

理 科

1 教科の目標

自然の事物・現象に関わり、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・現象を科学的に探究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) 自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、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) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- (3) 自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

○「自然の事物・現象に関わり」について

理科は、自然の事物・現象を学習の対象とする教科であり、生徒が主体的に問題を見いだすために自然の事物・現象との関わりは不可欠である。また、学習意欲を喚起する点からも大切なことである。

○「理科の見方・考え方を働かせ」について

「見方・考え方」は学びの本質的な意義の中核をなすものであり、理科の学習においては、この「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であると同時に、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と考えられる。

○「見通しをもって観察、実験を行うこと」について

観察、実験を行う際、生徒に観察、実験を何のために行うか、観察、実験ではどのような結果が予想されるかを考えさせることなどであり、観察、実験を進める上で大切である。さらに、広く理科の学習全般においても、生徒が見通しをもって学習を進め、学習の結果、何が獲得され、何が分かるようになったかをはっきりさせ、一連の学習を自分のものとすることができるようにすることが重要である。

○「(1) 自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けようにする。」について

知識及び技能を育成するに当たっては、自然の事物・現象に対する概念や原理・法則の理解を図るとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けることが重要である。その際、日常生活や社会との関わりの中で、科学を学ぶ楽しさや有用性を実感しながら、生徒が自らの力で知識を獲得し、理解を深めて体系化していくようにすることが大切である。また、観察、実験などに関する基本的な技能については、探究の過程を通して身に付けるようにすることが大切である。

○「(2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。」について

…思考力、判断力、表現力等

科学的に探究する力を育成するに当たっては、自然の事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈するなどの活動を行うことが重要である。その際、第1学年では自然の事物・現象に進んで関わり、それらの中から問題を見いだす活動、第2学年では解決する方法を立案し、その結果を分析して解釈する活動、第3学年では探究の過程を振り返る活動などに重点を置き、3年間を通じて科学的に探究する力の育成を図るようにする。

○「(3) 自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。」について

…学びに向かう力、人間性等

学びに向かう力，人間性等を育成するに当たっては，生徒の学習意欲を喚起し，生徒が自然の事物・現象に進んで関わり，主体的に探究しようとする態度を育てることが重要である。その際，自然体験の大切さや日常生活や社会における科学の有用性を実感できるような場面を設定することが大切である。このような主体的に探究する活動を通して，自然の美しさ，精妙さ，偉大さを改めて感得し，自然についての理解を深め，新たな問題を見いだそうとするなど，生徒の感性や知的好奇心などが育まれる。

2 指導要領改訂の趣旨及び要点

(1) 改訂の趣旨

①平成 20 年改訂の学習指導要領の成果と課題を踏まえた理科の目標の在り方

- ・ P I S A 2015, T I M S S 2015 とともに科学的リテラシーの得点は良好な結果であり，理科を学ぶことに対する関心・意欲や意義・有用性に対する認識について改善が見られた。一方，諸外国と比べると肯定的な回答の割合が低い状況にあることや，「観察・実験の結果などを整理・分析した上で，解釈・考察し，説明すること」などの資質・能力に課題が見られる。
- ・ 課題に適切に対応できるよう，理科の学習を通じて育成を目指す資質・能力の全体像を明確化するとともに，理科教育の改善・充実を図っていくことが必要である。
- ・ 理科における「見方・考え方」を，「自然の事物・現象を，質的・量的な関係や時間的・空間的な関係などの科学的な視点で捉え，比較したり，関係付けたりするなどの科学的に探究する方法を用いて考えること」と示している。

②理科の具体的な改善事項

- ・ 探究の過程全体を生徒が主体的に遂行できるようにすることを目指すとともに，生徒が常に知的好奇心を持って身の回りの自然の事物・現象に関わるようになることや，その中で得た気付きから疑問を形成し，課題として設定することができるようになることを重視すべきである。
- ・ 生徒自身が観察，実験を中心とした探究の過程を通じて課題を解決したり，新たな課題を発見したりする経験を可能な限り増加させていくことが重要である。
- ・ 「主体的な学び」，「対話的な学び」，「深い学び」の三つの視点から学習過程を更に質的に改善していくことが必要である。
- ・ 理科において育成を目指す資質・能力の実現を図り，生徒の興味・関心を高めていくためには，指導体制の強化や教員研修，実験器具等の整備の充実，I C T 環境の整備などの条件整備が求められる。

(2) 改訂の要点

①改善・充実した主な内容

- 〔第 1 分野〕・第 3 学年に加えて，第 2 学年においても，放射線に関する内容を扱うこと
- 〔第 2 分野〕・全学年で自然災害に関する内容を扱うこと
- ・第 1 学年において，生物の分類の仕方に関する内容を扱うこと

②移行した主な内容

- 〔第 1 分野〕・電気による発熱（小学校第 6 学年から第 2 学年へ）
- ・圧力（第 1 学年から第 3 学年へ，第 1 学年から第 2 学年へ）
- 〔第 2 分野〕・葉・茎・根のつくりと働き（第 1 学年から第 2 学年へ）
- ・動物の体の共通点と相違点（第 2 学年から第 1 学年へ）
- ・生物の種類の多様性と進化（第 2 学年から第 3 学年へ）
- ・自然の恵みと火山災害・地震災害（第 3 学年から第 1 学年へ）
- ・自然の恵みと気象災害（第 3 学年から第 2 学年へ）