

教科	理科	学年	1年	単元のまとまりの評価規準		
単元名	時数	単元の到達目標 (小単元のねらい)	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
身のまわりの物質	27	身のまわりの物質について進んで観る、実験を行い技能を習得し、観察・実験の結果を分析して解釈し表現する方法を身に付ける。また、固体や液体・気体の性質、物質の状態変化について日常生活と関連づけて理解する。物質のすがたに関する事象・現象に進んでかかわり、科学的に探究する態度を養うとともに、自然を総合的に見るることができるようにする。	・ガラスバーナー、メスシリンダーを正しく使うことができる。 ・質量と体積から、密度を正しく求められる。 ・有機物・無機物の違いがわかる。 ・器具の部分の名称、使い方を説明できる。 ・いろいろな物質の密度を計算で求められる。	・密度から物質の特定ができる。 ・燃焼の仕方によって物質の大きな区別ができる。 ・金属に共通の特徴、個々の金属の特徴から物質の特定ができる。	・物質には有機物無機物があり、炭素の含有の有無により大きな違いがあることに興味関心を持つ。 ・実験へ積極的に取り組む。	
			・可燃性気体の安全な取り扱いができる。 ・二酸化炭素、酸素、水素、アンモニア、窒素などの気体を発生させ、それぞれの性質を調べることができる。 ・気体の性質と捕集法がわかる。 ・気体の発生方法がわかる。	・混合気体を分ける方法がわかる。 ・未知の気体の正体を判別できる。	・身の周りにおける気体に関心を持つ ・実験へ積極的に取り組む。	
			・エタノールの沸点を測れる。 ・赤ワインを蒸留し、エタノールを抽出する。 ・口を融かし、体積の変化を見る。 ・液体窒素で身の周りの物質を極低温にしてみる。酸素を液化させる。 ・融点・沸点を学ぶ。 ・状態変化と堆積の変化と粒子の関係について知る。	・温度によって物質はどの状態であるか、答えられる。 ・身の周り、蒸留によって得られる物を考える。	・物質は温度により状態変化すること、その温度は物質特有のものであることに興味関心を持つ。 ・融点沸点を利用して、混合物から純物質を取り出すことができることに興味関心を持つ。 ・ドライアイスや液体酸素、液体窒素を見て、物質の状態変化に興味関心を持つ。	
身のまわりの現象	26	光や音、力などの日常生活と関連した身近な事象・現象にかかわる観察・実験を通して、光や音の規則性や力の性質について理解するとともに、これらの事象・現象を日常生活や社会と関連づけて科学的に見る見方や考え方を養い、光・音・力のはたらきに対する興味・関心を高める。	・鏡やレンズを使って、反射・屈折のようから、光の性質を理解する。 ・半円レンズを使って入射角・屈折角の実験を行う。 ・光学台で凸レンズの光路跡の変化を調べる。 ・赤・青・緑の光源を使って、光の色3原色を調べる。 ・反射や屈折など光の進み方を図示できる。 ・凸レンズの光の進み方、実像と虚像の作図ができる。	・鏡で見られる範囲について説明・図示ができる。 ・屈折するときの図が書ける。 ・凸レンズ・物体の距離を変えたときの光の道筋を作図できる。 光についての規則性を見いだす。	・実験を通して、光の様々な性質・事象・事象に興味関心を持つ。 ・色の3原色・光の3原色に興味関心を持つ。 ・鏡やプリズムによる光の反射や屈折、凸レンズのはたらきを調べる観察・実験を進んで行いそれらの事象を日常生活と関連づけて考察する。	
			・音叉、水盤、グラスなどで音の性質を調べる。 ・音速の測定 ・音の性質を答えられる。 ・音速から音源との距離を計算で求められる。	・光速と音速の違いから、雷までの距離を計算で求められる。 ・オシロスコープの波形から、音色の違いについて考える。 ・音の規則性を見いだす。	・音の発生、大小高低などの事象に関心を計算で求められる。 雷と距離など日常生活で見られる事象と結びつけて考察しようとする。	
			・力を矢印で表すことができる。 ・2力のつり合いの実験を行い、ニュートンばかりで2力の大きさを調べる ・実験結果を数値化して関係性をまとめる。 ・力の概念を説明できる。 ・日常で使わない単位ニュートンNとグラムgの交換ができる。 ・2力のつり合いについて説明できる。	・身の周りで力がどのように働いているかを考える。 ・作用反作用や力のつり合いについて考える。 ・普段意識しない力の単位を学び、数字で実感してみる。	・理科で扱う力に関心を持つ。 ・力のつり合い(作用反作用や2力のつり合い)を調べる。 ・実験に積極的に取り組む。	
生物の観察と分類	6	いろいろな生物の共通点と相違点に着目しながら、生物の観察の仕方と分類のしかたについて理解するとともに、それらの観察・実験に関する技能を身に付ける。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。	・探索カードを使って校庭の植物の同定をする。 ・ダイコンの絵が正しく描けるか、書かせる。 ・植物の同定をすることにより、分類の方法を身に付ける。	・環境と植生の関係を考える。 ・普段何気なく見ている物を正しく捉えていないことをダイコンの絵を描くことにより知る。	・校庭にも探せば数十種類の植物があることに興味関心を持つ。 ・自分が植物のどこを食べているか、イチゴやリンゴ、クリなどの花のつくりと果実の関係から興味関心を持つ。 ・ダイコンの絵やタンポポの花から、観察の大切さに気づく。	
			・顕微鏡を正しく使える。 ・双眼顕微鏡を正しく使える。 ・水中の微生物の名前とおよその姿がわかる。 ・顕微鏡・双眼顕微鏡の部分の名前が言える。	調べる対象によって適切な観察器具を用いることができる。	・水中の微生物の面白さ・多様さに関心を持つ。 ・自分からいろいろな場所で採水して観察しようとする。	
いろいろな生物とその共通点	20	身近な植物および動物の観察・実験を通して、いろいろな植物のからだ、動物のからだの共通点、相違点を理解するとともに、それらの観察・実験の技能を身に付ける。また、植物、動物それぞれのからだの共通点と相違点に関する事象・現象に積極的にかかわり、科学的に探究する態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養い、自然を総合的に見るることができるようにする。	・タンポポやツツジの観察から、被子植物の基本的な花のつくりを学ぶ。 ・マツやイチヨウのつくりから、裸子植物の基本的な花のつくりを学ぶ。 ・被子植物と裸子植物の花の基本構造がわかる。 ・二酸化炭素と水が必要であることがわかる。それを調べる方法を学ぶ。 ・対照実験を行わないと実験そのものの信頼度が著しく損なわれることを知る。 ・光合成の簡単な仕組みと生態系での重要性がわかる。 ・光合成は植物と藻類藻類にしかできないことがわかる。	被子植物は、環境と生活の仕方によって、ふさわしい花の構造をしていることに気づく。 裸子植物と被子植物のちがいを判断する なぜ二酸化炭素と水が必要なのかを独立栄養生物としての植物から考え推測する。	野菜や果物と花のつくりの関係に興味関心を持つ。 植物にしかできない光合成に興味関心を持つ。 実験の方法、特に生物に使う対照実験に関心を持つ。	
			・身近な植物を観察し、共通点を見つける。 ・シダやコケを観察する。 ・植物の分類と仲間わけ、その進化の流れが理解できる。 ・動物の仲間わけについて、植物の仲間との関係性と整理して理解できる。	・藻類から始まり、植物はコケ類シダ植物・シダやコケを観察する。 ・進化の過程で地球環境の変化と共に進化したことを理解する。 ・分類学を知る。植物と動物の関係性を考える。	植物は地球環境の変化に適応して、進化発展してきたことに興味関心を持つ。また、それは動物にも繋がることに興味関心を持つ。 植物の仲間に加えて、動物の仲間について関心をもつ	
大地の変化	26	大地で起こるさまざまな事象・現象を、火山の噴火、火成岩、身近な地形、地層、堆積石などの観察、地震の観測記録などの分析を通して、それらのしくみと大地の変化とを関連づけて考える科学的な見方や考え方を養う。また、自然に対する興味・関心を高める。自然の恵みと火山災害、地震災害について問題点を見出し、見直しをもって観察実験などを行い、火山災害と火山活動の関連性、地震災害と地震発生のしくみとの関連性を見出す。	・スライムを使った実験から火山の形と溶岩の粘性の関係を知る。 ・火山噴出物を分析して鉱物を取り出す。火成岩・鉱物を観察する。 ・鉱物と溶岩の粘性、火山の形が説明できる。 ・世帯中の活火山を調べ、雲山音貫岳でくくったクラフト夫妻を知る。 ・溶岩の組成と、鉱物、火山の色、形状は密接な関係があることを学ぶ。 ・火山災害の種類を知り、災害から身を守る方法を学ぶ。 ・DVD・ビデオ映像を見る ・断層の模型を見る ・断層、褶曲の成り方を説明できる。 ・地層の重なりから、地層ができた順番や加わる力を説明できる。	・溶岩の粘性と火山の形の関係が説明できる。 ・造岩鉱物と火成岩、火山の関係を説明できる。 ・火成岩の種類を判断できる。	・日本は火山大国であることから火山と岩石に興味関心をもつ。 ・火山の噴火のしくみに興味をもつ。 ・火山災害について関心をもつ。	
			・地震のデータから、P波・S波の速さをグラフから求める。 ・初期微動継続時間から震源からの距離を計算する。 ・グラフが書ける。グラフからいろいろな情報を読み取る。 ・地震のメカニズムを学ぶ。 ・地震災害の種類を知り、災害から身を守る方法を学ぶ。	・三点観測から、地震の震央を作図によって求められる。 ・地震の観測により、地球の内部構造、地殻・マントル・外核・内核がわかってきたことを知る。	・日本は地震大国であることから、地震のメカニズム、地震予知などに興味関心を持つ。 ・プレートと地震の関係、火山と地震の関係に興味関心を持つ。 ・地震災害にはどのようなものがあるか、興味をもち、備えるべきもの、身を守る方法を学ぶ。	
			・映像で、大陸移動をみて、提唱者ウエグナーを知る。 ・地球地図を大陸を切り抜き組み合わせる。 ・堆積岩を観察し、火成岩と比較する。 ・地球の構造を学ぶ。 ・堆積岩と火成岩の違いを学ぶ。	・柱状図から、地面の繋がりや傾きなどを指摘できる。 ・さまざまな変化を受けた地層の模式図から、断層や褶曲、発展して不整合も含め、変化を古い順に並べていくことができる。 ・様々な堆積岩の種類を判断できる	・地球の構造に興味関心を持つ。 ・ウエグナーの時代とその後の科学の進歩から、客観的事実を積み重ね、前時代では信じられなかったことが、後の時代で理解されるようになったことに興味関心を持つ。	

教科	理科	学年	第2学年
単元名	時数	単元の目標	単元の観点別評価規準
田学炭化と原子・分子	35	物質の成り立ち、化学変化、化学変化と物質の質量に関する事象・現象についての観察、実験の基本操作を習得し、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につける。物質の成り立ち、化学変化、化学変化と物質の質量に関する事象・現象に進んでかかわり、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ことができるようになる。	【主体的に学習に取り組む態度】 物質の成り立ち、化学変化、化学変化と物質の質量に関する事象・現象に進んでかかわり、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ことができるようになる。 【思考・判断・表現】 物質の成り立ちの概念、化学変化、化学変化と物質の質量に関する事象・現象の中に問題を見いだし、見通しをもって解決する方法を立案して目的意識をもって観察、実験などを行い、原子や分子と関連づけて事象や結果を分析して解釈し、自らの考えを表現している。 【知識・技能】 物質の成り立ち、化学変化、化学変化と物質の質量に関する事象・現象についての観察、実験の基本操作を習得し、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につける。化学変化および化学変化の前後における物質の質量を測定する実験を通して、化学変化のしくみや量的関係に関して一定の関係があることを見いだして理解する。あわせて、それらの観察、実験などに関する技能を身につける。
生物のからだのつくりとはたらき	35	植物と動物についての観察・実験を通して、からだのつくりとの関係に着目しながら、植物や動物のからだの各部分のはたらきについて理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身につける。植物や動物のからだのつくりとはたらきに関する事象・現象に進んでかかわり、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ことができるようになる。	【主体的に学習に取り組む態度】 生物と細胞、植物と動物のからだのつくりとはたらきに関する事象・現象に進んでかかわり、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ことができるようになる。 【思考・判断・表現】 植物や動物のからだのつくりとはたらきについて、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、植物や動物のからだのつくりとはたらきについての規則性や関係性を見いだして表現する。 【知識・技能】 植物のからだのつくりとはたらきとの関係に着目しながら、葉・茎・根のつくりとはたらき、光合成、呼吸などについて理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身につける。動物のからだのつくりとはたらきとの関係に着目しながら、動物が生命を維持するはたらきについて理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身につける。
天気とその炭化	35	気象要素、気象観測、霧や雲の発生や天気の変化について基本的な原理・法則などを理解するとともに、それらの観察・実験の技能を身につける。気象観測について、天気の変化、気象災害に事象・現象に進んでかかわり、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ことができるようになる。	【主体的に取り組む態度】 気象観測、日本の天気の変化、自然のめぐみと気象災害に関する事象・現象に進んでかかわり、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ことができるようになる。 【思考・判断・表現】 日本の天気、自然のめぐみと気象災害について、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。 【知識・技能】 気象要素と天気の変化との関係に着目しながら、日本の天気の特徴、大気動きと海洋の影響、自然のめぐみと気象災害などについての基本的な原理・法則などを理解するとともに、それらの観察・実験の技能を身につける。
電気の世界	35	静電気、電流と電圧、抵抗の関係、磁界と磁力線との関係、電流の磁気作用に関する基本的な概念を観察、実験を通して理解するとともに、それらの観察、実験の技能を身につける。電流と電圧、磁界に関する事象・現象に進んでかかわり、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ことができるようになる。	【主体的に取り組む態度】 静電気、電流と電圧、抵抗、電流と磁界に関する事象・現象に進んでかかわり、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ことができるようになる。 【思考・判断・表現】 電流と電圧の関係、電流と磁界に関する観察、実験を見通しをもって行い、実験結果を分析して解釈し、電流と磁界の規則性や関係性を見いだして表現する。 【知識・技能】 静電気、電流と電圧、抵抗、磁界と磁力線との関係、電流の磁気作用に関する基本的な概念を観察、実験を通して理解するとともに、それらの観察、実験の技能を身につける。

令和4年度 評価規準

学校名:江戸川区立〇〇中学校

教科	理科	学年	3年	単元のまとまりの評価規準		
単元名	時数	単元の到達目標 (小単元のねらい)		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
化学変化とイオン	29	<ul style="list-style-type: none"> ・水溶液に電圧をかけ電流を流す実験を通して、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。また、電解質水溶液に電圧をかけ電流を流す実験を通して、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なり立ちに関係することを知る。あわせて、それらの観察、実験などに関する技能を身につける。 ・化学変化について、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連づ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。また、探究の過程を繰り返す。 ・水溶液とイオンに関する事物・現象に進んでかわり、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。 ・酸とアルカリの性質を調べる実験を通して、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。また、中和反応の実験を通して、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。あわせて、それらの観察、実験などに関する技能を身につける。 ・化学変化について、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連づ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。また、探究の過程を繰り返す。 ・水溶液とイオンに関する事物・現象に進んで 		<ul style="list-style-type: none"> ・実験結果から、電流が流れる水溶液と流れない水溶液を区別し、変化のようすを正確に記録して、表にまとめている。 ・原子の構造や、原子が電気を帯びるときの状態を理解している。 ・酸性、アルカリ性の水溶液にとけている物質の化学式を書き、この化学式から共通して存在するものを、理由をあげて予想している。 ・中和の実験操作における基本的な技能を身につけており、実験結果を正しく記録している。 ・実験で行った以外の中和反応や水にとけない塩を理解している。 ・身のまわりで利用されているさまざまな電池とその用途について理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水溶液に電流が流れる条件について、電流が流れるときと流れないときのちがいに着目し、それぞれの条件に共通することを見いだして表現している。 ・塩化銅水溶液に電流を流したときに電極付近で起こる変化のようすから、電極に付着した物質が何かを、理由とともに考えて表現している。 ・塩化銅水溶液の電気分解における各電極で起こる変化を、科学的に考察している。 ・酸性・アルカリ性を示すものの正体について、実験結果から自分の考えをまとめて、表現している。 ・組み合わせる金属と生じる電圧との関係を見いだしている。 ・金属のイオンへのなりやすさを調べる方法について、見通しをもって実験を計画している。また、実験結果から、金属のイオンへのなりやすさについて科学的に考察して判断している。 ・燃料電池と、環境や持続可能な社会形成とを関連づけて科学的に考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今までの学習をふり返り、身のまわりに存在するイオンについて、考えようとしている。 ・酸性、アルカリ性の水溶液の性質に関心をもって調べ、酸性、アルカリ性それぞれの水溶液に共通する性質を科学的に探究しようとしている。 ・中和のしくみについて、イオンのモデルを用いて、関心をもって考えようとしている。 ・塩酸に亜鉛板と銅板を入れた電池の中で起こっていることを、イオンや電子のモデルを用いて表現しようとしている。 ・ダニエル電池の中で起こっていることをイオンや電子のモデルを用いて表現しようとしている。また、その改良点や「学びをいかして考えよう」について科学的に考えようとしている。

<p>生命の連続性</p>	<p>27</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生物の成長とふえ方に関する事物・現象の特徴に着目しながら、生物の成長とふえ方について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身につける。 ・生物の成長とふえ方について、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、生物の成長とふえ方についての特徴や規則性を見いだして表現する。 ・生物の成長とふえ方に関する事物・現象に進んでかかわり、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ことができるようになる。 ・遺伝の規則性と遺伝子に関する事物・現象の特徴に着目しながら、遺伝の規則性と遺伝子について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身につける。 ・遺伝の規則性と遺伝子について、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、遺伝の規則性と遺伝子についての特徴や規則性を見いだして表現する。 ・遺伝の規則性と遺伝子に関する事物・現象に進んでかかわり、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ことができるようになる。 ・生物の種類の多様性と進化に関する事物・現象の特徴に着目しながら、生物の種類の多様性 	<ul style="list-style-type: none"> ・生物が成長するときの細胞の変化について理解している。 ・顕微鏡を正しく操作して観察し、観察した細胞の特徴について、スケッチや文章で適切に記録している。 ・無性生殖とはどのような生殖なのか理解している。 ・顕微鏡を正しく操作して観察し、観察した花粉管の伸長のようすについて、スケッチや文章で適切に記録している。 ・分離の法則を理解し、メンデルの実験①の親から子への遺伝のしくみ、遺伝子の組み合わせについて理解している。 ・遺伝子がどのようなものなのか理解している。 ・進化の証拠としてどのようなものがあるかを理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・植物と動物の細胞分裂が起こる部分や、植物と動物の細胞分裂の共通点・相違点について考え、表現している。 ・親から子への染色体の受けつがれ方について、体細胞分裂と減数分裂、有性生殖と無性生殖を関係づけて考え、自分の考えを文章としてまとめて表現している。 ・ゴールデンハムスターの例をもとに、遺伝の規則性についての課題を見だし、表現している。 ・遺伝子やDNAに関する研究成果の活用について、情報収集のしかたの注意点を意識して調べ学習を行っている。 ・セキツイ動物が出現した時期や、生物の進化について理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・細胞の成長や生殖における細胞の変化について、学習の前後をふり返り、自己の成長や変容を表現しようとしている。 ・遺伝子について、学習の前後をふり返り、自己の成長や変容を表現しようとしている。 ・進化について、学習の前後をふり返り、自己の成長や変容を表現しようとしている。
---------------	-----------	---	---	---	---

<p>運動とエネルギー</p>	<p>30</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・物体に力がはたらく運動および力がはたらかない運動についての観察、実験を行い、物体の運動には速さと向きがあること、力がはたらく運動では運動の向きや時間の経過にともなって物体の速さが変わることを、および、力がはたらかない運動では物体は等速直線運動することを見だして理解するとともに、それらの観察、実験の技能を身につける。 ・物体の運動について、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、物体の運動の規則性や関係性を見だして表現する。また、探究の過程をふり返る。 ・物体の運動に関する事物・現象に進んでかわり、科学的に探究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。 ・2つ以上の力がはたらく状況の観察、実験を通して、合力や分力の規則性や、物体にはたらく力と物体の運動の関係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つける。 ・力のはたらきと物体の運動の関係性について問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、力のはたらきと物体の運動の規則性を見だして表現する。 ・力のはたらきと物体の運動の規則性に関する事物・現象に進んでかわり、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。 ・仕事に関する観察、実験を行い、仕事と仕事率について理解する。また、力学的エネルギーに関する観察、実験を行い、物体のもつ力学的エネルギーは物体がほかの物体になしうる仕事で測れること、運動エネルギーと位置エネルギーは相互に移り変わることを、力学的エネルギーの総量は保存されることなどを見だして理解するとともに、それらの観察、実験の技能を身につける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・運動を記録する器具である記録タイマーの基本的な技能を身につける。 ・計算によって物体の速さを求めていて、速さのグラフの意味について説明している。 ・結果を表やグラフに整理する技能を身につけている。 ・斜面の角度のちがいによって斜面を下る物体の速さが変化する理由を、物体にはたらく斜面に垂直な重力の分力と斜面下向きの重力の分力により理解している。 ・1つの物体が別の物体に力を加えると、相手からも力を受けることを理解している。 ・仕事と運動エネルギーや位置エネルギーの関係について理解している。 ・正しい操作で実験を行い、結果を整理する技能を身につけている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・物体に加えた力の大きさによって、その運動の状態がどのように変わるかを比較し、表現している。 ・だんだん速くなる運動について、身のまわりの現象と関連づけて考え、斜面を下る物体の速さの変化とはたらく力に着目し、規則性を見だしている。 ・ばねを1つの力で引いたときと同じのび方を、2つのばねを用いて角度をつけて引くことで再現し、両者の状態が物理的に同じ意味であることを見だして表現している。 ・浮力の大きさは、水中にすんでいる物体の体積によって変化することを実験結果から見だして表現している。 ・エネルギーにはさまざまな形態があることと、そのはたらきを利用していることを、関連づけて考えている。 ・運動エネルギーの大きさは物体の質量と速さに、位置エネルギーの大きさは物体の質量と高さに関係することを見だして表現している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・速さと時間の関係を表すグラフや、移動距離と時間の関係を表すグラフの意味について考えようとしている。 ・記録テープの記録から、斜面を下る台車の運動について規則性を見だそうとしている。 ・斜面を上る台車の速さと台車にはたらく力について、これまでの運動と力の関係の学習と関連づけて考えようとしている。 ・水中にある物体に上向きの力がはたらいていることについて、ほかの生徒と話し合いながら自ら問題を見だし、解決しようとしている。 ・ジェットコースターやふりこの運動における力学的エネルギーについて関心をもって考え、力学的エネルギーに関する課題の解決に向けてとり組もうとしている。 ・実験結果をもとに、仕事と力学的エネルギーの量的な関係について見だそうとしている。 ・エネルギーは、利用できないエネルギーの一部変換されることに気づき、変換効率について、ほかの生徒と協力して調べたり、実験結果をたがいに伝え合ったりして、課題の解
-----------------	-----------	---	---	---	---

<p>地球と宇宙</p>	<p>26</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な天体とその運動に関する特徴に着目しながら、日周運動と自転、年周運動と公転についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、それらの観察・実験の技能を身につける。 ・天体の動きと地球の自転・公転について、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、天体の動きと地球の自転・公転についての特徴や規則性を見いだして表現する。また、探究の過程をふり返る。 ・天体の動きと地球の自転・公転に関する事象・現象に進んでかか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ようにする。 ・身近な天体とその運動に関する特徴に着目しながら、月や金星の運動と見え方についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、それらの観察・実験の技能を身につける。 ・月や金星の運動と見え方について、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、月や金星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。また、探究の過程をふり返る ・月や金星の運動と見え方に関する事象・現象に進んでかかわり、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ようにする。 ・身近な天体とその運動に関する特徴に着目し 	<ul style="list-style-type: none"> ・宇宙から見た地球上の各地点の方位が、自転とともに変化することや、太陽と観測点との位置関係により、その地点でのおおよその時刻が決まることを理解している。 ・実習から、公転によって、季節ごとに地上から星座の見え方が変わること理解している。 ・宇宙における天体、太陽、地球の位置関係を代表的な星座の見える時期と関連づけて表現している。 ・月の満ち欠けのしくみについて、月の公転と関連づけて理解している。 ・地球と金星の位置関係から、金星の見える方角や時刻、形の変化について理解し、知識を身につけている。 ・太陽系の恒星、惑星、衛星、すい星などの天体の特徴について理解し、知識を身につけている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・黒点の継続観察の記録やモデル実験から、太陽が球形で、自転していることを見いだしてまとめ、表現している。 ・透明半球を用いて太陽の1日の動きを、太陽の位置に注目しながら記録し、その特徴について考え表現している。 ・太陽の1日の動きを表した透明半球の観察記録をもとに、地球の自転と関連づけて太陽と地球の位置関係の規則性を見いだして表現している。 ・星の1日の動きを透明半球に表し、東西南北のそれぞれの方位における規則性を見だし、表現している。 ・太陽と地球と金星の位置関係による、金星の見える位置や時刻、形の変化について、実習をふり返りながら考えてまとめ、表現している。 ・恒星や銀河系など、宇宙の構造の特徴を考え、表現している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽の動きをもとに夜に見ることができる星の動き方を予想し、見通しをもって科学的に探究しようとしている。 ・地軸が傾きながら公転をすることで、太陽の光の当たり方と、昼と夜の長さが変化することについて、実習から科学的に探究しようとしている。 ・月食や日食は、太陽、地球、月がどのような位置関係になったときに起こるのか、モデルや図を使って話し合い、自分の考えを表現しようとしている。 ・金星の観察をもとに考えた金星の運動のモデルについて、仮説の正しい点と異なる点をふり返り、班で話し合い、まとめて発表しようとしている。 ・教室内や校庭などで太陽系モデルを用いて、宇宙のスケールを実感することに進んでかかわろうとしている。
--------------	-----------	---	---	---	--

<p>地球と私たちの未来のために</p>	<p>28</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・日常生活や社会と関連づけながら、自然界のつり合いについて理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身につける。 ・身近な自然環境を調べる観察、実験などを行い、自然環境の保全のあり方について、科学的に考察して判断する。 ・生物と環境に関する事物・現象に進んでかわり、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ことができるようになる。 ・日常生活や社会と関連づけながら、自然環境の調査と環境保全について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身につける。 ・エネルギーと物質に関する事物・現象、自然環境の保全と科学技術の利用に関する事物・現象に進んでかわり、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ことができるようになる。 ・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あり方について、科学的に考察して判断する。 ・科学の有効性を判断し、環境に関する科学的調査を計画し、持続可能な社会の実現に向けてねばり強く討論する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生物の数量のつり合いについて、ある生物が一時的にふえたり、減ったりしても、食物連鎖の関係により、ほぼ一定に保たれることを考察している。 ・身近な自然環境の調査を行うために目的を決めて、計画を立てている。 ・プラスチックに関する実験や資料から、プラスチックの性質や利用の利点と欠点を理解している。 ・さまざまな発電方法の長所と短所について理解している。 ・地域の自然災害についての基本的な概念や原理・法則などを理解しており、地域の自然やそこに起こる災害の特徴を、日常生活や社会と関連づけながら理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生物の数量のつり合いについて、ある生物が一時的にふえたり、減ったりしても、食物連鎖の関係により、ほぼ一定に保たれることを考察している。 ・水槽のろ過フィルターの中の微生物のはたらきについての実験を行い、その実験結果から科学的に考察して、分解者の役割を判断している。 ・調査で得られた結果をふまえて、科学的な観点で考察している。 ・現代社会は電気エネルギーに依存していること、および、その理由について考えている。 ・地域の自然災害を記録や資料をもとに調べ、調査結果をもとに、自然災害と人間とのかかわり方について科学的に考察して判断し、表現している。 ・30年後の社会と外来生物の存在について、環境、資源、エネルギー、科学技術等の視点に科学的根拠をともなって、考えをまとめている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・人間の活動によって、二酸化炭素などの温室効果ガスが増加し、地球温暖化が進行していることを理解し、生態系に及ぼす影響を考え、人間と環境のかかわりをふり返ろうとしている。 ・人間の活動が自然環境に影響を及ぼすことを理解し、身のまわりの外来生物について進んで調べ、発表している。 ・自然環境を保全するさまざまな取り組みを理解し、科学的な観点をふまえて、自然環境の保全に向けて、身のまわりからできる行動を考え、実行しようとしている。 ・再生可能なエネルギー資源について考え、エネルギー資源の利用の課題解決に向けて、ねばり強くとり組もうとしている。 ・自分たちの住む地域で過去に起こった自然災害に関する事物・現象についての情報を収集して課題を設定し、探究しようとしている。
----------------------	-----------	---	---	--	--