

第4学年 年間指導計画(理科 全105時間)

学習の目標	
<p>○空気や水、物の状態の変化、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・関心をもって追及したりものづくりをしたりする活動を通して、それらの性質や働きについての見方や考え方を養う。</p> <p>○人の体のづくり、動物の活動や植物の成長、天気の様子、月や星の位置の変化を運動、季節、気温、時間などと関係付けながら調べ、見いだした問題を興味・関心をもって追及する活動を通して、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、気象現象、月や星の動きについての見方や考え方を養う。</p>	
学習の方法	
<p>○身近な動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る。</p> <p>○一日の気温の変化を調べる。</p> <p>○人の体の動きを観察したり資料を活用したりする。</p> <p>○乾電池や光電池に豆電球やモーターなどをつなぎ、働きを調べる。</p> <p>○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る。</p> <p>○閉じ込めた空気および水に力を加え、そのかさや圧力を調べる。</p> <p>○空気・水・金属を温めたり、冷やしたりして、変化を調べる。</p> <p>○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を調べる。</p>	
学習の評価	
<p>4つの観点にそって、どれだけ達成できたかによって評価する。</p> <p>1. 関心・意欲・態度 2. 科学的な思考 3. 技能・表現 4. 知識・理解</p> <p>評価方法はペーパーテストだけでなく、授業態度、プリント、ノートなどで行う。</p>	
単元名	主な学習内容
1 春と生き物	身近な動物や植物を探したり育てたりして、春の動物の活動や植物の成長を季節の変化と関係づけながら調べ、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、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考えをもつことができるようにする。
☆ おはよう、春がやってきた！	春になって起こる様々な自然の変化に興味をもつ。
☆ 春のサクラ	サクラが春になって大きく様子を変化させてきたことに興味をもち、サクラを意欲的に観察する。
(1) 観察の計画を立てよう	身近な生き物を継続的に調べていこうとする意欲をもち、これから生き物を観察して行く方法を考え、1年間の観察の仕方や記録カードのかき方、天気や気温の調べ方などを知る。
(2) ヘチマを育てよう	植物の育ち方と、季節や温度との関係を継続的に調べるために、ヘチマなど植物の種子をまいて育てる。
(3) 鳥や虫の活動を調べよう、記録をまとめよう	動物の活動と、季節や温度との関係を継続的に調べるために、春の鳥や昆虫などの様子を調べる。また、植物の成長や動物の活動が、季節や温度とどのように関係しているのかを調べるために、春の記録を整理する。
2 天気による気温の変化	1日の気温の変化を調べ、天気と1日の気温の変化とを関係づけ、見いだした問題を追究する活動を通して、天気の様子についての考えをもつことができるようにする。
	天気と気温の変化の関係に着目して、晴れの日と、曇りや雨の日の1日の気温の変化を1日ごとに調べる活動を行う。この活動をもとに、天気と1日の気温の変化を関係づけて考え、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をとらえる。
3 体のづくりと動き	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、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、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ことができるようにする。
	自分の体に直接触れる活動から、腕や脚には曲がる部分と曲がらない部分があることに気づき、体の中には骨と筋肉があることや、曲がる部分は骨と骨のつなぎ目(関節)になっていることを理解するとともに、自分の体を動かす活動から、筋肉のはたらきで体を動かしていることを理解する。
4 電気のはたらき	乾電池や光電池に豆電球やモーターなどをつなぎ、豆電球の明るさやモーターの回り方などを電流の強さと関係づけながら調べ、見いだした問題を興味・関心をもって追及したり、ものづくりをしたりする活動を通して、電気のはたらきについての考えをもつことができるようにする。
(1) かん電池とモーター	乾電池とモーターでプロペラカーを作って走らせる活動をもとに、車の進む向きが変わる理由を調べたり、2個の乾電池で車を速く走らせるつなぎ方を調べたりして、電流の向きや、2個の乾電池のつなぎ方と電流の強さとの関係について理解する。
(2) 光電池	乾電池のかわりに光電池を使ってモーターを回し、光電池では、光の当て方によって、回路を流れる電流の強さが変わることを理解する。
(3) かん電池や光電池を使ったものづくり	乾電池や光電池とモーターを使ったおもちゃや道具を作ることに、これまでの学習で獲得した知識や技能を生かす。
◎ 夏と生き物	身近な動物や植物を探したり育てたりして、夏の動物の活動や植物の成長を季節の変化と関係づけながら調べ、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、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考えをもつことができるようにする。
(1) 夏と植物	サクラやヘチマなどの様子が、春のころと比べてどう変わってきたかを気温と関係づけながら調べ、植物の成長の変化をとらえる。

(2) 夏と動物、記録をまとめよう	鳥や虫の様子が、春のころと比べてどう変わってきたかを気温と関係づけながら調べ、動物の活動の変化をとらえる。 また、植物の成長や動物の活動が、季節や温度とどのように関係しているのかを調べるために、夏の記録を整理する。
◎ 夏の星	夏の大きな星座やさそり座を見つけ、星の色や明るさの違いに気づくとともに、星に対する豊かな心情を育てる。
5 月と星	夏の星空を実際に見ることにより、星に対する興味・関心をもつ。 月や星を観察し、月や星の位置を調べ、月や星の特徴や動きについての考えをもつことができるようにする。
(1) 月の動き	午後に見える半月や夕方に見える満月の動きを観察し、その結果を太陽の動きと関係づけて考えることから、月は、日によって見える形が変わることや、東の方から西の方へ動いていることを理解する。
(2) 星の動き	はくちょう座やカシオペア座の動きを観察し、星の集まりは、並び方を変えずに位置を変えることを理解する。
6 とじこめた空気と水	閉じこめた空気および水に力を加え、その体積やおし返す力の変化を、空気および水の性質と関係づけながら調べ、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、空気および水の性質についての考えをもつことができるようにする。
(1) とじこめた空気	空気鉄砲を作って玉を飛ばし、玉が飛ぶ様子をよく見る活動をもとに、玉が飛ぶことは空気に関係していることに気づき、空気に力を加えたときの体積と手ごたえとの関係を調べることにより、閉じこめた空気の体積が小さくなるほど、空気の押し返す力が大きくなることを理解する。
(2) とじこめた水	水について、空気のとくと同じ方法で力を加えたときの体積と手ごたえとの関係を調べることにより、水は、空気と違って、力を加えても体積が小さくならないことを理解する。
◎ 秋と生き物、深まる秋と生き物	身近な動物や植物を探したり育てたりして、秋の動物の活動や植物の成長を季節の変化と関係づけながら調べ、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、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考えをもつことができるようにする。
(1) 秋と植物	サクヤやヘチマなどの様子が、夏のころと比べてどう変わってきたかを気温と関係づけながら調べ、植物の成長の変化をとらえる。
(2) 秋と動物、記録をまとめよう	鳥や虫の様子が、夏のころと比べてどう変わってきたかを気温と関係づけながら調べ、動物の活動の変化をとらえる。また、植物の成長や動物の活動が、季節や温度とどのように関係しているのかを調べるために、秋の記録を整理する。
☆ 深まる秋と生き物の様子	秋が深まると、サクヤの葉が落ち、ヘチマの実が熟し、鳥や虫などが冬への準備をすることを知らせる。
7 もののあたたまり方	金属、水および空気をあたためたり冷やしたりして、それらのあたたまり方を物の性質と関係づけながら調べ、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、金属、水および空気の性質についての考えをもつことができるようにする。
(1) 金属のあたたまり方	金属のあたたまり方について、日常経験などをもとに予想してから実験して調べ、金属は熱したところから順にあたたまることを理解する。
(2) 水のあたたまり方	水のあたたまり方について、予想してから実験して調べ、水は下の方を熱すると熱せられた水が上の方へ動いて上から順にあたたまることを理解する。
(3) 空気のあたたまり方、金属、水、空気のあたたまり方	空気のあたたまり方について調べ、空気は水と同じように上から順にあたたまることを理解する。また、金属のような固体と、水や空気のような液体や気体(流体)のあたたまり方の違いをとらえる。
◎ 冬と生き物、生き物の1年	身近な動物や植物を探したり育てたりして、冬の動物の活動や植物の成長を季節の変化と関係づけながら調べ、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、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考えをもつことができるようにする。
(1) 冬と植物	サクヤやヘチマなどの様子が、秋のころと比べてどのように変わってきたかを温度と関係づけながら調べ、植物の成長の変化をとらえる。
(2) 冬と動物、記録をまとめよう	鳥や虫の様子が、秋のころと比べてどう変わってきたかを気温と関係づけながら調べ、動物の活動の変化をとらえる。また、植物の成長や動物の活動が、季節や温度とどのように関係しているのかを調べるために、冬の記録を整理する。
☆ 生き物の1年	これまで調べてきた生き物の様子について、1年を通して振り返り、季節や気温の変化と関係づけてまとめ、春から夏にかけての変化と、秋から冬にかけての変化の違いをとらえる。
◎ 冬の星	オリオン座などを見つけ、星の動きや、星の色や明るさの違いに気づくとともに、星に対する豊かな心情を育てる。 冬の星空を見て、冬の代表的な星座オリオン座を見つけ、星には明るさや色の違うものがあることや、星の集まりは並びを変えずに位置を変えることをとらえる。
8 ものの温度と体積	金属、水および空気をあたためたり冷やしたりして、それらの体積の変化を温度と関係づけながら調べ、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、金属、水および空気の性質についての考えをもつことができるようにする。
(1) 空気の温度と体積	空気をあたためたり冷やしたりして体積の変化を調べ、空気はあたためるとかさが増え、冷やすとかが減ることを理解する。
(2) 水の温度と体積	空気と同じように、水をあたためたり冷やしたりして体積の変化を調べ、水も温度によって体積が増えたり減ったりするが、その変化の度合いは空気よりも小さいことを理解する。
(3) 金属の温度と体積、空気、水、金属の温度と体積	実験器具を安全に使って調べ、金属も温度によって体積が増えたり減ったりすることをとらえる。また、空気、水、金属は、どれもあたためるとかさが増えて冷やすとかが減ることや、その変化は、大きい順に、空気、水、金属であることをとらえる。

9 水のすがた	水が水蒸気や氷になる様子を観察し、水の変化を温度と関係づけながら調べ、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、水の状態変化についての考えをもつことができるようにする。
(1) 水を冷やしたときの変化	水を冷やしたときの温度や様子の変化を調べ、結果をグラフに表すことにより、液体の水を冷やして温度が0℃になると固体の氷に姿を変えることや、水が氷になると体積が増えることを理解する。
(2) 水をあたためたときの変化、水の3つのすがた	水をあたためたときの温度や様子の変化を調べ、結果をグラフに表すことにより、水を熱して温度が100℃近くになると沸騰して盛んに泡が出るようになることを理解するとともに、この泡は水蒸気という気体であることを知る。また、氷(固体)⇄水(液体)⇄水蒸気(気体)という状態変化についてまとめる。
10 水のゆくえ	水が蒸発したり結露したりする様子を観察し、それらの現象を水と水蒸気の変化と関係づけながら調べ、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、自然界の水の変化についての考えをもつことができるようにする。
	水たまりの水がなくなる現象をもとに、水は沸騰しなくても水蒸気になるかどうかを調べ、水は蒸発して空気中に含まれることを理解する。また、冷たい水を入れたコップの外側がぬれる現象をもとに、空気中の水蒸気が水になるかどうかを調べ、結露について理解する。