

学年	教科等	単元名	児童	場所	指導者
3年	理科	「昆虫調べ」	3年1組21名	理科室	貝谷 雅敏

育てたい資質・能力

◎理科において育成を目指す資質・能力から本時にかかわる主な資質・能力

自然事象の差異点や共通点に気付き、問題を見出す力。(思考力・判断力・表現力等)

〈本時にかかわる主な資質・能力〉

モンシロチョウの体のつくりと比較しながら、他の昆虫の体のつくりの差異点や共通点に気付き、問題を見いだす力

1 単元について

(1)単元の目標と評価規準

【単元の目標】

身近にいるいろいろな昆虫探しをとおして、昆虫の様子やすみか、食べ物を関係付けながら調べ、見いだした問題を興味・関心をもって追究する活動をとおして、生物を愛護する態度を育てるとともに、昆虫とその周辺の環境との関係についての見方や考え方を養う。また、昆虫の体を比較しながら調べ、昆虫の体のつくりについての見方や考え方を養う。

本単元は、学習指導要領「3学年」の内容

B 生命・地球**(1) 昆虫と植物**

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。

ア 昆虫の育ち方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。

(2) 身近な自然の観察

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つことができるようにする。

イ 生物は、その周辺の環境とかかわって生きていること。

を受けて設定したものである。

本単元では、「チョウを育てよう」の学習を踏まえ、身の回りの自然に見られる様々な昆虫の体のつくりや育ち方をチョウと比較することで、昆虫の体のつくりの共通性を捉える。また、昆虫をはじめとした様々な動物を探す活動をとおして、その食べ物やすみかを調べ、動物はその周辺の環境とかかわり合って生きていることを捉えるようにする。

このような学習や経験を踏まえて、本単元では友達と話し合いながら観察をしたり、分かった

ことや考えたことを自分の言葉でまとめたりできるようにしたい。また、昆虫の概念や、昆虫の体のつくりをそのすみかや食べ物と関連付けて説明できるようにすることで、科学的な思考力・表現力を高めていきたい。

単元のまとめでは、「昆虫の模型をつくろう」をテーマに、昆虫の体のつくりを、昆虫のすみかや食べ物と関係付けながら、多面的に捉えられるようにする。

これらの活動をとおして、昆虫と植物とのかかわりについての見方や考え方もつようにするとともに、身の回りの動物や植物を比較して追究する能力や、動物や植物を愛護する態度が育つと考える。

【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】
・昆虫と植物の関わりや昆虫の体のつくりに興味・関心をもって追究し、身近に見られる生物に愛情をもって関わろうとしている。	・身近に見られる昆虫と植物との関係や昆虫の体のつくりについて比較しながら問題を見だし、昆虫と植物の関わりや昆虫の体のつくりの共通点について考察し表現している。	・身近に見られる昆虫を探し、昆虫の様子や昆虫がいた周辺の植物などの様子を観察したり昆虫の体のつくりを観察したりして、その結果を記録することができる。	・昆虫と植物のかかわりや昆虫の体のつくりについて理解している。

(2) 児童の実態

本学級児童は、理科に対する興味・関心が高く、「風やゴムのはたらき」では、風の強さによる違いを基に、予想を立てて実験に取り組むことができた。また、「植物の育ち方」では、植物の体の特徴をしっかりと捉え、観察することができた。

事前の調査から次のようなことが分かった。「モンシロチョウの育ち方」を学習した後に虫が気持ち悪いと感じる児童が21名のうち5名いたが、そのうち4名は、「気持ち悪くなくなった」「愛着がわいた」など、昆虫に対する抵抗感が少なくなっている。それでも昆虫に触れない児童は4名いるため、配慮が必要である。また、もう一度モンシロチョウの体を描かせると、体が3つの部分に分かれていなかったり、脚が胸から出ていなかったりするなど、体のつくりを正確に表現できる児童は12名であった。さらに、虫取りの経験がある・育てたことがある答えた児童が6名しかおらず、昆虫に対する興味・関心には学級の中で偏りが見られた。

子どもたちは「チョウを育てよう」の学習で、モンシロチョウを卵から観察し、卵、幼虫、蛹、成虫の順に育つことを捉えた。また、蛹から成虫へ変化する瞬間を実際に見ることで、モンシロチョウに愛着をもつとともに、生命の神秘を感じ始めている。チョウの成虫の体のつくりは、頭、胸、腹の3つの部分からできていること、頭には目や触覚があること、胸には脚が3対6本あること、などについて学習してきている。一方で、昆虫に対して苦手意識をもち、生活環境において昆虫との接点が少ない子どももいる。

(3) 指導の手立て

3年生は生活科から理科へつなぐ学年であるため、楽しい体験を通して学び、興味・関心

をもって“理科は楽しい”，“理科が好き”という意識をもたせることが大切である。そのためには、『昆虫の模型をつくろう』という大きなテーマを設定した。このことにより，子どもたちは，虫探しに出かけるための強い問題意識をもつことができ，学ぶめあてをもって実際の自然の中にどっぷりと浸らせながら，虫のすみかや食べ物を調べることができるのである。これは，虫のすみかや食べ物をつなぐ大切な場面である。さらに，採集してきた虫はいつかは死んでしまう。そのため模型作りを行うために，虫の体のつくりを正確に観察することをとおして，実感を伴った理解につながると考える。このように，問題解決過程を『昆虫の模型をつくろう』の活動として，子どもの思考に沿ったストーリーを展開することで，最後まで子どもが主体的に学び，科学的な思考力を育てることができるのである。

3年生の理科の学習で身に付けさせたい力が，「差異点や共通点に気付く力」である。子どもたちは，虫と昆虫を分類する概念はもっておらず，身近に見られる虫のほとんどが昆虫であることには気付いてはいない。そこで，グループごとに体のつくりを調べたい昆虫をいくつか選び，モンシロチョウの体のつくりと比較しながら調べていく。さらに，グループで得た情報を全員で共有することで，昆虫の体のつくりについて，その差異点や共通点を見いだすことができ，虫と昆虫を分類する科学的な見方や考え方を一般化させることができる。また，このような対話的な学びにより，いろいろな情報を集め分類することで，考えを深めたり，広げたりすることができる考えた。

2 単元の指導計画 【7時間扱い 本時5，6／7時間】

時	○学習活動	教師の評価規準（評価方法） ◇到達が不十分な児童への指導の手立て
つかむ・見通す ①	<p>○モンシロチョウの写真や模型を観察し，他の昆虫もモンシロチョウを同じか話し合う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>・他の昆虫もモンシロチョウと同じかどうか調べて，他の昆虫で模型を作ってみたい</p> </div> <p>○昆虫探し行く話し合いを行い，虫のすんでいる場所を予想したり，調べたりして，虫探しの計画を立てる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>こん虫は，どんなところにすんでいて，何を食べているのだろう。</p> </div>	<p>㊦ 成虫の体のつくりに興味をもち，体の分かれ方や羽や脚の付き方について進んで調べようとしている。（発言・ノート）</p> <p>◇モンシロチョウの模型のパーツを一つずつ確認しながら，完成していく様子を演示する。</p> <p>㊦ 身近に見られる虫に愛情をもって探したり，観察したりしようとする。（発言・ノート）</p> <p>◇昆虫を探するときの安全指導を行うとともに，昆虫のいそうな場所を探す，試しの活動をさせる。</p>
調べる・考える ②	<p>○昆虫探しの活動に取り組み，すみかや食べ物について，モンシロチョウと比べて考える。</p>	<p>㊦ 身近な昆虫の様子や昆虫がいた周りの様子を観察し，すみかや食べ物について記録することができる。（発言・ノート）</p> <p>◇予想を振り返らせ，昆虫のいそうな場所を考えさせる。</p> <p>㊦ 昆虫のすみかや食べ物と関係付けながら，昆虫の体のつくりを多面的に考えることができる。</p>

まとめる	③	<p>○モンシロチョウと比較して考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>こん虫のすんでいる場所や食べ物は、植物と関係がある。</p> </div>	<p>⑧ 昆虫には、植物を食べたり、すみかにしたりするなど、その周辺の環境と関わり合って生きているものがいることを理解している。 (発言・ノート)</p> <p>◇すみかと食べ物を関連付けた表に着目させる。</p>
つかむ・見通す	④	<p>○昆虫探しの活動を振り返り、体のつくりについて話し合う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>こん虫の体のつくりは、どれもモンシロチョウと同じつくりになっているのだろうか。</p> </div>	<p>⑨ 成虫の体のつくりに興味をもち、体の分かれ方や羽や脚の付き方について進んで調べようとしている。</p>
調べる・考える・まとめる	⑤ (本時)	<p>○昆虫の体のつくりを観察し、表にまとめる。 ○調べた結果を基に、差異点や共通点を考える。 ○モンシロチョウと比較して考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>モンシロチョウと同じように、どの昆虫も体は頭、胸、腹の3つに分かれていて、胸から足が6本出ている。</p> </div>	<p>⑩ 昆虫の体のつくりを観察し、その共通点について記録することができる。 (発言・ノート)</p> <p>⑪ いろいろな昆虫の体のつくりを比較しながら観察し、昆虫の体のつくりの共通点について考え、表現することができる。 (発言・ノート)</p> <p>◇グループ毎に調べた結果を基に、視点を決めて共通点を考えさせる。</p> <p>⑫ 昆虫の体は、頭、胸、腹の3つの部分からできていて、胸に6本の脚があることを理解している。</p> <p>◇これまでまとめてきたことに着目させ、その共通する内容に気付かせる。</p>
広げる	⑥ ⑦	<p>○からだのつくりや食べ物・すみかを考えながら、昆虫の模型を作る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ・学習したことを基に、本物そっくり昆虫の模型を作ることができた。 ・作った昆虫の模型を1・2年生に紹介したいな。 </div>	<p>⑬ 昆虫の体のつくりを観察し、その共通点について記録し、模型で表すことができる。</p> <p>◇はじめに提示したモンシロチョウの模型と対比させながら、取り組ませる。</p>

3 本時の学習

(1) 本時の目標

いろいろな昆虫の体のつくりを比較しながら観察し、昆虫の体のつくりの共通点について考え、表現できるようにする。また、昆虫の体は、頭、胸、腹の3つの部分からできていて、胸に6本の脚があることを理解している。

(2)本時の展開【7時間扱い 6/7時間目】*一単位時間レベルB-②【対話重視】

	子どもの活動	思考	□教師の働きかけ ◆評価（評価方法）
導入 5分	<p>1 問題を確認する。</p> <p>2 予想を確認する。 ・「トンボはモンシロチョウと同じように体は3つに分かれていると思う。」 ・「バッタには触角はないと思う。」</p> <p>3 本時の問いを把握する。</p>	<p>全体</p> <p>個</p>	<p>□問題を提示する。</p> <p>□モンシロチョウの体のつくりで調べた観点について、対比させて考える。「モンシロチョウと同じ所、違う所はどこか予想しましょう。」</p>
<p>こん虫の体のつくりは、どれもモンシロチョウと同じつくりになっているのだろうか。</p>			
展開 25分	<p>4 グループ毎に決めた昆虫について観察する。 ＜体のつくりの観察＞ 1班（テントウムシ）（クワガタ） 2班（バッタ）（テントウムシ） 3班（トンボ）（バッタ） 4班（キリギリス）（バッタ） 5班（モンキチョウ）（バッタ） 6班（バッタ）（トンボ）</p> <p>5 観察した結果を班内で交流する。</p> <p>6 調べた結果を発表し、情報をまとめる。 ・バッタの後ろ足は太かったよ。 ・トンボは、目が大きいよ。 ・チョウの羽は4枚、トンボも同じだ。 ・バッタにも触角があったよ。 ・テントウムシは体が1つだと思ったら、3つに分かれていた。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>改善ポイント 交流の中で出た昆虫の体のつくりについての差異点や共通点について、全体交流の前に、グループ間での交流や個人での交流など、自分の関心に基づいて交流する場面を設けることで、理解を深めることができると考える。</p> </div>	<p>グループ</p> <p>全体</p>	<p>□見るときは上から、下からなどいろいろな方向から観察させる。</p> <p>□実物と本で調べる。</p> <p>□グループごとに観察する昆虫を交替で観察して、記録する。</p> <p>□二次元表に結果をまとめさせる。</p> <p>□観察結果が同じかどうか交流する。</p> <p>□モンシロチョウとの差異点、共通点を考えさせる。 「モンシロチョウと違うところは、どんなところですか。」 「モンシロチョウと同じ所はありますか。」</p> <p>*モンシロチョウと自分で選んだ昆虫との共通点を二次元表にまとめ、昆虫の定義を他の昆虫にも広げる。グループの情報を全員で共有することで、昆虫の体のつくりについての差異点や共通点を見いだす。</p>
終末 15分	<p>モンシロチョウと同じように、どの昆虫も体は頭、胸、腹の3つに分かれていて、胸から足が6本でている。</p>		
	<p>8 練習・評価問題に取り組む。</p> <p>9 学習を振り返り、次時の見通しをもつ。 ・今日の学習を使って、バッタが作れそうだ。</p>	<p>個</p>	<p>◆定義を基に、理由を付けて、昆虫を分類することができる。</p> <p>□体のつくりを踏まえ、作りたい昆虫の模型を考える。</p>

(3)本時の評価

◇評価規準の具体（評価方法～発言、ノート）

【科学的な思考・判断・表現】

十分に満足できる（A）：定義を基に、理由を付けて、昆虫を分類することができる。

おおむね満足できる（B）：定義を基に、昆虫を分類することができる。

努力を要する児童への指導：昆虫の定義を振り返らせる。

4 取り入れたアクティブ・ラーニングの視点と授業改善のポイント

(1) 授業のねらい

【アクティブ化シートB-② (対話重視)】

～モンシロチョウと他の昆虫の体のつくりを比較して考え、差異点や共通点を見付ける～

児童は「モンシロチョウの学習」を踏まえ、「カブトムシの羽はどこにあるのか」「バッタの脚は何本か」などの他の昆虫の体のつくりや、「コオロギはどこにいて、何を食べているのか」など昆虫のすみかや食べ物について疑問を抱いている。

本時では、他の昆虫の観察をとおして、モンシロチョウと比較しながら昆虫の体のつくりについて共通点をまとめていく。まず、自分で選んだ昆虫の体のつくりについて、視点を決めて観察していく。次に、グループ内での情報を全員で共有することで、昆虫の体のつくりについての差異点や共通点を見いだすことができたかを確認する。最後に各グループで調べた昆虫の体のつくりを二次元表にまとめ、それぞれの情報を統合して考え、差異点や共通点を見付け、「昆虫の定義」をまとめていく。このように各グループで調べた情報を二次元表に表すことで、情報の一つにまとめ比較して考えることができ、交流が活発になる。この交流により、思考を広げたり、深めたりすることができ、「昆虫の定義」について一般化が図れると考えた。

(2) 成果

- 単元の導入で昆虫の模型作りをするという大きなテーマを提示することで（単元のゴールを示すこと）で、意欲の継続を図ることができ、主体的な学びにつながった。
- 「脚の数」「体の分かれ方」など、観察の視点を明確に示すことで、子どもたちは、意欲的に学習に取り組んでいた。また、観察する際にはできるだけ本物を提示することで、観察が主体的な学びとなっていた。
- 昆虫の体のつくりについて、一人一人の情報では、その差異点や共通点を見いだすことはできない。情報を一元化し、共有する手立てを講じることで、「カブトムシも体は3つに分かれているの?」「テントウムシに羽が4枚あるの!？」と対話的な学びが生まれ、学びが広がった。

(3) 改善

改善のポイント

「他の昆虫で模型を作ってみたい!」という思いだけでは、すみか、食べ物、体のつくりという視点と整合が不十分であった。「林(樹木)グループ」「花畑グループ」など昆虫の住む世界のシチュエーションを加え、「作った模型の昆虫が住む世界をつくろう」など単元を通した流れにする更なる工夫が必要であった。友達から得た情報を表に書き加えていくことで、自分たちが調べた昆虫との差異点や共通点に着目することができた。違う昆虫の情報について「もう少し知りたい」「確かめてみたい」という情報交換の必然性が生まれてくれば、更に対話的な学びとなった。