

Chapter
VIII

身近な自然の観察

1 単元のねらい

身の回りの生物の様子やその周辺の環境について興味・関心をもって追究する活動を通して、身の回り生物の様子やその周辺の環境とのかかわりを比較する能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、生物を愛護する態度を育て、身の回りの生物の様子やその周辺の環境との関係についての見方や考え方をもちことができるようにする。

2 単元の内容

身の回りの生物の様子を調べ、生物とその周辺の環境との関係についての考えをもちことができるようにする。

ア 生物は、色、形、大きさなどの姿が違うこと。

イ 生物は、その周辺の環境とかかわって生きていること。

本内容は、「生命」についての基本的な見方や概念を柱とした内容のうちの「生物と環境とのかかわり」にかかわるものであり、第6学年「B(3) 生物と環境」の学習につながるものである。

ここでは、身の回りの生物の様子やその周辺の環境について興味・関心をもって追究する活動を通して、身の回りの生物の様子やその周辺の環境との関係についての見方や考え方をもちことができるようにすることがねらいである。

札幌市では、「身近な自然の観察」の内容について、「生き物をさがそう」、「こん虫調べ」の2つの単元の中で取り扱う。

「生き物をさがそう」では、春になるとすぐ成長するタンポポの観察を中心に行う。そこでは、色、形、大きさに着目して観察し、記録化していく。単元の学習を通して、観察の視点や記録の仕方などの技能が身に着くようにする。本単元では、タンポポという単一の種を対象に全員で観察し、その後、ナズナやスギナ、ヒメジョオンなどの植物、アリやチョウ、ミミズ、ワラジムシ、クモなどの虫へと観察の対象が広がるようにする。そのように、様々な対象を探し、個別に観察した結果を交流するという流れで活動を行うことにより、それぞれの種には固有の形態があることに気付くようにする。

「こん虫調べ」では、本市で最も多くの虫が見られる時期、つまり、盛夏から初秋にかけての時期に虫探しを行い、見付かった虫の種類や数、周りの様子などを観察し、記録化する活動を中心に行う。ここでは、バッタなどの代表的な昆虫だけでなく、ワラジムシなどの節足動物も観察の対象とする。子ども一人一人が観察して得た情報は、まず個人で記録する。それらの情報は、学級等の集団で交流するなどしながら共有化を図り、一つの表や図(虫・植物マップ等)に位置付けることで、周辺の環境とのかかわりが浮き彫りになるようにする。

3 評価規準の設定例

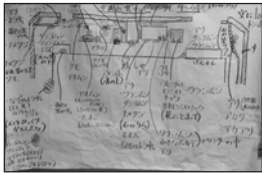

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> 身の回りの生物の様子やその周辺の環境に興味・関心をもち、進んで生物とその周辺の環境との関係を調べようとしている。 身の回りの生物に愛情をもち、かかわったり、生態系の維持に配慮したりしようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> 身の回りの生物の様子やその周辺の環境とのかかわりを比較して、差異点や共通点について予想や仮説をもち、表現している。 身の回りの生物の様子やその周辺の環境とのかかわりを比較して、差異点や共通点を考察し、自分の考えを表現している。 	<ul style="list-style-type: none"> 身の回りの生物の様子やその周辺の環境とのかかわりについて諸感覚で確認したり、虫眼鏡や携帯型の顕微鏡などの器具を適切に使ったりしながら観察している。 身の回りの生物の様子やその周辺の環境を観察し、その過程や結果を記録している。 	<ul style="list-style-type: none"> 生物は、色、形、大きさなどの姿が違うことを理解している。 生物は、その周辺の環境とかかわって生きていることを理解している。

4 単元における観察、実験の位置付け

「生き物をさがそう」（5時間）

学 習 活 動	備 考
<p>○タンポポの絵を描いてみる活動</p> <p>タンポポはどのような姿をしているのかな。</p> <p>↓</p> <p>【観察】タンポポの花・茎・葉（色、形、大きさなど）を観察する</p> <p>↓</p> <p>タンポポの色や形、大きさが分かったよ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 観察カード等に記録していく。 色、形、大きさに着目して観察するように指導する。 <p>安全指導の手引 P38</p>
<p>タンポポ以外にはどのような生き物があるのかな。</p> <p>↓</p> <p>【観察】校地内にはどのような植物や動物がいるのか調べる</p> <p>↓</p> <p>アリやチョウ、スギナやナズナ、クローバーが見付かったよ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 植物や昆虫に限定せず、様々な種類の虫や動物の様子も観察できるようにする。 虫マップなどを作成し、分布の状況等を一元的に記録する。
<p>タンポポ以外の植物はどのような姿をしているのかな。</p> <p>↓</p> <p>【観察】タンポポ以外の植物（スギナ等）を観察する</p> <p>↓</p> <p>どの植物もタンポポと同じように観察したら、色や形、大きさが分かったよ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> タンポポ以外の植物を見付け、色、形、大きさに着目して観察する。タンポポとの違いや共通点を引き出し、植物はそれぞれに固有の形態があることに気付くようにする。
<p>虫はどのような姿をしているのかな。</p> <p>↓</p> <p>【観察】アリやクモなどの虫を探し、姿を観察する</p> <p>↓</p> <p>虫の種類によって、形や色、大きさが違ったよ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> アリやクモ、ダンゴムシなど、こん虫に限定せずに、見付けた虫を観察する。その際は、植物と同じように、色、形、大きさに着目して観察するように指導する。

「こん虫調べ」（6時間中3時間・残りは「昆虫と植物」での学習）

学 習 活 動	備 考
<p>○夏の虫探しをしよう。</p> <p>こん虫はどこにいて、何を食べているのかな。</p> <p>↓</p> <p>【観察】昆虫の種類といた場所の様子を調べる</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">   </div> <p>↓</p> <p>バッタは草むらに、ワラジムシは石の下にいたよ。えさやすみかの近くにいることが多いんだね。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 春に見付けた虫の情報を基に、見通しをもって虫探しを行う。 見付けた虫と周辺の様子をマップ等に一元的にまとめることで、えさやすみかなどとの関係が浮き彫りになるようにする。

5 本單元における観察、実験例

虫はどこにいて、何を食べているのかな。

【観察】 バッタなどの虫がいそうな場所を探し、様子を観察する

(1) 観察、実験前の指導の手だて

「昆虫と植物」での学習と関連させるなどして、継続的に虫探しの活動を行っておく。そこでの経験を引き出し、どのような虫がどのような場所にいるかという見通しを話し合う。バッタは、ある程度草の茂った場所にいるということや、チョウは、花のついた植物の近くにいるということが、経験として引き出されることで、虫のいる場所とえさとの関係へと目が向くきっかけとなるのである。

また、本單元での活動を通して一貫した手法で観察を積み上げておくことで、色や形、大きさに着目して観察することができるようにする。大きさについては、ものさし等で測るなど、客観性のある情報を得て比較することを指導しておく。

(2) 観察、実験について

[主な準備物]

- ・虫眼鏡（一人1個）
- ・捕虫網（一人1個）
- ・虫かご（グループに2～3個）
- ・移植ごて（グループに2～3個）
- ・定規
- ・筆記用具（ノート）
- ・軍手
- ・長袖、長ズボン
- ・帽子

[観察の手順]

- ① 虫を探す
- ② 見つけた虫の様子（動きなど）を観察し、記録する
- ③ 見つけた場所（位置）や周辺の様子（草丈や石など）を観察し記録する

[観察の結果] 虫のえさ、体色、動き等と、見つけた場所との関係に気付く

[安全上の注意]

- ・落下物や転落、転倒などの危険がありそうな場所に近付かないように指導する
- ・ハチやヘビ、毒のある生物について知らせ、触らないように指導する
- ・虫眼鏡で太陽をのぞきこまないように指導する

※観察、実験の安全指導の手引 P38～参照

[指導のポイント]

- ・虫を見付けられそうな場所についての見通しを引き出してから観察をすることで、居場所と周辺環境とのかわりに目が向くようにする。
- ・昆虫ではないが、ワラジムシやクモ、ミミズなどの虫も観察の対象とする。

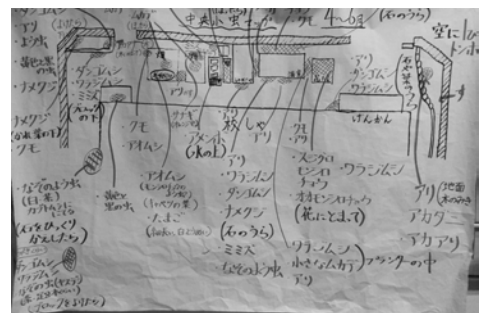
校地内で、虫が発見できそうなポイントを確認しておくことも大切である。

- ・草木が茂った場所
- ・コンクリートブロックの下
- ・朽木やベニア板が置かれた場所
- ・長期間置かれたパイロンの下

(3) 観察、実験後の指導の手だて

虫探し、観察を終えたら、個人の観察記録を整理する活動を行う。こん虫を見つけた場所とその場所の様子を記録し、そこにどのような関係があるのか考えるようにする。

個人で記録した情報は、校地図を基にしたマップに位置付けるなど、一つの図にまとめる。多数の情報を集めることで、全体的な傾向が見えるようになる。また、えさとなる植物が近くにあることや、外敵から身を守ることが容易であることなどの気付きを共有することができるようになる。えさとのつながりを確かめるためには、虫とその虫がいた場所の周辺にあるものと一緒に虫かごに入れて飼育し、えさとして食べる様子を観察するという活動も考えられる。



チョウは、野原などにおいて、花の蜜を吸って生きている。バッタは、草むらなどにおいて、草や葉を食べて生きている。また、林などにおいて、木の幹のしるを吸って生きているものや、落ち葉を食べて生きているものなどがある。

1 単元のねらい

太陽と地面の様子について興味・関心をもって追究する活動を通して、日陰の位置の変化と太陽の動きとを関係付けたり、日なたと日陰の地面の様子の違いを比較したりする能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、太陽と地面の様子との関係についての見方や考え方をもちつことができるようにする。

2 単元の内容

日陰の位置の変化や、日なたと日陰の地面の様子を調べ、太陽と地面の様子との関係についての考えをもちつことができるようにする。

ア 日陰は、太陽の光を遮るとでき、日陰の位置は太陽の動きによって変わる。

イ 地面は太陽によって暖められ、日なたと日陰では地面の暖かさや湿り気に違いがある。

本単元の内容は、「日なたと日かげ」「かげと太陽」の2つの単元に渡って学習する。

「日なたと日かげ」の実施時期は4月中旬から5月上旬にかけて行うので、観察場所によっては雪が残っている所もある。そのような場所を活用し、日なたに雪を置いて解ける様子を観察したり、天気の良い日に太陽の光が当たっている地面と当たっていない地面の暖かさや湿り気を体感や温度計などで調べたりして、それらに違いがあることを捉えられるようにする。

また、光がよく当たる場所で、朝と昼頃の地面の温度を測って比較し、時間がたつと地面の温度が高くなることから、太陽の光が地面を暖めていることを捉えるようにする。遮光板を使って、日陰から太陽を見付ける活動を通して、日なたと日陰の地面の温度の違いには、太陽が関係していることを捉えられるようにする。日なたと日陰の地面の暖かさを調べる活動では、手や足で地面に触れたり、日陰に入り空気の冷たさを感じたり、体感を通して捉えたことを、実験結果と関係付けながら追究できるようにする。

「かげと太陽」は、比較的天候が安定し、外での活動がしやすくなる時期に実施し、様子の変化についての体感を通した気づきを大切にしたい。

この単元は、「日なたと日かげ」と「かげと太陽」の2つの単元から構成されている。「かげと太陽」では、太陽との関係に着目できるような活動を取り入れる。その一つとして影踏み遊びなどがある。影と太陽の向きに関係があることについて、活動を通して意識できるようにする。建物の陰によってできる日陰や、ものによってできる影を継続して観察することで、太陽が影の反対側にあることを捉えられるようにする。

また、太陽の位置については、影をつくっているものを目印にして継続して調べ、地面にできる影の変化との関係を捉えられるようにする。

これらの学習は、第4学年「B(3) 天気の様子」「B(4) 月と星」につながる。

3 評価規準の設定例


自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> 日陰の位置の変化や日なたと日陰の地面の様子の違いに興味・関心をもち、進んで太陽と地面の様子との関係を調べようとしている。 見いだした太陽と地面との関係で、日常の現象を見直そうとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> 日陰の位置の変化や日なたと日陰の地面の様子、日陰の位置の変化と太陽の動きを比較して、それらについて予想や仮説をもち、表現している。 日陰の位置の変化や日なたと日陰の地面の様子を比較してそれらを考察し、自分の考えを表現している。 	<ul style="list-style-type: none"> 温度計や遮光板、方位磁針を適切に使って、日陰の位置の変化と、日なたと日陰の地面の様子や太陽の動きを安全に観察している。 日なたと日陰の地面の様子や太陽の動きを調べ、その過程や結果を記録している。 	<ul style="list-style-type: none"> 日陰は太陽の光を遮るとでき、日陰の位置は太陽の動きによって変わることを理解している。 地面は太陽によって暖められ、日なたと日陰では地面の暖かさや湿り気に違いがあることを理解している。

4 単元における観察、実験の位置付け

「日なたと日かげ」

学 習 活 動	備 考
<p>【観察】日なたと日陰で地面の様子の違いを観察する</p> <p>日なたの地面と日陰の地面では、暖かさにどのような違いがあるのだろうか。</p> <p>↓</p> <p>【実験】日なたと日陰の地面の温度をはかり、比べる</p> <p>日なたの地面は日陰の地面に比べて温度が高い。</p> <p>日なたの地面は、どうして日陰の地面よりも温度が高いのだろうか。</p> <p>↓</p> <p>【観察】日陰から遮光板を使って太陽が見えるかどうかを観察する</p> <p>日なたの地面は、日光が当たっていて、日陰は日光が当たっていない。日なたの地面は日光が当たって、太陽の光によって暖められるので、温度が高い。</p>	<p>○実施時期は、まだ雪が残っている4月中旬の温かい日に行うとよい。</p> <p>○温度の違いに着目できるように、外の様子で建物の中に雪が残っている様子などへの気付きを引き出す。</p> <p>○実験の結果と比べて考えることができるように、地面を手で触れるなど、体感を通して日なたと日陰の違いを捉える活動を取り入れる。</p> <p>○時間の変化とともに日なたが日陰になる場所でも観察を行うと、地面の温度と太陽の関係に着目しやすくなる。</p>

「かげと太陽」

学 習 活 動	備 考
<p>○影踏みを通して、影のできる向きについて着目する。</p> <p>かげは、どのような向きにできるのだろうか。</p> <p>↓</p> <p>【観察】日なたにものを置き、影と太陽の向きを観察する</p> <p>影は太陽の向きとは反対の向きにできる。また、影は日光を遮るとできる。</p>	<p>○学習する時期は、5月中旬から下旬にかけてがよい。</p> <p>○太陽の位置との関係について意識できるように、影がふまれないような工夫について取り上げる。</p>
<p>○時間がたつと、影の向きはかわるのかどうか、影をなぞって印をつける活動</p> <p>時間がたつと、太陽が動くから影の向きが変わるのだろうか。</p> <p>↓</p> <p>【観察】午前・正午・午後に影と太陽の向きを観察する</p> <p>・影と太陽の向きについて調べた結果を見て、それぞれの向きがどのように変わっているかをまとめる。</p>  <p>時間がたつと、太陽が動くから影の向きも変わる。</p>	<p>○影の向きが変わるのは、太陽の向きに関係していることに着目できるよう、影踏みをする時間帯を変える。</p> <p>安全指導の手引 P35</p> <p>○方位磁針の針が、北を向いているかどうかを事前に確認しておき、磁石を使って直しておく。</p> <p>○太陽と影の向きを方位磁針や遮光板を使って調べる。</p> <p>○方位磁針は、磁気に影響されやすいので、グラウンドでグループ同士離れて行う。</p>

5 本単元における観察、実験例

時間がたつと、太陽が動くから影の向きが変わるのだろうか。

【観察】午前・正午・午後に影と太陽の向きを観察する

(1) 観察前の指導の手だて

影踏みなどの活動を通して、影の向きと太陽の向きには関係があることを捉えている。また、中休みと昼休みでは、太陽の向きが変わるので、影が踏まれない場所が変わることから、影の向きの変化や太陽の動きについて着目できる。このような経験を想起させた上で、影の向きの変化を記録することへの意識付けを図ることが大切である。

活動の中で得た気付きは、ワークシートやノートなどに記録し、次時の学習に生かすことができるようにする。

(2) 観察について

[主な準備物] 記録用紙（模造紙）、方位磁針、遮光板、おもりをつけたひも、ペン、ペットボトル

（おもりは、玩具用カプセルに粘土を入れて、ひもでつるす方法がある。）

[実験の手順]

影の向きを調べる

- ① 模造紙に東西南北を書く。子どもが一人入るくらいの用紙に記録できるようにする。
- ② 方位磁針の文字盤を北に合わせる。
- ③ 模造紙の北と方位磁針の方位を合わせる。
- ④ 方位の線が交わる場所にペットボトルなどを置いて、影をなぞる。

太陽の向きを調べる

- ① おもりがついたひもをもち、遮光板を通して太陽が見える位置に向かって指をさし、おもりが下がっているところに印を付ける。
- ② 印を付けるときは、影のときと違う色を使うと見やすい。

[観察の結果] 太陽の向きと影の向きは反対であること。時間によって影と太陽の位置が変わっていること。

[安全上の注意]

- ・直射日光を見ないように指導する。太陽の観察には、安全のためJIS規格の遮光板を使う。

[指導のポイント]

- ・天気が変わって観察できない場合もあるので、継続して観察し、記録がない時刻の結果について予想できるように記録を残しておくことよい。
- ・風が強い日は避け、おもりの位置が安定した状態で実験できるようにする。
- ・途中で天気が変わって太陽の向きが分からなくなることがある。何日か結果を記録し、ためていくことで、不足している情報について調べようとする意欲につなげることができ、予想もしやすくなる。



(3) 観察後の指導の手だて

同じ時刻で観察した後、太陽と影の向きにはどのような関係があるかということや、時間がたつにつれて影と太陽の向きはどのように変わったかということについて、結果をまとめていく。太陽の動きについては、時間の経過とともに動いた様子が分かるように、矢印や観察した時刻を記入し、学級全体で結果を共有できるようにする。

方位磁針の使い方については、社会科や理科で積極的に活用し、技能の定着を図る。

時間がたつと、太陽が動くから、太陽の動きにつれて、影の動きが変わる。