

理科総合 A

単位数	学 年	使用教科書（出版社）	担当者
3	2 学 年	理科総合 A（数研出版）	理科担当教員

教科・科目の目標

自然の事物・現象に関する観察、実験などを通じて、エネルギーと物質の成り立ちを中心に、自然の事物・現象について理解させるとともに、人間と自然のかかわりについて考察させ、自然に対する総合的な見方や考え方を養う。

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
評価規準	物質の成り立ちを中心に、自然の事物・現象に関心を持ち、意欲的にそれらを探求するとともに、自らを総合的に科学的態度を身につける。	物質の成り立ちを中心に、自然の事物・現象の中に問題を見だし、観察・実験などを行うとともに、実証的・論理的に考えたり、分析的・総合的に考察したりして問題を解決し、事実に基づいて科学的に判断する。	物質の成り立ちを中心とした観察・実験の技能を修得するとともに、それらの科学的に探求する方法を身につけ、観察・実験の過程や結果およびそこから導き出した自らの考えを的確に表現する。	物質の成り立ちを中心に、自然の事物・現象について観察・実験などを行い、それらの基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。
評価方法	授業参加の仕方や態度 宿題・課題 授業プリント 小テスト 実験レポート・発表	定期試験 実験レポート 宿題・課題 小テスト	実験レポート 定期試験 小テスト	授業参加の仕方や態度 定期試験 実験レポート 授業プリント 小テスト

月	単元名	単元の目標	単元ごとの評価規準		評価観点
4	自然の見方 探求の仕方	観察・実験の基本的な方法を習得させ、自然のエネルギーや物質の変化と変換などで科学的に考察させる。	関心・意欲 態度	自然の事象をエネルギーや物質の変化・変換でとらえ、意欲的に探求しようとする。 身近な事象の中から学習課題を取り上げ、科学的な手法でこれを解決することに関心を持ち、意欲的に探求しようとする。	
			思考・判断	自然の事象をエネルギーや物質の変化と変換という見方でとらえ、それらについて観察、実験を行い、その結果を実証的、論理的に考えたり、分析的、総合的に考察したりする。 身近な自然の事象の中から具体的な学習課題を取り上げ、それらに関する観察、実験などを行い、その結果をグラフの活用などによって考察し、共通性や規則性を見つける。 観察、実験で得られた結果の信頼性や不確実性について検討し、判断する	

			技能・表現	<p>自然の事象をエネルギーや物質の変化と変換という見方でとらえ、それらを科学的に探求する方法を身に付け、観察、実験の過程や結果を的確に記録・整理する。</p> <p>身近な自然の事象の中から具体的な学習課題を設定し、情報収集して実験計画を立てる。</p> <p>観察、実験で得られた結果について、数値の処理の仕方やグラフのかき方などを習得するとともに、観察、実験の過程や結果、および自ら導き出した考えを的確に記録する。</p>	
			知識・理解	<p>観察、実験などを行い、自然をエネルギーや物質の変化・変換でとらえると、自然界に規則性や法則性があることを理解し、知識を身に付けている。</p> <p>探求的な活動で、何がどこまで解明できるのかを認識するとともに、自然の認識にはなお多くの努力が必要であることを理解し、知識を身に付けている。</p>	
5	物質の構成と変化	物質を構成する成分及びその分離方法や検出方法について理解させる。	関心・意欲態度	<p>物質を構成する原子・分子・イオンとその結合に関心をもち、意欲的にそれらを探求しようとする。</p> <p>原子・分子・イオンの結び付きの変化で物質の性質が変わることに関心をもち、意欲的にそれらを探求しようとする。</p>	
7			思考・判断	<p>元素の周期表と対応させて原子の構造を推論できるとともに、原子・分子・イオンの違いを考察し、判断する。</p> <p>観察、実験の結果から、物質の性質を基本粒子の構成から考察する。</p>	
			技能・表現	<p>混合物の分離、成分元素の確認、イオンの存在を確認する観察・実験の技能を習得する。</p> <p>観察、実験の過程や得られた結果、およびそこから導き出した考えを報告書にまとめたり、発表したりする。</p>	
			知識・理解	<p>元素の周期表と対応させて原子の構造を平易に理解するとともに、原子の構造と関連させて分子、イオンの知識を身に付けている。</p>	
8			関心・意欲態度	<p>原子・分子・イオンの結び付きの変化で物質の性質が変わること、その際にエネルギーの出入りが伴うことに関心をもち、意欲的にそれらを探求しようとする。</p>	
10		物質変化の特徴、化学変化の表し方について、エネルギーと関連付けて理解させる。	思考・判断	<p>観察、実験の結果から、物質の変化を構成や構成粒子の結び付きの変化から考察するとともに、変化にはエネルギーの出入りが伴うことを判断する。</p>	
		酸と塩基の性質、			

		中和反応，塩の生成について理解させる。	技能・表現	三態変化などの状態変化，燃烧，酸化・還元，中和などの化学反応，その際のエネルギーの出入りについて，観察・実験の技能を習得する。 観察，実験の過程や得られた結果，およびそこから導き出した考えを報告書にまとめたり，発表したりする。	
		酸化と還元の基礎，酸化と生じるエネルギーの関係，酸化剤・還元剤について理解させる。	知識・理解	三態変化，燃烧，酸化・還元，中和などの事例で，物質を構成する粒子の結び付きの変化によって物質の性質が変わり，その際にエネルギーの出入りが伴う探ことを理解し，知識を身に付けている。	
11 ~ 12	物質の利用	<p>鉱物から金属を得る方法，金属の性質，セラミックスの製造・用途について理解させる。</p> <p>合成樹脂の性質・用途，合成方法の基礎を理解させる。</p> <p>生物がつくる有用な物質，生物体内で起こる化学変化のしくみについて理解させる。</p> <p>物質の変化，化学反応などについて観察・実験を通して探究させ，実験技能の習得や理解を図る。</p>	<p>関心・意欲態度</p> <p>思考・判断</p> <p>技能・表現</p> <p>知識・理解</p>	<p>人間生活との関わりの深い物質の特性と利用および物質の製造にエネルギーが必要であることに関心をもち，意欲的にそれらを探求しようとする。 生物がつくる物質や生体内の反応に関心をもち，意欲的にそれらを探求しようとする。</p> <p>金属，セラミックス，プラスチックなどの事例を選び，原料と製品の特性との関係について総合的に判断する。 生物がつくる物質と合成物質，生物体内の化学反応と実験室での化学反応について，共通点と相違点を見出す。 人間生活で使われる物質が自然界で受ける変化や，元素の循環および，自然界の生物の働きに与える影響について考察する。</p> <p>金属，セラミックス，プラスチックなどの事例を選び，特性や製造に関する観察，実験の技能を習得する。 微生物や酵素などを用いた物質の製造に関する観察・実験の技能を習得する。 観察，実験の過程や得られた結果，およびそこから導き出した考えを報告書にまとめたり，発表したりする。</p> <p>金属，セラミックス，プラスチックなどの事例を選び，原料と製品の特性との関係を知るとともに，物質の製造と利用は人間生活を豊かにする反面，自然環境に少なからぬ影響をおよぼしていることを理解し，知識を身に付けている。</p>	
1 ~ 2	資源の開発と利用	<p>化石燃料の利用，環境に及ぼす影響，原子力エネルギーの基礎について理解させる。</p> <p>金属，非金属資源の特性や有限性について理解させる。</p>	<p>関心・意欲態度</p> <p>思考・判断</p>	<p>蓄積型の化石燃料と原子力，非蓄積型の太陽エネルギーと水力に関心をもち，その特性や有限性，およびその利用などについて意欲的に探求しようとする。 金属資源や非金属資源に関心をもち，それらの特性や有限性および資源探査の方法や開発，再利用などについて意欲的に探求しようとする。</p> <p>蓄積型のエネルギーと非蓄積型のエネルギーの特性や有限性について考察するとともに，その利用などについて科学的，総合的に判断する。 金属資源や非金属資源の特性や有限性</p>	

		<p>金属，非金属資源の探査の方法や開発，再利用について理解させる。</p> <p>力学的エネルギーの保存，仕事と熱などについて観察・実験を通して探究させ，実験技能の習得や理解を図る。</p>		<p>について考察するとともに，資源探査の方法や開発，再利用などについて科学的，総合的に判断する。</p>	
			技能・表現	<p>各種の資源に関する観察，実験の技能を習得するとともに，その過程や結果を報告書にまとめたり，発表したりする。</p>	
			知識・理解	<p>化石燃料が有限であることや，核エネルギーについて理解し，知識を身に付けている。</p> <p>鉱物資源の種類や利用および分布を理解し，資源の探査と開発や有効利用に関する知識を身に付けている。</p>	
3	温暖化のメカニズムを知る	<p>太陽エネルギーは仕事に変えられること，その利用方法について理解させる。</p>	関心・意欲態度	<p>太陽エネルギーが仕事に変えられたり，生物のエネルギー源になったりすることに関心をもち，その変換や総量の保存について意欲的に探求しようとする。</p>	
			思考・判断	<p>太陽エネルギーが仕事に変えられたり，生物のエネルギー源になったりすることについて考察するとともに，エネルギーの変換や総量の保存を化学的，総合的に判断する。</p>	
			技能・表現	<p>各種の資源に関する観察，実験の技能を習得するとともに，その過程や結果を報告書にまとめたり，発表したりする。</p>	
			知識・理解	<p>太陽エネルギーが仕事に変えられたり，生物のエネルギー源になるなどの知識が身に付いており，一見多様な現象が，エネルギー保存の立場から統一的にとらえられることを理解し，知識を身に付けている。</p> <p>太陽エネルギーや水力などの発電について理解し，多様なエネルギー資源の利用と特性に関する知識を身に付けている。</p>	