作成：新井寿(2008.4 群馬)

新しい学習指導要領における小・中学校理科の「問題解決能力」についての考察

～学習内容および内容構成の改善・充実にかかわる新旧比較対照表と系統・関連図の作成～

【小学校理科】

第１　目　標

《現行》	《新》
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・現象についての理解を図り，科学的な見方や考え方を養う。	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。

表中の、「新しい学習指導要領案」の記述欄について
- ○青文字・明朝体……現行の指導要領と変更がない記述
- ○赤文字・明朝体……記述に変更が見られる部分
- ○**赤文字・太ゴシック体**……新たな追加や、大幅な変更がある部分

表中の、「系統・関連」については、別表を参照

第２　各学年の目標及び内容

第３学年　　問題解決の能力：**比較**

〔第３学年〕の目標

《現行》	《新》
(1) 身近に見られる動物や植物を比較しながら調べ，見いだした問題を興味・関心をもって追究する活動を通して，生物を愛護する態度を育てるとともに，生物の成長のきまりや体のつくり，生物同士のかかわりについての見方や考え方を養う。 (2) 光，電気及び磁石を働かせたときの現象を比較しながら調べ，見いだした問題を興味・関心をもって追究したりものづくりをしたりする活動を通して，光，電気及び磁石の性質についての見方や考え方を養う。 (3) 日なたと日陰の地面を比較しながら調べ，見いだした問題を興味・関心をもって追究する活動を通して，太陽と地面の様子との関係についての見方や考え方を養う。	(1) **物の重さ，風やゴムの力並びに**光，磁石及び電気を働かせたときの現象を比較しながら調べ，見いだした問題を興味・関心をもって追究したりものづくりをしたりする活動を通して，それらの性質**や働き**についての見方や考え方を養う。 (2) 身近に見られる動物や植物，日なたと日陰の地面を比較しながら調べ，見いだした問題を興味・関心をもって追究する活動を通して，生物を愛護する態度を育てるとともに，生物の成長のきまりや体のつくり，生物**と環境と**のかかわり，太陽と地面の様子との関係についての見方や考え方を養う。

各学年の学習内容を、Ａ，Ｂの２領域に整理

《現行》　　《新》

Ａ　生物とその環境　　**Ａ　物質・エネルギー**

Ｂ　物質とエネルギー

Ｃ　地球と宙　　**Ｂ　生命・地球**

各学年の目標の記述は、**現行の(2)を(1)に**
(1)と(3)を統合して(2)に

現　行　の　学　習　指　導　要　領	新　学　習　指　導　要　領	系　統　・　関　連	内容の取扱い　考えられる具体的な活動の例
Ｂ　物質とエネルギー	**Ａ　物質・エネルギー** **(1) 物と重さ　追加** **粘土などを使い，物の重さや体積を調べ，物の性質についての考えをもつことができるようにする。** **ア　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。**	小５(1)物の溶け方 小６(2)水溶液の性質 中１(2)身の回りの物質 中２(4)化学変化と原子・分子 中３(6)化学変化とイオン	(1) 内容の「Ａ物質・エネルギー」の指導に当たっては，３種類以上のものづくりを行うものとする。 （記述は現行と同様） 例） ・プロペラとゴム動力で動く飛行機や自動車 ・平面鏡による集光装置，太陽熱温水器 ・乾電池や豆電球を使ったテスター，灯台，信号機 ・極の働きや性質を使って動く自動車や船
	(2) 風やゴムの働き **風やゴムで物が動く様子を調べ，風やゴムの働きについての考えをもつことができるようにする。** **ア　風の力は，物を動かすことができること。** **イ　ゴムの力は，物を動かすことができること。**	小３(4)磁石の性質 小５(2)振り子の運動 小６(3)てこの規則性 中１(1)身近な物理現象 中３(5)運動とエネルギー	

(1) 鏡などを使い，光の進み方や物に光が当たったときの明るさや暖かさを調べ，光の性質についての考えをもつようにする。 ア　日光は集めたり反射させたりできること。 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。	(3) 光の性質 鏡などを使い，光の進み方や物に光が当たったときの明るさや暖かさを調べ，光の性質についての考えをもつことができるようにする。 ア　日光は集めたり反射させたりできること。 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。	中１(1)身近な物理現象 中３(5)運動とエネルギー	
(2) 乾電池に豆電球などをつなぎ，電気を通すつなぎ方や電気を通す物を調べ，電気の回路についての考えをもつようにする。 ア　電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方があること。 イ　電気を通す物と通さない物があること。	(4) 磁石の性質 磁石に付く物や磁石の働きを調べ，磁石の性質についての考えをもつことができるようにする。 ア　物には，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。また，磁石に引き付けられる物には，磁石に付けると磁石になる物があること。 イ　磁石の異極は引き合い，同極は退け合うこと。	小３(2)風やゴムの働き 小５(2)振り子の運動 小６(3)てこの規則性 中１(1)身近な物理現象 中３(5)運動とエネルギー	
(3) 磁石を使い，磁石に付く物や磁石の働きを調べ，磁石の性質についての考えをもつようにする。 ア　物には，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。また，磁石に引き付けられる物には，磁石に付けると磁石になる物があること。 イ　磁石の異極は引き合い，同極は退け合うこと。	(5) 電気の通り道 乾電池に豆電球などをつなぎ，電気を通すつなぎ方や電気を通す物を調べ，電気の回路についての考えをもつことができるようにする。 ア　電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方があること。 イ　電気を通す物と通さない物があること。	小４(3)電気の働き 小５(3)電流の働き 小６(4)電気の利用 中２(3)電流とその利用 中３(5)運動とエネルギー (7)科学技術と人間	
A　生物とその環境 (1) 身近な昆虫や植物を探したり育てたりして，成長の過程や体のつくりを調べ，それらの成長のきまりや体のつくり及び昆虫と植物とのかかわりについての考えをもつようにする。 ア　昆虫の育ち方には一定の順序があり，その体は頭，胸及び腹からできていること。 イ　植物の育ち方には一定の順序があり，その体は根，茎及び葉からできていること。 ウ　昆虫には植物を食べたり，それをすみかにしたりして生きているものがいること。	**B　生命・地球** (1) 昆虫と植物 身近な昆虫や植物を探したり育てたりして，成長の過程や体のつくりを調べ，それらの成長のきまりや体のつくりについての考えをもつことができるようにする。 ア　昆虫の育ち方には一定の順序があり，成虫の体は頭，胸及び腹からできていること。 イ　植物の育ち方には一定の順序があり，その体は根，茎及び葉からできていること。	小３(2)身近な自然の観察 小４(1)人の体のつくりと運動 (2)季節と生物 小５(1)植物の発芽，成長，結実 (2)動物の誕生 小６(1)人の体のつくりと働き (2)植物の養分と水の通り道 中１(1)植物の生活と種類 中２(3)動物の生活と生物の変遷	(2) 内容の「Ｂ生命・地球」の(1)については，次のとおり取り扱うものとする。 ア　ア及びイについては，飼育，栽培を通して行うこと。扱う昆虫，植物の種類数の限定を削除 幼虫の体のつくりや，成体の人との対比を削除 イ　イの「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。 「夏生一年生の双子葉植物のみ」の限定を削除
	(2) 身近な自然の観察　追加 **身の回りの生物の様子を調べ，生物とその周辺の環境との関係についての考えをもつことができるようにする。** **ア　生物は，色，形，大きさなどの姿が違うこと。** **イ　生物は，その周辺の環境とかかわって生きていること。**	小３(1)昆虫と植物 小４(2)季節と生物 小６(3)生物と環境 中３(7)自然と人間	例） ・野外観察 ・昆虫などの小動物の飼育（(1)との関連） ・ビオトープの活用
C　地球と宇宙 1) 日陰の位置の変化や，日なたと日陰の地面の様子を調べ，太陽と地面の様子との関係についての考えをもつようにする。 ア　日陰は太陽の光を遮るとでき，日陰の位置は太陽の動きによって変わること。 イ　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に違いがあること。	(3) 太陽と地面の様子 日陰の位置の変化や，日なたと日陰の地面の様子を調べ，太陽と地面の様子との関係についての考えをもつことができるようにする。 ア　日陰は太陽の光を遮るとでき，日陰の位置は太陽の動きによって変わること。 イ　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に違いがあること。	小４(3)天気の様子 (4)月と星 小５(4)天気の変化 小６(5)月と太陽 中２(4)気象とその変化 中３(6)地球と宇宙	(3) 内容の「Ｂ生命・地球」の(3)のアの「太陽の動き」については，太陽が東から南を通って西に動くことを取り扱うものとする。また，太陽の動きを調べるときの方位は東，西，南，北を扱うものとする。 「東，西，南，北にとどめる」の限定を削除

第４学年　　問題解決の能力：**関係付け**

〔第４学年〕の目標

《現行》	《新》
(1) 身近に見られる動物の活動や植物の成長を季節と関係付けながら調べ，見いだした問題を興味・関心をもって追究する活動を通して，生物を愛護する態度を育てるとともに，動物の活動や植物の成長と環境とのかかわりについての見方や考え方を養う。 (2) 空気や水，物の状態の変化及び電気による現象を力，熱，電気の働きと関係付けながら調べ，見いだした問題を興味・関心をもって追究したりものづくりをしたりする活動を通して，物の性質や働きについての見方や考え方を養う。 (3) 月や星の位置の変化，空気中の水の変化の様子を時間や水の性質と関係付けながら調べ，見いだした問題を興味・関心をもって追究する活動を通して，月や星の動き，水の変化についての見方や考え方を養う。	(1) 空気や水，物の状態の変化，電気による現象を力，熱，電気の働きと関係付けながら調べ，見いだした問題を興味・関心をもって追究したりものづくりをしたりする活動を通して，それらの性質や働きについての見方や考え方を養う。 (2) **人の体のつくり**，動物の活動や植物の成長，**天気の様子**，月や星の位置の変化を**運動**，季節，気温，時間などと関係付けながら調べ，見いだした問題を興味・関心をもって追究する活動を通して，生物を愛護する態度を育てるとともに，**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かかわり，**気象現象**，月や星の動きについての見方や考え方を養う。

現行の学習指導要領	新学習指導要領	系統・関連	内容の取扱い　考えられる具体的な活動の例
B　物質とエネルギー (1) 閉じ込めた空気及び水に力を加え，そのかさや圧（お）し返す力の変化を調べ，空気及び水の性質についての考えをもつようにする。 ア　閉じ込めた空気を圧すと，かさは小さくなるが，圧し返す力は大きくなること。 イ　閉じ込めた空気は圧し縮められるが，水は圧し縮められないこと。	**A　物質・エネルギー** (1) 空気と水の性質 閉じ込めた空気及び水に力を加え，その体積や圧（お）し返す力の変化を調べ，空気及び水の性質についての考えをもつことができるようにする。 ア　閉じ込めた空気を圧すと，体積は小さくなるが，圧し返す力は大きくなること。 イ　閉じ込めた空気は圧し縮められるが，水は圧し縮められないこと。	小３(1)物と重さ (2)風やゴムの働き 小６(1)燃焼のしくみ 中１(2)身の回りの物質 中２(4)化学変化と原子・分子 中３(6)化学変化とイオン (7)科学技術と人間	(1) 内容の「Ａ物質・エネルギー」の指導に当たっては，２種類以上のものづくりを行うものとする。 例） ・空気でっぽう，水でっぽう ・ソーラーバルーン ・乾電池や光電池を用いた自動車やメリーゴーラウンド ・発光素子や圧電素子などを用いたものづくり
(2) 金属，水及び空気を温めたり冷やしたりして，それらの変化の様子を調べ，金属，水及び空気の性質についての考えをもつようにする。 ア　金属，水及び空気は，温めたり冷やしたりすると，そのかさが変わること。 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。	(2) 金属，水，空気と温度 金属，水及び空気を温めたり冷やしたりして，それらの変化の様子を調べ，金属，水及び空気の性質についての考えをもつことができるようにする。 ア　金属，水及び空気は，温めたり冷やしたりすると，その体積が変わること。 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こと。**また，水が氷になると体積が増えること。**　**Ｃ領域から変更および追加**	小３(1)物と重さ 小５(1)物の溶け方 中１(2)身の回りの物質 中２(4)化学変化と原子・分子 中３(6)化学変化とイオン (7)科学技術と人間	例） ・Ｂ領域(3)イの学習の後に、水の三態として扱うことが考えられる。 ・冷蔵庫を使った製氷実験のほかに、霜柱の観察なども考えられる。
(3) 乾電池や光電池に豆電球やモーターなどをつなぎ，乾電池や光電池の働きを調べ，電気の働きについての考えをもつようにする。 ア　乾電池の数やつなぎ方を変えると，豆電球の明るさやモーターの回り方が変わること。 イ　光電池を使ってモーターを回すことなどができること。	(3) 電気の働き 乾電池や光電池に豆電球やモーターなどをつなぎ，乾電池や光電池の働きを調べ，電気の働きについての考えをもつことができるようにする。 ア　乾電池の数やつなぎ方を変えると，豆電球の明るさやモーターの回り方が変わること。 イ　光電池を使ってモーターを回すことなどができること。	小３(5)電気の通り道 小５(3)電流の働き 小６(4)電気の利用 中２(3)電流とその利用 中３(5)運動とエネルギー (7)科学技術と人間	(2) 内容の「Ａ物質・エネルギー」の(3)のアについては，直列つなぎと並列つなぎを扱うものとする。 乾電池の個数についての限定記述を削除

A　生物とその環境 (1) 身近な動物や植物を探したり育てたりして，季節ごとの動物の活動や植物の成長を調べ，それらの活動や成長と季節とのかかわりについての考えをもつようにする。 ア　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。 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。	**B　生命・地球** **(1) 人の体のつくりと運動　追加** **人や他の動物の体の動きを観察したり資料を活用したりして，骨や筋肉の動きを調べ，人の体のつくりと運動とのかかわりについての考えをもつことができるようにする。** **ア　人の体には骨と筋肉があること。** **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。**	小３(1)昆虫と植物 小６(1)人の体のつくりと働き (2)植物の養分と水の通り道 中１(1)植物の生活と種類 中２(3)動物の生活と生物の変遷 中３(5)生命の連続性 (7)自然と人間	例） ・ニワトリの脚部などを提示して筋肉や腱などを実際に観察し、関節と骨，筋肉との関係や動きを調べるなどが考えられる。 (3) 内容の「Ｂ生命・地球」の(1)のイについては，関節の働きを扱うものとする。**追加**
	(2) 季節と生物 身近な動物や植物を探したり育てたりして，季節ごとの動物の活動や植物の成長を調べ，それらの活動や成長と環境とのかかわりについての考えをもつことができるようにする。 ア　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。 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。	小３(2)身近な自然の観察 (1)昆虫と植物 小５(1)植物の発芽，成長，結実 (2)動物の誕生 小６(3)生物と環境 中１(1)植物の生活と種類 中２(3)動物の生活と生物の変遷 中３(7)自然と人間	(4) 内容の「Ｂ生命・地球」の(2)については，１年を通し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。 （扱いは概ね現行と同様） 「数種類」から「２種類以上」に記述を変更
C　地球と宇宙 (1) 月や星を観察し，月の位置と星の明るさや色及び位置を調べ，月や星の特徴や動きについての考えをもつようにする。 ア　月は絶えず動いていること。 イ　空には，明るさや色の違う星があること。 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。	(3) 天気の様子　**第５学年から** １日の気温の変化や水が蒸発する様子などを観察し，天気や気温の変化，水と水蒸気との関係を調べ，天気の様子や自然界の水の変化についての考えをもつことができるようにする。 ア　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。 **第５学年から** イ　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。	小３(3)太陽と地面の様子 小５(4)天気の変化 (3)流水の働き 中２(4)気象とその変化 中３(7)自然と人間	
(2) 水が水蒸気や氷になる様子を観察し，温度と水の変化との関係などを調べ，水の状態変化についての考えをもつようにする。 ア　水は，温度によって水蒸気や氷に変わること。**【Ａへ変更】** イ　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るとともに，結露して再び水になって現れることがあること。 **【天気の変化と水の状態変化を関連させて扱う】**	(4) 月と星 月や星を観察し，月の位置と星の明るさや色及び位置を調べ，月や星の特徴や動きについての考えをもつことができるようにする。 **ア　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。　変更，追加** イ　空には，明るさや色の違う星があること。 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。	小３(3)太陽と地面の様子 小６(5)月と太陽 中３(6)地球と宇宙	例） ・三日月→半月→満月→…の形の変化を記録する。 ・１日の動きを記録する。 （形，見えた時刻と方角などを継続的に記録する。） ・月の動き，三日月や満月などの月の形の扱いについての記述を削除 ・「星の集まり」について，扱う星座の数についての記述を削除

第５学年　問題解決の能力：**条件の制御，計画的**

〔第５学年〕の目標

《現行》	《新》
(1) 植物の発芽から結実までの過程，動物の発生や成長などをそれらにかかわる条件に目を向けながら調べ，見いだした問題を計画的に追究する活動を通して，生命を尊重する態度を育てるとともに，生命の連続性についての見方や考え方を養う。 (2) 物の溶け方，てこ及び物の動きの変化をそれらにかかわる条件に目を向けながら調べ，見いだした問題を計画的に追究したりものづくりをしたりする活動を通して，物の変化の規則性についての見方や考え方を養う。 (3) 天気の変化や流水の様子を時間や水量，自然災害などに目を向けながら調べ，見いだした問題を計画的に追究する活動を通して，気象現象や流水の働きの規則性についての見方や考え方を養う。	(1) 物の溶け方，**振り子の運動，電磁石の変化や働き**をそれらにかかわる条件に目を向けながら調べ，見いだした問題を計画的に追究したりものづくりをしたりする活動を通して，物の変化の規則性についての見方や考え方を養う。 **てこは第６学年へ**　**振り子の運動を必修化** **おもりの衝突は削除**　**電磁石を第６学年から移行** (2) 植物の発芽から結実までの過程，動物の発生や成長，流水の様子，天気の変化を条件，時間，水量，自然災害などに目を向けながら調べ，見いだした問題を計画的に追究する活動を通して，生命を尊重する態度を育てるとともに，生命の連続性，流水の働き，気象現象の規則性についての見方や考え方を養う。

現行の学習指導要領	新学習指導要領	系統・関連	内容の取扱い　考えられる具体的な活動の例
B　物質とエネルギー (1) 物を水に溶かし，水の温度や量による溶け方の違いを調べ，物の溶け方の規則性についての考えをもつようにする。 ア　物が水に溶ける量には限度があること。 イ　物が水に溶ける量は水の量や温度，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。 ウ　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。	**A　物質・エネルギー** (1) 物の溶け方 物を水に溶かし，水の温度や量による溶け方の違いを調べ，物の溶け方の規則性についての考えをもつことができるようにする。 ア　物が水に溶ける量には限度があること。 イ　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。 ウ　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。	小３(1)物と重さ 小４(2)金属，水，空気と温度 小６(1)燃焼の仕組み (2)水溶液の性質 中１(2)身の回りの物質 中２(4)化学変化と原子・分子 中３(6)化学変化とイオン (7)科学技術と人間	例） ・メトロノーム ・モーター，クレーン (1) 内容の「A物質・エネルギー」の指導に当たっては，２種類以上のものづくりを行うものとする。
(2) てこを使い，力の加わる位置や大きさを変えて，てこの仕組みや働きを調べ，てこの規則性についての考えをもつようにする。 ア　水平につり合った棒の支点から等距離に物をつるして棒が水平になったとき，物の重さは等しいこと。 イ　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一定のきまりがあること。**【第６学年へ】**	(2) 振り子の運動 おもりを使い，おもりの重さや糸の長さなどを変えて振り子の動く様子を調べ，振り子の運動の規則性についての考えをもつことができるようにする。**振り子を必修化，衝突は削除** ア　糸につるしたおもりが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，糸の長さによって変わること。	小３(2)風やゴムの働き (4)磁石の性質 小６(3)てこの規則性 中１(1)身近な物理現象 中３(5)運動とエネルギー (7)科学技術と人間	・振り子の運動を必修化し，おもりの衝突を削除したため，児童による選択の記述を削除
(3) おもりを使い，おもりの重さや動く速さなどを変えて物の動く様子を調べ，物の動きの規則性についての考えをもつようにする。 ア　糸につるしたおもりが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，糸の長さによって変わること。 イ　おもりが他の物を動かす働きは，おもりの重さや動く速さによって変わること。**【削除】**	(3) 電流の働き　**第６学年から**　**一部記述を変更** 電磁石の導線に電流を流し，電磁石の強さの変化を調べ，電流の働きについての考えをもつことができるようにする。 ア　電流の流れている**コイル**は，鉄心を磁化する働きがあり，電流の向きが変わると，電磁石の極が変わること。 イ　電磁石の強さは，電流の強さや導線の巻数によって変わること。	小３(5)電気の通り道 小４(3)電気の働き 小６(4)電気の利用 中２(3)電流とその利用 中３(5)運動とエネルギー (7)科学技術と人間	

A　生物とその環境 (1) 植物を育て，植物の発芽，成長及び結実の様子を調べ，植物の発芽，成長及び結実とその条件についての考えをもつようにする。 ア　植物は，種子の中の養分を基にして発芽すること。 イ　植物の発芽には，水，空気及び温度が関係していること。 ウ　植物の成長には，日光や肥料などが関係していること。 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。 (2) 魚を育てたり人の発生についての資料を活用したりして，卵の変化の様子を調べ，動物の発生や成長についての考えをもつようにする。 ア　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が変化してかえること。 イ　人は，母体内で成長して生まれること。	**B　生命・地球** (1) 植物の発芽，成長，結実 植物を育て，植物の発芽，成長及び結実の様子を調べ，植物の発芽，成長及び結実とその条件についての考えをもつことができるようにする。 ア　植物は，種子の中の養分を基にして発芽すること。 イ　植物の発芽には，水，空気及び温度が関係していること。 ウ　植物の成長には，日光や肥料などが関係していること。 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。	小３(2)身近な自然の観察 (1)昆虫と植物 小４(2)季節と生物 中１(1)植物の生活と種類 中２(3)動物の生活と生物の変遷 中３(5)生命の連続性 (7)自然と人間	(2) 内容の「Ｂ生命・地球」の(1)については，次のとおり取り扱うものとする。 ア　アの「種子の中の養分」については，でんぷんを扱うこと。「でんぷんだけを扱う」から記述を変更 イ　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，虫や風が関係していることにも触れること。 「～を扱うにとどめる」から記述を変更 ・イ，ウについての，「土を発芽の条件や成長の要因として扱わない」という限定記述を削除
	(2) 動物の誕生 魚を育てたり人の発生についての資料を活用したりして，卵の変化の様子**や水中の小さな生物**を調べ，動物の発生や成長についての考えをもつことができるようにする。 **変更，追加** ア　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が変化してかえること。 **イ　魚は，水中の小さな生物を食べ物にして生きていること。** **追加** ウ　人は，母体内で成長して生まれること。	小３(2)身近な自然の観察 (1)昆虫と植物 小４(2)季節と生物 小６(1)人の体のつくりと働き 中２(3)動物の生活と生物の変遷 中３(5)生命の連続性 (7)自然と人間	(3) 内容の「Ｂ生命・地球」の(2)のウについては，受精に至る過程は取り扱わないものとする。 ・ア，ウについて選択学習を廃止
C　地球と宇宙 (1) １日の天気の様子を観測したり，映像などの情報を活用したりして，天気の変わり方を調べ，天気の変化の仕方についての考えをもつようにする。**【「天気」から「雲」に記述変更】** ア　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。 **【第４学年へ】** イ　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。	(3) 流水の働き 地面を流れる水や川の様子を観察し，流れる水の速さや量による働きの違いを調べ，流れる水の働きと土地の変化の関係についての考えをもつことができるようにする。 ア　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。 **イ　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。** **追加** ウ　雨の降り方によって，流れる水の速さや水の量が変わり，増水により土地の様子が大きく変化する場合があること。	小４(3)天気の様子 小５(4)天気の変化 小６(4)土地のつくりと変化 中１(2)大地の成り立ちと変化 中３(7)自然と人間	例） ・野外観察や映像資料を利用した観察 ・石が丸みを帯びていく過程の実験・観察
(2) 地面を流れる水や川の様子を観察し，流れる水の速さや量による働きの違いを調べ，流れる水の働きと土地の変化の関係についての考えをもつようにする。 ア　流れる水には，土地を削ったり，石や土などを流したり積もらせたりする働きがあること。 イ　雨の降り方によって，流れる水の速さや水の量が変わり，増水により土地の様子が大きく変化する場合があること。	(4) 天気の変化 １日の**雲**の様子を観測したり，映像などの情報を活用したりして，**雲の動きなど**を調べ，天気の変化の仕方についての考えをもつことができるようにする。 **「天気」から「雲」に記述変更** **ア　雲の量や動きは，天気の変化と関係があること。** **追加** イ　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。	小３(3)太陽と地面の様子 小４(3)天気の様子 中２(4)気象とその変化 中３(7)自然と人間	例） ・雲の動きを野外で観察 ・インターバル撮影による雲の動きの記録映像の利用 (4) 内容の「Ｂ生命・地球」の(4)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についても触れるものとする。

第６学年　問題解決の能力：**推論，計画的**　（←多面的な視点）

〔第６学年〕の目標

現行	新
《現行》 (1) 生物の体のつくりと働き及び生物と環境とを関係付けながら調べ，見いだした問題を多面的に追究する活動を通して，生命を尊重する態度を育てるとともに，生物の体の働き及び生物と環境とのかかわりについての見方や考え方を養う。 (2) 水溶液，物の燃焼，電磁石の変化や働きをその要因と関係付けながら調べ，見いだした問題を多面的に追究したりものづくりをしたりする活動を通して，物の性質や働きについての見方や考え方を養う。 (3) 土地のつくりと変化の様子を自然災害などと関係付けながら調べ，見いだした問題を多面的に追究する活動を通して，土地のつくりと変化のきまりについての見方や考え方を養う。	**《新》** (1) 燃焼，水溶液，**てこ及び電気による現象**についての**要因や規則性を推論しながら**調べ，見いだした問題を**計画的に**追究したりものづくりをしたりする活動を通して，物の性質や**規則性**についての見方や考え方を養う。 (2) 生物の体のつくりと働き，生物と環境，土地のつくりと変化の様子，**月と太陽の関係**を**推論しながら**調べ，見いだした問題を**計画的に**追究する活動を通して，生命を尊重する態度を育てるとともに，生物の体の働き，生物と環境とのかかわり，土地のつくりと変化のきまり，**月の位置や特徴**についての見方や考え方を養う。

現行の学習指導要領	新学習指導要領	系統・関連	内容の取扱い　考えられる具体的な活動の例
B　物質とエネルギー (1) いろいろな水溶液を使い，その性質や金属を変化させる様子を調べ，水溶液の性質や働きについての考えをもつようにする。 ア　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。 (2) 物を燃やし，物や空気の変化を調べ，燃焼の仕組みについての考えをもつようにする。 ア　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。	**A　物質・エネルギー** (1) 燃焼の仕組み 物を燃やし，物や空気の変化を調べ，燃焼の仕組みについての考えをもつことができるようにする。 ア　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。	小３(1)物と重さ 小４(1)空気と水の性質 小６(2)水溶液の性質 中１(2)身の回りの物質 中２(4)化学変化と原子・分子 中３(6)化学変化とイオン	(1) 内容の「Ａ物質・エネルギー」の指導に当たっては，２種類以上のものづくりを行うものとする。 例） ・てんびんばかり，さおばかり ・スピーカー，発砲スチロールカッター
	(2) 水溶液の性質 いろいろな水溶液を使い，その性質や金属を変化させる様子を調べ，水溶液の性質や働きについての考えをもつことができるようにする。 ア　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。	小３(1)物と重さ 小５(1)物の溶け方 中１(2)身の回りの物質 中２(4)化学変化と原子・分子 中３(6)化学変化とイオン (7)科学技術と人間	
(3) 電磁石の導線に電流を流し，電磁石の強さの変化を調べ，電流の働きについての考えをもつようにする。 ア　電流の流れている巻き線は，鉄心を磁化する働きがあり，電流の向きが変わると，電磁石の極が変わること。 イ　電磁石の強さは，電流の強さや導線の巻き数によって変わること。　**第５学年へ**	(3) てこの規則性　**第５学年から移行** てこを使い，力の加わる位置や大きさを変えて，てこの仕組みや働きを調べ，てこの規則性についての考えをもつことができるようにする。 ア　水平につり合った棒の支点から等距離に物をつるして棒が水平になったとき，物の重さは等しいこと。 イ　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。 **ウ　身の回りには，てこの規則性を利用した道具があること。**　**追加**	小３(2)風やゴムの働き (4)磁石の性質 小５(2)振り子の運動 中１(1)身近な物理現象 中３(5)運動とエネルギー (7)科学技術と人間	例） ・てこの原理を利用した道具の体験 ・イについて，「支点が力点と作用点の間にあるてこだけを用い，てこの原理が理解できる程度にとどめる」という限定を削除
	(4) 電気の利用　**追加** **手回し発電機などを使い，電気の利用の仕方を調べ，電気の性質や働きについての考えをもつことができるようにする。** **ア　電気は，つくりだしたり蓄えたりすることができること。** **イ　電気は，光，音，熱などに変えることができること。** **ウ　電熱線の発熱は，その太さによって変わること。** **エ　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。**	小３(5)電気の通り道 小４(3)電気の働き 小５(3)電流の働き 中２(3)電流とその利用 中３(5)運動とエネルギー (7)科学技術と人間	例） ・スピーカーや発泡スチロールカッターなどの自作

A　生物とその環境 (1) 人及び他の動物を観察したり資料を活用したりして，呼吸，消化，排出及び循環の働きを調べ，人及び他の動物の体のつくりと働きについての考えをもつようにする。 ア　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。 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。 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を運んでいること。	**B　生命・地球** (1) 人の体のつくりと働き 人や他の動物を観察したり資料を活用したりして，呼吸，消化，排出及び循環の働きを調べ，人や他の動物の体のつくりと働きについての考えをもつことができるようにする。 ア　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。 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。 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を運んでいること。 **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。** 追加	小３(1)昆虫と植物 小４(1)人の体のつくりと運動 小６(2)植物の養分と水の通り道 中２(3)動物の生活と生物の変遷 中３(5)生命の連続性 (7)自然と人間	(2) 内容の「Ｂ生命・地球」の(1)については，次のとおり取り扱うものとする。 ・ア，イ，ウについて，「体内に取り込まれた物質の使われ方は扱わない」の記述を削除 ア　ウについては，心臓の拍動と脈拍が関係することにも触れること。 イ　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。追加
	(2) 植物の養分と水の通り道 植物を観察し，植物の体内の水などの行方や葉で養分をつくる働きを調べ，植物の体のつくりと働きについての考えをもつことができるようにする。 ア　植物の葉に日光が当たるとでんぷんができること。 **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していること。** 追加	小３(2)身近な自然の観察 (1)昆虫と植物 小４(2)季節と生物 小５(1)植物の発芽，成長，結実 中１(1)植物の生活と種類 中２(3)動物の生活と生物の変遷 中３(5)生命の連続性	例） ・着色水による水の移動の確認
(2) 動物や植物の生活を観察し，生物の養分のとり方を調べ，生物と環境とのかかわりについての考えをもつようにする。 ア　植物の葉に日光が当たるとでんぷんができること。 イ　生きている植物体や枯れた植物体は動物によって食べられること。 ウ　生物は，食べ物，水及び空気を通して周囲の環境とかかわって生きていること。	(3) 生物と環境 動物や植物の生活を観察したり，資料を活用したりして調べ，生物と環境とのかかわりについての考えをもつことができるようにする。 ア　生物は，水及び空気を通して周囲の環境とかかわって生きていること。 **イ　生物の間には，食う食われるという関係があること。** 追加	小３(2)身近な自然の観察 小４(2)季節と生物 小５(1)植物の発芽，成長，結実 (2)動物の誕生 中１(1)植物の生活と種類 中２(3)動物の生活と生物の変遷 中３(7)自然と人間	・「食物連鎖を取り扱わない」の記述を削除 (3) 内容の「Ｂ生命・地球」の(3)のアについては，水が循環していることにも触れるものとする。追加
C　地球と宇宙 (1) 土地やその中に含まれる物を観察し，土地のつくりや土地のでき方を調べ，土地のつくりと変化についての考えをもつようにする。 ア　土地は，礫（れき），砂，粘土，火山灰及び岩石からできており，層をつくって広がっているものがあること。 イ　地層は，流れる水の働きや火山の噴火によってでき，化石が含まれているものがあること。 ウ　土地は，火山の噴火によって変化すること。 エ　土地は，地震によって変化すること。	(4) 土地のつくりと変化 土地やその中に含まれる物を観察し，土地のつくりや土地のでき方を調べ，土地のつくりと変化についての考えをもつことができるようにする。 ア　土地は，礫（れき），砂，泥，火山灰及び岩石からできており，層をつくって広がっているものがあること。 一部変更 イ　地層は，流れる水の働きや火山の噴火によってでき，化石が含まれているものがあること。 ウ　土地は，火山の噴火や地震によって変化すること。	小５(3)流水の働き 中１(2)大地の成り立ちと変化 中３(7)自然と人間	(4) 内容の「Ｂ生命・地球」の(4)については，次のとおり取り扱うものとする。 ア　アについては，岩石として礫岩，砂岩及び泥岩を扱うこと。「礫岩，砂岩，泥岩のみ」の限定を削除 イ　イの「化石」については，地層が流れる水の働きによって堆積したことを示す証拠として扱うこと。 「示す程度にとどめる」の限定を削除 火山か地震かの選択を削除 「地震の原因には触れない」の限定を削除
	(5) 月と太陽 追加 月と太陽を観察し，月の位置や形と太陽の位置を調べ，月の形の見え方や表面の様子についての考えをもつことができるようにする。 **ア　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，太陽と月の位置関係によって変わること。** **イ　月の表面の様子は，太陽と違いがあること。**	小３(3)太陽と地面の様子 小４(4)月と星 中３(6)地球と宇宙 (7)自然と人間	(5) 内容の「Ｂ生命・地球」の(5)のアについては，地球から見た太陽と月の位置関係で扱うものとする。 追加

【中学校理科】

第１　目　標

《現行》	《新》
自然に対する関心を高め，目的意識をもって観察，実験などを行い，科学的に調べる能力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。	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］の目標

《現行》	《新》
(1) 物質やエネルギーに関する事物・現象に対する関心を高め，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，実験の結果を考察して自らの考えを導き出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，運動の規則性などについて理解させ，これらの事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，実験の結果を考察して自らの考えを導き出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，物質と化学反応の利用などについて理解させ，これらの事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通して，日常生活と関連付けて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ことができるようにする。	(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ことができるようにする。

［第２分野］の目標

《現行》	《新》
(1) 生物とそれを取り巻く自然の事物・現象に対する関心を高め，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) 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，実験の結果を考察して自らの考えを導きだし表現する能力を育てるとともに，植物や動物の生活と種類，生物の細胞と生殖などについて理解させ，これらの事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，実験の結果を考察して自らの考えを導きだし表現する能力を育てるとともに，大地の変化，天気とその変化，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，自然の調べ方を身に付けるとともに，これらの活動を通して自然環境を保全し，生命を尊重する態度を育て，自然を総合的に見ることができるようにする。	(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する。　記述を一部変更，削除

第１学年　問題解決の能力：**分析，解釈**

現　行　の　学　習　指　導　要　領	新　学　習　指　導　要　領	系　統　・　関　連	内容の取扱い　考えられる具体的な活動の例
第１分野 (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，これらの事象を日常生活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知ること。 イ　力と圧力 (ｱ) 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，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。 **２力のつり合いは第３学年へ** (ｲ) 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とともに，空気に重さがあることを調べる実験を行い，その結果を大気圧と関連付けてとらえること。	**第１分野** (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 (ｱ) 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。 (ｲ)　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。	小３(2)風やゴムの働き (3)光の性質 (4)磁石の性質 小５(2)振り子の運動 小６(3)てこの規則性 中１(1)身近な物理現象 中３(5)運動とエネルギー (7)科学技術と人間	**(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。　「屈折率は扱わない」を削除 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。 「レンズの公式は扱わない」を削除 ウ　アの(ｳ)については，音の伝わる速さについて，空気中を伝わるおよその速さを扱うこと。 「気温などとの関係には触れない」を削除 エ　イの(ｱ)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。　記述を追加 「力の合成と分解は扱わない」を削除→第３学年へ 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。 追加
(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 (ｱ) 身の回りの物質の性質を様々な方法で調べ，物質には密度や電気の通りやすさ，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。	(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 (ｱ) 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。**「電気の通りやすさ」を削除**	小３(1)物と重さ 小４(1)空気と水の性質 (2)金属，水，空気と温度 小５(1)物の溶け方 小６(1)燃焼のしくみ (2)水溶液の性質 中２(4)化学変化と原子・分子 中３(6)化学変化とイオン (7)科学技術と人間	(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。　追加 「密度」について「～程度にとどめる」を削除

(ｲ) 物質の状態変化についての観察，実験を行い，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。また，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。 (ｳ) 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 (ｱ) 物質が水に溶ける様子の観察や再結晶の実験を行い，水溶液の中では溶質が均一に分散していること及び水溶液から溶質を取り出す方法を見いだすこと。 (ｲ) 酸，アルカリを用いた実験を行い，酸，アルカリの性質を見いだすとともに，酸とアルカリを混ぜると中和して塩が生成することを見いだすこと。 **第３学年の，化学変化とイオンへ**	(ｲ) 気体の発生と性質 **(ｳ)から(ｲ)に変更** 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)の状態変化は，ウとして独立** イ　水溶液 (ｱ) 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。 **「再結晶」は溶解度とともに独立** (ｲ) **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。「溶解度」を追加** **ウ　状態変化　１つの内容として独立** **(ｱ) 状態変化と熱　(ｱ)と(ｲ)を別々に記述** 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。 **(ｲ) 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。		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。 追加 エ　イの(ｲ)については，溶解度曲線にも触れること。 追加 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。 「混合物の状態変化には深入りしない」から変更
第２分野 (1) 植物の生活と種類 身近な植物についての観察，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，植物の種類やその生活についての認識を深める。 ア　生物の観察 (ｱ) 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させること。	**第２分野** (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。	小３(2)身近な自然の観察 (1)昆虫と植物 小４(2)季節と生物 小５(1)植物の発芽，成長，結実 小６(2)植物の養分と水の通り道 中２(3)動物の生活と生物の変遷 中３(5)生命の連続性 (7)自然と人間	**(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，植物を中心に取り上げ，水中の微小な生物の存在にも触れること。 「細胞の構造に深入りしない」の記述を削除 「水中の微生物」の扱いで「簡単に」を削除

イ　植物の体のつくりと働き (ｱ) いろいろな植物の花の観察を行い，その観察記録に基づいて，花の基本的なつくりの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) いろいろな植物の葉，茎，根の観察を行い，その観察記録に基づいて，葉，茎，根の基本的なつくりの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) 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　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。** 追加		イ　イの(ｱ)については，被子植物を中心に取り上げること。「花の働き」については，受粉後に胚（はい）珠が種子になることを中心に扱うこと。 裸子植物の扱いを変更 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。追加
(2) 大地の変化 大地の活動の様子や身近な地形，地層，岩石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みる見方や考え方を養う。 ア　地層と過去の様子 (ｱ) 野外観察を行い，観察記録を基に，地層のでき方を考察し，重なり方の規則性を見いだすとともに，地層をつくる岩石とその中の化石を手掛かりとして過去の環境と年代を推定すること。 イ　火山と地震 (ｱ) 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。	(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 **イからアに変更** (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 **アからイに変更** (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。	小５(3)流水の働き 小６(4)土地のつくりと変化 中３(7)自然と人間	(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。記述を変更 イ　アの(ｲ)については，地震の現象面を中心に取り扱い，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。 記述を変更，扱いの限定を削除 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こと。「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こと。「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。追加

第２学年　問題解決の能力：**分析，解釈**

現　行　の　学　習　指　導　要　領	新　学　習　指　導　要　領	系　統　・　関　連	内容の取扱い　考えられる具体的な活動の例
第１分野 (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) 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) 回路をつくり，回路の電流や電圧を測定する実験を行い，各点を流れる電流や回路の各部に加わる電圧についての規則性を見いだすこと。 (ｳ) 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。 イ　電流の利用 (ｱ) 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及び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こと。 (ｳ) 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。	(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　**ア(ｲ)から(ｱ)に変更** 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　**ア(ｳ)から(ｲ)に変更** 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　**イの(ｳ)からアの(ｳ)に変更** 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　**ア(ｱ)から(ｴ)に変更** 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　**電流が受ける力と電磁誘導を分離** 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。**　**交流の学習を追加**	小３(5)電気の通り道 小４(3)電気の働き 小５(3)電流の働き 小６(4)電気の利用 中２(3)電流とその利用 中３(5)運動とエネルギー (6)化学変化とイオン (7)科学技術と人間	(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。限定的な記述から変更 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。記述を変更，追加 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。記述を変更，追加 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。追加 「帯電列には触れない」を削除 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。 「レンツの法則，フレミングの法則は扱わない」を削除

(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，これらの事象を原子，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) 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　化学変化と物質の質量 (ｱ) 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反応は化学反応式で表されることを理解すること。 (ｲ) 化学変化に関係する物質の質量を測定する実験を行い，反応の前後では物質の質量の総和が等しいこと及び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。	(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　**化学変化を，変化と質量関係に分けて指導** (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　**第３学年から移行** 　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　**第３学年から移行**　**ただし電気はイオンで** 　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　**質量保存と，定比例の法則を別記述** (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すこと。	小３(1)物と重さ 小４(1)空気と水の性質 　(2)金属，水，空気と温度 小５(1)物の溶け方 小６(1)燃焼の仕組み 　(2)水溶液の性質 中１(2)身の回りの物質 中２(4)化学変化と原子・分子 中３(7)科学技術と人間	(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。　記述を変更，追加 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。　記述を変更 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。　記述を変更
第２分野 (3) 動物の生活と種類 　身近な動物についての観察，実験を通して，動物の体のつくりと働きを理解させるとともに，動物の種類やその生活についての認識を深める。	(3) 動物の生活と**生物の変遷**　**第３学年から移行** 　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。**　**追加** ア　生物と細胞　**第３学年から移行，項目アに** (ｱ) 生物と細胞　**第３学年から移行** 　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。	小３(2)身近な自然の観察 　(1)昆虫と植物 小４(1)人の体のつくりと運動 　(2)季節と生物 小５(2)動物の誕生 小６(1)人の体のつくりと働き 　(3)生物と環境 中３(5)生命の連続性 　(7)自然と人間	(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　動物の体のつくりと働き (ｱ) 身近な動物の観察を行い，その観察記録に基づいて，動物の体のつくりと働きとを関連付けてとらえること。 (ｲ) 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) 消化や呼吸，血液の循環についての観察や実験を行い，動物の体には必要な物質を取り入れ運搬し，不要な物質を排出する仕組みがあることを観察や実験の結果と関連付けてとらえること。 イ　動物の仲間 (ｱ) 身近な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し，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　動物の体のつくりと働き **項目イに** (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 **項目を(ｱ)と(ｲ)に** 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 **項目ウに** (ｱ) 脊椎動物の仲間 **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，**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) 無脊椎動物の仲間 追加** **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 追加** **(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。**		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，腎臓や肝臓の働きにも触れること。 記述を変更，追加。限定的な記述を削除 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(ｱ)については，脊椎動物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(ｲ)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することを中心に扱うこと。 追加 オ　エの(ｱ)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。 追加
(4) 天気とその変化 身近な気象の観察，観測を通して，天気変化の規則性に気付かせるとともに，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) 校庭などで気象観測を行い，観測方法や記録の仕方など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) 前線の通過に伴う天気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。	(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) 前線の通過と天気変化 前線の通過に伴う天気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 追加** **(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。**	小３(3)太陽と地面の様子 小４(3)天気の様子 小５(4)天気の変化 中３(7)自然と人間	(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。 記述を追加 イ　イの(ｲ)については，風の吹き方にも触れること。 追加 ウ　ウの(ｲ)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。 追加

第３学年　問題解決の能力：**分析，解釈**

現　行　の　学　習　指　導　要　領	新　学　習　指　導　要　領	系　統　・　関　連	内容の取扱い　考えられる具体的な活動の例
第１分野 (5) 運動の規則性 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) 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。 (ｲ) 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，力が働く運動では物体の速さなど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をすることを見いだすこと。 (ｳ) エネルギーに関する実験や体験を通して，エネルギーには運動エネルギー，位置エネルギー，電気，熱や光など様々なものがあることを知るとともに，エネルギーが相互に変換されること及びエネルギーが保存されることを知ること。	(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 **２力のつり合いは第１学年から** 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。** **力の合成・分解を追加** (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** **エネルギーの項目を独立** **(ｱ) 仕事とエネルギー** **仕事を追加** **衝突は第６学年から** **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限定** **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，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。**	小３(2)風やゴムの働き (3)光の性質 (4)磁石の性質 (5)電気の通り道 小４(3)電気の働き 小５(2)振り子の運動 (3)電気の働き 小６(3)てこの規則性 (4)電気の利用 中１(1)身近な物理現象 中２(3)電流とその利用 中３(5)運動とエネルギー (7)科学技術と人間	(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度になったときが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。 記述の変更，追加 ウ　イの(ｱ)については，仕事の原理にも触れること。 追加 エ　イの(ｲ)については，摩擦にも触れること。 例） ・カーテンレールを利用した鉄球の運動の観察 ・ジェットコースターの観察
(6) 物質と化学反応の利用 物質と化学反応に関する事象の観察，実験を通して，物質と化学反応の利用について理解させるとともに，これらの事象を日常生活と関連付けて科学的にみる見方や考え方を養う。 ア　物質と化学反応の利用 (ｱ) 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	**(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**	小３(1)物と重さ (5)電気の通り道 小４(1)空気と水の性質 (2)金属，水，空気と温度 小５(1)物の溶け方 (3)電気の働き	(7) 内容の(6)については，次のとおり取り扱うものと

あることを見いだすこと。 **第２学年へ** (ｲ) 化学変化によって熱や電気を取り出す実験を行い，化学変化にはエネルギーの出入りが伴うことを見いだすこと。 **第２学年へ**　**ただし，電気の取り出しはイオンで**	**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と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**　**第１学年から移行，更に追加** **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。**	小６(1)燃焼の仕組み (2)水溶液の性質 (4)電気の利用 中１(2)身の回りの物質 中２(3)電流とその利用 (4)化学変化と原子・分子 中３(7)科学技術と人間	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。 追加 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。 記述の変更，追加 ウ　イの(ｱ)については，ｐＨにも触れること。 追加 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。 追加
(7) 科学技術と人間 エネルギー資源の利用と環境保全との関連や科学技術の利用と人間生活とのかかわりについて認識を深めるとともに，日常生活と関連付けて科学的に考える態度を養う。 ア　エネルギー資源 (ｱ) 人間が利用しているエネルギーには水力，火力，原子力など様々なものがあ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　科学技術と人間 (ｱ) 科学技術の進歩による成果として新素材などの利用が行われ，日常生活が豊かで便利になったことを知るとともに，環境との調和を図りながら科学技術を発展させていく必要があることを認識すること。	(7) 科学技術と人間　**記述を変更** 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**　**記述と扱いを変更** **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　**記述を変更** 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**　**科学技術の発展や環境保全について分離** (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**　**追加，第２分野と共通** **(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。**	小３(1)物と重さ (2)風やゴムの働き (3)光の性質 (4)磁石の性質 (5)電気の通り道 小４(1)空気と水の性質 (2)金属，水，空気と温度 (3)電気の働き 小５(1)物の溶け方 (2)振り子の運動 (3)電気の働き 小６(1)燃焼の仕組み (2)水溶液の性質 (3)てこの規則性 (4)電気の利用 中１(1)身近な物理現象 (2)身の回りの物質 中２(3)電流とその利用 (4)化学変化と原子・分子 中３(5)運動とエネルギー (6)化学変化とイオン	(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。 追加 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。 追加 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。 追加

第２分野 (5) 生物の細胞と生殖 身近な生物についての観察，実験を通して，細胞のレベルで見た生物の体のつくりと生殖について理解させるとともに，親の形質が子に伝わる現象について認識させる。 ア　生物と細胞 (ｱ) いろいろな細胞の観察を行い，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。 **第２学年へ移行** (ｲ) 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 (ｱ) 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。	(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**　追加 **(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ときの規則性を見いだすこと。**	小３(2)身近な自然の観察 (1)昆虫と植物 小４(1)人の体のつくりと運動 (2)季節と生物 小５(1)植物の発芽，成長，結実 (2)動物の誕生 小６(1)人の体のつくりと働き (2)植物の養分と水の通り道 (3)生物と環境 中１(1)植物の生活と種類 中２(3)動物の生活と生物の変遷 中３(7)自然と人間	(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。追加 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。 限定的な記述を削除 ウ　イの(ｱ) 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。追加
(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，太陽の特徴及び太陽系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) 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) 四季の星座の移り変わり，季節による昼夜の長さ，太陽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　太陽系と惑星 (ｱ) 太陽，恒星，惑星とその動きの観察を行い，その観察記録や資料に基づいて，太陽の特徴を見いだし，恒星と惑星の特徴を理解するとともに，惑星の公転と関連付けて太陽系の構造をとらえること。	(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　**記述の変更** 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**　**「太陽と惑星」から変更** (ｱ) 太陽の様子　**太陽，月，惑星と恒星に項目を分離，月は追加** 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。	小３(3)太陽と地面の様子 小４(4)月と星 小６(5)月と太陽 中３(7)自然と人間	(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。記述を変更 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。恒星，惑星は，別に記述 ウ　イの(ｲ)については，日食や月食にも触れること。追加 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，自ら光を放ち，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。記述を追加

(7) 自然と人間 微生物の働きや自然環境を調べ，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し，自然と人間のかかわり方について総合的に見たり考えたりすることができるようにする。 ア　自然と環境 (ｱ) 微生物の働きを調べ，植物，動物及び微生物を栄養摂取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) 学校周辺の身近な自然環境について調べ，自然環境は自然界のつり合いの上に成り立っ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　自然と人間 (ｱ) 自然がもたらす恩恵や災害について調べ，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。	(7) 自然と人間　**微生物の働きの文言のみ削除** 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　追加，第１分野と共通** **(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。**	小３(2)身近な自然の観察 (1)昆虫と植物 (3)太陽と地面の様子 小４(1)人の体のつくりと運動 (2)季節と生物 (3)天気の様子 (4)月と星 小５(1)植物の発芽，成長，結実 (2)動物の誕生 (4)天気の変化 (3)流水の働き 小６(1)人の体のつくりと働き (2)植物の養分と水の通り道 (3)生物と環境 (4)土地のつくりと変化 (5)月と太陽 中１(1)植物の生活と種類 (2)大地の成り立ちと変化 中２(3)動物の生活と生物の変遷 (4)気象とその変化 中３(5)生命の連続性 (6)地球と宇宙	(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，土壌動物にも触れること。記述の変更 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。記述の変更，追加 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。 記述の変更，追加 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。追加

第３　指導計画の作成と内容の取扱い

現　行　の　学　習　指　導　要　領	新　し　い　学　習　指　導　要　領　案
【小学校】 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) 第２の各学年の内容の「Ａ生物とその環境」，「Ｂ物質とエネルギー」及び「Ｃ地球と宇宙」の相互の関連を図り指導の効果を高めるよう配慮すること。 (2) 指導に当たっては，博物館や科学学習センターなどを積極的に活用するよう配慮すること。	**【小学校】** 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) 第２の各学年の内容を通じて観察，実験や自然体験，科学的な体験を充実させることによって，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よう配慮すること。 (2) **観察，実験の結果を整理し考察する学習活動**や，**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などの学習活動**が充実するよう配慮すること。 (3) 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，積極的に活用するよう配慮すること。 (4) **第１章総則の第１の２及び第３章道徳の第１に示す道徳教育の目標に基づき，道徳の時間などとの関連を考慮しながら，第３章道徳の第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，栽培，飼育及びものづくりの指導については，指導内容に応じてコンピュータ，視聴覚機器など適切な機器を選ぶとともに，その扱いに慣れ，それらを活用できるようにすること。また，事故の防止に十分留意すること。 (2) 生物，天気，川，土地などの指導については，野外に出掛け地域の自然に親しむ活動を多く取り入れるとともに，自然環境を大切にする心やよりよい環境をつくろうとする態度をもつようにすること。 (3) 個々の児童が主体的に問題解決活動を進めるとともに，学習の成果を日常生活で見られる自然事象の理解に生かすようにすること。	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，栽培，飼育及びものづくりの指導については，指導内容に応じてコンピュータ，視聴覚機器などを適切に活用できるようにすること。また，事故の防止に十分留意すること。 (2) 生物，天気，川，土地などの指導については，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，自然環境を大切にし，その保全に寄与しようとする態度を育成するようにすること。 (3) 個々の児童が主体的に問題解決活動を進めるとともに，学習の成果と日常生活との関連を図り，自然の事物・現象について**実感**を伴って理解できるようにすること。
【中学校】 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) ３学年間を通して，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，各学年において両分野を扱い，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配慮すること。	**【中学校】** 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て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章道徳の第１に示す道徳教育の目標に基づき，道徳の時間などとの関連を考慮しながら，第３章道徳の第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，自然を科学的に調べる能力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) 生命の尊重や自然環境の保全に関する態度が育成されるようにすること。	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。	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に活用す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。
5　第２の内容の第１分野(7)のイの(ア)と第２分野(7)のイの(ア)については，生徒や学校，地域の実態に応じていずれかを選択するものとする。 6　第２の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こと。 7　選択教科としての「理科」においては，生徒の特性等に応じ多様な学習活動が展開できるよう，第２の内容その他の内容で各学校が定めるものについて，課題研究，野外観察，補充的な学習，発展的な学習などの学習活動を各学校において適切に工夫して取り扱うものとする。	**５以降，削除** **・５の内容については，両分野において必修化** **・６は，平成16年度５月の一部補訂によるもので，今回の改訂で削除** **・７は，選択教科の廃止に伴い削除**