

小学校 第4学年 理科 寒くなると (東京書籍 新編 新しい理科4)

○単元の見通し

知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力、人間性等
- 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を理解すると共に、観察、実験に関する技能を身に付けることができる。 - 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を理解すると共に、観察、実験に関する技能を身に付けることができる。	身近な動物や植物について追究する中で、既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想し、表現することができる。	人の体のつくりと運動、動物の活動や植物の成長と環境の関わり、雨水の行方と地面の様子、気象現象、月や星について追究する中で、生物を愛護する態度や主体的に問題解決しようとする。

○探究の過程

①課題の設定	自分の学校の環境を主として扱い、春、夏、秋の記録と比較させ、身の回りの自然の様子が大きく変わったという見通しを持ち、生き物の冬の過ごし方を調べる。
②情報の収集	ハチマの根やサクラの枝、見られる動物の姿や数、温度計の使い方を再確認した後、これまで学んだ観察ポイントを理解した上で、生き物の冬越しの様子を具体的に記録する。また、自分が調べたい生き物について、様々な方法で情報を集める。
③整理・分析	寒い頃のサクラの枝先の様子と枯れたハチマの様子との違いを基に、サクラとハチマの冬越しの仕方について考え、まとめる。
④まとめ・表現	自分が調べた生き物の冬の過ごし方について発表する。

○単元計画 (5時間扱い)

時	目標	学習活動	探究の過程
1	身近な動物や植物について、既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を立てることができる。	・ 冬と秋の自然の様子の資料写真を見比べて、これまで観察してきた動植物の様子について話し合う。	① 
2	観察を通して、身近な動物の活動や植物の成長と環境との関わりを調べようとすることができる。	・ これまで観察してきた動植物の冬の様子を観察して、記録する。	② 
3	動物の活動や植物の成長の様子と季節の変化に着目して、それらを関係付けて考えることができる。	・ 寒い頃のサクラの枝先の様子と枯れたハチマの様子との違いを基に、サクラとハチマの冬越しの仕方について考え、まとめる。	③ 
4	これまでに観察してきた植物や動物のこれからの変化について、これまでに学んだことや経験したことを基に予想することができる。	・ これまでに観察してきた植物や動物のこれからの変化について、これまでに学んだことや経験したことを基に予想して、話し合う。	
5	これまでの学習をまとめ、冬の植物や動物の特徴を捉えることができる。	・ 自分が調べた生き物の冬の過ごし方について発表する。	④ 

※ これまで観察してきた動植物として、ハチマ、サクラ、モンシロチョウ、アゲハチョウ等がある。

【①課題の設定 体験から疑問や関心を引き出しタイ】

2 本時の計画

目標	身近な動物や植物について、既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を立てることができる。
探究の過程 課題の設定	自分の学校の環境を主として扱い、春、夏、秋の記録と比較させ、身の回りの自然の様子が大きく変わったという見通しを持ち、生き物の冬の過ごし方を調べる。

段階	学習活動 ○主な発問・指示 ◆予想される児童の反応	形態	指導上の留意点
導入 15分	1 学校の周辺に住む生き物の様子について考える。 ○今、これまでに見てきた生き物はどんなふうに過ごしていると思いますか。 ◆虫はほとんど見ない。 ◆葉が落ちてしまった木が多い。 2 これまでの学習を踏まえて考える。 ○この単元で、どのようなことを学習していきますか。 ◆冬の生き物の様子。	一斉	◎実物や写真などを示し、これまで学んできた季節との違いを比較しやすいように指導をする。 ◎これまでの観察カードや、すでに知っていることに対して、児童の予想に反することを示し、児童がもっと調べたいという気持ちになるように指導をする。 課題の設定
展開 25分	3 学習問題に対する予想を考え、話し合う。 ○冬になって、植物や動物の様子はどのように変わっているのでしょうか。 ◆秋でほとんど、植物は枯れてしまった。 ◆虫も冬はいない。 4 話し合って分かったことを学級で共有する。 ○ここまで話し合って分かったことを伝え合いましょう。 ◆予想通り、虫はいないと答えた人が多かった。 ◆植物は枯れずに残っている場合もあった。	グループ	◎まずは個別で考えさせて、その後グループで話し合いをする。考えをまとめるのではなく、いろいろな考えに触れさせるようにする。 ◎考えが思いつかない場合は、まず、これまで観察してきた動植物について整理してから学習を進める。(サクラ、ヘチマ、アゲハ、カブトムシ等) ◎なるべく多くの生き物の過ごし方が出るようにし、この後の調べ学習につながるようにする。
終結 5分	5 自分が更に調べたい動植物を考える。 ○これまでの学習を振り返り、更に調べたい生き物がありますか。 ◆カブトムシは冬いるのか。幼虫以外に生き残っている場合はあるのかな。	個別	◎単元の最後に、自分の調べた動植物について発表する場面があることを確認する。

第4学年 理科学習指導案(第2時)
【②情報の収集 知識・技能を身に付けさせたい】

1 単元名「寒くなると」(東京書籍 新編 新しい理科4)

2 本時の計画

目標	観察を通して、身近な動物の活動や植物の成長と環境との関わりを調べようとする ことができる。
探究の過程 情報の収集	ヘチマの根やサクラの枝、見られる動物の姿や数、温度計の使い方等を再確認した 後、これまで学んだ観察するポイントを理解した上で、生き物の冬越しの様子を具 体的に記録する。また、自分が調べたい生き物について、様々な方法で情報を集め る。

○指導過程

段 階	学習活動 ○主な発問・指示 ◆予想される児童の反応	形 態	指導上の留意点
導 入 10 分	1 学習問題を振り返り、その解決のために 調べることを考える。 ○これまでの学習を振り返り、調べるときに 大切なことを考えましょう。 ◆観察カードに記入する時には、大きさや数 を記録するようにしています。 2 観察の準備をする。 ○自分が観察する生き物を確認しましょう。 ◆もう虫はいないと思う。 ◆春に見たサクラはどうなっているかな。	一 斉 一 斉	◎観察だけでなく、気温の測定やこれま での観察カードを見直すなど、取り組 むことをたくさん見付けられるように する。 ◎観察カードの書き方を振り返らせる。 ◎観察するものの色、大きさ、形やその 日の天候、気温、分かったことを書か せる。 ◎温度計の持ち方、読み方、覆いのつく り方を確認する。また測定する時刻も そろえる。
展 開 25 分	3 観察をする。 ○自分が調べたい生き物や、これまで観察し てきた生き物の様子を調べましょう。 ◆まずは、ずっと学習しているサクラから見 る。	個 別	◎タブレットで画像を残し、教室でも観 察できるようにする。 ◎自分が調べたいと思う動植物と春から 観察を続けてきた動植物の両方を観察 させる。 ◎観察を終えた後に、これまで学んでき た動植物の様子もできるだけ観察させ るようにする。 情報の収集 
終 結 10 分	4 観察してきたことを振り返り、まとめる。 ○観察をしてきて、分かったことを発表しま しょう。 ◆今まで見てきた生き物を見付けられなかっ た。 ◆サクラは枝しかない。	一 斉	◎観察してきて感じたことなどをまとめ る時間を十分とると共に、タブレット などにも保存をして、次時にも確認で きるようにしておく。

【③整理・分析 考えを出し合わせたいタイ】

1 単元名「寒くなると」(東京書籍 新編 新しい理科4)

2 本時の計画

目標	動物の活動や植物の成長の様子と季節の変化に着目して、それらを関係付けて考えることができる。
探究の過程 整理・分析	寒い頃のサクラの枝先の様子と枯れたヘチマの様子との違いを基に、サクラとヘチマの冬越しの仕方について考え、まとめる。

○指導過程

段階	学習活動 ○主な発問・指示 ◆予想される児童の反応	形態	指導上の留意点
導入 10分	1 観察してきた動植物の変化を発表する。 ○「何が」「どうなっていたか」という形で、観察した生き物について発表しましょう。 ◆トンボはいなくなっていた。 ◆サクラは枝だけになっていた。 2 発表してきた内容から、季節の変化の特徴を捉える。 ○分かったことをまとめてみましょう。 ◆虫はもういなかった。 ◆葉っぱがなくなっている木が多い。	一斉 一斉	◎「何が」「どうした」の形で説明させ、その際には観察のポイントとして示していた色、数、形、大きさ等を取り入れて説明させるようにする。 ◎本時の最後には、以下のようなまとめに進むよう意識し集約を進める。 ・植物は種を作って生命をつないだり、枝に芽を付けて冬を越したりするものがある。 ・動物は活動するものが減り、さなぎや卵で冬を越すものがある。
展開 25分	3 サクラとヘチマについて、冬越しの仕方について考える。 ○サクラとヘチマについて、冬越しの仕方について考えましょう。 ◆サクラとヘチマはどちらも葉が無くなっていた。 ◆サクラは枯れていない。 4 グループで冬越しの仕方を話し合い、学級で共有する。 ○他の生き物の過ごし方について、グループで話し合いましょう。 ◆虫はほとんどいない。 ◆さなぎになって冬を越している。	個別 グループ	◎観察してきたことに加え、サクラとヘチマの画像を用いて、学級全体で比較の仕方を確認する。 整理・分析  ◎動植物にはそれぞれ冬越しの仕方に違いがあることに気付かせると共に、虫は卵、さなぎの状態に分けられるなど、子供からの気付きを生かしたまとめにする。 整理・分析 
終結 10分	5 学習のまとめをし、動植物のこれからの変化について予想をする。 ○観察してきた動植物のこれからの変化について予想をしましょう。 ◆ほとんどの生き物は春までこのまま。	一斉	◎次時以降に、冬から春へ向けて変化を考えることを伝える。

第4学年 理科学習指導案(第5時)
【④まとめ・表現 次の課題を見付けさせタイ】

1 単元名「寒くなると」(東京書籍 新編 新しい理科4)

2 本時の計画

目標	これまでの学習をまとめ、冬の植物や動物の特徴を捉えることができる。
探究の過程 まとめ・表現	自分が調べた生き物の冬の過ごし方について発表する。

○指導過程

段階	学習活動	形態	指導上の留意点
導入 5分	○主な発問・指示 ◆予想される児童の反応 1 前時までの振り返りと発表の仕方について確認する。 ○調べて分かったことを観察のポイントを生かして伝えましょう。 ◆見付けてきた植物の葉の枚数などは言うようにしよう。	一斉	◎「何が」「どうした」の形で説明させ、その際には観察のポイントとして示していた色、数、形、大きさ等を取り入れて説明させるようにする。
展開 30分	2 自分が観察してきた動植物の変化を発表する。 ○友達の発表を聞きながら、これまで学んできたものや、自分が調べてきたものと比べましょう。 ◆○○さんの調べてきた生き物は自分が見ていないから聞きたい。	一斉	◎友達の発表を聞くときには、これまで学んできた動植物と同じような冬越しをしているか、違うような冬越しをしているかを考えながら聞くように指導をする。
友達の発表を聞き、動植物の冬越しの仕方についてまとめよう。			
	3 友達の発表を聞き、分かったことを考える。 ○友達の発表を聞きながら、初めて知ったこと、分かったこと、感想などを発表しましょう。 ◆発表を聞いて、卵やさなぎ以外の冬越しをする虫を知った。 ◆変わった冬越しをする生き物を知りたい。	一斉	◎友達の発表から、面白いと感じたことや更に知りたいと感じたことを考えさせる。 まとめ・表現 
終結 10分	4 春に向けて、自分の調べてきた動植物がどのように変化するか考え、まとめる。 ○この後、自分が調べた生き物はどのように変化しますか。 ◆このまま変わらないと思うけど、いつぐらいから変化するのかな。	一斉	◎春になったときに、自分でもその生き物を探し、変化を探そうとする気持ちになるように指導をする。