

## 理科学習指導案

熊野町立熊野中学校  
指導者 末田 純司

- 1 日 時 平成25年10月24日（木）第5校時
- 2 学年・学級 第2学年2組（男子15名 女子16名 計31名）
- 3 単 元 名 動物の生活と生物の変遷

### 4 単元について

#### (1) 単元観

中学校学習指導要領解説理科編（平成20年）によると、「脊椎動物がいろいろな観点に基づいて、幾つかの仲間に分類できることを理解させる。そして、脊椎動物とは異なる体のつくりをもつ無脊椎動物も扱い、無脊椎動物も含めた動物全体を概観する力を養うとともに、動物に関する興味・関心を高めさせることが主なねらいである。」と示されている。また、脊椎動物の共通点や相違点から、脊椎動物が、体のつくりや子の生まれ方、呼吸の仕方、体温などの特徴によって、五つの仲間に分類できることを認識させることをねらいとし、動物を観察するときどのような点に注目すればよいかを身に付けさせることが大切であると述べられている。

#### (2) 生徒観

第2学年全体の傾向として、落ち着いた状態で授業に取り組むことができている。また、班活動に積極的に参加し、個人思考を基に集団思考につなげる基本的な態度が身に付いている。しかし、自らの考えを導き出すことや、個人やグループの考えを、発表によって表現したり、文章で表現したりすることを苦手にしていく生徒も多い。

以下は、9月中旬に行った、本学級における生徒の理科及び本単元の内容に関するアンケートの各設問に肯定的回答を行った生徒の割合である。平成25年度広島県「基礎・基本」定着状況調査における同様の設問と比較すると、①～③の設問に対し肯定的に回答した生徒の割合が低く、本校の理科の授業における課題が見られる。特に、②の「自分の考えをもつ」ことや、③の「考えを説明したり発表したりする」ことに課題が見られ、科学的な思考力・表現力の育成につながる学習活動は十分とは言えない。また、今までの学習内容を活用して考える意識が十分に身に付いていないこともわかる。本単元で学習する動物については、多くの生徒が興味をもっており、実際に家庭で動物を飼育することを多くの生徒が経験している。しかし、飼育する動物の対象が、「イヌ」「ネコ」や「キンギョ」「メダカ」など一部の動物に偏っており、動物の生態について十分な知識をもっていない生徒が多い。

①	理科の勉強は好きです。	51.6%
②	理科の授業では、観察や実験の結果から、どのようなことが分かったか自分の考えをもつようにしています。	58.1%
③	理科の授業では、自分の考えをまわりの人に説明したり発表したりしています。	35.5%
④	理科の学習の中では、今までに学習したことを基にして考えるようにしています。	64.5%
⑤	いろいろな動物の生活場所や食べ物などの、動物の生態に興味があります。	87.1%
⑥	動物の生態を扱ったテレビの番組や雑誌の記事などを観ることが好きです。	87.1%
⑦	家庭で、動物を飼育しています。（または、飼育していました）	71.0%

#### (3) 指導観

これまでの動物の分類の指導では、いろいろな動物の種類を挙げさせ、それぞれの動物の共通点や相違点を生徒自身が見いだすことを目標として授業を展開してきた。しかし、共通点や相違点を見いだす段階で、多くの生徒が動物について興味をもっている反面、動物の生態や体のつくりに対する生徒の知識には個人差

が大きく、観察していく視点があいまいな部分があった。そこで、事前に動物を分類するための体のつくりや生態の違い等の視点を幾つかの動物を例として説明し、生徒の理解を確認する。本時では、生徒に様々な種類の動物を思いつく限り挙げさせ、事前に学習した内容を活用し、生徒自身が動物の分類を行うという、必要な知識や法則は教師が教えて、これを活用して問題解決活動を行う「理論依存型」の問題解決学習を構想した。

5 単元の目標

生物の体は細胞からできていることを観察を通して理解させる。また、動物などについての観察、実験を通して、動物の体のつくりと働きを理解させ、動物の生活と種類についての認識を深めるとともに、生物の変遷について理解させる。

中学校学習指導要領理科 第2分野 内容(3)動物の生活と生物の変遷

ウ 動物の仲間

(ア) 脊椎動物の仲間

脊椎動物の観察記録に基づいて、体のつくりや子の生まれ方などの特徴を比較、整理し、脊椎動物が幾つかの仲間に分類できることを見いだすこと。

(イ) 無脊椎動物の仲間

無脊椎動物の観察などを行い、その観察記録に基づいて、それらの動物の特徴を見いだすこと。

6 単元の評価規準

関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	知識・理解
脊椎動物の仲間、無脊椎動物の仲間に関する事物・現象に進んで関わり、それらを科学的に探究しようとするとともに、生命を尊重しようとする。	脊椎動物の仲間、無脊椎動物の仲間に関する事物・現象の中に問題を見いだし、目的意識をもって観察・実験などを行い、脊椎動物が幾つかの仲間に分類できることや無脊椎動物の特徴などについて自らの考えを導き、表現している。	脊椎動物の仲間、無脊椎動物の仲間に関する観察・実験などの基本操作を習得するとともに、観察、実験の計画的な実施、結果の記録や整理、資料の活用の仕方などを身に付けている。	体のつくりや子の生まれ方の特徴などに基づいて脊椎動物が分類できること、無脊椎動物の特徴などについて基本的な概念、多様性や規則性を理解し、知識を身に付けている。

7 指導計画(全8時間)

次	学習内容(時数)	評 価					評価方法
		関	思	技	知	評価規準	
動物の仲間	・動物の分類の視点について学習する。(1)				◎	・動物の分類の視点として、体のつくりや子の生まれ方、呼吸方法等があることを理解している。	行動観察 定期テスト 小テスト ワークシート
	・いろいろな動物を分類の視点に基づき、分類していく。(1)【本時】		◎	○		・分類の視点を基に、いろいろな動物を分類することができるとともに、その根拠を説明できる。	
	・前時の学習を基に、脊椎動物と無脊椎動物に分類できることを学習する。(1)				◎	・動物は、背骨のある脊椎動物と背骨のない無脊椎動物に分類できることを説明できる。	
	・脊椎動物の分類について学習する。(1)			◎	○	・脊椎動物について、いろいろな分類の視点を基に、表を正しくつくって整理できる。	
	・シマウマとライオンの目のつき方の違いと生活とのかかわり方について話し合い、発表する。(1)				◎	・肉食動物と草食動物について、目のつき方と生活の利点について説明できる。	

・昆虫を基に節足動物の体のつくりや動き方について学習する。(1)	◎	○	・節足動物が無脊椎動物に分類され、昆虫類や甲殻類には体とあしに節があることを説明できる。
・軟体動物の体のつくりをまとめ、軟体動物には、節足動物と異なって、体とあしに節がないことを説明する。(1)	◎		・軟体動物が無脊椎動物に分類され、節足動物とは異なって、体とあしに節がないことを説明できる。
・体のつくりや生活の仕方などの特徴を基にして、動物の分類表を作成する。(1)	○	◎	・体のつくりや生活の仕方によって、動物の分類表を作成し、わかりやすく説明できる。

◎：指導に生かすとともに記録して総括に用いる評価 ○：主に指導に生かす評価

## 8 本時の指導

### (1) 本時の目標

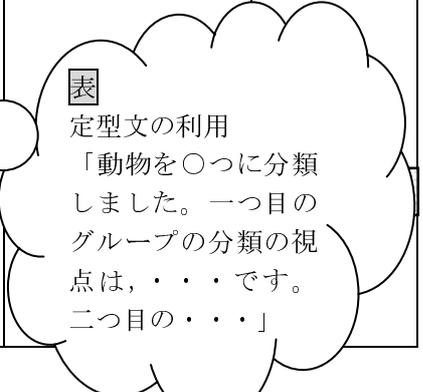
分類の視点を基に、いろいろな動物を分類することができるとともに、その根拠を説明できる。

### (2) 本時の学習展開

学習活動	指導上の留意事項 ★支援を要する生徒への手立て	評価規準	評価方法
1 前時の振り返り			
○前時に学習した、動物の分類の視点について確認する。			
2 本時の目標を確認する			
○目標を確認する。			
<b>【目標】</b> 動物の分類の視点を基にして、いろいろな動物を分類することができる。			
3 本時の課題に取り組む			
○動物とはどのような生物なのかを確認する。  ○各自が思いつく動物を付箋紙に書き込む。  ○班全員が書いた動物を分類の視点に基づき、分類してまとめる。 <b>【班活動】</b>	・植物との比較を基に、「食べることによって栄養を取り入れている生物である」ことを確認させる。  ・できるだけ多くの種類の動物を書き出すように指導する。  ・分類の視点とその具体例を示す。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・体のつくり 背骨があるか・ないか</li> <li>・子の生まれ方 卵生か・胎生か</li> <li>・呼吸のしかた えら呼吸か・肺呼吸か</li> <li>・体温調整のしかた 変温か・恒温か</li> </ul> </div> ・分類の視点を意識しながら、動物をグループ分けしていくように指導する。 ・事前に出した課題「動物を調べよう」を参考にさせる。 ・模造紙に付箋紙を貼り付けながら、グループ分けしていく。	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <b>教</b>            動物の定義を、十分に指導する。         </div> <p>動物の分類の視点を基に、様々な種類の動物を分類することができるとともに、その根拠を説明できる。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <b>考</b>            分類の視点を常に意識して考えさせる。         </div>	行動観察 ワークシート

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・幾つかのグループに分類した後，それぞれのグループにあてはまる別の動物を考えさせる。</li> <li>・動物がどのような生活をしているかを振り返らせ，ヒントを与えながら考えさせる。</li> <li>・インターネットに接続したパソコンを準備し，必要な場合は検索させる。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>◆予想される生徒の発言</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・〇〇は動物なのだろうか。</li> <li>・〇〇は△△の理由から，□□のグループに分類できると思う。</li> <li>・このグループの分類の視点は〇〇だ。</li> </ul> </div> <p>★動物の定義や視点の分類など，ノートで振り返らせ，主体的に班活動に取り組めるように助言する。</p>		
--	---	--	--

4 各班の分類の考えを共有する

<p>○班ごとに，自分たちのまとめを発表する。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【言語活動の充実】</p> <p>分類の視点を明確にし，根拠を示しながら説明させる。</p> </div>	 <p>表 定型文の利用 「動物を〇つに分類しました。一つ目のグループの分類の視点は，・・・です。二つ目の・・・」</p>
-----------------------------	---	---

5 本時のまとめと次時の確認をする

<p>○本時のまとめ</p> <p>○自己評価カードの記入</p>	<p>・生徒の発表に対し課題を提示し，次時の学習につなげる。</p>	
-----------------------------------	------------------------------------	--

9 板書計画

<p>【本時の目標】 動物の分類の視点を基にして，いろいろな動物を分類することができる</p>	
<p>動物とはどのような生物か</p> <p>食べることによって，栄養を取り入れている生物</p>	<p>動物を分類するときの視点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・体のつくり 背骨があるか・ないか</li> <li>・子の生まれ方 卵生か・胎生か</li> <li>・呼吸のしかた えら呼吸か・肺呼吸か</li> <li>・体温調整のしかた 変温か・恒温か</li> </ul>