

# 第3学年3組 理科学習指導案

他の学級

9月4日(金) 1校時 3年4組  
 9月4日(金) 3校時 3年2組  
 9月4日(金) 4校時 3年1組

日時: 令和2年9月7日(月) 1校時(8:55 ~ 9:40)  
 場所: 相模原市立南大野小学校 PC教室  
 指導者 西岡 裕太

- 1 単元名 「トンボやバッタを育てよう」
- 2 指導計画

時間	学習活動	指導上の留意点 【 】評価
1	○トンボやバッタの育ち方について調べる問題を見いだす。	【学】
2	○トンボやバッタの幼虫を飼って成虫になるまで育て、蝶の育ち方を比べる。	【思】
3 4 本時	○不完全変態(トンボ・バッタ)の昆虫の育ち方を完全変態(アゲハチョウ・モンシロチョウ)の昆虫の育ち方と比べて、昆虫の育ち方をまとめる。 ○アゲハチョウやトンボの育ち方をプログラミングで表現し、昆虫の育ち方の違いをまとめる。【本時】 プログラミングソフト【Viscuit(ビスケット)】を使用	【思】トンボやバッタの育ち方についてのこれまでの記録を基に、チョウの育ち方との違いについて考察し、表現している。 【知】昆虫には、卵→幼虫→さなぎ→成虫の順に育つ物と、卵→幼虫→成虫の順に育つ物があることを理解している。

### 3 本時の指導(4/4)

#### (1) 本時の目標

チョウやトンボの育ち方をプログラミングで表現し、昆虫の育ち方の違いをまとめる。

#### (2) 展開

時間	学習活動と児童の思考の流れ	指導上の留意点 【 】評価
5分	1 前時の昆虫の育ち方の学習を想起し、チョウやトンボの育ち方をプログラミングで表現することに興味を持つ。 2 本時の課題をつかみ、プログラミングに取り組む。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">                     チョウやトンボの育ち方をプログラミングで表そう。                 </div> ○プログラミングソフト viscuit の使い方を知る。 ・ステージに絵を置いて、眼鏡で動くようにすればいいんだ。 ・指ボタンを使うと、クリックして絵を変えることができるんだ。 ・卵から幼虫が生まれるようにできるね。 ○チョウやトンボの育ち方をプログラミングで表す。 ・チョウは、卵→幼虫→さなぎ→成虫だったね。 ・トンボは、卵→幼虫→成虫だったね。 ・幼虫はクリックすると大きくなるようにしたいな。 ・成虫は飛んでるようにしたいね。 ・アゲハチョウやバッタも作ってみたいな。 ・成虫のオスとメスが交尾したら卵が生まれるね。繰り返しだね。	・見本の作品を提示し、興味関心を持たせる。 ・本時で使う物を確認する。 プログラミングソフト【Viscuit(ビスケット)】 ・説明書を準備する。 ・使い方が分からないときは、友だちや先生、PC支援員に相談するように声をかける。 ・相談を受けたら、動かし方のヒントを伝える。
35分	3 自分が作ったプログラミングを紹介し合う。 4 昆虫の育ち方についてまとめる。	【知】昆虫には、卵→幼虫→さなぎ→成虫の順に育つ物と、卵→幼虫→成虫の順に育つ物があることを理解している。
40分	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">                     アゲハチョウは、卵→幼虫→さなぎ→成虫の順に育つ。                      トンボやバッタは、卵→幼虫→成虫の順に育つ。                      成虫のオスとメスが交尾すると、卵が生まれる。                 </div> 5 ふりかえりをする。 ○分かったこと、気づいたこと、次にやってみみたいことなどについて感想を書く。	・活動を通しての気づきができただかを3段階で自己評価し、1行程度の文を書ける振り返りシートを準備する。

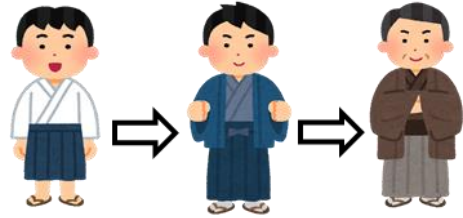
#### (3) 評価

昆虫には、卵→幼虫→さなぎ→成虫の順に育つ物と、卵→幼虫→成虫の順に育つ物があることを理解している。

# 3年 理科「チョウやトンボの育ち方をプログラミングで表そう。」ふりかえり

( ) 月 ( ) 日 ( ) 曜日

名前 ( )

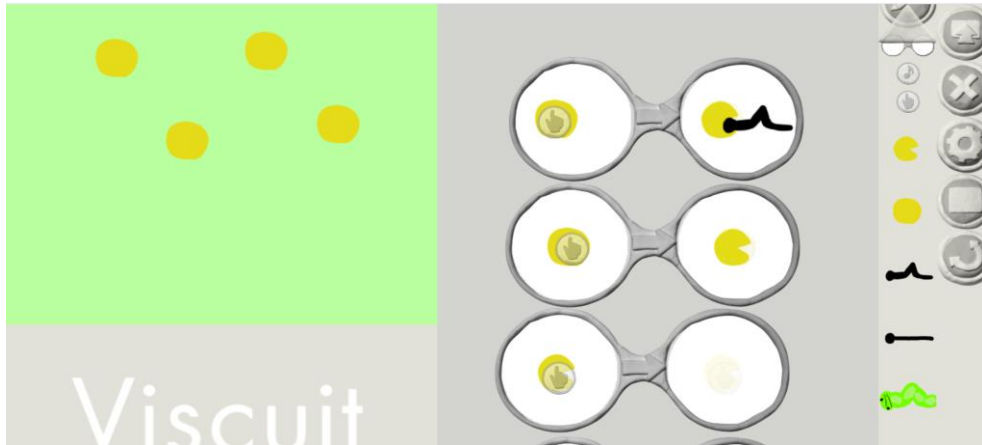
めあて	ふりかえるポイント	今日の理科名人	とうたつ ポイント			
<p>プログラミングをつかって、アゲハチョウやトンボの育ち方を表そう。</p>	<p>表げん 知る</p>	<p>右のとうたつポイントを見て、あてはまる絵に○をつけましょう。</p>  <table border="1" data-bbox="837 751 1368 807"> <tr> <td>みならい</td> <td>いちにんまえ</td> <td>めいじん</td> </tr> </table>	みならい	いちにんまえ	めいじん	<p>【見習い】 アゲハチョウやトンボの育ち方をプログラミングで表した。</p> <p>【一人前】 アゲハチョウやトンボの育ち方をプログラミングで表し、「たまご→よう虫→さなぎ→成虫」「たまご→よう虫→成虫」という昆虫の育ち方のちがいが分かった。</p> <p>【名人】 アゲハチョウやトンボの育ち方をプログラミングで工夫して表し、「たまご→よう虫→さなぎ→成虫」「たまご→よう虫→成虫」という昆虫の育ち方のちがいがよく分かった。</p>
みならい	いちにんまえ	めいじん				

感想（気づいたこと、考えたこと、次にやってみたいことなどを書いてみよう。）

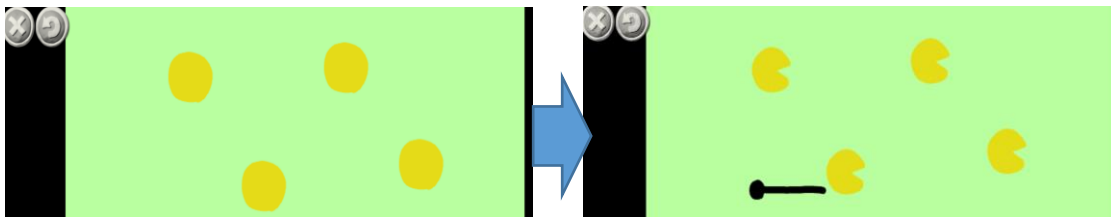

## プログラミング説明書

### 【アゲハチョウ】

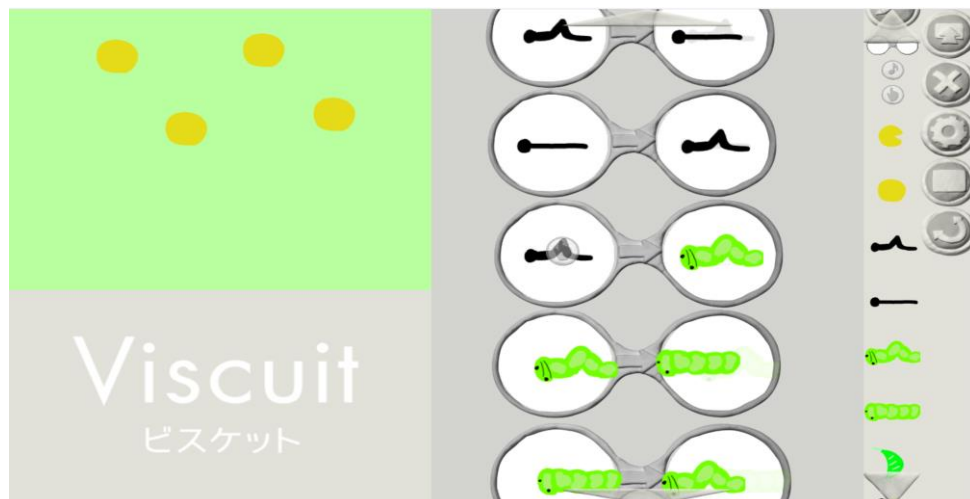
- ①左のステージに卵を置きます。
- ②眼鏡を3つ並べて、下のように絵や指マークを置きます。
- ③右のボタンの上から4番目の□ボタンを押して見ましょう。



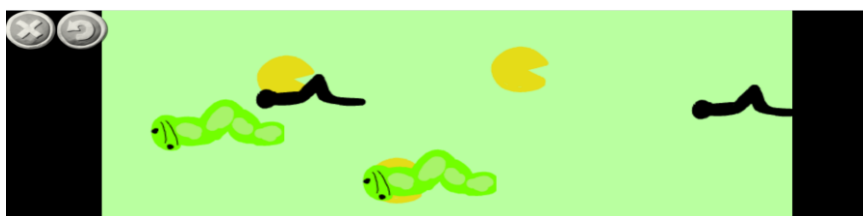
- ④実際にタマゴから幼虫が生まれるか、タマゴを押してみましよう。
- ⑤幼虫が生まれるタマゴや生まれないタマゴができたら成功です。  
左の×ボタンを押すと画面がもどります。



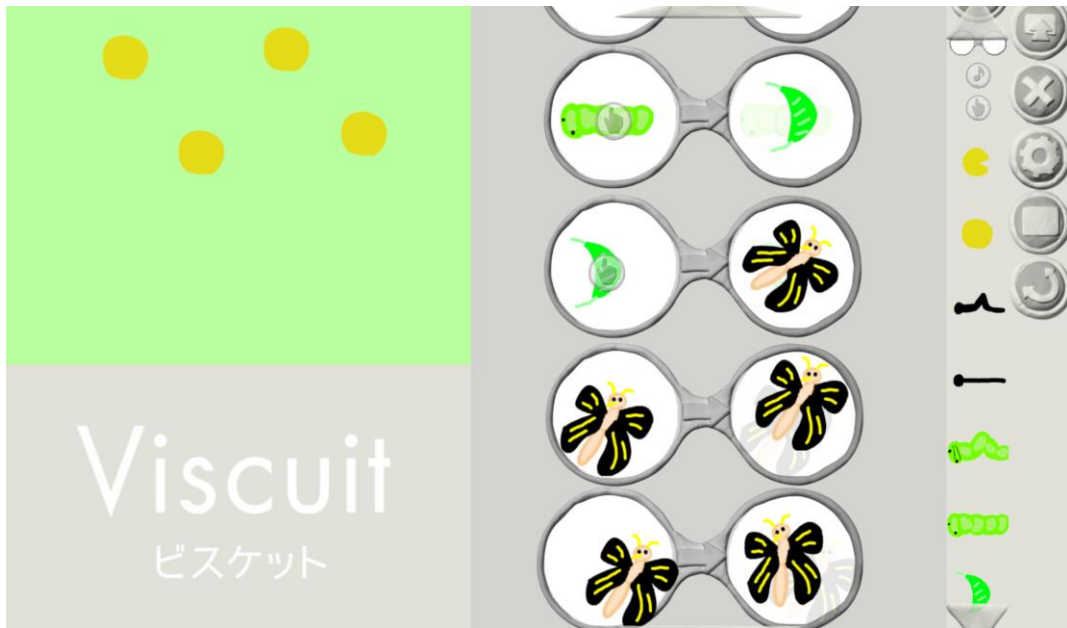
- ⑥幼虫が動くようにしましょう。
- ⑦動いている幼虫を押したら、第2の緑の幼虫に進化するようにしましょう。
- ⑧緑の幼虫が動くようにしましょう。右の眼鏡で薄い影より遠ざけると速く動きます。
- ⑨うまくできたかを右上から4番目の□ボタンを押して確かめましょう。



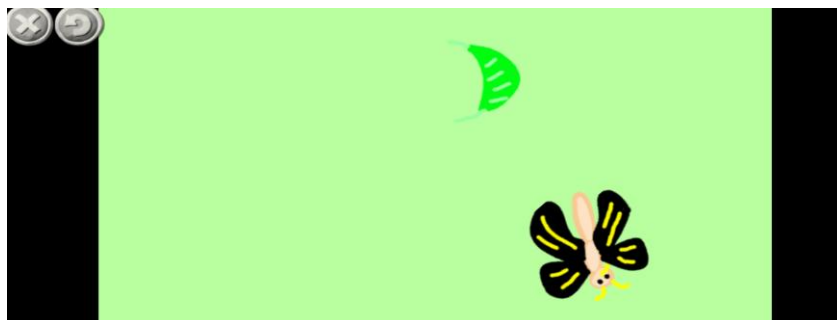
- ⑩黒幼虫を押して、緑の幼虫が出てきて、動き出したら成功です。



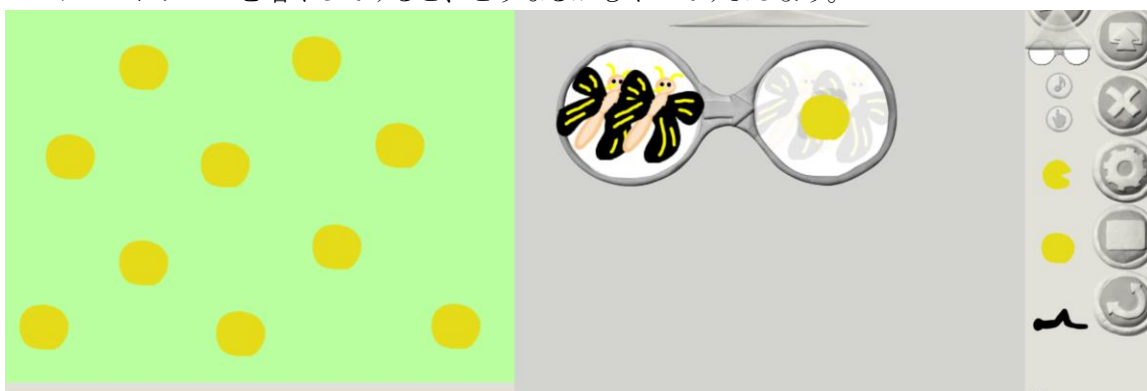
- ⑪緑の幼虫を押したら、さなぎに進化するようにしましょう。
- ⑫さなぎを押したら、成虫が生まれるようにしましょう。
- ⑬成虫が飛んでるようにしましょう。2つ眼鏡を使うと、2つの動きができます。  
右上から5番目の回すボタンを使ってみると回る動きができます。
- ⑭うまくできたか、右上から4番目の□ボタンを押して確かめましょう。



- ⑮緑の幼虫からさなぎ、さなぎから成虫ができれば成功です。



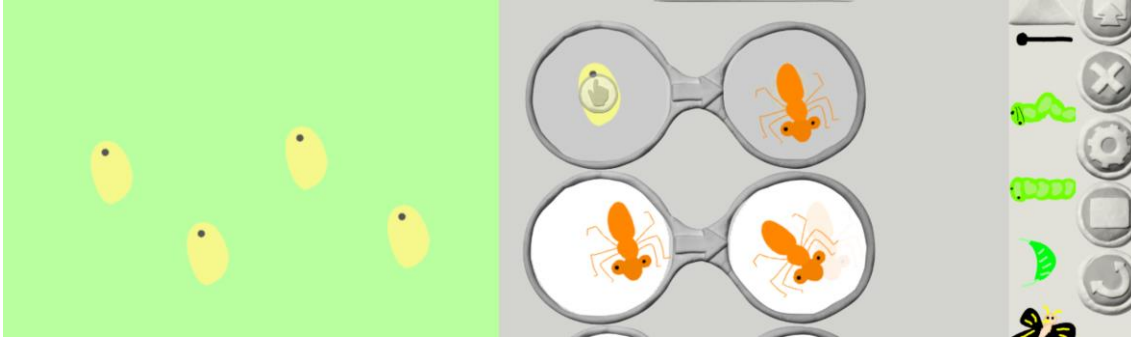
- ⑯成虫のオスとメスが会えると、〇〇〇が生まれます。考えながらやってみましょう。  
ステージにタマゴを増やしてみると、どうなるかもやってみましょう。



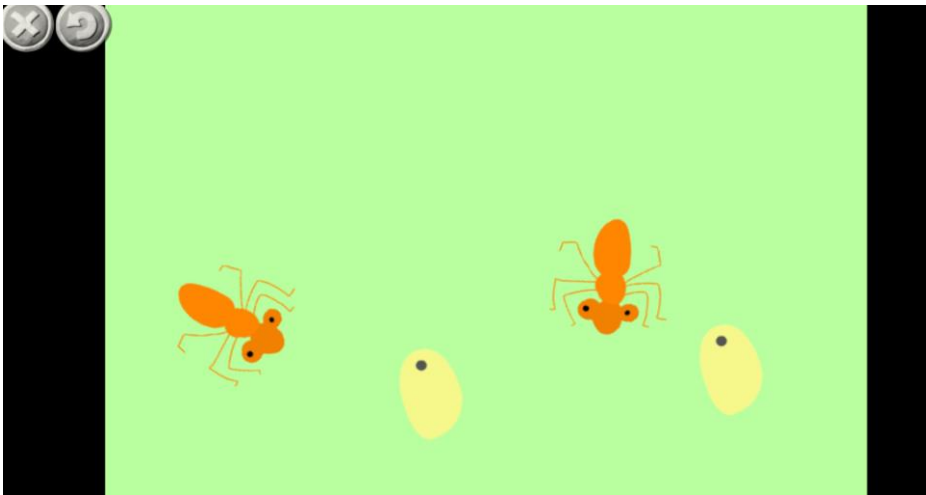
- ⑰動きを変えたり、タマゴを増やしたりなど自分なりに工夫してみましょう。
- ⑱トンボのプログラミングもやってみましょう。

## 【トンボ】

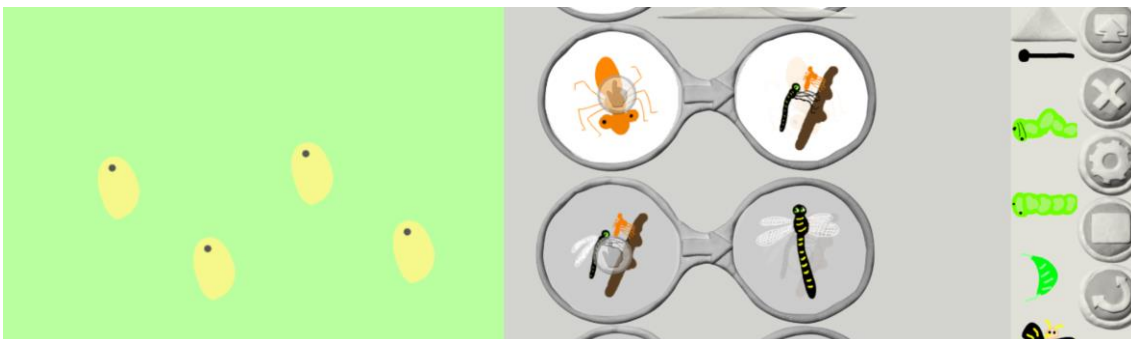
- ①左のステージにタマゴの絵を置きましょう。
- ②眼鏡を2つ並べて、指ボタンをタマゴに重ねて置くと、タマゴからヤゴが生まれるようになります。
- ③ヤゴが動くようにしましょう。  
右の眼鏡のヤゴを右上から5番目の回すボタンを使ってみると回るように動きます。
- ④うまくできたか、右上から4番目の□ボタンを押しましょう。



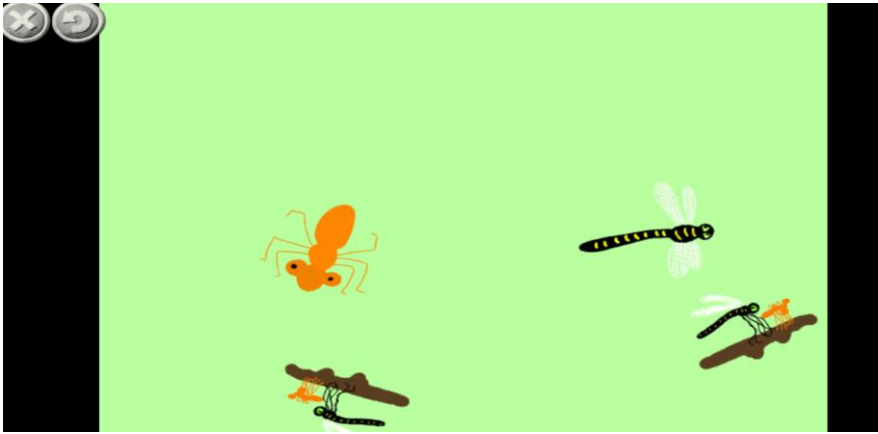
- ⑤タマゴを押してヤゴが生まれたら成功です。左の×ボタンを押すと画面がもどります。



- ⑥ヤゴを押すと、枝に止まったヤゴの絵に変えるようにしましょう。
- ⑦枝に止まったヤゴからトンボに羽化するようにしましょう。
- ⑧うまくできたか、右上から4番目の□ボタンを押してみましょう。



- ⑨タマゴから押していき、トンボに羽化したら成功です。×ボタンで画面をもどします。

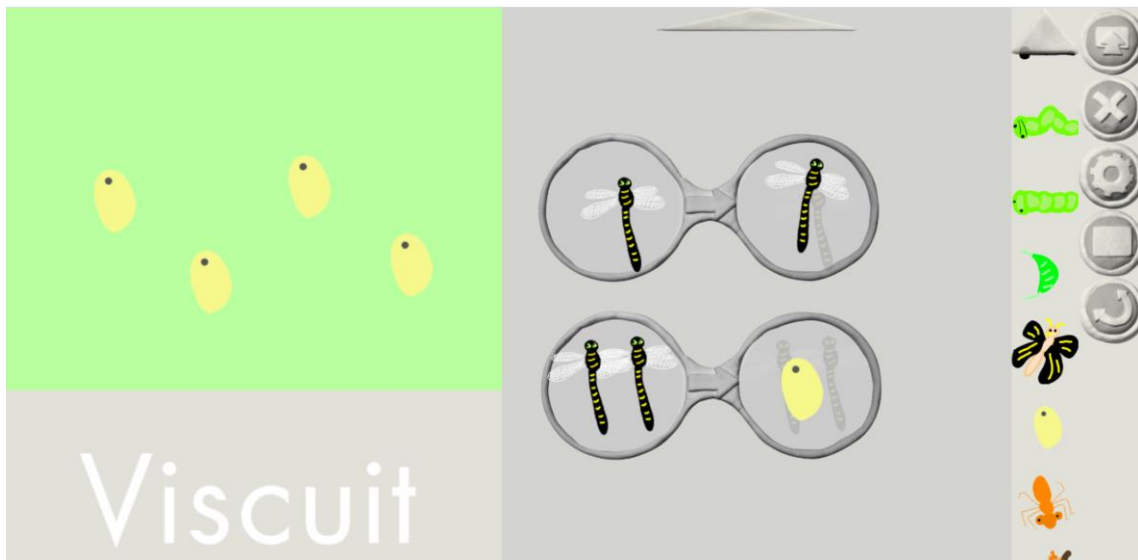


⑩眼鏡を使って、トンボが飛んでいるように動かしましょう。

右上から5番目の回すボタンを使うと、動きが回るようになります。

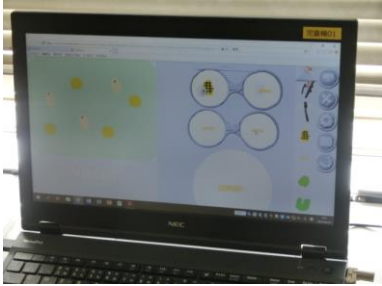



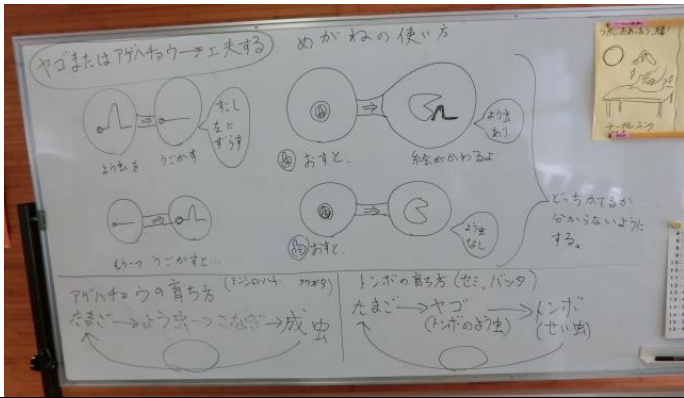
⑪トンボのオスとメスが出会ったら、〇〇〇が生まれるようにしましょう。

⑫うまくできたか、□ボタンを押して確かめてみましょう。



⑬動きを変えたり、タマゴを増やしたりなど自分なりに工夫してみましょう。

⑭アゲハチョウのプログラミングもやってみましょう。

<p>プログラミングソフト</p>	<p>Viscuit</p>
<p>準備物</p>	<p>プログラミング説明書、ワークシート、見本プログラム、教材プログラム</p>
<p>プログラミングソフトを活用した利点</p>	<p>チョウやトンボなどをプログラミングで表現することができる。また昆虫には、卵→幼虫→さなぎ→成虫の順に育つ物と、卵→幼虫→成虫の順に育つ物があることをより理解できる。</p>
<p>成果 (児童の様子、変化など) 授業風景の写真や使用プログラムを入れる。</p>	<p>児童は見本プログラムを見て、「昆虫プログラムを作ってみたい!」と興味関心を持って取り組んだ。はじめにviscuitプログラミングの使い方を板書で説明すると児童は捉えやすかった。説明書を見ながらチョウやトンボの中から自分で選んで取り組んでいた。説明書に記載している文章よりも絵を見てプログラムを作成していた。</p> <p>うまくいかなかった児童に「どうしたら動くかな?説明書を見て考えてみて。」と一度考えるように声をかけると、試行錯誤しながら取り組んでいた。友だち同士で声をかけて教え合う姿が見られた。</p> <p>自分でモンシロチョウの卵や幼虫の絵を描いて、実際に動かす児童がいた。キャベツを食べると大きくなるようにプログラミングしていた。自分たちが育てたモンシロチョウの様子を思い出して表現していた。できたときは、「やったー!」と大喜びだった。他にもクワガタやカマキリなどの育ち方を表現している児童もいた。前時までの学びを生かす形となった。</p> <p>プログラミング体験後の話し合いでは、「チョウやトンボの育ち方がより分かった。」「オスとメスが結婚すれば卵が生まれることを初めて知った。」と学びを共有できた。</p> <p>ふりかえりシートでは、「卵が百個生まれるようにしたい」「ホウセンカやマリーゴールドでもプログラミングしてみたい」など今までの学びをさらに生かす方法を見いだす児童がいた。</p>     
<p>課題</p>	<p>分からない子へのヒントカードとして見本プログラムをどうするのが悩んだ。今回は児童が32人だったので、8台に見本のデータを写した。しかし40人だった場合、ヒントの見本プログラムを見せるのが難しい。教師用PCを使うしかないが、セキュリティ等を考えると望ましくない。大型モニターか常備のプロジェクターがあれば、普段から使用できると考えた。</p> <p>説明書はA3用紙1枚両面印刷で行った。次回は、A4用紙1枚に収まるくらいもっと簡略化したい。</p>

参考資料 (教材で使用したリンク 先のURL、scratch データなどを添付)	下記を参照
--	-------

3年理科「アゲハチョウとヤゴの育て方」見本

<https://develop.viscuit.com/env2/view.html?control=edit%3A00320001%3A20200831%2F392.json%3A%3Ahttps%253A%252F%252Fdevelop.viscuit.com%252Fenv3%252Fshowws.html%253Fenv%253D00320001%2526path%253D20200831%2526title%253D%2525E3%252581%2525BF%2525E3%252581%2525A9%2525E3%252582%25258A%2525E3%252581%2525AF%2525E3%252582%252589%2525E3%252581%2525A3%2525E3%252581%2525B1%2526ret%253Dhttps%25253A%25252F%25252Fdevelop.viscuit.com%25252Fenv%25252Fpublicarea.html>

アゲハチョウとトンボの育て方 教材用 (絵のみ)

<https://develop.viscuit.com/env2/view.html?control=edit%3A00320001%3A20200901%2F001.json%3A%3Ahttps%253A%252F%252Fdevelop.viscuit.com%252Fenv3%252Fshowws.html%253Fenv%253D00320001%2526path%253D20200901%2526title%253D%2525E3%252581%2525BF%2525E3%252581%2525A9%2525E3%252582%25258A%2525E3%252581%2525AF%2525E3%252582%252589%2525E3%252581%2525A3%2525E3%252581%2525B1%2526ret%253Dhttps%25253A%25252F%25252Fdevelop.viscuit.com%25252Fenv%25252Fpublicarea.html>

児童が工夫して作ったモンシロチョウ (キャベツを食べる幼虫)

<https://develop.viscuit.com/env2/view.html?control=edit%3A00320001%3A20200907%2F053.json%3A%3Ahttps%253A%252F%252Fdevelop.viscuit.com%252Fenv3%252Fshowws.html%253Fenv%253D00320001%2526path%253D20200907%2526title%253D%2525E3%252581%2525BF%2525E3%252581%2525A9%2525E3%252582%25258A%2525E3%252581%2525AF%2525E3%252582%252589%2525E3%252581%2525A3%2525E3%252581%2525B1%2526ret%253Dhttps%25253A%25252F%25252Fdevelop.viscuit.com%25252Fenv%25252Fpublicarea.html%2526skip%253D350>

授業の様子 (南大野小ブログ)

[http://www.sagamihara-kng.ed.jp/ictea-gw/modules/ictea\\_jblog/index.php?cid=0&smode=Daily&action=View&event\\_id=409373&caldate=2020-9-9&schid=76&block=0](http://www.sagamihara-kng.ed.jp/ictea-gw/modules/ictea_jblog/index.php?cid=0&smode=Daily&action=View&event_id=409373&caldate=2020-9-9&schid=76&block=0)