

中学校 理科学習指導案

三原市立大和中学校

横山 正幸

- 1 日時 平成19年11月9日（金） 第4校時
- 2 場所 第1理科室
- 3 学年 第2学年B組（男子17名・女子14名）
- 4 単元名 動物のくらしとなかま
- 5 単元について

（1）単元観

生徒をとりまく近年の状況の一つとして、自然体験の減少や生命に対する認識の不足などがあげられる。この単元では、身近な動物についての観察・実験を通して、動物の体のつくりと働きを理解させるとともに、動物の種類やその生活についての認識を深めさせることがねらいである。動物が生きていくとはどういうことなのかを、自らの体験や既習の知識と関連付けてとらえさせる中で、科学的な見方や考え方のみならず生命を尊重する態度を養わせる。

（2）生徒観

生徒は、1年時に植物のくらしとなかまについて学習している。導入時の確認によると、「植物は光合成により栄養分を作る」などの知識は定着しているが、何のために栄養分を作るのか、といった本質的な部分の理解にまで至っていない者がいる。また、4月に行った調査では、科学的な思考、観察・実験の技能・表現について課題がある。

（3）指導観

生徒の実態から、科学的な思考、観察・実験の技能・表現の力を向上させるための取り組みが必要である。観察・実験によって得られるデータをもとに自然事象の因果関係を科学的に考察させ、それを説明させる中で、論理的思考力を付けさせていきたい。その際、実験結果の予想等の場面で個人の意見を出し合い、共感したり、修正意見を出すことで思考の深まりを図りたい。また、それぞれの実験結果の報告などにより知識を共有化していくことや、結果をまとめ発表することを通して「ことばの力」も育成したい。

6 単元の目標

身近な動物についての観察・実験を通して、動物の体のつくりと働きを理解させるとともに、動物の種類やその生活についての認識を深めさせる。

7 単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断	観察・実験の技能・表現	知識・理解
<ul style="list-style-type: none">・身近な動物に関心をもち、それらの生活のしかたや体の特徴について意欲的に探究しようとする。・だ液の働きに興味をもち、意欲的に探究しようとする。	<ul style="list-style-type: none">・身近な動物の体のつくりやふえ方などの特徴を、生活のしかたと関連付けて考察し、科学的に判断する。・ヒトの運動の仕組みについて、骨格と筋肉の働きをもとに考察し、科学的に判断する。	<ul style="list-style-type: none">・身近な動物の生活のしかたや体の特徴について、観察・実験の結果からの確に表現する。・動物は食べ物の違いにより、体の特徴にも違いがあることを、その生活と関連付けて的確に表現する。	<ul style="list-style-type: none">・せきつい動物の5つのなかまの特徴について、基本的な考え方を理解し、知識を身に付けている。・感覚器官などの体のつくりや仕組みについて、基本的な考え方を理解し、知識を身に付けている。

8 指導と評価の計画

次	時	学習内容	評 価				
			関	思	技	知	
1	2	動物の特徴は何だろうか	◎			○	・身近な動物に関心をもっている。 ・植物とは違う動物の特徴を理解し、知識を身に付けている。
2	8	いろいろな動物 ・動物の生活と体のつくり ・動物のなかま分け ＜本時＞第8時		○		◎	・せきつい動物の体のつくりなどの特徴を、生活のしかたと関連付けて考察し、科学的に判断する。 ・動物は食べ物の違いにより、草食動物と肉食動物に分けられ、体の特徴にも違いがあることを、その生活と関連付けて的確に表現する。
3	6	感覚と運動のしくみ ・感覚 ・運動 ・神経			◎	○	・目、耳などの感覚器官のつくりや、刺激を受け取り、それを脳に伝えるしくみについて、的確に表現する。 ・ヒトの運動の仕組みについて、骨格と筋肉の働きをもとに考察し、科学的に判断する。 ◎ ・ヒトの神経系が、脳・せきずいの中樞神経と、これらから枝分かれして全身に分布する末しょう神経とからなることを理解し、知識を身に付けている。
4	10	生命を維持するしくみ ・食物の消化と吸収 ・呼吸 ・血液とその循環	○			◎	○ ・だ液の働きに興味をもち、意欲的に探究しようとする。 ・肺が酸素を取り入れる仕組みについてモデル実験をもとに理解し、知識を身に付けている。 ・肺循環・体循環の働きについて考察し、科学的に判断する。

9 本時の展開

(1) 本時の目標

動物の歯と目のつくりと働きを調べる観察・実験を行い、観察・実験の結果を動物の食べ物と関連づけて考察し、的確に表現する。

(2) 観点別評価基準

思考・判断	観察・実験の技能・表現
・動物の歯と目のつくりと働きについて考察し、科学的に判断する。	・動物は食べ物の違いにより、体の特徴にも違いがあることを的確に表現する。

(3) 準備物

【学習者】教科書、ファイル、学習カード

【指導者】ワークシート、実験・観察用具、実験・観察用材料、小テスト

(4) 本時の展開

	指導内容・学習活動	指導上の留意点 (◆努力を要する) 状況と判断した生徒への指導の手立て)	評価規準 (評価方法)
導入 (5分)	○前時の復習 「動物とはどんな生物か？」 ○本時の目標1を提示する。 「ライオンとシマウマの歯の違いは? - 食べるためのしくみを発見しよう。 -」	<ul style="list-style-type: none"> 確認程度にとどめる。 生徒に発表させる。 	前時の学習を理解していたか。(行動観察)
展開 (35分)	<p>【観察】実物標本 (準備) ライオンの頭部の骨・シマウマの頭部の骨・フォーク・ナイフ・はさみ・のみ・石臼・毛抜き</p> <p>○歯の付き方をスケッチさせる。 ○違いを確認後、その理由を考えさせる。 ○考えたことを発表させる。 ○歯以外の違いに気づかせる。 ○本時の目標2を提示する。 「野生の動物がうまくえさを見つけられるのは(逃げられるのは) どうしてだろう?」</p> <p>【実験】立体視 (準備) シマウマのマスク</p> <p>○両目で見ると立体視できる(距離感がつかめる)ことを確認させる。 ○どうして体のつくりの違いがあるのか考えさせる。 ○考えたことを発表させる。</p> <p>○後片付け ○学習した語句の確認 草食動物, 肉食動物, 門歯, 犬歯, 臼歯</p>	<ul style="list-style-type: none"> 観察のねらいや方法を確認させる。 歯の付き方や種類・形を, 似た道具と対比させながら調べさせる。(◆標本で説明) 肉食動物と草食動物の違いに留意させて説明させる。 感覚器官, 特に目に着目させる。(◆標本で確認・助言) 目の付き方の違いを見いださせる。(◆テーブルごとに声かけ・援助) 目以外(顔の長さ・鼻・爪・腸など)の違いも確認させる。 気づいたことは全て正確に記入しよう心がけさせる。 	<p>目的に応じた適切な観察・実験を行うことができたか。(行動観察・ワークシート)</p> <p>考えたことを理由を付けて説明することができたか。(行動観察・ワークシート)</p> <p>自分の考えを説明することができたか。(行動観察・ワークシート)</p>

	〈発展〉「ヒトではどうなっているだろうか？」		
ま と め （ 10 分 ）	<p>○本時のまとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・肉食動物の歯は動物を食べるのに適しているが草食動物の歯は植物を食べるのに適している。 ・肉食動物の目は前方を立体的に見るのに適しているが草食動物の目は広い範囲を見るのに適している。 <p>○家庭学習の内容の確認</p> <p>○次時の予告</p>		