

1. 年間指導計画

単元1 化学変化と原子・分子【全37時間】

- 1章 物質の成り立ち
 - 1 熱分解
 - A酸化銀の熱分解 B炭酸水素ナトリウムの熱分解
 - 2 水の電気分解
 - 3 物質をつくっているもの
 - A原子 B分子 C化学式 D単体と化合物
 - 4 化学反応式
- 2章 いろいろな化学変化
 - 1 酸素と結びつく化学変化-酸化
 - A金属の燃焼 B有機物の燃焼 C穏やかな酸化
 - 2 酸素をうばう化学変化-還元
 - 3 硫黄と結びつく化学変化
 - A鉄と硫黄の化合 B銅と硫黄の化合
- 3章 化学変化と物質の質量
 - 1 質量保存の法則
 - 2 化合する物質の質量の割合
- 4章 化学変化と熱の出入り
 - 1 熱を発生する化学変化
 - 2 熱を吸収する化学変化
- 終章 原子をもとに説明しよう
 - 原子をもとに説明しよう

単元2 動物の生活と生物の進化【全43時間】

- 1章 細胞のつくりとはたらき
 - 1 細胞のつくり
 - 2 生物の体のつくり
- 2章 生命を維持するはたらき
 - 1 呼吸
 - 2 血液とその循環
 - A血液と血管 B心臓と血液の循環
 - 3 消化と吸収
 - A食物 B消化 C吸収と利用 D排出
- 3章 行動のしくみ
 - 1 運動のしくみ
 - 2 感覚器官
 - 3 動物の反応のしかた
 - 4 神経系のつくりとはたらき
- 4章 動物のなかま
 - 1 身近な動物の観察
 - 2 セキツイ動物のなかま
 - 3 無セキツイ動物のなかま
- 5章 生物の進化
 - 1 生きている生物でさぐる生物の歴史
 - 2 進化の証拠
- 終章 酵素のはたらきを調べよう

単元3 電流とその利用【全35時間】

- 1章 電流と回路
 - 1 回路と電流・電圧
 - A電流が流れる回路 B電流と電流計 C直列回路や並列回路に流れる電流
 - D電圧と電圧計 E直列回路や並列回路の電圧の大きさ
 - 2 電流・電圧の関係と抵抗
 - Aオームの法則 B抵抗の接続
 - 3 電流のさまざまなはたらき
 - A電気のはたらきと電力 B電流による発熱 C電気のはたらきと電力量
 - D電気の利用とわたしたちの暮らし
- 2章 静電気と電子
 - 1 静電気
 - 2 静電気と電流
 - 3 電流と電子
- 3章 電流と磁界
 - 1 電流がつくる磁界
 - A磁界のようす Bコイルのまわりの磁界
 - 2 電流が磁界から受ける力
 - A電流が磁界の中で受ける力 Bモーターが回るしくみ
 - 3 電磁誘導と発電
 - 4 直流と交流
- 終章 抵抗の大きさを考える

単元4 気象のしくみと天気の変化【全30時間】

- 1章 気象観測
 - 1 気象とわたしたちの生活
 - 2 身近な場所の気象
 - 3 天気の変化
- 2章 大気中の水蒸気の変化
 - 1 空気中の水蒸気の変化
 - 2 雲ができるわけ
 - A上空の気圧と気温 B雲のでき方
 - 3 雨や雪のでき方
 - 4 水の循環
- 3章 前線の通過と天気の変化
 - 1 高気圧・低気圧, 気団, 前線の特徴
 - 2 前線と天気の変化
- 4章 日本の気象
 - 1 日本の気象の特徴
 - 2 大気の動き
 - 3 四季の天気
- 終章 雨が激しくなるのはいつか

2. 年間指導予定

※理科1として単元1、2、3を週3で、理科2として単元4を週1で並行履修。

※単元内は小単元（章）順に原則行っていく。

月別時数（計）【理科1】<理科2>	理科1（年間107時間）	理科2（年間38時間）
4月（10）【8】<2>	単元1	単元4
5月（13）【10】<3>		
6月（16）【12】<4>		
7月（10）【7】<3>		
8月（2）【1】<1>	単元2	
9月（10）【7】<3>		
10月（16）【12】<4>		
11月（16）【12】<4>		
12月（15）【11】<4>	単元3	
1月（12）【9】<3>		
2月（14）【10】<4>		
3月（10）【7】<3>		
合計（144）【106】<38>		

3. 指導計画・評価計画表

第2年観点別評価規準

単元1 化学変化と原子・分子

1章 物質の成り立ち (14 時間)

単元の目標・・・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。

	学習内容	学習目標	評価計画			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
	1 熱分解 A 酸化銀の熱分解 B 炭酸水素ナトリウムの熱分解	●物質を熱によって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を推定できることを見いだす。	◆物質を加熱するとどんな物質ができるか関心をもち、加熱前後の物質の性質を探究しようとするとともに、日常生活とのかかわりで見ようとする。 [行動観察, 質問紙]	◆加熱して生成した物質から、元の物質の成分について、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート]	◆物質を熱分解し反応前後の物質の性質を比べる実験の基本操作を習得するとともに、結果の記録や整理などのしかたを身に付けている。 ◆実験装置を安全に配慮して組み立てることができる。 [行動観察, レポート]	◆化合物が熱分解して生成した物質から元の物質が推定できることを理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, レポート]
	2 水の電気分解	●物質を電流によって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を推定できることを見いだす。	◆水を電気で分解することができることに進んでかかわり、分解すると何ができるか調べようとする。 [行動観察, レポート]	◆電気分解によって集めた気体の性質を比べる実験結果から、水が水素と酸素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。 [ペーパーテスト, レポート]	◆水を電気分解する装置を組み立て、反応前後の物質の性質を調べる実験の基本操作を習得するとともに、結果の記録や整理などのしかたを身に付けている。 [行動観察, レポート]	◆水が電気分解して生成した物質から元の物質が推定できることを理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, レポート]
	3 物質をつくっているもの A 原子 B 分子 C 化学式 D 単体と化合物	●物質は原子や分子からできていることを理解する。 【つくってみよう】 「原子や分子の模型」 【やってみよう】 「化学式から物質のつくりを考えてみよう」 【やってみよう】 「単体か化合物か調べてみよう」	◆単体の物質のつくりに関心をもち、物質を微視的にみようとする。 [行動観察, ワークシート]	◆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。 [ペーパーテスト, ワークシート]		◆物質は分子や原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。 [ペーパーテスト, ワークシート]
	4 化学反応式	●原子や物質は記号で表されることを知る。	◆原子や物質を書き表す便利な方法に関心をもち、いろいろ	◆化学式から、分子を構成する原子の種類と数を考察するこ	◆簡単な化合物の組成を化学式で表すことができる。	◆化学式は物質の組成や分子を表していることを理解し、原

		な物質を記号で表してみようとする。 [行動観察, ワークシート]	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。 [ペーパーテスト, ワークシート]	[ペーパーテスト, ワークシート]	子の記号や化学式を正しく書く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。 [ペーパーテスト, ワークシート]
--	--	-------------------------------------	--	-------------------	---

2章 いろいろな化学変化 (12 時間)

	学習内容	学習目標	評価計画			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
1 酸素と結びつく化学変化- 酸化 A 金属の燃焼 B 有機物の燃焼 C 穏やかな酸化		●酸化が酸素の関係する反応であることを見いだす。 ●酸化反応の進む速度には物質によってちがいがああることを見いだす。 (発展)【やってみよう】 「金属の化合物を炎に入れてみよう」	◆物質が燃えるときの物質の変化に関心をもち、酸化に関するさまざまな事象を探究しようとするとともに、日常生活とのかかわりでみようとすする。 [行動観察, 質問紙]	◆酸化が酸素の関係する反応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。 [ペーパーテスト, ワークシート]	◆金属を酸化させる実験の基本操作を習得するとともに、結果の記録や整理のしかたを身に付けている。 [行動観察, レポート]	◆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。 [ペーパーテスト, ワークシート]
		【やってみよう】 「有機物の燃焼で生成するものを調べてみよう」				
		【やってみよう】 「鉄がさびる条件を調べてみよう」	◆酸化するときの物質の変化に関心をもち、日常生活におけるさまざまな事象と関連付けて考えようとする。 [行動観察, ワークシート]	◆酸化の反応には、激しい反応とおだやかな反応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。 [ペーパーテスト, ワークシート]		◆酸化反応の進む速度には、物質によってちがいがああることを理解し、身のまわりの酸化物についての知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, ワークシート]
2 酸素をうばう化学変化- 還元	●還元の実験を行い、還元が酸素の関係する反応であることを見いだす。	◆酸化物から金属をとり出すことに関心をもち、金属をとり出す方法について探究しようとするとともに、日常生活とのかかわりでみようとすする。 [行動観察, レポート]	◆還元が酸素の関係する反応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。 [ペーパーテスト, レポート]	◆酸化物から酸素を引き離して金属を得る実験の基本操作を習得するとともに、結果の記録や整理などのしかたを身に付けている。 [行動観察, レポート]	◆還元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。 [ペーパーテスト, レポート]	
3 硫黄と結びつく化学変化 A 鉄と硫黄の化合 B 銅と硫黄の化合	●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。 【やってみよう】	◆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を探究しようとする。 [行動観察, 質問紙]	◆加熱前後の変化や物質の性質の変化から別の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。 [ペーパーテスト, レポート]	◆物質を化合して、反応前後の物質の性質のちがいを比較する実験の基本操作を習得するとともに、結果の記録や整理などのしかたを身に付けている。 [行動観察, レポート]	◆化合によって反応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。 [ペーパーテスト, レポート]	

	「銅板と硫黄粉末で化学変化が起こるか調べてみよう」			
--	---------------------------	--	--	--

3章 化学変化と物質の質量 (6 時間)

	学習内容	学習目標	評価計画			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
1	質量保存の法則	●化学反応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を見いだす。	◆化学変化するときの物質の質量が保存される現象に進んでかかわり、それらを科学的に探究しようとするとともに、事象を日常生活とのかかわりでみようとする。 [行動観察, レポート]	◆化学反応にともなう質量の変化の結果から、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、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート]	◆閉じた容器の中で化学変化を起し、反応前後の質量を測定する実験の基本操作を習得するとともに、結果の記録や整理などのしかたを身に付けている。 [行動観察, レポート]	◆反応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。 [ペーパーテスト, レポート] ◆化合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
2	化合する物質の質量の割合	●化学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す。	◆金属の酸化によって質量が増加する現象に進んでかかわり、それらを科学的に探究しようとするとともに、事象を日常生活とのかかわりでみようとする。 [行動観察, レポート]	◆化学反応にともな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、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト]	◆金属を酸化させたときの質量の変化を測定する実験の基本操作を習得するとともに、結果の記録や整理などのしかたを身に付けている。 [行動観察, レポート]	理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, レポート]

4章 化学変化と熱の出入り (4 時間)

	学習内容	学習目標	評価計画			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
1	熱を発生する化学変化	●発熱をともなう実験を行い、化学変化には熱エネルギーの出入りがともなうことを見いだす。	◆化学変化で熱が出入りする現象に進んでかかわり、それらを科学的に探究しようとするとともに、事象を日常生活とのかかわりでみようとする。 [行動観察, 質問紙]	◆実験の結果から、化学変化にともな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。 [ペーパーテスト, レポート]	◆目的にそった実験の基本操作を習得するとともに、結果の記録や整理などのしかたを身に付けている。 [行動観察, レポート]	◆化学変化には熱の出入りがともなうことを理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, レポート]
2	熱を吸収する化学変化	●吸熱をともなう実験を行い、化学変化には熱エネルギーの出入りがともなうことを見いだす。				

終章 原子をもとに説明しよう（1時間）

	学習内容	学習目標	評価計画			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
	原子をもとに説明しよう	<p>●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。</p>	<p>◆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したりしようとする。 [行動観察, ワークシート]</p>	<p>◆化学変化での物質の変化を原子や分子のモデルと対応して捉えることができる。 ◆化学反応式から、分解や化合など物質の変化や量的な関係を読みとることができる。 [ペーパーテスト, ワークシート]</p>	<p>◆化学変化を化学反応式で表現することができる。 [ペーパーテスト, ワークシート]</p>	<p>◆化学変化を原子や分子のモデルを用いて理解し、主な化学変化を化学反応式を用いて説明することができる。 [ペーパーテスト, ワークシート]</p>

単元3 電流とその利用

単元の目標・・・電流についての観察、実験を通して、電流と電圧との関係および電流のはたらきについて理解させるとともに、日常生活に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。

1章 電流と回路（21時間）

	学習内容	学習目標	評価計画			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
1	<p>回路と電流・電圧 A 電流が流れる回路 B 電流と電流計 C 直列回路や並列回路に流れる電流 D 電圧と電圧計 E 直列回路や並列回路の電圧の大きさ</p>	<p>●回路を構成するものと流れる電流の向き、回路の種類を知る。 ●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各点にかかる電圧についての規則性を見いだす。</p>	<p>◆回路に流れる電流や回路の各部にかかる電圧の規則性に関心をもち、進んで性質を調べようとする。 ◆家庭の配線や電気器具などについて学習内容と関連させて捉えようとする。 [行動観察, レポート, 質問紙]</p>	<p>◆電流には向きがあることを見いだしている。 ◆直列回路、並列回路の各部を流れる電流の規則性を見いだし、水流などのモデルと関連づけ、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ◆直列回路、並列回路の各部にかかる電圧の規則性を見いだし、水流などをモデルにし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート]</p>	<p>◆電気用図記号を用いて回路図をかくことができる。 ◆回路図を見て、正しく回路をつくることができる。 ◆回路の各点を流れる電流を、電流計を適切に操作して測定できる。 ◆回路の各部分にかかる電圧を、電圧計を適切に操作して測定できる。 [レポート, パフォーマンステスト, ペーパーテスト]</p>	<p>◆回路をつくる要素や回路ができる条件を理解し、知識を身に付けている。 ◆電流の単位や流れる向きについて理解し、知識を身に付けている。 ◆電圧について理解し、単位などの知識を身に付けている。 ◆直列回路、並列回路の各点を流れる電流についての規則性を理解し、知識を身に付けている。 ◆直列回路、並列回路の各部分にかかる電圧についての規則性を理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, レポート]</p>
2	<p>電流・電圧の関係と抵抗 A オームの法則 B 抵抗の接続</p>	<p>●電熱線にかか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。 ●全体の抵抗が、直列回路では各抵抗の和になり、並列回路では各抵抗より小さくなることを見いだす。</p>	<p>◆電流と電圧の関係について関心をもち、積極的にそれらの規則性を見いだそうとするとともに、電流を安全に使うとする態度を身に付けようとする。 [行動観察, レポート]</p>	<p>◆実験結果のグラフから、電流と電圧とは比例することを見いだし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ◆グラフの傾きのちがいがから、電熱線は種類によって抵抗の大きさにちがいがいることを見いだし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現し</p>	<p>◆電熱線にかかる電圧と流れる電流を測定し、その関係を調べる実験を行うことができる。 ◆電熱線にかかる電圧と流れる電流の関係をグラフに表すことができる。 [行動観察, レポート]</p>	<p>◆電流、電圧、抵抗の関係を理解し、知識を身に付けている。 ◆抵抗が電流の流れにくさであることを理解し、金属の種類によって抵抗の大きさがちがうなどの知識を身に付けている。 ◆全体の抵抗が、直列回路では各抵抗の和になること、並列回路では各抵抗より小さくなる</p>

				ている。 [ペーパーテスト, レポート]		ることを理解している。 ◆導体と絶縁体があることを認識し、日常生活の中から事例をあげて説明できるなどの知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, レポート]
3 電流のさまざまなはたらき A 電気のはたらきと電力 B 電流による発熱 C 電気のはたらきと電力量 D 電気の利用とわたしたちの暮らし	●電気の量の表し方を知り、電熱線による水の温度上昇から、発熱量と電力、時間の関係の規則性を見いだす。	◆電気の利用について関心を持ち、利用のしかたや使われる電気の量の表し方について調べようとする。 ◆電流による発熱の実験から、使われる電気と熱量の関係に関心をもつとともに、電気器具を有効に利用しようとする。 [行動観察, レポート, 質問紙]	◆日常使っている電気器具で使われる電気の量を電流と電圧に関連付けて考察し、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ◆電流による発熱で、水の温度上昇や発熱量が電圧や電流、時間と関係し、規則性があることを見いだし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート]	◆電熱線を用いて、電圧や電流の大きさと発熱の関係を調べる実験を行うことができる。 ◆電流を流した時間と水の温度上昇、電力と水の温度上昇の関係をグラフに表すことができる。 [行動観察, レポート]	◆電力は電圧と電流の積で求められることを理解し、知識を身に付けている。 ◆電熱線による水の温度上昇は電流を流した時間や電力に比例することを理解し、知識を身に付けている。 ◆発熱量は電力と時間の積で求められることを理解し、知識を身に付けている。 ◆熱量の単位を知り、水の温度上昇は熱量と関係があることを理解し、知識を身に付けている。 ◆電力量について理解し、家庭の電気について省エネルギーの方法を説明している。 [ペーパーテスト, ワークシート]	

2章 静電気と電子 (4 時間)

学習内容	学習目標	評価計画			
		自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
1 静電気	●静電気の性質を調べる実験を行い、異なる物質どうし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はたらくことを見いだす。	◆静電気に関心を持ち、摩擦で生じる電気の現象について意欲的に探究しようとする。 [行動観察, 質問紙]	◆実験により、電気の力には引力と反発力があることから、電気には2種類あることを見いだし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート]	◆摩擦して電気を起こした2本のストローを用いて、引力や反発力がはたらくことを調べることができる。 [行動観察, レポート]	◆物体を摩擦することにより電気が生じることや、電気には $+$ と $-$ があることを理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, レポート]
2 静電気と電流	●静電気と電流は関係があることを見いだす。	◆静電気が流れるときの現象に関心を持ち、静電気のはたらきについて積極的に調べようとする。 [行動観察, ワークシート]	◆静電気によってネオン管が点灯するなどの現象から、静電気と電流の関係を見いだし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, ワークシート]		◆静電気と電流の関係を認識している。 [ペーパーテスト, ワークシート]

3 電流と電子	<p>●陰極線の観察を行い、電流が電子の流れであることを知る。</p>	<p>◆火花放電や真空放電に関心を持ち、日常のいろいろな放電現象に目を向けて調べようとする。</p> <p>◆陰極線と電子に関心を持ち、電流の流れる方向について意欲的に調べようとする。 [行動観察, 発表]</p>	<p>◆雷や身近な火花放電, 真空放電について、電流と関連付け、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。</p> <p>◆陰極線の流れを電子と関連付けて考察することができる。 [ペーパーテスト, レポート]</p>	<p>◆誘導コイルの火花放電や真空放電, クルックス管の陰極線について、それぞれの現象を電子の性質として観察できる。 [行動観察, レポート]</p>	<p>◆火花放電は空気の中に電流が流れる現象であることを理解している。</p> <p>◆真空中に高い電圧をかけると放電が起こることを理解している。</p> <p>◆陰極線は電子の流れであることを理解し、知識を身に付けている。</p> <p>◆電流は電子の流れであることを理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, ワークシート]</p>
---------	-------------------------------------	---	--	---	--

3 章 電流と磁界 (8 時間)

学習内容	学習目標	評価計画			
		自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
1 電流がつくる磁界 A 磁界のようす B コイルのまわりの磁界	<p>●磁石のまわりの磁界の観察を行い、磁界を磁力線で表すことを理解するとともに、コイルに電流を流すと磁界ができることを知る。</p>	<p>◆磁界について関心を持ち、磁界のようすについて意欲的に探究しようとする。 [行動観察, 質問紙]</p>	<p>◆導線の形状(コイル, 円形, 直線)と、流れる電流の大きさや向き, 磁界の強さや向き, 磁力線のようすなどについて規則性を見だし, 自らの考えを導いたりまとめたりして, 表現している。 [ペーパーテスト, レポート]</p>	<p>◆コイルのまわりの磁界のようすを鉄粉や方位磁針などを使って調べ, 磁力線を用いて表現することができる。 [行動観察, レポート]</p>	<p>◆磁界の性質や大きさ, 向きについて理解し, 知識を身に付けている。</p> <p>◆電流によって磁界ができること, 電流の大きさや向きと, 磁界の大きさや向きの関係を理解し, 知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, レポート]</p>
2 電流が磁界から受ける力 A 電流が磁界の中で受ける力 B モーターが回るしくみ	<p>●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はたらくことを見いだす。</p>	<p>◆電流が磁界から力を受けることに関心を持ち、力の向きや大きさについての規則性を意欲的に探究しようとする。</p> <p>◆電流が受ける力について、モーターなど日常生活とのかかわりでみようとする。 [行動観察, レポート]</p>	<p>◆実験結果から電流, 磁界, 力の向きの関係を見だし, 自らの考えを導いたりまとめたりして, 表現している。</p> <p>◆電流が磁界から力を受けるとモーターが回るしくみを, 関連付けて考えている。 [ペーパーテスト, レポート]</p>	<p>◆電流や磁界の大きさや向きを変えたとき, 電流にはたらく力の大きさや向きがどうなるかを調べることができる。 [行動観察, レポート]</p>	<p>◆電流が磁界から受ける力の大きさや向きについて理解し, 知識を身に付けている。</p> <p>◆モーターなど, この力を利用した日常生活の事例をあげることができる。 [ペーパーテスト, レポート]</p>
3 電磁誘導と発電	<p>●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って電流が得られることを見いだす。</p>	<p>◆コイルに磁石を出し入れしたとき電流が生じることに関心を持ち、電流の向きや大きさを積極的に調べようとする。</p> <p>◆電磁誘導について、発電機など日常生活とのかかわりでみようとする。 [行動観察, レポート]</p>	<p>◆磁石を動かす向きと電流の向きなどについての関係を見だし, 自らの考えを導いたりまとめたりして, 表現している。</p> <p>◆電磁誘導の実験から, 発電機の原理について考えている。 [ペーパーテスト, レポート]</p>	<p>◆コイルと磁石を用いて, 電流を生じさせる実験を行うことができる。</p> <p>◆磁石の動かし方と誘導電流の向きや大きさの関係を調べることができる。 [行動観察, レポート]</p>	<p>◆電磁誘導と誘導電流について理解し, 知識を身に付けている。</p> <p>◆発電機など, 電磁誘導を利用した日常生活の事例をあげることができる。 [ペーパーテスト, レポート]</p>

4 直流と交流	●誘導電流が日常生活や社会で使われている例から、直流と交流のちがいを知る。	◆直流と交流のちがいに興味をもち、意欲的に調べようとする。 [行動観察, レポート]	◆発光ダイオードやオシロスコープを用いて直流と交流の見え方のちがいについて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート]	◆発光ダイオードを用いて直流と交流のちがいを調べることができる。 [行動観察, レポート]	◆電流には直流と交流があることを理解し、知識を身に付けている。 ◆日本には50 Hzと60 Hzの2種類の周波数があることを理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, ワークシート]
---------	---------------------------------------	---	--	--	---

終章 抵抗の大きさを考える (1時間)

学習内容	学習目標	評価計画			
		自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
抵抗の大きさを考える	●抵抗を組み合わせたときの抵抗の大きさを調べる。	◆学習したことを活用して、課題に取り組んでいこうとする。 [行動観察]	◆学習したことをもとに実験結果の予想をたてる。 ◆実験結果から抵抗を組み合わせたときの全体の抵抗の大きさを見だし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [行動観察, レポート]	◆抵抗を組み合わせたときの全体の抵抗の大きさを調べる実験を行うことができる。 [行動観察, レポート]	

単元2 動物の生活と生物の進化 単元の目標・・・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はたら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。現在生きている生物は、過去の生物が変化して生じてきたものであることを捉える。

1章 細胞のつくりとはたらき (4時間)

学習内容	学習目標	評価計画			
		自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
1 細胞のつくり	●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、および植物と動物の細胞のつくりの特徴を見いだす。	◆生物の細胞に関心をもち、意欲的に植物や動物の細胞のつくりを調べようとする。 [行動観察, 質問紙]	◆植物や動物の細胞の観察結果をまとめ、植物細胞と動物細胞の共通点や相違点を見だし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート]	◆オオカナダモの葉、タマネギの表皮、ヒトのほお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することができる。 [行動観察, レポート]	◆生物の体は細胞からできていることを理解し、知識を身に付けている。 ◆細胞のつくりは、動物と植物とで共通点や相違点があることを理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, レポート]
2 生物の体のつくり	●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する。	◆生物の体を構成するさまざまな細胞に関心をもち、意欲的にようすを調べ、比べようとする。 [行動観察, 質問紙]	◆いろいろな細胞の観察を通して、一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。	◆多細胞生物のいろいろな細胞の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することができる。 [行動観察, レポート]	◆細胞が呼吸によりエネルギーをとり出していることを理解している。 ◆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、知識

			[ペーパーテスト, レポート]		を身に付けている。 [ペーパーテスト]
--	--	--	-----------------	--	------------------------

2章 生命を維持するはたらき (19 時間)

	学習内容	学習目標	評価計画			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
	1 呼吸	●肺による呼吸運動を、横隔膜や肋骨を動かす筋肉のはたらきと関連付けて捉える。	◆ヒトの呼吸運動に関心を持ち、酸素と二酸化炭素を交換するしくみを意欲的に探究しようとする。 [行動観察, ワークシート]	◆肺での呼吸を細胞の呼吸と関連づけて捉え、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート]		◆肺のつくりやはたらき、呼吸運動のしくみを理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, ワークシート]
	2 血液とその循環 A 血液と血管 B 心臓と血液の循環	●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しくみがあることを血液の成分と関連付けて捉える。	◆体をめぐる血液の循環に関心を持ち、毛細血管とそこを流れる血液、血液の成分やはたらきについて意欲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。 [行動観察, レポート]	◆毛細血管とそこを流れる血液のようすを観察して、毛細血管の太さや血球の大きさなどに気付き、心臓や組織液などと関連付けて考えている。 ◆血液の観察から、血しょうと組織液の関係をつかみ、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート]	◆メダカを傷付けないように扱い、顕微鏡の操作をすばやく行い、毛細血管や血液のようすを観察することができる。 [行動観察, レポート]	◆毛細血管の壁を通して、血液と細胞の間でいろいろな物質が交換されていることを理解し、その知識を身に付けている。 ◆血液の成分とはたらきを理解し、その知識を身に付けている。 ◆血液の循環経路や心臓のつくりとはたらきについて理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, レポート]
	3 消化と吸収 A 食物 B 消化 C 吸収と利用 D 排出	●消化や吸収についての実験を行い、動物の体には必要な物質をとり入れるしくみがあることを、実験の結果と関連付けて捉える。また、動物の体には不要な物質を排出するしくみがあることを腎臓や肝臓などはたらきと関連付け理解する。	◆動物がどのように養分を吸収しているかに関心を持ち、必要とする養分や食物の消化について意欲的に探究しようとする。 ◆吸収された養分について関心を持ち、養分のいき先や使われ方について探究しようとする。 ◆体内で生じる不要な物質を排出する器官やしくみに関心を持ち、それらを意欲的に調べようとする。 [行動観察, ワークシート]	◆だ液のはたらきを、対照実験の結果から考察することができる。 ◆デンプンの消化実験から、消化液や消化酵素の存在やはたらきを推定し、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ◆消化・吸収、呼吸、排出などのしくみと血液・血液循環とを関連付けて総合的に捉え、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート]	◆原因を明確にするため、対照実験を行う方法を身に付けている。 ◆試験管の中の液体を加熱する際、突沸を防ぐ安全操作を身に付けている。 [行動観察, レポート]	◆消化器官のつくりとはたらきを理解し、知識を身に付けている。 ◆消化と吸収のしくみとはたらきについて理解し、知識を身に付けている。 ◆消化酵素のはたらきを理解している。 ◆肝臓のはたらきを理解し、知識を身に付けている。 ◆腎臓のつくりやはたらきを理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, レポート]

3章 行動のしくみ (8 時間)

	学習内容	学習目標	評価計画			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
1	運動のしくみ	●動物の動きが骨格と筋肉の組み合わせで行われていることを理解する。	◆動物の動きに関心をもち、運動のための体のつくりを意欲的に探究しようとする。 [行動観察, ワークシート]	◆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論理的に考えている。 [ペーパーテスト, ワークシート]		◆骨格と筋肉のはたらきによって運動が行われていることを理解し、骨格や筋肉のはたらきやしくみについての知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, ワークシート]
2	感覚器官	●動物が外界からいろいろな刺激を受けとるしくみを理解する。	◆動物が外界からの刺激を受けとるしくみに関心をもち、それぞれの感覚器官について調べようとする。 [行動観察, ワークシート]	◆感覚器官が光、音、臭いなどの刺激に対応して備わっていることを把握し、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, ワークシート]		◆目、耳などの感覚器官のつくりとしくみを理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, ワークシート]
3	動物の反応のしかた	●意識して行う反応について、実験を行い、刺激と反応までのしくみを理解する。	◆外界からの刺激に適切に反応するようすに関心をもち、刺激と反応のしくみを意欲的に探究しようとするとともに、自らの生活や体のしくみについて関連させてみようとする。 [行動観察, レポート]	◆刺激に対するヒトの反応時間を調べる実験を通して、刺激と反応までの結果を感覚器官、運動器官、中枢神経、感覚神経、運動神経などのしくみやはたらきと関連付けて考えている。 ◆反応時間を調べる実験において、繰り返してデータをとる意味を理解している。 [ペーパーテスト, レポート]	◆繰り返してデータをとり、結果を処理することができる。 ◆つかみとったものさしの長さから「対応目もり」を使って反応時間を求めることができる。 [行動観察, レポート]	◆刺激と反応のしくみを理解し、各器官などについての知識を身に付けている。 ◆反射のはたらきを理解し、それらのしくみについての知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, レポート]
4	神経系のつくりとはたらき	●神経系全体のつくりを理解し、無意識に行う反応についての刺激と反応までのしくみと関連付けて捉える。				

4章 動物のなかま (8 時間)

	学習内容	学習目標	評価計画			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
1	身近な動物の観察	●身近な動物の観察を行い、動物に対する関心を持ち、動物を観察するとともに、観察の視点や方法を身に付ける。	◆動物の体のつくりや生活のようすに関心を持ち、いろいろな動物について意欲的に調べようとする。 [行動観察, 質問紙]	◆動物を観察する観点を決めて比較したり、検討したりしている。 ◆観察結果を記録し、資料として保管したり、活用したりしている。 [ペーパーテスト, レポート]	◆動物の種類や性質、生活している場所などに応じた観察手段を適切に選択・工夫するとともに、観察器具などの操作に習熟している。 [行動観察, レポート]	◆セキツイ動物と無セキツイ動物の特徴を理解し、その知識を身に付けている。 [ペーパーテスト] ◆いろいろなセキツイ動物の特徴を認識し、知識を身に付けている。
2	セキツイ動物のなかま	●セキツイ動物の五つの仲間の体のつくりやふえ方等の特徴を、それぞれの生活の場所やしかたと関連付けて捉える。	◆いろいろなセキツイ動物に関心を持ち、それらの動物の特徴を意欲的に調べようとする。 ◆いろいろな動物に関心を持ち、生活のしかたや体のつくりにもとづいて分類しようとするとともに、日常生活においても身近な動物とのかかわりを深めようとする。 [行動観察, レポート]	◆セキツイ動物の五つのグループの体の表面の特徴を、それぞれの生活の場所や生活のしかたと関連付け、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ◆いままでに調べた動物の記録や分類表などをもとに、セキツイ動物を五つの仲間に分類している。 [ペーパーテスト, ワークシート]	◆動物の特徴を整理し、表などに整理してまとめることができる。 [ペーパーテスト, ワークシート]	◆セキツイ動物の五つのグループの体の表面の特徴が、それぞれの生活の場所や生活のしかたと密接にかかわっていることを理解している。 ◆身近な動物の名前またはグループの特徴について理解し、セキツイ動物の五つのグループについての知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, ワークシート]
3	無セキツイ動物のなかま	●ザリガニやイカなどの観察を通して無セキツイ動物の特徴を知り、無セキツイ動物がいくつかの仲間に分類できることを理解する。	◆ザリガニやイカの体の特徴や行動のようすに関心を持ち、積極的に調べようとする。 [行動観察]	◆動物の体のつくりをその生活場所や生活のしかたと関連付け、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [レポート, ワークシート]	◆イカの解剖などをおして、動物の体のつくりや行動のようすを調べることができる。 ◆結果を分かりやすく記録することができる。 [行動観察, レポート]	◆節足動物や軟体動物の体のつくりの特徴を理解し、知識を身に付けている。 ◆セキツイ動物と無セキツイ動物の区別ができる。 ◆節足動物, 軟体動物, その他の無セキツイ動物の区別ができる。 [ペーパーテスト]

5章 生物の進化 (3 時間)

	学習内容	学習目標	評価計画			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
1	生きている生物でさぐる生物の歴史	●植物や動物のそれぞれのグループの仲間の特徴を生活の場所やしかたと関連付けて整理し、水中から陸上へという変化の方向を見いだす。	◆セキツイ動物の五つのグループや植物の各グループの特徴から、それぞれのグループのつながりを意欲的に探究しようとする。 [行動観察, ワークシート]	◆今までに学習した動植物の特徴をグループごとに関連付けて整理し、変化の方向性について、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ◆セキツイ動物の前あしと相同な器官を比較し、それらが同一のものから変化したものと考えている。 [行動観察, ワークシート]		◆生物が陸上生活に適するように体を変化させてきたことを理解し、知識を身に付けている。 ◆生物には相同器官があることを理解し、知識を身に付けている。 [ワークシート, ペーパーテスト]
2	進化の証拠	●二つのグループの中間の特徴をもった生物から、生物が進化してきたことを見いだす。	◆進化に関することがらに興味をもち、積極的に調べようとする。 [行動観察, ワークシート]	◆進化について調べたことを分かりやすくまとめたり、発表したりしている。 [行動観察, ワークシート]		◆セキツイ動物は、魚類から両生類、ハチュウ類、さらに鳥類・ホニュウ類へと進化していったことを理解し、知識を身に付けている。 [ワークシート, ペーパーテスト]

終章 酵素のはたらきを調べよう (1 時間)

	学習内容	学習目標	評価計画			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
	酵素のはたらきを調べよう	●ヒトの体以外にも、酵素をふくむものがあることを知り、酵素の存在を実験によって確かめることができることを見いだす。	◆酵素がどのようなものにふくまれ、生活にどのように役立っているか意欲的に調べようとする。 [行動観察, ワークシート]	◆酵素がふくまれているものを予想し、どのような実験を行えば確かめられるのか、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [行動観察, ワークシート]	◆ダイコンやパイナップルに酵素がふくまれていることを実験によって確かめることができる。 [行動観察, ワークシート]	◆酵素のはたらきを理解し、どのように生活に役立っているか知識を身に付けている。 [ワークシート, ペーパーテスト]

単元4 気象のしくみと天気の変化

単元の目標・・・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しくみと規則性についての認識を深める。

1章 気象観測 (7 時間)

	学習内容	学習目標	評価計画			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
1 気象とわたしたちの生活 2 身近な場所の気象		<p>●校庭などで気象観測を行い、観測方法や記録のしかたなどを身に付ける。</p> <p>【やってみよう】 「天気によって売り上げが変わるものを考えてみよう」</p>	<p>◆気象と私たちの生活のかかわりについて関心をもち、それらを意欲的に調べようとする。 [行動観察, 質問紙]</p>	<p>◆気象と私たちの生活のかかわりについて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, 質問紙]</p>		<p>◆気象と私たちの生活のかかわりについての知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, 質問紙]</p>
		<p>【観測1】 「校内で気象観測をしよう」</p>	<p>◆気象現象に関心をもち、それらを意欲的に観測しようとする。 [行動観察, レポート]</p>	<p>◆観測結果から、天気、気温、湿度、気圧、風などの気象要素の関連を見だし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート]</p>	<p>◆雲の観察を行い、雲量や雲の種類などを記録することができる。 ◆観測を通して正しい観測器具の使い方や観測記録のとり方を身に付け、観測データを表やグラフなどに表すことができる。 [行動観察, レポート]</p>	<p>◆雲量と天気の関係について理解し、知識を身に付けている。 ◆気温、湿度、気圧、風向、風力の測定の方法や表し方を理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, レポート]</p>
3 天気の変化		<p>●気象観測の記録などをもとについて、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。</p>	<p>◆天気の変化について関心をもち、気温、湿度、気圧、風などの気象要素の関係を意欲的に調べようとする。 [行動観察, ワークシート]</p>	<p>◆気温、湿度、気圧、風の観測記録にもとづいて、それらと天気の変化との関連を見だし、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, ワークシート]</p>	<p>◆観測データや自記温湿度記録計・自記気圧記録計などのグラフを読みとることができる。 ◆さまざまな気象情報を集めることができる。 [行動観察, ワークシート]</p>	<p>◆天気の変化と気温、湿度、気圧、風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。 [ペーパーテスト, ワークシート]</p>

2章 大気中の水蒸気の変化 (12 時間)

	学習内容	学習目標	評価計画			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
1 空気中の水蒸気の変化		<p>●雲や霧の発生についての観察、実験をもとに、大気中の水蒸気が凝結する現象は気温、湿度と深くかかわっていることを捉える。</p>	<p>◆霧や露などの現象に関心をもち、空気中に含まれる水蒸気について調べようとする。 [行動観察, 質問紙]</p>	<p>◆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。 [ペーパーテスト, レポート]</p>	<p>◆温度計や金属コップなどの器具を適切に操作し、露点を正確に測定することができる。 [行動観察, レポート]</p>	<p>◆気温、露点、飽和水蒸気量と湿度などについて理解し、知識を身に付けている。 ◆湿度を計算によって求めることができる。 [ペーパーテスト, レポート]</p>

<p>2 雲ができるわけ A 上空の気圧と気温 B 雲のでき方</p>	<p>●雲や霧の発生についての観察、実験を行い、そのでき方と気圧、気温、湿度の変化とを関連付けて捉える。</p>	<p>◆雲が上空や山頂にできやすいことに興味をもち、その原因を調べようとする。 ◆雲や霧などに関心をもち、雲や霧のでき方を調べようとする。 [行動観察、ワークシート]</p>	<p>◆気圧の変化と雲の発生の関連を見いだしている。 ◆フラスコの中で起こる現象から、気圧、気温、湿度の変化と雲の発生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。 [ペーパーテスト、ワークシート]</p>	<p>◆気圧計や赤外線放射温度計を使って高いところの気圧や雲の温度を測定することができる。 ◆雲を発生させる実験装置を操作し、気圧や温度の変化と雲の発生のようすを観察することができる。 [行動観察、レポート]</p>	<p>◆気圧の変化による雲のでき方について理解し、知識を身に付けている。 ◆空気が膨張し気温が下がり、露点に達することにより雲ができることを理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト、ワークシート]</p>
<p>3 雨や雪のでき方 4 水の循環</p>	<p>●く雨や雪のでき方と上昇気流、気圧、気温、湿度の変化を関連付けて捉える。</p>	<p>◆雨や雪のでき方、水の循環に関心をもち、それらを調べようとする。 [行動観察、ワークシート]</p>	<p>◆雨や雪のでき方と上昇気流、気圧、気温、湿度の変化を関連づけて捉え、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ◆水の循環と太陽エネルギーを関連付けて捉え、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト、ワークシート]</p>	<p>◆小麦粉を使って雨粒の大きさを調べることができる。 [行動観察、レポート]</p>	<p>◆上昇気流によって雲ができ、雨や雪を降らせることを理解し、知識を身に付けている。 ◆水の循環が太陽エネルギーによって引き起こされることを理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト、ワークシート]</p>

3章 前線の通過と天気の変化 (4 時間)

学習内容	学習目標	評価計画			
		自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
<p>1 高気圧・低気圧、気団、前線</p>	<p>●低気圧や高気圧のつくりと、前線の通過にともなう天気変化の観測結果などにもとづいて、その変化を暖気、寒気と関連付けて捉える。</p>	<p>◆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積極的に調べようとする。 ◆前線について関心をもち、前線のでき方や特徴について調べようとする。 [行動観察、ワークシート]</p>	<p>◆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捉え、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 ◆前線のつくりを性質の異なる気団が接し合う現象と関連付けて捉え、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト、ワークシート]</p>	<p>◆各地の気象観測のデータをもとに、天気図記号や等圧線を使って天気図用紙に記入することができる。 [行動観察、ワークシート]</p>	<p>◆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。 ◆気団や前線の種類、でき方、つくり、記号について理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト、ワークシート]</p>

2 前線と天気の変化の特徴	●観測結果などにもとづいて、前線の通過にともなう天気の変化を捉える。	◆前線と天気の変化に関心を持ち、観測結果や資料をもとに前線通過時の天気の変化を意欲的に探究しようとする。 [行動観察, ワークシート]	◆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間を推定している。 [ペーパーテスト, ワークシート]	◆各気象要素の観測データのグラフを読みとることができる。 [行動観察, ワークシート]	◆の動きとそれにもなう前線について理解し、知識を身に付けている。 ◆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理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, ワークシート]
---------------	------------------------------------	--	--	--	--

4章 日本の気象 (5 時間)

学習内容	学習目標	評価計画			
		自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
1 日本の気象の特徴	●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や海洋の影響と関連付けて捉える。	◆日本の気象と日本付近の気団の関係について関心を持ち、それらと天気の変化の関係を積極的に調べようとする。 [行動観察, ワークシート]	◆日本の気象と日本付近の気団の性質を関連付けて天気の変化の関係を捉え、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, ワークシート]	◆陸と海のあたたまり方のちがいを、モデルを使って調べることができる。 [行動観察, ワークシート]	◆日本の気象や日本付近の気団の性質と天気の変化の関係について理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, ワークシート]
2 大気の動き	●日本の気象を日本付近の大気の動きに関連付けてとらえる。	◆日本付近の大気の動きに関心を持ち、それらと高気圧や低気圧の動きや気圧の変化の関係を積極的に調べようとする。 [行動観察, ワークシート]	◆日本付近の大気の動きと高気圧や低気圧の動きや気圧の変化を関連付けて捉え、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, ワークシート]	◆高気圧や低気圧の動きや気圧の変化を、天気図や衛星雲画像などの情報から収集することができる。 [行動観察, ワークシート]	◆日本付近の大気の動きと高気圧や低気圧の動きや気圧の変化を理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, ワークシート]
3 四季の天気	●天気図や気象衛星画像などから、四季の天気の特徴を気団と関連付けて捉える。	◆四季の天気の特徴に関心を持ち、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する。 [行動観察, レポート]	◆四季の天気の特徴を気団や天気図と関連付けて捉え、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。 [ペーパーテスト, レポート]	◆気圧、前線、天気、気温などの変化を、天気図や衛星雲画像などの情報から収集することができる。 [行動観察, レポート]	◆日本付近の低気圧や前線の動きと天気の変化の関係を理解し、知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, レポート]

終章 雨が激しくなるのはいつか（1時間）

	学習内容	学習目標	評価計画			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
	雨が激しくなるのはいつか	●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天気の変化を見いだす。	◆これまでに学んだ前線の特徴や低気圧の移動について関心をもち、気象観測や気象情報をもとに、意欲的に課題を解決しようとする。 [行動観察, ワークシート]	◆前線の特徴, 低気圧の移動, 気象観測や気象情報をもとに, 天気の変化について, 自らの考えを導いたりまとめたりして, 表現している。 [ペーパーテスト, ワークシート]	◆気象観測や気象情報のデータを読みとることができる。 [行動観察, ワークシート]	◆前線の特徴, 低気圧の移動, 気象観測や気象情報をもとに, 天気の変化を理解し, 知識を身に付けている。 [ペーパーテスト, ワークシート]