

■ 第 5 学年

[第 5 学年の目標]

- (1) 植物の発芽から結実までの過程、動物の発生や成長などをそれらにかかわる条件に目を向けながら調べ、見いだした問題を計画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、生命の連続性についての見方や考え方を養う。
- (2) 物の溶け方及び物の動き、電磁石の変化や働きをそれらにかかわる条件に目を向けながら調べ、見いだした問題を計画的に追究したりものづくりをしたりする活動を通して、物の変化の規則性についての見方や考え方を養う。
- (3) 雲の動きと天気の変化や流水の様子を時間や働きや水量、自然災害などに目を向けながら調べ、見いだした問題を計画的に追究する活動を通して、気象現象や流水の働きの規則性についての見方や考え方を養う。

[第 5 学年の評価規準]

- [自然事象への関心・意欲・態度] 自然現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、条件に着目して計画的に追究し、量的変化や時間的変化をとらえ、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] 生命は子孫に受け継がれて連続していることや、物の状態は与える条件によって規則的に変化すること、気象現象や流水の働きには規則性があることなどを理解している。

A. 生物とその環境

- (1) 植物を育て、植物の発芽、成長及び結実の様子を調べ、植物の発芽、成長及び結実とその条件についての考えをもつようにする。
- (2) 魚を育てたり人の発生についての資料を活用したりして、卵の変化の様子や水中の小さな生物を調べ、動物の発生や成長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
植物の発芽と成長		○植物の発芽と成長に興味・関心をもって、意欲的に追究し、生命の神秘に気付き、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。	○植物の発芽から結実までの過程にかかわる条件に着目しながら、問題を計画的に追究し、量的変化や時間的変化をとらえ、問題を解決する。	○植物を育て、植物の発芽、成長及び結実の様子を調べ、その過程や結果を的確に表す。	○植物の発芽、成長及び結実とその条件についての考えをもつ。
	ア 植物は、種子の中の養分を基にして発芽すること。	・植物の種子のつくりや発芽の様子を進んで調べようとする。 ・植物の種子のつくりの巧みさを感じる。	・発芽前の種子と発芽後の種子の観察に基づいて、種子の発芽と養分の関係を考察できる。	・種子や発芽の様子を観察して、そのつくりを記録できる。 ・種子のでんぷんの有無を、ヨウ素液を使って調べることができる。	・植物は、種子の中の養分を基にして発芽することがわかる。
	イ 植物の発芽には、水、空気及び温度が関係していること。	・発芽の条件に関心をもち、進んでその条件下で実験を行おうとする。 ・実験で得た発芽のきまりを、身近な植物を育てることに生かそうとする。	・発芽に必要な養分以外の条件を推理することができる。 ・発芽の実験の制御すべき条件(水、空気、温度)を考慮しながら、計画的な観察・実験を企画することができる。 ・実験・観察の結果に基づいて、発芽の条件を考察できる。	・いろいろな植物の発芽の様子を観察し、記録できる。 ・養分以外の発芽の条件を制御し、発芽実験の過程や結果を的確に表現できる。	・植物の発芽には、水、空気及び温度が関係していることがわかる。
	ウ 植物の成長には、日光や肥料などが関係していること。	・植物の成長の条件に関心をもち、進んで実験・観察を行おうとする。 ・実験・観察で得たきまりを身近な植物の栽培に生かそうとする。	・既得体験から、植物の成長の条件を推理できる。 ・植物の成長の制御すべき条件(日光、肥料)を考慮しながら、計画的な観察・実験を企画することができる。 ・実験・観察の結果に基づいて、成長の条件を考察できる。	・植物の成長の様子を観察し、記録できる。 ・日光と肥料の成長の条件を制御し、成長の過程と結果を的確に表現できる。	・植物の成長には、日光や肥料などが関係していることがわかる。
	エ 花にはおしべやめしべなどがあり、花粉がめしべの先につくとめしべのもとが実になり、実の中に種子ができること。	・受粉のしくみを意欲的に調べようとする。 ・植物の受粉のしくみの機能性を感じる。	・受粉の制御すべき条件を配慮しながら、計画的な観察・実験を企画することができる。 ・受粉の観察・実験の結果に基づいて、受粉と結実の関係を考察することができる。	・花のつくり(おしべ、めしべ、花びら)を的確に表現できる。 ・顕微鏡を正しく使って、花粉の様子を記録できる。 ・受粉させた花と、受粉させなかった花の成長の様子の過程と結果を、的確に表現できる。	・花にはおしべとめしべがあり、花粉がめしべの先につくとめしべのもとが実になり、実の中に種子ができることがわかる。

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
動物の発生と成長		○動物の発生や成長に興味・関心をもって、意欲的に追究し、生命の神秘に気付き、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。	○動物の発生や成長にかかわる条件を計画的に追究したり、人の母体内での成長を資料を活用して計画的に追究したりし、量的変化や時間的変化をとらえ、問題を解決する。	○魚を育てたり、観察したりして、動物の発生について調べ、その過程や結果を的確に表す。 ○人の発生や成長について資料を活用するなどして調べ、その過程や結果を的確に表現できる。	○動物の発生や成長についての考えをもつ。
	ア 魚には、雌雄があり、生まれた卵は日がたつにつれて中の様子が変化してかえること。	・魚の発生や成長について意欲的に追究し、生命を尊重しようとする。 ・魚の雌雄や成長の仕方について意欲的に追及し、飼育の仕方を工夫し、よい環境の中で育てようとする。	・魚の卵の成長の観察結果に基づいて、魚の卵の成長に必要な条件を考察できる。	・解剖顕微鏡を正しく使うことができる。 ・魚(メダカなど)の雌雄の違いを見分け、雌雄を飼育して産卵させることができる。 ・魚の卵が成長してふ化するまでの、卵の中の変化の様子やふ化した小魚の様子を的確に表現できる。	・魚には、雌雄があり、生まれた卵は日がたつにつれて中の様子に変化してかえることがわかる。
	イ 魚は、水中の小さな生物を食べ物にして生きていること。	・水中の小さな生物について意欲的に追究し、生命を尊重しようとする。	・魚が、水中の小さな生物を食べ物にして生きていることを考察できる。	・顕微鏡を正しく使うことができる。 ・水中の小さな生物の様子を的確に表現できる。	・魚は、水中の小さな生物を食べ物にして生きていることがわかる。
	ウ 人は、母体内で成長して生まれること。	・生命誕生の神秘に感動し、人の母体内での成長について意欲的に追究し、生命を尊重しようとする。	・人の母体内での成長について、資料活用の計画を企画することができる。 ・資料調べの結果に基づいて、人の卵子の成長の条件(受精)と子宮内の変化(胎児の変化、胎盤形成やその緒の存在など)を考察することができる。	・図鑑や資料映像から、人の母体内での胎児の成長の様子を時間を追って読み取ることができる。 ・資料を活用して母体と胎児の関係(成長に必要な養分などの補給)を的確に表現できる。	・人は、母体内で成長して生まれることがわかる。

B. 物質とエネルギー

- (1) 物を水に溶かし、水の温度や量による溶け方の違いを調べ、物の溶け方の規則性についての考えをもつようにする。
- (2) おもりを使い、おもりの重さなどを変えて物の動く様子を調べ、物の動きの規則性についての考えをもつようにする。
- (3) 電磁石の導線に電流を流し、電磁石の強さの変化を調べ、電流の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
物の溶け方		○物が水に溶ける現象に興味・関心をもって追究し、見いだしたきまりを生活に当てはめようとする。	○物が水に溶けるときの規則性を計画的に追究し、量的変化や時間的変化をとらえ、問題を解決する。	○物を水に溶かし、水の温度や量による溶け方の違いを調べ、その過程や結果を的確に表す。	○物の溶け方の規則性についての考えをもつ。
	ア 物が水に溶ける量には限度があること。	・物が水に溶ける様子に関心をもち、進んで溶ける量を調べてみようとする。	・物が水に溶ける量を調べるための条件の制御を考慮して、実験を計画することができる。 ・実験の結果に基づいて、物の水に溶ける量を考察できる。	・液量計(メスシリンダーなど)、計量スプーンを正しく扱うことができる。 ・一定量の水に溶ける物の量を的確に表現できる。	・物が水に溶ける量には限度があることがわかる。
	イ 物が水に溶ける量は水の量や温度、溶ける物によって違うこと。また、この性質を利用して、溶けている物を取り出すことができること。	・物が溶ける量の違いに関心をもち、進んで違いの原因を調べようとする。 ・物が水によく溶ける条件を知って、身の回りの物を早く水に溶かしたり、溶けている物を取り出してみようとする。	・物が水に溶ける量を調べるために、条件(温度と水の量)の制御を考慮して、実験を計画することができる。 ・実験の結果に基づいて、水の温度や水の量と物が溶ける量との関係を考察できる。 ・実験の結果から、水に溶けている物を取り出す方法を考察できる。	・液量計やろ過器具、加熱器具などを正しくかつ安全に扱うことができる。 ・水の量と溶ける物の量と温度との関係を、表やグラフなどで的確に表現できる。 ・飽和水溶液から、溶けている物を取り出すことができる。	・物が水に溶ける量は、水の量や温度、溶けるものによって違うことがわかる。 ・また、この性質を利用して、溶けている物を取り出すことができることがわかる。
	ウ 物が水に溶けても、水と物とを合わせた重さは変わらないこと。	・物が水に溶ける前後の重さについて関心をもち、進んで調べてみようとする。	・実験の結果に基づいて、「溶かした後の全体の重さ=物を水に溶かす前の重さ+水の重さ」であることを考察できる。 ・物が水に溶けて姿が消えても、重さはそのまま残ることを推論できる。	・液量計、はかりなどを正しく扱うことができる。 ・物を水に溶かす前後の水と物の重さを測定することができる。	・物が水に溶けても、水と物とを合わせた重さは変わらないことがわかる。

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
物の運動		○物の動きの変化を意欲的に追及し、見いだしたきまりを生活に当てはめようとする。	○物の運動の量的変化についての現象を意欲的に追及し、量的変化や時間的変化をとらえ、問題を解決する。	○おもりを使い、おもりの重さなどを変えて物の動く様子を調べ、その過程や結果を的確に表す。	○物の動きの規則性についての考えをもつ。
	ア 糸につるしたおもりが1往復する時間は、おもりの重さなどによっては変わらないが、糸の長さによって変わること。	・糸につるしたおもりが1往復する実験を進んで行おうとする。 ・身の回りで、振り子を利用した物を見つけてみようとする。	・振り子には、おもりの重さ、糸の長さ、ふれ幅の条件があることを予想できる。 ・振り子の実験を、制御すべき条件を考慮しながら実験を企画することができる。 ・実験の結果に基づき、振り子の1往復は、糸の長さとの関係があることを考察できる。	・振り子のおもりの重さ、糸の長さ、振れ幅の条件を制御して実験を行い、結果を図や表などで的確に表現できる。 ・振り子を利用した、簡単なおもちゃ作りができる。(メトロノームなど)	・糸につるしたおもりが1往復する時間は、おもりの重さなどによっては変わらないが、糸の長さによって変わることがわかる。
電流の働き		○電流の性質や働きをその要因との関係で意欲的に追及し、見いだしたきまりを生活に当てはめようとする。	○電流の働きを多面的に追及し、相互関係や規則性をとらえ、問題を解決する。	○電磁石の導線に電流を流し、電磁石の強さの変化を調べ、その過程や結果を的確に表す。	○電流の働きについての考えをもつ。
	ア 電流の流れているコイルは、鉄心を磁化する働きがあり、電流の向きが変わると、電磁石の極が変わること。	・電流と磁力の発生に関心を持ち、進んで実験を行おうとする。 ・実験の結果を、既得体験(モーターの自動車作り)に当てはめてみようとする。	・実験の結果から、電磁石の磁力の発生及び電磁石の極の変化を考察することができる。	・電磁石を手際よく作ることができる。 ・簡易検流計を正しく扱うことができる。 ・電磁石に電流を流して、磁力の発生、極の変化を調べ、その結果を的確に表現できる。 ・電磁石を使ったおもちゃを作ることができる。	・電流の流れているコイルは、鉄心を磁化する働きがあり、電流の向きが変わると、電磁石の極が変わることがわかる。
	イ 電磁石の強さは、電流の強さや導線の巻き数によって変わること。	・電磁石を強くすることに関心を持ち、進んで実験しようとする。	・電磁石の実験の結果や資料調べに基づいて、電磁石の強さと電流の強さやコイルの巻き数との関係をまとめることができる。	・電流計を正確に安全に使うことができる。 ・使う乾電池の数や、コイルの巻き数を変えて実験し、その過程や実験結果を的確に表現できる。	・電磁石の強さは、電流の強さや導線の巻き数によって変わることがわかる。

54

C. 地球と宇宙

- (1) 1日の雲の様子や天気の様子を観測したり、映像などの情報を活用したりして、雲の動きや天気の変り方を調べ、天気の変化の仕方についての考えをもつようにする。
- (2) 地面を流れる水や川の様子を観察し、流れる水の速さや量による働きの違いを調べ、流れる水の働きと土地の変化の関係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
天気の変化		○天気の変化に興味・関心をもって追及するとともに、日常生活において気象情報を活用しようとする。	○天気の変化の仕方について、計画的に追及し、量的変化や時間的変化をとらえ、問題を解決する。	○1日の雲の様子を観測したり、映像などの情報を活用したりして、天気の変り方を調べ、その過程や結果を的確に表す。	○天気の変化の仕方についての考えをもつ。
	ア 雲の量や動きは、天気の変化と関係があること。	・雲の量や動きと天気の変化に興味・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及したり、生活に当てはめてみようとする。	・雲の量や動きと天気の違いから、雲と天気を関係付けて考察できる。 ・雲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。	・雲の量や動きを観察し、的確に記録することができる。 ・曇りや雨の日の雲の量や動きと天気の様子を調べ、記録できる。	・雲の量や動きは、天気の変化と関係があることがわかる。
	イ 天気の変化は、映像などの気象情報を用いて予想できること。	・天気の変化についてきまりを見だし、新聞や映像などの気象情報を活用して、天気の変化について予想しようとする。	・気象情報の結果や新聞や映像などによる気象情報と関係付けて、天気の変化を予想できる。 ・天気の変り方と台風による天候の急変とは違うことを考察できる。	・新聞や映像などから得た、気象衛星やアメダスなどの情報を読み取ることができる。 ・観測の結果や映像などの情報を用いて天気の変化を表現できる。 ・台風の進路の記録や天気と雨量との関係を映像やアメダスなどからの情報と比較して、台風の性格を的確に表現できる。	・天気の変化は、映像などの気象情報を用いて予想できることがわかる。

流水の働き		○流れる水の働きと土地の変化に興味・関心をもって意欲的に追究し、流れる水の力の大きさを感じ取るようにする。	○流水の変化とその要因との関係に問題を見だし、条件に着目して計画的に追究し、量的変化や時間的变化をとらえ、問題を解決する。	○地面を流れる水や川の様子を観察し、流れる水の速さや量による働きの違いを調べ、その過程や結果を的確に表す。	○流れる水の働きと土地の変化の関係についての考えをもつ。
	ア 流れる水には、土地を削ったり、石や土などを流したり積もらせたりする働きがあること。	・地面を流れる水を観察して、流れる水によって土地が変化することに関心を持ち、流れる水の働きと土地の変化の関係について調べようとする。	・流れる水の働きと土地の変化の様子を関係付けて考えることができる。 ・流れる水の働きと土地の変化の様子について、いくつかの要因を挙げ、自分が決めた要因について条件を制御することができる。	・雨水の流れ方や雨上がりの地面の様子を観察や人工的に作った流水モデルの実験を通して、流れる水が、地面を削ったり、土や石を流したり積もらせたりする様子を調べることができる。 ・川の川岸や川原の様子を映像や実際に観察し、土地の削られ方や土や石などの運ばれ方や積もり方を的確に表現できる。	・流れる水には、土地を削ったり、石や土などを流したり積もらせたりする働きがあることがわかる。
	イ 川の上流と下流によって、川原の石の大きさや形に違いがあること。	・川を観察して、上流と下流に見られる石に関心を持ち、石の大きさや形について調べようとする。	・川の上流や下流と川原の石の大きさや形に違いがあることを関係付けて考えることができる。	・川原の石の大きさや形を観察して、その違いを的確に表現できる。	・川の上流と下流によって、川原の石の大きさや形に違いがあることがわかる。
	ウ 雨の降り方によって、流れる水の速さや水の量が変わり、増水により土地の様子が大きく変化する場があること。	・長雨や集中豪雨により増水した川の様子や周りの土地の様子に関心を持ち、モデル実験や新聞や映像などの情報の活用により、流れる水の働きと土地の変化の関係について調べようとする。	・モデル実験の結果や映像などの資料による情報を関係付けて、流れる水の働きと土地の変化の様子について推論できる。	・新聞や映像などから得た情報を読み取ることができる。 ・流速や水量などの条件を制御して、モデル実験を行い、土地の変化の様子の違いを調べることができる。	・雨の降り方によって、流れる水の速さや水の量が変わり、増水により土地の様子が大きく変化する場があることがわかる。