

理科 1 生命に関する問題

(1) (2) 問題を解決するまでの道筋を構想、
追加された情報を基に、より科学的な考えへの検討・改善

- 1 ひろしさんたちは、ナナホシテントウのたまごを見つけました。
ひろしさんは、次のような【問題】を解決するために、ナナホシテントウを飼育しながら観察し、ようすが変化したときに、タブレット型端末に記録していくことにしました。

【問題】
「ナナホシテントウの育ち方は、どのような順なのだろうか。」



ひろしさん

〈ひろしさんの記録〉

ナナホシテントウの観察
5月16日 晴れ 23℃



- ・葉の裏にたまごがある。
- ・たまごは、まとまっていて、黄色で、大きさは1mmぐらい。
- ・たまごは、細長い形をしている。

- (1) ほかの人たちも、それぞれ次のような【問題】を解決するために、ナナホシテントウを観察し、記録しています。

<p>【問題】 「ナナホシテントウは、こん虫なのだろうか。」</p>  <p>みどりさん</p>	<p>【問題】 「ナナホシテントウは、どんなどころをすみかにしているのだろうか。」</p>  <p>なつこさん</p>	<p>【問題】 「ナナホシテントウは、幼虫から成虫になるまでに、食べ物は変わるのだろうか。」</p>  <p>あきらさん</p>
---	--	---

- 下の記録は、だれが記録したものと考えられますか。下の 1 から 4 までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

ナナホシテントウの観察
5月23日 くもり 25℃



- ・たまごからかえって4日目。
- ・幼虫が、一度皮をぬいだ。
- ・アブラムシを食べている。

考えたこと
今も、アブラムシを食べているから、皮をくり返しぬいでも、アブラムシを食べると思う。

- 1 ひろしさん
- 2 みどりさん
- 3 なつこさん
- 4 あきらさん

- ひろしさんは、【問題】をもとに、飼育しているナナホシテントウの観察の記録を整理しました。

〈ひろしさんが記録を整理したもの〉

【問題】
ナナホシテントウの育ち方は、どのような順なのだろうか。

5月16日 → 5月19日



大きさが 1mm のたまご



大きさが 2mm の幼虫

5月28日 → 6月8日



大きさが 9mm の幼虫



大きさが 8mm の成虫

- ひろしさんは、記録を整理したものをもとに、【問題】「ナナホシテントウの育ち方は、どのような順なのだろうか。」に対するまとめを書きました。

【問題に対するまとめ】
ナナホシテントウの育ち方は、たまご、幼虫、成虫の順である。



ひろしさん

- しかし、同じナナホシテントウを観察していたあきらさんは、〈ひろしさんが記録を整理したもの〉がじゅうぶんではないことに気づきました。

〈あきらさんの記録〉

ナナホシテントウの観察
6月4日 晴れ 26℃



- ・すがたが変わり、動かない。
- ・アブラムシは食べていないようだ。
- ・さなぎになった。

6月4日にも観察しているので、この記録も参考にしてみてください。



あきらさん

- (2) 〈ひろしさんが記録を整理したもの〉に、〈あきらさんの記録〉を加えます。ふさわしいまとめになるように、上のひろしさんの【問題に対するまとめ】を書き直しましょう。

出題の趣旨

問題を解決するために必要な観察の視点を基に、問題を解決するまでの道筋を構想し、自分の考えをもつことができたり、自分で行った観察で収集した情報と追加された情報を基に、問題に対するまとめを検討して、改善し、自分の考えをもち、その内容を記述できたりするかどうかをみる。

設問(1)は、ナナホシテントウを対象として、葉の裏に見つけた卵から見いだされた【問題】を基に、観察の記録が誰のものであるかについて問うものである。

ここでは、【問題】を解決するために必要な観察の視点を基に、【問題】を解決するまでの道筋を構想し、自分の考えをもつことが求められる。

本設問にあるように、問題を解決するまでの道筋を構想するには、問題を的確に把握し、問題に対して予想や仮説をもち、それらを基に、解決の方法を発想することが大切である。また、自分の予想や仮説にとどまらず、他者の予想や仮説についても把握し、条件を制御するなどの考え方を働かせながら解決の方法を発想することも大切である。

そのため、本設問では、児童が見いだした問題について予想や仮説をもった後に、意見交換の場を設定するなどして、自分の考えと他者の考えとを比較しながら互いの予想や仮説について理解し、解決の方法を発想できるようにすることの重要性について意識して授業を改善することを意図している。

設問(2)は、ナナホシテントウを対象として、自分の観察の記録と新たに追加された他者の観察の記録を基に、【問題に対するまとめ】を見直すことについて問うものである。

ここでは、自分で行った観察で収集した情報と追加された情報を基に、【問題に対するまとめ】を検討して、改善し、その考えをより科学的なものに変容させるなど、自分の考えをもち、その内容を記述することが求められる。

本設問にあるように、自分の考えを検討して、改善するには、自分の観察の記録だけではなく、他者の観察の記録も参考にして、より科学的なものに変容させていくことが大切である。また、得た情報が問題を解決するために必要かどうか、比較したり、多面的に考えたりするといった考え方を働かせることも大切である。

そのため、本設問では、記録の整理の仕方を工夫して、互いの結果を比較しやすくするよう促したり、意見交換の場を設定したりして、児童が他者の考えや意見を受け入れ、様々な視点から自分の考えを柔軟に見直し、その妥当性を検討できるようにすることの重要性について意識して授業を改善することを意図している。

設問(1)

趣旨

問題を解決するために必要な観察の視点を基に、問題を解決するまでの道筋を構想し、自分の考えをもつことができるかどうかをみる。

■学習指導要領における区分・内容

〔第3学年〕 B 生命・地球

(1) 身の回りの生物について、探したり育てたりする中で、それらの様子や周辺の環境、成長の過程や体のつくりに着目して、それらを比較しながら調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のことを理解するとともに、観察、実験などに関する技能を身に付けること。

(ア) 生物は、色、形、大きさなど、姿に違いがあること。また、周辺の環境と関わって生きていること。

(イ) 昆虫の育ち方には一定の順序があること。また、成虫の体は頭、胸及び腹からできていること。

■枠組み（視点）

構想

1. 解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型		反応率 (%)	正答	
①	(1)	1	1 と解答しているもの	4.3	
		2	2 と解答しているもの	1.3	
		3	3 と解答しているもの	1.3	
		4	4 と解答しているもの	92.9	◎
		99	上記以外の解答	0.0	
		0	無解答	0.2	

2. 分析結果と課題

○ 本設問の正答率は92.9%である。このように解答した児童は、提示された記録から得た事実と、そこから分かることを把握し、問題に対する解決の道筋を構想することができていると考えられる。

3. 学習指導に当たって

問題を解決するまでの道筋を構想し、解決の方法を発想することができるようにする

○ 問題を解決するまでの道筋を構想し、解決の方法を発想できるようにするためには、自分の予想や仮説だけでなく、他者の予想や仮説についても把握し、解決の方法を発想できるようにすることが重要である。

指導に当たっては、例えば、「種子が発芽するのはどのような条件だろうか」という問題に対して「適当な温度」という予想を発想し、「机の上に置く場合と冷蔵庫の中に入れる場合を設定し、温度の条件を変えよう」という解決の方法について考え、話し合うことで、「光も必要だと思う」という他者の予想を知り、それらの予想を満たす「机の上に置くときも箱をかぶせるなどして冷蔵庫と同じ条件にしよう」という方法を発想する学習活動が考えられる。

設問(2)

趣旨

自分で行った観察で収集した情報と追加された情報を基に、問題に対するまとめを検討して、改善し、自分の考えをもち、その内容を記述できるかどうかをみる。

■学習指導要領における区分・内容

[第3学年] B 生命・地球

- (1) 身の回りの生物について、探したり育てたりする中で、それらの様子や周辺の環境、成長の過程や体のつくりに着目して、それらを比較しながら調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
 - ア 次のことを理解するとともに、観察、実験などに関する技能を身に付けること。
 - (イ) 昆虫の育ち方には一定の順序があること。また、成虫の体は頭、胸及び腹からできていること。

■枠組み（視点）

検討・改善

1. 解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型	反応率 (%)	正答
①	(2) (正答の条件) 次の①、②の全てを記述している。 ① 対象がナナホシテントウであることを示す趣旨で解答しているもの ② 育ち方が、卵、幼虫、蛹、成虫の順であることを示す趣旨で解答しているもの ~~~~~ (正答例) ・ ナナホシテントウの育ち方は、たまご、幼虫、さなぎ、成虫の順である。		
	1 ①、②の全てを記述しているもの	67.7	◎
	2 ②のみを記述しているもの	4.0	
	3 ①と、育ち方の順に蛹を示す記述があり、育ち方の順の一部分のみや、誤った育ち方の順になることを示す内容で記述しているもの	8.7	
	4 育ち方の順に蛹を示す記述があり、育ち方の順の一部分のみや、誤った育ち方の順になることを示す内容で記述しているもの	3.5	
	5 ①と、育ち方の順に蛹を示す記述がなく、育ち方の順の一部分のみや、誤った育ち方の順になることを示す内容で記述しているもの	6.8	
	6 育ち方の順に蛹を示す記述がなく、育ち方の順の一部分のみや、誤った育ち方の順になることを示す内容で記述しているもの	1.3	
	99 上記以外の解答	3.1	
	0 無解答	5.0	

2. 分析結果と課題

- 解答類型3、4の反応率の合計は12.2%である。これらは、蛹を示す記述はあるが育ち方やその順が誤っているものである。このように解答した児童は、〈あきらさんの記録〉から、蛹になることを捉えているが、育ち方の順を正しく書き直すことができていないことが考えられる。
- 解答類型5、6の反応率の合計は8.1%である。これらは、蛹を示す記述がないものである。このように解答した児童は、〈あきらさんの記録〉から、蛹になることを捉えることができていないことが考えられる。

3. 学習指導に当たって

結果や自他の考えを基に、問題に対するまとめを検討して、改善し、より妥当な考えをつくりだすことができるようにする

- 結果や自他の考えを基に、問題に対するまとめを検討して、改善し、より妥当な考えをつくりだすことができるようにするためには、比較したり、多面的に考えたりしながら、考察できるようにすることが重要である。

指導に当たっては、例えば、結果を基に結論を導出する際、記録の整理の仕方を工夫し、互いの結果を比較する中で、他者の考えを受け、様々な視点から自分の考えの妥当性を検討する学習活動が考えられる。

(参照)

「平成30年度【小学校】授業アイデア例」 pp. 17-18

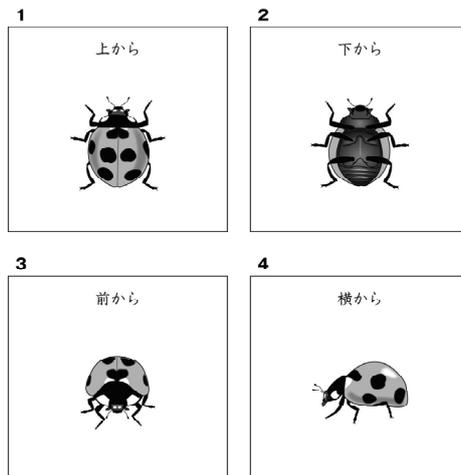
https://www.nier.go.jp/jugyourei/h30/data/18idea-psci_02.pdf



理科 1 生命に関する問題

(3) 自然の事物・現象の理解

(3) みどりさんは、ナナホシテントウが昆虫であることを説明しようとしています。昆虫であることを体のつくりから説明するために、どのような写真が必要ですか。下の 1 から 4 までの中から最も適切なものを 1 つ選んで、その番号を書きましょう。



出題の趣旨

昆虫の体のつくりを理解しているかどうかをみる。

本設問は、ナナホシテントウを対象として、昆虫の体のつくりの特徴を基に、ナナホシテントウが昆虫であることを説明するための視点について問うものである。

ここでは、昆虫の体のつくりを理解していることが求められる。

本設問にあるように、昆虫の体のつくりについて理解するには、複数の種類の昆虫の体のつくりを比較しながら調べ、差異点や共通点を基に、共通した特徴である成虫の頭、胸、腹といった部分に着目して、調べたことを他者に正確に説明することが大切である。

そのため、本設問では、児童が予想や仮説を基に、複数の昆虫の体のつくりについて繰り返し観察したり、他者に説明したりする活動を取り入れ、昆虫の体のつくりについて理解を深めていくようにすることの重要性について意識して授業を改善することを意図している。

■学習指導要領における区分・内容

〔第3学年〕 B 生命・地球

(1) 身の回りの生物について、探したり育てたりする中で、それらの様子や周辺の環境、成長の過程や体のつくりに着目して、それらを比較しながら調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のことを理解するとともに、観察、実験などに関する技能を身に付けること。

(イ) 昆虫の育ち方には一定の順序があること。また、成虫の体は頭、胸及び腹からできていること。

■枠組み（視点）

知識

1. 解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型		反応率 (%)	正答	
1	(3)	1	1 と解答しているもの	23.7	
		2	2 と解答しているもの	73.2	◎
		3	3 と解答しているもの	1.3	
		4	4 と解答しているもの	1.6	
		99	上記以外の解答	0.0	
		0	無解答	0.3	

2. 分析結果と課題

- 解答類型1は、ナナホシテントウを上から見た写真「1」を選んでいて、昆虫は「頭、胸、腹からできている」ことや「胸には3対6本のあしがある」ことを説明するために最適な観察の視点を選んでいない。このように解答した児童は、昆虫の体のつくりを十分に理解できていないことや、目的に応じた観察の視点を選ぶことができていないことが考えられる。

3. 学習指導に当たって

知識をより深く理解できるようにする

- 知識をより深く理解できるようにするためには、複数の対象について調べ、調べたことを関連付けることができるようにすることが重要である。

指導に当たっては、予想や仮説を基に、視点を明確にして調べ、関連付ける場面を設定することが大切である。例えば、昆虫の体のつくりについて、頭、胸、腹といった部分に着目して見いだした問題を解決する中で、タブレット型端末などを活用しながら、複数の昆虫の体のつくりについて関連付けて説明し、理解を深める学習活動が考えられる。

授業アイデア例

「植物の発芽、成長、結実」 ～自然の事物・現象についてより深く理解する～		第5学年
<p>「植物の発芽、成長、結実」について学んだことを振り返り、児童があらかじめもっているイメージや素朴な概念などを、より妥当性の高いものに更新していく場面</p>		
<p>先生</p> <p>身の回りのことについて知っていたことや考えていたことが、この学習をしたことによって、より詳しくなったり深まったりしたことはありますか。</p>	<p>せいやさん</p> <p>スイカは種が入っているので、実ののだとは考えていました。スイカの「へそ」をよく見ると、傷跡のようなものが見え、反対側は、つるが付いていた跡のようなものが見えました。傷跡のようなところには、花がついていたのだと思いました。</p>	<p>れいこさん</p> <p>ビニールハウスで野菜が栽培されていたことは知っていましたが、花粉を花から花に運び、受粉の手助けをするクロマルハナバチという昆虫が販売されていて、ビニールハウスの中の野菜や果物を育てるのに、役立っていることが分かりました。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">調べたこと と 学んだこと を整理しよう。</p> </div>		
<p>まさひろさん</p> <p>サヤエンドウは食べ物としか思っていませんでした。でも、筋取りを手伝っていたとき「がく」のようなもの、その反対側にはめしべのようなもの、中には種子のようなものを見つけました。サヤエンドウは花の後にできた実ののだと思いました。</p>	<p>たかこさん</p> <p>トウモロコシの食べる部分は、実なのだろうと何となく思っていました。学習したことを基に見直すと、トウモロコシの「ひげ」は、実につながっているの、めしべなのではないかと予想しました。調べてみると、めしべということが分かりました。実と同じ数だけ「ひげ」があるそうです。</p>	
<p>ポイント ▶ タブレット型端末などを活用して、実際に調べたことを撮影した映像やインターネットの情報を基に調べたことについて共有し、それらや学んだことを並べ替えたり線で結んだりして整理できるようにすることが大切である。</p>		

左のように学習が展開する中で、あらかじめもっている自然の事物・現象についてのイメージや素朴な概念などを、既習の内容や生活経験、学んだことと関連付け、より妥当な考えにしている例

花のつくりについて



キュウリを見たら、花びらのようなものがついてたよ。

めしべのもとがふくらんで、キュウリやスイカの食べる部分になってたと考えられるね。

スイカの「へそ」にも、花がついていたような跡があった。

めしべのもとがふくらんで、実になった例がたくさん見つけて驚いた。他の野菜や果物にも、花の跡が見られるのかな。調べてみたい。



受粉について



スギの花粉は風で運ばれるので、昆虫が花粉を運ぶ植物よりたくさん花粉を作るそうです。

たくさんの花粉が風で運ばれるから、花粉症になる人がたくさんいるのかもしれないね。

スギの受粉は昆虫ではなく、風が手助けしているのだね。スギの花粉といえば、花粉症と関係あると聞いたよ。

花粉が少ないスギもあるそうだよ。それだと受粉するのが難しくなりそう。どうやって、結実するのか。



友達の考えや意見によって、さらに深まった「植物の発芽、成長、結実」に関する考えを、発表しましょう。



実については食べ物としか考えていっていませんでしたが、めしべのもとがふくらんで実になるという学習を通して、身の回りの自然や生活とのつながりがたくさん見つけられておどろきました。花と実は直接関係がないと思っていましたが、とても関係が深いと分かりました。

ビニールハウスで育てる植物の受粉については考えていっていませんでしたが、受粉の助けになるクロマルハナバチというこん虫について知ることができました。花粉が少ないスギの受粉や結実について興味をもったので、これからも調べていきたいです。



ポイント

一人一人がもっていたイメージや素朴な概念などを、既習の内容や生活経験、学んだことと意味付けたり関連付けたりして、より妥当性の高いものに更新していくことで、自然の事物・現象についてより深く理解できるようにすることが大切である。

理科 1 生命に関する問題

(4) (5) 提示された情報を複数の視点で分析・解釈、
自然の事物・現象を気付きの視点で分析・解釈

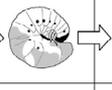
9月になり、ひろしさんたちは、ほかにも調べていたこん虫を下の表のように4つのグループに分けました。



主な食べ物については、「植物」と「動物」で分けたよ。

		《こん虫の育ち方と主な食べ物》	
		育ち方	
主な食べ物	植物	1 モンシロチョウ  幼虫：キャベツの葉など 成虫：花のみつなど	2 ショウリョウバッタ  幼虫：ススキの葉など 成虫：ススキの葉など
	動物	3 ゲンゴロウ  幼虫：イトミミズなど 成虫：イトミミズなど	4 シオカラトンボ  幼虫：イトミミズなど 成虫：ハエなど

(4) ひろしさんたちは、飼育したことがあるこん虫のカブトムシも、左の表に加えたいと考えています。カブトムシは、どこに加えればよいですか。下の《資料》をもとに、左の表の 1 から 4 までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

《資料》				
カブトムシの育ち方				
主な食べ物	食べない	落ち葉など	食べない	木のしる(樹液)など

(5) ひろしさんたちは、左の表に、さらに調べたこん虫を加えているときに、次のことに気づきました。

【気づいたこと】
・幼虫のときにも、成虫のときにも、植物を食べるこん虫がいた。
・幼虫のときにも、成虫のときにも、動物を食べるこん虫がいた。
・表のこん虫以外で、成虫のときに植物も動物も食べるこん虫がいる。

ひろしさんは、【気づいたこと】をもとに、【問題】を見つけ、解決していくことにしました。どのような【問題】を見つけましたか。下の 1 から 4 までの中から最も適切なものを1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 表のこん虫以外で、さなぎになるこん虫は、いるのだろうか。
- 2 モンシロチョウの幼虫は、キャベツの葉を食べるのだろうか。
- 3 表のこん虫以外で、幼虫のときに植物も動物も食べるこん虫は、いるのだろうか。
- 4 なぜ、ゲンゴロウの幼虫や成虫は、動物を食べるのだろうか。

出題の趣旨

提示された情報を、複数の視点で分析して、解釈し、自分の考えをもつことができたり、観察などで得た結果を、他者の気付きの視点で分析して、解釈し、自分の考えをもつことができたりするかどうかをみる。

設問(4)は、昆虫の育ち方と食べ物を対象として、《資料》を基に、カブトムシは育ち方と主な食べ物の特徴から二次元の表のどこに当てはまるのかについて問うものである。

ここでは、提示された情報を、複数の視点で分析して、解釈し、自分の考えをもつことが求められる。

本設問にあるように、情報を、複数の視点で分析して、解釈するには、提示された情報をどの視点で分析して、解釈したらよいかを、的確に把握することが大切である。また、本設問にあるように、表に新たなものを位置付ける際には、差異点や共通点に着目することが必要となるため、比較するといった考え方を働かせることも大切である。

そのため、本設問では、情報を分析して、解釈するために、複数の視点をもって比較し、差異点や共通点を見だし、それらを基に、分類できるようにすることの重要性について意識して授業を改善することを意図している。

設問(5)は、昆虫の育ち方と食べ物を対象として、育ち方と主な食べ物の二次元の表から気付いたことを基に、昆虫の食べ物に関する【問題】を見いだすことができるかどうかについて問うものである。

ここでは、観察などで得た結果を、他者の気付きの視点で分析して、解釈し、自分の考えをもつことが求められる。

本設問にあるように、気付いたことを分析して、解釈するには、それぞれの気付きの視点を明確にし、その視点を基に、昆虫の食べ物を分析して、解釈し、問題を見いだすことが大切である。また、問題を見いだす際には、比較するといった考え方を働かせることで差異点や共通点を明らかにし、それらを基に、新たな問題を見いだすことも大切である。

そのため、本設問では、既に獲得している情報と新しく得た気付きから問題を見いだしていくために、気付きを十分に把握し、それぞれの気付きの視点を明確にすることの重要性について意識して授業を改善することを意図している。

設問(4)

趣旨

提示された情報を、複数の視点で分析して、解釈し、自分の考えをもつことができるかどうかをみる。

■学習指導要領における区分・内容

〔第3学年〕 B 生命・地球

(1) 身の回りの生物について、探したり育てたりする中で、それらの様子や周辺の環境、成長の過程や体のつくりに着目して、それらを比較しながら調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のことを理解するとともに、観察、実験などに関する技能を身に付けること。

(7) 生物は、色、形、大きさなど、姿に違いがあること。また、周辺の環境と関わって生きていること。

(4) 昆虫の育ち方には一定の順序があること。また、成虫の体は頭、胸及び腹からできていること。

■枠組み（視点）

分析・解釈

1. 解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型		反応率 (%)	正答	
1	(4)	1	1 と解答しているもの	76.2	◎
		2	2 と解答しているもの	9.0	
		3	3 と解答しているもの	9.7	
		4	4 と解答しているもの	4.4	
		99	上記以外の解答	0.1	
		0	無解答	0.7	

2. 分析結果と課題

- 本設問の正答率は76.2%である。このように解答した児童は、提示された〈資料〉を育ち方と主な食べ物の二つの視点で分析して、解釈し、自分の考えをもつことができていると考えられる。
- 解答類型2、3、4の反応率の合計は23.1%である。このように解答した児童は、育ち方と主な食べ物の二つの視点で分析して、解釈し、自分の考えをもつことができていないことが考えられる。

3. 学習指導に当たって

自然の事物・現象に働きかけて得た事実について分析して、解釈し、より妥当な考えをつくりだすことができるようにする

- 自然の事物・現象に働きかけて得た事実について分析して、解釈し、より妥当な考えをつくりだすことができるようにするためには、複数の視点で比較し、見いだした差異点や共通点に着目できるようにすることが重要である。
指導に当たっては、自然の事物・現象に働きかけて得た事実を比較しながら、分類、整理する視点を見いだす場面を設定することが大切である。例えば、本設問のように、食性や育ち方の差異点や共通点を探し、表に分類、整理するなど、それぞれの気づきを基にして、より妥当な考えをつくりだす学習活動が考えられる。

設問(5)

趣旨

観察などで得た結果を、他者の気づきの視点で分析して、解釈し、自分の考えをもつことができるかどうかをみる。

■学習指導要領における区分・内容

〔第3学年〕 B 生命・地球

(1) 身の回りの生物について、探したり育てたりする中で、それらの様子や周辺の環境、成長の過程や体のつくりに着目して、それらを比較しながら調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のことを理解するとともに、観察、実験などに関する技能を身に付けること。

(7) 生物は、色、形、大きさなど、姿に違いがあること。また、周辺の環境と関わって生きていること。

(イ) 昆虫の育ち方には一定の順序があること。また、成虫の体は頭、胸及び腹からできていること。

■枠組み（視点）

分析・解釈

1. 解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型		反応率 (%)	正答
① (5)	1	1 と解答しているもの	12.4	
	2	2 と解答しているもの	5.0	
	3	3 と解答しているもの	65.6	◎
	4	4 と解答しているもの	15.4	
	99	上記以外の解答	0.1	
	0	無解答	1.4	

2. 分析結果と課題

○ 解答類型1は、〈**こん虫の育ち方と主な食べ物**〉の表のみを基に問題を見いだしたものと考えられる。このように解答した児童は、【気づいたこと】を基に、表を分析して、解釈し、適切な問題を見いだすことができていないことが考えられる。

○ 解答類型4は、【気づいたこと】を基に、ゲンゴロウの食べ物に着目したものと考えられる。このように解答した児童は、【気づいたこと】を基に、昆虫の食べ物に着目することはできているが、植物も動物も食べる昆虫について着目し、表を分析して、解釈し、適切な問題を見いだすことはできていないことが考えられる。

3. 学習指導に当たって

観察、実験などの結果について、自分や他者の気づきを基に分析して、解釈し、問題を見いだすことができるようにする

- 観察、実験などの結果について、自分や他者の気づきを基に分析して、解釈し、問題を見いだすことができるようにするためには、それぞれの気づきを明確にし、差異点や共通点を基に自分の考えをもつことができるようにすることが重要である。

指導に当たっては、それぞれの気づきを明確にし、主に差異点や共通点を基に、問題を見いだす場面を設定することが大切である。例えば、モンシロチョウの卵を見つけ飼育しながら、「モンシロチョウはどのように育つのだろうか」という問題を解決した後、モンシロチョウの観察記録について他の学習や生活経験と比較しながら、「校庭には様々な昆虫がいることを学習したけれど、他の昆虫はどのように育つのだろうか」や「他の昆虫にも卵や蛹のときがあるのかな」といったことから、「昆虫はどのように育つのだろうか」という問題を見いだす学習活動が考えられる。