

第3学年 理科指導案

指導者 千葉市立北貝塚小学校

浅野 修

1. 研究主題

自ら学び心豊かに生きる力を身につけた児童生徒の育成

○個を生かした学習指導の進め方

《小中合同主題》

○教科の本質にもとづき、児童の力で自然を調べる楽しさが体得される場の工夫と指導法の追究

《小学校主題》

2. 単元名 こん虫をそだてよう

3. 単元について

第3学年では年間を通して、「生命」についての基本的な見方や概念のなかでも、「生物の構造と機能」、「生物の多様性と共通性」を見つける活動を通して、自然の事物・現象を比較する能力を育成するとともに自然を愛する豊かな心情を育てていく。これは、第6学年まで継続される「生命」の学習における基盤になるものである。

本単元では、身近な昆虫を探したり、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なるとともに、飼育の活動を通して、生物を愛護する態度を育てていきたい。

児童は、生活科での学習や日常の生活経験のなかで、身近に見られる動物を探したり飼ったりした経験をもっている。昆虫などの採集や飼育についての児童の関心や意欲は高い。しかし、チョウやカブトムシが好きでも、その成長過程や体のつくりを知っている児童は少ない。記録については、生活科において行っているが、観点を決めてかいたり、成長の過程を観察したりする経験は、あまりない。

指導にあたっては、チョウを卵から成虫になるまで飼育させ、詳しく観察・記録することで、卵→幼虫→蛹→成虫という育ち方やそれぞれの様子（体のつくり）を理解させていく。観察・記録を繰り返していくことで、観察の視点を身につけさせたり、絵や文をかく技能を向上させたりすることも重要である。また、卵から飼育し、幼虫にえさを与えさせたり、脱皮して大きくなっていく様子を観察させたりしていくことは、生物を愛護する態度を育てることにもつながるだろう。

さらに、それらの基本的な知識や技能を得ながら、こん虫の育ち方や体のつくりについて「周辺の環境と関わって生きるための仕組みが備わっている」があることにも気づかせたい。その為に、単元の学習を進めていくなかで、児童が不思議に思ったことや疑問に感じたことをあげさせていく。例えばチョウならば、「なぜキャベツに卵を産むのか。」、「幼虫と成虫の口の形がちがうのはなぜか。」などである。そして、そこには周辺の環境と関わって生きるための仕組みが備わっていることを確認する。その事実を、子どもたちが他の昆虫についても調べてみたいという意欲に繋がっていくだろう。実物の昆虫を観察すれば、「なぜバッタの後肢は太くなっているのか。」、「なぜカマキリの手は鎌状なのか。」などの疑問は児童の中にも湧き起こるはずである。実際に飼っている昆虫や標本を観察したり、複数の昆虫のすみかや体のつくりを比較したりすることで、その目的に迫っていきたい。

4. 単元の目標

- ・チョウが卵から孵化して育っていく様子を興味・関心を持って調べ、愛情を持って育てている。
(関心・意欲・態度)
- ・卵、幼虫、蛹、成虫を比較して昆虫の体の変化について考えることができる。(科学的な思考)
- ・卵から成虫に育っていく様子や、成虫の体のつくりを観察・記録することができる。
(技能・表現)
- ・チョウの育ち方には一定の順序があることや、頭・胸・腹からできていて、胸には6本のあしがあることがわかる。
(知識・理解)

5. 指導計画 (10時間扱い)

	時数	学習活動
一次	1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> チョウのそだち方 </div>
	2	
	3	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 卵からかえった幼虫はどんなようすだろうか。 </div> <p>○卵を続けて観察し、卵の変化や孵化した幼虫を観察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・幼虫は卵のからを食べていた。 ・とても小さくて、薄い緑色をしていた。
	4	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 幼虫はどのように育っているのだろうか。 </div> <p>○幼虫の成長のようすを毎日観察して記録をとる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大きくなるにつれて食べる量が増えた。 ・体が大きくなるときに皮をぬいだ。 ・糞の量が増えた。
	5	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> さなぎはどのようにチョウへ変わっていくのだろうか。 </div> <p>○さなぎのようすを観察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・色がだんだん変わってきて、中に模様が見えた。 ・中から成虫が出てきた。
	6	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> チョウは卵からどのように育ってきたのだろうか。 </div> <p>○チョウの成長の順序について記録をもとにまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・チョウは卵から幼虫になる。 ・何度も皮を脱いで幼虫は大きくなる。 ・幼虫からさなぎになり、やがて成虫になる。
二次	7	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> チョウの体のつくり </div>

		<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">チョウの成虫の体は、どのようなつくりになっているのだろうか。</p> <p>○チョウの成虫の体のつくりを観察記録からまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・頭・胸・腹の3つの部分に分かれている。 ・胸からあしが6本、はねが4枚ついている。
三次	8	<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">トンボやバッタのそだち方</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">トンボやバッタはチョウと同じような順序で育つのだろうか。</p> <p>○トンボやバッタの育ち方を調べ、チョウの育ち方と比べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トンボはさなぎにならなかった。 ・バッタは小さなバッタの幼虫からバッタの成虫になった。
四次	9	<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">いろいろな昆虫の体のつくりと特徴</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">チョウ以外の昆虫の体のつくりはどうなっているのだろうか。</p> <p>○バッタやカブトムシなど、チョウ以外の昆虫の体のつくりや特徴を資料やインターネットを使って調べ、記録カードにまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・やっぱり、頭、むね、はらに分かれている。 ・はねが4枚、肢が6本ある。
	10 本時	<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">昆虫のひみつをさぐる。</p> <p>○昆虫の口の形、えさ、すみかの関係について考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・昆虫によって、口の形が異なる。 ・えさを食べるのに適した口の形になっている。 <p>○飼っている昆虫や標本を実際に観察して、口の形やその他の体のつくりを確かめる。</p> <p>○昆虫の体のつくり、えさ、すみかの関係について話し合い、まとめる。</p>

6. 本時の指導

(1) 本時の目標

昆虫のからだのつくり（口の形）を詳しく観察したり、昆虫のからだのつくりとえさ、すみかとの関係を考えたりすることによって、すべての昆虫には周辺の環境とかかわって生きるために必要な仕組みが備わっていることに気づくことができる。

(2) 提案

本時では、昆虫の口の形の違いに着目させ、そこから口⇄えさ⇄すみかの関係を考えさせていくことで、「生物は、その周辺の環境とかかわって生きている」ことに気付けるようにする。たとえばチョウは、幼虫の時は食草である植物を食べるのに適した口をしており、成虫になると花の蜜を吸うための口に変態している。バッタ、カブトムシ、トンボなど、子どもたちが調べる昆虫も、それぞれ環境に適した体をしている。

しかし、1つの昆虫を観察するだけで上記のような内容に気づくのは難しい。子どもにとって、目の前にいる昆虫がその姿をしているのは当たり前のことであり、取り立てて不思議なことではないからだ。そこで、いくつかの昆虫を比較する必要がある。事前に学級を複数のグループに分け、グループ毎に別の昆虫について調べさせる。本時では、調べた内容をもとに、学級全体で口の形とえさ、すみかを

確認していく。そうすることで、それぞれの昆虫が、「えさをとるのに適した口の形をしていること」、「えさがある場所をすみかにしていること」に気づかせたい。また、そこからさらにその他の体のつくりも口と同様にその環境に適した形をしていることに迫っていきたい。

(3) 展開

学習活動と内容	○教師の支援 ◇評価	教材・教具
<p>1. チョウの体のつくりについて確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・卵は、食草であるキャベツに産みつけたね。 ・成虫になると蜜を吸いやすいような口になったね。 <p>2. 他の昆虫もチョウと同じようなえさなのか、また同じような口の形をしているのか確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体のつくりは、全然ちがう。 ・食べものは、同じ昆虫もいる。なぜだろう。 <p>3. 本時の学習問題をつかむ。</p>	<p>○思い出せない児童には、教室の掲示物を見るように助言する。</p> <p>○モンシロチョウの体や成長過程を大きくかいた絵を提示し、体のつくりや育ち方を確認していく。</p>	<p>モンシロチョウの拡大図</p> <p>記録カード</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>こん虫のひみつをさぐる。</p> </div>		
<p>4. 昆虫の口の絵を提示し、昆虫の名前を当てさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・そのストローみたいな口は、チョウだよ。 ・強そうな口は、カミキリムシだね。 <p>5. なぜ口の形がちがうのか話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食べるものがちがうからだよ。 ・食べ方が同じ昆虫は、口の形も同じだね。 <p>6. それぞれの昆虫のえさとすみかについても確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・やっぱり口の形とえさには関係がありそうだね。 ・吸って食べる昆虫の口は、ストロー型なんだ。 ・すみかは、えさがとれるところだね。 <p>7. 実物の昆虫や標本を観察し、口の形以外にもすみ場所にあった体のつくりがないか確かめる。</p> <p>8. まとめをする。</p>	<p>○他の昆虫と比較しながら、見るように声をかけ、ちがいに気づけるようにする。</p> <p>○調べたことをもとに、昆虫のえさやすみかについて発表するように話す。</p> <p>○発表を聞きながら、口とえさ、すみかに何か関係がないか考えるように促す。</p> <p>◇虫の体のつくりについて、詳しく観察してノートにまとめることができる。 【技能・表現】</p>	<p>昆虫カード (口)</p> <p>えさカード すみかカード</p> <p>虫眼鏡 昆虫標本</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>こん虫は、自分がすみ場所で生きるのに合った体のつくりをしている。</p> </div>		

