

理 科 学 習 指 導 案

3年1組 29名 指導者 小 城 孝 洋

本授業では、研究内容2「土台を生かすための手立ての工夫」を具現化し、以下の検証を行うものである。

- 習得した基礎的・基本的な知識・技能を生かして、他の虫の体のつくりを捉えるために、問題解決的な学習を意識させながら行う授業展開やそれを支える「理科がすすむ君」の活用は効果的であるか。

1 単 元 チョウを育てよう

2 目 標

キャベツの葉にとまったモンシロチョウの活動の様子に興味をもち、モンシロチョウの卵を採集して育て、卵、幼虫、蛹、成虫への成長の変化を捉えることができるようにする。また、成虫の体のつくりを調べ、頭、胸、腹の三つの部分からできていることを知り、そのような体のつくりの特徴をもつ虫の仲間を昆虫ということ捉えることができるようにする。

3 単元の評価規準

- モンシロチョウがキャベツ畑にいることに興味をもち、進んでその訳を調べようとしたり、幼虫の成長の変化や葉の食べ方などに興味をもち、進んで世話をしながら観察しようとしている。

【自然事象への関心・意欲・態度】

- チョウの成虫や他の昆虫の体を観察して、昆虫の体のつくりのきまりを捉えて表現している。

【科学的な思考・表現】

- チョウの卵を採集して飼育し、チョウが育っていく様子を継続して観察したり、チョウの体や他の昆虫の体のつくりを観察したりして、記録している。

【観察・実験の技能】

- チョウは卵→幼虫→蛹→成虫の順に育つこと、チョウの成虫のからだのつくりは、頭、胸、腹の三つの部分からできており、胸には足が6本あること、さらに昆虫の体のつくりはどれも同じであることを理解している。

【自然事象についての知識・理解】

4 単元について

(1) 単元の価値

本単元は、モンシロチョウの卵を採集し、幼虫から成虫になるまで育てる中で、チョウは、「卵→幼虫→蛹→成虫」の順に育つことを捉えたり、成虫の体のつくりを調べたりして、「頭、胸、腹」の三つの部分からできていて、「足が6本」あることを捉える。さらにそのような体のつくりの特徴をもつ虫の仲間を「昆虫」ということを捉えるとともに、モデル図を使っていろいろな虫の体のつくりを比較し、昆虫の体のつくりをまとめることがねらいである。

(2) 子どもの実態と指導

子どもたちは、「春の自然探検」で虫めがねを使って花を観察したり、花の周りを飛んでいる虫を探したりする活動をしてきている。その活動の中で、花の咲いていないキャベツにモンシロチョウが卵を産みに来ていることに気付いている子どもは1名だったが、モンシロチョウの幼虫は卵から生まれることについては、20名の子どもたちが知っており、一方9名の子どもたちが蛹やおなかの中から生まれるという誤概念をもっていた。モンシロチョウの体のつくりについては、触覚や目、羽根や足の存在には気付いているが、頭部・胸部・腹部の三つの部分の区別は捉えていなかった。

そこで、本単元ではまず、花の咲いていないキャベツの葉でモンシロチョウは何をしているのかという課題意識をもたせることで、実際にモンシロチョウの卵を探し育てて観察していこうという意欲をもつことができるようにする。モンシロチョウの幼虫を観察したり飼育したりする活動を通して、成長に伴う幼虫の体の変化に関心をもちながら飼育し、成長の様子を観察記録カードにまとめ、チョウの育ち方には一定の決まりがあることや体のつくりを意識させながら学習できるようにする。

次に、体のつくりは頭部・胸部・腹部の三つの部分からできており、足が6本あることも捉えさせ、チョウの体のつくりと同じつくりをしている仲間を「昆虫」であることを捉えさせる。

さらに、他者との交流の中で見出したチョウの育ち方や体のつくりの決まりをもとにして、昆虫の体のつくりはチョウの体のつくりと同じであり、また育ち方も同じなのかという追究活動への意欲を高めるとともに、実感を伴った理解をすることができるようにする。

5 指導計画 (総時数7時間)

教師の手立て

過程	主な学習活動【評価規準】	時間
第1次 チョウの育ち方を調べよう	1 モンシロチョウがキャベツ畑で何をしているのか予想し、キャベツ畑で卵を採集する。 【技：キャベツの葉を調べて、黄色い粒（卵）を見付け出している。】 花の咲いていないキャベツに集まっているモンシロチョウの存在に気付かせることで、モンシロチョウの卵に気付くことができるようにする。	1
	2 モンシロチョウの卵や幼虫の飼い方を知り、飼う活動を通して、卵から成虫になるまでの様子を観察して、記録カードに記録する。 【技：虫めがねを正しく使って、モンシロチョウの卵や幼虫の様子を観察し、成長変化の様子を記録している。】 【関：幼虫の成長のようすに関心をもち、愛情をもって進んで世話をしながら観察しようとしている。】 毎日の世話を通してモンシロチョウの成長の変化に気付かせることで、観察記録カードに観察結果を適切な記録をできるようにする。	4
第2次 チョウの成虫を調べよう	3 チョウの体のつくりを調べ、昆虫のからだのつくりについて知る。 【思：チョウの成虫のからだを観察して、昆虫の体のつくりの決まりを捉え、表現している。】 モンシロチョウの観察記録をもとに意見を交流させることで、モンシロチョウの体のつくりをモデルに表して、昆虫の定義を捉えやすいようにする。	1
第3次 さまざまな虫のなかまを	4 チョウの体のつくりをもとに、いろいろな虫の体のつくりはどうなっているのか調べる。 【思：いろいろな虫の体を比較して、昆虫の体のつくりに当てはめながら、昆虫かどうかを考え、自分の考えを表現している。】 チョウの体のつくりから定義した昆虫の体のつくりと比較することで、昆虫の仲間を探すことができるようにする。	1 (本時)

6 本 時 (第3次の1/1)

(1) 目標

モンシロチョウの体のつくりをもとに、いろいろな虫のモデルを使って、昆虫のなかま分けをする活動を通して、昆虫の体のつくりについてまとめることができる。

(2) 評価規準

チョウの体のつくりから定義した昆虫の体のつくり当てはめながら考え、昆虫かどうか自分の考えを表現している。 【科学的な思考・表現】

(3) 指導に当たって

本時は、研究内容2「土台を生かすための手立ての工夫」を具現化したものである。

そのために、チョウの体のつくりをもとにした昆虫の定義が、観察する虫に適用されるのかを、実物、モデル図や写真などの資料を使って調べる活動の中で、「理科がすすむ君」を活用して意識しながらいろいろな虫のからだのつくりについて問題解決的な学習を行えるようにする。その際、昆虫であるか、昆虫ではないかを予想した理由をワークシートに記入させ、追究した結果を記入させる。

これらの活動を通して、「理科がすすむ君」を活用しながら学習を進め、昆虫の仲間分けをする活動の中で昆虫の体のつくりはどれも同じであることをとらえることがねらいである。

過程	時	主な学習活動と教師の手立て・評価	
つかかむ	5	<p>1 いろいろな虫と出会う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな形をしているね。 ・モンシロチョウとぜんぜん違うかたちをしているよ。 ・全部昆虫なのかな？ <p>こん虫のなかまをしらべよう。</p>	<p>モンシロチョウの体のつくりを想起させることで、本時で観察する虫についても昆虫かどうか調べることができるようにする。</p> <p>昆虫と昆虫ではない虫を同時に提示することで、学習問題に焦点化できるようにする。</p> 
見通す	5	<p>2 予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダンゴムシは足が多いから虫じゃないかも。 ・ツマグロヒョウモンはモンシロチョウに似ているから昆虫だろうな。 ・アリは飛ばないから昆虫じゃないよ。 	<p>ワークシートに昆虫か昆虫ではないかを予想し、その理由を記述させることで、昆虫の体の定義を生かしながら考えさせる。</p> 
追究する	20	<p>3 モデル図をもとに考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダンゴムシはやっぱり足がたくさんあるね。体もたくさんに分かれているみたい。 ・バッタやハチは3つに分かれていた。足も6本だった。 ・アリは、体が3つに分かれていて足も6本あったよ。ということは…。 	<p>いろいろな昆虫のモデル図を使って体のつくりを考える活動を通して、昆虫の仲間分けをできるようにする。</p> <p>動いて観察しにくいような虫は、モデルや写真を使うことで、体のつくりを捉えやすいようにする。</p> 
磨き合い・高め合う	10	<p>4 結果をもとに話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ツマグロヒョウモンやハチなどは、モンシロチョウの体のつくりと同じで、体が頭、胸、腹に分かれていて、足が6本あったので昆虫の仲間です。 ・ダンゴムシやクモはモンシロチョウと違って、足の数が多いので昆虫の仲間ではないです。 <p>ツマグロヒョウモンやハチはこん虫で、ダンゴムシやクモはこん虫ではない。</p>	<p>体のつくりの共通点や差異点を整理させながら記述させることで、昆虫の定義を再確認できるようにする。</p> <p>※ チョウの体のつくりから定義した昆虫の体のつくりに当てはめながら考え、昆虫かどうか自分の考えを表現している。</p> <p>(ワークシート・発言)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 解決できている子どもには、実際に実物の(写真の)昆虫に体のつくりを照らし合わせて考えさせる。 ○ 解決できていない子どもには、チョウの体のつくりのモデルをもとにどの部分が頭、胸、腹に当たるのかを部位ごとに比較して、考えさせる。 
振り返る	5	<p>5 本時の学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・形は違っても、どれも同じ体のつくりをしているんだね。 ・育ち方はどの昆虫も同じなのかな。 	<p>体のつくりがどれも同じであるが、育ち方はどの昆虫も同じであるのかという疑問をもたせることで、他の昆虫も飼育していくことに見通しをもたせる。</p> 