

## 新学習指導要領の趣旨を生かした授業づくり

# 中学校理科

### 1 改訂の趣旨

- 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。
- 科学的な思考力、表現力の育成を図る。
- 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。  
持続可能な社会の構築が求められている状況も踏まえ、環境教育の充実を図る。
- 科学的な体験、自然体験の充実を図る。

### 2 改訂の要点

#### (1) 目標

##### ア 教科の目標

自然の事物・現象に**進んでかかわり**、目的意識をもって観察、実験などを行い、科学的に**探究する能力の基礎**と態度を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な見方や考え方を養う。

- **進んでかかわり** →自ら学ぶ意欲を一層重視する。
- **探究する能力の基礎** →科学的に探究する活動を一層重視する。

##### イ 第1・第2分野の目標の主な改善事項

- ・ 現行「考察して自らの考えを導き出し表現」を「**分析して解釈し表現**」と改善
- ・ 第1分野で「**科学技術の発展と人間生活とのかかわりについて認識を深め**」を付加
- ・ 第2分野で「**多様性**」, 「生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する」の「**寄与**」を付加

#### (2) 内容

ア 「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、科学技術と人間、生命、環境など、総合的な見方を育てる学習となるよう構成している。

イ 科学的に探究する学習活動を一層重視し、観察、実験の結果を分析して解釈する能力や、導き出した自らの考えを表現する能力の育成に重点を置いている。

ウ 各学年ごとに標準的な内容を示し、各学年内の学習内容の順序に関しては規定していない。

エ 第1学年は現行と同じ105時間、第2学年は現行105時間から140時間に、第3学年は現行80時間から140時間に、3年間では現行290時間から385時間へと95時間増加されている。

カ 主な内容の改善とポイント解説（次ページ資料参照）

### 3 新学習指導要領全面実施に向けた授業づくり

#### (1) 構造化された内容構成を生かした単元構想の工夫

小学校との接続や内容相互のつながりなどを踏まえ、単元構想を工夫し、確かな概念形成を図る。また、各分野の特徴的な見方や考え方が互いに補い合って育成されるように指導する。

#### (2) 科学的に探究する学習活動の一層の重視（言語活動の充実）

観察や実験の時間、課題解決のために探究する時間などを十分確保し、「問題を見だし観察、実験を計画する」「観察、実験の結果を分析し解釈する」「科学的な概念を使用して考えたり説明したりする」などの学習活動を充実し、科学的な思考力、表現力を育成する。

- 目的意識を持って観察、実験などを行うことが前提
- 3年間を見通し、系統的な指導計画を立てておくことが大切
- 科学的に探究する能力の基礎として、観察、実験の結果を分析し解釈する能力の育成を特に重視

##### 充実する学習活動例

- ・ 観察、実験の計画場面で、考えを発表したり、検証方法を議論したりしながら考えを深め合う。
- ・ データを図、表、グラフなどの多様な形式で表したり、結果について考察したりする。
- ・ レポートの作成、発表、討論など知識及び技能を活用する。

#### (3) 科学を学ぶ意義や有用性の実感及び環境教育の充実

ア 科学技術が日常生活や社会を豊かにしていることや安全性の向上に役立っていること、理科で学習することが職業などと関係していることにも触れる。（キャリア教育の充実とも関連）

イ 内容項目「自然と人間」などの学習の充実に加え、試薬の取扱いなど、様々な場面で環境との関連を取り上げたり、他の教科・領域における環境教育との関連を図ったりする。

(4) 道徳教育との関連

理科の目標と道徳教育との関連（生命を尊重する態度や真理を追究する態度の育成など，共通性のあるところなど）を明確に意識しながら，道徳の内容について適切な指導を行う。

4 移行措置

平成21年度から標準授業時数・指導事項が規定され実施される。第1学年は21年度，第2学年は22年度から新学習指導要領の内容を扱う。第3学年は，授業時数が段階的に増やされる。「中学校学習指導要領」の移行措置関係規定に則って，適切に実施する。

学年	1	2	3
現行の課程	105	105	80
平成21年度	105	105	105
平成22年度	105	140	105
平成23年度	105	140	140

〔資料〕主な内容の改善とポイント解説

ゴシック体は，新規項目。斜体は，移行項目。★印は，選択から必修とする項目。

第1分野	エネルギー		粒子		
第1学年	身近な物理現象	<ul style="list-style-type: none"> <li>光と音                             <ul style="list-style-type: none"> <li>光の反射・屈折</li> <li>凸レンズの働き</li> <li>音の性質</li> </ul> </li> <li>力と圧力                             <ul style="list-style-type: none"> <li>力の働き(力とばねの伸び，重さと質量の違いを含む)</li> <li>圧力(水圧を含み，浮力にも触れる)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りの物質                             <ul style="list-style-type: none"> <li>物質のすがた</li> <li>水溶液</li> <li>状態変化</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りの物質とその性質(プラスチックを含む)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>気体の発生と性質</li> <li>物質の溶解                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>溶解度と再結晶(粒子のモデルを扱い，質量パーセント濃度や溶解度曲線にも触れる)</li> </ul> </li> <li>状態変化と熱(粒子のモデルを扱い，粒子の運動にも触れる)</li> <li>物質の融点と沸点</li> </ul> </li> </ul>	
	第2学年	<ul style="list-style-type: none"> <li>電流とその利用                             <ul style="list-style-type: none"> <li>回路と電流・電圧</li> <li>電流・電圧と抵抗(二つの抵抗をつなぐ場合の合成抵抗にも触れる)</li> <li>電気とそのエネルギー(電力量，熱量を含む)</li> <li>静電気と電流(電子を含む)</li> </ul> </li> <li>電流と磁界                             <ul style="list-style-type: none"> <li>電流がつくる磁界</li> <li>磁界中の電流が受ける力</li> <li>電磁誘導と発電(交流を含む)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>化学変化と原子・分子                             <ul style="list-style-type: none"> <li>物質の成り立ち</li> <li>化学変化</li> <li>化学変化と物質の質量</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>物質の分解                             <ul style="list-style-type: none"> <li>原子・分子(周期表を用いる)</li> <li>化合                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>酸化と還元(中3から移行)</li> <li>化学変化と熱(中3から移行)</li> </ul> </li> <li>化学変化と質量の保存                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>質量変化の規則性</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	
第3学年	運動とエネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>運動の規則性                             <ul style="list-style-type: none"> <li>力のつり合い(中1から移行)(力の合成・分解を含む)</li> <li>運動の速さと向き(自由落下にも触れる)</li> <li>力と運動</li> </ul> </li> <li>力学的エネルギー                             <ul style="list-style-type: none"> <li>仕事とエネルギー(衝突(小5から移行)，仕事率を含み，仕事の原理にも触れる)</li> <li>力学的エネルギーの保存</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>化学変化とイオン                             <ul style="list-style-type: none"> <li>水溶液とイオン</li> <li>酸・アルカリとイオン</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水溶液の電気伝導性</li> <li>原子の成り立ちとイオン</li> <li>化学変化と電池</li> <li>酸・アルカリ(中1から移行)</li> <li>中和と塩(中1から移行)</li> </ul>	
	科学技術と人間	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー                             <ul style="list-style-type: none"> <li>様々なエネルギーとその変換(熱の伝わり方，エネルギー変換の効率を含む)</li> <li>エネルギー資源(放射線を含む)</li> </ul> </li> <li>科学技術の発展                             <ul style="list-style-type: none"> <li>科学技術の発展★</li> </ul> </li> <li>自然環境の保全と科学技術の利用                             <ul style="list-style-type: none"> <li>自然環境の保全と科学技術の利用&lt;第2分野と共通&gt;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>物理&amp;化学的領域</li> <li>第1分野&amp;第2分野</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>総合的なものの見方を育成する</li> </ul>	
第2分野	生命		地球		
第1学年	植物の生活と種類	<ul style="list-style-type: none"> <li>生物の観察                             <ul style="list-style-type: none"> <li>生物の観察</li> <li>花のつくりと働き</li> <li>葉・茎・根のつくりと働き</li> </ul> </li> <li>植物の仲間                             <ul style="list-style-type: none"> <li>種子植物の仲間</li> <li>種子をつくらない植物の仲間</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>多様性の認識をもたせ，共通性の意味が分かるようにする</li> <li>シダ植物，コケ植物を扱う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大地の成り立ちと変化                             <ul style="list-style-type: none"> <li>火山と地震</li> <li>地層の重なりと過去の様子</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>火山活動と火成岩</li> <li>地震の伝わり方と地球内部の働き</li> <li>地層の重なりと過去の様子(断層，褶曲にも触れる)</li> <li>継続的な観察や季節を変えての定点観測を適宜行う</li> </ul>
	第2学年	<ul style="list-style-type: none"> <li>動物の生活と動物の変遷                             <ul style="list-style-type: none"> <li>動物と細胞                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>生物と細胞(中3から移行)</li> </ul> </li> <li>動物の体つくりと働き                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>生命を維持する働き</li> <li>刺激と反応</li> </ul> </li> <li>動物の仲間                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>脊椎動物の仲間</li> <li>無脊椎動物の仲間</li> </ul> </li> <li>生物の変遷と進化                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>生物の変遷と進化</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>節足動物や軟体動物を中心に扱う</li> <li>博物館や科学学習センターなどとの連携を図る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>気象とその変化                             <ul style="list-style-type: none"> <li>気象観測</li> <li>日本の気象</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>霧や雲の発生</li> <li>前線の通過と天気の変化</li> <li>水の循環も扱い，風の吹き方にも触れる</li> <li>日本の天気の特徴</li> <li>大気の流れと海洋の影響</li> <li>日本の気象についての認識を深める。地球を取り巻く大気の流れ，地球の大きさや大気の厚さにも触れる</li> </ul>
第3学年	生命の連続性	<ul style="list-style-type: none"> <li>生物の成長と殖え方                             <ul style="list-style-type: none"> <li>細胞分裂と生物の成長</li> <li>生物の殖え方</li> </ul> </li> <li>遺伝の規則性と遺伝子                             <ul style="list-style-type: none"> <li>遺伝の規則性と遺伝子(DNAを含む。分離の法則を扱う)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>親の形質が子に伝わる時の規則性を見いだす</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>天体の動きと地球の自転・公転                             <ul style="list-style-type: none"> <li>日周運動と自転</li> <li>年周運動と公転</li> </ul> </li> <li>太陽系と恒星                             <ul style="list-style-type: none"> <li>太陽の様子</li> <li>月の運動と見え方(日食，月食を含む)</li> <li>惑星と恒星(銀河系の存在を含む)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>惑星の大気組成や表面温度なども取り上げる</li> </ul>
	自然と人間	<ul style="list-style-type: none"> <li>生物と環境                             <ul style="list-style-type: none"> <li>自然界のつり合い</li> <li>自然環境の調査と環境保全(地球温暖化，外来種を含む)</li> </ul> </li> <li>自然の恵みと災害                             <ul style="list-style-type: none"> <li>自然の恵みと災害★</li> </ul> </li> <li>自然環境の保全と科学技術の利用                             <ul style="list-style-type: none"> <li>自然環境の保全と科学技術の利用&lt;第1分野と共通&gt;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「新エネルギーの利用と環境への影響」「バイオ燃料の利用とその課題」などのテーマから，生徒が選択し，調査し，結果を分析して解釈してレポートにまとめ，討論するような活動を行う</li> </ul>		

内容の取扱いの「扱う」「触れる」「中心に扱う」などの表現に留意する。