



1 改訂の趣旨及び要点

改訂の基本的な考え方

今回の改訂では、次の考え方を踏まえて、改善・充実が図られました。

- ・見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を基に考察し、結論を導き出すなどの**問題解決の活動を充実**する。
- ・理科を学ぶことの意義や有用性の実感及び理科への関心を高める観点から、**日常生活や社会との関連を重視**する。

目標の構成の改善

理科で育成を目指す資質・能力(下線部)を三つの柱で整理しています。

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。

知識・技能の習得

(1) 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。

思考力・判断力・表現力等の育成

(2) 観察、実験などを行い、問題解決の力を養う。

学びに向かう力・人間性等の涵養

(3) 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。

内容の構成の改善

従前と同様に、小学校及び中学校の7年間を通した「エネルギー」「粒子」「生命」「地球」を柱とした構成となっています。

現行学習指導要領

新学習指導要領

A 物質 ・ エネルギー	【エネルギー】 ・エネルギーの見方 ・エネルギーの変換と保存 ・エネルギー資源の有効利用 【粒子】 ・粒子の存在 ・粒子の結合 ・粒子の保存性 ・粒子のもつエネルギー
	【生命】 ・生物の構造と機能 ・生物の多様性と共通性 ・生命の連続性 ・生物と環境のかかわり 【地球】 ・地球の内部 ・地球の表面 ・地球の周辺
B 生命 ・ 地球	

A 物質 ・ エネルギー	【エネルギー】 ・エネルギーの捉え方 ・エネルギーの変換と保存 ・エネルギー資源の有効利用 【粒子】 ・粒子の存在 ・粒子の結合 ・粒子の保存性 ・粒子のもつエネルギー
	【生命】 ・生物の構造と機能 ・生命の連続性 ・生物と環境のかかわり 【地球】 ・地球の内部と地表面の変動 ・地球の大気と水の循環 ・地球と天体の運動
B 生命 ・ 地球	

各内容において、育成を目指す「**知識及び技能**」「**思考力、判断力、表現力等**」を示しています。「**学びに向かう力、人間性等**」については、各学年の目標に示しています。

(内容の構成例)

第3学年「風とゴムの力の働き」

ア 次のことを理解するとともに、観察、実験などに関する**技能**を身に付けること。

(ア) 風の力は、・・・・・・・・・・。

(イ) ゴムの力は、・・・・・・・・・・。

イ 風とゴムの力で物が動く様子について追究する中で、差異点や共通点を基に、風とゴムの力の働きについての**問題**を見だし、**表現**すること。

上記のように「**知識及び技能**」をア、「**思考力、判断力、表現力等**」をイに示しています。

学習内容の改善・充実

具体的には主に次のような改善・充実が図られました。

○育成を目指す資質・能力、内容の系統性の確保

中学校との接続を円滑に行うために、内容が次のように整理された。

- ・追加した内容「音の伝わり方と大小(3年)」「雨水の行方と地面の様子(4年)」「人と環境(6年)」
- ・学年間で移行した内容「光電池の働き(4年から6年へ)」「水中の小さな生物(5年から6年へ)」
- ・中学校へ移行した内容「電熱線の発熱(6年から)」

○子供たちの現状を踏まえた改善・充実

自然の事物・現象に働きかけ、そこから問題を見だし、主体的に問題を解決する活動や新たな問題を発見する活動を更に充実させていく。

2 小学校理科の授業づくりのポイント

Point 1

主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善をしましょう。

主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を図るために、理科では「理科の見方・考え方」を働かせて、見通しをもって観察・実験を行うなど、問題を科学的に解決する学習活動の充実を図ることが重要です。

〈主体的な学びの視点〉

- ・児童が自然の事物・現象から問題を見いだす場面を設定する。
- ・観察、実験などを行う際には、予想や仮説を発想する時間をとり、見通しがもてるようにする。
- ・振り返りの場面では、行ってきた学習活動を意味付けたり、次の問題が発見できたりするようにする。

〈対話的な学びの視点〉

- ・自然の事物・現象についての考えが深まるように、友達と意見交換をして視点を広げたり、根拠を基に議論をしたりする学習場面を設定する。

〈深い学びの視点〉

- ・より科学的な概念を形成するために、既習の内容や生活経験などの様々な知識を関連付けるようにする。
- ・児童が「理科の見方・考え方」を働かせ、問題を科学的に解決する学習活動を設定する。(Point2参照)

Point 2

児童が「理科の見方・考え方」を働かせながら、問題を科学的に解決する学習活動を行うようにしましょう。

「理科の見方・考え方」は、次のように「視点（見方）」と「考え方」で示されています。

理科の見方・考え方

資質・能力を育成する過程で働く、自然の事物・現象を捉えるための「視点（見方）」や「考え方」のこと

「視点（見方）」は領域ごとの特徴を基に、「考え方」は問題解決の能力を基に整理されています。

視点（見方）	エネルギー	粒子	生命	地球
	量的・関係的	質的・実体的	多様性と共通性	時間的・空間的
考え方	3年生	4年生	5年生	6年生
	比較	関係付け	条件制御	多面的思考

観察や実験を行う際は、これらの「理科の見方・考え方」を働かせながら、問題を科学的に解決する学習活動を行うことが大切です。次に、各学年において育成を目指す問題解決の力と指導例を紹介します。

○第3学年「差異点や共通点を基に、問題を見いだす力」

例 「風とゴムのはたらき」 ゴムの力で動く物をつくり、引っばったりねじったりしたときなどの様子を**比較**しながら調べる。その際、元に戻ろうとする力の大きさと物の動く様子の関係を表に整理するようにする。

○第4学年「既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想する力」

例 「雨水の行方と地面の様子」 雨水は高い場所から低い場所へと流れて集まることを、雨水の流れる方向と地面の傾きを**関係付け**て調べる。その際、生活経験を基に予想や仮説を発想し、表現するようにする。

○第5学年「予想や仮説を基に、解決の方法を発想する力」

例 「植物の発芽、成長、結実」 植物の成長には日光や肥料が関係していることを、日光や肥料などの環境の**条件を制御**しながら調べる。その際、成長の条件についての予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現するようにする。

○第6学年「より妥当な考えをつくりだす力」

例 「電気の利用」 身の回りにある電気を利用している道具の働きに着目して、電気の利用の仕方を**多面的**に調べる。その際、エネルギー資源の有効利用という観点から、プログラミングを体験する活動を取り入れる。

これらの問題解決の力は、それぞれの学年で中心的に育成するものですが、実際の指導に当たっては、他の学年で掲げている問題解決の力の育成についても十分に配慮することが必要です。



1 改訂の趣旨及び要点

改訂の基本的な考え方

今回の改訂では、次の考え方を踏まえて、改善・充実が図られました。

- 理科で育成を目指す資質・能力を育成する観点から、自然の事物・現象に進んで関わり、見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈するなどの科学的に探究する学習を充実する。
- 理科を学ぶことの意義や有用性の実感及び理科への関心を高める観点から、日常生活や社会との関連を重視する。

目標の構成の改善

理科で育成を目指す資質・能力（下線部）を三つの柱で整理しました。

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。

知識・技能の習得

(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。

思考力・判断力・表現力等の育成

(2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。

学びに向かう力・人間性等の涵養

(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。

内容の構成の改善

従前と同様に「エネルギー」「粒子」「生命」「地球」などの科学の基本的な概念等を柱として構成されています。

現行学習指導要領

第1分野	【エネルギー】 ・エネルギーの見方 ・エネルギーの変換と保存 ・エネルギー資源の有効利用 【粒子】 ・粒子の存在 ・粒子の結合 ・粒子の保存性 ・粒子のもつエネルギー
	【生命】 ・生物の構造と機能 ・生物の多様性と共通性 ・生命の連続性 ・生物と環境のかかわり 【地球】 ・地球の内部 ・地球の表面 ・地球の周辺

新学習指導要領

第1分野	【エネルギー】 ・エネルギーの捉え方 ・エネルギーの変換と保存 ・エネルギー資源の有効利用 【粒子】 ・粒子の存在 ・粒子の結合 ・粒子の保存性 ・粒子のもつエネルギー
	【生命】 ・生物の構造と機能 ・生命の連続性 ・生物と環境のかかわり 【地球】 ・地球の内部と地表面の変動 ・地球の大気と水の循環 ・地球と天体の運動

育成を目指す資質・能力のうち「知識及び技能」をアとして、「思考力、判断力、表現力等」をイとして示されています。なお、「学びに向かう力、人間性等」については、各分野の目標に示されています。

【例】「(1)身近な物理現象(第1学年)」

身近な物理現象についての観察、実験などを通して、次の事項を身に付けることができるように指導する。
 ア 身近な物理現象を日常生活や社会と関連付けながら、次のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。
 イ 身近な物理現象について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、光の反射や屈折、凸レンズの動き、音の性質、力の動きの規則性や関係性を見だしして表現すること。

学習内容の改善・充実

小、中、高等学校の内容の系統性の確保、育成を目指す資質・能力とのつながりを意識した構成、配列となるように改善・充実しています。

○改善・充実した主な内容

- 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。
- 全学年で自然災害に関する内容を扱う。
- 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。

○指導の重点等の提示

3年間を通じて計画的に、科学的に探究するために必要な資質・能力を育成するために、各学年で主に重視する探究の学習過程の例が整理された。

2 中学校理科における授業づくりのポイント

Point 1 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善をしましょう。

単元などの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、生徒の主体的・対話的で深い学びの実現を図るようにしましょう。

その際、理科の学習過程の特質を踏まえて、「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の科学的に探究する学習活動を充実させることが大切です。

〈主体的な学びの視点〉

- ・自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって課題や仮説の設定や観察・実験の計画を立案したりするなどの学習場面を設ける。
- ・観察・実験の結果を分析・解釈して仮説の妥当性を検討したり、全体を振り返って改善策を考えたりするなどの学習場面を設ける。
- ・得られた知識や技能を基に、次の課題を発見したり、新たな視点で自然の事物・現象を把握したりするなどの学習場面を設ける。

〈対話的な学びの視点〉

- ・課題の設定や検証計画の立案、観察、実験の結果の処理、考察・推論する際には、あらかじめ個人で考え、その後、意見交換したり、科学的な根拠に基づいて議論したりするなどの学習場面を設ける。

〈深い学びの視点〉

- ・「理科の見方・考え方」を働かせながら探究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・能力を獲得できるようにする。
- ・より科学的な概念を形成するために、既習の内容や生活経験などの様々な知識を関連付けるようにする。
- ・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るようにする。

特に「深い学び」の視点に関して、学びの深まりの鍵となるのが「見方・考え方」であると示されました。授業づくりにおいては、生徒が「見方・考え方」を働かせる場面をどのように設定するかが大切です。なお、「見方・考え方」には順序性はなく、他にも「見方・考え方」があることについて留意することが必要です。

理科の 見方・考え方

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

例) 比較することで問題を見いだしたり、既習の内容などと関係付けて根拠を示すことで課題の解決につなげたり、原因と結果の関係といった観点から探究の過程を振り返ったりすることが考えられる。

Point 2 単元や学習のまとまりの中で探究の過程を通した学習活動を行いましょう。

理科においては、課題の把握（発見）、課題の探究（追究）、課題の解決という探究の過程を通した学習活動を行い、それぞれの過程において、資質・能力が育成されるよう指導の改善を図ります。

学習過程については、中学校においても基本的には高等学校の例（右図）と同様の流れで学習過程を捉えることが必要です。その際、必ずしも一方の流れではなく、必要に応じて戻ったり、繰り返したりする場合や、授業においては全ての学習過程を実施するのではなく、その一部を取り扱う場合があります。

また、生徒が学習の見通しを立てたり学習をしたことを振り返ったりする活動を計画的に取り入れるように工夫することが大切です。「見通し」と「振り返り」は、学習過程全体を通してのみならず、必要に応じて、それぞれの学習過程で行うことも重要です。

小学校で身に付けた問題解決の力を更に高めながら、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しましょう。

学年	各学年で主に重視する探究の学習過程※
第1学年	自然の事物・現象に進んで関わり、その中から問題を見いだす。
第2学年	解決する方法を立案し、その結果を分析して解釈する。
第3学年	探究の過程を振り返る。

※当該学年で指導する探究の過程を限定するものではない

