

第3学年 理科学習指導案

指導者 阿部伸也

I 単元名 こん虫を育てようー2 こん虫を調べよう

II 単元の指導構想

1 学習指導要領に示されている指導目標及び内容

<p>第3学年 B 生命・地球</p> <p>(1) 昆虫と植物</p> <p>身近な昆虫や植物を探したり育てたりして、成長の過程や体のつくりを調べ、それらの成長のきまりや体のつくりについての考えをもつことができるようにする。</p> <p>ア 昆虫の育ちかたには一定の順序があり、成虫の体は頭、胸及び腹からできていること。</p> <p>イ 植物の育ちかたには一定の順序があり、その体は根、茎及び葉からできていること。</p>

<p>2 教材について</p> <p>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「生物の構造と機能」、「生物の多様性と共通性」にかかわるものであり、第4学年「B(1)人の体のつくりと運動」、第4学年「B(2)季節と生物」の学習につながるものである。</p> <p>前単元「チョウを育てよう」の学習をもとに、子どもたちは、身近な昆虫の幼虫や成虫に興味をもち、飼育したり観察したりする中で、昆虫の成長過程や体のつくりについて追究していく。昆虫の成長過程については、完全変態のチョウに対して、不完全変態のトンボを扱い、その過程が異なることを捉えられるようにする。これら活動を通して、昆虫の成長過程と体のつく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、昆虫の成長のきまりや体のつくりについての見方や考え方をもつことができるようにすることがねらいである。</p>	<p>3 子どもについて</p> <p>生活科では、生き物探検などの活動を通して、身近な自然と触れ合い四季の変化に気付く経験をしてきている。また、アサガオやミニトマトなどの植物を育て、命あるものに愛情をもって接する気持ちも育ててきている。</p> <p>3年生の「春の自然にとびだそう」の学習では、一人一人が意欲的に生物とかかわり、自分の気に入った生物の色、形、大きさの視点で観察することができた。しかし、事前アンケートの結果をみると、虫について、「あまり好きではない」「好きではない」と答えた子どもがクラスの約3分の1いた。</p> <p>そこで、本単元においては、いろいろな昆虫と触れ合ったり、飼育したりする活動を大切にす。その中で、昆虫の共通点を理解させるとともに、特徴的な体の仕組みに気付かせ、環境と深いかかわりがあるという見方や考え方を養うとともに、小さな命も大切にす態度を育てていきたい。</p>
---	--

<p>4 復興教育（3つの教育的価値）との関連</p> <p>(1) 生命や心について【いきる】 「①【かけがえのない生命】」 とのかかわり</p> <p>身近な昆虫を探したり育てたりする活動を通して、昆虫の命もかけがえのないものであることを実感し、大切にす。</p> <p>(2) 人や地域について【かかわる】 「⑨【仲間や地域の人々とのつながり】」 とのかかわり</p> <p>問題解決の過程において、自然の事象に対する自分の見方や考え方を表現し合い、そのよさを互いに理解し合うことで、自分の考えの深まりを実感し、互いに学び合う仲間の大切さを感じる。</p>

III 単元の指導計画

1 目標

- ・ 身近に見られる昆虫に興味・関心をもって追究し、生物を愛護するとともに見いだしたきまりを生活に生かそうとする。(関心・意欲・態度)
- ・ 身近に見られる昆虫を比較しながら問題を見だし、差異点や共通点について考察し表現することができる。(科学的な思考・表現)
- ・ 身近に見られる昆虫を探したり育てたりして観察を行い、その結果を分かりやすく記録することができる。(観察・実験の技能)
- ・ 身近に見られる昆虫の成長のきまりや体のつくり、周辺の環境とのかかわりを理解する。(知識・理解)

2 評価規準

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
<p>① 身近な昆虫に興味・関心をもち、進んでそれらの成長のきまりや体のつくりを調べようとしている。</p> <p>② 身近な昆虫に愛情をもって、探したり育てたりしようとしている。</p>	<p>① 昆虫同士を比較して、差異点や共通点を考察し、自分の考えを表現している。</p> <p>② 昆虫などの動物とその周辺の環境とのかかわりについて、自分の考えを表現している。</p>	<p>① 昆虫の飼育をしながら、虫眼鏡などの器具を適切に使って、その活動や成長を観察している。</p> <p>② 昆虫の体のつくりや育ち方を観察し、その過程や結果を記録している。</p>	<p>① 昆虫の育ち方には一定の順序があり、その体は頭、胸及び腹からできていることを理解している。</p> <p>② 昆虫などの動物は、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。</p>

3 指導計画（全9時間）

時	学習活動	「見通す」「見直す」のポイントとその内容	評価規準及び評価方法
第1次 こん虫のなかまをさがそう 4時間	○ プール清掃で用務員の先生に分けてもらったやごをきっかけとして、昆虫図鑑をつくることについて話し合う。 ○ やごの飼い方を調べ、飼育の準備をする。	手立て1 見通す ◇ チョウの成長順序を想起させ、トンボも同じように育つのかに問題意識をもたせる。チョウの飼育経験などをもとに、やごの成長変化について予想させる。	関心・意欲・態度① トンボの幼虫に興味をもち、進んで世話をしながら、成長変化の様子を観察しようとしている。 [行動観察・記録]
	○ 校舎の周りで昆虫などの動物を探す。 ○ どこに、どんな昆虫が、どんな様子でいたかをカードに記録する。	手立て1 見通す ◇ 生活科の学習や春の自然探検の経験をもとに、どこにどんな昆虫がいたそうか話し合い、虫探しの見直しをもつことができるようにする。	関心・意欲・態度② 野外にいる昆虫に興味をもち、進んで探したり育てたりしようとしている。[行動観察・記録]
	本時 ○ いろいろな昆虫などの動物の体のつくりを調べて、チョウの体のつくりと比べ、昆虫の体のつくりをまとめる。(観察①)	手立て1 見通す ◇ チョウの体のつくりをもとに昆虫の定義を確認し、何を調べればよいのかを明確にさせる。 手立て2 見直す ◇ まず、同じ種類の昆虫を調べたもの同士で観察結果を持ち寄り、体のつくりを確認する。次に、それぞれの昆虫を小集団で紹介し合うことで、昆虫の体はどれも頭、胸、腹からできていて、脚が6本あるという共通性を捉えさせる。	思考・表現① 体が頭、胸、腹の3つの部分からできていて、脚が6本あるということをもとに、昆虫であるかどうかを判断して、自分の考えを表現している。[発言・記録]
	○ 自分の観察した昆虫の体のつくりを昆虫図鑑にまとめる。		知識・理解① 昆虫の体は、どれも、頭、胸、腹の3つの部分からできていて、胸には脚が3対6本あることを理解している。[発言・記録]
第2次 トンボやバッタを育てよう 2時間	○ やごの体のつくりを調べ、カードに記録する。 ○ トンボやバッタの幼虫を成虫になるまで育て、チョウの育ち方と比べる。(観察②) ※これ以降の観察は課外として、定期的に行う。	手立て1 見通す ◇ 既習を活かし、体の分かれ方、脚の数などの観察の視点を明確にする。 ◇ やごの成長変化について自分の予想を確かめるためには、チョウの時と同様に成長をよく観察し、記録に残しておくことが大切であることを確認する。	技能①② トンボやバッタの育ち方を、チョウの育ち方と比較しながら観察し、それらの違いに気付いて記録している。[記録]
	○ 不完全変態の昆虫の育ち方をチョウ（完全変態）の育ち方と比較して、昆虫の育ち方をまとめる。(成虫が羽化したときに扱う。)	手立て2 見直す ◇ 個々の観察記録を並べ、それぞれの成長の順序の違いを話し合わせることで、昆虫には蛹になるものとならないものがあることを捉えることができるようにする。	知識・理解① 昆虫には、卵→幼虫→蛹→成虫の順に育つものと、卵→幼虫→成虫の順に育つものがあることを理解している。[発言・記録]
第3次 こん虫のすみかを調べよう 3時間	○ どんな所に昆虫などの動物がいるかを話し合い、実際に校庭や野原などで昆虫などの動物を探して、それらの食べ物とすみかを調べる。(観察③)	手立て1 見通す ◇ 予想とその理由を説明させることで、昆虫などのすみかは、食べ物や隠れ場所と関係があるのではないかという見直しをもつことができるようにする。また、観察だけでは分からないことについては、図鑑等で調べればよいことも確認する。	思考・表現② 昆虫などの動物のすみかには、食べ物があり、外敵からの隠れ場所になっていると考え、自分の考えを表現している。[発言・記録]
	○ 昆虫などの動物の食べ物とすみかについて発表して、まとめる。 ○ 昆虫について学習したことを昆虫図鑑にまとめる。	手立て2 見直す ◇ 個々の観察記録や図鑑等で調べた情報を持ち寄り、昆虫などの動物は、どんな所をすみかにしていると言えるかを話し合わせる。	知識・理解③ 動物は、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。[発言・記録]
			関心・意欲・態度① 昆虫などの動物のすみかに興味をもち、進んでいろいろな昆虫などの動物について考えたり、資料を調べたりし図鑑にまとめようとしている。[行動観察・記録]

IV 本時の指導構想

見通しをもって追究し、実感を伴って理解する子どもが育つ授業

既習を活かして見通す観察・実験と小集団による追究の見通しを通して

〈手立て1〉見通す

「問題の設定・把握」「予想（仮説）の設定」「検証方法の設定」の学習過程において、これまでの学習と比較させ、問題解決の見通しをもたせる。指導者は、子どもの実態から提示する事象の反応を予想し、問題意識の醸成と解決の見通しをもたせる。これまでの学習経験を引き出すようにする。

本時は

本時における「見通しをもって追究する」姿とは

チョウの体のつくりと比較しながら自分の選んだ昆虫の体のつくりを細部まで追究しようとする姿
そのために（手立て）

- 1 「自分たちの昆虫図鑑をつくろう」という目的意識のもと、前時に捕まえた昆虫を記録に残したいという意欲を引き出すようにする。
- 2 昆虫を記録に残すときに、がんばりたいことを問い、体のつくりをよく観察することの大切さを考えさせるようにする。
- 3 体のつくりを観察する視点を話し合い、既習であるモンシロチョウの体のつくりと比べ、共通点や差異点を見付けられるようにする。

観察・実験の充実

〈手立て2〉見直す

「考察」「結論」の学習過程において、小集団で話し合う場を設定することで、結果と要因の関連付けを図る。小集団で話し合うことにより、個の考察を発信する場を保障するとともに、着目児を設定することでねらいにせまる話し合いがなされているかを見取り、予想や結果を確認させ、より客観的な結論にせまれるようにする。

本時は

本時における「実感を伴って理解する」姿とは

自分の選んだ昆虫の体のつくりを説明できるとともに、友だちの昆虫についても興味をもち、昆虫には共通点や差異点があることを友だちと話したり、振り返りに記述したりする姿
そのために（手立て）

- 1 まず、同じ種類の昆虫を調べたもの同士で観察結果を持ち寄り、体のつくりを確認する。結果に違いがあった場合には、再度昆虫を観察し、正しく判断することができるようにする。
- 2 次に、それぞれの昆虫を班で紹介し合うことで、昆虫の体はどれも頭、胸、腹からできていて、脚が6本あるという共通性を捉えられるようにする。
- 3 小集団での話し合いの際に困ったことを全体で話し合う。甲虫類の体のつくりやダンゴムシ、クモなどの扱いが挙げられることが予想される。実物投影機等を用いて解決することができるようにする。

V 本時の指導計画

1 目標

- いろいろな昆虫の体のつくりを比較して、昆虫の体のつくりのきまりに当てはめながら、昆虫かどうかを確認し、自分の考えを表現している。

2 評価規準

【思考・表現】

体が頭、胸、腹の3つの部分からできていて、脚が6本あるということをもとに、昆虫であるかどうかを判断して、自分の考えを表現している。（観察カード、ノートへの記録）

・十分満足できると判断される状況

脚のある部分をもとに、頭、胸、腹を見分け、昆虫であるかどうかを正しく判断している。また、判断の根拠を具体的に示しながら表現している。

・努力を要する状況の児童への手立て

チョウの体のつくりを確認し、チョウと比較しながら昆虫かどうかを考え、判断するように支援する。

3 展 開

段階	学習過程	学習活動	予想される 子どもの思考 (○は子どもの問題)	時間	研究にかかわる手立て	◇準備 ◆留意点 ■評価
問 い の 明 確 化	事象への 働きかけ	1 前時に捕まえてきた虫を見せ合う。	・ いろんな虫がいるなあ。	5	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 【見通す】 ☆ 「自分たちの昆虫図鑑をつくろう」という目的意識のもと、前時に捕まえた昆虫を記録に残したいという意欲を引き出すようにする。 </div>	◇学校敷地図 ◇捕まえた昆虫、標本など
	問題の設定・把握	2 図鑑をつくるために体のつくりを詳しく調べることを確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">身のまわりの虫の体のつくりを調べよう。</div>	・ みんなで昆虫図鑑をつくろう。 ○ 虫の体を詳しく観察してみよう。			
問 題 意 識 に 基 づ い た 追 究	検証方法の 設定	3 体のつくりを観察する視点を話し合う。	・ 体の分かれ方や脚の数を調べよう。 ・ はねや触角はあるかな。 ・ 脚がどこについているかも調べよう。	20	☆ チョウの体のつくりをもとに昆虫の定義を確認し、何を調べればよいのかを明確にさせる。	◇チョウの体のつくり図
	観察・実験	4 それぞれの虫の体のつくりを観察して、記録する。	・ 脚が6本あるよ。 ・ 脚は胸から出ているようだぞ。 ・ ぼくのは腹から出ている。		・ 体の分かれ方や脚の付き方が分かりにくい場合は、裏側を観察するとよいことに気付かせる。	
追 究 の 見 直 し	結果の整理	5 観察した虫の体のつくりについて交流する。	・ これは、モンシロチョウと同じ昆虫の仲間だね。 ・ はねがないのもいるね。 ・ 脚の形や長さがそれぞれだよ。	20	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 【見直す】 ☆ まず、同じ種類の昆虫を調べたもの同士で観察結果を持ち寄り、体のつくりを確認する。次に、それぞれの昆虫を小グループで紹介し合うことで、昆虫の体はどれも頭、胸、腹からできていて、脚が6本あるという共通性を捉えさせる。 </div>	思考・表現① 体が頭、胸、腹の3つの部分からできていて、脚が6本あるということをもとに、昆虫であるかどうかを判断して、自分の考えを表現している。[発言・記録] ◇実物投影機
	考察	6 観察したときに困ったことを全体で話し合う。	・ ぼくの虫は、腹から脚が出ているようで、昆虫かどうか困っています。 ・ 裏側をみんなで見てみようよ。			
	結論	7 まとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">身のまわりの虫のからだは、どれも、頭、むね、はらからできていて、むねにあしが6本あるものが多い。(こん虫) こん虫のからだの形や動き方は、しゅるいによってちがう。</div>				
		8 学習を振り返る。	・ 昆虫には共通しているところとそれぞれ違うところがあるんだな。 ・ 他の昆虫も調べてみたいな。		・ 昆虫の共通性を捉えさせるとともに、「どうしてそれぞれ体の形が異なるのだろう。」と問うことで周りの環境とのかかわりにも目を向けさせ、次時以降の学習につなげていく。	