

## 第4節 理科

### 1 これまでの課題（小中一貫教育要領に基づく実践から見られた課題）

- 学力調査の児童質問紙及び生徒質問紙から、理科の勉強が好きである、また、理科の勉強が大切であると回答している児童・生徒が増加傾向にあり、いわゆる「理科嫌い」は改善されたと言える。
- また、理科の授業で学習したことを普段の生活の中で活用できないか考えている児童・生徒、さらに、観察や実験の結果をもとに考察をしていると回答している児童・生徒の割合も増加しており、理科学習の7年間を通して授業改善が図られている。
- 一方で、各種学力調査の結果では、多くの問いで東京都の平均や全国の平均を下回っている。学力調査の結果などを基に、児童・生徒の実態を捉えた対応策が十分に講じられていないことも考えられる。
- 学力調査の学校質問紙から、中学校・義務教育学校（後期課程）において、観察・実験においての実施回数、器具や薬品の使用、生徒の考えを生かした方法での実施に課題がみられる。
- 学校段階間（校種間）による授業観が異なっており、授業づくりの意識が小学校・義務教育学校（前期課程）では活動を中心としたものであり、中学校・義務教育学校（後期課程）では知識の習得に重きがおかれたままになっている。
- 平成18年度から実施している副教材「創造」について、学校段階間の円滑な接続のために実施してきたが、指導の際にそれが十分に意識されてこなかった。

### 2 課題を克服するための視点

これらの課題を克服するためには、教員の指導観や学習観を共通のものにし、7年間の学習内容や指導方法に系統性をもたせる必要がある。また、定着度を確認し合うことで、上位学年において指導を改善し、一層の定着が図れるよう連携した指導を行う。その上で、自ら問題を発見し解決していく学習を展開していくことが強く求められる。そこで、次の点を重視する。

- 7年間を通して科学的知識・理解に裏付けられた「生命観、自然観、科学・技術観、人間観をはぐくむ」という視点を重視することを、教育課程編成の基本的な考えとする。
- 事物・現象を科学的に探究する力や理科の見方・考え方を働かせながら問題解決に必要な資質・能力を身に付けさせるために、物質の性質等を調べる学習を意図的・系統的に設定する。
- 自然の事物・現象を的確にとらえ、問題を明確にした観察・実験を重視した授業を展開する。
- 理科で学習したことを生活に生かしていくよう、理科の学習と日常生活との関連を図った内容や方法を充実できるよう工夫する。
- 科学館・博物館など地域施設との連携や専門家から指導を受けるなど、地域の施設や人材の活用を積極的に図る。

- 科学技術や進路に対する意識を高めるため、地域企業との連携を図った学習やテーマ学習等を積極的に取り入れる。
- 生活科との関連を図り、生活科での自然体験を理科学習に生かす。
- 各種学力調査の結果を経年で分析し、課題を把握するとともに、課題解決のための対策について各校で理科を指導する教員同士で共通理解を図り、共通の意識をもって指導を行う。

### 3 具体的な手だて

これまでの課題を克服するための視点を踏まえ、次の手だてを講じること。

- 教員が7年間の理科学習の系統性を十分に理解した上で、小学校及び義務教育学校（前期課程）においては、以降の学習内容にどのようにつながっているのかを意識して指導すること。また、中学校及び義務教育学校（後期課程）においては、既習事項を十分に踏まえた学習指導をすること。
- 物の性質を追究する力を育む基礎段階として第3学年に「金属の種類」、第6学年に「空気の重さ」の単元を追加すること。
- 児童・生徒が問題解決の流れを着実に身に付けられるように、例えば小学校及び義務教育学校（前期課程）でノート指導を徹底し、基本的な流れをつかませてから中学校及び義務教育学校（後期課程）でのレポート作成に生かせるようにするなど、指導方法を工夫すること。
- 学習指導要領解説理科編及び品川区立学校教育要領で示されている観察・実験については、原則実施すること。その際、観察・実験器具の使い方、安全に留意した観察・実験方法を十分に指導すること。
- 全ての児童・生徒が観察・実験に関われるように、個別化を図ったり、グループで役割を一人一人に与える際には、役割を順次交代したり、指導方法を工夫すること。
- 観察・実験等で、直接体験が難しい内容については、模型やモデル、ICTによる画像や動画などを有効に活用して理解できるようにする。また、観察・実験等の基礎となる操作や知識の定着の一層の充実を図ること。
- 自然事象に関する知識・理解に偏重した指導ではなく、児童・生徒に自然事象への関心を高め、問題意識をもたせ、主体的・対話的な学習を通して、児童・生徒自らが問題解決に向かって学習に取り組めるよう指導方法の工夫改善を行うこと。

## 第1 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。

## 第2 各学年・各分野の目標及び内容

### 1 目 標

第2章

各教科

国語

社会

算数/数学

理科

生活

音楽

美術/図工

家庭/技術/家庭

体育/保健体育

英語

		第3学年	第4学年	第5学年	第6学年
各学年の目標	(1)物質・エネルギー	①物の性質、風とゴムの力の働き、光と音の性質、磁石の性質及び電気の回路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。	①空気、水及び金属の性質、電流の働き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。	①物の溶け方、振り子の運動、電流がつくる磁力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。	①燃焼の仕組み、水溶液の性質、てこの規則性及び電気の性質や働き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。
		②物の性質、風とゴムの力の働き、光と音の性質、磁石の性質及び電気の回路について追究する中で、主に差異点や共通点を基に、問題を見いだす力を養う。	②空気、水及び金属の性質、電流の働きについて追究する中で、主に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を養う。	②物の溶け方、振り子の運動、電流がつくる磁力について追究する中で、主に予想や仮説を基に、解決の方法を発想する力を養う。	②燃焼の仕組み、水溶液の性質、てこの規則性及び電気の性質や働きについて追究する中で、主にそれらの仕組みや性質、規則性及び働きについて、より妥当な考えをつくりだす力を養う。
		③物の性質、風とゴムの力の働き、光と音の性質、磁石の性質及び電気の回路について追究する中で、主体的に問題解決しようとする態度を養う。	③空気、水及び金属の性質、電流の働きについて追究する中で、主体的に問題解決しようとする態度を養う。	③物の溶け方、振り子の運動、電流がつくる磁力について追究する中で、主体的に問題解決しようとする態度を養う。	③燃焼の仕組み、水溶液の性質、てこの規則性及び電気の性質や働きについて追究する中で、主体的に問題解決しようとする態度を養う。
	(2)生命・地球	①身の回りの生物、太陽と地面の様子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。	①人の体のつくりと運動、動物の活動や植物の成長と環境との関わり、雨水の行方と地面の様子、気象現象、月や星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。	①生命の連続性、流れる水の働き、気象現象の規則性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。	①生物の体のつくりと働き、生物と環境との関わり、土地のつくりと変化、月の形の見え方と太陽との位置関係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。
		②身の回りの生物、太陽と地面の様子について追究する中で、主に差異点や共通点を基に、問題を見いだす力を養う。	②人の体のつくりと運動、動物の活動や植物の成長と環境との関わり、雨水の行方と地面の様子、気象現象、月や星について追究する中で、主に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を養う。	②生命の連続性、流れる水の働き、気象現象の規則性について追究する中で、主に予想や仮説を基に、解決の方法を発想する力を養う。	②生物の体のつくりと働き、生物と環境との関わり、土地のつくりと変化、月の形の見え方と太陽との位置関係について追究する中で、主にそれらの働きや関わり、変化及び関係について、より妥当な考えをつくりだす力を養う。
		③身の回りの生物、太陽と地面の様子について追究する中で、生物を愛護する態度や主体的に問題解決しようとする態度を養う。	③人の体のつくりと運動、動物の活動や植物の成長と環境との関わり、雨水の行方と地面の様子、気象現象、月や星について追究する中で、生物を愛護する態度や主体的に問題解決しようとする態度を養う。	③生命の連続性、流れる水の働き、気象現象の規則性について追究する中で、生命を尊重する態度や主体的に問題解決しようとする態度を養う。	③生物の体のつくりと働き、生物と環境との関わり、土地のつくりと変化、月の形の見え方と太陽との位置関係について追究する中で、生命を尊重する態度や主体的に問題解決しようとする態度を養う。

第7学年	第8学年	第9学年	
<p>物質やエネルギーに関する事物・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。</p> <p>(1) 物質やエネルギーに関する事物・現象についての観察，実験などを行い，身近な物理現象，電流とその利用，運動とエネルギー，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するとともに，科学技術の発展と人間生活との関わりについて認識を深めるようにする。また，それらを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。</p> <p>(2) 物質やエネルギーに関する事物・現象に関わり，それらの中に問題を見いだし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し表現するなど，科学的に探究する活動を通して，規則性を見いだしたり課題を解決したりする力を養う。</p> <p>(3) 物質やエネルギーに関する事物・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とともに，自然を総合的に見るができるようにする。</p>			第1分野
<p>生命や地球に関する事物・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。</p> <p>(1) 生命や地球に関する事物・現象についての観察，実験などを行い，生物の体のつくりと働き，生命の連続性，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するとともに，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ようにする。</p> <p>(2) 生命や地球に関する事物・現象に関わり，それらの中に問題を見いだし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し表現するなど，科学的に探究する活動を通して，多様性に気付くとともに規則性を見いだしたり課題を解決したりする力を養う。</p> <p>(3) 生命や地球に関する事物・現象に進んで関わり，科学的に探究しようとする態度と，生命を尊重し，自然環境の保全に寄与す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。</p>			第2分野

各分野の目標

国語

社会

算数  
数学

理科

生活

音楽

美術  
工作

家庭  
技術  
家庭

体育  
保健  
体育

英語

## 2 内容

### [エネルギーを柱とした内容]

	第3学年	第4学年	第5学年	第6学年
	<p>(2) 風とゴムの力の働き 風とゴムの力の働きについて、力と物の動く様子に着目して、それらを比較しながら調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 風の力は、物を動かすことができること。また、風の力の大きさを変えると、物が動く様子も変わる。</p> <p>(イ) ゴムの力は、物を動かすことができること。また、ゴムの力の大きさを変えると、物が動く様子も変わる。</p>	<p>(3) 光と音の性質 光と音の性質について、光を当てたときの明るさや暖かさ、音を出したときの震え方に着目して、光の強さや音の大きさを変えたときの違いを比較しながら調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 日光は直進し、集めたり反射させたりできること。</p> <p>(イ) 物に日光を当てると、物の明るさや暖かさが変わること。</p> <p>(ウ) 物から音が出たり伝わったりするとき、物は震えていること。また、音の大きさが変わるとき物の震え方が変わること。</p>	<p>(2) 振り子の運動 振り子の運動の規則性について、振り子が1往復する時間に着目して、おもりの重さや振り子の長さなどの条件を制御しながら調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 振り子が1往復する時間は、おもりの重さなどによっては変わらないが、振り子の長さによって変わること。</p>	<p>(3) てこの規則性 てこの規則性について、力を加える位置や力の大きさに着目して、てこの働きを多面的に調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 力を加える位置や力の大きさを変えると、てこを傾ける働きが変わり、てこがつり合うときにはそれらの間に規則性があること。</p> <p>(イ) 身の回りには、てこの規則性を利用した道具があること。</p>
	<p>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。</p>	<p>イ 光を当てたときの明るさや暖かさの様子、音を出したときの震え方の様子について追究する中で、差異点や共通点を基に、光と音の性質についての問題を見だし、表現すること。</p>	<p>イ 振り子の運動の規則性について追究する中で、振り子が1往復する時間に関する条件についての予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現すること。</p>	<p>イ てこの規則性について追究する中で、力を加える位置や力の大きさとてこの働きとの関係について、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。</p>
	<p>(4) 磁石の性質 磁石の性質について、磁石を身の回りの物に近づけたときの様子に着目して、それらを比較しながら調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 磁石に引き付けられる物と引き付けられない物があること。また、磁石に近づけると磁石になる物があること。</p> <p>(イ) 磁石の異極は引き合い、同極は退け合うこと。</p>	<p>(5) 電気の通り道 電気の回路について、乾電池と豆電球などのつなぎ方と乾電池につないだ物の様子に着目して、電気を通すときと通さないときのつなぎ方を比較しながら調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方があること。</p> <p>(イ) 電気を通す物と通さない物があること。</p>	<p>(3) 電流の働き 電流の働きについて、電流の大きさや向きと乾電池につないだ物の様子に着目して、それらに関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 乾電池の数やつなぎ方を変えると、電流の大きさや向きが変わり、豆電球の明るさやモーターの回り方が変わること。</p>	<p>(4) 電気の利用 発電や蓄電、電気の変換について、電気の量や働きに着目して、それらを多面的に調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 電気は、つくりだしたり蓄えたりすることができること。</p> <p>(イ) 電気は、光、音、熱、運動などに変換することができること。</p> <p>(ウ) 身の回りには、電気の性質や働きを利用した道具があること。</p>
	<p>イ 磁石を身の回りの物に近づけたときの様子について追究する中で、差異点や共通点を基に、磁石の性質についての問題を見だし、表現すること。</p>	<p>イ 乾電池と豆電球などのつなぎ方と乾電池につないだ物の様子について追究する中で、差異点や共通点を基に、電気の回路についての問題を見だし、表現すること。</p>	<p>イ 電流の働きについて追究する中で、既習の内容や生活経験を基に、電流の大きさや向きと乾電池につないだ物の様子との関係について、根拠のある予想や仮説を発想し、表現すること。</p>	<p>イ 電気の性質や働きについて追究する中で、電気の量と働きとの関係、発電や蓄電、電気の変換について、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。</p>

第7学年	第8学年	第9学年	
<p>(1) 身近な物理現象 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指導する。</p> <p>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。</p> <p>(7) 光と音</p> <p>㉞ 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して理解すること。</p> <p>㉟ 凸レンズの働き 凸レンズの働きについての実験を行い、物体の位置と像の向き方との関係を見いだして理解すること。</p> <p>㊱ 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して理解すること。</p> <p>(4) 力の働き</p> <p>㉞ 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して理解するとともに、力は大きさや向きによって表されることを知る。また、物体に働く2力についての実験を行い、力が釣り合うときの条件を見いだして理解すること。</p>	<p>(3) 電流とその利用 電流とその利用についての観察、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指導する。</p> <p>ア 電流、磁界に関する事象・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。</p> <p>(7) 電流</p> <p>㉞ 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して理解すること。</p> <p>㉟ 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して理解するとともに、金属線には電気抵抗があることを理解すること。</p> <p>㊱ 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、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して理解すること。</p> <p>㊲ 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には関係があることを見いだして理解すること。</p> <p>(4) 電流と磁界</p> <p>㉞ 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。</p> <p>㉟ 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して理解すること。</p> <p>㊱ 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して理解するとともに、直流と交流の違いを理解すること。</p>	<p>(5) 運動とエネルギー 物体の運動とエネルギーについての観察、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指導する。</p> <p>ア 物体の運動とエネルギー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。</p> <p>(7) 力のつり合いと合成・分解</p> <p>㉞ 水中の物体に働く力 水圧についての実験を行い、その結果を水の重さと関連付けて理解すること。また、水中にある物体には浮力が働くことを知る。</p> <p>㉟ 力の合成・分解 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。</p> <p>(4) 運動の規則性</p> <p>㉞ 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。</p> <p>㉟ 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して理解すること。</p> <p>(7) 力学的エネルギー</p> <p>㉞ 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、物体のもつ力学的エネルギー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。</p> <p>㉟ 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いだして理解するとともに、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。</p>	<p>(7) 科学技術と人間 科学技術と人間との関わりについての観察、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指導する。</p> <p>ア 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。</p> <p>(7) エネルギーと物質</p> <p>㉞ エネルギーとエネルギー資源 様々なエネルギーとその変換に関する観察、実験などを通して、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見いだして理解すること。また、人間は、水力、火力、原子力、太陽光などからエネルギーを得ていることを知るとともに、エネルギー資源の有効な利用が大切であることを認識すること。</p> <p>㉟ 様々な物質とその利用 物質に関する観察、実験などを通して、日常生活や社会では、様々な物質が幅広く利用されていることを理解するとともに、物質の有効な利用が大切であることを認識すること。</p> <p>㊱ 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いることを認識すること。</p> <p>(4) 自然環境の保全と科学技術の利用</p> <p>㉞ 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することを通して、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。</p>
<p>イ 身近な物理現象について、問題を見いだし見直しをもって観察、実験などを行い、光の反射や屈折、凸レンズの働き、音の性質、力の働きの規則性や関係性を見いだして表現すること。</p>	<p>イ 電流、磁界に関する現象について、見直しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、電流と電圧、電流の働き、静電気、電流と磁界の規則性や関係性を見いだして表現すること。</p>	<p>イ 運動とエネルギーについて、見直しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、力のつり合い、合成や分解、物体の運動、力学的エネルギーの規則性や関係性を見いだして表現すること。また、探究の過程を振り返ること。</p>	<p>イ 日常生活や社会で使われているエネルギーや物質について、見直しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈するとともに、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について、科学的に考察して判断すること。</p>

〔粒子を柱とした内容〕

第3学年	第4学年	第5学年	第6学年	
<p>(1) 物と重さ 物の性質について、形や体積に着目して、重さを比較しながら調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア (7) 物は、形が変わっても重さは変わらないこと。 (イ) 物は、体積が同じでも重さは違うことがあること。</p>	<p>(1) 空気と水の性質 空気と水の性質について、体積や押し返す力の変化に着目して、それらと圧す力とを関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア (7) 閉じ込めた空気を圧すと、体積は小さくなるが、押し返す力は大きくなること。 (イ) 閉じ込めた空気は押し縮められるが、水は押し縮められないこと。</p>	<p>(1) 物の溶け方 物の溶け方について、溶ける量や様子に着目して、水の温度や量などの条件を制御しながら調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア (7) 物が水に溶けても、水と物とを合わせた重さは変わらないこと。 (イ) 物が水に溶ける量には、限度があること。 (ウ) 物が水に溶ける量は水の温度や量、溶ける物によって違うこと。また、この性質を利用して、溶けている物を取り出すことができること。</p>	<p>(1) 燃焼の仕組み 燃焼の仕組みについて、空気の変化に着目して、物の燃え方を多面的に調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア (7) 植物体が燃えるときには、空気中の酸素が使われて二酸化炭素ができること。</p>	<p>(2) 水溶液の性質 水溶液について、溶けている物に着目して、それらによる水溶液の性質や働きの違いを多面的に調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア (7) 水溶液には、酸性、アルカリ性及び中性のものがあること。 (イ) 水溶液には、気体が溶けているものがあること。 (ウ) 水溶液には、金属を変化させるものがあること。</p>
<p>イ 物の形や体積と重さとの関係について追究する中で、差異点や共通点を基に、物の性質についての問題を見だし、表現すること。</p>	<p>イ 空気と水の性質について追究する中で、既習の内容や生活経験を基に、空気と水の体積や押し返す力の変化と圧す力との関係について、根拠のある予想や仮説を発想し、表現すること。</p>	<p>イ 物の溶け方について追究する中で、物の溶け方の規則性についての予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現すること。</p>	<p>イ 燃焼の仕組みについて追究する中で、物が燃えたときの空気の変化について、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。</p>	<p>イ 水溶液の性質や働きについて追究する中で、溶けているものによる性質や働きの違いについて、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。</p>
<p>□金属の種類と性質 金属の性質について、色や硬さに着目して、重さや磁石への反応を比較しながら調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア (7) 金属の種類によって、色や硬さに違いがあること。 (イ) 金属には、磁石に引き付けられる物と引き付けられない物があること。 (ウ) 金属には、体積が同じでも重さは違うことがあること。</p>	<p>(2) 金属、水、空気と温度 金属、水及び空気の性質について、体積や状態の変化、熱の伝わり方に着目して、それらと温度の変化とを関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア (7) 金属、水及び空気は、温めたり冷やしたりすると、それらの体積が変わるが、その程度には違いがあること。 (イ) 金属は熱せられた部分から順に温まるが、水や空気は熱せられた部分が移動して全体が温まること。 (ウ) 水は、温度によって水蒸気や氷に変わる。また、水が氷になると体積が増えること。</p>		<p>□空気の重さ 空気の重さについて、空気に重さがあることを調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア (7) 空気などの気体にも他の物質と同様に重さがあること。 (イ) 気体の種類によって、重さに違いがあること。</p>	
<p>イ 金属の性質について追究する中で、差異点や共通点を基に、金属の性質についての問題を見だし、表現すること。</p>	<p>イ 金属、水及び空気の性質について追究する中で、既習の内容や生活経験を基に、金属、水及び空気の温度を変化させたときの体積や状態の変化、熱の伝わり方について、根拠のある予想や仮説を発想し、表現すること。</p>		<p>イ 空気の重さについて追究する中で、空気などの気体に重さがあることについて、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。</p>	

第7学年	第8学年	第9学年	
<p><b>(2) 身の回りの物質</b> 身の回りの物質についての観察、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指導する。</p> <p>ア 身の回りの物質の性質や変化に着目しながら、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。</p> <p><b>(7) 物質のすがた</b></p> <p>㉞ 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る実験を行い、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して理解するとともに、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。</p> <p>㉟ 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理解するとともに、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。</p> <p><b>(4) 水溶液</b></p> <p>㉞ 水溶液 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理解すること。</p> <p><b>(㉟) 状態変化</b></p> <p>㉞ 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して理解すること。</p> <p>㉟ 物質の融点と沸点 物質は融点や沸点を境に状態が変化することを知らるとともに、混合物を加熱する実験を行い、沸点の違いによって物質の分離ができることを見いだして理解すること。</p>	<p><b>(4) 化学変化と原子・分子</b> 化学変化についての観察、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指導する。</p> <p>ア 化学変化を原子や分子のモデルと関連付けながら、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。</p> <p><b>(7) 物質の成り立ち</b></p> <p>㉞ 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は元の物質とは異なることを見いだして理解すること。</p> <p>㉟ 原子・分子 物質は原子や分子からできていることを理解するとともに、物質を構成する原子の種類は記号で表されることを知ること。</p> <p><b>(4) 化学変化</b></p> <p>㉞ 化学変化 2種類の物質を反応させる実験を行い、反応前とは異なる物質が生成することを見いだして理解するとともに、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。</p> <p>㉟ 化学変化における酸化と還元 酸化や還元の実験を行い、酸化や還元は酸素が関係する反応であることを見いだして理解すること。</p> <p>㉞ 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して理解すること。</p> <p><b>(㉟) 化学変化と物質の質量</b></p> <p>㉞ 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して理解すること。</p> <p>㉟ 質量変化の規則性 化学変化に関係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して理解すること。</p>	<p><b>(6) 化学変化とイオン</b> 化学変化についての観察、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指導する。</p> <p>ア 化学変化をイオンのモデルと関連付けながら、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。</p> <p><b>(7) 水溶液とイオン</b></p> <p>㉞ 原子の成り立ちとイオン 水溶液に電圧をかけ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して理解すること。また、電解質水溶液に電圧をかけ電流を流す実験を行い、電極に物質が生成することからイオンの存在を知るとともに、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。</p> <p>㉟ 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。</p> <p>㉞ 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。</p> <p><b>(4) 化学変化と電池</b></p> <p>㉞ 金属イオン 金属を電解質水溶液に入れる実験を行い、金属によってイオンへのなりやすさが異なることを見いだして理解すること。</p> <p>㉟ 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、電池の基本的な仕組みを理解するとともに、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。</p>	<p><b>(7) 科学技術と人間</b> 科学技術と人間との関わりについての観察、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指導する。</p> <p>ア 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。</p> <p><b>(7) エネルギーと物質</b></p> <p>㉞ エネルギーとエネルギー資源 様々なエネルギーとその変換に関する観察、実験などを通して、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見いだして理解すること。また、人間は、水力、火力、原子力、太陽光などからエネルギーを得ていることを知らるとともに、エネルギー資源の有効な利用が大切であることを認識すること。</p> <p>㉟ 様々な物質とその利用 物質に関する観察、実験などを通して、日常生活や社会では、様々な物質が幅広く利用されていることを理解するとともに、物質の有効な利用が大切であることを認識すること。</p> <p>㉞ 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いることを認識すること。</p> <p><b>(4) 自然環境の保全と科学技術の利用</b></p> <p>㉞ 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することを通して、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。</p>
<p>イ 身の回りの物質について、問題を見いだし見直しをもって観察、実験などを行い、物質の性質や状態変化における規則性を見いだして表現すること。</p>	<p>イ 化学変化について、見直しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、原子や分子と関連付けてその結果を分析して解釈し、化学変化における物質の変化やその量的な関係を見いだして表現すること。</p>	<p>イ 化学変化について、見直しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連付けてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現すること。また、探究の過程を振り返ること。</p>	<p>イ 日常生活や社会で使われているエネルギーや物質について、見直しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈するとともに、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について、科学的に考察して判断すること。</p>



〔生命を柱とした内容〕

第3学年	第4学年	第5学年	第6学年	
<p>(1) 身の回りの生物 身の回りの生物について、探したり育てたりする中で、それらの様子や周辺環境、成長の過程や体のつくりに着目して、それらを比較しながら調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 生物は、色、形、大きさなど、姿に違いがあること。また、周辺環境と関わって生きていること。</p> <p>(イ) 昆虫の育ち方には一定の順序があること。また、成虫の体は頭、胸及び腹からできていること。</p> <p>(ウ) 植物の育ち方には一定の順序があること。また、その体は根、茎及び葉からできていること。</p>	<p>(1) 人の体のつくりと運動 人や他の動物について、骨や筋肉のつくりと働きに着目して、それらに関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 人の体には骨と筋肉があること。</p> <p>(イ) 人が体を動かすことができるのは、骨、筋肉の働きによること。</p>	<p>(1) 植物の発芽、成長、結実 植物の育ち方について、発芽、成長及び結実の様子に着目して、それらに関わる条件を制御しながら調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 植物は、種子の中の養分を基にして発芽すること。</p> <p>(イ) 植物の発芽には、水、空気及び温度が関係していること。</p> <p>(ウ) 植物の成長には、日光や肥料などが関係していること。</p> <p>(エ) 花にはおしべやめしべなどがあり、花粉がめしべの先に付くとめしべのもとが実になり、実の中に種子ができること。</p>	<p>(1) 人の体のつくりと働き 人や他の動物について、体のつくりと呼吸、消化、排出及び循環の働きに着目して、生命を維持する働きを多面的に調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 体内に酸素が取り入れられ、体外に二酸化炭素などが出されていること。</p> <p>(イ) 食べ物は、口、胃、腸などを通る間に消化、吸収され、吸収されなかった物は排出されること。</p> <p>(ウ) 血液は、心臓の働きで体内を巡り、養分、酸素及び二酸化炭素などを運んでいること。</p> <p>(エ) 体内には、生命活動を維持するための様々な臓器があること。</p>	<p>(3) 生物と環境 生物と環境について、動物や植物の生活を観察したり資料を活用したりする中で、生物と環境との関わりに着目して、それらを多面的に調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 生物は、水及び空気を通して周囲の環境と関わって生きていること。</p> <p>(イ) 生物の間には、食う食われるという関係があること。</p> <p>(ウ) 人は、環境と関わり、工夫して生活していること。</p>
<p>イ 身の回りの生物の様子について追究する中で、差異点や共通点を基に、身の回りの生物と環境との関わり、昆虫や植物の成長のきまりや体のつくりについての問題を見だし、表現すること。</p>	<p>イ 人や他の動物について追究する中で、既習の内容や生活経験を基に、人や他の動物の骨や筋肉のつくりと働きについて、根拠のある予想や仮説を発想し、表現すること。</p>	<p>イ 植物の育ち方について追究する中で、植物の発芽、成長及び結実とそれらに関わる条件についての予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現すること。</p>	<p>イ 人や他の動物の体のつくりと働きについて追究する中で、体のつくりと呼吸、消化、排出及び循環の働きについて、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。</p>	<p>イ 生物と環境について追究する中で、生物と環境との関わりについて、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。</p>
	<p>(2) 季節と生物 身近な動物や植物について、探したり育てたりする中で、動物の活動や植物の成長と季節の変化に着目して、それらに関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 動物の活動は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあること。</p> <p>(イ) 植物の成長は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあること。</p>	<p>(2) 動物の誕生 動物の発生や成長について、魚を育てたり人の発生についての資料を活用したりする中で、卵や胎児の様子に着目して、時間の経過と関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 魚には雌雄があり、生まれた卵は日がたつにつれて中の様子変化してかえること。</p> <p>(イ) 人は、母体内で成長して生まれること。</p>	<p>(2) 植物の養分と水の通り道 植物について、その体のつくり、体内の水などの行方及び葉で養分をつくる働きに着目して、生命を維持する働きを多面的に調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 植物の葉に日光が当たるとでんぷんができること。</p> <p>(イ) 根、茎及び葉には、水の通り道があり、根から吸い上げられた水は主に葉から蒸散により排出されること。</p>	
	<p>イ 身近な動物や植物について追究する中で、既習の内容や生活経験を基に、季節ごとの動物の活動や植物の成長の変化について、根拠のある予想や仮説を発想し、表現すること。</p>	<p>イ 動物の発生や成長について追究する中で、動物の発生や成長の様子と経過についての予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現すること。</p>	<p>イ 植物の体のつくりと働きについて追究する中で、体のつくり、体内の水などの行方及び葉で養分をつくる働きについて、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。</p>	

第7学年	第8学年	第9学年	
<p><u>(1) いろいろな生物とその共通点</u> 身近な生物についての観察、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指導する。 ア いろいろな生物の共通点と相違点に着目しながら、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。</p> <p><u>(7) 生物の観察と分類の仕方</u></p> <p>㉞ 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して理解するとともに、観察器具の操作、観察記録の仕方などの技能を身に付けること。</p> <p>㉟ 生物の特徴と分類の仕方 いろいろな生物を比較して見いだした共通点や相違点を基にして分類できることを理解するとともに、分類の仕方の基礎を身に付けること。</p> <p><u>(4) 生物の体の共通点と相違点</u></p> <p>㉞ 植物の体の共通点と相違点 身近な植物の外部形態の観察を行い、その観察記録などに基づいて、共通点や相違点があることを見いだして、植物の体の基本的なつくりを理解すること。また、その共通点や相違点に基づいて植物が分類できることを見いだして理解すること。</p> <p>㉟ 動物の体の共通点と相違点 身近な動物の外部形態の観察を行い、その観察記録などに基づいて、共通点や相違点があることを見いだして、動物の体の基本的なつくりを理解すること。また、その共通点や相違点に基づいて動物が分類できることを見いだして理解すること。</p>	<p><u>(3) 生物の体のつくりと働き</u> 生物の体のつくりと働きについての観察、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指導する。 ア 生物の体のつくりと働きとの関係に着目しながら、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。</p> <p><u>(7) 生物と細胞</u></p> <p>㉞ 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して理解するとともに、観察器具の操作、観察記録の仕方などの技能を身に付けること。</p> <p><u>(4) 植物の体のつくりと働き</u></p> <p>㉞ 葉・茎・根のつくりと働き 植物の葉、茎、根のつくりについての観察を行い、それらのつくりと、光合成、呼吸、蒸散の働きに関する実験の結果とを関連付けて理解すること。</p> <p><u>(ウ) 動物の体のつくりと働き</u></p> <p>㉞ 生命を維持する働き 消化や呼吸についての観察、実験などを行い、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、実験の結果などと関連付けて理解すること。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。</p> <p>㉟ 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理解すること。</p>	<p><u>(5) 生命の連続性</u> 生命の連続性についての観察、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指導する。 ア 生命の連続性に関する事物・現象の特徴に着目しながら、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。</p> <p><u>(7) 生物の成長と殖え方</u></p> <p>㉞ 細胞分裂と生物の成長 体細胞分裂の観察を行い、その順序性を見いだして理解するとともに、細胞の分裂と生物の成長とを関連付けて理解すること。</p> <p>㉟ 生物の殖え方 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して理解するとともに、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して理解すること。</p> <p><u>(イ) 遺伝の規則性と遺伝子</u></p> <p>㉞ 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ときの規則性を見いだして理解すること。</p> <p><u>(ウ) 生物の種類の多様性と進化</u></p> <p>㉞ 生物の種類の多様性と進化 現存の生物及び化石の比較などを通して、現存の多様な生物は過去の生物が長い時間の経過の中で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理解すること。</p>	<p><u>(7) 自然と人間</u> 自然環境を調べる観察、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指導する。 ア 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、自然環境を調べる観察、実験などに関する技能を身に付けること。</p> <p><u>(7) 生物と環境</u></p> <p>㉞ 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理解するとともに、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して理解すること。</p> <p>㉟ 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。</p> <p>㊱ 地域の自然災害 地域の自然災害について、総合的に調べ、自然と人間との関わり方について認識すること。</p> <p><u>(4) 自然環境の保全と科学技術の利用</u></p> <p>㉞ 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することを通して、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。</p>
<p>イ 身近な生物についての観察、実験などを通して、いろいろな生物の共通点や相違点を見だすとともに、生物を分類するための観点や基準を見いだして表現すること。</p>	<p>イ 身近な植物や動物の体のつくりと働きについて、見直しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、生物の体のつくりと働きについての規則性や関係性を見いだして表現すること。</p>	<p>イ 生命の連続性について、観察、実験などを行い、その結果や資料を分析して解釈し、生物の成長と殖え方、遺伝現象、生物の種類の多様性と進化についての特徴や規則性を見いだして表現すること。また、探究の過程を振り返ること。</p>	<p>イ 身近な自然環境や地域の自然災害などを調べる観察、実験などを行い、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について、科学的に考察して判断すること。</p>

〔地球を柱とした内容〕

第3学年	第4学年	第5学年	第6学年
<p>(2) 太陽と地面の様子 太陽と地面の様子との関係について、日なたと日陰の様子に着目して、それらを比較しながら調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 日陰は太陽の光を遮るとでき、日陰の位置は太陽の位置の変化によって変わること。</p> <p>(4) 地面は太陽によって暖められ、日なたと日陰では地面の暖かさや湿り気の違いがあること。</p>	<p>(3) 雨水の行方と地面の様子 雨水の行方と地面の様子について、流れ方やしみ込み方に着目して、それらと地面の傾きや土の粒の大きさを関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 水は、高い場所から低い場所へと流れて集まること。</p> <p>(4) 水のしみ込み方は、土の粒の大きさによって違いがあること。</p>	<p>(3) 流れる水の働きと土地の変化 流れる水の働きと土地の変化について、水の速さや量に着目して、それらの条件を制御しながら調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 流れる水には、土地を侵食したり、石や土などを運搬したり堆積させたりする働きがあること。</p> <p>(4) 川の上流と下流によって、川原の石の大きさや形に違いがあること。</p> <p>(ウ) 雨の降り方によって、流れる水の量や速さは変わり、増水により土地の様子が大きく変化する場合があります。</p>	<p>(4) 土地のつくりと変化 土地のつくりと変化について、土地やその中に含まれる物に着目して、土地のつくりやでき方を多面的に調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 土地は、礫、砂、泥、火山灰などからできており、層をつくって広がっているものがあること。また、層には化石が含まれているものがあること。</p> <p>(4) 地層は、流れる水の働きや火山の噴火によってできること。</p> <p>(ウ) 土地は、火山の噴火や地震によって変化する。</p>
<p>イ 日なたと日陰の様子について追究する中で、差異点や共通点を基に、太陽と地面の様子との関係についての問題を見だし、表現すること。</p>	<p>イ 雨水の行方と地面の様子について追究する中で、既習の内容や生活経験を基に、雨水の流れ方やしみ込み方と地面の傾きや土の粒の大きさとの関係について、根拠のある予想や仮説を発想し、表現すること。</p>	<p>イ 流れる水の働きについて追究する中で、流れる水の働きと土地の変化との関係についての予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現すること。</p>	<p>イ 土地のつくりと変化について追究する中で、土地のつくりやでき方について、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。</p>
	<p>(4) 天気の様子 天気や自然界の水の様子について、気温や水の行方に着目して、それらと天気の様子や水の状態変化とを関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 天気によって1日の気温の変化の仕方に違いがあること。</p> <p>(4) 水は、水面や地面などから蒸発し、水蒸気になって空気中に含まれていくこと。また、空気中の水蒸気は、結露して再び水になって現れることがあること。</p>	<p>(4) 天気の変化 天気の変化の仕方について、雲の様子を観測したり、映像などの気象情報を活用したりする中で、雲の量や動きに着目して、それらと天気の変化とを関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 天気の変化は、雲の量や動きと関係があること。</p> <p>(4) 天気の変化は、映像などの気象情報を用いて予想できること。</p>	
	<p>イ 天気や自然界の水の様子について追究する中で、既習の内容や生活経験を基に、天気の様子や水の状態変化と気温や水の行方との関係について、根拠のある予想や仮説を発想し、表現すること。</p>	<p>イ 天気の変化の仕方について追究する中で、天気の変化の仕方と雲の量や動きとの関係についての予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現すること。</p>	
	<p>(5) 月と星 月や星の特徴について、位置の変化や時間の経過に着目して、それらを関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 月は日によって形が変わって見え、1日のうちでも時刻によって位置が変わること。</p> <p>(4) 空には、明るさや色の違う星があること。</p> <p>(ウ) 星の集まりは、1日のうちでも時刻によって、並び方は変わらないが、位置が変わること。</p>		<p>(5) 月と太陽 月の形の見え方について、月と太陽の位置に着目して、それらの位置関係を多面的に調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (7) 月の輝いている側に太陽があること。また、月の形の見え方は、太陽と月との位置関係によって変わること。</p>
	<p>イ 月や星の特徴について追究する中で、既習の内容や生活経験を基に、月や星の位置の変化と時間の経過との関係について、根拠のある予想や仮説を発想し、表現すること。</p>		<p>イ 月の形の見え方について追究する中で、月の位置や形と太陽の位置との関係について、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。</p>

第7学年	第8学年	第9学年	
<p><u>(2) 大地の成り立ちと変化</u> 大地の成り立ちと変化についての観察、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指導する。</p> <p>ア 大地の成り立ちと変化を地表に見られる様々な事象・現象と関連付けながら、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。</p> <p><u>(7) 身近な地形や地層、岩石の観察</u></p> <p>㉞ 身近な地形や地層、岩石の観察 身近な地形や地層、岩石などの観察を通して、土地の成り立ちや広がり、構成物などについて理解するとともに、観察器具の操作、記録の仕方などの技能を身に付けること。</p> <p><u>(4) 地層の重なりと過去の様子</u></p> <p>㉞ 地層の重なりと過去の様子 地層の様子やその構成物などから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して理解するとともに、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できることを理解すること。</p> <p><u>(㉞) 火山と地震</u></p> <p>㉞ 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理解するとともに、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理解すること。</p> <p>㉞ 地震の伝わり方と地球内部の動き 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動きと関連付けて理解し、地震に伴う土地の変化の様子を理解すること。</p> <p><u>(㉞) 自然の恵みと火山災害・地震災害</u></p> <p>㉞ 自然の恵みと火山災害・地震災害 自然がもたらす恵み及び火山災害と地震災害について調べ、これらを火山活動や地震発生の仕組みと関連付けて理解すること。</p>	<p><u>(4) 気象とその変化</u> 身近な気象の観察、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指導する。</p> <p>ア 気象要素と天気の変化との関係に着目しながら、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。</p> <p><u>(7) 気象観測</u></p> <p>㉞ 気象要素 気象要素として、気温、湿度、気圧、風向などを理解すること。また、気圧を取り上げ、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して理解するとともに、大気圧の実験を行い、その結果を空気の重さと関連付けて理解すること。</p> <p>㉞ 気象観測 校庭などで気象観測を継続的にを行い、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して理解するとともに、観測方法や記録の仕方を身に付けること。</p> <p><u>(4) 天気の変化</u></p> <p>㉞ 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理解すること。</p> <p>㉞ 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、寒気と関連付けて理解すること。</p> <p><u>(㉞) 日本の気象</u></p> <p>㉞ 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理解すること。</p> <p>㉞ 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理解すること。</p> <p><u>(㉞) 自然の恵みと気象災害</u></p> <p>㉞ 自然の恵みと気象災害 気象現象がもたらす恵みと気象災害について調べ、これらを天気の変化や日本の気象と関連付けて理解すること。</p>	<p><u>(6) 地球と宇宙</u> 身近な天体の観察、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指導する。</p> <p>ア 身近な天体とその運動に関する特徴に着目しながら、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。</p> <p><u>(7) 天体の動きと地球の自転・公転</u></p> <p>㉞ 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理解すること。</p> <p>㉞ 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理解すること。</p> <p><u>(4) 太陽系と恒星</u></p> <p>㉞ 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して理解すること。</p> <p>㉞ 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見いだして理解するとともに、太陽系の構造について理解すること。</p> <p>㉞ 月や金星の運動と見え方 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理解すること。また、金星の観測資料などを基に、金星の公転と見え方を関連付けて理解すること。</p>	<p><u>(7) 自然と人間</u> 自然環境を調べる観察、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指導する。</p> <p>ア 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、自然環境を調べる観察、実験などに関する技能を身に付けること。</p> <p><u>(7) 生物と環境</u></p> <p>㉞ 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理解するとともに、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して理解すること。</p> <p>㉞ 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。</p> <p>㉞ 地域の自然災害 地域の自然災害について、総合的に調べ、自然と人間との関わり方について認識すること。</p> <p><u>(4) 自然環境の保全と科学技術の利用</u></p> <p>㉞ 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することを通して、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。</p>
<p>イ 大地の成り立ちと変化について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、地層の重なり方や広がり方の規則性、地下のマグマの性質と火山の形との関係性などを見いだして表現すること。</p>	<p>イ 気象とその変化について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、天気の変化や日本の気象についての規則性や関係性を見いだして表現すること。</p>	<p>イ 地球と宇宙について、天体の観察、実験などを行い、その結果や資料を分析して解釈し、天体の運動と見え方についての特徴や規則性を見いだして表現すること。また、探究の過程を振り返ること。</p>	<p>イ 身近な自然環境や地域の自然災害などを調べる観察、実験などを行い、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について、科学的に考察して判断すること。</p>

## 3 内容の取扱い

	第3学年	第4学年	第5学年	第6学年
エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3種類以上のものづくりを行うものとする。(粒子と共通)</li> <li>○ (4) のアの(7)については、磁石が物を引き付ける力は、磁石と物の距離によって変わることに触れること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2種類以上のものづくりを行うものとする。(粒子と共通)</li> <li>○ (3) のアの(7)については、直列つなぎと並列つなぎを扱うものとする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2種類以上のものづくりを行うものとする。(粒子と共通)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2種類以上のものづくりを行うものとする。(粒子と共通)</li> <li>○ (4) のアの(7)については、電気をつくりだす道具として、手回し発電機、光電池などを扱うものとする。</li> </ul>
粒子	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3種類以上のものづくりを行うものとする。(エネルギーと共通)</li> <li>○ 「金属の種類と性質」については、(1)の「物と重さ」、(4)の「磁石の性質」、第4学年の(3)の「電流の働き」の学習と関連付けて扱うこと。また、第7学年の第1分野(2)のアの(7)の㉔で扱う金属の学習につながることを意識した学習を行うこと。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2種類以上のものづくりを行うものとする。(エネルギーと共通)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2種類以上のものづくりを行うものとする。(エネルギーと共通)</li> <li>○ (1)については、水溶液の中では、溶けている物が均一に広がることに触れること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2種類以上のものづくりを行うものとする。(エネルギーと共通)</li> <li>○ 「空気の重さ」については、第8学年の第2分野(4)のアの(7)の㉔の気象要素のうち大気圧の学習につながることを意識した学習を行うこと。</li> </ul>

第7学年	第8学年	第9学年
<p>ア アの(ア)の㉞については、全反射も扱い、光の屈折では入射角と屈折角の定性的な関係にも触れること。また、白色光はプリズムなどによっていろいろな色の光に分かれることにも触れること。</p> <p>イ アの(ア)の㉟については、物体の位置に対する像の位置や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。</p> <p>ウ アの(ア)の㊱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にも触れること。</p> <p>エ アの(イ)の㊲については、ばねに加える力の大きさとばねの伸びとの関係も扱うこと。また、重さと質量と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。</p>	<p>ア アの(ア)の㉞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。</p> <p>イ アの(ア)の㉟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。</p> <p>ウ アの(ア)の㊱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。</p> <p>エ アの(ア)の㊲については、電流が電子の流れに関係していることを扱うこと。また、真空放電と関連付けながら放射線の性質と利用にも触れること。</p> <p>オ アの(イ)の㊳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。</p> <p>カ アの(イ)の㊴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。</p>	<p>ア アの(ア)の㉞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、物体に働く水圧と浮力との定性的な関係にも触れること。</p> <p>イ アの(イ)の㉟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。</p> <p>ウ アの(イ)の㊱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。</p> <p>エ アの(ウ)の㊲については、仕事の原理にも触れること。</p> <p>オ アの(ウ)の㊳については、摩擦にも触れること。</p>
<p>ア アの(ア)の㉞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。金属の性質を扱う際には、第3学年の「金属の種類と性質」、(1)の「物と重さ」、(4)の「磁石の性質」、第4学年の(3)の「電流の働き」の学習と関連付けて扱うこと。</p> <p>イ アの(ア)の㉟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にも触れること。</p> <p>ウ アの(イ)の㊱については、粒子のモデルと関連付けて扱い、質量パーセント濃度にも触れること。また、「溶解度」については、溶解度曲線にも触れること。</p> <p>エ アの(ウ)の㊲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。</p>	<p>ア アの(ア)の㉟の「物質を構成する原子の種類」を元素ということにも触れること。また、「記号」については、元素記号で表されることにも触れ、基礎的なものを取り上げること。その際、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。</p> <p>イ アの(イ)の㊳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。</p> <p>ウ アの(イ)の㊴の「酸化や還元」については、簡単なものを扱うこと。</p>	<p>ア アの(ア)の㉞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や、同じ元素でも中性子の数が異なる原子があることにも触れること。また「イオン」については、化学式で表されることにも触れること。</p> <p>イ アの(ア)の㉟については、pHにも触れること。</p> <p>ウ アの(ア)の㊱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。</p> <p>エ アの(イ)の㊲の「金属イオン」については、基礎的なものを扱うこと。オ アの(イ)の㊳の「電池」については、電極で起こる反応をイオンのモデルと関連付けて扱うこと。その際、「電池の基本的な仕組み」については、ダニエル電池を取り上げること。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。</p>

第2章

各教科

国語

社会

算数  
数学

理科

生活

音楽

美術  
図画  
工作

家庭  
技術  
家庭

体育  
保健  
体育

英語

	第3学年	第4学年	第5学年	第6学年
生命	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (1) のアの(イ)及び(ウ)については、飼育、栽培を通して行うこと。</li> <li>○ (1) のアの(ウ)の「植物の育ち方」については、夏生一年生の双子葉植物を扱うこと。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (1) のアの(イ)については、関節の動きを扱うものとする。</li> <li>○ 1年を通じて動物の活動や植物の成長をそれぞれ2種類以上観察するものとする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (1) のアの(ア)の「種子の中の養分」については、でんぷんを扱うこと。</li> <li>○ (1) のアの(エ)については、おしべ、めしべ、がく及び花びらを扱うこと。また、受粉については、風や昆虫などが関係していることにも触れること。</li> <li>○ (2) のアの(イ)については、人の受精に至る過程は取り扱わないものとする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (1) のアの(ウ)については、心臓の拍動と脈拍とが関係することにも触れること。</li> <li>○ (1) のアの(エ)については、主な臓器として、肺、胃、小腸、大腸、肝臓腎臓、心臓を扱うこと。</li> <li>○ (3) のアの(ア)については、水が循環していることにも触れること。</li> <li>○ (3) のアの(イ)については、水中の小さな生物を観察し、それらが魚などの食べ物になっていることに触れること。</li> </ul>
地球	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (2) のアの(ア)の「太陽の位置の変化」については、東から南、西へと変化することを取り扱うものとする。また、太陽の位置を調べるときの方位は東、西、南、北を扱うものとする。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (3) のアの(ウ)については、自然災害についても触れること。</li> <li>○ (4) のアの(イ)については、台風の進路による天気の変化や台風と降雨との関係及びそれに伴う自然災害についても触れること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (4) のアの(イ)については、流れる水の働きでできた岩石として礫岩、砂岩、れき泥岩を扱うこと。</li> <li>○ (4) のアの(ウ)については、自然災害についても触れること。</li> <li>○ (5) のアの(ア)については、地球から見た太陽と月との位置関係で扱うものとする。</li> </ul>

第7学年	第8学年	第9学年
<p>ア アの(ア)の⑦については、身近な生物の観察を扱うが、ルーペや双眼実体顕微鏡などを用いて、外見から観察できる体のつくりを中心に扱うこと。</p> <p>イ アの(イ)の⑦については、花のつくりを中心に扱い、種子植物が被子植物と裸子植物に分類できることを扱うこと。その際、胚珠が種子になることにも触れること。また、被子植物が単子葉類と双子葉類に分類できることについては、葉のつくりを中心に扱うこと。なお、種子をつくらぬ植物が孢子をつくることにも触れること。</p> <p>ウ アの(ウ)の⑦については、脊椎動物と無脊椎動物の違いを中心に扱うこと。脊椎動物については、ヒトや魚を例に、体のつくりの共通点としての背骨の存在について扱うこと。また、体の表面の様子や呼吸の仕方などの特徴を基準として分類できることを扱うこと。無脊椎動物については、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の体のつくりの特徴を比較し、その共通点と相違点を扱うこと。</p>	<p>ア アの(ア)の⑦については、植物と動物の細胞のつくりの共通点と相違点について触れること。また、細胞の呼吸及び単細胞生物の存在にも触れること。</p> <p>イ アの(イ)の⑦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扱うこと。</p> <p>ウ アの(ウ)の⑦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扱うこと。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。血液の循環に関連して、血液成分の働き、腎臓や肝臓の働きにも触れること。</p> <p>エ アの(エ)の⑦については、各器官の働きを中心に扱うこと。</p>	<p>ア アの(ア)の⑦については、染色体が複製されることにも触れること。</p> <p>イ アの(ア)の④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。</p> <p>ウ アの(ウ)の⑦については、分離の法則を扱うこと。また、遺伝子の本体がDNAであることにも触れること。</p> <p>エ アの(エ)の⑦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扱うこと。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。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にも触れること。</p>
<p>ア アの(ア)の⑦の「身近な地形や地層、岩石などの観察」については、学校内外の地形や地層、岩石などを観察する活動とすること。</p> <p>イ アの(イ)の⑦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こと。「地質年代」の区分は、古生代、中生代、新生代を取り上げること。</p> <p>ウ アの(ウ)の⑦の「火山」については、粘性に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。</p> <p>エ アの(エ)の④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中心に扱い、地球規模でのプレートの動きにも触れること。その際、津波発生仕組みについても触れること。</p> <p>オ アの(オ)の⑦の「火山災害と地震災害」については、記録や資料などを用いて調べること。</p>	<p>ア アの(ア)の⑦の「大気圧」については、空気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。指導の際には、第6学年で学習した「空気の重さ」の内容を十分に踏まえること。</p> <p>イ アの(イ)の⑦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関わりがあることを扱うこと。また、水の循環にも触れること。</p> <p>ウ アの(ウ)の④については、風の吹き方にも触れること。</p> <p>エ アの(エ)の④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。</p> <p>オ アの(オ)の⑦の「気象災害」については、記録や資料などを用いて調べること。</p>	<p>ア アの(ア)の④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。</p> <p>イ アの(イ)の⑦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、太陽から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。</p> <p>ウ アの(ウ)の④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も扱うこと。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」については、惑星以外の天体が存在することにも触れること。</p> <p>エ アの(エ)の⑤の「月の公転と見え方」については、月の運動と満ち欠けを扱うこと。その際、日食や月食にも触れること。また、「金星の公転と見え方」については、金星の運動と満ち欠けや見かけの大きさを扱うこと。</p>

国語

社会

算数  
数学

理科

生活

音楽

美術  
工作

家庭  
技術  
家庭

体育  
保健  
体育

英語



### 第3 指導計画の作成と内容の取扱い

#### 〔第3学年から第6学年まで〕

##### 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) 単元など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、児童の主体的・対話的で深い学びの実現を図るようにすること。その際、理科の学習過程の特質を踏まえ、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、問題を科学的に解決しようとする学習活動の充実を図ること。
- (2) 各学年で育成を目指す思考力、判断力、表現力等については、該当学年において育成することを目指す力のうち、主なものを示したものであり、実際の指導に当たっては、他の学年で掲げている力の育成についても十分に配慮すること。
- (3) 障害のある児童などについては、学習活動を行う場合に生じる困難さ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。
- (4) 第1章総則の第1の2の(2)に示す道德教育の目標に基づき、市民科などとの関連を考慮しながら、第3章市民科の第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 第2の内容の取扱いについては、次の事項に配慮するものとする。

- (1) 問題を見だし、予想や仮説、観察、実験などの方法について考えたり説明したりする学習活動、観察、実験の結果を整理し考察する学習活動、科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりする学習活動などを重視することによって、言語活動が充実するようにすること。
  - (2) 観察、実験などの指導に当たっては、指導内容に応じてコンピュータや情報通信ネットワークなどを適切に活用できるようにすること。また、第1章総則の第3の1の(3)のイに掲げるプログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための学習活動を行う場合には、児童の負担に配慮しつつ、例えば第2の各学年の内容の〔第6学年〕の「A物質・エネルギー」の(4)における電気の性質や働きを利用した道具があることを捉える学習など、与えた条件に応じて動作していることを考察し、更に条件を変えることにより、動作が変化することについて考える場面で取り扱うものとする。
  - (3) 生物、天気、川、土地などの指導に当たっては、野外に出掛け地域の自然に親しむ活動や体験的な活動を多く取り入れるとともに、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養うようにすること。
  - (4) 天気、川、土地などの指導に当たっては、災害に関する基礎的な理解が図られるようにすること。
  - (5) 個々の児童が主体的に問題解決の活動を進めるとともに、日常生活や他教科等との関連を図った学習活動、目的を設定し、計測して制御するという考え方に基づいた学習活動が充実するようにすること。
  - (6) 博物館や科学学習センターなどと連携、協力を図りながら、それらを積極的に活用すること。
- ##### 3 観察、実験などの指導に当たっては、事故防止に十分留意すること。また、環境整備に十分配慮するとともに、使用薬品についても適切な措置をとるよう配慮すること。

## 〔第7学年から第9学年まで〕

## 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) 単元など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すること。その際、理科の学習過程の特質を踏まえ、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の充実を図ること。
- (2) 各学年においては、年間を通じて、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・考え方を総合的に働かせ、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を養うことができるようにすること。
- (3) 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学習活動などが充実するようにすること。
- (4) 日常生活や他教科等との関連を図ること。
- (5) 障害のある生徒などについては、学習活動を行う場合に生じる困難さ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。
- (6) 第1章総則の第1の2の(2)に示す道徳教育の目標に基づき、市民科などとの関連を考慮しながら、第3章市民科の第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 第2の内容の取扱いについては、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・現象についての基本的な概念の形成及び科学的に探究する力と態度の育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を養うようにすること。
- (3) 1の(3)の学習活動を通して、言語活動が充実するようにすること。
- (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にすること。
- (5) 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工夫すること。
- (6) 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。
- (7) 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。
- (8) 観察、実験、野外観察などの体験的な学習活動の充実に配慮すること。また、環境整備に十分配慮すること。
- (9) 博物館や科学学習センターなどと積極的に連携、協力を図るようにすること。
- (10) 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、野外観察の指導に当たっては、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。

理科の内容の構成

		第3学年	第4学年	第5学年
エネルギー	エネルギーの捉え方	<b>風とゴムの力の働き</b> ・風の力の働き ・ゴムの力の働き <b>光と音の性質</b> ・光の反射・集光 ・光の当て方と明るさや暖かさ ・音の大小と伝わり方		<b>振り子の運動</b> ・振り子の運動
	エネルギーの変換と保存	<b>磁石</b> ・磁石に引き付けられる物 ・異極と同極の性質 <b>電気の通り道</b> ・電気を通すつなぎ方 ・電気を通す物	<b>電流の働き</b> ・乾電池の数とつなぎ方	<b>電流がつくる磁力</b> ・鉄心の磁化、極の変化 ・電磁石の強さ
	エネルギー資源の有効利用			
粒子	粒子の存在	[区独自単元] <b>金属の種類</b> ・金属の性質	<b>空気と水の性質</b> ・空気の圧縮 ・水の圧縮	
	粒子の結合			
	粒子の保存性	<b>物の重さ</b> ・形と重さ ・体積と重さ		<b>物の溶け方</b> ・重さの保存 ・物が水に溶ける量の限度 ・物が水に溶ける量の変化
	粒子のもつエネルギー		<b>金属、水、空気の温度</b> ・温度と体積の変化 ・温まり方の違い ・水の三態変化	
生命	生物の構造と機能		<b>人の体のつくりと運動</b> ・骨と筋肉 ・骨と筋肉の働き	
	生命の連続性	<b>身の回りの生物</b> ・身の回りの生物と環境との関わり ・昆虫の成長と体のつくり ・植物の成長と体のつくり		<b>植物の発芽、成長、結実</b> ・種子の中の養分 ・発芽の条件 ・成長の条件 ・植物の受粉、結実 <b>動物の誕生</b> ・卵の中の成長 ・母体内の成長
	生命と環境の関わり		<b>季節と生物</b> ・動物の活動と季節 ・植物の成長と季節	
地球	地球の内部と地表面の変動		<b>雨水の行方と地面の様子</b> ・地面の傾きによる水の流れ ・土の粒の大きさと水のしみ込み方	<b>流れる水の働きと土地の変化</b> ・流れる水の働き ・川の上流・下流と川原の石 ・雨の降り方と増水
	地球の大気と水の循環		<b>天気の様子</b> ・天気による1日の気温の変化 ・水の自然蒸発と結露	<b>天気の変化</b> ・雲と天気の変化 ・天気の変化の予想
	地球と天体の運動	<b>太陽と地面の様子</b> ・日陰の位置と太陽の位置の変化 ・地面の暖かさや湿り気の違い	<b>月と星</b> ・月の形と位置の変化 ・星の明るさ、色 ・星の位置の変化	

第6学年	第7学年	第8学年	第9学年
<p>てこの規則性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・てこのつり合いの規則性</li> <li>・てこの利用</li> </ul>	<p>力の働き</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・力の働き</li> </ul> <p>光と音</p> <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>	<p>電流</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・回路と電流・電圧</li> <li>・電流・電圧と抵抗</li> <li>・電気とそのエネルギー</li> <li>・静電気と電流</li> </ul> <p>電流と磁界</p> <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</li> </ul>	<p>力のつり合いと合成・分解</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水圧、浮力</li> <li>・力の合成・分解</li> </ul> <p>運動の規則性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・運動の速さと向き</li> <li>・力と運動</li> </ul>
<p>電気の利用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電、蓄電</li> <li>・電気の変換</li> <li>・電気の利用</li> </ul>			<p>エネルギーと物質</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギーとエネルギー資源</li> <li>・様々な物質とその利用</li> <li>・科学技術の発展</li> </ul>
<p>燃焼の仕組み</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・燃焼の仕組み</li> </ul>	<p>物質のすがた</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・身の回りの物質とその性質</li> <li>・気体の発生と性質</li> </ul>	<p>物質の成り立ち</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・物質の分解</li> <li>・原子・分子</li> </ul>	<p>化学変化と電池</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・金属イオン</li> <li>・化学変化と電池</li> </ul>
<p>水溶液の性質</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・酸性、アルカリ性、中性</li> <li>・気体が溶けている水溶液</li> <li>・金属を変化させる水溶液</li> </ul>	<p>水溶液</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水溶液</li> </ul> <p>状態変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・状態変化と熱</li> <li>・物質の沸点と融点</li> </ul>	<p>化学変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・化学変化</li> <li>・化学変化における酸化と還元</li> <li>・化学変化と熱</li> </ul>	<p>水溶液とイオン</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子の成り立ちとイオン</li> <li>・酸・アルカリ</li> <li>・中和と塩</li> </ul> <p>化学変化と物質の質量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・化学変化と質量の保存</li> <li>・質量変化の規則性</li> </ul>
<p>人の体のつくりと働き</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・呼吸、消化、吸収</li> <li>・血液循環</li> <li>・主な臓器の存在</li> </ul> <p>植物の養分と水の通り道</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・でんぷんのでき方</li> <li>・水の通り道</li> </ul>	<p>生物の観察と分類の仕方</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物の観察</li> <li>・生物の特徴と分類の仕方</li> </ul>	<p>生物と細胞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物と細胞</li> </ul>	<p>生物の成長と殖え方</p> <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> <p>遺伝の規則性と遺伝子</p> <p>生物の種類多様性と進化</p>
<p>生物と環境</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物と水、空気との関わり</li> <li>・食べ物による生物の関係</li> <li>・人と環境</li> </ul>	<p>身近な地形や地層、岩石の観察</p> <p>地層の重なりと過去の様子</p> <p>火山と地震</p> <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> </ul> <p>自然の恵みと火山災害・地震災害</p>	<p>植物の体のつくりと働き</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・葉・茎・根</li> </ul> <p>動物の体のつくりと働き</p> <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>	<p>生物と環境</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然界のつりあい</li> <li>・自然環境調査と環境保全</li> <li>・地域の自然災害</li> </ul>
<p>土地のつくりと変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地の構造物土層の広がり</li> <li>・地層のでき方</li> <li>・火山の噴火や地震による土地の変化</li> </ul>		<p>気象観測</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・気象要素（圧力含む）</li> <li>・気象観測</li> </ul> <p>天気の変化</p> <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> </ul> <p>日本の気象</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本の天気の特徴</li> <li>・大気の動きと海洋の影響</li> </ul> <p>自然の恵みと気象災害</p>	<p>自然環境の保存と科学技術の利用</p>
<p>月と太陽</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・月の位置や形と太陽の位置</li> </ul>			<p>天体の動きと地球の自転・公転</p> <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> <p>太陽系と恒星</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽の様子</li> <li>・惑星と恒星</li> <li>・月や金星の運動と見え方</li> </ul>

