

■ 第 4 学年

[第 4 学年の目標]

- (1) **人の体のづくり**, 身近に見られる動物の活動や植物の成長を季節と関係付けながら調べ, 見いだした問題を興味・関心をもって追究する活動を通して, 生物を愛護する態度を育てるとともに, **人の体のづくりと運動**, 動物の活動や植物の成長と環境とのかかわりについての見方や考え方を養う。
- (2) 空気や水, 物の状態の変化及び電気による現象を力, 熱, 電気の働きと関係付けながら調べ, 見いだした問題を興味・関心をもって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) 月や星の位置の変化, **天気の様子**, 空気中の水の変化の様子を時間や水の性質と関係付けながら調べ, 見いだした問題を興味・関心をもって追究する活動を通して, 月や星の動き, **天気や気温の変化**, 水の変化についての見方や考え方を養う。

[第 4 学年の評価規準]

[自然事象への関心・意欲・態度] 自然事象に興味・関心をもって追究し, 生物を愛護するとともに, 見いだした特性を生活に生かそうとする。

[科学的な思考] 自然事象の変化とその要因とのかかわりに問題を見だし, 変化と関係する要因をとらえ, 問題を解決する。

[観察・実験の技能・表現] 簡単な器具や材料を見付けたり, 使ったり, 作ったりして観察, 実験やものづくりを行い, その過程や結果を分かりやすく表現する。

[自然事象についての知識・理解] **人の体のづくりと運動**, 動物の活動や植物の成長のしかたは環境条件と関係があることや, 空気, 水, 電気などにはきまった性質や働きがあること, 月や星の位置や**天気や気温**, 水が変化していることなどを理解している。

A. 生物とその環境

- (1) 人や他の動物の体の動きを観察したり資料を活用したりして, **骨や筋肉の動きを調べ, 人の体のづくりと運動とのかかわりについての考えをもつようにする。**
- (2) 身近な動物や植物を探したり育てたりして, 季節ごとの動物の活動や植物の成長を調べ, それらの活動や成長と季節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 の 体 の つ く り と 運 動		○人の骨や筋肉の動きに興味・関心を持ち, それらを意欲的に追究し, 生物を愛護するとともに, 見いだした特性を生活に生かそうとする。	○人の骨や筋肉のづくりと動きを関係付けて追究し, 問題を解決する。	○人の体のづくりと運動とのかかわりを調べ, その過程や結果を分かりやすく表す。	○人の体のづくりと運動とのかかわりについての考えをもつ。
	ア 人の体には骨と筋肉があること。	・人や他の動物の体の動きに興味・関心をもって, 進んで観察しようとする。 ・学校飼育動物などの動物の体のづくりや動きに興味・関心をもって, 進んで観察しようとする。	・人の体には骨と筋肉があることについて, 他の動物と比較しながら予想を立てることができる。 ・人の体には骨と筋肉があることについて, 他の動物と比較しながら立てた予想を観察結果と照らし合わせて考察できる。	・人の骨や筋肉を観察し, 的確に記録できる。 ・人の骨や筋肉の状態を, 絵や文, 表などに分かりやすく表現できる。	・人の体には骨と筋肉があることがわかる。
	イ 人が体を動かすことができるのは, 骨, 筋肉の働きによること。	・人や他の動物の体の動きに興味・関心をもって, 進んで観察しようとする。 ・学校飼育動物などの動物の体のづくりや動きに興味・関心をもって, 進んで観察しようとする。	・人が体を動かすことと, 骨, 筋肉の働きを関係付けることができる。	・人の骨や筋肉の動きを観察し, 的確に記録できる。 ・人の骨や筋肉の動きを, 絵や文, 表などに分かりやすく表現できる。	・人が体を動かすことができるのは, 骨, 筋肉の働きによることがわかる。

生物と季節		○季節による動物の活動や植物の成長の違いに興味・関心を持ち、それらを意欲的に追究し、生物を愛護するとともに、見いだした特性を生活に生かそうとする。	○身近に見られる動物の活動や植物の成長を季節と関係付けて追究し、変化に関係する要因をとらえ、問題を解決する。	○季節ごとの動物の活動や植物の成長を調べ、その過程や結果を分かりやすく表す。	○動物の活動や植物の成長と季節とのかかわりについての考えをもつ。
	ア 動物の活動は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあること。	・身近に見られる動物に関心をもって接し、進んで探したり、育てたりしようとする。 ・校庭や身近な場所で見られる動物の活動は、季節によってどのような違いがあるか見直しをもって調べようとする。	・季節の違いなどによる動物の活動の変化について、他の季節と比較しながら予想を立てることができる。 ・動物の活動の様子と季節の変化との関係について立てた予想を観察結果と照らし合わせて考察できる。 ・動物の活動の様子と季節変化を、温度の変化と関係付けて考察できる。	・校庭や身近な場所で見つけた数種類の動物の活動の様子を季節毎に観察し、的確に記録できる。 ・動物の季節による活動の違いを、絵や文、表などに分かりやすく表現できる。	・動物の活動は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあることがわかる。
	イ 植物の成長は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあること。	・身近に見られる植物の成長に興味・関心をもって、その変化を意欲的に観察しようとする。 ・植物の種子をまき、植物の成長を継続的に観察しようとする。	・季節の違いなどによる植物の成長の違いについて、他の季節と比較しながら予想を立てることができる。 ・植物の成長と季節の変化を温度の変化と関係付けて考察できる。 ・冬には枯れる植物と、秋には葉を落とす植物を比較し、枯れる植物は種子を残し、葉を落とす植物は、冬越しをすることを考察できる。	・身近に見られる数種類の植物の成長を、1年間を通して定期的に観察し、絵や文で的確に記録できる。 ・観察した植物の1年間の成長の様子と季節の変化との関係を分かりやすく表現できる。	・植物の成長は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあることがわかる。 (扱う植物は、夏生一年生植物)

B. 物質とエネルギー

- (1) 閉じ込めた空気及び水に力を加え、そのかさや押し返す力の変化を調べ、空気及び水の性質についての考えをもつようにする。
- (2) 金属、水及び空気を温めたり冷やしたりして、それらの変化の様子を調べ、金属、水及び空気の性質についての考えをもつようにする。
- (3) 乾電池や光電池に豆電球やモーターなどをつなぎ、乾電池や光電池の働きを調べ、電気の仕事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
物の性質 (空気と水)		○空気や水の性質について、見いだした問題に興味・関心をもって追究し、見いだした特性を生活に生かそうとする。	○空気や水による現象を力の働きと関係付けて追究し、変化に関係する要因をとらえ、問題を解決する。	○閉じ込めた空気や水に力を加え、そのかさや押し返す力の変化を調べ、その過程や結果を分かりやすく表す。	○空気や水の性質についての考えをもつ。
	ア 閉じ込めた空気を圧すと、かさは小さくなるが、押し返す力は大きくなること。	・空気の性質に興味・関心を持ち、進んでその性質を調べようとする。 ・空気でっぽうなど、空気の弾性を利用したもののづくりを進んでしようとする。	・閉じ込めた空気を押し縮めたときの、空気のかさの変化を予想できる。 ・実験の結果に基づいて、空気は押し縮められるほど、反発の力が増すことを考察できる。	・空気でっぽうを作って、玉の飛び方が違うときの様子を、的確に表現できる。 ・空気でっぽうや注射筒などを使って、閉じ込めた空気を押し縮めたときの手ごたえの変化を的確に表現できる。	・閉じ込めた空気を圧すと、かさは小さくなるが、押し返す力は大きくなるのがわかる。
	イ 閉じ込めた空気は押し縮められるが、水は押し縮められないこと。	・日常生活で空気や水の性質を利用した道具などを見だし、そのしくみを進んで調べようとする。 ・空気や水の性質を利用した物を工夫して作ろうとする。	・閉じ込めた水を押し縮める実験の結果に基づいて、水が押し縮められないことを考察できる。 ・水や空気の性質を使ったおもちゃなどのしくみを考察できる。	・空気でっぽうや注射筒などを使って、閉じ込めた水を圧したときの水のかさの変化を的確に表現できる。	・閉じ込めた空気は押し縮められるが、水は押し縮められないのがわかる。

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
物の性質(温度と体積・温まり方)		○金属、水及び空気の性質について、見いだした問題を興味・関心をもって追究し、見いだした特性を生活に生かそうとする。	○金属、水及び空気の状態の変化を熱の働きと関係付けて追究し、変化に関係する要因をとらえ、問題を解決する。	○金属、水及び空気を温めたり冷やしたりして、それらの変化の様子を調べ、その過程や結果を分かりやすく表す。	○金属、水及び空気の性質についての考えをもつ。
	ア 金属、水及び空気は、温めたり冷やしたりすると、そのかさが変わることを。	・温度によって、物の体積が変化することに関心を持ち、身近にある物の中からその現象を見つけようとする。 ・学習で得た知識を身近な物のためそうとする。	・実験の結果や資料調べに基づいて、物の温度による体積の変化のきまりを推理できる。 ・資料調べで得た、物のかさの変化の現象を、学習の結果に基づいて推理できる。	・ガラス製の器具や加熱器具などを合理的にかつ安全に使って実験を行うことができる。 ・実験の体積変化の過程や結果を的確に表現できる。	・金属、水及び空気は、温めたり冷やしたりするとそのかさが変わることがわかる。
	イ 金属は熱せられた部分から順に温まるが、水や空気は熱せられた部分が移動して全体が温まること。	・金属や水、空気の温まり方のきまりを見つけるために、工夫して実験を行おうとする。 ・金属や水、空気の温まり方などのきまりを進んで生活に当てはめようとする。	・既得体験をもとに、物の温まり方を、見通しをもって予想できる。 ・実験の結果に基づいて、金属、水、空気の温まり方のきまりを考察できる。 ・資料調べで得た、物の温まり方の現象を、学習の結果に基づいて推理できる。	・実験で使う器具などを合理的にかつ安全に使って実験を行うことができる。 ・実験の物の温まる過程や結果を的確に表現できる。	・金属は熱せられた部分から順に温まるが、水や空気は熱せられた部分が移動して全体が温まることわかる。
電気の働き		○電気の働きについて見いだした問題を興味・関心をもって追究し、見いだした特性を生活に生かそうとする。	○電気による現象を電気の働きと関係付けて追究し、変化に関係する要因をとらえ、問題を解決する。	○乾電池や光電池に豆電球やモーターなどをつなぎ、乾電池や光電池の働きを調べ、その過程や結果を分かりやすく表す。	○電気の働きについての考えをもつ。
	ア 乾電池の数やつなぎ方を変えると、豆電球の明るさやモーターの回り方が変わることを。	・乾電池のつなぎ方に関心を持ち、進んで実験を行おうとする。 ・学習で得た知識をもとに、モーターをより早く回そうとしたり、モーターの回転の向きを変えたり、豆電球をより明るくつけたりしようとする。	・乾電池の数やつなぎ方などの条件を制御して実験を構想することができる。 ・実験の結果に基づいて、乾電池のつなぎ方と電流の強さや電流の向きとの関連を考察できる。	・簡易検流計を正しく使うことができる。 ・乾電池の数やつなぎ方を変える実験(電流の強さ、電流の向き)の過程やその結果を、的確に表現できる。	・乾電池の数やつなぎ方を変えると、豆電球の明るさやモーターの回り方が変わることがわかる。
	イ 光電池を使ってモーターを回すことなどができること。	・光電池が光の働きを電流に変えることに興味・関心を持ち、身近にある光電池を使った装置を探してみようとする。 ・光電池を使ったおもちゃに関心を持ち、進んでおもちゃを作ってみようとする。	・光の当たり方を変えることによって、光電池の働きが違ってくことを予想することができる。 ・実験の結果に基づいて、光電池に当たる光の強さと電流の量との関係を考察できる。	・光電池に当たる光の強さと電流の量を調べる実験の結果を的確に表現できる。 ・光電池を使ったおもちゃを作ることができる。	・光電池を使ってモーターを回すことなどができることわかる。

C. 地球と宇宙

- (1) 月や星を観察し、月の位置と星の明るさや色及び位置を調べ、月や星の特徴や動きについての考えをもつようにする。
- (2) 1 日の気温の変化や水が水蒸気や氷になる様子を観察し、天気や気温の変化、温度と水の変化との関係などを調べ、天気の様子や水の状態変化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
月と星		○天体に対して興味・関心を持ち、月や夜空に輝く無数の星に対する豊かな心情を育てる。	○月や星の動きを時間と位置とを関係付けて追究し、変化に関係する要因をとらえ、問題を解決する。	○月や星を観察し、月の位置と星の明るさや色及び位置を調べ、その過程や結果を分かりやすく表す。	○月や星の特徴や動きについての考えをもつ。
	ア 月は絶えず動いていること。	・月の美しさや神秘さを感じる。 ・月の形や動きに関心を持ち、進んで調べようとする。	・時間の経過にともなう月の位置を調べたことから、月の動きを予想できる。 ・観察の結果に基づき、月の動きを太陽の動きと関係付けて考察できる。	・観察場所、時刻、方法を決めて計画した観察ができる。 ・ワークシートなどに、観察した結果(位置と時間)を的確に記録することができる。	・月は絶えず動いていることがわかる。
	イ 空には、明るさや色の違う星があること。	・星の美しさや神秘さを感じる。 ・星や星の集まりにまつわる伝説や神話に興味を持ち、星座の形や星の明るさや色を意欲的に調べようとする。	・いくつかの星を色や明るさという観点で比較できる。	・星の色や明るさを的確に表現できる。 ・星座カードや星座早見を使って、星や星座を探し、観察することができる。	・空には、明るさや色の違う星があることがわかる。
	ウ 星の集まりは、1日のうちでも時刻によって、並び方は変わらないが、位置が変わること。	・星の美しさや神秘さを感じる。 ・星の集まりの動きに関心を持ち、動きを意欲的に調べようとする。	・時間の経過にともなう、星の集まりの位置を調べたことから、星の動きや並び方を予想できる。	・観察場所、時刻、方法を決めて計画した観察ができる。 ・ワークシートなどに、観察した結果(位置と時間)を的確に記録することができる。	・星の集まりは、1日のうちでも時刻によって、並び方は変わらないが、位置が変わることがわかる。
天気の様子	ア 天気によって1日の気温の変化の仕方に違いがあること。	・天気や気温の変化に関心を持ち、その変化を調べようとする。 ・日常生活における気象情報について意欲をもって追究したり、生活に当てはめてみようとする。	・1日の気温の変化と天気の違いから、気温と天気とを関係付けて考察できる。 ・気温の変化についていくつかの要因を挙げ、自分が決めた要因について計画的な観測を企画できる。	・気温を正しく測定できる。 ・晴れの日の日中の気温の変化と天気の様子を調べ、記録できる。 ・曇りや、雨、雪などの日の、日中の気温の変化と天気の様子を調べ、記録できる。	・天気によって、1日の気温の変化のしかたに違いがあることがわかる。
水の変化		○水の変化に興味・関心をもって追究し、見いだした特性を生活に生かそうとする。	○水蒸気や氷に姿を変える水の状態変化と温度を関係付けて追究し、変化に関係する要因をとらえ、問題を解決する。	○水が水蒸気や氷になる様子を観察し、温度と水の変化との関係などを調べ、その過程や結果を分かりやすく表す。	○水の状態変化についての考えをもつ。
	ア 水は、温度によって水蒸気や氷に変わる。	・既得体験の中から、水の状態の変化に関する現象を進んで発表しようとする。 ・水の変化に関心を持ち、進んで実験しようとする。	・実験の結果や資料調べに基づいて、物の温度による体積の変化のきまりを推理できる。 ・資料調べで得た、物のかさの変化の現象を、学習の結果に基づいて推理できる。	・安全に気を付けて、加熱器具やガラス器具などを使った実験をする。 ・絵・文章・グラフを活用して、実験の過程や結果(水の様子と温度)を的確に記録することができる。	・水は温度によって水蒸気や氷に変わる。水が氷になると体積が増えることがわかる。
	イ 水は水面や地面などから蒸発し、水蒸気になって空気中に含まれるとともに、結露して再び水になって現れることがあること。	・様々な場所や実験方法による実験結果や友達の考えを基に、空気中の水蒸気存在についての自分の考えを発表しようとする。 ・地面や水面などからの水の蒸発や、結露の現象を生活の中で見つけようとする。	・空気中に水が存在することについて、自分なりの予想を持ち、確かめる実験を見通しをもって構想することができる。 ・観察や実験の結果に基づいて、地面や水面からの水の蒸発や、空気中の水蒸気存在を考察できる。	・構想した実験方法を図などに表し、空気中の水(水蒸気)の存在を見いだす装置を作ることができる。 ・装置を使って実験し、実験の過程や結果(水量の減少や冷えた容器への水滴の付着)を的確に表現できる。	・水は水面や地面などから蒸発し、水蒸気になって空気中に含まれるとともに、結露して再び水になって現れることがあることがわかる。