

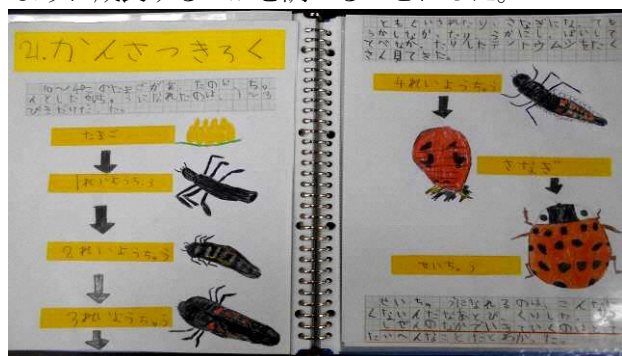
テントウムシ びっくり 大へんしん!

1 研究の動機

家の前の雑木林にある草の葉に、黄色い卵がかたまっていることに気付いた。チョウは卵を1つずつ産むことは知っていたが、テントウムシの卵がたくさんまとまって産みつけられていることを不思議に思い、孵るまでを観察し、どのように成長するのかを調べることにした。

2 研究の内容と方法

(1) 方法1：成長の様子を成長過程ごとに詳しく観察し、記録をして、まとめた。



[資料1] 観察記録のページ

(2) 方法1の結果と考察

①卵の様子

最初の段階では卵は黄色であったが、灰色に変化した後、縞模様がみられるようになった。孵化をすると、黒く変色し、完全に色が変わると、活動することが分かった。

②一令幼虫

食べる餌はアブラムシであることが分かった。孵化した幼虫が卵を食べているところも観察できた。

③二令幼虫

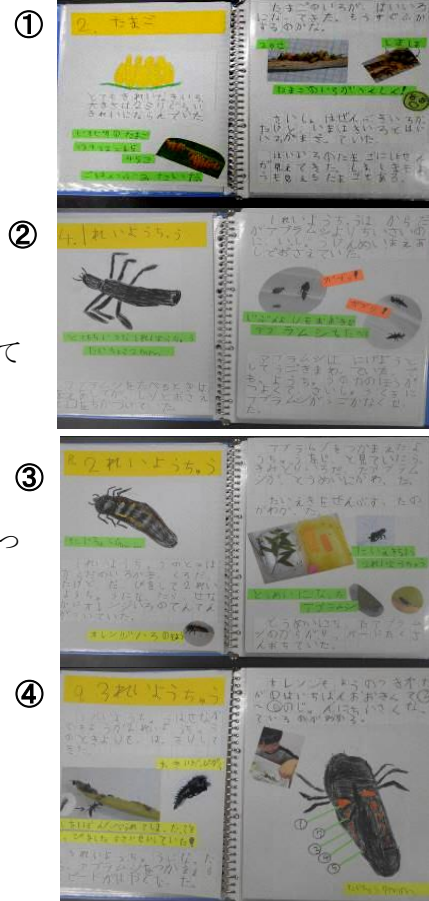
脱皮をすると、黒色から背中にオレンジ色の模様が出てきていることに気が付いた。

④三令幼虫

二令幼虫の時より、オレンジ色の模様が大きくなっていくことに気付いた。模様によって大きさが違うことが分かった。

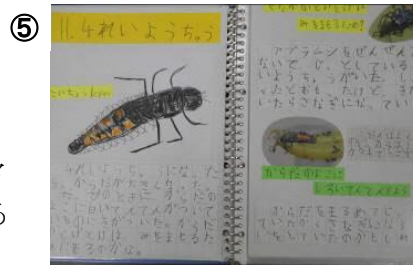
⑤四令幼虫

体長の大きさの変化が顕著に見られた。背中にはとげのような突起物が表れていることに注目した。これは自身の身を守るためにあるのではないかと推察した。



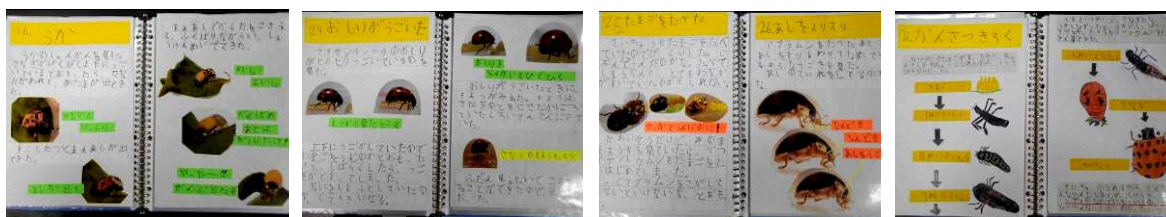
⑥さなぎからの羽化

最初は黄色に、白とオレンジの模様だったが、時間がたつと黄色が朱色に変化していた。また、黒い模様が10個あることからトホシテントウなのではないかと考えた。そして、時々動く様子から、さなぎの状態でも自分の身を守ろうとしているのではないかと考えた。羽化したテントウムシを観察すると、時間がたつと黄色から黒く変色し、模様も出来上がった。観察を重ねる中で、ナミテントウムシは4種類に分けられることに気が付いた。



⑦成虫

テントウムシの「ふんをする」、「しんだふりをする」、「おしりが動く」、「たまごを食べる」、「あしをすりすりする」ところの各場面での様子をそれぞれまとめた。



[資料3] 各場面での様子をまとめた論文

(3) 方法2：ナミテントウと比べながら、テントウムシの仲間について調べた。

(4) 方法2の結果と考察

①ヒメカメノコテントウ

さなぎの大きさをナミテントウと比べながら、様子を観察記録した。

②ナナホシテントウ

卵から脱皮して、成虫になるまで育てて成長の様子を観察記録した。

③コクロヒメテントウ

幼虫から成虫になるまで育てて成長の様子を観察記録した。

④ムーアシロホシテントウ

飼っている3種類のテントウムシのうち、どのテントウムシか分からなかったので、図鑑で調べて、ムーアシロホシテントウと解明した。

(5) 方法3：えさ、飛び方、明かりに対する反応について実験して、まとめた。

(6) 方法3の結果と考察

①えさ実験

幼虫も成虫も自然界の中では、アブラムシを食べているが、かつお節、めだかのえさ、りんごをあげてみた。かつお節は、少しかじり、めだかのえさは近づいただけで食わず、りんごは皮に集まりかじったという結果がえられた。このことから、りんごの皮だけは食べることが分かった。

②飛び方実験

指先から手の甲へ飛ぶのを見たとき、高いところから飛ぶのではないかと考えた。鉛筆を登らせ、どの位置で飛ぶかを検証した結果、下の方ではなく、高い場所から飛ぶことが分かった。

③明かりに対する反応の実験

いつも明るいところに向かって飛ぶので、明るいところを好む習性があると考えた。電球や明るい窓に向かうことから、明るいところを好み、明るい場に向かう習性があることが分かった。

3 研究のまとめと感想

(1) 研究のまとめ

①テントウムシの幼虫と成虫の違いに注目してまとめた。

- テントウムシの幼虫も成虫も、どちらもアブラムシを食べる。このことから、アブラムシは、テントウムシにとって大切な食べ物であることが分かった。その食べ方には2つの方法があることも分かった。

調べた結果、アブラムシにも、いろいろな種類がいて植物の汁を吸って病気にしてしまうことを本で調べて知り、テントウムシはアブラムシを食べるので、私たちににとっていい昆虫だと思った。

- テントウムシの幼虫も成虫も、おなかがすくと卵を食べてしまう。
- テントウムシの成虫だけが、アブラムシ以外のりんごの皮も食べることが分かった。
- テントウムシの幼虫だけが、共食いをすることがあることが分かった。

②模様（ナミテントウとキイロテントウ）についてまとめた。

③明かり実験の結果

天井の明かりに向かって飛んでいくことが多かったことから、明るいところが好きで、明るいところへ向かう習性だと考察した。

④飛び方実験の結果

鉛筆の先まで登って、羽を開いて飛んだことから、高いところから飛ぶ習性があることが分かった。

(2) 感想

10～40個の卵から、成虫になったのは1～3匹だった。公園や庭で、テントウムシが飛んでいるのをよく目にしているのに、成虫になるのは簡単だと思っていた。しかし、観察、実験する過程で、共食いされたり、羽化に失敗したりする姿を多く目にして、自然の中で生きていくことの大変さを感じた。

(3) 今後に行いたい研究

- 1匹の幼虫が1日にどれくらいのアブラムシを食べるのか、一生のうちに何匹くらいのアブラムシを食べるのかを調査してみたい。
- 秋に見たテントウムシの観察を、今後も続けていきたい。

4 指導と助言

成長の過程を観察実験し、細かな記録を重ねていく中で小さな変化に気付きながらまとめていった。また、テントウムシの特徴に注目して2つの実験を行い、結果をまとめた。今後の課題と考えていることについて、観察を続け変化を発見して、自分の考えの発展が出来るようになることを期待している。

(指導教諭 松江 和美)