

■ 第 6 学年

[第 6 学年の目標]

- (1) 生物の体のつくりと働き及び生物と環境とを関係付けながら調べ、見いだした問題を多面的に追究する活動を通して、生命を尊重する態度を育てるとともに、生物の体の働き及び生物と環境とのかかわりについての見方や考え方を養う。
- (2) 水溶液、物の燃焼、**てこ及び電気による現象について**、その要因と関係付けながら調べ、見いだした問題を多面的に追究したりものづくりをしたりする活動を通して、物の性質や働きについての見方や考え方を養う。
- (3) 土地のつくりと変化の様子を自然災害などと関係付けながら調べたり、**月と太陽の関係を推論しながら調べたりして**、見いだした問題を多面的に追究する活動を通して、土地のつくりと変化のきまりや**月の位置や特徴**についての見方や考え方を養う。

[第 6 学年の評価規準]

- [自然事象への関心・意欲・態度] 自然事象を意欲的に追究し、生命を尊重するとともに、見いだしたきまりを生活に当てはめてみようとする。
- [科学的な思考] 自然事象の変化とその要因との関係に問題を見だし、多面的に追究し、相互関係や規則性をとらえ、問題を解決する。
- [観察・実験の技能・表現] 問題解決に適した方法を工夫し、装置を組み立てたり使ったりして、観察、実験やものづくりを行い、その過程や結果を的確に表現する。
- [自然事象についての知識・理解] 生物は互いに類似した体のつくりと働きをもち環境とかかわって生きていることや、物に外から条件を加えると物の性質や働きが変わること、土地の変化にはきまりがあることなどを理解している。

A. 生物とその環境

- (1) 人及び他の動物を観察したり資料を活用したりして、呼吸、消化、排出及び循環の働きを調べ、人及び他の動物の体のつくりと働きについての考えをもつようにする。
- (2) 動物や植物の生活を観察し、生物の養分や**水**のとり方を調べ、生物と環境とのかかわりについての考えをもつようにする。

単元	目 標	観点別評価規準			
		自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考	観察・実験の技能・表現	自然事象についての知識・理解
人や動物の体		○人及び他の動物の体のつくりと働きに興味・関心をもって意欲的に追究し、生命を尊重するとともに、見いだしたきまりを生活に当てはめてみようとする。	○人及び他の動物の体の内部のつくりや働きを多面的に追究し、相互関係や規則性をとらえ、問題を解決する。	○人及び他の動物を観察したり資料を活用したりして、呼吸、消化、排出及び循環の働きを調べ、その過程や結果を的確に表す。	○人及び他の動物の体のつくりと働きについての考えをもつ。
	ア 体内に酸素が取り入れられ、体外に二酸化炭素などが出されていること。	・呼吸のしくみのすばらしさ、驚異を感じる。 ・魚や他の動物などの呼吸の器官のつくりや働きなどを、進んで調べようとする。	・実験の結果や資料調べに基づいて、呼吸と吸気の間関係をまとめることができる。	・呼吸と吸気の違いを、気体検知管や石灰水を合理的に使用して実験することができる。 ・実験の結果や資料等で調べたことを的確に表現できる。	・体内に酸素が取り入れられ、体外に、二酸化炭素などが出されていることがわかる。
	イ 食べ物、口、胃、腸などを通る間に消化、吸収され、吸収されなかった物は排出されること。	・消化のしくみのすばらしさ、驚異を感じる。 ・魚や他の動物の消化管のつくりや働きを進んで調べようとする。	・実験の結果や資料調べに基づいて、消化管や消化液の働きをまとめることができる。	・食べ物の消化や消化器のつくりや働きを調べる実験や資料調べで得た情報を、的確に表現できる。 ・た液を使って、でんぷんの消化の様子を調べる場合、適当な温度条件下で実験を行うことができる。	・食べ物、口、胃、腸などを通る間に消化、吸収され、吸収されなかった物は排出されることがわかる。
	ウ 血液は、心臓の働きで体内を巡り、養分、酸素及び二酸化炭素を運んでいること。	・血液の循環のしくみのすばらしさ、驚異を感じる。 ・魚などの血液の循環などを進んで調べようとする。 ・魚の観察などを、丁寧に慎重に行おうとする。	・観察の結果や資料調べに基づいて、血液循環のしくみや心臓の拍動と脈拍の関連などをまとめることができる。	・脈拍調べや資料調べで得た、血液の循環に関する情報を、的確に表現できる。 ・魚で血液の流れを調べる場合、手順通り行い、観察の過程や結果を的確に表現できる。	・血液は、心臓の働きで体内を巡り、養分、酸素及び二酸化炭素を運んでいることがわかる。
	エ 体内には、生命活動を維持するための様々な臓器があること。	・生命活動を維持するための様々な臓器に興味・関心をもち、進んで調べようとする。	・生命活動を維持するための様々な臓器のつくりと働きについて推論できる。	・様々な臓器のつくりや働きを資料などで調べ、的確に表現できる。	・体内には、生命活動を維持するための様々な臓器があることがわかる。

生物と環境		○生物と環境とのかかわりに興味・関心をもって意欲的に追究するとともに、自然界のつながりを総合的にとらえようとする。	○生物の体のつくりとその働きを多面的に追究し、相互関係や規則性をとらえ、問題を解決する。	○動物や植物の生活を観察し、生物の養分のとり方を調べ、その過程や結果を的確に表す。	○生物と環境とのかかわりにについての考えをもつ。
	ア 植物の葉に日光が当たるとでんぷんができること。	・植物のしくみのすばらしさに驚異を感じる。 ・葉の働きに関心を持ち、進んでその働きを調べようとする。 ・実験に使う植物を丁寧に扱う。	・日なたと日陰の植物の成長の違いから、日光と養分との関係を予想することができる。 ・日光の条件を制御した実験を構想できる。 ・実験結果に基づいて、植物は育つための養分を自分で作り出すことを考察できる。	・実験器具や薬品などを安全に正しく使うことができる。 ・植物の養分の生成を確かめる実験の過程や実験の結果を的確に表現できる。	・植物の葉に日光が当たるとでんぷんができることがわかる。
	イ 根、茎及び葉には、水の通り道があり、根から吸い上げられた水は主に葉から蒸散していること。	・植物の水の通り道に興味・関心を持ち、進んで実験をしたり、調べたりしようとする。	・実験結果や資料調べに基づいて、植物の水の通り道と蒸散の関係を推論できる。	・植物の水の通り道と蒸散の関係に関連する観察や資料調べで、得た情報を的確に表現できる。	・根、茎及び葉には、水の通り道があり、根から吸い上げられた水は主に葉から蒸散していることがわかる。
	ウ 生きている植物体や枯れた植物体は動物によって食べられ、生物の間には食う食われるという関係があること。	・生きている植物体や枯れた植物体の価値を感じる。 ・動物の食べ物に関心を持ち、進んで実験をしたり、調べたりしようとする。	・実験結果や資料調べに基づいて、植物と動物、動物と動物の食べ物の関係をまとめることができる。	・植物体と動物の食べ物に関連する観察や資料調べで、得た情報を的確に表現できる。	・生きている植物体や枯れた植物体は動物によって食べられること、生物の間には食う食われるという関係があることがわかる。
	エ 生物は、食べ物、水及び空気を通して周囲の環境とかわって生きていること。	・生物と環境とのかかわりの深さに感動をもつ。 ・生物と環境とのかかわりに関心を持ち、進んで実験したり、調べたりしようとする。 ・自然や生命を愛護しようとする。	・既得経験を基に、空気と動植物との関係を予想できる。 ・植物と空気の間を、酸素と二酸化炭素の変化の実験結果に基づいて考察し、まとめることができる。 ・実験結果や資料調べに基づいて、生物と環境とのかかわりをまとめることができる。	・植物と空気にかかわる実験で、気体検知管を合理的に扱うことができる。 ・生物と食べ物、生物と水、生物と空気に関する観察や実験の結果や資料調べで得た情報を、的確に表現できる。	・生物は、食べ物、水及び空気を通して周囲の環境とかわって生きていることがわかる。

B. 物質とエネルギー

- (1) いろいろな水溶液を使い、その性質や金属を変化させる様子を調べ、水溶液の性質や働きについての考えをもつようにする。
- (2) 物を燃やし、物や空気の変化を調べ、燃焼の仕組みについての考えをもつようにする。
- (3) **てこを使い、力の加わる位置や大きさを変えて、てこの仕組みや働きを調べ、てこの規則性についての考えをもつようにする。**
- (4) **手回し発電機などを使い、電気の利用の仕方を調べ、電気の性質や働きについての考えをもつようにする。**

単元	目 標	観点別評価規準			
		自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考	観察・実験の技能・表現	自然事象についての知識・理解
水溶液の性質		○水溶液の性質や変化とその要因との関係について意欲的に追究し、見いだしたまきを生活に当てはめようとする。	○水溶液の性質や働きを多面的に追究し、相互関係や規則性をとらえ、問題を解決する。	○いろいろな水溶液を使い、その性質や金属を変化させる様子を調べ、その過程や結果を的確に表す。	○水溶液の性質や働きについての考えをもつ。
	ア 水溶液には、酸性、アルカリ性及び中性のものがあること。	・さまざまな水溶液の液性に興味・関心を持ち、それらの性質を進んで調べようとする。	・水溶液は、酸性、アルカリ性、中性に分けられると考えることができる。	・リトマス紙を使って、水溶液の液性を調べることができる。 ・水溶液を、酸性、アルカリ性、中性に分類することができる。	・水溶液には、酸性、アルカリ性及び中性のものがあることがわかる。
	イ 水溶液には、気体が溶けているものがあること。	・水溶液に気体や固体が溶けているかどうかを調べようとする。 ・水溶液に関する見いだしたまきを、身の回りの水溶液に当てはめようとする。	・実験の結果や資料調べに基づいて、水溶液に溶けていた物の様子を推定できる。 ・気体が溶けている水溶液の共通点をまとめることができる。	・安全に留意して、水溶液を扱うことができる。 ・水溶液を蒸発させて、その結果を的確に表現できる。 ・水溶液に溶けていた気体を再び水に溶かしてその性質を確かめることができる。	・水溶液には、気体が溶けているものがあることがわかる。

単元	目 標	観点別評価規準			
		自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考	観察・実験の技能・表現	自然事象についての知識・理解
水溶液の性質	ウ 水溶液には、金属を変化させるものがあること。	・水溶液と金属の反応に興味・関心をもち、いろいろな組み合わせの反応を進んで調べようとする。	・実験の結果や資料調べに基づいて、金属が変化したことを推定できる。 ・金属の溶けた水溶液から、溶けている物を取り出して調べ、もとの金属とは違う新しいものができることを推論できる。	・安全に留意して、金属や水溶液を扱うことができる。 ・水溶液に金属を入れたときの反応（金属の表面の変化、気体発生）を的確に表現できる。 ・金属が溶けた水溶液を蒸発させて、出てきた物と元の金属とを比較して、その違いを的確に表現できる。 ・出てきた金属の性質を確認する実験ができる。	・水溶液には、金属を変化させるものがあることがわかる。
	ア 植物体が燃えるときには、空気中の酸素が使われて二酸化炭素ができること。	○物を燃やし、物や空気の質的变化を意欲的に追究し、見いだしたきまりを生活に当てはめようとする。 ・物が燃えているときの変化に関心をもち、燃えるしくみを進んで調べようとする。 ・燃えるしくみを知って、日常の生活の中で、しくみを使って、物を有効に燃やすことに生かそうとする。	○物の燃焼と空気の変化を関係付け、物の燃焼のしくみについて多面的に追究し、相互理解や規則性をとらえ、問題を解決する。 ・空気の流れを、線香などの煙の流れに置き換えて推理できる。 ・物を燃やしたときの燃え方の変化や、燃える物の質的变化や物を燃やした後の気体変化に基づいて、物の燃え方を推論できる。	○植物体を空気中で燃やして、空気の性質とその変化を調べ、その過程や結果を的確に表す。 ・実験器具を安全に、的確に使うことができる。 ・石灰水の性質や気体検知管を使って、物の燃える様子の過程やその結果（酸素の減少、二酸化炭素の増加、物の量が減って灰が残留すること）を、的確に表現できる。	○物の燃焼のしくみについての考えをもつ。 ・植物体が燃えるときには、空気中の酸素が使われて二酸化炭素ができることがわかる。 ・物が燃えるときには、燃える物も変化していることがわかる。
てこの働き		○てこの量的変化についての現象を意欲的に追究し、見いだしたきまりを生活に当てはめてみようとする。	○てこに加える力の位置や大きさの条件を変えて、てこの働きやしくみについて変化させる要因などを推論し、問題を解決する。	○てこを使い、力の加わる位置や大きさを変えて、てこのしくみや動きを調べ、その過程や結果を的確に表す。	○てこの規則性についての考えをもつ。
	ア 水平につり合った棒の支点から等距離に物をつるして棒が水平になったとき、物の重さは等しいこと。	・上皿てんびんを使い、いろいろな物の重さを計ってみようとする。	・実験の結果に基づいて、支点から等距離につるされた物の重さを推論することができる。 ・支点から等距離におもりをつるし、つり合えばおもりは同じ重さであると判断できる。	・つり合わせた棒の左右に同じ重さの物をつるして、水平につり合わせることができる。 ・同じ重さの物をてこにつるし、水平につり合ったときの条件を、的確に記録することができる。 ・簡単でんびんを作り、物の重さを計ることができる。	・水平につり合った棒の支点から等距離に物をつるして棒が水平になったとき、物の重さは等しいことがわかる。
	イ 力を加える位置や力の大きさを変えると、てこを傾ける働きが変わり、てこがつり合うときにはそれらの間に規則性があること。	・てこやてこの働きを利用した道具を使い、てこのしくみと動きを進んで調べようとする。 ・身の回りてこの働きを利用した道具を進んで探そうとする。	・てこのしくみを使うと、小さな力で大きさを得ることを推論できる。 ・実験の結果に基づいて、てこがつり合うときのきまりを数量的に考察することができる。 (てこを傾ける働き=力点にかかる重さ×支点から力点までの距離)	・棒などに物をつるして、支点、力点、作用点などを動かしたときの作用点の手ごたえを、的確に表現できる。 ・てこ実験器の両側におもりをつるし、つり合ったときの支点からの距離とつるした物の重さとの関係を、表に整理することができる。	・力を加える位置や力の大きさを変えると、てこを傾ける働きが変わり、てこがつり合うときにはそれらの間に一定のきまりがあることがわかる。
	ウ 身の回りには、てこの規則性を利用した道具があること。	・身の回りのてこを利用した道具に興味・関心をもち、意欲的に追究し、てこの規則性を生活に当てはめてみようとする。	・身の回りにある、てこの規則性を利用した道具のしくみを考察することができる。	・身の回りにある道具を使って、てこの規則性について的確に表現できる。	・身の回りには、てこの規則性を利用した道具があることがわかる。
電気の利用		○手回し発電機などを使い、電気の利用の仕方を意欲的に追究し、見いだしたきまりを生活に当てはめてみようとする。	○電気の利用について推論しながら追究し、規則性をとらえ、問題を解決する。	○電気の利用の仕方を調べ、その過程や結果を的確に表す。	○電気の利用についての考えをもつ。
	ア 電気は、つくりだしたり蓄えたりすることができること。	・電気は、つくりだしたり蓄えたりすることができることに興味・関心をもち、進んで実験しようとする。 ・実験の結果を、生活に当てはめてみようとする。	・実験の結果から、電気の発電や充電について推論できる。	・手回し発電機を使って、発電や充電を調べ、その結果を的確に表現できる。	・電気は、つくりだしたり蓄えたりすることができることがわかる。
	イ 電気は、光、音、熱などに変えることができること。	・電気は、光、音、熱などに変えることができることに興味・関心をもち、進んで実験しようとする。	・実験の結果や資料調べから、電気の変換について推論できる。	・いろいろな電気器具を使って、電気の光や音、発熱の様子を調べ、その結果を的確に表現できる。	・電気は、光、音、熱などに変えることができることがわかる。
	ウ 電熱線の発熱は、その太さによって変わることを。	・電熱線の発熱は、その太さによって変わることに関心・関心をもち、進んで実験しようとする。 ・実験の結果を、生活に当てはめてみようとする。	・実験の結果から、電熱線の発熱とその太さの関係を推論できる。	・ろうなどを使って発熱の様子を観察することができる。 ・電熱線の発熱の様子を調べ、その結果を的確に表現できる。	・電熱線の発熱は、その太さによって変わることがわかる。

電気の利用	エ 身の回りには、電気の性質や働きを利用した道具があること。	・身の回りの電気の性質や働きを利用した道具に興味・関心をもち、意欲的に追究し、生活に当てはめてみようとする。	・身の回りにある電気の性質や働きを利用した道具のしくみを推論できる。	・身の回りにある道具を使って、電気の利用についての確に表現できる。	・身の回りには、電気の性質や働きを利用した道具があることがわかる。

C. 地球と宇宙

- (1) 土地やその中に含まれる物を観察し、土地のつくりや土地のでき方を調べ、土地のつくりと変化についての考えをもつようにする。
- (2) 月と太陽を観察し、月の位置や形と太陽の位置を調べ、月の形の見え方や表面の様子についての考えをもつようにする。

単元	目 標	観点別評価規準			
		自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考	観察・実験の技能・表現	自然事象についての知識・理解
土地のつくりと変化		○土地のつくりと変化の様子を自然災害と関係付けながら意欲的に追究し、自然の力の大きさを感じ取ろうとする。	○土地に関する事象を多面的に追究し、相互関係や規則性をとらえ、問題を解決する。	○土地やその中に含まれる物を観察し、土地のつくりやでき方を調べ、その過程や結果を的確に表す。	○土地のつくりと変化についての考えをもつ。
	ア 土地は、礫、砂、粘土、火山灰及び岩石からできており、層をつくって広がっているものがあること。	・地層、地層の構成物、岩石に興味・関心をもち、意欲的に調べようとする。 ・地層の広がりに関心をもち、意欲的に調べようとする。	・観察(切り通しの地層やボーリング調査の結果)に基づいて、地層のつくりや重なり方、その広がりを推理することができる。 ・地層を構成しているものやその様子から、地層の重なり方や特徴を推論できる。	・地層やボーリング調査の資料を調べ、地層の構成物の様子や重なり、広がりを的確に表現できる。	・土地は、礫、砂、粘土、火山灰及び岩石からできており、層をつくって広がっているものがあることがわかる。
	イ 地層は、流れる水の働きや火山の噴火によってでき、化石が含まれているものがあること。	・地層、地層の構成物、岩石及び化石に興味・関心をもち、積極的に調べようとする。 ・地層の成因について興味をもち、その成因を調べようとする。 ・化石に興味をもち、地層との関係を解明しようとする。	・地層の観察、水流装置を使った実験や資料(地層のつくり、川原の石の形状、化石)調べに基づいて、地層のでき方(流水の働き、火山の働き)を推理できる。	・地層の構成物と川原の石などの形状を比較し、その類似点や相違点を的確に表現できる。 ・地層に含まれる化石を資料で調べたり実際に採集したりして、層のどのあたりに含まれているか、的確に表現できる。 ・流水実験装置を正しく設定し、実験の結果を的確に表現できる。	・地層は、流れる水の働きや火山の噴火によってでき、化石が含まれているものがあることがわかる。
	ウ 土地は、火山の噴火によって変化すること。	・火山の噴火による土地の変化に興味・関心をもち、土地の変化を進んで調べようとする。	・土地の観察や資料調べに基づいて、過去に起こった火山の活動による変化を推理できる。	・火山の活動による土地の変化の資料を集めたり、変化の場所(溶岩流、火山灰層)に行き、観察の結果を的確に表現したりできる。	・土地は、火山の噴火によって変化することがわかる。
	エ 土地は、地震によって変化すること。	・地震による土地の変化に興味・関心をもち、土地の変化を進んで調べようとする。	・土地の観察や資料調べに基づいて、過去に起こった地震の活動による変化を推理できる。	・地震による土地の変化の資料を集めたり、変化の場所(地割れ、断層、崖崩れ)に行き、観察の結果を的確に表現したりできる。	・土地は、地震によって変化することがわかる。
月と太陽		○月と太陽を観察し、月の位置や形と太陽の位置に興味・関心をもち、意欲的に調べようとする。	○月の位置や形と太陽の位置の関係を推論し、相互関係や規則性をとらえ、問題を解決する。	○月と太陽を観察し、月の位置や形と太陽の位置を調べ、その過程や結果を的確に表す。	○月の形の見え方や表面の様子についての考えをもつ。
	ア 月の輝いている側に太陽があること。また、月の形の見え方は、太陽と月の位置関係によって変わること。	・月の位置や形と太陽の位置に興味・関心をもち、進んで調べようとする。	・月と太陽を観察し、月の位置や形と太陽の位置を推論できる。	・月と太陽を観察し、月の位置や形と太陽の位置を的確に表現できる。	・月の輝いている側に太陽があること。また、月の形の見え方は、太陽と月の位置関係によって変わることがわかる。
	イ 月の表面の様子は、太陽と違いがあること。	・月の表面の様子に興味・関心をもち、進んで調べようとする。	・月の表面の観察や資料調べに基づいて、月の表面の様子や太陽との違いを推論できる。	・月と太陽を観察したり、月や太陽の表面に関する資料を集めたり、その結果を的確に表現したりできる。	・月の表面の様子は、太陽と違いがあることがわかる。