

第3学年 理科実践報告

指導者 大和郡山市立郡山西小学校

教諭 島 俊彦

1. 単元名

「身の回りの生物 ～生物多様性の保全意識を高める昆虫学習～」

2. 単元の目標

- ・身の回りの昆虫と周辺の環境との関わり、成長の過程や体のつきりについての理解を図り、複数の昆虫を観察しながら観察する技能を身に付けることができる。 (知識・技能)
- ・身の回りの昆虫について追究する中で、差異点や共通点を基に、昆虫の成長について問題を見だし、表現することができる。 (思考・判断・表現)
- ・身の回りの昆虫を愛護しようとしたり、主体的に問題解決しようとしたりすることができる。 (主体的に学習に取り組む態度)

3. 単元について

(1) 教材観

本内容は、指導区分「B 生命・地球」に当てはまるものである。児童が校庭や地域などに生息する昆虫を探したり飼育したりして観察する活動などを通して、昆虫と環境との関わりや昆虫の成長のきまりや体のつきりについて理解することを目標とする。

本内容における学習対象は、昆虫である。共通の学習経験を保障するという観点から、実際の指導においては、校庭を観察範囲に設定し学習を進める。本校の校庭には、畑や池、草木の多いところなど、昆虫が生息する条件の整った場所が幾つかある。そのため、どのような場所にどのような昆虫が生息しているかを考え、実際に探しに行くことが可能である。

また本実践においては、外来種昆虫アカハネオンプバッタを教材化し、児童の生物多様性を保全しようとする価値観と行動が、どのように変容するのかを検証することを目的に研究を展開した。学習過程や評価の詳細については、当日の報告にて示す予定である。

(2) 児童観

本学級の児童は、理科学習に対して好意的な態度で授業に取り組む者が多い。1学期には、身の回りの生物を観察したり、自然の事物・事象についてのメカニズムを、実験により明らかにしたりする活動を通して、理科学習の進め方を身に付けてきた。1学期は、飼育や観察を通してチョウの育ち方や、体のつきりについて学んだ。そこでは、一定の生育過程があることや、頭・胸・腹の部分によって体が構成されていることを理解した。

チョウに興味・関心をもった児童の中には、休み時間に校庭へ出て、昆虫採集に没頭する者も多くいる。また、捕ってきた昆虫は教室後方で飼育し、眺めて楽しむ児童も多くいた。一方、昆虫が苦手という児童も多数在籍しており、昆虫好きと苦手な児童に二極化されている。

(3) 指導観

実際の指導に当たっては、3つのことを意識する。1つ目は、既有知識や経験を活用することである。予想の際に「校庭にはどのような昆虫が生息しているか?」「それらは、どのような

場所に生息しているか？」などの問いを設けた上で、調査活動に取り組みさせる。児童が自身の既有知識や経験活用して予想を立てることで、見通しをもって調査活動に取り組めるので、観察の質も高まり問題解決の力を養うことが出来ると考える。

2つ目は、理科の見方・考え方を働かせることである。本単元では、昆虫が周辺環境と関わって生きていること、きまった成長過程や体のつくりがあること、またそれらは一定ではなく多様であるといった生物多様性に関わる概念的知識を児童に獲得させることを狙う。児童には、調査活動や観察を通して、校庭には様々な種類の昆虫が生息していることや、同種であっても色・形・大きさが異なることを見出させたい。それらの特徴は差異点や共通点を見いだすことによって浮かび上がる事物である。児童の学びを個々に留めず、学級全体で共有し考察することによって、児童は本単元で狙う理科の見方（多様性）・考え方（比較）を働かせて問題解決を行うことが出来るようになるかと考える。それにより、児童が生物多様性を意識できるようになることにも期待したい。

3つ目は、生物への愛着を高めることである。学級に昆虫が苦手な児童が在籍することは前述の通りである。理由を聞くと、「昆虫の姿に気色悪さを感じる」との答えが多く挙がった。児童の苦手意識を克服するために、川上村森と水の源流館職員の古山氏に協力を請う。古山氏とテレビ電話をつなぎ、昆虫の姿（各部位の特色）や習性などについて教えてもらう。古山氏から昆虫について専門的な知識を教えてもらったり、興味関心をひくような情報を伝えてもらったりすることによって、昆虫に対する児童の苦手意識を克服するとともに、昆虫好きの児童が更に好きになれるようにしたい。

（4）ESD との関連

・学習を通して主に養いたい ESD の視点

【多様性】…①昆虫の成長過程や体のつくりに着目し、種や種内の多様性に気付くことができる。

②生き物には外来種・在来種を含め多様な種が存在することに気付くことができる。

【相互性】…①昆虫と環境の関わりに着目し、生態系の多様性に気付くことができる。

②外来種はグローバル化の進展などによって、人為的に他国や他地域から移入された生物であることに気付くことができる

【責任性】…外来種に関する問題は、人為的に引き起こるため、生物多様性の保全に向けた責任ある行動をとる必要があるということを、理解することができる。

・学習を通して主に育てたい ESD の資質・能力

システムズシンキング…①昆虫の体のつくりと環境などを、関連付けて考えることができる。

②外来種に関する問題は、グローバル化を背景に意図的あるいは非意図的であるに関わらず人為的に引き起こるという問題の背景や実情を、多面的・総合的に考察することができる。

クリティカルシンキング…外来種問題のように、グローバル化によって人為的に引き起こる問題があることを認識し、生物多様性の保全に向けた、よりよい解決策を考察することができる。

4. 評価規準

ア 知識・技能	イ 思考力・判断力・表現力	ウ主体的に学習に取り組む態度
<p>①身の回りの昆虫は、周辺の環境と関わって生きていることを理解している。</p> <p>②昆虫の育ちには一定の順序があることや、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>③複数の昆虫を比較し観察する技能を身に付けている。</p>	<p>①身の回りの昆虫の様子やその周辺の環境との関わりを比較して考察し、自分の考えを表現している。</p>	<p>①身の回りの昆虫に興味をもち、観察しようとしている。</p> <p>②身の回りの昆虫に愛情をもって関わったり、生物多様性を尊重しようとしたりしている。</p>

5. 単元展開の概要

全 10 時間（⑧～⑩は発展的学習）

主な学習活動	学習への支援	◇評価
<p>1. どこにどのような昆虫が生息しているのだろう①</p> <ul style="list-style-type: none"> ・知っている昆虫の名前を出し合う。 ・知っている昆虫がどのような場所に生息しているかを考える。 ・(校庭の) どこにどのような昆虫が生息していそうかを予想する。 	<ul style="list-style-type: none"> ●担任が捕ってきた昆虫の話から学習を導入する。 ●児童の既有知識や経験をもとに話し合わせることで、予想する際の材料とする。 ●予想を確かめるために調査をするという見通しを、児童にもたせる。 	ウ① (主体的)
<p>2. 昆虫を採集し観察しよう②③</p> <ul style="list-style-type: none"> ・校庭に出て、昆虫採集をする。 ・捕ってきた昆虫を観察し、カードにまとめる。 ・カードを校内地図に貼って共有し、気付いたことについて話し合う。 ・話し合いを通じて挙げた問いについて考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ●観察対象の昆虫を捕まえさせる。 ●細部まで観察できるよう、観察カップを使用させる。 ●色・形・大きさに着目させる。 ●カードが貼られた校内地図をもとに昆虫のすみかと暮らしの関連について考察させる。 	ア③ (知・技)
<p>3. 昆虫の体のつくりや育ちを調べよう④⑤⑥</p> <ul style="list-style-type: none"> ・幾つかの昆虫の体のつくりを観察し比較する。 ・幾つかの昆虫の育ちを観察し比較する。 ・古山さんから、昆虫の姿や習性などについて教えてもらう。 	<ul style="list-style-type: none"> ●頭・胸・腹のつくりを視点に、差異点や共通点を調べさせる。 ●昆虫観察キットやデジタル教材を活用し複数の昆虫の体のつくりや育ちを捉えさせる。 ●昆虫のすがたとくらしなどの習性や食べ物と体の口の形などの特徴について教えてもらう。 	ア② (知・技)
		イ① (思表判)
		ア① (知・技)

<p>4. 昆虫カルタを作ろう⑦</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単元を通して学んだことを振り返り、カルタを作る。 ・作ったカルタを使って、友達と遊ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> ●カルタで遊ぶことを通して、楽しみながら児童が学習内容を定着できるようにする。 	<p>ウ② (主体的)</p>
<p>以下、第5～7次(⑧～⑩)は、生物多様性の保全意識を高めるE S D実践として、外来種の昆虫であるアカハネオンブバッタを教材化し、研究を展開した。</p>		
<p>5. 外来生物って何だろう⑧</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外来生物の既有知識やイメージを話し合う。 ・外来生物とはどのような生き物なのかを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ●外来生物という言葉を知っているか否かを確認し、言葉からイメージできることや既有知識を表出させる。 ●代表的な外来生物を紹介し、本来の生息国と移入の理由を把握させる。 	<p>ウ① (主体的)</p>
<p>6. オンブバッタを採集し調査しよう⑨</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オンブバッタを捕獲し、在来種と外来種を識別する。 ・アカハネオンブバッタの移入経路や拡散状況を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ●身の回りにいる外来生物としてアカハネオンブバッタを紹介する。 ●捕獲調査前に、在来種と外来種のどちらが多いか予想を立てさせる。 ●結果を基に話し合わせる。 	<p>ア③ (知・技) イ① (思表判)</p>
<p>7. 外来種との付き合い方を考えよう⑩</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外来生物による生態系などへの影響について話し合う。 ・在来種を守るために自分たちにできることを考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ●外来生物が増加することでどのような影響があるかを考えさせる。 ●外来生物に関する問題の原因が人為的なものであることを確認する。 ●自分達にできることを考えさせる。 	<p>ウ② (主体的)</p>

6. 成果と課題

本実践で得られた成果は2点である。1点目は児童にとって身近な昆虫を教材化することが、生物多様性について実感を伴った正しい理解を児童に促すとともに、保全意識を高める上で効果的であることを、授業実践と評価を通じて明らかにしたことである。2点目は小学校第3学年理科単元「身の回りの生物」において、外来種を扱った具体的な学習過程及び学習方法を提示できたことである。

	実践前	実践後	児童の記述（代表的なものを筆者抜粋）
多様性	6名	24名	・外来種とは、外国などからきた生き物。アライグマ、アカミミガメ、アメリカザリガニ、マングース、ブラックバスなどの生物がいる。 など
相互性	0名	14名	・外国から船やひこうきで来た生き物。他の国から人の手で持ちこまれた外来種がふえているのは、もとをたどれば全て人間が悪い。外来種は自分で来てたくて来たわけじゃない。 など
責任性	0名	14名	・在来種同士を交尾させることなど、外来生物を増やさないように自分たちにできることを考えて、本当にやりたいと思いました。 など

また、課題も挙げる。それは教科教育におけるE S Dの展開である。上記の図のように、本実践における児童の価値観の変容を確認することはできたが、行動の変容までを評価することが出来なかった。E S Dは価値観と行動の変革を標榜する教育である。教科横断的な視点で児童の学びを繋ぎ、行動化を促す時間や場の設定をすることが必要であると考え。この点は、今後の研究課題としたい。