

理 科

1 理科でねらうもの

学習指導要領の目標

自然に親しみ、見通しをもって観察、実験などを行い、問題解決の能力と自然を愛する心情を育てるとともに、自然の事物・現象についての実感を伴った理解を図り、科学的な見方や考え方を養う。

理科の学習指導においては、自然の事物・現象とのかかわり、科学的なかわり、生活とのかかわりを重視することにより、問題解決の能力や自然を愛する心情を育て、実感を伴った理解を図り、科学的な見方や考え方を身につけることができるようにする。

問題解決の観点からみた三つの学習活動の重点

- (1) 児童が身近な自然を対象として、自らの諸感覚を働かせ体験を通じた自然とのかかわりの中で、自然とふれあうことへの関心や意欲を高め、そこから主体的に問題を見いだす学習活動を重視する。
- (2) 児童が見通しをもって観察、実験などを行い、自然の事物・現象と科学的にかかわる中で、問題解決の能力や態度を育成する学習活動を重視する。
- (3) 児童が観察、実験などの結果を整理し、考察、表現する活動を行い、学んだことを生活とのかかわりの中で見直し、自然の事物・現象についての実感を伴った理解を図る学習活動を重視する。

2 学習指導要領の特色

(1) 基本方針

- ① 発達の段階に応じて、児童が知的好奇心や探究心をもって、自然に親しみ、目的意識をもった観察・実験を行うことにより、科学的に調べる能力や態度を育てるとともに、科学的な認識の定着を図り、科学的な見方や考え方を養うことができるようにする。
- ② 科学的な概念の理解など基礎的・基本的な知識・技能の確実な定着を図る観点から、「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、子どもたちの発達の段階をふまえ、小・中・高等学校を通じた理科の内容の構造化を図る。
- ③ 科学的な思考力・表現力の育成を図る観点から、学年や発達の段階、指導内容に応じて、例えば、観察・実験の結果を整理し考察する学習活動、科学的な概念を使用して考えたり説明したりする学習活動、探究的な学習活動を充実する。
- ④ 科学的な知識や概念の定着を図り、科学的な見方や考え方を育成するために、観察・実験や自然体験、科学的な体験を一層充実する。
- ⑤ 理科を学ぶことの意義や有用性を実感する機会をもたせ、科学への関心を高める観点から、実社会・実生活との関連を重視する内容を充実する。また、持続可能な社会の構築が求められている状況に鑑み、理科についても、環境教育の充実を図る。

(2) 具体的事項

① 内容は2区分構成

A区分「物質・エネルギー」では、児童が物質の性質やはたらき、状態の変化について観察・実験を通して探究したり、物質の性質などを活用してものづくりをしたりすることについて重点を置いて指導できるような内容構成となっている。

B区分「生命・地球」については、児童が生物の生活や成長、体のつくりや地表、大気圏、天体に関する諸現象について観察やモデルなどを通して探究したり、自然災害などの視点と関連付けて探究したりすることについて重点をおいて指導できるような内容構成となっている。

また、この各区分は内容が中学校とも系統性を明確にもてるようにも考えられている。

② 実感を伴った理解

理科の目標においては「実感を伴った」理解を図ることが求められている。「実感を伴った理解」とは、次のような三つの側面から考えることができる。第一に具体的な体験を通して形づくられる理解である。児童が自らの諸感覚を働かせて、観察、実験などの具体的な体験を通して自然の事物・現象について調べることにより、実感を伴った理解を図ることができる。第二に主体的な問題解決を通して得られる理解である。自らの問題意識に支えられ、見通しをもって観察、実験を中心とした

問題解決に取り組むことにより，一人一人の児童が自ら問題解決を行ったという実感を伴った理解を図ることができる。第三に実際の自然や生活との関係への認識を含む理解である。理科の学習で学んだ自然の事物・現象の性質や働き，規則性などが実際の自然の中で成り立っていることに気付いたり，生活の中で役立てられていることを確かめたりすることにより，実感を伴った理解を図ることができる。

「実感を伴った理解」のために，各学年のA区分に関する目標に「ものづくり」が位置づけられている。また，地域にある博物館や科学学習センター，植物園，動物園，水族館，プラネタリウムなどの施設や設備などと連携・協力を図りながら，活用するように配慮していく。

③ 観点別評価の趣旨

「観点別学習状況の評価」は，指導要録に記録するためだけではなく，日常的に児童一人一人の学習内容が確実に定着するために行う評価である。この評価は，理科の目標を四つの観点から評価するもので，自然事象への深い関心と学習意欲を維持しながら，確実に知識や理解，観察，実験の技能を身に付け，最終的には科学的な思考力や判断力，表現力，すなわち科学的な見方や考え方を養うために行う評価である。

評価の観点	観 点 の 趣 旨
自然事象への関心・意欲・態度	自然に親しみ，意欲をもって自然の事物・現象を調べる活動を行い，自然を愛するとともに生活に生かそうとする。
科学的な思考・表現	自然の事物・現象から問題を見だし，見通しをもって事象を比較したり，関係付けたり，条件に着目したり，推論したりして調べることによって得られた結果を考察し表現して，問題を解決している。
観察，実験の技能	自然の事物・事象を観察し，実験を計画的に実施し，器具や機器などを目的に応じ工夫して扱うとともに，それらの過程や結果を的確に記録している。
自然事象についての知識・理解	自然に事物・現象の性質や規則性，相互の関係などについて実感を伴って理解している。

3 道徳との関連

栽培や飼育などの体験活動を通して自然を愛する心情を育てることは，生命を尊重し，自然環境を大切にする態度の育成につながるものである。また，見通しをもって観察，実験を行うことや，問題解決の能力を育て，科学的な見方や考え方を養うことは，道徳的判断力や心理を大切にしようとする態度の育成にも資するものである。

4 理科における言語活動

児童の科学的な見方や考え方が一層深まるように，観察・実験の結果を整理し考察し表現する学習活動を重視する。また，各学年で重点を置いて育成すべき問題解決の能力については，中学校との接続も踏まえていく。

観察・実験において結果を予想や仮説などと関係付けながら考察し，表やグラフなどに整理することを通して，自らの考えとしてまとめたり，言語化したりして話し合うなど，表現することを一層重視する必要がある。また，理科学習においては問題解決の能力として，第3学年では身近な自然の事物・現象を比較しながら調べること，第4学年では自然の事物・現象を働きや時間などと関係付けながら調べること，第5学年では自然の事物・現象の変化や働きをそれらにかかわる条件に目を向けながら調べること，第6学年では自然の事物・現象についての要因や規則性，関係を推論しながら調べることが示されている。

本カリキュラムの展開例においては，話し合いの活動を中心に，各単元に言語活動を重視する場面を設定してある。各学年の問題解決能力及び児童の発達段階を考慮して言語活動を取り扱う。