

令和5年度 理科

教科	理科	科目	理科1	単位数	2	年次/コース	中学3年生/SSコース
使用教科書	啓林館 未来へひろがるサイエンス3						
副教材など	教育開発出版株式会社 中学の理科 第1分野 物理・化学						

1. 学習の到達目標

●科目について 理科の楽しさを感じられるような授業展開を目指します。授業の中では常に「なぜ」なのかを考えられるようになりましょう。その「なぜ」を解決するために一生懸命に取り組むことで学力は向上します。当然のことながら、理科の知識をつけるだけではなく、知識を獲得する過程で身につく様々な力を伸ばしていきましょう。1年間よろしくお願いいたします。 ●コンピテンシーについて (1) 観察・実験を通して、自然事象についての意味を理解することができる力を身につける。 (2) 協同的に科学概念の構築をすることができる。 (3) 適切な例えを駆使して、自分の考えを表現することができる。 (4) 学習の進行に伴い、パフォーマンスを深化させることができる。

2. 学習方法について

●授業中において 授業では、実験を可能な限り行っていきます。より多くの実験をこなすためには、みなさんの協力が必須です。どの実験も安心・安全に行うために、指示をしっかりと聞いてください。学校でしか学べない深い学びを一緒に作っていきましょう。 ●家庭学習において 基本的に普段の家庭学習は課しません。しかし、授業中の学習内容について理解や実験レポートが追いつかなかった場合は、時間をかけて理解し、次の授業までに準備しておいてください。

3. 学習評価（評価基準と評価方法）

観点	①：知識・技能	②：思考・判断・表現	③：主体的に学習に取り組む態度
観 点 の 趣 旨	化学変化をイオンのモデルと関連付けながら、金属イオン、化学変化と電池についての基本的な概念や原理・法則などを理解、また、運動の規則性を日常生活や社会と関連付けながら、運動の速さと向き、力と運動についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	化学変化と電池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し、また、運動の規則性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いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど科学的に探究している。	化学変化と電池や運動の規則性に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
評 価 方 法	定期テスト 小テスト 演習プリント 実験活動とレポート パフォーマンス課題 など	定期テスト 小テスト 演習プリント 実験活動とレポート パフォーマンス課題 など	演習プリント 実験活動とレポート パフォーマンス課題 など
上に示す観点・評価方法に基づいて、各観点を評価し、学期末に当該学期の観点別学習状況の評価(A、B、Cの3段階)及び評価(1～5の5段階)にまとめます。また、学年末に年度を通しての観点別学習状況の評価(A、B、Cの3段階)及び評価(1～5の5段階)にまとめます。			

4. 学習の活動

学 期	単元名	学習内容	主な評価の 観点			単元（題材）の評価規準	評価方法
			①	②	③		
1 学 期	水溶液とイ オン	水溶液にす ると電流が 流れる物質	○	○	○	①： 1.どのような水溶液に電流が流れるかを調べる実験を、正しく安全に行い、記録することができる。 ②電解質・非電解質について理解し、それぞれの物質の例をあげることができる。 ②： 2.さまざまな水溶液に電圧を加える実験から、電流が流れる水溶液と流れない水溶液があることや、電流が流れる水溶液には電極付近で変化が起こっていることを見いだすことができる。 ③ 1.ほかの班の実験結果にも興味を示し、実験結果を分析・解釈しようとしている。	
		電解質の水 溶液に電流 が流れたと きの変化	○	○	○	①： 1.塩酸に電流を流し、電極付近で発生する気体は何であるか調べる実験を、正しく安全に行うことができる。 2.塩酸や塩化銅水溶液に電流を流したとき、両極に生じる物質は何であるか理解する。 ②： 1.実験結果から、塩化銅水溶液中では、銅原子は電気を帯びた粒子になっていることを推論し、説明することができる。 2.実験結果から、塩酸中では、塩素原子は－の電気を帯びた粒子になっていることを推論し、説明することができる。 ③ 1.ほかの班の実験結果にも興味を示し、実験結果を分析・解釈しようとしている。	
		電気を帯び た粒子の正 体	○			①： 1.原子の構造を理解し、原子が電氣的に中性である理由を説明することができる。 2.原子がどのようにして陽イオンや陰イオンになるかそのしくみを理解する。 3.イオンの化学式の書き方を理解しており、代表的なイオンを化学式で表すことができる。	

					4.電離について理解し，電離のようすを化学式を使って表すことができる。	
電池とイオン	金属のイオンへのなりやすさ	○	○	○	①： 1.硝酸銀水溶液に銅線を入れたときの反応のしくみを，粒子のモデルと関連づけて理解する。 2.金属のイオンへのなりやすさの違いを調べる実験を，実験計画をもとに，正しく安全に行うことができる。 ②： 1.金属のイオンへのなりやすさの順番を調べる計画を立て，説明することができる。 2.実験結果をもとに，金属のイオンへのなりやすさの順番を判断できる。 ③： 1.硝酸銀水溶液に銅線を入れる実験について進んで関わり，そのしくみを科学的に探究しようとする。 2.金属のイオンへのなりやすさの違いについて，見通しをもったり，ふり返ったりするなど，科学的に探究しようとする。 3.ほかの班の実験結果にも興味を示し，実験結果を分析・解釈しようとしている。	
	電池のしくみ	○	○	○	①： 1.ダニエル電池を製作する実験を，正しく安全に行うことができる。 2.実験結果から，電池は化学エネルギーを電気エネルギーに変換していることを見だし，説明することができる。 3.電池のしくみを，＋極，－極での変化を中心に説明することができる。 ②： 1.電池のしくみを，イオンのモデルを用いて考察し，説明することができる。 ③： 1.電池の基本的なしくみについて，見通しをもったり，ふり返ったりするなど，科学的に探究しようとする。	

	日常生活と電池	○			①： 1.身のまわりにはさまざまな電池があり，生活の中で使用されていることを理解する。	
酸・アルカリと塩	酸性やアルカリ性の水溶液の性質	○	○	○	①： 1.酸性やアルカリ性の水溶液に共通する性質を調べる実験を，正しく安全に行うことができる。 ②酸性やアルカリ性の水溶液に共通する性質を理解する。 ②： 1.実験結果から，酸性やアルカリ性の水溶液の共通する性質を判断し，説明することができる。 ③ 1.ほかの班の実験結果にも興味を示し，実験結果を分析・解釈しようとしている。	
	酸性やアルカリ性の性質を決めているもの	○	○	○	①： 1.酸性やアルカリ性の水溶液に共通する性質のもとを調べる実験を，正しく安全に行うことができる。 2.酸性とアルカリ性の水溶液に共通する性質のもとが，水素イオンと水酸化物イオンであることについて理解する。 ②： 1.実験結果から，酸性，アルカリ性の水溶液に共通する性質のもとがそれぞれ水素イオン，水酸化物イオンであることを考察し，説明することができる。 ③： 1.酸性やアルカリ性の水溶液に共通する性質があることに進んで関わり，その性質のもとを科学的に探究しようとする。	
	酸性・アルカリ性の強さ	○			①： 1.pH 7 が中性で，7 より小さいほど酸性が強く，7 より大きいほどアルカリ性が強いことを理解する。	

		酸とアルカリを混ぜたときの変化	○	○	○	①： 1.こまごめピペットの使い方に慣れ，中和によって塩ができることを調べる実験を，正しく安全に行うことができる。 2.中和により塩と水ができることについて理解する。 ②： 1.実験結果から，中和によってできた塩の種類を，その形から類推し，説明することができる。 ③： 1.酸とアルカリの反応について進んで関わり，見通しをもつなど，科学的に探究しようとする。	
		イオンで考える中和	○	○	○	①： 1.中和と中性の違いについて理解する。 2.酸やアルカリの水溶液の廃液を処理する場合にも，中和反応が利用できることを理解する。 ②： 1.中和のようすを，イオンのモデルを使って考察し，説明することができる。 ③： 1.酸とアルカリの反応についてふり返り，実験結果とイオンのモデルを関連づけて，粘り強く考察しようとする。	
2 学 期	力の合成と 分解	水中の物体にはたらく力	○	○	○	①： 1.水圧は水の重さによって生じ，深さが深いほど大きく，あらゆる向きにはたらくことを理解する。 2.水中にある物体には，物体にはたらく水圧の差から浮力が生じることを理解する。 ②： 1.実験1の結果から，水中のおもりにはたらく力のようすについて考察することができる。 ③ 1.ほかの班の実験結果にも興味を示し，実験結果を分析・解釈しようとしている。	

		力の合成	○	○	○	①： 1.ばねばかりなどを使って，合力ともとの2力の関係を調べることができる。 2.力の合成や合力の意味，合力の求め方を理解する。 ②： 1.1つの物体にいくつかの力がはたらく場合に，物体にはたらく力の関係について考えることができる。 ③： 1.探究の過程をふり返り，角度をもってはたらく2力とその合力の関係を見いだそうとする。	
		力の分解	○			①： 1.力の分解や分力，分力の求め方を理解する。	
		運動の表し方	○		○	①： 1.物体の速さについて理解する。 2.記録タイマーなどを使って，物体の運動のようすを調べることができる。 ③ 1.ほかの班の実験結果にも興味を示し，実験結果を分析・解釈しようとしている。	
		水平面上での物体の運動	○	○	○	①： 1.記録タイマーなどを使って，一定の力がはたらき続ける物体の運動のようすを調べることができる。 2.物体に力がはたらかないときの運動について理解する。 ②： 1.テープに記録された実験結果から，一定の力がはたらき続けたときの台車の運動を考察することができる。 2.力がはたらかないときの物体の運動を考えることができる。 ③ 1.ほかの班の実験結果にも興味を示し，実験結果を分析・解釈しようとしている。	

	斜面上の物体の運動		○	○	②： 1.斜面上の台車の運動のようすについて仮説を立て、実験を計画することができる。 2.斜面上の物体の運動のようすについて、物体にはたらく力と関連づけて説明することができる。 3.斜面上の物体にはたらく重力を、斜面に垂直な方向と平行な方向に分解して考察することができる。 ③： 1.他者とかかわりながら、探究の過程をふり返り、課題を解決しようとする。	
	物体間での力のおよぼし合い	○			①： 1.作用・反作用の法則について理解する。	
仕事とエネルギー	仕事	○			①： 1.理科でいう仕事について理解する。 2.動滑車や斜面を使う場合と使わない場合について、物体を持ち上げたときの仕事の量を調べることができる。 3.仕事の原理について理解する。 4.仕事率について理解する。	
	エネルギー	○		○	①： 1.エネルギーについて理解する。 2.位置エネルギーについて理解する。 3.運動エネルギーについて理解する。 ②： 1.位置エネルギーの大きさと高さや質量の関係を考察することができる。 2.運動エネルギーの大きさと速さや質量の関係を考察することができる。 ③： 1.他者とかかわりながら、運動エネルギーの大きさと速さや質量の関係について探究する。	
	位置エネルギーと運動エネルギー	○			A： ①力学的エネルギー保存の法則について理解する。	

3 学 期	多様なエネルギーとその移り変わり	エネルギーの種類	○			①： 1.いろいろな種類のエネルギーがあることを理解する。	
		エネルギーの変換と保存	○	○		①： 1.エネルギーは相互に変換することができることを理解する。 2.熱の伝わり方について理解する。 ②： 1.「ためしてみよう」の結果から、エネルギーの変換効率について考えることができる。	
		生活を支えるエネルギー	○			①： 1.いろいろな発電のしくみやそれぞれの特徴を理解する。	
		エネルギー利用上の課題	○	○		①： 1.放射線の種類や性質、利用方法および、人体への影響を理解する。 ②： 1.エネルギーを利用していくときに、どのようなことが問題となるのか考えることができる。	
		エネルギーの有効利用			○	③： 1.これまでの学習をふり返り、持続可能な社会をつくるために、エネルギー資源の開発や利用における課題について考察する。	
	入試対策	入試問題対策	○	○		①： 1.本校の過去問題を中心に入試問題対策演習を行う。 ②： 1.結果を踏まえて復習を行い、類似問題に対応する力を身に付けることができる。	