

● 単元の内容と観点別評価規準例 2年

単元 1 化学変化と原子・分子

単元のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
化学変化を原子や分子のモデルと関連付けながら、物質の成り立ち及び化学変化、化学変化と物質の質量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。 化学変化について、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、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。 化学変化と原子・分子に関する事物・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ことができるようになる。	化学変化を原子や分子のモデルと関連付けながら、物質の成り立ち、化学変化、化学変化と物質の質量を理解しているとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けている。	化学変化について、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、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している。	化学変化と原子・分子に関する事物・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。

出典：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

🔍 1章 物質の成り立ち（13時間）

章のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・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。 ・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。 ・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。	化学変化を原子や分子のモデルと関連付けながら、物質の分解、原子・分子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。	物質の成り立ちについて、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、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を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。	物質の成り立ちに関する事物・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。

参考：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験	観点別評価例			
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
4	1 熱による分解 A 酸化銀の分解 B 炭酸水素ナトリウムの熱分解  ◆1分野 (4) ア (ア) ㊦, イ  〈物質を熱によって分解する実験を行い、1 種類の物質から 2 種類以上の元の物質とは異なる物質が生成することを見いだす〉	【実験1】炭酸水素ナトリウムの熱分解 「炭酸水素ナトリウムを加熱してできる物質を調べる」  【やってみよう】 「カルメ焼きをつくってみよう」	規 準	・物質が熱分解して生成した物質が元の物質とは異なることを理解し、知識を身に付けている。 ・物質を熱分解し、化学変化の前後の物質の性質を比べる実験の技能を習得するとともに、結果の記録や整理などの仕方を身に付けている。 ・実験装置を安全に配慮して組み立てることができる。	★物質が熱分解して生成した物質が元の物質とは異なることについて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。	・物質が熱分解してできる物質について問題を見だし、加熱前後の物質の性質を探究しようとするとともに、日常生活と関連付けて考えようとしている。
			方 法	レポート、ペーパーテスト	行動観察、レポート、ペーパーテスト	行動観察、レポート、質問紙

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			A 基 準	・熱分解や，生成した物質と元の物質との違いについて，自らの考えを導いたりまとめたりしている。 ・熱分解の実験を安全に正しく行い，適切に結果を記録したり，わかりやすく整理したりできている。	・実験結果から，生成した物質と元の物質が異なることについて，根拠を示して自らの考えを導いたりまとめたりして，表現している。	・身のまわりの化学変化に強い興味を示し，周囲と協力しながら炭酸水素ナトリウムの熱分解の実験を進んで行っている。
			B 基 準	・熱分解について理解している。 ・熱分解の実験を行い，結果の記録や整理ができている。	・生成した物質と元の物質が異なることについて，自らの考えもち，表現している。	・炭酸水素ナトリウムの分解の実験に興味を示している。
			支 援	・化学変化，分解，熱分解などの語句の意味を説明する。 ・生成した物質の確認方法を説明する。	・写真などでベーキングパウダーの有無でホットケーキの膨らみ方が異なることや，スポンジ状に膨らむのは気体の発生が関係していることを示す。 ・炭酸水素ナトリウムの熱分解の実験結果を示して，自分の考えをもたせる。	・カルメ焼きの断面を見せて，小さな穴がたくさんあいているのが炭酸水素ナトリウムの熱分解の結果であることを示す。
2	<b>2 電気による分解</b>  ◆1分野 (4) ア (ア) ㊦, イ  〈電流を流すことによって物質を分解する実験を行い，1種類の物質から2種類以上の元の物質とは異なる物質が生成することを見いだす〉	<b>【基本操作】</b> 「電気分解装置（電解装置）の使い方」  <b>【実験2】電気による水の分解</b> 「水を分解するとどのような物質ができるかを調べる」	規 準	★電気によって水を分解して生成した物質が元の物質とは異なることを理解し，知識を身に付けている。 ★電気によって水を分解する装置を組み立て，化学変化の前後の物質の性質を調べる実験の技能を習得するとともに，結果の記録や整理などの仕方を身に付けている。	・電気によって水を分解することにより集めた気体の性質を比べる実験結果から，生成した物質が元の物質とは異なることについて，自らの考えを導いたりまとめたりして，表現している。	・電気による水の分解の学習に進んで関わり，分解すると何ができるか調べようとしている。
			方 法	レポート，ペーパーテスト	レポート，ペーパーテスト	行動観察，レポート
			A 基 準	・電気による水の分解について理解し，性質の異なる別の物質が生成するなどの具体例をあげて説明できている。 ・電気による水の分解の実験を安全に正しく行い，適切に結果を記録したり，わかりやすく整理したりできている。	・実験結果から，分解して生成した物質が元の物質とは異なることについて，科学的に自らの考えを導いたりまとめたりして，表現している。	・1年で学習した気体や状態変化の学習を思い出しながら，水を分解すると何ができるかについて，進んで考えている。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
5	<div>3 物質をつくっているもの</div> <div>A 原子</div> <div>B 分子</div> <div>C 化学式</div> <div>D 単体と化合物</div> <div>◆1分野 (4) ア (ア) ㊦, イ</div> <div>◆1分野 (4) ア (イ) ㊧, イ</div> <div>〈物質は原子や分子からできていること、化合物の組成は化学式で表されることを理解する。また、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。〉</div>		B基準	<div>・電気による水の分解について理解している。</div> <div>・電気による水の分解の実験を行い、結果の記録や整理ができている。</div>	<div>・実験結果から、分解して生成した物質が元の物質とは異なることについて、自らの考えをもち、表現している。</div>	<div>・水が分解することに興味を示している。</div>
			支援	<div>・電気による水の分解の実験結果の例を示し、生成した物質を確認させる。</div> <div>・電気による水の分解の実験結果の例を示し、発生した気体の確認方法を説明する。</div>	<div>・電気による水の分解の実験結果の例を示し、電流が流れることによって水が分解したことを確認させる。</div>	<div>・写真や演示実験で水に熱を加えたり、水蒸気を冷やしたりしたときの様子を確認させる。</div>
		<div>【やってみよう】</div> <div>「元素記号を使ってビンゴをしてみよう」</div> <div>【やってみよう】</div> <div>「原子や分子の模型をつくってみよう」</div> <div>【やってみよう】</div> <div>「化学式から物質のつくりを考えてみよう」</div> <div>【やってみよう】</div> <div>「物質を単体と化合物に分類してみよう」</div>	規準	<div>★物質は原子や分子が構成要素であること、原子は記号で表されることなどについて基本的な概念を理解し、知識を身に付けている。</div> <div>★化学式は化合物の組成を表していることを理解するとともに、元素記号や化学式を正しく書くことなどについて基本的な概念を理解し、知識を身に付けている。</div>	<div>・物質は原子や分子からできていることについて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。</div> <div>・化学式から、物質を構成する原子の種類と数を考察することについて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。</div>	<div>★物質のつくりに関心をもち、物質を微視的に見ようとしている。</div> <div>★物質を書き表す便利な方法に関心をもち、いろいろな物質を元素記号や化学式で表そうとしている。</div>
			方法	ワークシート、ペーパーテスト	ワークシート、ペーパーテスト	行動観察、ワークシート
			A基準	<div>・原子・分子について理解し、いくつかの化学式から物質のつくりを、単体と化合物などの具体例をあげて説明できている。</div> <div>・化学式は化合物の組成を表していることを理解し、モデルと関連させながら、物質を化学式で表している。</div>	<div>・化合物の組成について、粒子モデルを用いて、自らの考えを導いたりまとめたりして、化学式で表現している。</div> <div>・これまでに学習した物質について、物質を構成する原子の種類と数を考察し、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。</div>	<div>・目には見えない原子や分子について、粒子モデルを用いて、分子がどのようにできているか、進んで考えている。</div> <div>・いろいろな物質を原子や分子のモデルや化学式で表したり、化学式に強い興味をもち、意欲の高まりが十分に見てとれる。</div>
			B基準	<div>・原子・分子やいくつかの化学式について理解している。</div> <div>・物質を化学式で表している。</div>	<div>・化合物の組成について、化学式で表現している。</div> <div>・教科書にある化学式から、物質を構成する原子の種類と数について、考えをまとめ、表現している。</div>	<div>・目には見えない原子や分子について、興味を示している。</div> <div>・いろいろな物質を原子や分子のモデルや化学式で表そうとしている。</div>

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			支援	・原子や分子のモデルで再確認させる。 ・物質と原子や分子のモデルを関連付けて考えさせる。	・周期表を用いて、元素記号や化学式を確認させ、反復練習をさせる。 ・化学式の表し方の手順を示し、原子や分子のモデルと関連させながら、化学式の表し方を確認させる。	・水素原子を1億倍にすると1cmの球になる例などを示し、実感できるものを通して、原子や分子がどのようなものであるか確認させる。 ・それぞれの物質を原子や分子のモデルで表し、化学式の表し方を確認させる。
2	<b>4 化学反応式</b>  ◆1分野 (4) ア (イ) ㉒, イ  〈化学変化は原子や分子のモデルで説明できることを理解する。また、化学変化は化学反応式で表されることを理解する。〉	【基本操作】 「化学反応式のつくり方」	規準	・化学変化は化学反応式で表せることを理解し、知識を身に付けている。	★化学反応式から、化学変化に関係のある原子や分子の種類と数を考察し、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。	・化学変化を化学反応式で表すことについて関心をもち、いろいろな化学変化を化学反応式で表そうとしている。
			方法	ワークシート、ペーパーテスト	ワークシート、ペーパーテスト	行動観察、ワークシート
			A基準	・原子や分子のモデルと関連させながら、化学変化を化学反応式で表している。	・例にとどまらず以前に学習した化学変化から化学反応式をつくり、化学変化に関係のある原子や分子の種類と数を考察し、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。	・電気による水の分解について、原子や分子のモデルを用いて表せることやその変化が状態変化とは異なることに強い興味をもち、意欲の高まりが十分に見てとれる。
			B基準	・化学変化を化学反応式で表している。	・教科書にある化学反応式から、化学変化に関係のある原子や分子の種類と数を考察し、自らの考えをまとめ、表現している。	・電気による水の分解について、原子や分子のモデルで表そうとしている。
			支援	・化学変化と原子や分子のモデルを関連付けて考えさせる。	・化学反応式のつくり方の手順を示し、原子や分子のモデルと関連させながら、化学反応式のつくり方を確認させる。	・実際の実験でのそれぞれの物質を原子や分子のモデルで表し、変化する様子を視覚的に整理させる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A基準（十分満足できる。） B基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目



🔍 2章 いろいろな化学変化（9時間）

章のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・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。 ・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。	化学変化を原子や分子のモデルと関連付けながら，化学変化，化学変化における酸化と還元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，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を見いだして表現しているなど，科学的に探究している。	化学変化に関する事物・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。

参考：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験	観点別評価例			
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
4	<b>1 酸素と結びつく化学変化ー酸化</b> <b>A 有機物の燃焼</b> <b>B 金属の燃焼</b> <b>C 穏やかな酸化</b>  ◆1分野 (4) ア (イ) ㊦, イ  〈酸化が酸素の関係する化学変化であることを見いだして理解する〉	<b>【やってみよう】</b> 「有機物の燃焼で発生する物質を調べてみよう」  <b>【実験3】 金属の燃焼</b> 「金属を加熱するとどのような変化が起こるかを調べる」	規 準	★酸化について基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ★金属を酸化させる実験の技能を習得するとともに、結果の記録や整理の仕方を身に付けている。	★金属が燃えるかどうかについて、問題を見いだしている。 ★酸化が酸素の関係する化学変化であることについて、原子・分子のモデルと関連付け、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ★酸化には、激しい酸化と穏やかな酸化があることについて自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。	・物質が燃えるときの物質の変化について問題を見だし、酸化に関するいろいろな事象を探究しようとするとともに、日常生活と関連付けて考えようとしている。
			方 法	ワークシート、ペーパーテスト	行動観察、ワークシート、ペーパーテスト	行動観察、ワークシート、レポート、質問紙
			A 基 準	・ いろいろな物質の燃焼や酸化について、具体例をあげて説明できている。 ・ 金属を酸化させる実験を安全に正しく行い、適切に結果を記録したり、わかりやすく整理したりできている。	・ いろいろな酸化の例を酸素の関係する化学変化として、原子や分子のモデルと関連付け、化学反応式で表現したり、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。	・ 鉄が酸化すると何ができるかについて、有機物の酸化と関連付けながら、進んで考えている。
			B 基 準	・ 酸化について説明できる。 ・ 金属を酸化させる実験を行い、結果の記録や整理ができている。	・ 酸化を原子や分子のモデルと関連させながら化学反応式で表現している。	・ 鉄が酸化すると何ができるかに興味を示している。
			支 援	・ それぞれの化学変化について、原子や分子のモデルで考えさせる。 ・ 金属を酸化させる実験の方法を示し、実験方法を確認させる。	・ 金属を酸化させる実験の結果を示し、酸化を原子や分子のモデルと関連付けて考えさせる。	・ 有機物を燃焼させる実験の結果を示し、有機物が燃えたときに二酸化炭素や水などができることを確認させる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験	観点別評価例			
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
2	<b>2 酸素を失う化学変化―還元</b>  ◆1分野 (4) ア (イ) ㉑, イ  〈還元の実験を行い，還元が酸素の関係する化学変化であることを見いだす〉	<b>【実験4】 酸化銅の還元</b> 「酸化銅から金属の銅を取り出せるかを調べる」	規 準	・還元について基本的な概念や原理，法則を理解するとともに，酸化と還元が酸素をやりとりする反対の化学変化であることを理解し，知識を身に付けている。 ・金属の酸化物を還元して生成する物質を調べる実験の技能を習得するとともに，結果の記録や整理などの仕方を身に付けている。	★還元が酸素の関係する化学変化であることについて原子や分子のモデルと関連付け，自らの考えを導いたりまとめたりして，表現している。	・酸化物から金属を取り出すことに関心をもち，金属を取り出す方法について探究しようとするとともに，日常生活と関連付けて考えようとしている。
			方 法	レポート，ペーパーテスト	レポート，ペーパーテスト	行動観察，レポート
			A 基 準	・還元だけでなく，酸化と還元の関係や，いろいろな化学変化について，具体例をあげて説明できている。 ・酸化銅を還元する実験を安全に正しく行い，適切に結果を記録したり，わかりやすく整理したりできている。	・酸化銅を還元する実験の結果から，還元が酸化とは反対の化学変化であることについて，原子や分子のモデルと関連付け，自らの考えを導いたりまとめたりして，表現している。	・酸化銅から銅を取り出せることに強い興味をもち，周囲に聞いたり資料を調べたりして，その理由を進んで考えている。
			B 基 準	・還元について理解している。 ・酸化銅を還元する実験を行い，結果の整理や記録ができている。	・酸化銅を還元する実験の結果を，原子や分子のモデルで表現している。	・酸化銅から銅を取り出せることに興味を示している。
			支 援	・それぞれの化学変化について，原子や分子のモデルで考えさせる。 ・酸化銅を還元する実験の方法を示し，実験方法を確認させる。	・酸化銅を還元する実験の結果を示し，結果を説明する。	・銅と酸化銅を見せて，酸化と還元が同時に起こっていることを説明する。
3	<b>3 硫黄と結びつく化学変化</b>  ◆1分野 (4) ア (イ) ㉒, イ  〈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す〉	<b>【実験5】 鉄と硫黄の混合物の加熱</b> 「鉄と硫黄の混合物を加熱するとどのようなかを調べる」	規 準	★2種類の物質同士が結びつく化学変化によって，化学変化の前とは異なる物質が生成することについて，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。 ★2種類の物質同士が結びつく化学変化を起こし，化学変化の前後の物質の性質の違いを比較する実験の技能を習得するとともに，結果の記録や整理などの仕方を身に付けている。	・加熱したときの様子や，加熱前後の物質の性質の変化から，元の物質とは異なる物質が生成していることについて，自らの考えを導いたりまとめたりして，表現している。	★物質を加熱したとき，2種類の物質から1種類の物質ができることに関心をもち，加熱前後の物質の性質について探究しようとしている。
			方 法	レポート，ペーパーテスト	レポート，ペーパーテスト	行動観察，レポート，質問紙

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験	観点別評価例		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			A 基準	・ 実験結果から、鉄と硫黄の混合物を加熱すると元の物質とは異なる物質ができることについて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。	・ 鉄や硫黄のそれぞれの性質に注目して、加熱したときの変化に強い興味をもち、自ら進んで実験結果を予想している。
			B 基準	・ 鉄と硫黄が結びつく化学変化について理解している。 ・ 鉄と硫黄が結びつく化学変化の実験を行い、結果の記録や整理ができている。	・ 鉄と硫黄を加熱したときの変化に興味を示している。
			支 援	・ 鉄と硫黄が結びつく化学変化の実験結果の例を示し、性質の異なる物質になったことを確認させる。 ・ 鉄と硫黄が結びつく化学変化の実験の方法を示し、実験方法を確認させる。	・ 鉄粉と硫黄や、加熱後の物質そのものを見せて、色やにおいなどを確認させる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法    A 基準（十分満足できる。）    B 基準（おおむね満足できる。）    支援…基準に達しない場合の支援    ★…重点評価項目

🔍 3章 化学変化と熱の出入り（3時間）

章のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・ 化学変化と熱の関係を調べる実験を行い、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。	化学変化と熱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、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。	化学変化と熱について、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、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を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。	化学変化と熱に関する事物・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。

参考：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験	観点別評価例			
			科学的な思考・表現	観察・実験の技能	主体的に学習に取り組む態度	
3	<b>1 熱を発生する化学変化</b> <b>2 熱を吸収する化学変化</b>  ◆1分野 (4) ア (イ) ㊟, イ  〈化学変化によって熱を発生する実験を行い，化学変化には熱エネルギーの出入りが伴うことを見いだす。また，化学変化によって熱を吸収する実験を行い，化学変化には熱エネルギーの出入りが伴うことを見いだす。〉	<b>【実験6】熱を発生する化学変化</b> 「かいろの成分を混ぜると温度が上がるか調べる」  <b>【実験7】熱を吸収する化学変化</b> 「アンモニアが発生するときの温度変化を調べる」	規 準	★化学変化には熱の出入りが伴うことを理解し，知識を身に付けている。 ★化学変化と熱の関係を調べる実験の技能を習得するとともに，結果の記録や整理などの仕方を身に付けている。	・実験の結果から，化学変化に伴う熱の出入りなどについて，自らの考えを導いたりまとめたりして，表現している。  ・化学変化と熱の学習に進んで関わり，それらを科学的に探究しようとするとともに，事象と日常生活と関連付けて考えようとしている。	
			方 法	レポート，ペーパーテスト	レポート，ペーパーテスト	行動観察，レポート，質問紙
			A 基 準	・化学変化には熱の出入りが伴うことを理解し，複数の例をあげて説明できている。 ・化学変化と熱の関係を調べる実験を安全に正しく行い，適切に結果を記録したり，誤差を考慮してわかりやすく整理したりできている。	・実験の結果から，化学変化によって熱がどのようなになったかについて，自らの考えを導いたりまとめたりして，表現している。  ・身のまわりの化学変化による熱の利用に強い興味をもち，具体的な日常生活の例をあげて進んで調べている。	
			B 基 準	・化学変化には熱の出入りが伴うことを理解している。 ・化学変化によって熱を取り出す実験を行い，結果の記録や整理ができている。	・化学変化によって熱がどのようなになったかについて表現している。  ・身のまわりの化学変化による熱の利用に興味を示している。	
			支 援	・教科書p.54, 55, 57の写真を見せ，化学変化と熱の出入りの関係について，例を示すとともに，実験方法を確認させる。	・実験の際，発熱や吸熱を実感できるようにうながす。  ・教科書p.54, 55, 57の写真を見せ，日常生活で化学変化による熱を利用している例を思いつかせる。	
◆…学習指導要領の内容			方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目			

🔍 4章 化学変化と物質の質量（6時間）

章のねらい	観点別評価例		
	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。 ・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。	化学変化を原子や分子のモデルと関連付けながら，化学変化と質量の保存，質量変化の規則性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。	化学変化と物質の質量について，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，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しているなど，科学的に探究している。	化学変化と物質の質量に関する事物・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。



時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2	<b>1 質量保存の法則</b>  ◆1分野 (4) ア (ウ) ㉞, イ  〈化学変化に関する物質の質量を測定する実験を行い、化学変化の前後では物質の質量の総和が等しいことを見いだして理解する〉	<b>【実験8】化学変化の前後の質量</b> 「化学変化の前後で質量の変化があるかどうか調べる」	規 準	★化学変化の前後で物質の質量の総和が等しいことについて基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ★化学変化の前後の質量を測定する実験の技能を習得するとともに、結果の記録や整理などの仕方を身に付けている。	★化学変化の前後で質量が増えたり減ったりする例から、原子や分子のモデルと関連付けて、化学変化の前後の物質の質量について問題を見いだして、課題を設定している。 ★化学変化の前後で物質の質量がどのようになるかを測定する実験の方法について、自らの考えを導いたりまとめたりして、見通しをもって計画している。 ★化学変化に関する物質の質量を測定する実験の結果から、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について、原子や分子のモデルと関連付けて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。	・化学変化が起こるときの物質の質量が保存される現象についての学習に進んで取り組み、それらを科学的に探究しようとするとともに、事象と日常生活を関連付けて考えようとしている。
			方 法	レポート、ペーパーテスト	行動観察、レポート、ペーパーテスト	行動観察、レポート
			A 基 準	・化学変化の前後で物質の質量の総和が等しいことを、原子や分子のモデルと関連付けながら正確に理解し、知識を身に付けている。 ・化学変化の前後の質量を測定する実験を安全に正しく行い、適切に結果を記録したり、誤差を考慮してわかりやすく整理したりできている。	・化学変化の前後で質量が増えたり減ったりする例から、原子や分子のモデルと関連付けて、化学変化の前後の物質の質量について問題を見いだして、課題を設定している。 ・化学変化の前後で物質の質量がどのようになるかを測定する実験の方法について、自らの考えを導いたりまとめたりして、見通しをもって計画している。 ・実験の結果から、化学変化の前後で物質の質量が変わらないことについて、原子や分子のモデルと関連付けて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。	・化学変化の前後の質量を測定する実験の結果を踏まえ、その質量変化について強い興味をもち、進んで話し合いを進めている。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法    A 基準（十分満足できる。）    B 基準（おおむね満足できる。）    支援…基準に達しない場合の支援    ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
4	<b>2 反応する物質の質量の割合</b>  ◆1分野 (4) ア (ウ) ㊦, イ  〈反応に関係する物質の質量を測定する実験を行い, 互いに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〉	<b>【やってみよう】</b> 「生成する酸化銅の質量を調べてみよう」  <b>【実験9】銅を加熱したときの質量の変化</b> 「銅の質量変化に規則性があるか調べる」	B基準	・化学変化の前後で物質の質量の総和が等しいことについて理解し, 知識を身に付けている。 ・閉鎖系と開放系の両方の実験を行い, 結果の記録や整理ができている。	・化学変化の前後で質量が増えたり減ったりする例から, 化学変化の前後の物質の質量について問題を見いだして, 課題を設定している。 ・化学変化の前後で物質の質量がどのようになるかを測定する実験の方法について, 見通しをもって計画している。 ・化学変化の前後で物質の質量が変わらないことを表現している。	・化学変化の前後の物質の質量について興味を示している。
			支援	・原子や分子のモデルと関連させ, 密閉容器内では物質の出入りがなかったことと関連付けさせる。 ・化学変化の前後で物質の質量がどのようになるかを測定する実験の方法を示し, 実験方法を確認させる。また, 電子てんびんの使い方を確認させる。	・気体が発生する化学変化などでは, 実験結果が閉鎖系と開放系では違うことや, 容器の質量も計量させることを確認させる。	・原子や分子のモデルと関連させて化学変化に注目させるようにする。
			規準	・反応する物質の質量の間には一定の関係があることについて基本的な概念や原理・法則を理解し, 知識を身に付けている。 ・金属を酸化させたときの質量の変化を測定する実験の技能を習得するとともに, 結果の記録や整理などの仕方を身に付けている。	★反応に関係する物質の質量の間にどのような関係があるかを調べる実験について, 原子や分子のモデルと関連付けて, 見通しをもって計画している。 ★化学変化に伴う質量の変化の結果から, 反応する物質の質量の間には一定の関係があることについて原子や分子のモデルと関連付けて分析して解釈し, 自らの考えを導いたりまとめたりして, 表現している。	★反応に関係する物質の質量の間にどのような関係があるかを調べる学習に進んで取り組み, それらを科学的に探究しようとするとともに, 事象と日常生活を関連付けて考えようとしている。 ★一定の質量の物質に反応する他方の物質の質量には限度があるかどうかについて, 習得した知識や技能を活用して説明しようとしている。
			方法	レポート, ペーパーテスト	行動観察, レポート, ペーパーテスト	行動観察, レポート
			A基準	・実験結果のグラフをもとに, 反応する物質の質量の間には一定の関係があることを具体的に説明できている。 ・銅を酸化させる実験を安全に正しく行い, 適切に結果を記録したり, 誤差を考慮してわかりやすく整理したりできている。	・銅を加熱したときの質量の変化を調べる実験について, 原子や分子のモデルと関連付けて, 見通しをもって計画している。 ・実験の結果から, 反応する物質の質量の間には一定の関係があることについて, 根拠を示して自らの考えを導いたりまとめたりして, 表現している。	・加熱前の銅の質量と反応した酸素の質量を測定する実験を行い, 規則性を見いだそうと進んで話し合いをしている。 ・銅を加熱し続けると, 生成する酸化銅の質量はどのように変化するか, 習得した知識や技能を活用して, 説明しようとしている。

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			B 基 準	・反応する物質の質量の間には一定の関係があることを理解している。 ・銅を酸化させる実験を行い、結果の記録や整理ができている。	・銅を加熱したときの質量変化を調べる実験について、見通しをもって計画している。 ・化学変化における物質の質量比が一定であることを表現している。	・加熱前の銅の質量と反応した酸素の質量の規則性に興味を示している。 ・銅を加熱し続けると、生成する酸化銅の質量はどのように変化するか、説明しようとしている。
			支 援	・マグネシウムを加熱する実験の結果のグラフを示し、反応に関係した物質の質量がどうなるか考えさせる。 ・銅を加熱したときの質量変化を調べる実験の方法を示し、実験方法を確認させる。	・銅を加熱したときの質量変化を調べる実験の結果を示すとともに、各班の実験結果について、誤差があることを含めて考えさせる。	・銅を加熱したときの質量変化を調べる実験の結果のグラフをもとに、実験で調べようとしていることを、実験記録も踏まえて考えさせる。 ・銅が酸素と結びつく化学変化を原子や分子のモデルや化学反応式で示させる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

🔍 探究活動 二酸化炭素の酸素を奪え（2時間）

ねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
化学変化を原子や分子のモデルと関連付けながら、物質のつくりや化学変化の様子を見いだして理解する。	化学変化を原子や分子のモデルと関連付けながら、化学変化、化学変化における酸化と還元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、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を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。	化学変化に関する事物・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。

参考：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験	観点別評価例			
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
2	<b>二酸化炭素の酸素を奪え</b>  ◆1分野 (4) ア (ア) ①, イ ◆1分野 (4) ア (イ) ㊦④, イ  〈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，化学反応は化学反応式で表されることを理解する〉	<b>【探究活動】</b> 「二酸化炭素に含まれる酸素を奪うことができ るかを確かめる」	規 準	・化学変化を原子や分子のモデル を用いて理解し，おもな化学変 化を化学反応式を用いて説明す ることができている。 ・化学変化を化学反応式で表現す ることができている。	★化学変化について，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，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 物質の変化を見いだして表現し ているなど，科学的に探究して いる。	★化学変化を原子・分子のモデル や化学反応式で表すことに関心 をもち，今まで実験した化学変 化をモデルで考えたり，化学反 応式で表そうとしたりしている。 ★自分の調べ方や考えを他者の考 えを取り入れてまとめようとし ている。
			方 法	ワークシート，ペーパーテスト	ワークシート，発表，ペーパーテ スト	行動観察，ワークシート
			A 基 準	・実験結果が正しいかを踏まえ たうえで，調べた物質が何であ るかを正しく推定している。 ・二酸化炭素中で燃えるマグネ シウムの実験を安全に正しく行 い，適切に結果を記録したり，わ かりやすく整理したりできている。	・二酸化炭素から酸素を奪うこ とができるかどうか調べる実験 について，習得した知識・技能 を活用して，見通しをもって計 画を立てている。 ・実験の結果を分析して解釈し ，原子や分子のモデルと関連付 けて，化学反応式で表現してい る。	・二酸化炭素中で燃えるマグネ シウムの実験について強い興味 をもち，化学変化の仕組みにつ いて進んで考え，進んで話し合 いをしている。 ・自分の調べ方や考えを他者の 考えを取り入れてまとめること で，学習の深まりを自覚してい る。
			B 基 準	・実験結果から，調べた物質が 何であるかを類推している。 ・二酸化炭素中で燃えるマグネ シウムの実験を行い，結果の記 録や整理ができている。	・二酸化炭素から酸素を奪うこ とができるかどうか調べる実験 について，見通しをもって計画 を立てている。 ・実験の結果を分析して解釈し ，化学反応式で表現している。	・二酸化炭素中で燃えるマグネ シウムの実験について興味を示 している。 ・自分の調べ方や考えを他者の 考えを取り入れてまとめること で，学習内容が理解できたこと を自覚している。
			支 援	・二酸化炭素から炭素を奪うこ とができるかどうか調べる実験 の結果を示し，実験結果を振り 返らせる。 ・実験の意味を考えさせ，必要 に応じて個別指導で実験方法を 習得させる。	・この単元で学習した化学変化 や，原子や分子のモデルについて 確認させる。 ・わかりやすい説明になるよう 工夫させる。また，わからない ときには質問させる。	・二酸化炭素から炭素を奪うこ とができるかどうか調べる実験 の図を示し，実験の方法につ いて着目させる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目



単元2 生物の体のつくりとはたらき

単元のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
生物の体のつくりと働きとの関係に着目しながら、生物と細胞、植物や動物の体のつくりと働き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。 身近な植物や動物の体のつくりと働きについて、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、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。 生物の体のつくりと働きに関する事物・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ことができるようになる。	生物の体のつくりと働きとの関係に着目しながら、生物と細胞、植物の体のつくりと働き、動物の体のつくりと働きを理解しているとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けている。	身近な植物や動物の体のつくりと働きについて問題を見いだし、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している。	生物の体のつくりと働きに関する事物・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。

出典：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

1章 生物をつくる細胞（5時間）

章のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・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出して比較しながら、共通点と相違点を理解するとともに、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。 ・生物の観察を通して、単細胞生物や多細胞生物がいて、生物の体は同じ形や働きをもった細胞が集まって組織を、何種類かの組織が組み合わさって器官を構成していることを理解する。	生物の体のつくりと働きとの関係に着目しながら、生物と細胞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。	生物と細胞について、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、生物の体のつくりと働きについての規則性や関係性を見い出して表現しているなど、科学的に探究している。	生物と細胞に関する事物・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。

参考：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

時数	項目 〈項の目標〉	観察・実験	観点別評価例		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
3	1 生物の体をつくっているもの  ◆2分野 (3) ア (ア) ㊦, イ  〈植物と動物の細胞を観察し、観察結果から共通点と相違点を見いだす〉	【観察1】生物の顕微鏡観察 「植物と動物のつくりを調べる」	規準 ★オオカナダモの葉、タマネギの表皮、ヒトの頬の内側の粘膜の細胞を染色してプレパラートをつくり、顕微鏡を操作して細胞の特徴を観察している。 ★生物の体は細胞からできていることや、植物細胞と動物細胞とで共通点や相違点があることを理解している。	・植物や動物の細胞の観察結果から、植物細胞と動物細胞の相違点を見いだし、観察結果をまとめ、表現している。	・植物や動物の細胞の観察に進んで関わり、細胞の様子を科学的に探究しようとしている。
			方法 レポート、ペーパーテスト	レポート、発表、ペーパーテスト	行動観察、ワークシート
			A基準 ・適切に染色するなどの処理をしてプレパラートをつくり、倍率を上げて観察し、相違点がわかるよう細部までスケッチをするなど、特徴をまとめている。	・植物や動物の細胞の観察結果から、植物細胞と動物細胞の相違点を見いだし、観察結果を根拠を示しながら適切にまとめ、表現している。	・植物や動物の細胞について、自ら課題を設定して観察するなど、科学的な探究を主体的にしようとしている。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A基準（十分満足できる。） B基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2	<b>2 細胞と生物の体</b>  ◆2分野 (3) ア (ア) ㉞, イ  〈生物の観察を行い，生物には単細胞生物や多細胞生物がいて，生物の体は同じ形や働きをもった細胞が集まって組織を，何種類かの組織が組み合わさって器官を構成していることを理解する〉	<b>【観察2】単細胞生物と多細胞生物の観察</b> 「単細胞生物と多細胞生物の体のつくりを調べる」	B 基準	・プレパラートをつくって観察し，特徴をスケッチにまとめている。	・植物や動物の細胞の観察結果から，植物細胞と動物細胞の相違点を指摘し，観察結果をまとめ，表現している。	・植物や動物の細胞について，課題に沿って観察し，科学的に探究しようとしている。
			支援	・観察させながら，ポイントとなる特徴がわかるよう助言して，スケッチをさせる。	・観察して気付いた相違点について指摘させる。	・見るべきポイントを示して観察させる。
			規 準	・細胞が集まって組織，組織が集まって器官，器官が集まって個体ができるという生物の体の成り立ちを理解している。 ・単細胞生物と多細胞生物の特徴を理解している。	★様々な細胞の観察を通して，1つの組織では同じ形の細胞が集まっていることや，異なる組織には異なる形の細胞が見られることを見いだし，観察結果をまとめ，表現している。	★生物の体を構成する様々な細胞の観察に進んで関わり，細胞の様子を科学的に探究しようとしている。
			方 法	行動観察，レポート，ペーパーテスト	レポート，ペーパーテスト	行動観察，レポート
			A 基準	・細胞のつくりや細胞の呼吸について理解し，細胞と組織・器官・個体といった体の成り立ちについて正しく理解し，説明している。	・多細胞生物では，同じ形の細胞の集まりでは同じ働きがあることをとらえてまとめ，表現している。	・様々な細胞について，自ら課題を設定して観察するなど，科学的な探究を主体的にしようとしている。
			B 基準	・細胞と組織，器官といった体の成り立ちを理解している。	・同じ形の細胞の集まりがあることを指摘しまとめ，表現している。	・様々な細胞について，課題を設定して観察し，科学的に探究しようとしている。
			支 援	・図を提示しながら組織や器官をとらえさせる。	・様々な形の細胞があることだけでなく，組織ごとに同じ形の細胞が多数あることを確認，考察させる。	・生物の体の部分によって，細胞がどのように見えるか予想させる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

🔍 2章 植物の体のつくりとはたらき (12時間)

章のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・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。また，光合成における葉緑体の働きを理解する。 ・植物の葉，茎，根のつくりと，その働きを相互に関連付けて理解する。	植物の体のつくりと働きとの関係に着目しながら，葉・茎・根のつくりと働き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、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。	植物の体のつくりと働きについて問題を見だし，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しているなど，科学的に探究している。	植物の体のつくりと働きに関する事物・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。

参考：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験	観点別評価例			
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
7	<b>1 葉のはたらき</b> <b>A 光合成</b> <b>B 呼吸</b> <b>C 蒸散</b>  ◆2分野 (3) ア (イ) ㊦, イ  〈光合成, 呼吸, 蒸散についての実験を行い, 光合成や呼 吸, 蒸散が行われる場所や気体の出入りなどについて, 実験結果と関連付けて理解する〉	<b>【観察3】 光合成が行われる場所</b> 「光合成は葉のどの部分で行われるか調べる」  <b>【実験1】 光合成で使われる物質</b> 「光合成で二酸化炭素が使われるか調べる」  <b>【やってみよう】</b> 「植物が呼吸をしているか調べてみよう」  <b>【実験2】 蒸散と吸水の関係</b> 「葉の蒸散と吸水量の関係を調べる」	規 準	★光合成が行われている場所, 光 合成に必要なもの, 光合成によ ってつくられるものなどや蒸散 について理解している。 ★石灰水やBTB液を使って, 二酸 化炭素の増減についての対照実 験を計画する技能を身に付けて いる。	★光合成, 呼吸, 蒸散の関係につ 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, 植物の葉のつくりと働き についての関係性を見いだして 表現している。	・葉の働きについて, 見通しをも って実験を行い, 科学的に探究 しようとしている。
			方 法	行動観察, レポート, ペーパーテ スト	レポート, ペーパーテスト	行動観察, レポート
			A 基 準	・光合成が行われている場所, 原 料, 生成物の関係が適切に整理 され, 知識を身に付けている。 ・目的に沿って対照実験を入れた 実験を計画し, 光合成や蒸散の 実験を行い, 結果を適切に整理 している。	・光合成, 呼吸, 蒸散についての 実験の結果から, 根拠を正しく 示しながら葉の働きを見だし, 適切に表現している。	・光合成, 呼吸, 蒸散について, 自ら計画を立てて実験を行うな ど, 科学的な探究を主体的にし ようとしている。
			B 基 準	・光合成の材料, 生成物などに ついて理解し, 知識を身に付けて いる。 ・教科書の記述に沿って, 光合成 や蒸散の実験を行い, 結果を整 理している。	・光合成, 呼吸, 蒸散についての 実験の結果から, 葉の働きを見 だし, 表現している。	・光合成, 呼吸, 蒸散について, 見通しをもって実験を行うなど, 科学的に探究しようとしている。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			支援	・光合成に関する語句をあげさせて書き出し、整理してからまとめさせる。	・実験の結果に注目させ比較させて、結果の違いと試薬などの知識を確認してから考察させる。	・小学校での既習事項を振り返らせ、話し合わせて課題を設定させる。
2	<b>2 葉のつくり</b>  ◆2分野 (3) ア (イ) ㊦, イ  〈葉の断面の観察を行い、その観察記録に基づいて、葉の基本的なつくりを、光合成や呼吸、蒸散の働きと関連付けて理解する〉	<b>【観察4】 葉の表皮と断面</b> 「水が通る場所を葉のつくりから調べる」	規準	・葉の基本的なつくりについて理解している。 ・葉の表面と断面をうすい切片にして顕微鏡観察試料をつくり、観察して記録している。	・観察した葉の断面などのつくりと、葉の働きとの関係を見い出して、表現している。	★葉のつくりの観察に進んで関わり、見通しをもって観察を行い、科学的に探究しようとしている。
			方法	行動観察、ペーパーテスト	レポート	行動観察、レポート
			A基準	・観察に適したうすい切片のプレパラートをつくり、観察して細部までスケッチ、特徴をまとめている。	・観察した葉のつくりと、葉の働きとの関係を見い出して、自分のことばで適切に表現している。	・葉のつくりについて、自ら課題を設定して観察を行い、科学的な探究を主体的にしようとしている。
			B基準	・プレパラートをつくり、観察して正しい方法でスケッチしている。	・観察した葉のつくりと、葉の働きを関連付けて記述している。	・葉のつくりについて、課題に沿って観察を行い、科学的に探究しようとしている。
			支援	・説明しながら切片づくりを行わせ、観察できるものを選ばせる。	・スケッチなどの記録の際に、どの部分に着目すればよいか助言する。	・光合成、呼吸、蒸散における気体や水などの出入りや移動が葉のどこで行われているか想像させ、見通しをもたせてから観察を行わせる。
2	<b>3 茎・根のつくりとはたらき</b>  ◆2分野 (3) ア (イ) ㊦, イ  〈茎や根の基本的なつくりを、その働きと関連付けて理解する〉	<b>【やってみよう】</b> 「茎や根のつくりを観察してみよう」	規準	・茎や根のつくりと働きについて理解している。	★茎や根の横断面と縦断面に見られるつくりを、葉のつくりと関連付けてまとめ、表現している。	・茎や根のつくりの観察に進んで関わり、葉のつくりをもとに見通しをもってつくりと働きとの関連を科学的に探究しようとしている。
			方法	ワークシート、ペーパーテスト	ワークシート	行動観察、レポート
			A基準	・茎や根のつくりと働きを関連付けて正しく理解している。	・茎や根に見られるつくりと、葉のつくりとの関係を見い出して、適切に表現している。	・葉のつくりをもとに、茎や根のつくりについての観察結果から、働きと関連付け、科学的に探究しようとしている。
			B基準	・茎や根のつくりと働きについて理解している。	・茎や根に見られるつくりと、葉のつくりを関連付けて記述している。	・茎や根のつくりについての観察結果から、働きと関連付け、科学的に探究しようとしている。
			支援	・横断面と縦断面の図のつくりを示し、働きについて確認する。	・葉のつくりと働きについて振り返り、茎や根のつくりとの関係を考えさせる。	・茎や根のつくりの特徴をあげさせ、葉のつくりと比較させる。



時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例			
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
1	4 葉・茎・根のつながり  ◆2分野 (3) ア (イ) ㊦, イ  〈葉・茎・根の相互のつながりを，光合成，呼吸，蒸散に関わる物質の移動と関連付けて理解する〉		規 準	★植物体と外界との物質の出入り，植物体内の物質の移動について，つくりと働きを関連付けて理解し，知識を身に付けている。	・根から茎や葉へとつながる水の通路があることなどを，葉・茎・根のつくりに関連付けてまとめ，表現している。	・これまでの学習を振り返りながら，葉・茎・根のつながりについて，働きと関連付けてまとめようとしている。	
				方 法	ワークシート，ペーパーテスト	ワークシート	ワークシート
				A 基 準	・光合成，呼吸，蒸散に関わる物質の移動と，植物全体のつくりとの関係を正しく図やことばで示し，説明している。	・植物体内の物質の移動と経路を正しく理解し，つくりと働きを関連付けて表現している。	・葉・茎・根のつながりについて，主体的にこれまでの学習を結びつけて，まとめようとしている。
				B 基 準	・光合成，呼吸，蒸散に関わる物質の移動と，植物全体のつくりとの関係を理解している。	・植物体内の物質の移動について，つくりと働きを関連付けて表現している。	・葉・茎・根のつながりについて，まとめようとしている。
				支 援	・光合成，呼吸，蒸散についてそれぞれ説明させてから，書いてまとめさせる。	・光合成，呼吸，蒸散を分けて，物質の出入りと移動について確認しながらまとめさせる。	・これまでの葉・茎・根のつくりと働きをあげ，維管束のつながりを中心に考えさせる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

🔍 3章 動物の体のつくりとはたらき（16時間）

章のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・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。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。 ・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。 ・これまでの生物の体のつくりと働きについての学習などを通して，生命を維持する仕組みについて理解する。	動物の体のつくりと働きとの関係に着目しながら，生命を維持する働き，刺激と反応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，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。	動物の体のつくりと働きについて，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，動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しているなど，科学的に探究している。	動物の体のつくりと働きに関する事物・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。

参考：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例			
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
4	<b>1 消化と吸収</b> <b>A 食物</b> <b>B 消化</b> <b>C 消化された食物の行方</b>  ◆2分野 (3) ア (ウ) ㊦, イ  〈消化についての実験を行い、動物の体には必要な物質を取り入れる仕組みがあることを、実験の結果と関連付けて理解する〉	<b>【実験3】だ液のはたらき</b> 「デンプンに対するだ液のはたらきを調べる」	規 準	・消化器官のつくりと働きについて理解している。 ・対照実験を行う方法を身に付けている。	★だ液の働きについて見通しをもって解決する方法を立案して実験を行い、対照実験の結果を分析して解釈し、だ液の働きを見だし表現している。	★動物はどのように養分を吸収しているかについて進んで関わり、科学的に探究しようとしている。	
				方 法	レポート、ペーパーテスト	レポート、発表、ペーパーテスト	行動観察、ワークシート
				A 基 準	・対照実験を正確に行えるよう、液量や温度にも注意しながら、実験を行っている。	・実験の結果から、根拠を正しく示しながらだ液の働きを見だし、適切に表現している。	・だ液の働きの実験について、自ら計画を立て実験を行うなど、科学的な探究を主体的にしようとしている。
				B 基 準	・対照実験を手順通り正しく行っている。	・実験の結果から、だ液の働きを見だし、適切に表現している。	・だ液の働きの実験について、見通しをもって実験を行うなど、科学的に探究しようとしている。
				支 援	・対照実験のための条件の制御について考えさせる。	・どのような変化が見られたか結果を整理させる。	・ヨウ素液とベネジクト液の実験を行う流れと目的を確認させる。
1	<b>2 呼吸</b>  ◆2分野 (3) ア (ウ) ㊦, イ  〈肺による呼吸運動を、横隔膜や肋骨を動かす筋肉の働きと関連付けて理解する〉	<b>【やってみよう】</b> 「肺に空気が出入りするしくみを確かめてみよう」	規 準	・肺のつくりや働き、呼吸運動の仕組みを理解し、知識を身に付けている。	★肺のモデル装置の動きと空気の入出りを関連付けてとらえ、表現している。	・呼吸運動の仕組みに進んで関わり、酸素と二酸化炭素を交換する仕組みを科学的に探究しようとしている。	
				方 法	ワークシート、ペーパーテスト	ワークシート	行動観察、ワークシート
				A 基 準	・呼吸運動の仕組みや肺胞の表面積、細胞の呼吸を関連付けて理解している。	・肺のモデル装置の胸腔の容積が変化しないよう、横隔膜と肺の動きが連動していることを自分なりに表現している。	・呼吸運動を肺のモデル装置の胸腔の容積と関連付けてとらえ、呼吸運動の仕組みを科学的に探究しようとしている。
				B 基 準	・呼吸運動の仕組みを正しく説明している。	・肺のモデル装置の動きを、ヒトの体の器官の動きに置き換えて表現している。	・呼吸運動の仕組みについて肺のモデル装置を使って話し合い、探究しようとしている。
				支 援	・呼吸時の胸の膨張や横隔膜の動きを意識させ、図などを示す。	・肺のモデル装置では横隔膜や肺はどの部分か、動きを考えながら推定させる。	・肺のモデル装置の横隔膜と肺にあたる部分に注目させて、呼吸運動のイメージをもたせる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験	観点別評価例			
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
4	<b>3 血液とその循環</b> <b>A 血管と血液</b> <b>B 心臓と血液の循環</b> <b>C 排出</b>  ◆2分野 (3) ア (ウ) ㊦, イ  〈血液の循環についての観察を行い，動物の体にはいろいろな物質を運搬する仕組みがあることを血液の成分と関連付けて理解する。また，動物の体には不要な物質を排出する仕組みがあることを，腎臓や肝臓などの働きと関連付けて理解する。〉	<b>【観察5】毛細血管の観察</b> 「毛細血管の中の血液がどのように流れているのかを調べる」  <b>【やってみよう】</b> 「給油ポンプを使って心臓のはたらきを確かめてみよう」	規 準	★血液の成分，循環経路や心臓，腎臓のつくりと働きについて理解している。 ★メダカを傷つけないように扱い，顕微鏡の操作をすばやく行い，毛細血管や血液の様子を観察している。	・毛細血管を流れる血液の様子を観察して，毛細血管の太さや赤血球の大きさなどに気付き，心臓や血液の循環などに関連付けて考え，表現している。	★体を巡る血液の循環について進んで関わり，科学的に探究しようとするとともに，生命を大切に扱おうとする。
			方 法	行動観察，レポート，ペーパーテスト	レポート，ペーパーテスト	行動観察，レポート
			A 基 準	・ヘモグロビンのもつ特徴と関連付けながら，血液成分の働きや血液の循環経路を理解している。 ・メダカを適切に扱い，毛細血管の中の様子を顕微鏡ですばやく観察して記録している。	・毛細血管が全身に張り巡らされているため，体全体の細胞に物質を運ぶことができることを表現している。	・毛細血管の中の血液の流れの様子，向きや速さを主体的にすばやく顕微鏡で観察しようとするとともに，すぐにメダカを水槽に戻し，生命を尊重している。
			B 基 準	・血液成分や血液の循環について正しく理解している。 ・メダカの毛細血管の中の様子を顕微鏡で観察して記録している。	・毛細血管によって細胞に物質を受け渡せることを表現している。	・毛細血管の中の血液の流れの様子，向きや速さを顕微鏡で観察している。
			支 援	・心房・心室を示す図に，弁の形に注意しながら流れの矢印を記入させ理解させる。 ・血液の流れが見やすいように，位置や倍率を調整し観察させる。	・毛細血管は赤血球1つほどの細さであることを確認させ，考察させる。	・血液の成分の向きや速さに注目させる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験	観点別評価例			
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
5	<b>4 動物の行動のしくみ</b> <b>A 運動器官</b> <b>B 感覚器官</b> <b>C 神経系</b>  ◆2分野 (3) ア (ウ) ①, イ  〈動物が外界の刺激に反応していることに気づき、関係する器官や神経のつくりと働きを関連付けて理解する〉	<b>【やってみよう】</b> 「ニワトリの手羽先で骨と筋肉のしくみを調べてみよう」  <b>【やってみよう】</b> 「刺激に対するメダカの反応を調べてみよう」  <b>【実験4】 刺激と反応</b> 「受けとった刺激に対するヒトの反応時間を調べる」  <b>【やってみよう】</b> 「手をつないで反応時間を調べてみよう」	規 準	・骨格や筋肉、目や耳などの感覚器官、神経系の働きや仕組みについての知識を身に付けている。 ・刺激に対する反応時間の実験を行い、繰り返しデータをとり、結果を適切に記録している。	★体の曲げのばしが、骨格と筋肉の組み合わせによって行われていることを見だし表現している。 ★刺激に対するヒトの反応時間を調べる実験を通して、感覚器官、運動器官、中枢神経、感覚神経、運動神経などの仕組みを働きと関連付けて考え、表現している。	・運動のための体のつくりや、刺激と反応に進んで関わり、科学的に探究しようとしている。
				方 法	行動観察、ペーパーテスト	ワークシート
		A 基 準	・運動は骨格と筋肉、関節によって行われていることや、対になった筋肉によって体の曲げのばしが行われる仕組みについて理解している。 反射の仕組みの知識を身に付け、反射の事例をたくさんあげている。 ・実験時にものさしをつかむ際、手を下げないように手を机に固定したり、ものさしをつかんだ手のどの位置までの長さを測るか決まりを考えたりして、より正確なデータを繰り返し集めようとしている。	・筋肉の両端はそれぞれ別の骨に接続しており、運動は骨格と筋肉の働きで行われていることや、曲げのばしの仕組みを表現している。 ・意識した反応と反射の違いについて、刺激から反応までの経路・認識の違いを指摘し、正しく図にまとめ、表現している。	・自らの腕の筋肉で確認しながら、運動の仕組みを科学的に探究しようとしている。 ・刺激に対する反応時間を調べる実験を主体的に行い、結果から感覚器官や運動器官との関わりについて話し合いを進め、まとめている。	
			B 基 準	・曲げのばしの際、どの筋肉が縮んでいるか理解している。 反射の仕組みを正しく理解している。 ・データを複数回集め、適切に処理している。	・腕の曲げのばしに対になった筋肉の働きによって行われることを表現している。 ・意識した反応と反射の違いについて、経路を図にまとめ、表現している。	・上腕の曲げのばしと縮む筋肉を関連付けてとらえようとしている。 刺激に対する反応時間を調べる実験を行い、考察をまとめている。
				支 援	・縮む方の筋肉が骨を引っ張り、動きをつくっていることを確認させる。 反射までの流れを確認しながら図示させる。 ・平均を求めることで、より正確なデータが得られることを示す。	・上腕の内側と外側の筋肉に触れながら、動きとの関係を考えさせる。 ・運動神経・感覚神経と器官のつながりをどのような順に図示すればよいか考えさせる。



時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例			
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
2	<b>5 生物の体のつくりとはたらき</b>  ◆2分野 (3) ア (イ) ㉞, イ ◆2分野 (3) ア (ウ) ㉞, イ ◆2分野 (3) ア (ウ) ㉟, イ  〈魚の体のつくりについて観察を行い，ヒトの体との比較から，魚にも生命を維持するつくりや働きがあることを理解する。また，動物と植物のつくりと働きをまとめて，共通点や相違点をとらえる。〉	<b>【やってみよう】</b> 「魚の体のつくりを調べてみよう」	規 準	・動物と植物の体のつくりと働きについてこれまでの学習を振り返り，体内の物質の移動などについて，つくりと働きを関連付けて理解し，知識を身に付けている。	★動物と植物の体のつくりと働きについてこれまでの学習を振り返り，養分を得る仕組みや呼吸をする仕組み，体内で物質を運搬する仕組みをまとめ，表現している。	・魚の体のつくりとヒトの体のつくりの共通点と相違点について，科学的に探究しようとしている。	
				方 法	ワークシート，ペーパーテスト	ワークシート	行動観察，ワークシート
				A 基 準	・動物における消化・吸収・呼吸・血液の循環・排出や，植物における光合成・呼吸・蒸散に関わる物質の移動と，動物及び植物の体全体のつくりとの関係を正しく図に示し，説明している。	・動物と植物の体のつくりと働きについて，それぞれ比較しながら正しくまとめ，表現している。	・魚の体のつくりとヒトの体のつくりの相違点について，これまでの学習を振り返りながら，主体的に調べようとしている。
				B 基 準	・動物における消化・吸収・呼吸・血液の循環・排出や，植物における光合成・呼吸・蒸散に関わる物質の移動と，動物及び植物の体全体のつくりとの関係を説明している。	・動物と植物の体のつくりと働きについて説明している。	・魚の体のつくりとヒトの体のつくりの相違点について調べようとしている。
				支 援	・これまでの学習について説明させてから，書いてまとめ，定着させる。	・動物と植物の体の物質の出入りと移動について，それぞれ振り返らせながらまとめさせる。	・魚の体内のつくりとヒトの体内図を比較させ，課題に取り組ませる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

🔍 探究活動 無脊椎動物の体はどうなっているのか（2時間）			
ねらい		観点別評価例	
		知識・技能	思考・判断・表現 主体的に学習に取り組む態度
・これまでに学習してきた主にヒトなどの脊椎動物の体のつくりと，無脊椎動物の体のつくりを比べて，無脊椎動物の体のつくりを知り，またそこから無脊椎動物の体の働きを類推し，生きるための仕組みについて考える。		動物の体のつくりと働きとの関係に着目しながら，生命を維持する働き，刺激と反応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。	動物の体のつくりと働きについて問題を見だし，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，動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しているなど，科学的に探究している。

参考：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2	<b>無脊椎動物の体はどうなっているのか</b>  ◆2分野 (3) ア (ウ) ㉞, イ ◆2分野 (3) ア (ウ) ㉟, イ  〈イカの観察を通して，無脊椎動物の特徴を知り，ヒトの体との共通点や相違点を調べ，生きるための仕組みが備わっていることを理解する〉	<b>【探究活動】</b> 「イカの体のつくりを調べて，生きていくためのしくみを考える」	規 準	・ヒトの体のつくりに対応するイカの体のつくりを理解している。 ・観察を計画的に実施し，記録や整理の仕方を身に付けている。	★イカの体のつくりについて何を観察したらよいかなど，見通しをもって解決する方法を立案して観察を行い，ヒトとの共通点や相違点を見だし表現している。	★イカの体のつくりを調べる観察に進んで関わり，科学的に探究しようとしている。
			方 法	ワークシート，ペーパーテスト	ワークシート，レポート	行動観察，ワークシート
			A 基 準	・イカとヒトの体のつくりの共通点や相違点を正しく推定して，適切に記録してまとめている。	・見通しをもってイカの観察を行い，観察結果から，根拠を正しく示しながらヒトとの共通点や相違点を見だし，適切に表現している。	・イカの体のつくりについて，自ら計画を立てて観察を行うなど，科学的な探究を主体的にしようとしている。
			B 基 準	・イカとヒトの体のつくりの共通点や相違点について記録し，まとめている。	・イカの観察を行い，観察結果から，ヒトとの共通点や相違点を見だし，表現している。	・イカの体のつくりについて，見通しをもって観察を行い，科学的に探究しようとしている。
			支 援	・イカの体のつくりについて，それぞれ教科書などをもとに名前や働きを確認させる。	・ヒトの体のつくりをもとに，同じ働きをするイカの体のつくりはどこか考えさせる。	・消化や呼吸，運動器官など生きるための仕組みについて復習し，観察すべき点を考えさせる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

単元3 電流とその利用

単元のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
電流、磁界に関する事物・現象を日常生活や社会と関連付けながら、電流、電流と磁界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。 電流、磁界に関する現象について、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、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。 電流とその利用に関する事物・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ことができるようになる。	電流、磁界に関する事物・現象を日常生活や社会と関連付けながら、電流、電流と磁界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ている。	電流、磁界に関する現象について、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、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している。	電流とその利用に関する事物・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。

出典：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

1章 電流と回路（14時間）

章のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・直列回路や並列回路をつくり、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。 ・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。また、物質の種類によって抵抗の値が異なることや、2つの抵抗をつないだ場合の合成抵抗について知る。 ・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。また、電力量や熱量について知る。	電流に関する事物・現象を日常生活や社会と関連付けながら、回路と電流・電圧、電流・電圧と抵抗、電気とそのエネルギー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。	電流に関する現象について、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、電流と電圧、電流の働きの規則性や関係性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。	電流に関する事物・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。

参考：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

時数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
4	1 回路の電流 A 電流の大きさ B 直列回路や並列回路を流れる電流  ◆1分野 (3) ア (ア) ㊦, イ  〈直列回路や並列回路をつくり、回路の電流を測定する実験を行い、回路の各点を流れる電流についての規則性を見いだして理解する〉	【実験1】豆電球やモーターに流れる電流の大きさ 「豆電球やモーターの前後を流れる電流の大きさを調べる」  【実験2】電流の大きさ 「回路の各点を流れる電流の大きさを調べる」	規準	★回路の各点を流れる電流の規則性について理解している。 ★直列回路と並列回路をつくり、電流計を用いて各点を流れる電流を測定する技能や、回路図をかく技能を身に付けている。	★回路の各点を流れる電流を調べる実験を見通しをもって立案して行い、その結果を分析して解釈し、回路の各点を流れる電流の規則性を見いだして表現している。	・回路の各点を流れる電流に関する事象・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。
			方法	行動観察、ワークシート、レポート、ペーパーテスト	ワークシート、レポート、発表、ペーパーテスト	行動観察、ワークシート、レポート

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			A 基 準	<ul style="list-style-type: none"><li>・回路の各点を流れる電流の規則性を具体例をあげながら適切に説明し、回路を流れる電流を計算などで正しく求めている。</li><li>・実験の課題を理解し、立案した方法に沿って回路をつくり、回路の各点を流れる電流を適切な方法で測定し、回路図を正しくかいている。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・回路の各点を流れる電流を調べる実験を見通しをもって立案して行い、その結果を分析して解釈し、直列回路や並列回路の各点を流れる電流の規則性を見だし、根拠を示しながら適切に表現している。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・回路の各点を流れる電流について、自ら課題を設定し、見通しをもって進んで実験を立案して行い、主体的に課題を解決しようとしている。</li></ul>
			B 基 準	<ul style="list-style-type: none"><li>・回路の各点を流れる電流の規則性を説明し、示された回路を流れる電流を求めている。</li><li>・教科書の記述に沿って回路をつくり、回路の各点を流れる電流を測定し、回路図をかいている。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・回路の各点を流れる電流を調べる実験を立案して行い、その結果を分析して解釈し、直列回路や並列回路の各点を流れる電流の規則性を見だして表現している。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・回路の各点を流れる電流について、設定した課題に沿って実験を立案して行い、課題を解決しようとしている。</li></ul>
			支 援	<ul style="list-style-type: none"><li>・電源の＋極から電流が流れる道筋をたどり、回路になっているかどうか確認させる。</li><li>・直列回路や並列回路の具体的な電流値を示して、規則性を説明する。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・水流モデルを示しながら、回路の各点を流れる電流の規則性を考えさせる。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・豆電球などを光らせると電流の大きさがどうなるか予想させてから実験を行わせ、予想と結果を比較させる。</li></ul>
3	<div>2 回路の電圧</div> <div>A 電圧の大きさ</div> <div>B 直列回路や並列回路に加わる電圧</div> <div>◆1分野 (3) ア (ア) ㊦, イ</div> <div>〈直列回路や並列回路をつくり、回路の電圧を測定する実験を行い、回路の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〉</div>	<div>【実験3】電圧の大きさ</div> <div>「回路の各部分に加わる電圧の大きさを調べる」</div>	規 準	<div>★回路の各部に加わる電圧の規則性について理解している。</div> <div>★直列回路と並列回路をつくり、電圧計を用いて各部の電圧を測定する技能を身に付けている。</div>	<div>★回路の各部に加わる電圧を調べる実験を見通しをもって行い、その結果を分析して解釈し、回路の各部に加わる電圧の規則性を見だして表現している。</div>	<ul style="list-style-type: none"><li>・回路の各部に加わる電圧に関する事象・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。</li></ul>
			方 法	行動観察、ワークシート、レポート、ペーパーテスト	ワークシート、レポート、発表、ペーパーテスト	行動観察、ワークシート、レポート
			A 基 準	<ul style="list-style-type: none"><li>・回路の各部に加わる電圧の規則性を具体例をあげながら適切に説明し、回路に加わる電圧を計算などで正しく求めている。</li><li>・実験の課題を理解し、回路をつくり、回路の各部に加わる電圧を適切な方法で測定している。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・回路の各部に加わる電圧を調べる実験を見通しをもって行い、その結果を分析して解釈し、直列回路や並列回路の各部に加わる電圧の規則性を見だし、根拠を示しながら適切に表現している。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・回路の各部に加わる電圧について、自ら課題を設定し、見通しをもって進んで実験を行い、主体的に調べようとしている。</li></ul>
			B 基 準	<ul style="list-style-type: none"><li>・回路の各部に加わる電圧の規則性を説明し、示された回路に加わる電圧を求めている。</li><li>・教科書の記述に沿って回路をつくり、回路の各部に加わる電圧を測定している。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・回路の各部に加わる電圧を調べる実験を行い、その結果を分析して解釈し、直列回路や並列回路の各部に加わる電圧の規則性を見だして表現している。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・回路の各部に加わる電圧について、設定した課題に沿って実験を行い、調べようとしている。</li></ul>



時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			支援	・直列回路や並列回路の具体的な電圧値を示して、規則性を説明する。	・水流モデルを示しながら、回路の各部に加わる電圧の規則性を考えさせる。	・直列回路と並列回路でどんな違いがあるか予想させてから実験を行わせ、予想と結果を比較させる。
4	<b>3 回路の抵抗</b> <b>A 電流と電圧の関係</b> <b>B 抵抗のつなが方と抵抗の大きさ</b>  ◆1分野 (3) ア (ア) ④, イ  〈電熱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、電熱線には電気抵抗があることを理解する。また、物質の種類によって抵抗の値が異なることや、2つの抵抗をつないだ場合の合成抵抗について知る。〉	<b>【実験4】電流と電圧の関係</b> 「電熱線に加える電圧を変えたときの電流の大きさを調べる」	規準	★回路の電流と電圧の関係、回路の抵抗について理解している。 ★電源装置を操作して回路の電圧を変化させて電流と電圧を測定する技能や、電流と電圧の関係をグラフで表す技能を身に付けている。	★回路の電流と電圧の関係を調べる実験を見通しをもって行い、その結果を分析して解釈し、電圧と電流の規則性を見いだして表現している。	・回路の電流と電圧の関係についての事象・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。
			方法	行動観察、ワークシート、レポート、ペーパーテスト	ワークシート、レポート、発表、ペーパーテスト	行動観察、ワークシート、レポート
			A基準	・回路の電流と電圧の関係、回路の抵抗について具体例をあげながら適切に説明し、回路の電流や電圧、抵抗や合成抵抗を計算して正しく求めている。 ・実験の課題を理解し、回路に加える電圧を変えたときの電流を適切な方法で測定し、電流と電圧の関係を、目盛りや測定点を正しくプロットして直線のグラフで正確に表している。	・回路の電流と電圧の関係を調べる実験を見通しをもって行い、その結果を分析して解釈し、電圧と電流が比例していること、グラフの傾きと電流の流れにくさの関係を見いだして、根拠を示しながら適切に表現している。	・回路の電流と電圧の関係について、自ら課題を設定し、見通しをもって進んで実験を行い、主体的に課題を解決しようとしている。
			B基準	・回路の電流と電圧の関係や回路の抵抗について説明し、示された回路の電流や電圧、抵抗を計算して求めている。 ・教科書の記述に沿って、回路に加える電圧を変えたときの電流を測定し、電圧と電流の関係を直線のグラフで表している。	・回路の電流と電圧の関係を調べる実験を行い、その結果を分析して解釈し、電圧と電流の関係や電熱線の種類による電流の流れにくさの違いを見いだして表現している。	・回路の電流と電圧の関係について、設定した課題に沿って実験を行い、課題を解決しようとしている。
			支援	・電源装置の電圧調整つまみを連続的に回して、電圧が大きくなると電流も大きくなることを確認させる。 ・抵抗が1個の回路で、電流、電圧、抵抗を求める計算をさせる。	・数学で学習する比例や比例のグラフと関連させたり、1年のばねの伸びの実験を振り返らせたりする。	・電圧の大きさや電熱線の太さによって電流はどうなるか予想させてから実験を行わせ、予想と結果を比較させる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A基準（十分満足できる。） B基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験	観点別評価例		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
3	<b>4 電流とそのエネルギー</b>  ◆1分野 (3) ア (ア) ㊟, イ  〈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。また，電力量や熱量について知る。〉	<b>【実験5】電力と熱量の関係</b> 「電力の大きさと水の温度変化の関係を調べる」  <b>【やってみよう】</b> 「電気器具の電力量や消費電力について考えてみよう」	規 準	・電流から熱や光などを取り出せること，電力や熱量，電力量について理解している。 ・電力と水の上昇温度を測定する技能や，上昇温度と時間や電力の関係をグラフで表す技能を身に付けている。	・電力と熱量の関係を調べる実験を見通しをもって行い，その結果を分析して解釈し，電力と熱量の規則性を見いだして表現している。  ★電流とそのエネルギーに関する事象・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。
			方 法	行動観察，ワークシート，レポート，ペーパーテスト	ワークシート，レポート，発表，ペーパーテスト
			A 基 準	・電流から熱や光などを取り出せること，電力と熱量の関係や電力量について，電圧や電流，時間，水の温度変化などから適切に説明し，電力や熱量，電力量を計算して正しく求めている。 ・実験の課題を理解し，電力と水の上昇温度を適切な方法で測定し，上昇温度と時間や電力の関係を，目盛りや測定点を正しくプロットして直線のグラフで正確に表している。	・電力と熱量の関係を調べる実験を見通しをもって行い，その結果を分析して解釈し，熱量が電力と時間に比例していることを見いだし，根拠を示しながら適切に表現している。  ・電流とそのエネルギーについて，自ら課題を設定し，見通しをもって進んで実験を行い，主体的に調べようとしている。
			B 基 準	・電流から熱や光などを取り出せること，電力と熱量の関係や電力量について説明し，電力や熱量，電力量を計算して求めている。 ・教科書の記述に沿って，電力と水の上昇温度測定し，上昇温度と時間や電力の関係を直線のグラフで表している。	・電力と熱量の関係を調べる実験を見通しをもって行い，その結果を分析して解釈し，熱量が電力と時間に関係していることを見いだして表現している。  ・電流とそのエネルギーについて，設定した課題に沿って実験を行い，調べようとしている。
			支 援	・電力と熱量及び電力量の違いを，電流や電圧，時間，水の温度変化などから説明する。	・上昇温度と時間の関係及び上昇温度と電力の関係の，2つの関係性を調べていることを説明する。  ・電力の大きさによって水の上昇温度がどうなるか予想させてから実験を行わせ，予想と結果を比較させる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

🔍 2章 電流と磁界 (9時間)

章のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・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。 ・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。 ・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。	電流と磁界に関する事物・現象を日常生活や社会と関連付けながら，電流がつくる磁界，磁界中の電流が受ける力，電磁誘導と発電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。	電流と磁界に関する現象について，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，電流と磁界の規則性や関係性を見いだして表現しているなど，科学的に探究している。	電流と磁界に関する事物・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。

参考：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
3	<b>1 電流がつくる磁界</b> <b>A 磁界のようす</b> <b>B 電流がつくる磁界</b>  ◆1分野 (3) ア (イ) ㉞, イ  〈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〉	<b>【やってみよう】</b> 「磁界のようすを調べてみよう」  <b>【実験6】電流がつくる磁界</b> 「電流を流したときのコイルのまわりの磁界を調べる」	規 準	★磁石や電流がつくる磁界について理解している。 ★磁界の様子を鉄粉や方位磁針で調べる技能や，磁界を磁力線で表す技能を身に付けている。	・電流がつくる磁界を調べる実験を見通しをもって行い，その結果を分析して解釈し，電流による磁界の規則性を見いだして表現している。	・電流がつくる磁界に関する事物・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。
			方 法	行動観察，ワークシート，レポート，ペーパーテスト	ワークシート，レポート，発表，ペーパーテスト	行動観察，ワークシート，レポート
			A 基 準	・磁石がつくる磁界，直線や円形の導線，コイルを流れる電流の大きさや向きと磁界の強さや向きとの関係について，具体例をあげながら適切に説明している。 ・実験の課題を理解し，磁界の様子を鉄粉や方位磁針を用いて適切な方法で調べ，磁界を磁力線で正しく表している。	・電流がつくる磁界を調べる実験を見通しをもって行い，その結果を分析して解釈し，電流の大きさや向きと磁界の強さや向きとの関係を見いだし，根拠を示しながら適切に表現している。	・電流がつくる磁界について，自ら課題を設定し，見通しをもって進んで実験を行い，主体的に調べようとしている。
			B 基 準	・磁石がつくる磁界，直線や円形の導線，コイルを流れる電流の大きさや向きと磁界の強さや向きとの関係について説明している。 ・教科書の記述に沿って，磁界の様子を鉄粉や方位磁針を用いて調べ，磁界を磁力線で表している。	・電流がつくる磁界を調べる実験を行い，その結果を分析して解釈し，電流の大きさや向きと磁界の強さや向きとの関係を見いだして表現している。	・電流がつくる磁界について，設定した課題に沿って実験を行い，調べようとしている。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			支援	・鉄粉の模様，方位磁針の向きを磁力線の形や磁界の向きと関連付けて説明する。	・鉄粉の模様や磁界観察器の方位磁針の向きを示して，特徴を見いださせる。	・方位磁針の数を増やしたり，強力磁石とクリップを使って立体的に磁界の様子を示したりし，磁界の様子を視覚的に実感させる。
3	<b>2 電流が磁界から受ける力</b> <b>A 電流が磁界から受ける力</b> <b>B モーターが回るしくみ</b>  ◆1分野 (3) ア (イ) ④, 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を見いだして理解する〉	<b>【実験7】電流が磁界から受ける力</b> 「電流が流れているコイルが磁界から受ける力を調べる」	規準	★電流が磁界から受ける力について理解している。 ★電流が磁界から受ける力を調べる技能を身に付けている。	・電流が磁界から受ける力を調べる実験を見通しをもって行い，その結果を分析して解釈し，電流が磁界から受ける力と電流や磁界の関係性を見いだして表現している。	★電流が磁界から受ける力に関する事物・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。
			方法	行動観察，ワークシート，レポート，ペーパーテスト	ワークシート，レポート，発表，ペーパーテスト	行動観察，ワークシート，レポート
			A基準	・電流が磁界から受ける力の向きと電流や磁界の向きが互いに直交していること，力の大きさと電流の大きさや磁界の強さの関係を具体例をあげながら適切に説明している。 ・実験の課題を理解し，電流の向きや大きさ，磁界の向きや強さを変えて，電流が受ける力の向きや大きさを適切な方法で調べている。	・電流が磁界から受ける力を調べる実験を見通しをもって行い，その結果を分析して解釈し，電流が磁界から受ける力の向きと電流や磁界の向き，力の大きさと電流の大きさや磁界の強さの関係を見だし，根拠を示しながら適切に表現している。	・電流が磁界から受ける力について，自ら課題を設定し，見通しをもって進んで実験を行い，主体的に調べようとしている。
			B基準	・電流が磁界から受ける力の向きと電流や磁界の向き，力の大きさと電流の大きさや磁界の強さの関係を説明している。 ・教科書の記述に沿って，電流の向きや大きさ，磁界の向きや強さを変えて，電流が受ける力の向きや大きさを調べている。	・電流が磁界から受ける力を調べる実験を行い，その結果を分析して解釈し，電流が磁界から受ける力の向きと電流や磁界の向き，力の大きさと電流の大きさや磁界の強さの関係を見いだして表現している。	・電流が磁界から受ける力について，設定した課題に沿って実験を行い，調べようとしている。
			支援	・電流，磁界，力の向きを矢印を使って視覚的に表し，その関係を立体的に示しながら説明する。	・磁界の向きを変えずに電流の向きと力の向きを調べるなど，条件を1つずつ変えることを確認する。	・モーターやスピーカーなど身近な例を提示し，電流が磁界から力を受けていることを実感させる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目



時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験	観点別評価例			
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
3	<b>3 電磁誘導と発電</b> <b>A 電磁誘導</b> <b>B 直流と交流</b>  ◆1分野 (3) ア (イ) ㊟, イ  〈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〉	<b>【実験8】 電磁誘導</b> 「コイルと磁石で発生する誘導電流について調べる」  <b>【やってみよう】</b> 「スピーカーをマイクにしてみよう」	規 準	・磁石とコイルで電流が得られることを理解している。 ・直流と交流の違いについて理解している。 ・磁石とコイルを使って得られた誘導電流の大きさや向きを, 検流計を用いて調べる技能を身に付けている。	★磁石とコイルで電流が発生することについて問題を見いだして課題を設定し, 誘導電流の大きさや向きについて調べる実験を見通しをもって立案して行い, その結果を分析して解釈し, 電磁誘導の規則性を見いだして表現している。	・電磁誘導と発電に関する事物・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。
			方 法	行動観察, ワークシート, レポート, ペーパーテスト	ワークシート, レポート, 発表, ペーパーテスト	行動観察, ワークシート, レポート
			A 基 準	・コイルの中を通る磁界が変化すると電磁誘導が起こること, 誘導電流の大きさや向きを変える方法などを, 具体例をあげながら適切に説明している。 ・直流と交流の違いを電流の向きの変化や電流の波形の違いをもとに適切に説明している。 ・実験の課題を理解し, 立案した方法に沿って磁石やコイルの動かし方などの条件を変えて誘導電流を発生させ, 誘導電流の大きさや向きについて適切な方法で定性的に調べている。	・磁石とコイルで電流が発生することについて自ら問題を見いだして課題を設定し, 誘導電流の大きさや向きについて調べる実験を見通しをもって立案して行い, その結果を分析して解釈し, 磁石やコイルを動かす速さや向きと誘導電流の大きさや向きの関係性を見だし, 根拠を示しながら適切に表現している。	・電磁誘導と発電について, 自ら課題を設定し, 見通しをもって進んで実験を立案して行い, 主体的に課題を解決しようとしている。
			B 基 準	・磁石とコイルを動かすことで電磁誘導が起こること, 誘導電流の大きさや向きを変える方法を説明している。 ・直流と交流の違いを説明している。 ・教科書の記述に沿って, 磁石とコイルを動かして誘導電流を発生させ, 誘導電流の大きさや向きについて定性的に調べている。	・磁石とコイルで電流が発生することについて問題を見いだして課題を設定し, 誘導電流の大きさや向きについて調べる実験を立案して行い, その結果を分析して解釈し, 磁石やコイルを動かし方と誘導電流の大きさや向きの関係性を見いだして表現している。	・電磁誘導と発電について, 設定した課題に沿って実験を立案して行い, 課題を解決しようとしている。
			支 援	・電磁誘導が起こるときと起こらないときの違いを考えさせる。 ・検流計の針が振れたときに電磁誘導が起こっていることを確認する。	・検流計の針が振れる条件, 針の振れる向きが逆になる条件など, 条件を分けながら共通点を見いださせる。	・ICカードや電磁調理器, 無接点充電など, 日常生活の例と電磁誘導を関係づけて説明する。

🔍 3章 電流の正体 (5時間)

章のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・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を見いだして理解する。 ・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。 ・電流が電子の流れに関係していることを知る。 ・放射線の性質と利用について知る。	静電気と電流に関する事物・現象を日常生活や社会と関連付けながら，静電気と電流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。	静電気と電流に関する現象について，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，静電気の規則性や関係性を見いだして表現しているなど，科学的に探究している。	静電気と電流に関する事物・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。

参考：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験	観点別評価例			
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
1	<b>1 静電気と力</b>  ◆1分野 (3) ア (ア) ㊥, イ  〈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を見いだして理解する〉	<b>【実験9】電気の力</b> 「静電気がたまった物体の間ではたらく力の性質を調べる」	規 準	★電気の力の性質や，静電気が起こる仕組みについて理解している。 ★静電気がたまった物体間で働く力の性質について調べる技能を身に付けている。	★静電気と力について問題を見いだして課題を設定し，静電気がたまった物体間で働く力の性質を調べる実験を行い，その結果を分析して解釈し，電気の力の規則性を見いだして表現している。	・静電気と力に関する事象・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。
			方 法	行動観察，ワークシート，レポート，ペーパーテスト	ワークシート，レポート，発表，ペーパーテスト	行動観察，ワークシート，レポート
			A 基 準	・電気には＋と－があり，同種間では退け合う力，異種間では引き合う力が働くこと，物体同士を摩擦して－の電気を帯びた粒子が移動すると静電気が起こることを図で示しながら適切に説明している。 ・実験の課題を理解し，物体同士を摩擦して静電気を起こし，電気の力の働き方を適切な方法で調べている。	・静電気と力について自ら問題を見いだして課題を設定し，静電気がたまった物体間で働く力の性質を調べる実験を見通しをもって行い，その結果を分析して解釈し，電気には2種類あることを見だし，磁石の性質と似ていることを根拠を示しながら適切に表現している。	・静電気と力について，自ら課題を設定し，見通しをもって進んで実験を行うなど，主体的に課題を解決しようとしている。
			B 基 準	・電気には＋と－があり，電気の力には退け合う力や引き合う力があること，静電気が起こる仕組みを説明している。 ・教科書の記述に沿って，物体同士を摩擦して静電気を起こし，電気の力を調べている。	・静電気と力について問題を見いだして課題を設定し，静電気がたまった物体間で働く力の性質を調べる実験を行い，その結果を分析して解釈し，電気には2種類あることを見いだして適切に表現している。	・静電気と力について，設定した課題に沿って実験を行い，課題を解決しようとしている。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A基準（十分満足できる。） B基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			支援	・磁力にも退け合う力や引き合う力があることを思い出させ、電気の力が磁力と似ていることに気付かせる。	・磁石にはN極とS極の2種類あることを思い出させて考えさせる。	・静電気による現象や静電気を利用している例を示しながら説明する。
1	<b>2 静電気と放電</b>  ◆1分野 (3) ア (ア) ㊥, イ  〈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〉	<b>【やってみよう】</b> 「静電気で蛍光灯を点灯させてみよう」	規準	・静電気と電流の関係や放電について理解している。 ・静電気を放電させて蛍光灯などを点灯させる技能を身に付けている。	★静電気で蛍光灯を点灯させる実験を見通しをもって行い、静電気と電流の関係を見いだして表現している。	・静電気と放電に関する事物・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。
			方法	行動観察, ワークシート, レポート, ペーパーテスト	ワークシート, レポート, 発表, ペーパーテスト	行動観察, ワークシート, レポート
			A基準	・静電気の流れは電流であること、定常的な電流とは違うこと、放電について、静電気で蛍光灯が点灯する仕組みを電気を帯びた粒子の流れで模式的に示しながら適切に説明している。 ・実験の課題を理解し、静電気がたまったものを使って、適切な方法で蛍光灯を点灯させている。	・静電気で蛍光灯を点灯させる実験を見通しをもって行い、静電気の流れが電流であることを見だし、根拠を示しながら適切に表現している。	・静電気と放電について、自ら課題を設定し、見通しをもって進んで実験を行い、主体的に調べようとしている。
			B基準	・静電気の流れは電流であることや放電について説明している。 ・教科書の記述に沿って、静電気で蛍光灯を点灯させている。	・静電気で蛍光灯を点灯させる実験を行い、静電気の流れが電流であることを見いだして表現している。	・静電気と放電について、設定した課題に沿って実験を行い、調べようとしている。
			支援	・蛍光灯が一瞬点だけ点灯することから、電流が流れたこと、定常的な電流とは違うことを説明する。	・プラスチックのコップとアルミニウム箔でつくったライデン瓶にためた静電気で蛍光灯を点灯させる例を見せる。	・静電気の放電の身近な例の紹介や、バンデグラフの演示などをしながら説明する。
2	<b>3 電流と電子</b>  ◆1分野 (3) ア (ア) ㊥, イ  〈電流が電子の流れに関係していることを理解する〉		規準	★電流と電子の流れの関係を理解している。	・クルックス管を使った実験を観察した結果を分析して解釈し、電流と電子の流れの関係性を見いだして表現している。	★電流と電子の流れに関する事象・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。
			方法	行動観察, ワークシート, レポート, ペーパーテスト	ワークシート, レポート, 発表, ペーパーテスト	行動観察, ワークシート, レポート

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A基準（十分満足できる。） B基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			A基準	・一の電気を帯びた粒子を電子ということ、電流は電子の流れであること、電流の向きと電子が流れる向きは逆であることを、クルックス管の陰極から出た電子線に電圧を加えたり、磁界を近づけたりしたときの様子と関連付けながら適切に説明している。	・クルックス管を使った実験を観察し、電子線が＋極の方に曲がることや磁界によって曲がることを分析して解釈し、電流が電子の流れであることを見だし、電気の力や電流が磁界から受ける力の性質を根拠に示しながら適切に表現している。	・電流と電子の流れについて、自ら課題を設定し、習得した知識を活用して振り返ったりしながら主体的に課題を解決しようとしている。
			B基準	・電流は電子の流れであること、電流の向きと電子が流れる向きは逆であることを説明している。	・クルックス管を使った実験を観察し、電子線が＋極の方に曲がることや磁界によって曲がることから電流が電子の流れであることを見だして表現している。	・電流と電子の流れについて、設定した課題に沿って、習得した知識を活用して課題を解決しようとしている。
			支援	・電子線が＋極の方に曲がることや磁界によって曲がることを、電気の力や電流が磁界から受ける力と関連させて説明する。	・電子線が＋極の方に曲る現象を磁界で曲がる現象を1つ1つ説明して、それぞれの現象からどんなことがわかるか考えさせる。	・誘導コイルの放電や、クロス真空計の真空放電などを振り返りながら、クルックス管で見られる現象を段階的に説明する。
1	4 放射線とその利用  ◆1分野 (3) ア (ア) ㊥, イ  〈放射線の性質や利用について知る〉	【やってみよう】 「放射線を観察してみよう」	規準	★放射線の性質や利用について理解している。 ★霧箱を用いて放射線の飛跡の様子を観察する技能を身に付けている。	・放射線について問題を見だして課題を設定し、放射線の種類や性質、放射線の利用例を見だして表現している。	・放射線の性質と利用に関する事物・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。
			方法	行動観察、ワークシート、レポート、ペーパーテスト	ワークシート、レポート、発表、ペーパーテスト	行動観察、ワークシート、レポート
			A基準	・放射線の種類や性質を真空放電と関連させたり図を示したりしながら説明し、放射線の利用について具体的な例をあげて説明している。 ・実験の課題を理解し、霧箱を用いて放射線の飛跡を確認している。	・放射線について自ら問題を見だして課題を設定し、放射線の種類や性質、放射線の利用例を見だし、根拠を示しながら適切に表現している。	・放射線の性質と利用について関心を持ち、自ら課題を設定し、主体的に調べようとしている。
			B基準	・放射線の種類や性質、放射線の利用例を説明している。 ・指示された方法で、霧箱を用いて放射線の飛跡を観察している。	・放射線について問題を見だし、放射線の種類や性質、放射線の利用例を表現している。	・放射線の性質と利用について、設定された課題に沿って調べようとしている。
			支援	・X線などを例に、放射線の利用を放射線の性質と関連させながら具体的に説明する。	・霧箱で見られる放射線の飛跡の形などの違いや、放射線の利用例などに関連させて考えさせる。	・真空放電との関連で放射線が発見された歴史を紹介したり、医療や製造業など社会と関連させたりしながら説明する。



🔍 探究活動 明るい豆電球はどれだ (2時間)

ねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・豆電球の明るさが電力に関係することを見いだして理解する。	電流に関する事物・現象を日常生活や社会と関連付けながら、回路と電流・電圧，電流・電圧と抵抗，電気とそのエネルギー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。	電流に関する現象について，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，電流と電圧，電流の働きの規則性や関係性を見いだして表現しているなど，科学的に探究している。	電流に関する事物・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。

参考：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2	明るい豆電球はどれだ  ◆1分野 (3) ア (ア) ㊦㊩㊱, イ  〈豆電球の明るさが電力に関係することを見いだして理解する〉	【探究活動】 「豆電球の明るさが何に関係しているか調べる」	規 準	・豆電球の明るさが電力に関係することを理解している。 ・直列回路と並列回路で、豆電球が明るく点灯する条件を調べる技能を身に付けている。	★豆電球が明るく点灯する条件について、問題を見いだして課題を設定し、豆電球の明るさが何と関係するか調べる実験を見通しをもって立案して行い、その結果を分析して解釈し、豆電球の明るさと電力の関係性を見いだして表現している。	・豆電球が明るく点灯する条件に関する事物・事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりして、習得した知識及び技能を活用しながら課題を解決しようとしている。
			方 法	行動観察、ワークシート、レポート、ペーパーテスト	ワークシート、レポート、発表、ペーパーテスト	行動観察、ワークシート、レポート
			A 基 準	・豆電球の明るさが電力に関係することを、探究の結果をもとに電流や電圧の大きさと明るさの関係や、直列回路と並列回路で明るさが違うことと関連付けて適切に説明している。 ・課題を理解し、立案した方法に沿って回路を組み、豆電球の電圧と電流から電力を適切な方法で調べている。	・豆電球が明るく点灯する条件について、自ら問題を見いだして課題を設定し、豆電球の明るさが何と関係するか調べる実験を見通しをもって立案して行い、その結果を分析して解釈し、豆電球の明るさと電力の関係性を見いだし、根拠を示しながら適切に表現している。	・豆電球が明るく点灯する条件について、自ら課題を設定し、見通しをもって実験を立案して行い、習得した知識や技能を活用して、振り返ったりしながら主体的に課題を解決しようとしている。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			B 基 準	・豆電球の明るさが電力に関係することを，電流と電圧をもとに説明している。 ・直列回路と並列回路を組み，豆電球の電圧と電流を調べている。	・豆電球が明るく点灯する条件について，問題を見いだして課題を設定し，豆電球の明るさが何と関係するか調べる実験を立案して行い，その結果を分析して解釈し，豆電球の明るさと電力の関係性を見いだして表現している。	・豆電球が明るく点灯する条件について，設定した課題に沿って実験を立案して行い，習得した知識や技能を活用して課題を解決しようとしている。
			支 援	・明るく点灯する豆電球の方が，電力を多く消費していること，電力が電圧と電流の積であることを確認する。	・回路の電流や電圧を調べる実験を振り返り，その結果から課題を設定したり実験を立案させたりする。	・照明器具の明るさの違いと電力を関連付けたり，これまでの実験を振り返らせたりする。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

単元4 気象のしくみと天気の変化

単元のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
身近な気象の観察，実験などを通して，気象要素と天気の変化との関係に着目しながら，気象観測，天気の変化，日本の気象，自然の恵みと気象災害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。 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。 気象とその変化に関する事物・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ことができるようになる。	気象要素と天気の変化との関係に着目しながら，気象観測，天気の変化，日本の気象，自然の恵みと気象災害を理解しているとともに，それらの観察，実験などに関する技能を身に付けている。	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している。	気象とその変化に関する事物・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。

出典：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

1章 気象観測（7時間）

章のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・気象現象について，天気の変化や日本の気象と関連付けて理解する。 ・気象要素として，気温，湿度，気圧，風向などを理解する。 ・校庭などで気象観測を継続的にを行い，観測方法や記録の仕方を身に付ける。 ・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。	気象要素と天気の変化との関係に着目しながら，気象要素，気象観測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。	気象観測について，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，天気の変化についての規則性や関係性を見いだして表現しているなど，科学的に探究している。	気象観測に関する事物・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。

参考：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例			
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
2	1 気象と私たちの生活  ◆2分野 (4) ア (ア) ㊦, イ  〈気象と私たちの生活の関連性について考える〉	【やってみよう】 「気象が私たちの生活とどのようなときに関わっているか考えてみよう」	規 準	・気象と私たちの生活の関連性について、具体的に例をあげ、まとめることができる。 ・気象と私たちの生活の関連性について調べて理解し、知識を身に付けている。	・気象と私たちの生活の関連性について調べてまとめ、表現している。	★気象と私たちの生活の関わりについて興味をもち、それらを主体的に調べようとしている。	
				方 法	行動観察，レポート	行動観察，発表	行動観察，質問紙
				A 基 準	・気象と私たちの生活の関連性について資料を探し、自らの考えを導いたりまとめたりして、知識を身に付けている。	・気象と私たちの生活の関連性について資料を探し、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。	・気象と私たちの生活の関わりについて興味をもち、いろいろな場面での関わりについて話し合いを進め、意欲的に調べようとしている。
				B 基 準	・気象と私たちの生活の関連性について調べてまとめ、知識を身に付けようとしている。	・気象と私たちの生活の関連性について調べてまとめ、表現している。	・気象と私たちの生活の関わりについて関心をもち、それらを調べようとしている。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			支援	・気象と私たちの生活の関連性について具体例をあげ、理解させる。	・気象と私たちの生活の関連性について資料を提供し、まとめさせる。	・気象と私たちの生活が関わる例をあげ、興味・関心をもたせる。
5	<b>2 身近な場所の気象</b> <b>A 気象要素</b> <b>B 気象観測</b> <b>C 気象要素と天気の関係</b>  ◆2分野 (4) ア (ア) ㊦㊩, イ  〈気象要素として、気温，湿度，気圧，風向などを理解する。また，校庭などで気象観測を継続的に行い，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。〉	<b>【基本操作】</b> 「気象観測の方法」  <b>【観測1】気象観測</b> 「気象要素を測定し，天気との関係を調べる」  <b>【やってみよう】</b> 「気象要素のグラフを読みとってみよう」	規準	★気象観測を通して正しい観測器具の使い方や観測記録の取り方を身に付け，観測データを表やグラフなどに表している。 ★天気の変化と気温，湿度，気圧，風向などの気象要素の変化と関係について理解し，知識を身に付けている。	★観測結果から，天気，気温，湿度，気圧，風向などの気象要素の関連を考え表現している。	・いろいろな気象現象について興味をもち，気温，湿度，気圧，風向などの気象観測を行い，気象要素と天気の変化との関係を主体的に調べようとしている。
			方法	行動観察，ワークシート，ペーパーテスト	ワークシート，ペーパーテスト	行動観察，質問紙
			A基準	・観測器具の原理がわかり，観測を通して正しい観測器具の使い方や観測記録の取り方を身に付け，観測データを表やグラフなどに表すことができる。 ・気温，湿度，気圧，風向などの気象要素の変化と天気の変化との密接な関係について理解し，説明することができている。	・気温，湿度，気圧，風向の観測記録に基づいて，それらと天気の変化との関係を見だし，自らの考えを導いたりまとめたりして，表現している。	・天気の変化について関心をもち，気温，湿度，気圧，風向などの気象要素の相互の関連に関心をもち，意欲的に調べようとしている。
			B基準	・観測器具を正しく使い，観測記録を取り，表やグラフなどに表すことができている。 ・天気の変化と気温，湿度，気圧，風向などの気象要素の関係について理解している。	・気温，湿度，気圧，風向の観測記録と天気の変化との関係を考え表現することができている。	・天気の変化と気温，湿度，気圧，風向などの気象要素の関係を調べようとしている。
			支援	・正しく観測器具が使えるように指導し，観測結果を表やグラフにまとめさせる。 ・天気の変化と気温，湿度，気圧，風向などの気象要素の関係について理解させる。	・気温，湿度，気圧，風向の観測記録を提示し天気の変化との関係やどのように変化したかを考えさせる。	・天気の変化と気温，湿度，気圧，風向などの事例をあげ，これらの気象要素の関係を調べさせる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A基準（十分満足できる。） B基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目



🔍 2章 気圧と風 (6時間)

章のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・ 気象要素の中から気圧を取り上げ、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。 ・ 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。 ・ 高気圧や低気圧のつくりと気象観測などのデータや天気図から、等圧線と地上付近の風の向きや強さについて理解する。	気象要素と天気の変化との関係に着目しながら、気圧と風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。	気圧と風について、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、天気の変化についての規則性や関係性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。	気圧と風に関する事物・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。

参考：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験	観点別評価例			
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
3	<b>1 気圧とは何か</b> A 気圧 B 圧力  ◆2分野 (4) ア (ア) ㊟, イ  〈気象要素の中から気圧を取り上げ、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〉	<b>【やってみよう】</b> 「気圧を感じてみよう」  <b>【やってみよう】</b> 「空気に質量があるか調べてみよう」  <b>【やってみよう】</b> 「力を受ける面積を変えて、力の加わるようすを調べてみよう」	規 準	★空気の質量、面積による圧力の違いなどを実験器具を使って測定し記録している。 ★圧力を計算で求め、大気圧は空気の重さによって生じることや空気中であらゆる方向に同じ大きさで加わることを理解し、大気圧による現象についての知識を身に付けている。	・実験の結果から、力の加わる様子の違いは、単位面積に垂直に加わる力で表せることを見いだし、大気圧の生じる理由について自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。	・大気圧や圧力に興味をもち、身のまわりの現象と関連付けて、見通しをもって主体的に調べようとしている。
			方 法	行動観察、ワークシート、ペーパーテスト	ワークシート、ペーパーテスト	行動観察、質問紙
			A 基 準	・空気の質量、面積による圧力の違いなどを実験器具を適切に使って測定し記録している。 ・圧力を計算で求めることや大気圧が空気中であらゆる方向に同じ大きさで加わることを理解し、大気圧が高いところほど低くなることや身のまわりの現象に関して、空気に働く重力から説明できている。	・実験結果から、力が加わる面積とスポンジのへこみ方の関係を見いだすとともに、大気圧の生じる理由を空気の重さとの関係を推論し、適切に表現している。	・圧力や大気圧に興味を示し、面積による圧力の違いや空気の質量を調べる実験を意欲的に自ら進んで行っている。
			B 基 準	・空気の質量、面積による圧力の違いなどを実験器具を使って測定している。 ・圧力を計算で求め、大気圧が空気中であらゆる方向に同じ大きさで加わることを理解し、空気に働く重力から説明できている。	・実験結果から、力が加わる面積とスポンジのへこみ方の関係を見いだし、大気圧が生じることを表現している。	・圧力や大気圧に関心を示し、面積による圧力の違いや空気の質量を調べようとしている。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A基準（十分満足できる。） B基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			支援	・空気の種類、圧力の測定について実験器具が使えるように指導する。 ・空気に重力が働くことから、押す力が生まれることを図解で理解させる。	・スポンジを手のひらと指先で押した場合のへこみ方の違いを考えさせたり、空気の重さによって大気圧が生じることを説明し考えさせる。	・様々な圧力や大気圧の演示を行い、圧力や大気圧を体感させる。
3	<b>2 気圧配置と風</b>  ◆2分野 (4) ア (ア) ㊟, イ  〈高気圧や低気圧のつくりと気象観測などのデータや天気図から、等圧線と地上付近の風の向きや強さについて理解する〉	<b>【基本操作】</b> 「天気図の読み方」  <b>【実習1】 天気図を読む</b> 「高気圧・低気圧の付近の特徴を調べる」	規準	・各地の気象観測のデータをもとに、天気図用紙に天気図記号や等圧線を正しく記入している。 ・等圧線の間隔と風力、高気圧や低気圧付近での風向・風力や気流の関係について理解し、知識を身に付けている。	★等圧線の間隔と風力の関係、高気圧や低気圧付近の大気の流れを関連付けて考えまとめたりして、表現している。	★高気圧・低気圧・等圧線などに興味をもち、それらと天気の変化の関係を振り返りながら調べようとしている。
			方法	行動観察、ワークシート、ペーパーテスト	ワークシート、ペーパーテスト	行動観察、質問紙
			A基準	・各地の気象観測のデータをもとに、風向・風力・天気の3つの要素を天気図記号で記入するとともに、複数の地点の気圧から等圧線を正確に記入することができている。 ・等圧線の間隔と風力の関係、高気圧や低気圧付近の特徴を理解し、等圧線・風向・風力・気流の向きについて説明することができている。	・等圧線の間隔と風力の関係、高気圧や低気圧付近の大気の流れを関連付けてとらえ、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。	・高気圧・低気圧・等圧線などに関心をもち、気象要素と天気の変化を関係付け、日常生活との関わりも考えながら話し合いを行い、意欲的に調べようとしている。
			B基準	・天気図用紙に天気図記号や等圧線を記入することができている。 ・等圧線の間隔と風力の関係、高気圧や低気圧付近の特徴を理解している。	・等圧線の間隔と風力の関係、高気圧や低気圧付近の大気の流れと雲の発生・消滅とを関連付けてまとめ、表現している。	・高気圧・低気圧・等圧線などに関心をもち、それらと天気の変化の関係を調べようとしている。
			支援	・天気図記号や等圧線の引き方について説明し、記入できるようにする。 ・等圧線の間隔と風力の関係、高気圧や低気圧付近にどのような特徴があるか資料を提示して理解させる。	・等圧線の間隔と風力の関係、高気圧や低気圧付近の大気の流れについて資料をもとにまとめさせる。	天気図や天気予報を使い、高気圧・低気圧・等圧線などと天気の変化の関心に興味・関心をもたせる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

🔍 3章 天気の変化（6時間）

章のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・霧の発生についての観察，実験を行い，そのでき方を気温及び湿度の変化と関連付けて理解する。 ・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。 ・前線の通過に伴う天気の変化を暖気，寒気と関連付けて理解する。 ・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，その変化を理解する。 ・気象衛星画像や調査記録などから，日本付近の大気の動きを理解する。	気象要素と天気の変化との関係に着目しながら，霧や雲の発生，前線の通過と天気の変化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。	気象要素と天気の変化との関係について，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，天気の変化についての規則性や関係性を見いだして表現しているなど，科学的に探究している。	気象要素と天気の変化に関する事物・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。

参考：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
3	<b>1 空気中の水蒸気の変化</b> <b>A 露点と湿度</b> <b>B 雨や雲のでき方</b>  ◆2分野 (4) ア (イ) ㉔, イ ◆2分野 (4) ア (ウ) ㉑, イ  〈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飽和水蒸気量と関連付けて理解する〉	<b>【実験1】露点の測定</b> 「空気の露点を調べる」  <b>【実験2】雲のでき方</b> 「雲はどのようにできるかを調べる」	規 準	★温度計や金属コップなどの器具を操作して露点を測定し，湿度を計算で求めている。 ★気温，露点，飽和水蒸気量と湿度の関係を理解し，霧や雲の発生について知識を身に付けている。	・雲や霧などの発生と気温，飽和水蒸気量，露点，湿度などの関係を考え，表現している。	★雲や霧などの現象に興味をもち，空気中に含まれる水蒸気について調べようとしている。
				行動観察，ワークシート，ペーパーテスト	ワークシート，ペーパーテスト	行動観察，質問紙
			A 基 準	・温度計や金属コップなどの器具を適切に操作し，露点を正確に複数回測定することができ，湿度を計算で求めることができている。 ・気温，露点，飽和水蒸気量と湿度などについて理解し，どのようなときに水滴ができるかを説明することができている。	・雲や霧などの発生と気温，飽和水蒸気量，露点，湿度などを相互に関連付け，自らの考えを導いたりまとめたりして，表現している。	・身のまわりの生活から雲や霧ができることに関心をもち，いろいろな事例を考えながら意欲的に原因を調べようとしている。
			B 基 準	・温度計や金属コップなどの器具で，露点を測定することができている。 ・気温，露点，飽和水蒸気量と湿度などについて理解している。	・雲や霧などの発生と気温，飽和水蒸気量，露点，湿度などの関係を考えることができている。	・雲や霧がどのようにできるか関心をもって調べようとしている。
			支 援	・温度計や金属コップなどの器具の操作方法を説明し，露点を測定させ湿度の求め方を説明する。 ・飽和水蒸気量と湿度の関係を理解させる。	・雲や霧のでき方を気温と飽和水蒸気量の関係から考えさせる。	・雲や霧がどのようにできるか，身のまわりの現象をあげながら説明し，関心をもたせる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験	観点別評価例			
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
3	<b>2 前線と天気の変化</b> <b>A 前線</b> <b>B 前線の通過</b> <b>C 日本付近の大気の動き</b>  ◆2分野 (4) ア (イ) ①, イ  〈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，寒気や気団と関連付けて理解する〉	<b>【やってみよう】</b> 「前線がいつ通過したのかを知るにはどのようなすればよいのか考えてみよう」  <b>【やってみよう】</b> 「高気圧や低気圧の移動について調べてみよう」	規 準	・天気図記号や気象観測データを読み取ることができる。 ・低気圧の動きとそれに伴う前線変化について理解し，温暖前線と寒冷前線のつくりや前線通過前後の気温・湿度・気圧・風向・風力・天気の変化について理解し，知識を身に付けている。	★各気象要素の観測データから，前線の種類や通過の時刻を考え表現している。 ★高気圧や低気圧の移動と気圧や前線の変化について規則性や関係性をまとめ，表現している。	・前線と天気の変化について，観測結果や資料をもとに前線通過時の天気の変化を日常生活と関連付けて調べようとしている。
			方 法	ワークシート，ペーパーテスト	ワークシート，ペーパーテスト	行動観察，質問紙
			A 基 準	・天気図記号や気象観測データを正確に読み取ることができている。 ・温暖前線と寒冷前線のつくりや前線通過前後の気温・湿度・気圧・風向・風力・天気の変化について説明することができている。	・各気象要素の観測データの時間変化を分析し，前線の種類や通過の時刻を推定してまとめ，表現することができている。 ・高気圧と低気圧の移動と気圧や前線の変化について規則性や関係性を見いだして表現している。	・観測結果や資料をもとに前線通過時の気象要素の変化に着目し，天気の変化を日常生活と関連付け，自分の考えをもとに話し合いを行い，探究し調べようとしている。
			B 基 準	・天気図記号や気象観測データを読み取ることができる。 ・温暖前線と寒冷前線の特徴を理解し，通過時の気象要素の変化を理解している。	・観測記録をもとに，通過した前線の種類や通過の時刻を考え，まとめることができている。 ・高気圧と低気圧の移動と気圧や前線の変化についてまとめ，表現している。	・前線と天気の変化に関心をもち，前線通過時の天気の変化を調べようとしている。
			支 援	・天気図記号や気象観測データを読めるように指導する。 ・温暖前線と寒冷前線の特徴や，通過時の気象要素の変化を理解させる。	・観測資料を提示し，気温や風向などの変化に着目させる。 ・高気圧と低気圧の移動や気圧や前線の変化について資料を見ながら考えさせる。	・資料を提示し前線通過時にどのようなことが起こるか調べさせる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目



🔍 4章 日本の気象（7時間）

章のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・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。 ・日本の天気の特徴を気団と関連付けて理解する。 ・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。 ・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。	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、大気の動きと海洋の影響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。	日本の気象の特徴について、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、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しているなど、科学的に探究している。	日本の気象の特徴に関する事物・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。

参考：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
3	<b>1 日本の気象の特徴</b> <b>A 世界の中の日本の気象</b> <b>B 日本の気象を特徴づけるもの</b>  ◆2分野 (4) ア (ウ) ㊦㊩, イ  〈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気団と大気の動きや海洋の影響に関連付けて理解する〉	<b>【やってみよう】</b> 「各地の気象を比べてみよう」	規 準	・世界の気象と日本の気象を比較し、日本の気象の特徴をまとめている。 ・日本の気象や日本付近の気団の性質と季節風の関係について理解し、知識を身に付けている。	★日本の気象と日本付近の気団の性質に関連付けて、季節風や天気の変化などの関係について考え表現している。	・日本の気象の特徴と日本付近の気団や海洋の影響の関係について興味をもち、それらと天気の変化の関係を探究しようとしている。
			方 法	行動観察、ワークシート、ペーパーテスト	ワークシート、ペーパーテスト	行動観察、質問紙
			A 基 準	・日本の気象の特徴と日本付近の気団の性質の関係について理解し、海陸風や季節風が発生する理由について、海洋が関係していることを説明できる。	・陸と海のあたたまり方の違いから、海陸風の原理を考えることができるとともに、季節風や日本の気象の特徴と海洋の影響について、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。	・日本の気象と日本付近の気団や海洋の影響について関心をもち、これらと季節風や天気の変化の関係を日常生活と関連付け、自分の考えをもとに話し合いを行い、主体的に調べようとしている。
			B 基 準	・日本の気象や日本付近の気団の性質と季節風の関係について理解し、知識を身に付けている。	・日本の気象と日本付近の気団の性質に関連付けて、季節風や天気の変化などの関係について考え、まとめることができている。	・日本の気象の特徴について関心をもち、気団や海洋の関係を調べようとしている。
			支 援	・日本付近の気団の性質と季節風の関係について理解させる。	・日本の気象は日本付近の気団の性質に関係していることを、季節風など日常生活をもとに考えさせる。	・日常生活をもとに、日本の気象の特徴について関心をもたせる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験	観点別評価例		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2	<b>2 日本の四季</b>  ◆2分野 (4) ア (ウ) ㊦, イ  〈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〉	<b>【やってみよう】</b> 「すじ状の雲を再現してみよう」	規 準	★四季の気団と天気図・気圧・前線・天気・温度の変化などの特徴を理解し、知識を身に付けている。 ★四季の気団と天気図・気圧・前線・天気・温度の変化などの特徴を調べる技能を身に付けている。	・四季の天気の特徴を気団や天気図と関連付けてとらえ、考えをまとめ表現している。  ・四季の天気の特徴に興味をもち、それらと気団との関係を天気図や気象衛星雲画像を活用して調べようとしている。
			方 法	ワークシート、ペーパーテスト	ワークシート、ペーパーテスト  行動観察、質問紙
			A 基 準	四季の天気の天気図・気圧・前線・天気・温度の変化・気団の影響などのいろいろな特徴を理解し説明することができる。	・四季の天気の特徴と気団・天気図・気圧配置・雲画像など、様々な気象データを関連付けて分析し、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。  ・四季の天気の特徴と、気団との関係を天気図や気象衛星雲画像を活用し、日常生活と関連付け、自分の考えをもとに話し合いを行い、意欲的に調べようとしている。
			B 基 準	四季の天気の天気図・気圧・前線・天気・温度の変化などの特徴を理解し、知識を身に付けている。	・四季の天気の特徴に関心をもち、話し合いを行い、それらと気団との関係を天気図や衛星雲画像を活用して調べようとしている。
			支 援	四季の天気の天気図をもとに、それぞれの季節でどのような特徴があるかを理解させる。	・「気象に関する身近なことば」を紹介し、日常生活をもとに四季の天気の特徴に関心をもたせる。
2	<b>3 自然の恵みと気象災害</b>  ◆2分野 (4) ア (エ) ㊦, イ  〈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〉	<b>【やってみよう】</b> 「気象がもたらす恵みや災害について調べてみよう」	規 準	・自然がもたらす恵みや気象災害について理解している。 ・自然がもたらす恵みや気象災害について調べ、記録する技能を身に付けている。	・自然がもたらす恵みや気象災害の特徴を調べてまとめ、表現している。  ★自然がもたらす恵みや気象災害に関する具体的な事例に進んで関わり、それらを科学的に探究しようとしている。
			方 法	ワークシート、ペーパーテスト	ワークシート、発表  行動観察、質問紙
			A 基 準	・自然がもたらす恵みや気象災害について理解し、事例をあげて説明できている。 ・課題を理解し、自然がもたらす恵みや気象災害について調べ、記録する技能を身に付けている。	・自然がもたらす恵みや気象災害について資料を探し、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。  ・自然がもたらす恵みや気象災害に関心をもち、主体的に調べようとしている。
			B 基 準	・自然がもたらす恵みや気象災害について理解できる。 ・自然がもたらす恵みや気象災害について調べ、記録する技能を身に付けている。	・自然がもたらす恵みや気象災害の特徴を調べてまとめ、表現している。  ・自然がもたらす恵みや気象災害を調べようとしている。

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			支援	・自然がもたらす恵みや気象災害についていろいろな例をあげて具体的に理解させる。	・自然がもたらす恵みや気象災害について資料を提供し、まとめさせる。	・自然がもたらす恵みや気象災害と私たちの生活との関わりについて考えさせ興味をもたせる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法    A 基準（十分満足できる。）    B 基準（おおむね満足できる。）    支援…基準に達しない場合の支援    ★…重点評価項目

🔍 探究活動    明日の天気はどうなるか（2時間）

ねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・すんでいる地域の天気の変化に課題を見つけ、学んだことを活かし、気象観測の結果や気象情報をもとに課題を解決する。また、自分の予想を他者の予想や実際の天気予報と比較することで、結果を分析解釈し、学習内容を振り返る。	気象要素と天気の変化との関係に着目しながら、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化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。	気象要素と天気の変化との関係について、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、天気の変化についての規則性や関係性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。	気象要素と天気の変化に関する事物・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。

参考：国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2	明日の天気はどうなるか  ◆2分野（4）ア（イ）㊦、イ  〈地域の天気の変化に課題を見つけ、学んだことを活かし気象観測の結果や気象情報をもとに課題を解決する。〉	【探究活動】 「気象情報をもとに自分のすんでいる地域の天気を予想する」	規 準	・高気圧、低気圧の移動や前線の特徴を理解し、気象観測や気象情報をもとに、「明日の天気はどうなるか」の知識を身に付けている。 ・高気圧、低気圧の移動や前線の特徴を理解し、気象観測や気象情報をもとに、「明日の天気はどうなるか」を予想する技能を身に付けている。	・高気圧、低気圧の移動や前線の特徴、気象観測や気象情報をもとに、「明日の天気はどうなるか」の考えをまとめ、表現している。	★高気圧、低気圧の移動や前線の特徴について興味をもち、気象観測や気象情報をもとに、「明日の天気」を推定する探究活動に主体的に取り組もうとしている。
			方 法	ワークシート、ペーパーテスト	ワークシート、ペーパーテスト	行動観察、質問紙
			A 基 準	・高気圧、低気圧の移動や前線の特徴を理解し、気象観測や気象情報をもとに、これまでの知識を活用して「明日の天気はどうなるか」を予想し、理論的に説明することができている。	・高気圧、低気圧の移動や前線の特徴、気象観測や気象情報を的確に活用し、「明日の天気はどうなるか」を、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。	・高気圧、低気圧の移動や前線の特徴について関心をもち、気象観測や気象情報をもとに、日常生活と関連付け、自分の考えをもとに話し合いを行い、意欲的に情報を収集し課題を解決しようとしている。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法    A 基準（十分満足できる。）    B 基準（おおむね満足できる。）    支援…基準に達しない場合の支援    ★…重点評価項目

時 数	項目 〈項の目標〉	観察・実験		観点別評価例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			B 基 準	・ 高気圧, 低気圧の移動や前線の特徴を理解し, 「明日の天気はどうか」を予想することができる。	・ 高気圧, 低気圧の移動や前線の特徴, 気象観測や気象情報をもとに, 「明日の天気はどうか」を, 考えることができる。	・ 高気圧, 低気圧の移動や前線の特徴について関心をもち, 気象観測や気象情報をもとに, 課題を解決しようとしている。
			支 援	・ 高気圧, 低気圧の移動や前線の特徴を説明し, 天気の変化がどのように起こるか理解させる。	・ 高気圧, 低気圧の移動や前線の特徴を具体的にあげながら, 「明日の天気はどうか」を考えさせる。	・ 日常生活と関連付け, 気象観測や気象情報をもとに, 課題に関心をもたせる。

◆…学習指導要領の内容

方法…評価方法 A 基準（十分満足できる。） B 基準（おおむね満足できる。） 支援…基準に達しない場合の支援 ★…重点評価項目