理科指導計画・評価計画（第4学年）

単元名	3天気と気温
単元目標	1日の天気と気温の変化に興味をもち，実際に，晴れの日，くもりの日，雨の日に1日の気温の変化を調べることによって，天気と1日の気温の変化とを関係づけて考え，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をとらえることができるようにする。

月	時数	本時のねらい	学習内容・学習活動	関	考	技	知	具体の評価規準	留意点	他教科・領域、行事等との関連
4	1	○天気と気温との関係に興味をもち，進んでそれらの関係について，話し合おうとしている。 ○1日の気温が，天気や時刻によってどのように変化するかを予想し，自分の考えを表現している。	第1次　1日の気温と天気 ・これまでの経験から，天気と気温との関係を話し合い，1日の気温の変化について考える。	○				天気と気温との関係に興味をもち，進んで晴れの日と雨の日の気温の違いについて話し合おうとしている。	□棒温度計　□厚紙（画用紙）　□輪ゴム　□記録カード　□グラフ用紙 □記録温度計	
	3	○1日の気温の変化を，適切な方法で測定し，結果を記録している。	・晴れの日，くもりの日，雨の日の，それぞれの日の1日の気温の変化を調べる。（観察①）			○		気温の測定方法や記録のしかたについて理解して，正しく気温を測定し，結果を記録		
	1	○測定した結果を，折れ線グラフに表している。 ○観察結果をもとに，天気と1日の気温の変化とを関係づけて考察し，自分の考えを表現している。 ○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を理解している。	・折れ線グラフのかき方を知り，観察結果をグラフにまとめる。 ・グラフを比較して1日の気温の変わり方について考える。 ・天気による1日の気温の変化について，学習したことをまとめる。		○		○	測定した結果を，折れ線グラフに表している。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を理解している。グラフの気温の変化と天気とを比較しながら，天気と1日の気温の変化との関係について考察し，自分の		

5

単元名	4電気のはたらき
単元目標	乾電池にモーターをつなぎ，モーターを回すなかで，モーターの回る向きや速さに興味をもち，乾電池の数やつなぎ方と電流の向きや強さとの関係を意欲的に調べ，電流の向きを変えると，モーターの回転する向きが変わることや，乾電池の数やつなぎ方を変えると，電流の強さが変わり，モーターの回る速さや豆電球の明るさが変わることなどをとらえることができるようにする。また，光電池を使ってモーターを回すことなどができることをとらえ，乾電池や光電池で動く自動車をつくることができるようにする。

月	時数	本時のねらい	学習内容・学習活動	関	考	技	知	具体の評価規準	留意点	他教科・領域、行事等との関連
4	1	○乾電池でモーターを回したときのようすに興味をもち，進んでモーターの回る向きと電流の向きについて考えようとしている。	第1次　電気のはたらき ・身のまわりで電気を利用した物について話し合う。 ・プロペラをつけたモーターを回し，電流についてまとめる。	○				乾電池でモーターを回せることに興味をもち，モーターの回る向きと電流の向きについて調べようとしている。		
	1	○回路を正しくつなぎ，乾電池の向きを変えると回路を流れる電流の向きが変わることを調べている	・乾電池，モーター，スイッチ，簡易検流計をつないで，電流の向きとモーターの回る向きを調べる。（実験①）			○		乾電池と検流計，モーターを使った回路をつくって，乾電池の向きを変えたときの電流の向きを調べている。		
5	1	○乾電池の向きを変えたときのモーターの回る向きの違いを，電流の向きと関係づけて考え，表現している。 ○乾電池の向きを変えると，電流の向きが変わり，その結果，モーターの回る向きが変わることを理解して	・乾電池の向きと，電流の向き・モーターの回る向きとの関係についてまとめる。				○	乾電池の向きを変えると電流の向きが変わり，モーターの回る向きが変わることを理解している。	□単三形乾電池　□電池ボックス　□モーター □プロペラ　□簡易検流計 □スイッチ　□導線　□光電池　□鏡　□ゴムタイヤ　□竹ひご　□ゴム管 □プラスチック段ボール □セロハンテープ　□目玉クリップ　□面ファスナー □ビニルテープ　□豆電球　□導線つきソケット □電子オルゴール	
	3	○モーターをもっと速く回すためにはどうすればよいかに興味をもち，進んで考えようとしている	第2次　かん電池のつなぎ方 ・乾電池2個のつなぎ方を考えて，モーターが回る速さを調べる。（実験②）	○				モーターを速く回したいという意欲をもち，そのための方法を進んで考えようとしている。		
			・「直列つなぎ」と「並列つなぎ」という言葉を使って，乾電池2個のつなぎ方をまとめる。		○			乾電池2個を直列につなぐと，1個のときよりモーターが速く回ったり，豆電球が明るく		
	2	○乾電池が1個のときと2個直列・並列につないだときの電気のはたらきを，電流の強さと関係づけて考え，表現している。 ○乾電池の数やつなぎ方を変えると，モーターの回り方や豆電球の明	・乾電池の数やつなぎ方を変えて，電気のはたらきを調べる。（実験③）	○				モーターを速く回したいという意欲をもち，そのための方法を進んで考えようとしている。		
			・乾電池の数やつなぎ方と電気のはたらきについてまとめる。		○			乾電池2個を直列につなぐと，2個のときよりモーターが速く回ったり，豆電球が明るく		
	1	○日光の当て方を変えて，光電池のはたらきを調べ，結果を記録している。	第3次　光電池のはたらき ・光電池に光を当てて，光電池のはたらきを調べる。（実験④）			○		光電池とモーターを使って，光の当て方によるはたらきの変化を調べ，記録している。		
	2	○光電池のはたらきの大きさの変化を，光電池に当たる光の強さと関係づけて考え，自分の考えを表現している。 ○光電池に光を当てると，電気が起きることを理解している。	・光電池のはたらきについてまとめる。				○	○光電池に光を当てると電気が起き，モーターなどを回すことができることを理解している。		
5	1	○既習事項をもとに考え，乾電池や光電池を利用した自動車を，意欲的につくろうとしている。	・乾電池や光電池を使った自動車をつくって，走らせる。	○				乾電池や光電池で動く自動車づくりに興味をもち，進んでいろいろな工夫をして，ものづくりにとり組もうとしてい		

12

単元名	2動物のからだのつくりと運動
単元目標	人やほかの動物のからだのつくりや動き方に興味をもち，実際にからだを動かしながらそのつくりを観察したり，資料や模型などを活用したりして調べ，人やほかの動物のからだには，骨，筋肉，関節などがあって，それらのはたらきによってからだが動くことをとらえ，からだのつ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。

月	時数	本時のねらい	学習内容・学習活動	関	考	技	知	具体の評価規準	留意点	他教科・領域、行事等との関連
	1	○腕のつくりと動き方に興味をもち，進んで自分の腕を動かしたりさわったりして，観察しようとしている。 ○腕のつくりと動き方について，自分の腕を動かしたりさわったりして調べ，結果を記録している。 ○観察結果と資料とを比較しながら，腕のつくりと動かしたときの変化について関係づけて考え，自分の考えを表現している。	第1次　からだが動くしくみ ・人のからだの動くしくみについて話し合う。 ・腕のつくりと動き方について調べる。（観察①）	○				腕のつくりと動き方に興味をもち，進んで自分の腕を動かしたりさわったりして，観察しようとしている。		

6	1	○全身のつくりと動き方に興味をもち，からだのつくりのたくみさを感じながら，進んでからだのいろいろな部分を動かしたりさわったりして，観察しようとしている。 ○からだを動かして観察したり，映像や模型などを活用したりしながら，全身のつくりと動き方を調べて結果を記録している。	・人のからだの全身の骨や筋肉のつくりと動き方について調べる。(観察②)			○		自分の腕を動かしたりさわったりして観察し，腕のつくりと動き方を調べて結果を記録している。	□記録カード □人体模型 □人体図鑑 □人体についての映像資料など □動物の図鑑	
	1	○人のからだが動くのは，骨と筋肉のはたらきによると考え，自分の考えを表現している。 ○人のからだには骨，筋肉，関節があり，それらのはたらきによってからだを動かすことができることを理解している。	・人のからだのつくりと動き方についてまとめる。		○			観察結果と資料とを比較しながら，腕のつくりと動かしたときの変化について関係づけて考え，表現している。		
	1	○動物のからだのつくりと動き方に興味をもち，進んでそれらについて調べようとしている。	第2次　動物のほねときん肉 ・動物のからだのつくりと動き方を調べて人と比べ，共通点と差異点について話し合う。(観察③)	○				動物のからだのつくりと動き方に興味をもち，進んで観察したり資料を調べたりしている。		
	1	○人とほかの動物のからだのつくりと動き方について，共通点や差違点を見つけ出し，それらについて自分の考えを表現している。	・動物のからだのつくりと動き方についてまとめる。		○			人とほかの動物のからだのつくりと動き方について，共通点や差違点を見つけ出し，それらについて説明したり記録したりしている。		

5

単元名		1あたたかくなると								
単元目標		春の生き物のようすに興味をもち，植物の開花や出葉，動物の出現や活動を観察して記録し，それらのようすをとらえ，今後1年間の変化について調べていく見通しをもつことができるようにする。また，ヘチマやキュウリなどの栽培を通して，あたたかさの変化と植物の成長との関係を調べていくことができるようにする。さらに，あたたかさが増すと生き物のようすがどのように変化するかを予想し，次の季節への活動の意欲をもつことができるようにする。								
月	時数	本時のねらい	学習内容・学習活動	関	考	技	知	具体の評価規準	留意点	他教科・領域、行事等との関連
6	1	○春の生き物のようすに興味をもち，進んでそれらのようすを調べたり，これからどうなるかを考えたりしようとしている。	第1次　1年間の観察の計画 ・資料写真を見て，このごろの植物や動物のようすについて話し合う。 ・1年間の植物や動物のようすの変化について話し合い，観察計画を立てる。	○				児童が，生き物のようすに興味をもち，進んでどんな生き物が見られるかを自分なりに考え，さがそうとしている。	□ヘチマやキュウリなどのたね　□棒温度計　□じょうろ　□園芸用名札　□名札　□肥料　□栽培用ポット　□移植ごて　□モールなど　□救急箱　□デジタルカメラやビデオカメラ　□コンピュータ　□下じきや紙ばさみ　□記録カード　□セロハンテープ　□模造紙　□ファイル　□綴じひもなど　□棒温度計のプリント　□季節の変化と生き物のようすに関する図鑑や資料	
	1	○気温を正しくはかり，春の植物のようすを観察して，記録している。	第2次　植物の成長 ・このごろの植物(木)のようすを観察して，記録する。(観察①)			○		生き物のようすについて詳しく調べたいことを考え，それらがどのようなようすをしているかを予想するとともに，詳しく調べるにはどのように観察すればよいかを自分なりに考え，発言している。		
	1	○ヘチマの成長について調べることや，世話のしかたなどの計画を立て，たねをまき，成長のようすを観察して，記録している。 [記録] ○ヘチマの成長と気温との関係に興味をもち，ヘチマに愛情をもって，進んで世話をしながら観察しようとし	・ヘチマなどのたねをまき，育ち方と気温との関係を調べる。(観察②)			○		ヘチマの世話のしかたや調べることを決めて記録するとともに，たねをまいたことや発芽のようすなど，成長変化のようすを記録している。		
	1	○春の動物のようすに興味をもち，進んで観察して，記録しようとしている。	第3次　動物の活動 ・このごろの動物のようすを観察して，記録する。(観察③)	○				春の動物のようすに興味をもち，進んで観察して，記録しようとしている。		
	1	○あたたかくなると，植物には，花がさいたり葉や芽が出たりするものがあることを理解している。 ○あたたかくなると，動物には，産卵したり活動がさかんになったりするものがいることを理解している。 ○春に調べた植物や動物のようすが，次の季節にどのように変化していくかを考えて予想し，自分の考えを表現している。	第4次　記録の整理 ・これまでの記録を，個人別とクラス全体やグループ別でまとめ，植物や動物のこれからの変化を予想して，話し合う。 ・資料を読んで，春の季節の特徴をとらえる。		○		○	あたたかくなると，動物には，産卵したり活動がさかんになったりするものがいることを理解している。　これからの植物の成長や動物の活動のようすの変化を自分なりに予想して，説明したり記録したりしている。		

5

単元名		5暑くなると								
単元目標		春に予想した生き物のようすを想起し，このごろの植物の成長や動物の活動のようすを観察して記録し，春のころと比較して，それらの変化があたたかさと関係があるのではないかと推論できるようにする。また，これまでの観察をもとに，季節が変わると生き物のようすがどのように変化するかを予想し，次の季節への活動の意欲をもてるようにする。								
月	時数	本時のねらい	学習内容・学習活動	関	考	技	知	具体の評価規準	留意点	他教科・領域、行事等との関連
7	2	○木や育ててきた植物のようすの変化に興味をもち，進んで観察して春のころと比べ，違いを見いだそうとしている。 ○気温を正しくはかり，木や育ててきた植物の成長のようすを観察し，	第1次　植物の成長 ・資料写真を見て，このごろの植物や動物のようすについて話し合う。	○				サクラやヘチマなどの植物のようすに興味をもち，進んで観察して，成長変化で気づいたことを記録しようとしている。		
			・サクラやヘチマなどの成長のようすを観察して，記録する。(観察①)			○		温度計を正しく使って，気温をはかっている。また，サクラやヘチマなどの植物の成長のようすを観察して，変化のようすについて気づいたことを記録している。		
	2	○春に予想した動物の活動のようすを想起し，このごろの動物のようすの変化に興味をもち，進んで観察して春のころと比べ，違いを見いだそうとしている。 ○夏の動物の活動のようすを観察し，変化をとらえて記録している。 ○動物のようすが，春のころと変化してきたことを，あたたかさの変化と関係づけてとらえ，自分の考えを表現している。	第2次　動物の活動 ・校庭や野原などの動物のようすを観察して，記録する。(観察②)	○				春に観察した動物の，このごろの活動のようすに興味をもち，進んで観察して，その変化を記録しようとしている。	□棒温度計　□救急箱　□デジタルカメラやビデオカメラ　□名札　□下じきや紙ばさみ　□記録カード　□これまでの記録カード　□モールなど　□セロハンテープ　□方眼紙などのグラフ用紙　□模造紙　□「1あたたかくなると」で作成した掲示用記録　□	

						○		夏の動物の活動のようすを観察して，変化のようすについて気づいたことを記録して	棒温度計のプリント □コンピュータ □昆虫などについての図鑑や資料	
	1	○ヘチマがこのごろ急によく成長したことを，あたたかさの変化と関係づけてとらえ，自分の考えを表現している。 ○暑くなると，植物はよく成長するようになり，葉がしげり，茎や枝がのびることを理解している。 ○暑くなると，動物の数や種類が多くなり，産卵・成長がさかんになって，活動も活発になることを理解している。 ○春と夏の記録を比べ，生き物のようすとあたたかさの変化とを関係づ	第3次 記録の整理 ・これまでの記録をもとに，ヘチマなどの成長と気温の変化をグラフなどにまとめ，育ち方と気温との関係を考える。 ・これまでに観察してきた植物や動物のこれからの変化を予想して，話し合う。 ・資料を読んで，夏の季節の特徴をとらえる。				○	暑くなると，植物はよく成長するようになり，葉がしげり，茎や枝がのびることや，動物の数や種類が多くなり，産卵・成長がさかんになって，活動も活発になることを理解している。		

5

単元名		●夏の星								
単元目標		夜空に見られる星に興味をもち，夏の星や星座を観察して，星にはいろいろな明るさや色があることや星の集まりに名前をつけたものを星座ということをとらえることができるようにする。また，星の観察を通して，星に対する豊かな心情を育てるようにする。								
月	時数	本時のねらい	学習内容・学習活動	関	考	技	知	具体の評価規準	留意点	他教科・領域、行事等との関連
7	1	○夏の夜空に見られる星に興味をもち，星の美しさを感じ，進んで観察しようとしている。 ○夏の大三角や目当ての星座をさがして，星の明るさや色を観察し，記録している。	第1次 夏の星 ・これまでに見たことのある星や写真資料をもとに，星の明るさや色について話し合う。 ・夏に見られる星を観察して，それらの明るさや色を調べる。（観察は課外）（観察①	○		○		○夏の夜空に見られる星に興味をもち，星の美しさを感じ，進んで観察しようとしている。 ○夏の大三角や目当ての星座をさがして，星の明るさや色を観察し，記録している。	□星座カード □星座早見 □方位磁針 □記録カード □下じきや紙ばさみ □懐中電灯 □星や星座の資料 □夜間観察における保護者への協力依頼状	
	1	○観察結果をもとに，星の明るさや色には違いがあると考え，自分の考えを表現している。 ○空には，明るさや色の違う星があることを理解している。	・星の明るさや色には違いがあることをまとめる。		○		○	○観察結果をもとに，星の明るさや色には違いがあることを説明している。 ○星には，いろいろな明るさや色があることを理解している。		

2

単元名		6月や星の動き								
単元目標		天体の動き方に興味をもち，月や星の動き方を観察して記録し，月や星の動き方を時間と関係づけて，月は1日のうちでも時刻によって位置が変わることや，星の集まりは，1日のうちでも時刻によって，位置は変わるが，並び方は変わらないことをとらえることができるようにする。また，これらの活動を通して，月や星に対する豊かな心情を育てることができるようにする。								
月	時数	本時のねらい	学習内容・学習活動	関	考	技	知	具体の評価規準	留意点	他教科・領域、行事等との関連
7	1	○月とその動き方に興味をもち，進んで月の動き方を調べようとしている。 ○月は，太陽と同じように，東から西へ動いていると予想して，自分の考	第1次 月の動き ・今までに見たことのある月や写真資料などをもとに，月の動き方について話し合い，月の観察方法や記録のしかたを知る。	○				夏の夜空に見られる星に興味をもち，星の美しさを感じ，進んで観察しようとしている。		
	2	○方位磁針を使って，月の動き方を観察し，月の位置を地上の目印や方位を使って記録している。	・半月の動きや数日後に見られる満月の動きを観察して記録する。（観察は課外）（観察①）			○		方位磁針を使って，その時刻の月の位置を観察し，目印にする景色とともに，記録し		
8	1	○月は日によって形が変わって見え，1日のうちでも時刻によって位置が変わることを理解している。	・半月や満月の動き方をもとに，月は東から西へたえず動いていることや，月は日によって形が違って見えることをまとめる。				○	月は，日によって形が変わって見え，1日のうちでも東から南を通って西に動いていることを理解している。	□方位磁針 □星座カード □星座早見 □記録カード □下じきや紙ばさみ □懐中電灯 □月や星の資料 □夜間観察における保護者への協力依頼状	
	1	○星とその動き方に興味をもち，進んで星の動き方や並び方を調べようとしている。 ○方位磁針などを使って，目当ての星をさがし，星の位置や並び方，動き方を観察して，地上の目印や方位を使って記録している。	第2次 星の動き ・このごろ見られる星について話し合い，夜間に星の位置と並び方を観察する。（観察は課外）（観察②）			○		方位磁針などを使って，目当ての星をさがし，星の位置や並び方，動き方を観察して，地上の目印や方位を使って記録している。		
	1	○星の位置を時刻と関係づけて考え，位置は変わるが，並び方は変わらないと考え，自分の考えを表現している。 ○星は，1日のうちでも時刻によって，位置は変わるが，並び方は変わ	・星は時間がたつと，位置は変わるが並び方は変わらないことをまとめる。 ・月や星の動きについて，学習したことをまとめる。		○			星の位置を時刻と関係づけて考え，位置は変わるが，並び方は変わらないことを説明している。		

6

単元名		7すずしくなると								
単元目標		夏に予想した生き物のようすを想起し，植物の成長や動物の活動のようすを観察して記録し，夏のころと比較して，それらの変化があたたかさと関係があるのではないかと推論できるようにする。また，ヘチマとサクラなどの落葉樹のようすを対比して，ヘチマがかれることと落葉樹の葉がかれ落ちることとの違いに気づき，さらに，寒くなると生き物のようすがどのように変化するかを予想し，次の季節の活動への意欲をもてるようにする。								
月	時数	本時のねらい	学習内容・学習活動	関	考	技	知	具体の評価規準	留意点	他教科・領域、行事等との関連
8	2	○夏に予想した植物のようすを想起し，このごろの植物のようすの変化に興味をもち，進んで観察して春や夏のころと比べ，違いを見いだそうとしている。 ○気温を正しくはかり，木や育ててきた植物の成長のようすを観察し，	第1次 植物の成長 ・資料写真を見て，このごろの植物や動物のようすについて話し合う。	○				サクラやヘチマなどの植物のようすに興味をもち，進んで観察して，成長変化で気づいたことを記録しようとしている。		

		変化をとらえて記録している。	・サクラやヘチマなどの成長のようすを観察して，記録する。(観察①)			○		温度計を正しく使って，気温をはかっている。また，サクラやヘチマなどの植物の成長のようすを観察して，変化のようすについて気づいたことを記録している。		
9	1	○夏に予想した動物の活動のようすを想起し，このごろの動物のようすの変化に興味をもち，進んで観察して春や夏のころと比べ，違いを見いだそうとしている。 ○秋の動物の活動のようすを観察し，変化をとらえて記録している。 ○動物のようすが，夏のころと変化してきたことを，あたたかさの変化と関係づけてとらえ，自分の考えを表現している。	第2次　動物の活動 ・校庭や野原などの動物のようすを観察して，記録する。(観察②)		○			動物の活動のようすの変化をあたたかさの変化と関係づけてとらえ，自分の考えを表現している。	□棒温度計　□救急箱 □デジタルカメラやビデオカメラ　□名札 □下じきや紙ばさみ　□記録カード　□これまでの記録カード □モールなど　□セロハンテープ　□方眼紙などのグラフ用紙　□模造紙 □継続して作成した掲示用記録　□棒温度計のプリント □コンピュータ　□昆虫などについての図鑑や資料	
	1	○これまでのヘチマの成長とあたたかさを，それぞれグラフに整理して，変化のようすをまとめている。 ○ヘチマのこれまでの成長変化を，あたたかさの変化と関係づけてとらえ，自分の考えを表現している。	第3次　記録の整理 ・ヘチマなどの成長と気温の記録を整理し，育ち方と気温との関係をまとめる。			○		ヘチマの成長と気温の変化をグラフに表している。また，ヘチマの成長変化の記録を季節ごとに正しい順序でまとめている。		
	1	○すずしくなると，植物には，実が熟したり紅葉してかれ落ちたりするものがあることを理解している。 ○すずしくなると，虫などの動物が減り，産卵するものがいたり，成体のほかに蛹や卵で冬ごしの準備をしたりするものがいることを理解している。 ○春，夏，秋の記録を比べ，生き物のようすをあたたかさの変化と関係づけて考え，次の季節にどのように	・これまでに観察してきた植物や動物のこれからの変化を予想して，話し合う。 ・資料を読んで，秋の季節の特徴をとらえる。				○	すずしくなると，植物には，実が熟したり紅葉してかれ落ちたりするものがあることや，虫などの動物が減り，産卵するものがいたり，成体のほかに蛹や卵で冬ごしの準備をしたりするものがいることを理解している。		

5

単元名	8とじこめた空気と水
単元目標	閉じこめた空気や水に力を加えたときの変化に興味をもち，空気でっぽうや注射器に閉じこめた空気や水の体積の変化について，空気と水を比較しながら調べ，閉じこめた空気をおすと体積は小さくなるが，おし返す力は大きくなること，閉じこめた空気はおし縮められるが，水はおし縮められないことなど，力を加えたときの空気や水の性質について考えをもつことができるようにする。

月	時数	本時のねらい	学習内容・学習活動	関	考	技	知	具体の評価規準	留意点	他教科・領域、行事等との関連
9	1	○空気の入ったビニル袋などをおして，空気の手ごたえを感じることに興味をもち，進んで調べようとしている。	第1次　とじこめた空気 ・空気を入れた袋や入れ物をおし，手ごたえを体感する。	○				袋などに空気を閉じこめておし，手ごたえを感じることに興味をもち，進んで空気の性質を調べようとしている。		
	2	○空気で玉を飛ばすことができることに興味をもち，進んで空気でっぽうをつくろうとしている。 ○玉が遠くに飛ぶように，工夫して空気でっぽうをつくっている。	・空気でっぽうをつくり，玉を飛ばす。	○				空気で玉を飛ばすことに興味をもち，自分なりの工夫をしながら，進んで空気でっぽうをつくろうとしている。		
			・つつの中の空気のようすを考え，図などで表現する。			○		空気でっぽうの玉が遠くに飛ぶように，自分なりに工夫しながら，作品を完成させてい		
	1	○注射器に閉じこめた空気をおして，力の加え方による体積と手ごたえの変化を調べ，結果を記録している。 ○空気は，おし縮められるほど，おし返す力が大きくなることを，空気でっぽうの前玉が飛ぶことと関係づ	・注射器に閉じこめた空気をおして，体積と手ごたえの変化を調べて，まとめる。(実験①)		○			おし縮められた空気の性質と空気でっぽうの前玉が飛ぶわけとを関係づけて考え，説明している。	□ポリエチレンの袋　□空気でっぽう　□玉にする物 □プラスチックの注射器(25mL)　□ビニルテープ □角形水槽　□洗面器 □水	
	1	○注射器に閉じこめた水をおして，体積や手ごたえがどうなるかを調べ，結果を記録している。	第2次　とじこめた水 ・注射器に閉じこめた水をおして，体積の変化を調べる。(実験②)			○		注射器に水を閉じこめ，体積や手ごたえがどうなるかを調べ，結果を記録している。		
	1	○水はおし縮めることができるか，おしたときの手ごたえはどうかを，空気の場合と比較して考え，説明している。 ○閉じこめた空気をおすと，体積は小さくなるが，おし返す力は大きくなることを理解している。また，閉じこめた空気はおし縮められるが，水は	・空気と水の性質の違いをまとめる。 ・おしたときの空気や水の性質について学習したことをまとめる。				○	空気はおし縮められ，体積が小さくなるほどおし返す力が強くなることを理解している。また，水はおし縮められないことを理解している。		

6

単元名	9物の体積と温度
単元目標	空気，水，金属をあたためたり冷やしたりしたときの体積変化に興味をもち，試験管などに閉じこめた空気や水，金属の温度と体積の変化について，比較しながら調べ，空気や水，金属はあたためたり冷やしたりすると，その体積が変わること，その体積の変化のようすは，空気，水，金属によって違いがあり，これらのなかでは空気の温度による体積変化が最も大きいことなど，空気，水，金属の性質について考えをもつことができるようにする。

月	時数	本時のねらい	学習内容・学習活動	関	考	技	知	具体の評価規準	留意点	他教科・領域、行事等との関連
9	1	○空気をあたためる実験を意欲的に行い，空気はあたためるとどうなるかを進んで調べようとしている。 ○閉じこめられた空気をあたためたときの空気の変化について，実験結果をもとに自分なりの予想を立て，表現している。	第1次　空気の体積と温度 ・試験管に閉じこめた空気をあたためる体験から，空気の体積と温度との関係について話し合う。	○				閉じこめた空気をあたためる実験に興味をもち，あたためられた空気の変化について，進んで発言したり，調べたりしようとしている。		
	2	○試験管などに閉じこめた空気をあたためたり冷やしたりして体積の変化を調べ，結果を記録している。 ○空気の体積変化を温度変化と関係づけて説明している。	・空気をあたためたり冷やしたりして，体積の変化を調べる。(実験①)			○		器具を正しく操作して実験し，空気の体積変化を観察して，結果を記録している。		
			・温度による空気の体積変化についてまとめる。		○			空気の体積変化は，温度変化によるものであると説明している。	□ビーカー　□温度計	

	2	○試験管などに閉じこめた水をあたためたり冷やしたりして体積の変化を調べ，結果を記録している ○水の体積変化を空気の体積変化と比較し，温度と関係づけて説明している。	第2次　水の体積と温度 ・水をあたためたり冷やしたりして，体積の変化を調べる。(実験②)			○		器具を正しく操作して実験し，水の体積変化を観察し，結果を記録している。	□ビーカー □温度計 □アルミニウムはく □実験用ガスこんろ □加熱用金網 □ポリエチレンの袋 □曲がるストロー □セロハンテープ □沸騰石 □スタンド □細い針金 □ろうと □金属のスプーン □食塩 □大きいビーカー □グラフ用紙 □記録カード	
			・温度による水の体積変化を空気のときと比較しながらまとめる。		○			空気も水も，温度によって体積が変化し，変化のしかたには，空気と水で違いがあると考え，説明している。		
10	2	○金属球を熱したり冷やしたりして，体積の変化を調べ，結果を記録している。 ○金属の体積変化を空気や水の体積変化と比較し，温度と関係づけて説明している。	第3次　金ぞくの体積と温度 ・金属を熱したり冷やしたりして，体積の変化を調べる。(実験③)			○		加熱器具を正しく扱い，金属の体積変化を観察し，結果を記録している。		
			・温度による金属の体積変化を空気，水のときと比較しながらまとめる。		○			金属の体積変化を温度変化と関係づけてとらえ，空気や水の体積変化と比較して考え，説明している。		
	1	○空気，水，金属はあたためたり冷やしたりすると，体積が変化することと，温度による体積変化は，空気が最も大きいことを理解している。	・温度による物の体積変化について学習したことをまとめる。				○	空気，水，金属は，温度によって体積が変化すること，変化のしかたは空気が最も大きいことを理解している。		

8

単元名	10水のすがたと温度
単元目標	水を熱したときのようすに興味をもち，水を熱すると水蒸気になることや冷やすと氷になることを温度と関係づけて調べ，水は温度によって固体，液体，気体に状態が変化すること，水が氷になると体積がふえることなど，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。

月	時数	本時のねらい	学習内容・学習活動	関	考	技	知	具体の評価規準	留意点	他教科・領域、行事等との関連
10	1	○水を熱したときのようすに興味をもち，進んで調べようとしている。	・水を熱したときのようすについて，知っていることや写真を見て気づいたことを話し合う。	○				水を熱したときのようすに興味をもち，水のすがたの変化について，進んで調べようとしている。	□ビーカー □温度計 □アルミニウムはく □実験用ガスこんろ □加熱用金網 □ポリエチレンの袋 □曲がるストロー □セロハンテープ □沸騰石 □スタンド □細い針金 □ろうと □金属のスプーン □食塩 □大きいビーカー □グラフ用紙 □記録カード	
	2	○加熱器具を正しく安全に使用して，水を熱したときのようすや温度の変化を調べ，結果を記録している。	・水を熱したときのようすや温度の変化を調べ，表やグラフに整理し，熱したときの水のすがたや温度変化についてまとめる。 (実験①)			○		安全に注意しながら水の加熱実験を行っている。また，水が蒸発していくときのようすや水が沸騰するときの温度を記録している。		
	2	○水を熱して，出てきた湯気の正体を調べ，結果を記録している。 ○実験結果をもとに，湯気の正体について考察し，自分の考えを表現している。	第2次　湯気とあわの正体 ・水を熱して，湯気の正体について調べ，まとめる。(実験②)			○		加熱器具を正しく扱い，湯気に金属のスプーンを近づけてその正体を調べ，結果を記録している。		
11	2	○泡の正体が何かを考え，自分なりの根拠をもって予想を立て，表現している。	・水を熱して，水の中から出てくる泡の正体について調べ，まとめる。(実験③)		○			水を熱したときに出てくる泡の正体について，自分なりの予想を立て，説明している。		
	1	○水は，熱し続けると約100℃で沸騰して，水蒸気になることを理解している。	・水を熱したときの変化をまとめる。				○	水は熱し続けると約100℃で沸騰して，水蒸気になることを理解している。		
	2	○温度計を正しく使って，水が氷になるときの温度と体積の変化を調べ，記録している。 ○水は冷やされると0℃でこおり始め，水が氷になると体積がふえることを理解している。	第3次　水を冷やしたとき ・水を冷やしたときのようすや温度と体積の変化を調べ，表やグラフに整理し，冷やしたときの水のすがたや温度変化についてまとめる。				○	水は冷やされると0℃でこおり始め，水が氷になると体積がふえることを理解している。		
	1	○水をあたためたり，冷やしたりしたとき，固体，液体，気体と状態が変化するきまりを，温度と関係づけて考察し，表現している。	・温度による水のすがたの変化についてまとめる。		○			水をあたためたり冷やしたりしたとき，いつも決まった温度で状態が変化することに気づき，自分の考えを表現し		

11

単元名	11自然のなかの水のすがた
単元目標	自然のなかでの水のようすに興味をもち，水面やしめった物から水が蒸発していることや空気中の水蒸気が水滴になって現れることを調べ，水は地面や水面から蒸発して水蒸気になることや，空気中の水蒸気は結露して水になることなど，自然界の水のすがたの変化についての考えをもつことができるようにする。

月	時数	本時のねらい	学習内容・学習活動	関	考	技	知	具体の評価規準	留意点	他教科・領域、行事等との関連
11	2	○水たまりや，洗たく物などにふくまれている水のゆくえについて興味をもち，進んで予想したり，調べたりしようとしている。 ○水がしぜんに蒸発するかを調べる方法を考えて実験し，結果を記録している。	第1次　水のゆくえ ・水たまりの水のゆくえについて考え，入れ物に入れた水がしぜんに蒸発するかどうか，調べる。(実験①)	○				水のゆくえに興味をもち，進んでそのゆくえを予想し，実験方法を考えようとしている。	□ビーカー □輪ゴム □ラップシート □ガラスコップ □記録カード	
	1	○水は熱せられなくてもしぜんに蒸発することを，実験結果と関係づけて考え，表現している。	・水はしぜんに蒸発して，空気中に出ていくことをまとめる。		○			おおいをしない入れ物の水がなくなっている実験結果から，水は熱せられなくても空気中に出ていっていることを説明している。		
	1	○空気中の水蒸気は冷やされると，液体の水になって出てくることを実験結果から考察し，自分の考えを表現している。	第2次　空気中の水じょう気 ・空気中の水蒸気は，冷やされて水にもどることを調べ，自然のなかの水のすがたについてまとめる。		○			冷たい物についた水滴や自然のなかで見られる霧などは，空気中の水蒸気が冷やされて水となって出てきた物であると説明している。		
	1	○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ふくまれていることや，空気中の水蒸気は水になって出てくることを理解している。	・自然のなかの水のすがたの変化について，学習したことをまとめる。				○	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ふくまれていることや，空気中の水蒸気は水になって出てくることを理解している。		

5

単元名		●冬の星								
単元目標		夜空に見られる星に興味をもち，冬の星や星座を観察して，星には明るさや色の違う星があることや，星の位置を時間と関係づけて考え，位置は変わるが，星の並び方は変わらないことをとらえることができるようにする。さらに，明るい星や形のわかりやすい星座の多い冬の空で，天体に対しての興味・関心を広げ，その美しさや不思議さを感じとることができるようにする。								
月	時数	本時のねらい	学習内容・学習活動	関	考	技	知	具体の評価規準	留意点	他教科・領域、行事等との関連
12	2	○冬の夜空に見られる星や星座に興味をもち，進んでその明るさや色，動き方などを調べたり，星の美しさを感じたりしようとしている。 ○目当ての星や星座をさがして，星の明るさや色，位置や並び方を観察し，記録している。 ○星の位置を時刻と関係づけて考え，位置は変わるが，並び方は変わらないと考え，自分の考えを表現している。 ○空には，明るさや色の違う星があることや，星は，1日のうちでも時刻によって，位置は変わるが，並び方	第1次　冬の星 ・冬に見られる星の明るさや色，動き方について話し合ったり，調べたりする。(観察は課外)	○	○	○	○		□星座カード　□星座早見　□方位磁針　□記録カード □下じきや紙ばさみ　□懐中電灯　□星や星座の資料 □夜間観察における保護者への協力依頼状	
	2									

単元名		12寒くなると								
単元目標		秋に予想した生き物のようすを想起し，植物や動物の冬ごしのようすを観察したり，資料で調べたりして，秋のころと比較し，それらの変化があたたかさの変化と関係があるのではないかと推論できるようにする。また，春，夏，秋の記録と冬の記録とを比較し，生き物のようすの変化とあたたかさの変化とを関係づけて考え，再びあたたかくなると生き物のようすがどのように変化するかを予想し，次の季節への活動の意欲をもてるようにする。								
月	時数	本時のねらい	学習内容・学習活動	関	考	技	知	具体の評価規準	留意点	他教科・領域、行事等との関連
12	1	○秋に予想した生き物のようすを想起し，このごろの生き物のようすの変化に興味をもち，進んで観察して秋のころと比べ，違いを見いだそうと	第1次　植物や動物のようす ・資料写真を見て，このごろの植物や動物のようすについて話し合う。	○				これまで観察してきた生き物の，このごろのようすに興味をもち，進んで観察して，その変化を記録しようとしてい	□棒温度計　□救急箱 □デジタルカメラやビデオカメラ　□名札 □下じきや紙ばさみ　□これまでの記録カード □記録カード □セロハンテープ　□方眼紙などのグラフ用紙 □模造紙 □継続して作成した掲示用記録　□棒温度計のプリント　□コンピュータ □動物の越冬についての図鑑や資料	
	2	○気温を正しくはかり，冬の生き物のようすを観察して，変化をとらえて記録している。 ○生き物のようすが，秋のころと変化してきたことを，あたたかさの変化と関係づけてとらえ，自分の考えを表現している。	・このごろの植物や動物のようすを観察して，記録する。(観察①)			○		温度計を正しく使って，気温をはかっている。また，冬の生き物のようすを観察して，変化のようすについて気づいたことを記録している。		
1	2	○サクラとヘチマの冬ごしのようすを比較して，たねをつくって生命を伝える植物と，葉はかれ落ちても個体は生きている植物がいると考え，自分の考えを表現している。 ○春，夏，秋，冬の記録を比べ，生き物のようすの変化をあたたかさの変化と関係づけて考え，自分の考えを表現している。 ○寒くなると，植物にはたねをつくって生命をつなげるものや葉はかれ落ちても枝に芽をつけて冬をこすものがいることを理解している。 ○寒くなると，活動する動物が少なくなり，成体のほかに蛹や卵などで冬ごしをするものがいることを理解して	第2次　記録の整理 ・寒いころのサクラの枝先のようすとかれたヘチマのようすとの違いをもとに，サクラとヘチマの冬ごしのしかたについてまとめる。 ・これまでに観察してきた動物や植物のこれからの変化を予想して，話し合う。 ・資料を読んで，冬の季節の特徴をとらえる。		○		○	これまでの記録から，生き物のようすの変化を，あたたかさの変化と関係づけて，表現している。 寒くなると，植物にはたねをつくって生命をつなげるものや葉はかれ落ちても枝に芽をつけて冬をこすものがいることや，活動する動物が少なくなり，成体のほかに蛹や卵などで冬ごしをするものがいることを理解している。		

単元名		13物のあたたまり方								
単元目標		生活経験や簡易実験から，金属や水，空気のあたたまり方に興味をもち，金属や水，空気は熱したところからどのようにあたたまっていくかについて見通しをもって調べ，金属はその一部を熱しても，中央を熱しても，熱した部分から順にあたたまっていくことや，水や空気は熱した部分が上方に移動して全体があたたまっていくことなど，物のあたたまり方についての考えをもつことができるようにする。								
月	時数	本時のねらい	学習内容・学習活動	関	考	技	知	具体の評価規準	留意点	他教科・領域、行事等との関連
2	1	○金属は熱い物にふれていないところも熱くなることに興味をもち，進んで金属のあたたまり方を調べようとしている。	第1次　金ぞくのあたたまり方 ・金属のあたたまり方について簡単な実験を行い，金属はどのようにあたたまっていくのかを考え，予想する。	○				金属のあたたまり方に興味をもち，身のまわりの現象を想起し，進んで金属のあたたまり方を予想したり，調べたりしようとしている。	□マグカップ　□金属のスプーン　□金属の棒 □金属の板 □ろうそく(示温シール) □スタンド　□加熱器具 □水　□試験管 □ビーカー　□おがくず □示温インク　□線香 □電熱器 □温度計	
	2	○加熱器具を正しく安全に使用して，金属のあたたまり方を調べ，結果を記録している	・金属のあたたまり方を調べる。(実験①)			○		加熱器具を正しく操作して実験し，金属のあたたまり方を調べ，結果を記録している。		
	1	○金属のあたたまり方について，実験結果をもとに推論し，きまりを見つけ，説明している。 ○金属はその一部を熱しても，中央を熱しても，熱した部分から順にあたたまっていくことを理解している。	・金属のあたたまり方をまとめる。		○			金属のあたたまり方を，実験結果をもとに，熱した部分とあたためられる順序とを関係づけて，説明している。		
	2	○水のあたたまり方に興味をもち，進んで調べようとしている。	第2次　水のあたたまり方 ・水の一部を熱して，あたたまり方を調べ，まとめる。(実験②)	○				水のあたたまり方に興味をもち，身のまわりの現象を想起し，進んで水のあたたまり方を予想したり，調べたりしようとしている。		
	2	○水の一部を加熱し，おがくずの動きや示温インクの変化から，水があたためられたときの動きを観察し，記録している。	・水の一部を熱したときの水の動きを調べ，まとめる。(実験③)			○		水のあたたまり方を調べる実験を安全に注意しながら行い，水の移動を観察し，結果を記録している。		
	2	○空気のあたたまり方について，調べる順序や実験の方法を工夫しながら調べ，結果を記録している。 ○水や空気のあたたまり方を，水や空気の動きと関係づけて考え，図などを活用して説明している。	第3次　空気のあたたまり方 ・空気のあたたまり方を調べ，まとめる。(実験④)		○			実験結果から，水や空気と，金属のあたたまり方が違うと考え，説明している。		
	1	○水や空気は，熱した部分が移動して，全体があたたまっていくことを理解している。	・空気・水・金属のあたたまり方について学習したことをまとめる。				○	水や空気は，熱した部分が移動して，全体があたたまっていくことを理解している。		

12

単元名		14生き物の1年をふり返って								
単元目標		冬に予想した生き物のようすを想起し，冬ごしをした植物や動物のようすを観察して記録し，冬のころと比較して，それらの変化があたたかさと関係があるのではないかと推論できるようにする。また，1年間の記録をまとめて，生き物のようすの変化とあたたかさとを関係づけて考えることができるようにする。								
月	時数	本時のねらい	学習内容・学習活動	関	考	技	知	具体の評価規準	留意点	他教科・領域、行事等との関連
3	2	○冬に予想した生き物のようすを想起し，冬をこしてどのように変化するかに興味をもち，進んで観察して冬のころと比べ，違いを見いだそうとしている。 ○気温を正しくはかり，早春の生き物のようすを観察して，変化をとらえて記録している。 ○生き物のようすが，冬のころと変化してきたことを，あたたかさの変化と関係づけてとらえ，自分の考えを	第1次　植物や動物のようす ・資料写真を見て，このごろの植物や動物のようすについて話し合う。 ・このごろの植物や動物のようすを観察して，記録する。(観察①)	○				これまで観察してきた生き物の，このごろのようすに興味をもち，進んで観察して，その変化を記録しようとしている。	□棒温度計　□救急箱 □デジタルカメラやビデオカメラ　□名札 □下じきや紙ばさみ　□これまでの記録カード □記録カード □セロハンテープ　□方眼紙などのグラフ用紙 □模造紙 □継続して作成した掲示用記録　□棒温度計のプリント　□コンピュータ □昆虫などについての図鑑や資料	
	2	○これまでの観察記録を生き物ごとに比較し，あたたかさの変化と関係づけて，変化の要点をまとめてい	第2次　記録の整理 ・1年間の観察記録を整理して，生き物と気温との関係についてまとめ，発表する。			○		生き物の1年間の変化のようすを，あたたかさの変化と関係づけながら，まとめてい		
	1	○1年間の生き物の活動や成長のようすとあたたかさの変化とを関係づけて，説明している。	・「季節はめぐる」の資料から，季節と植物や動物のようすの変化について話し合う。		○			生き物の1年間の変化のようすを，あたたかさの変化と関係づけて，説明している。		
	1	○再びあたたかくなると，植物の芽が出たり，動物が現れて活動したりするようになることを理解している。 ○あたたかい季節には，植物がよく成長し，動物の活動も活発になるが，寒い季節には，植物の成長がにぶくなって，動物の活動も少なくなることを理解している。	・あたたかさと生き物のようすの変化についてまとめる。				○	○あたたかい季節には，植物がよく成長し，動物の活動も活発になるが，寒い季節には，植物の成長がにぶくなって，動物の活動も少なくなることを理解している。		

6

total　98

標準　105

余剰　7