

平成 20 年（2008 年）告示

学習指導要領

中学校理科

Contents

中学校 各教科等の授業時数	1
中学校理科 改訂のポイント	2
中学校理科 内容区分・項目の新旧対照	3
中学校理科 学習指導要領 全文	7
小・中学校理科－A区分・第1分野（物理・化学領域）の内容について（改訂案）	21
小・中学校理科－B区分・第2分野（生物・地学領域）の内容について（改訂案）	23
中学校総則 改訂のポイント	25
中学校総則 全文	26
小・中学校総合的な学習の時間 改訂のポイント	30

※この冊子は、平成 20 年（2008 年）3 月 28 日に文部科学省が告示した学習指導要領，その他関係資料をもとに作成しています。最新の情報につきましては，下記ホームページ等をご参照ください。

・文部科学省 新しい学習指導要領 ホームページ (http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/)

<http://www.shinko-keirin.co.jp/>

啓林館

【中学校 各教科等の授業時数】

平成 20 年 3 月 28 日告示より

学校教育法施行規則の一部改正後

区 分	第 1 学年	第 2 学年	第 3 学年	
各 教 科 の 授 業 時 数	国 語	140	140	105
	社 会	105	105	140
	数 学	140	105	140
	理 科	105	140	140
	音 楽	45	35	35
	美 術	45	35	35
	保 健 体 育	105	105	105
	技 術 ・ 家 庭	70	70	35
	外 国 語	140	140	140
道 徳 の 授 業 時 数	35	35	35	
総 合 的 な 学 習 の 時 間 の 授 業 時 数	50	70	70	
特 別 活 動 の 授 業 時 数	35	35	35	
総 授 業 時 数	1015	1015	1015	

※改正後理科 1～3 年の授業時数合計は、385。

(この表の授業時数の 1 単位時間は、50 分とする。)

現 行

区 分	第 1 学年	第 2 学年	第 3 学年	
各 教 科 の 授 業 時 数	国 語	140	105	105
	社 会	105	105	85
	数 学	105	105	105
	理 科	105	105	80
	音 楽	45	35	35
	美 術	45	35	35
	保 健 体 育	90	90	90
	技 術 ・ 家 庭	70	70	35
	外 国 語	105	105	105
道 徳 の 授 業 時 数	35	35	35	
特 別 活 動 の 授 業 時 数	35	35	35	
選 択 教 科 等 に 充 て る 授 業 時 数	0～30	50～85	105～165	
総 合 的 な 学 習 の 時 間 の 授 業 時 数	70～100	70～105	70～130	
総 授 業 時 数	980	980	980	

※現行理科 1～3 年の授業時数合計は、290。

(この表の授業時数の 1 単位時間は、50 分とする。)

- 基礎的・基本的な知識・技能の定着のため，科学の基本的な見方や概念（「エネルギー」，「粒子」，「生命」，「地球」）を柱に，小・中学校を通じた内容の一貫性を重視。
- 国際的な通用性，内容の系統性の確保等の観点から，必要な指導内容を充実。（「イオン」，「遺伝の規則性」，「進化」等）
- 科学的な思考力・表現力等の育成の観点から，観察・実験の結果を分析し解釈する学習活動，科学的な概念を使用して考えたり説明したりするなどの学習活動を充実。
- 科学を学ぶことの意義や有用性の実感及び科学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し改善。

(1) 学習内容の改善・充実

① 内容構成の見直し等

- ◎ 基礎的・基本的な知識・技能の定着のため，科学の基本的な見方や概念（「エネルギー」，「粒子」，「生命」，「地球」）を柱に，小・中学校を通じた内容の一貫性を重視。
- 原理・法則の理解を深めるためのものづくりや，継続的な観察，季節を変えての定点観測などを各内容の特質に応じて指導することを規定。
- 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などについても指導することを規定。

② 第 1 学年

- ◎ 力とばねの伸び【H元年】，質量と重さの違い【H元年】，水圧【H元年】，プラスチック，種子をつくらない植物の仲間【H元年】など

③ 第 2 学年

- ◎ 電力量【H元年】，熱量【H元年】，電子【H元年】，交流【H元年】，周期表，無脊椎動物の仲間【H元年】，生物の変遷と進化【H元年】，日本の天気の特徴【H元年】，大気の動きと海洋の影響【H元年】など

④ 第 3 学年

- ◎ 力の合成・分解【H元年】，仕事・仕事率【H元年】，エネルギー変換の効率，放射線【S 44 年】，水溶液の電導性【H元年】，原子の成り立ち【S 44 年】，イオン【H元年】，遺伝の規則性【H元年】，DNA，地球温暖化，外来種，月の運動と見え方【H元年】，銀河系【S 52 年】など
- ◎ 従来，一部選択であった，第 1 分野「科学技術と人間」（科学技術の発展）と第 2 分野「自然と人間」（自然の恵みと災害）を必修化し，第 1・第 2 分野共通の指導内容として「自然環境の保全と科学技術の利用」として統合・新設し，環境教育に関する指導を充実。

(2) 言語力の育成・活用の重視

- ☆ 分野目標の中に「分析・解釈」を新たに規定。
- 「問題を見だし観察，実験を計画する学習活動」，「観察，実験の結果を分析し解釈する学習活動」，「科学的な概念を使用して考えたり説明したりするなどの学習活動の充実」の充実を新たに規定。

【中学校理科 内容区分・項目の新旧対照】

平成 20 年 3 月 28 日告示より

枠囲み 部分が新規追加, 下線 部分が学年移動, 点線 部分が選択から必修に

(第 1 分野)

	現 行	改訂後
第 1 学年	<p>(1) 身近な物理現象</p> <p>ア 光と音</p> <p> (ア) 光の反射・屈折</p> <p> (イ) 凸レンズの働き</p> <p> (ウ) 音の性質</p> <p>イ 力と圧力</p> <p> (ア) 力の働きと<u>つり合い(新 3 年へ)</u></p> <p> (イ) 圧力</p> <p>(2) 身の回りの物質</p> <p>ア 物質のすがた</p> <p> (ア) 身の回りの物質とその性質</p> <p> (イ) 状態変化</p> <p> (ウ) 気体の発生と性質</p> <p>イ 水溶液</p> <p> (ア) 水溶液</p> <p> (イ) <u>酸・アルカリ・中和(新 3 年へ)</u></p>	<p>(1) 身近な物理現象</p> <p>ア 光と音</p> <p> (ア) 光の反射・屈折</p> <p> (イ) 凸レンズの働き</p> <p> (ウ) 音の性質</p> <p>イ 力と圧力</p> <p> (ア) 力の働き (<u>力とばねの伸び, 質量と重さの</u>違いを含む)</p> <p> (イ) 圧力 (<u>水圧, 浮力</u>を含む)</p> <p>(2) 身の回りの物質</p> <p>ア 物質のすがた</p> <p> (ア) 身の回りの物質とその性質 (<u>プラスチック</u>を含む)</p> <p> (イ) 気体の発生と性質</p> <p>イ 水溶液</p> <p> (ア) 物質の溶解</p> <p> (イ) 溶解度と再結晶</p> <p>ウ 状態変化</p> <p> (ア) 状態変化と熱</p> <p> (イ) 物質の融点と沸点</p>
第 2 学年	<p>(3) 電流とその利用</p> <p>ア 電流</p> <p> (ア) 静電気と電流</p> <p> (イ) 回路と電流・電圧</p> <p> (ウ) 電流・電圧と抵抗</p> <p>イ 電流の利用</p> <p> (ア) 電流がつくる磁界</p> <p> (イ) 磁界中の電流が受ける力と電磁誘導</p> <p> (ウ) 電気と光・熱</p>	<p>(3) 電流とその利用</p> <p>ア 電流</p> <p> (ア) 回路と電流・電圧</p> <p> (イ) 電流・電圧と抵抗</p> <p> (ウ) 電気とそのエネルギー (<u>電力量, 熱量</u>を含む)</p> <p> (エ) 静電気と電流 (<u>電子</u>を含む)</p> <p>イ 電流と磁界</p> <p> (ア) 電流がつくる磁界</p> <p> (イ) 磁界中の電流が受ける力</p> <p> (ウ) 電磁誘導と発電 (<u>交流</u>を含む)</p>

	現 行	改訂後
第2学年	(4) 化学変化と原子・分子 ア 物質の成り立ち (ア) 物質の分解 (イ) 原子・分子 イ 化学変化と物質の質量 (ア) 化合 (イ) 化学変化と物質の質量	(4) 化学変化と原子・分子 ア 物質の成り立ち (ア) 物質の分解 (イ) 原子・分子(周期表を含む) イ 化学変化 (ア) 化合 (イ) 酸化と還元(現行3年から) (ウ) 化学変化と熱(現行3年から) ウ 化学変化と物質の質量 (ア) 化学変化と質量の保存 (イ) 質量変化の規則性
第3学年	(5) 運動の規則性 ア 運動の規則性 (ア) 運動の速さと向き (イ) 力と運動 (ウ) エネルギーの変換と保存 (6) 物質と化学反応の利用 ア 物質と化学反応の利用 (ア) 酸化と還元(新2年へ) (イ) 化学変化とエネルギー(一部新2年へ) (7) 科学技術と人間 ア エネルギー資源 (ア) エネルギー資源 イ 科学技術と人間 (ア) 科学技術と人間	(5) 運動とエネルギー ア 運動の規則性 (ア) 力のつり合い(現行1年から, 力の合成・分解を含む) (イ) 運動の速さと向き (ウ) 力と運動 イ 力学的エネルギー (ア) 仕事とエネルギー (衝突(現行小5から), 仕事率を含む) (イ) 力学的エネルギーの保存 (6) 化学変化とイオン ア 水溶液とイオン (ア) 水溶液の電気伝導性 (イ) 原子の成り立ちとイオン(電子, 原子核を含む) (ウ) 化学変化と電池 イ 酸・アルカリとイオン(現行1年から) (ア) 酸・アルカリ (イ) 中和と塩 (7) 科学技術と人間 ア エネルギー (ア) 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) (イ) エネルギー資源(放射線を含む) イ 科学技術の発展 (ア) 科学技術の発展(科学技術の発展の過程, 科学技術と人間生活とのかかわり) ウ 自然環境の保全と科学技術の利用 (ア) 自然環境の保全と科学技術の利用 <第2分野と共通>

(第2分野)

	現 行	改訂後
第1学年	<p>(1) 植物の生活と種類</p> <p>ア 生物の観察</p> <p> (ア) 生物の観察</p> <p>イ 植物の体のつくりと働き</p> <p> (ア) 花のつくりと働き</p> <p> (イ) 葉・茎・根のつくりと働き</p> <p>ウ 植物の仲間</p> <p> (ア) 植物の仲間</p> <p>(2) 大地の変化</p> <p>ア 地層と過去の様子</p> <p> (ア) 地層と過去の様子</p> <p>イ 火山と地震</p> <p> (ア) 火山活動と火成岩</p> <p> (イ) 地震の伝わり方と地球内部の働き</p>	<p>(1) 植物の生活と種類</p> <p>ア 生物の観察</p> <p> (ア) 生物の観察</p> <p>イ 植物の体のつくりと働き</p> <p> (ア) 花のつくりと働き</p> <p> (イ) 葉・茎・根のつくりと働き</p> <p>ウ 植物の仲間</p> <p> (ア) 種子植物の仲間</p> <p> (イ) 種子をつくらない植物の仲間</p> <p>(2) 大地の成り立ちと変化</p> <p>ア 火山と地震</p> <p> (ア) 火山活動と火成岩</p> <p> (イ) 地震の伝わり方と地球内部の働き</p> <p>イ 地層の重なりと過去の様子</p> <p> (ア) 地層の重なりと過去の様子</p>
第2学年	<p>(3) 動物の生活と種類</p> <p>ア 動物の体のつくりと働き</p> <p> (ア) 身近な動物の観察</p> <p> (イ) 刺激と反応</p> <p> (ウ) 生命を維持する働き</p> <p>イ 動物の仲間</p> <p> (ア) 動物の仲間</p>	<p>(3) 動物の生活と生物の変遷</p> <p>ア <u>生物と細胞(現行3年から)</u></p> <p> (ア) <u>生物と細胞</u></p> <p>イ 動物の体のつくりと働き</p> <p> (ア) 生命を維持する働き</p> <p> (イ) 刺激と反応</p> <p>ウ 動物の仲間</p> <p> (ア) 脊椎動物の仲間</p> <p> (イ) <u>無脊椎動物の仲間</u></p> <p>エ <u>生物の変遷と進化</u></p> <p> (ア) <u>生物の変遷と進化</u></p>

	現 行	改訂後
第2学年	(4) 天気とその変化 ア 気象観測 (ア) 気象観測 イ 天気の変化 (ア) 霧や雲の発生 (イ) 前線の通過と天気変化	(4) 気象とその変化 ア 気象観測 (ア) 気象観測 イ 天気の変化 (ア) 霧や雲の発生 (イ) 前線の通過と天気の変化 ウ 日本の気象 (ア) 日本の天気の特徴 (イ) 大気の動きと海洋の影響
第3学年	(5) 生物の細胞と生殖 ア 生物と細胞 (ア) 生物と細胞(新2年へ) (イ) 細胞分裂と生物の成長 イ 生物の殖え方 (ア) 生物の殖え方 (6) 地球と宇宙 ア 天体の動きと地球の自転・公転 (ア) 日周運動と自転 (イ) 年周運動と公転 イ 太陽系と惑星 (ア) 太陽系と惑星 (7) 自然と人間 ア 自然と環境 (ア) 自然界のつり合い (イ) 自然環境の調査と環境保全 イ 自然と人間 (ア) 自然の恵みと災害	(5) 生命の連続性 ア 生物の成長と殖え方 (ア) 細胞分裂と生物の成長 (イ) 生物の殖え方 イ 遺伝の規則性と遺伝子 (ア) 遺伝の規則性と遺伝子(DNAを含む) (6) 地球と宇宙 ア 天体の動きと地球の自転・公転 (ア) 日周運動と自転 (イ) 年周運動と公転 イ 太陽系と恒星 (ア) 太陽の様子 (イ) 月の運動と見え方(日食, 月食を含む) (ウ) 惑星と恒星(銀河系を含む) (7) 自然と人間 ア 生物と環境 (ア) 自然界のつり合い (イ) 自然環境の調査と環境保全(地球温暖化, 外来種を含む) イ 自然の恵みと災害 (ア) 自然の恵みと災害 ウ 自然環境の保全と科学技術の利用 (ア) 自然環境の保全と科学技術の利用 <第1分野と共通>

【中学校理科 学習指導要領 全文】

平成 20 年 3 月 28 日告示より

各学年の内容、内容の取扱いのうち、**枠囲み** 部分が新規追加，下線 部分が学年移動，点線 部分が選択から必修に
波線 部分が「3 内容の取り扱い」における両分野共通の変更
(上記以外の変更には、印を付けていません。)

第 4 節 理 科

第 1 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。

第 2 各分野の目標及び内容

〔第 1 分野〕

1 目 標

- (1) 物質やエネルギーに関する事物・現象に進んでかかわり、その中に問題を見いだし意欲的に探究する活動を通して、規則性を発見したり課題を解決したりする方法を習得させる。
- (2) 物理的な事物・現象についての観察、実験を行い、観察・実験技能を習得させ、観察、実験の結果を分析して解釈し表現する能力を育てるとともに、身近な物理現象、電流とその利用、運動とエネルギーなどについて理解させ、これらの事物・現象に対する科学的な見方や考え方を養う。
- (3) 化学的な事物・現象についての観察、実験を行い、観察・実験技能を習得させ、観察、実験の結果を分析して解釈し表現する能力を育てるとともに、身の回りの物質、化学変化と原子・分子、化学変化とイオンなどについて理解させ、これらの事物・現象に対する科学的な見方や考え方を養う。
- (4) 物質やエネルギーに関する事物・現象を調べる活動を行い、これらの活動を通して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、科学的に考える態度を養うとともに、自然を総合的に見るができるようにする。

2 内 容

(1) 身近な物理現象

身近な事物・現象についての観察、実験を通して、光や音の規則性、力の性質について理解させるとともに、これらの事物・現象を日常生活や社会と関連付けて科学的にみる見方や考え方を養う。

ア 光と音

(ア) 光の反射・屈折

光の反射や屈折の実験を行い、光が水やガラスなどの物質の境界面で反射、屈折するときの規則性を見いだすこと。

(イ) 凸レンズの働き

凸レンズの働きについての実験を行い、物体の位置と像の位置及び像の大きさの関係を見いだすこと。

(ウ) 音の性質

音についての実験を行い、音はものが振動することによって生じ空気中などを伝わること及び音の高さや大きさは発音体の振動の仕方に関係することを見いだすこと。

イ 力と圧力

㊦ 力の働き

物体に力を働かせる実験を行い、物体に力が働くとその物体が変形したり動き始めたり、運動の様子が変わったりすることを見いだすとともに、力は大きさと向きによって表されることを知ること。

㊧ 圧力

圧力についての実験を行い、圧力は力の大きさと面積に関係があることを見いだすこと。また、水圧や大気圧の実験を行い、その結果を水や空気の重さと関連付けてとらえること。

(2) 身の回りの物質

身の回りの物質についての観察、実験を通して、固体や液体、気体の性質、物質の状態変化について理解させるとともに、物質の性質や変化の調べ方の基礎を身に付けさせる。

ア 物質のすがた

㊦ 身の回りの物質とその性質

身の回りの物質の性質を様々な方法で調べ、物質には密度や加熱したときの変化など固有の性質と共通の性質があることを見いだすとともに、実験器具の操作、記録の仕方などの技能を身に付けること。

㊧ 気体の発生と性質

気体を発生させてその性質を調べる実験を行い、気体の種類による特性を見いだすとともに、気体を発生させる方法や捕集法などの技能を身に付けること。

イ 水溶液

㊦ 物質の溶解

物質が水に溶ける様子の観察を行い、水溶液の中では溶質が均一に分散していることを見いだすこと。

㊧ 溶解度と再結晶

水溶液から溶質を取り出す実験を行い、その結果を溶解度と関連付けてとらえること。

ウ 状態変化

㊦ 状態変化と熱

物質の状態変化についての観察、実験を行い、状態変化によって物質の体積は変化するが質量は変化しないことを見いだすこと。

㊧ 物質の融点と沸点

物質の状態が変化するときの温度の測定を行い、物質は融点や沸点を境に状態が変化することや沸点の違いによって物質の分離ができることを見いだすこと。

(3) 電流とその利用

電流回路についての観察、実験を通して、電流と電圧との関係及び電流の働きについて理解させるとともに、日常生活や社会と関連付けて電流と磁界についての初歩的な見方や考え方を養う。

ア 電 流

(ア) 回路と電流・電圧

回路をつくり、回路の電流や電圧を測定する実験を行い、回路の各点を流れる電流や各部に加わる電圧についての規則性を見いだすこと。

(イ) 電流・電圧と抵抗

金属線に加わる電圧と電流を測定する実験を行い、電圧と電流の関係を見いだすとともに金属線には電気抵抗があることを見いだすこと。

(ウ) 電気とそのエネルギー

電流によって熱や光などを発生させる実験を行い、電流から熱や光などが取り出せること及び電力の違いによって発生する熱や光などの量に違いがあることを見いだすこと。

(エ) 静電気と電流

異なる物質同士をこすり合わせると静電気が起こり、帯電した物体間では空間を隔てて力が働くこと及び静電気と電流は関係があることを見いだすこと。

イ 電流と磁界

(ア) 電流がつくる磁界

磁石や電流による磁界の観察を行い、磁界を磁力線で表すことを理解するとともに、コイルの回りに磁界ができることを知ること。

(イ) 磁界中の電流が受ける力

磁石とコイルを用いた実験を行い、磁界中のコイルに電流を流すと力が働くことを見いだすこと。

(ウ) 電磁誘導と発電

磁石とコイルを用いた実験を行い、コイルや磁石を動かすことにより電流が得られることを見いだすとともに、直流と交流の違いを理解すること。

(4) 化学変化と原子・分子

化学変化についての観察、実験を通して、化合、分解などにおける物質の変化やその量的な関係について理解させるとともに、これらの事物・現象を原子や分子のモデルと関連付けてみる見方や考え方を養う。

ア 物質の成り立ち

(ア) 物質の分解

物質を分解する実験を行い、分解して生成した物質から元の物質の成分が推定できることを見いだすこと。

(イ) 原子・分子

物質は原子や分子からできていることを理解し、原子は記号で表されることを知ること。

イ 化学変化

(ア) 化合

2種類の物質を化合させる実験を行い、反応前とは異なる物質が生成することを見いだすとともに、化学変化は原子や分子のモデルで説明できること、化合物の組成は化学式で表されること

及び化学変化は化学反応式で表されることを理解すること。

(イ) 酸化と還元

酸化や還元の実験を行い、酸化や還元が酸素の関係する反応であることを見いだすこと。

(ウ) 化学変化と熱

化学変化によって熱を取り出す実験を行い、化学変化には熱の出入りが伴うことを見いだすこと。

ウ 化学変化と物質の質量

(ア) 化学変化と質量の保存

化学変化の前後における物質の質量を測定する実験を行い、反応物の質量の総和と生成物の質量の総和が等しいことを見いだすこと。

(イ) 質量変化の規則性

化学変化に関する物質の質量を測定する実験を行い、反応する物質の質量の間には一定の関係があることを見いだすこと。

(5) 運動とエネルギー

物体の運動やエネルギーに関する観察、実験を通して、物体の運動の規則性やエネルギーの基礎について理解させるとともに、日常生活や社会と関連付けて運動とエネルギーの初歩的な見方や考え方を養う。

ア 運動の規則性

(ア) 力のつり合い

物体に働く2力についての実験を行い、力がつり合うときの条件を見いだすこと。また、力の合成と分解についての実験を行い、合力や分力の規則性を理解すること。

(イ) 運動の速さと向き

物体の運動についての観察、実験を行い、運動には速さと向きがあることを知ること。

(ウ) 力と運動

物体に力が働く運動及び力が働かない運動についての観察、実験を行い、力が働く運動では運動の向きや時間の経過に伴って物体の速さが変わること及び力が働かない運動では物体は等速直線運動することを見いだすこと。

イ 力学的エネルギー

(ア) 仕事とエネルギー

仕事に関する実験を行い、仕事と仕事率について理解すること。また、衝突の実験を行い、物体のもつエネルギーの量は物体が他の物体になしうる仕事で測れることを理解すること。

(イ) 力学的エネルギーの保存

力学的エネルギーに関する実験を行い、運動エネルギーと位置エネルギーが相互に移り変わることを見だし、力学的エネルギーの総量が保存されることを理解すること。

(6) 化学変化とイオン

化学変化についての観察、実験を通して、水溶液の電気伝導性や中和反応について理解させるとともに、これらの事物・現象をイオンのモデルと関連付けてみる見方や考え方を養う。

ア 水溶液とイオン

(ア) 水溶液の電気伝導性

水溶液に電流を流す実験を行い、水溶液には電流が流れるものと流れないものがあることを見いだすこと。

(イ) 原子の成り立ちとイオン

電気分解の実験を行い、電極に物質が生成することからイオンの存在を知ること。また、イオンの生成が原子の成り立ちに関係することを知ること。

(ウ) 化学変化と電池

電解質水溶液と2種類の金属などを用いた実験を行い、電流が取り出せることを見いだすとともに、化学エネルギーが電気エネルギーに変換されていることを知ること。

イ 酸・アルカリとイオン

(ア) 酸・アルカリ

酸とアルカリの性質を調べる実験を行い、酸とアルカリのそれぞれの特性が水素イオンと水酸化物イオンによることを知ること。

(イ) 中和と塩

中和反応の実験を行い、酸とアルカリを混ぜると水と塩が生成することを理解すること。

(7) 科学技術と人間

エネルギー資源の利用や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、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について科学的に考察し判断する態度を養う。

ア エネルギー

(ア) 様々なエネルギーとその変換

エネルギーに関する観察、実験を通して、日常生活や社会では様々なエネルギーの変換を利用していることを理解すること。

(イ) エネルギー資源

人間は、水力、火力、原子力などからエネルギーを得ていることを知るとともに、エネルギーの有効な利用が大切であることを認識すること。

イ 科学技術の発展

(ア) 科学技術の発展

科学技術の発展の過程を知るとともに、科学技術が人間の生活を豊かで便利にしてきたことを認識すること。

ウ 自然環境の保全と科学技術の利用

(ア) 自然環境の保全と科学技術の利用

自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について科学的に考察し、持続可能な社会をつくることが重要であることを認識すること。

3 内容の取扱い

(1) 内容の(1)から(7)までのうち、内容の(1)及び(2)は第1学年、内容の(3)及び(4)は第2学年、内容の(5)から(7)までは第3学年で取り扱うものとする。

(2) 内容の(1)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア アの(ア)については、全反射も扱うこと。また、光の屈折で入射角と屈折角の定性的な関係にも触れること。

イ アの(イ)については、光源の位置と像の位置、像の大きさの定性的な関係を調べること。その際、実像と虚像を扱うこと。

ウ アの(ウ)については、音の伝わる速さについて、空气中を伝わるおよその速さを扱うこと。

エ イの(エ)については、ばねに加える力の大きさとばねの伸びの関係も扱うこと。また、重さと質量の違いにも触れること。力の単位としては「ニュートン」を用いること。

オ イの(イ)については、水中にある物体にはあらゆる向きから圧力が働くことにも触れること。また、水中では物体に浮力が働くことにも触れること。

(3) 内容の(2)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア アの(ア)については、有機物と無機物との違いや金属と非金属との違いを扱うこと。また、代表的なプラスチックの性質にも触れること。

イ アの(イ)については、異なる方法を用いても同一の気体が得られることも扱うこと。

ウ イの(ア)については、粒子のモデルと関連付けて扱うこと。また、質量パーセント濃度にも触れること。

エ イの(イ)については、溶解度曲線にも触れること。

オ ウの(ア)については、粒子のモデルと関連付けて扱うこと。その際、粒子の運動にも触れること。

カ ウの(イ)については、純粋な物質の状態変化を中心に扱うこと。

(4) 内容の(3)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア アの(ア)の「回路」については、直列及び並列の回路を取り上げ、それぞれについて二つの抵抗のつなぎ方を中心に扱うこと。

イ アの(イ)の「電気抵抗」については、物質の種類によって抵抗の値が異なることを扱うこと。また、二つの抵抗をつなぐ場合の合成抵抗にも触れること。

ウ アの(ウ)については、電力量も扱うこと。その際、熱量にも触れること。

エ アの(エ)については、電流が電子の流れであることを扱うこと。

オ イの(イ)については、電流の向きや磁界の向きを変えたときに力の向きが変わることを扱うこと。

カ イの(ウ)については、コイルや磁石を動かす向きを変えたときに電流の向きが変わることを扱うこと。

(5) 内容の(4)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア アの(イ)の「原子」については、周期表を用いて多くの種類が存在することにも触れること。また、「記号」については、基礎的なものを扱うこと。

イ イの(ア)の「化学式」及び「化学反応式」については、簡単なものを扱うこと。

ウ イの(イ)の「酸化や還元」については、簡単なものを扱うこと。

(6) 内容の(5)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア アの(イ)については、物体に力が働くとき反対向きにも力が働くことにも触れること。

イ アの(ウ)の「力が働く運動」のうち、落下運動については斜面に沿った運動を中心に扱うこと。そ

の際、斜面の角度が90度になったときに「自由落下」になることにも触れること。「物体の速さが変わること」については、定性的に扱うこと。

ウ イの(ア)については、「仕事の原理」にも触れること。

エ イの(イ)については、摩擦にも触れること。

(7) 内容の(6)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア アの(イ)の「原子の成り立ち」については、原子が電子と「原子核」からできていることを扱うこと。その際、原子核が「陽子と中性子」できていることにも触れること。また、「イオン」については、「イオン式」で表されることにも触れること。

イ アの(ウ)の「電池」については、電極で起こる反応を中心に扱うこと。また、日常生活や社会で利用されている「代表的な電池」にも触れること。

ウ イの(ア)については、「pH」にも触れること。

エ イの(イ)については、「水に溶ける塩と水に溶けない塩」があることにも触れること。

(8) 内容の(7)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア アの(ア)については、「熱の伝わり方」も扱うこと。また、「エネルギーの変換」については、その総量が保存されること及び「エネルギーを利用する際の効率」も扱うこと。

イ アの(イ)については、「放射線の性質と利用」にも触れること。

ウ ウの(ア)については、これまでの第1分野と第2分野の学習を生かし、第2分野(7)のウの(ア)と関連付けて総合的に扱うこと。

〔第2分野〕

1 目標

- (1) 生物とそれを取り巻く自然の事物・現象に進んでかかわり、その中に問題を見いだし意欲的に探究する活動を通して、多様性や規則性を発見したり課題を解決したりする方法を習得させる。
- (2) 生物や生物現象についての観察、実験を行い、観察・実験技能を習得させ、観察、実験の結果を分析して解釈し表現する能力を育てるとともに、生物の生活と種類、生命の連続性などについて理解させ、これらの事物・現象に対する科学的な見方や考え方を養う。
- (3) 地学的な事物・現象についての観察、実験を行い、観察・実験技能を習得させ、観察、実験の結果を分析して解釈し表現する能力を育てるとともに、大地の成り立ちと変化、気象とその変化、地球と宇宙などについて理解させ、これらの事物・現象に対する科学的な見方や考え方を養う。
- (4) 生物とそれを取り巻く自然の事物・現象を調べる活動を行い、これらの活動を通して生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を育て、自然を総合的に見ることができるようになる。

2 内容

(1) 植物の生活と種類

身近な植物などについての観察、実験を通して、生物の調べ方の基礎を身に付けさせるとともに、植物の体のつくりと働きを理解させ、植物の生活と種類についての認識を深める。

ア 生物の観察

(ア) 生物の観察

校庭や学校周辺の生物の観察を行い、いろいろな生物が様々な場所で生活していることを見い

だすとともに、観察器具の操作、観察記録の仕方などの技能を身に付け、生物の調べ方の基礎を習得すること。

イ 植物の体のつくりと働き

(ア) 花のつくりと働き

いろいろな植物の花のつくりの観察を行い、その観察記録に基づいて、花のつくりの基本的な特徴を見いだすとともに、それらを花の働きと関連付けてとらえること。

(イ) 葉・茎・根のつくりと働き

いろいろな植物の葉、茎、根のつくりの観察を行い、その観察記録に基づいて、葉、茎、根のつくりの基本的な特徴を見いだすとともに、それらを光合成、呼吸、蒸散に関する実験結果と関連付けてとらえること。

ウ 植物の仲間

(ア) 種子植物の仲間

花や葉、茎、根の観察記録に基づいて、それらを相互に関連付けて考察し、植物が体のつくりの特徴に基づいて分類できることを見いだすとともに、植物の種類を知る方法を身に付けること。

(イ) 種子をつくらない植物の仲間

シダ植物やコケ植物の観察を行い、これらと種子植物の違いを知ること。

(2) 大地の成り立ちと変化

大地の活動の様子や身近な岩石、地層、地形などの観察を通して、地表に見られる様々な事物・現象を大地の変化と関連付けて理解させ、大地の変化についての認識を深める。

ア 火山と地震

(ア) 火山活動と火成岩

火山の形、活動の様子及びその噴出物を調べ、それらを地下のマグマの性質と関連付けてとらえるとともに、火山岩と深成岩の観察を行い、それらの組織の違いを成因と関連付けてとらえること。

(イ) 地震の伝わり方と地球内部の働き

地震の体験や記録を基に、その揺れの大きさや伝わり方の規則性に気付くとともに、地震の原因を地球内部の働きと関連付けてとらえ、地震に伴う土地の変化の様子を理解すること。

イ 地層の重なりと過去の様子

(ア) 地層の重なりと過去の様子

野外観察などを行い、観察記録を基に、地層のでき方を考察し、重なり方や広がり方についての規則性を見いだすとともに、地層とその中の化石を手掛かりとして過去の環境と地質年代を推定すること。

(3) 動物の生活と生物の変遷

生物の体は細胞からできていることを観察を通して理解させる。また、動物などについての観察、実験を通して、動物の体のつくりと働きを理解させ、動物の生活と種類についての認識を深めるとともに、生物の変遷について理解させる。

ア 生物と細胞

(ア) 生物と細胞

生物の組織などの観察を行い、生物の体が細胞からできていること及び植物と動物の細胞のつくりの特徴を見いだすこと。

イ 動物の体のつくりと働き

(ア) 生命を維持する働き

消化や呼吸、血液の循環についての観察、実験を行い、動物の体が必要な物質を取り入れ運搬している仕組みを観察、実験の結果と関連付けてとらえること。また、不要となった物質を排出する仕組みがあることについて理解すること。

(イ) 刺激と反応

動物が外界の刺激に適切に反応している様子の観察を行い、その仕組みを感覚器官、神経系及び運動器官のつくりと関連付けてとらえること。

ウ 動物の仲間

(ア) ^{せきついで}脊椎動物の仲間

^{せきついで}脊椎動物の観察記録に基づいて、体のつくりや子の生まれ方などの特徴を比較、整理し、^{せきついで}脊椎動物が幾つかの仲間に分類できることを見いだすこと。

(イ) ^{せきついで}無脊椎動物の仲間

^{せきついで}無脊椎動物の観察などを行い、その観察記録に基づいて、それらの動物の特徴を見いだすこと。

エ 生物の変遷と進化

(ア) 生物の変遷と進化

現存の生物や化石の比較などを基に、現存の生物は過去の生物が変化して生じてきたものであることを体のつくりと関連付けてとらえること。

(4) 気象とその変化

身近な気象の観察、観測を通して、気象要素と天気の変化の関係を見いださせるとともに、気象現象についてそれが起こる仕組みと規則性についての認識を深める。

ア 気象観測

(ア) 気象観測

校庭などで気象観測を行い、観測方法や記録の仕方を身に付けるとともに、その観測記録などに基づいて、気温、湿度、気圧、風向などの変化と天気との関係を見いだすこと。

イ 天気の変化

(ア) 霧や雲の発生

霧や雲の発生についての観察、実験を行い、そのでき方を気圧、気温及び湿度の変化と関連付けてとらえること。

(イ) 前線の通過と天気の変化

前線の通過に伴う天気の変化の観測結果などに基づいて、その変化を暖気、寒気と関連付けてとらえること。

ウ 日本の気象

(ア) 日本の天気の特徴

天気図や気象衛星画像などから、日本の天気の特徴を気団と関連付けてとらえること。

(イ) 大気の動きと海洋の影響

気象衛星画像や調査記録などから、日本の気象を日本付近の大気の動きや海洋の影響に関連付けてとらえること。

(5) 生命の連続性

身近な生物についての観察、実験を通して、生物の成長と殖え方、遺伝現象について理解させるとともに、生命の連続性について認識を深める。

ア 生物の成長と殖え方

(ア) 細胞分裂と生物の成長

体細胞分裂の観察を行い、その過程を確かめるとともに、細胞の分裂を生物の成長と関連付けてとらえること。

(イ) 生物の殖え方

身近な生物の殖え方を観察し、有性生殖と無性生殖の特徴を見いだすとともに、生物が殖えていくときに親の形質が子に伝わることを見いだすこと。

イ 遺伝の規則性と遺伝子

(ア) 遺伝の規則性と遺伝子

交配実験の結果などに基づいて、親の形質が子に伝わる時の規則性を見いだすこと。

(6) 地球と宇宙

身近な天体の観察を通して、地球の運動について考察させるとともに、太陽や惑星の特徴及び月の運動と見え方を理解させ、太陽系や恒星など宇宙についての認識を深める。

ア 天体の動きと地球の自転・公転

(ア) 日周運動と自転

天体の日周運動の観察を行い、その観察記録を地球の自転と関連付けてとらえること。

(イ) 年周運動と公転

星座の年周運動や太陽の南中高度の変化などの観察を行い、その観察記録を地球の公転や地軸の傾きと関連付けてとらえること。

イ 太陽系と恒星

(ア) 太陽の様子

太陽の観察を行い、その観察記録や資料に基づいて、太陽の特徴を見いだすこと。

(イ) 月の運動と見え方

月の観察を行い、その観察記録や資料に基づいて、月の公転と見え方を関連付けてとらえること。

(ウ) 惑星と恒星

観測資料などを基に、惑星と恒星などの特徴を理解するとともに、惑星の見え方を太陽系の構造と関連付けてとらえること。

(7) 自然と人間

自然環境を調べ、自然界における生物相互の関係や自然界のつり合いについて理解させるとともに、

自然と人間のかかわり方について認識を深め、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について科学的に考察し判断する態度を養う。

ア 生物と環境

(ア) 自然界のつり合い

微生物の働きを調べ、植物、動物及び微生物を栄養の面から相互に関連付けてとらえるとともに、自然界では、これらの生物がつり合いを保って生活していることを見いだすこと。

(イ) 自然環境の調査と環境保全

身近な自然環境について調べ、様々な要因が自然界のつり合いに影響していることを理解するとともに、自然環境を保全することの重要性を認識すること。

イ 自然の恵みと災害

(ア) 自然の恵みと災害

自然がもたらす恵みと災害などについて調べ、これらを多面的、総合的にとらえて、自然と人間のかかわり方について考察すること。

ウ 自然環境の保全と科学技術の利用

(ア) 自然環境の保全と科学技術の利用

自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について科学的に考察し、持続可能な社会をつくることが重要であることを認識すること。

3 内容の取扱い

(1) 内容の(1)から(7)までのうち、内容の(1)及び(2)は第1学年、内容の(3)及び(4)は第2学年、内容の(5)から(7)までは第3学年で取り扱うものとする。

(2) 内容の(1)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア アの(ア)の「生物」については、植物を中心に上げ、水中の微小な生物の存在にも触れること。

イ イの(ア)については、被子植物を中心に上げること。「花の働き」については、受粉後に胚珠が種子になることを中心に扱うこと。

ウ イの(イ)については、光合成における葉緑体の働きにも触れること。また、葉、茎、根の働きを相互に関連付けて全体の働きとしてとらえること。

エ ウの(イ)については、シダ植物やコケ植物が胞子をつくることにも触れること。

(3) 内容の(2)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア アの(ア)の「火山」については、粘性と関係付けながら代表的な火山を扱うこと。「マグマの性質」については、粘性を扱うこと。「火山岩」及び「深成岩」については、代表的な岩石を扱うこと。また、代表的な造岩鉱物も扱うこと。

イ アの(イ)については、地震の現象面を中心に扱い、初期微動継続時間と震源までの距離との定性的な関係にも触れること。また、「地球内部の働き」については、日本付近のプレートの動きを扱うこと。

ウ イの(ア)については、地層を形成している代表的な堆積岩も取り上げる。野外観察については、学校内外の地層を観察する活動とすること。「地層」については、断層、褶曲にも触れること。「化石」については、示相化石及び示準化石を取り上げる。地質年代の区分は古生代、

中生代、新生代の第三紀及び第四紀を取り上げること。

(4) 内容の(3)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア イの(ア)については、各器官の働きを中心に扱うこと。「消化」については、代表的な消化酵素の働きを取り上げること。また、摂取された食物が消化によって小腸の壁から吸収される物質になることにも触れること。「呼吸」については、細胞の呼吸にも触れること。「血液の循環」に関連して、血液成分の働き、腎臓^{じん}や肝臓の働きにも触れること。

イ イの(イ)については、各器官の働きを中心に扱うこと。

ウ ウの(ウ)については、脊椎動物^{せきつい}の体の表面の様子や呼吸の仕方、運動・感覚器官の発達、食物のとり方の違いに気付かせること。

エ ウの(エ)については、**節足動物**や**軟体動物**の観察を行い、それらの動物と脊椎動物^{せきつい}の体のつくりの特徴を比較することを中心に扱うこと。

オ エの(オ)については、**進化の証拠とされる事柄**や**進化の具体例**について取り上げること。その際、生物にはその生息環境での生活に都合のよい特徴が見られることにも触れること。

(5) 内容の(4)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア イの(ア)については、気温による飽和水蒸気量の変化が湿度の変化や凝結にかかわりがあることを扱うこと。また、水の循環も扱うこと。

イ イの(イ)については、風の吹き方にも触れること。

ウ ウの(ウ)については、**地球を取り巻く大気の動き**にも触れること。また、**地球の大きさや大気の厚さ**にも触れること。

(6) 内容の(5)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア アの(ア)については、染色体が複製されることにも触れること。

イ アの(イ)については、有性生殖の仕組みを減数分裂と関連付けて扱うこと。「無性生殖」については、単細胞生物の分裂や栄養生殖にも触れること。

ウ イの(ウ)については、**分離の法則**を扱うこと。また、**遺伝子に変化が起きて形質が変化すること**があることや遺伝子の本体が**DNA**であることにも触れること。

(7) 内容の(6)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア アの(イ)の「太陽の南中高度の変化」については、季節による昼夜の長さや気温の変化にも触れること。

イ イの(ア)の「太陽の特徴」については、形、大きさ、表面の様子などを扱うこと。その際、放出された多量の光などのエネルギーによる地表への影響にも触れること。

ウ イの(イ)については、**日食**や**月食**にも触れること。

エ イの(ウ)の「惑星」については、大きさ、**大気組成**、**表面温度**、衛星の存在などを取り上げること。その際、地球には生命を支える条件が備わっていることにも触れること。「恒星」については、自ら光を放つことや太陽もその一つであることを扱うこと。その際、恒星の集団としての**銀河系**の存在にも触れること。「太陽系の構造」における惑星の見え方については、金星を取り上げ、その満ち欠けと見かけの大きさを扱うこと。また、惑星以外の天体が存在することにも触れること。

(8) 内容の(7)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア アの(ア)については、生態系における生産者、消費者及び分解者の関連を扱うこと。その際、土壤動物にも触れること。

イ アの(イ)については、生物や大気、水などの自然環境を直接調べたり、記録や資料を基に調べたりするなどの活動を行うこと。また、**地球温暖化**や**外来種**にも触れること。

ウ イの(ア)については、地球規模でのプレートの動きも扱うこと。また、「災害」については、記録や資料などを用いて調べ、地域の災害について触れること。

エ ウの(ア)については、これまでの第1分野と第2分野の学習を生かし、第1分野(7)のウの(ア)と関連付けて総合的に扱うこと。

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

1 指導計画の作成に当たっては、次の事項に配慮するものとする。

- (1) 各学年においては、年間を通して、各分野におよそ同程度の授業時数を配当すること。その際、各分野間及び各項目間の関連を十分考慮して、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すること。
- (2) 学校や生徒の実態に応じ、十分な観察や実験の時間、課題解決のために探究する時間などを設けるようにすること。その際、問題を見いだし観察、実験を計画する学習活動、観察、実験の結果を分析し解釈する学習活動、科学的な概念を使用し考えたり説明したりするなどの学習活動が充実するように配慮すること。
- (3) 原理や法則の理解を深めるためのものづくりを、各内容の特質に応じて適宜行うようにすること。
- (4) 継続的な観察や季節を変えての定点観測を、各内容の特質に応じて適宜行うようにすること。
- (5) 博物館や科学学習センターなどと積極的に連携、協力を図るよう配慮すること。
- (6) 第1章総則の第1の2及び第3章道德の第1に示す道德教育の目標に基づき、道德の時間などとの関連を考慮しながら、第3章道德の第2に示す内容について、理科の特質に応じて適切な指導をすること。

2 各分野の内容の指導については、次の事項に配慮するものとする。

- (1) 観察、実験、野外観察を重視するとともに、地域の環境や学校の実態を生かし、自然の事物・現象を科学的に探究する能力の基礎と態度の育成及び基本的な概念の形成が段階的に無理なく行えるようにすること。
- (2) 生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度が育成されるようにすること。
- (3) 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に触れること。また、理科で学習することが様々な職業などと関係していることにも触れること。

3 観察、実験、野外観察の指導においては、特に事故防止に十分留意するとともに、使用薬品の管理及び廃棄についても適切な措置をとるよう配慮するものとする。

4 各分野の指導に当たっては、観察、実験の過程での情報の検索、実験、データの処理、実験の計測などにおいて、コンピュータや情報通信ネットワークなどを積極的かつ適切に活用するよう配慮するものとする。

◁ MEMO ▷

A series of horizontal dashed lines for writing.

小・中学校理科－A区分・第1分野（物理・化学領域）の内容について（改訂案）

学年	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
小学校第3学年	<p>風やゴムの働き</p> <ul style="list-style-type: none"> 風の働き ゴムの働き <p>光の性質</p> <ul style="list-style-type: none"> 光の反射・集光 光の当て方と明るさや暖かさ <p>磁石の性質</p> <ul style="list-style-type: none"> 磁石に引きつけられる物 異極と同極 <p>電気の通り道</p> <ul style="list-style-type: none"> 電気を通すつなぎ方 電気を通す物 		
小学校第4学年		<p>電気の働き</p> <ul style="list-style-type: none"> 乾電池の数とつなぎ方 光電池の働き 	
小学校第5学年	<p>振り子の運動</p> <ul style="list-style-type: none"> 振り子の運動 	<p>電流の働き（現行小6から）</p> <ul style="list-style-type: none"> 鉄心の磁化、極の変化 電磁石の強さ 	
小学校第6学年	<p>てこの規則性（現行小5から）</p> <ul style="list-style-type: none"> てこの仕組み てこのつり合い てこの利用（身の回りにおけるてこの利用した道具） 	<p>電気の利用</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電・蓄電 電気の変換（光、音、熱などへの変換） 電気による発熱 電気の利用（身の回りにおける電気を利用した道具） 	
中学校第1学年	<p>力と圧力</p> <ul style="list-style-type: none"> 力の働き（力とばねの伸び、質量と重さの違いを含む） 圧力（水圧、浮力を含む） <p>光と音</p> <ul style="list-style-type: none"> 光の反射・屈折 凸レンズの働き 音の性質 		
中学校第2学年		<p>電流</p> <ul style="list-style-type: none"> 回路と電流・電圧 電流・電圧と抵抗 電気とそのエネルギー（電力量、熱量を含む） 静電気と電流（電子を含む） <p>電流と磁界</p> <ul style="list-style-type: none"> 電流がつくる磁界 磁界中の電流が受ける力 電磁誘導と発電（交流を含む） 	
中学校第3学年	<p>運動の規則性</p> <ul style="list-style-type: none"> 力のつり合い（力の合成・分解を含む） 運動の速さと向き 力と運動 <p>力学的エネルギー</p> <ul style="list-style-type: none"> 仕事とエネルギー（衝突（現行小5から）、仕事率を含む） 力学的エネルギーの保存 	<p>エネルギー</p> <ul style="list-style-type: none"> 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） エネルギー資源（放射線を含む） 	<p>科学技術と人間</p> <ul style="list-style-type: none"> 科学技術の発展（科学技術の発展の過程、科学技術と人間生活とのかかわり） 自然環境の保全と科学技術の利用＜第2分野と共通＞

枠囲み 部分が新規追加，下線 部分が学年移動，点線 部分が選択から必修に

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
		<p>物と重さ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・形と重さ ・体積と重さ 	
<p>空気と水の性質</p> <ul style="list-style-type: none"> ・空気の圧縮 ・水の圧縮 			<p>金属，水，空気と温度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・金属，水，空気の温度と体積の変化 ・金属，水，空気の温まり方の違い ・水の三態変化
		<p>物の溶け方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物が水に溶ける量の限度 ・物が水に溶ける量の変化 ・重さの保存 	
	<p>燃焼の仕組み</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃焼の仕組み 	<p>水溶液の性質</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酸性，アルカリ性，中性 ・気体が溶けている水溶液 ・金属を変化させる水溶液 	
<p>物質のすがた</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身の回りの物質とその性質 (プラスチックを含む) ・気体の発生と性質 		<p>水溶液</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物質の溶解 ・溶解度と再結晶 	<p>状態変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・状態変化と熱 ・物質の沸点と融点
<p>物質の成り立ち</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物質の分解 ・原子・分子 (周期表を含む) 		<p>化学変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化合 ・酸化と還元 (現行中3から) ・化学変化と熱 (現行中3から) 	
		<p>化学変化と物質の質量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学変化と質量の保存 ・質量変化の規則性 	
<p>水溶液とイオン</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水溶液の電気伝導性 ・原子の成り立ちとイオン (電子，原子核を含む) ・化学変化と電池 		<p>酸・アルカリとイオン</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酸・アルカリ (現行中1から) ・中和と塩 (現行中1から) 	

小・中学校理科－B区分・第2分野（生物・地学領域）の内容について（改訂案）

学年	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
小学校第3学年	<p>昆虫と植物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・昆虫の育ち方と体のづくり ・植物の育ち方と体のづくり 			<p>身近な自然の観察</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身の回りの生物の様子 ・身の回りの生物と周辺の環境とのかかわり
小学校第4学年	<p>人の体のつくりと運動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・骨と筋肉 ・骨と筋肉の働き（関節の働きを含む） 	<p>季節と生物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・動物の活動と季節とのかかわり ・植物の成長と季節とのかかわり 		
小学校第5学年			<p>植物の発芽、成長、結実</p> <ul style="list-style-type: none"> ・種子の中の養分 ・発芽の条件 ・成長の条件 ・植物の受粉、結実 	<p>動物の誕生</p> <ul style="list-style-type: none"> ・卵の中の成長 ・水中の小さな生物 ・母体内の成長
小学校第6学年	<p>人の体のつくりと働き</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人の呼吸 ・人の消化・吸収 ・人の血液循環 ・主な臓器の存在 (肺, 胃, 小腸, 大腸, 肝臓, 腎臓, 心臓) 	<p>植物の養分と水の通り道</p> <ul style="list-style-type: none"> ・でんぷんのでき方 ・水の通り道 		<p>生物と環境</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生物と水, 空気とのかかわり ・食べ物による生物の関係 (食物連鎖)
中学校第1学年	<p>植物の体のつくりと働き</p> <ul style="list-style-type: none"> ・花のつくりと働き ・葉・茎・根のつくりと働き 	<p>植物の仲間</p> <ul style="list-style-type: none"> ・種子植物の仲間 ・種子をつくらない植物の仲間 		<p>生物の観察</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生物の観察
中学校第2学年	<p>動物の体のつくりと働き</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生命を維持する働き (消化, 呼吸, 血液の循環, 排出) ・刺激と反応 	<p>生物と細胞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生物と細胞 (現行中3から) 		
		<p>動物の仲間</p> <ul style="list-style-type: none"> ・脊椎動物の仲間 ・無脊椎動物の仲間 		
		<p>生物の変遷と進化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生物の変遷と進化 		
中学校第3学年			<p>生物の成長と殖え方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・細胞分裂と生物の成長 ・生物の殖え方 	<p>生物と環境</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然界のつり合い ・自然環境の調査と環境保全 (地球温暖化, 外来種を含む)
			<p>遺伝の規則性と遺伝子</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遺伝の規則性と遺伝子 (DNA を含む) 	<p>自然と人間</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然の恵みと災害 ・自然環境の保全と科学技術の利用<第1分野と共通>

枠囲み 部分が新規追加，下線 部分が学年移動，点線 部分が選択から必修に

地球		
地球の内部	地球の表面	地球の周辺
	<p>太陽と地面の様子</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日陰の位置と太陽の動き ・日なたと日陰の地面の暖かさや湿り気の違い 	
	<p>天気の様子</p> <ul style="list-style-type: none"> ・天気による 1 日の気温の変化 (現行 小 5 から) ・水の自然蒸発と結露 	<p>月と星</p> <ul style="list-style-type: none"> ・月の動き ・星の明るさ、色 ・星の動き
<p>流水の働き</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流れる水の働き (侵食, 堆積) ・川の上流・下流と川原の石の大きさや形 ・雨の降り方と増水 	<p>天気の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雲と天気の変化の関係 ・天気の変化の予想 	
<p>土地のつくりと変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土地の構成物と地層の広がり ・流れる水と火山の噴火による地層の でき方と化石 ・火山の噴火や地震による土地の変化 		<p>月と太陽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・月の位置や形と太陽の位置 ・月の表面の様子
<p>火山と地震</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火山活動と火成岩 ・地震の伝わり方と地球内部の働き <p>地層の重なりと過去の様子</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地層の重なりと過去の様子 		
	<p>気象観測</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気象観測 <p>天気の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・霧や雲の発生 ・前線の通過と天気の変化 ・日本の天気の特徴 ・大気の動きと海洋の影響 	
		<p>天体の動きと地球の自転・公転</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日周運動と自転 ・年周運動と公転 <p>太陽系と恒星</p> <ul style="list-style-type: none"> ・太陽の様子 ・月の運動と見え方 (日食, 月食を含む) ・惑星と恒星 (銀河系を含む)

- 知識・技能を活用して課題を解決するための思考力、判断力、表現力等の育成，言語活動の充実，学習習慣の確立等を規定。
- 教育基本法改正等を踏まえ，伝統や文化の継承・発展，公共の精神の尊重を道徳教育の目標に追加。
- 中学校の道徳教育では，職場体験活動等を通じ，自他の生命の尊重，規律ある生活，自己の将来，法やさまりの意義の理解，社会の形成への参画，国際社会に生きる日本人としての自覚を重視することを規定。
- 体力の向上に加え，安全に関する指導や食育を規定。
- 学校教育の一環として生徒が自発的に取り組む部活動の意義や留意点を規定。

① 教育課程編成の一般方針

- 教育基本法，学校教育法等に従い，教育課程を編成することを明確化。
- 知識・技能を活用して課題を解決するための思考力，判断力，表現力等の育成，言語活動の充実，学習習慣の確立等を規定。
- 道徳教育の目標に「伝統や文化」の継承・発展，「公共の精神」の尊重を追加。
- 中学校の道徳教育では，職場体験活動等を充実し，自他の生命の尊重，規律ある生活，自己の将来，法やさまりの意義の理解，社会の形成への参画，国際社会に生きる日本人としての自覚を重視する旨規定。
- 体育・健康に関する指導は，生徒の発達の段階を考慮すべき旨を規定。
- 安全に関する指導や食育について規定。

② 授業時数等の取扱い

- 朝の 10 分間に行われるドリル学習等も授業時数に算入できる旨を規定。

③ 指導計画作成上の配慮事項

- 生徒が学習の見通しを立てたり，振り返ったりする活動を計画的に取り入れることを規定。
- 障害のある生徒等について，特別支援学校等の助言・援助を活用し，指導についての計画の作成等により障害の状態等に応じた指導内容等の一層の工夫を図るべき旨を規定。
- コンピュータの積極的な活用や情報モラルの定着など情報教育の充実を規定。
- 生徒の責任感や連帯感等をはぐくむ部活動について，学校教育の一環として教育課程との関連が図られるよう留意すべき旨を規定。

※ 学習指導要領に定める内容はすべての生徒に指導するものであって，各学校においてこれに加えて指導することができる旨の規定を引き続き置くことを踏まえ，各教科における「・・は扱わないものとする」といった歯止め規定は一部を除き削除・改正。

第 1 章 総 則

第 1 教育課程編成の一般方針

1 各学校においては、教育基本法及び学校教育法その他の法令並びにこの章以下に示すところに従い、生徒の人間として調和のとれた育成を目指し、地域や学校の実態及び生徒の心身の発達の段階や特性等を十分考慮して、適切な教育課程を編成するものとし、これらに掲げる目標を達成するよう教育を行うものとする。

学校の教育活動を進めるに当たっては、各学校において、生徒に生きる力をはぐくむことを目指し、創意工夫を生かした特色ある教育活動を展開する中で、基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくむとともに、主体的に学習に取り組む態度を養い、個性を生かす教育の充実に努めなければならない。その際、生徒の発達の段階を考慮して、生徒の言語活動を充実するとともに、家庭との連携を図りながら、生徒の学習習慣が確立するよう配慮しなければならない。

2 学校における道徳教育は、道徳の時間を要^{かなめ}として学校の教育活動全体を通じて行うものであり、道徳の時間はもとより、各教科、総合的な学習の時間及び特別活動のそれぞれの特質に応じて、生徒の発達の段階を考慮して、適切な指導を行わなければならない。

道徳教育は、教育基本法及び学校教育法に定められた教育の根本精神に基づき、人間尊重の精神と生命に対する畏敬の念を家庭、学校、その他社会における具体的な生活の中に生かし、豊かな心を持ち、伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛し、個性豊かな文化の創造を図るとともに、公共の精神を尊び、民主的な社会及び国家の発展に努め、他国を尊重し、国際社会の平和と発展や環境の保全に貢献し未来^{ひら}を拓く主体性のある日本人を育成するため、その基盤としての道徳性を養うことを目標とする。

道徳教育を進めるに当たっては、教師と生徒及び生徒相互の人間関係を深めるとともに、生徒が道徳的価値に基づいた人間としての生き方についての自覚を深め、家庭や地域社会との連携を図りながら、職場体験活動やボランティア活動、自然体験活動などの豊かな体験を通して生徒の内面に根ざした道徳性の育成が図られるよう配慮しなければならない。その際、特に生徒が自他の生命を尊重し、規律ある生活ができ、自分の将来を考え、法やきまりの意義の理解を深め、主体的に社会の形成に参画し、国際社会に生きる日本人としての自覚を身に付けるようにすることなどに配慮しなければならない。

3 学校における体育・健康に関する指導は、生徒の発達の段階を考慮して、学校の教育活動全体を通じて適切に行うものとする。特に、学校における食育の推進並びに体力の向上に関する指導、安全に関する指導及び心身の健康の保持増進に関する指導については、保健体育科の時間はもとより、技術・家庭科、特別活動などにおいてもそれぞれの特質に応じて適切に行うよう努めることとする。また、それらの指導を通して、家庭や地域社会との連携を図りながら、日常生活において適切な体育・健康に関する活動の実践を促し、生涯を通じて健康・安全で活力ある生活を送るための基礎が培われるよう配慮しなければならない。

第2 内容等の取扱いに関する共通的事項

- 1 第2章以下に示す各教科、道徳及び特別活動の内容に関する事項は、特に示す場合を除き、いずれの学校においても取り扱わなければならない。
- 2 学校において特に必要がある場合には、第2章以下に示していない内容を加えて指導することができる。また、第2章以下に示す内容の取扱いのうち内容の範囲や程度等を示す事項は、すべての生徒に対して指導するものとする内容の範囲や程度等を示したものであり、学校において特に必要がある場合には、この事項にかかわらず指導することができる。ただし、これらの場合には、第2章以下に示す各教科、道徳及び特別活動並びに各学年、各分野又は各言語の目標や内容の趣旨を逸脱したり、生徒の負担過重となったりすることのないようにしなければならない。
- 3 第2章以下に示す各教科、道徳及び特別活動並びに各学年、各分野又は各言語の内容に掲げる事項の順序は、特に示す場合を除き、指導の順序を示すものではないので、学校においては、その取扱いについて適切な工夫を加えるものとする。
- 4 学校において2以上の学年の生徒で編制する学級について特に必要がある場合には、各教科の目標の達成に支障のない範囲内で、各教科の目標及び内容について学年別の順序によらないことができる。
- 5 各学校においては、選択教科を開設し、生徒に履修させることができる。その場合にあっては、地域や学校、生徒の実態を考慮し、すべての生徒に指導すべき内容との関連を図りつつ、選択教科の授業時数及び内容を適切に定め選択教科の指導計画を作成するものとする。
- 6 選択教科の内容については、課題学習、補充的な学習や発展的な学習など、生徒の特性等に応じた多様な学習活動が行えるよう各学校において適切に定めるものとする。その際、生徒の負担過重となることのないようにしなければならない。
- 7 各学校においては、第2章に示す各教科を選択教科として設けることができるほか、地域や学校、生徒の実態を考慮して、特に必要がある場合には、その他特に必要な教科を選択教科として設けることができる。その他特に必要な教科の名称、目標、内容などについては、各学校が適切に定めるものとする。

第3 授業時数等の取扱い

- 1 各教科、道徳、総合的な学習の時間及び特別活動（以下「各教科等」という。ただし、1及び3において、特別活動については学級活動（学校給食に係るものを除く。）に限る。）の授業は、年間35週以上にわたって行うよう計画し、週当たりの授業時数が生徒の負担過重にならないようにするものとする。ただし、各教科等（特別活動を除く。）や学習活動の特質に応じ効果的な場合には、夏季、冬季、学年末等の休業日の期間に授業日を設定する場合を含め、これらの授業を特定の期間に行うことができる。なお、給食、休憩などの時間については、学校において工夫を加え、適切に定めるものとする。
- 2 特別活動の授業のうち、生徒会活動及び学校行事については、それらの内容に応じ、年間、学期ごと、月ごとなどに適切な授業時数を充てるものとする。
- 3 各教科等のそれぞれの授業の1単位時間は、各学校において、各教科等の年間授業時数を確保しつつ、生徒の発達段階及び各教科等や学習活動の特質を考慮して適切に定めるものとする。なお、10分間程度の短い時間を単位として特定の教科の指導を行う場合において、当該教科を担当する教師がその指導内容の決定や指導の成果の把握と活用等を責任をもって行う体制が整備されているときは、その時間を当該教科の年間授業時数に含めることができる。

- 4 各学校においては、地域や学校及び生徒の実態、各教科等や学習活動の特質等に応じて、創意工夫を生かし時間割を弾力的に編成することができる。
- 5 総合的な学習の時間における学習活動により、特別活動の学校行事に掲げる各行事の実施と同様の成果が期待できる場合においては、総合的な学習の時間における学習活動をもって相当する特別活動の学校行事に掲げる各行事の実施に替えることができる。

第4 指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項

- 1 各学校においては、次の事項に配慮しながら、学校の創意工夫を生かし、全体として、調和のとれた具体的な指導計画を作成するものとする。
 - (1) 各教科等及び各学年相互間の関連を図り、系統的、発展的な指導ができるようにすること。
 - (2) 各教科の各学年、各分野又は各言語の指導内容については、そのまとめ方や重点の置き方に適切な工夫を加えるなど、効果的な指導ができるようにすること。
- 2 以上のほか、次の事項に配慮するものとする。
 - (1) 各教科等の指導に当たっては、生徒の思考力、判断力、表現力等をはぐくむ観点から、基礎的・基本的な知識及び技能の活用を図る学習活動を重視するとともに、言語に対する関心や理解を深め、言語に関する能力の育成を図る上で必要な言語環境を整え、生徒の言語活動を充実すること。
 - (2) 各教科等の指導に当たっては、体験的な学習や基礎的・基本的な知識及び技能を活用した問題解決的な学習を重視するとともに、生徒の興味・関心を生かし、自主的、自発的な学習が促されるよう工夫すること。
 - (3) 教師と生徒の信頼関係及び生徒相互の好ましい人間関係を育てるとともに生徒理解を深め、生徒が自主的に判断、行動し積極的に自己を生かしていくことができるよう、生徒指導の充実を図ること。
 - (4) 生徒が自らの生き方を考え主体的に進路を選択することができるよう、学校の教育活動全体を通じ、計画的、組織的な進路指導を行うこと。
 - (5) 生徒が学校や学級での生活によりよく適応するとともに、現在及び将来の生き方を考え行動する態度や能力を育成することができるよう、学校の教育活動全体を通じ、ガイダンスの機能の充実を図ること。
 - (6) 各教科等の指導に当たっては、生徒が学習の見通しを立てたり学習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すること。
 - (7) 各教科等の指導に当たっては、生徒が学習内容を確実に身に付けることができるよう、学校や生徒の実態に応じ、個別指導やグループ別指導、繰り返し指導、学習内容の習熟の程度に応じた指導、生徒の興味・関心等に応じた課題学習、補足的な学習や発展的な学習などの学習活動を取り入れた指導、教師間の協力的な指導など指導方法や指導体制を工夫改善し、個に応じた指導の充実を図ること。
 - (8) 障害のある生徒などについては、特別支援学校等の助言又は援助を活用しつつ、例えば指導についての計画又は家庭や医療、福祉等の業務を行う関係機関と連携した支援のための計画を個別に作成することなどにより、個々の生徒の障害の状態等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。特に、特別支援学級又は通級による指導については、教師間の連携に努め、効果的な指導を行うこと。

- (9) 海外から帰国した生徒などについては、学校生活への適応を図るとともに、外国における生活経験を生かすなどの適切な指導を行うこと。
- (10) 各教科等の指導に当たっては、生徒が情報モラルを身に付け、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を適切かつ主体的、積極的に活用できるようにするための学習活動を充実するとともに、これらの情報手段に加え視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。
- (11) 学校図書館を計画的に利用しその機能の活用を図り、生徒の主体的、意欲的な学習活動や読書活動を充実すること。
- (12) 生徒のよい点や進歩の状況などを積極的に評価するとともに、指導の過程や成果を評価し、指導の改善を行い学習意欲の向上に生かすようにすること。
- (13) 生徒の自主的、自発的な参加により行われる部活動については、スポーツや文化及び科学等に親しませ、学習意欲の向上や責任感、連帯感の涵養等に資するものであり、学校教育の一環として、教育課程との関連が図られるよう留意すること。その際、地域や学校の実態に応じ、地域の人々の協力、社会教育施設や社会教育関係団体等の各種団体との連携などの運営上の工夫を行うようにすること。
- (14) 学校がその目的を達成するため、地域や学校の実態等に応じ、家庭や地域の人々の協力を得るなど家庭や地域社会との連携を深めること。また、中学校間や小学校、高等学校及び特別支援学校などとの間の連携や交流を図るとともに、障害のある幼児児童生徒との交流及び共同学習や高齢者などとの交流の機会を設けること。

- 総合的な学習の時間においては、教科の枠を超えた横断的・総合的な学習、探究的な学習を行うものであることをより明確化。
- 学校種間の重複を避け、発達段階に応じた取組を促すため、小学校で地域の人々の暮らし、伝統と文化についての学習活動、中学校で職業や自己の将来に関する学習活動を例示として追加。
- 総合的な学習の時間の教育課程における位置付けを明確化し、その指導を充実。(総則から取り出し、新たに章立て)

(1) 学習内容の改善・充実

① 構成の見直し

総則から取り出し、新たに章立てする。

② 小・中学校共通

☆ 目標に、探究的な学習を明示

- 各学校は社会や日常生活とのかかわりを重視して目標及び内容を設定
- 育てようとする資質や能力及び態度についての、視点を例示

③ 小学校

- 地域の人々の暮らし、伝統と文化についての学習活動を新たに例示

④ 中学校

- 職業や自己の将来に関する学習活動を新たに例示

(2) 言語力の育成・活用の重視

- 他者と協同して問題を解決する学習活動、言語により分析し、まとめたり表現したりする学習活動を新たに規定



明日の世代に
啓林館

本社	〒543-0052	大阪市天王寺区大道4丁目3-25	TEL.06-6779-1531
札幌支社	〒003-0005	札幌市白石区東札幌5条2丁目6-1	TEL.011-842-8595
東京支社	〒113-0023	東京都文京区向丘2丁目3-10	TEL.03-3814-2151
東海支社	〒461-0004	名古屋市東区葵1丁目4-34 双栄ビル2F	TEL.052-935-2585
広島支社	〒732-0052	広島市東区光町1丁目7-11 広島CDビル5F	TEL.082-261-7246
九州支社	〒810-0022	福岡市中央区薬院1丁目5-6 ハイヒルズビル5F	TEL.092-725-6677