4学年の理科の指導に当たっては、現行小学校学習指導要領第2章第4節第2〔第4学年〕の2A(3)イ「光電池を使ってモーターを回すことができること」を省略する。

(2) 平成31年度の第5学年の理科の指導に当たっては、現行小学校学習指導要領第2章第4節第2〔第5学年〕の2B(2)イ「魚は、水中の小さな生物を食物にして生きていること。」を省略する。

(3) 平成31年度の第6学年の理科の指導に当たっては、現行小学校学習指導要領第2章第4節第2〔第6学年〕の2A(4)ウ「電熱線の発熱は、その太さによって変わること。」を省略する。