

1 単 元 生命を維持するはたらき

2 目 標

- (1) 生命維持に関する事物・現象に関心をもち、進んで観察・実験を行うとともに、それらの事象を関連づけて調べようとする。
(自然事象への関心・意欲・態度)
- (2) 生命を維持するはたらきを調べる観察・実験から、生命を維持するはたらきを考察することができる。
(科学的な思考)
- (3) 動物の生命を維持するはたらきに関する観察・実験を行い、観察・実験の基礎的・基本的な操作や記録を行うことができる。
(観察・実験の技能・表現)
- (4) 動物の生命を維持するための養分の取り方や血液などについての基礎的な知識を身につけることができる。
(自然事象についての知識・理解)

3 指導にあたって

本単元では1年の植物の学習を受けて動物の学習をする。動物の学習は「動物の生活の観察」「感覚と運動のしくみ」「生命を維持するはたらき」「動物の分類」の順に配列されている。セキツイ動物が外界の刺激に反応するようすや消化、呼吸、血液の循環、排泄についての観察・実験、いろいろな観点によって動物が分類できることなどを理解させることをねらいとしている。

本学級の生徒は理科が好きで観察・実験を好んで行う。しかし、他人まかせの場面が多く、班内での話し合いや協力した観察・実験を行うことを苦手としている。また、自ら観察・実験の結果をまとめたり、発表したり、実験器具を片づけたりする力が十分に備わっていない。

そこで、この単元の観察・実験、調べ学習などを通して、他の生徒と話し合ったり、自分の考えをまとめたり、発表したりする力を高めていきたい。

4 学習計画（10時間取り扱い）

時数	主な学習活動	評 価 の 規 準			
		関心・意欲・態度	科学的な思考	技能・表現	知識・理解
1 前時	○草食動物と肉食動物の犬歯や臼歯に違いがわかる。	草食動物と肉食動物の生活のようすに関心をもち、食物の取り方とからだのつくりについて意欲的に探求しようとしている。(行動観察)	食性と歯のつくりとを関連づけて考察することができる。 (ワークシート)		草食動物や肉食動物の歯のつくりは食性と深くかかわっていることがわかる。 (ワークシート)
2 本時	○だ液はデンプンを糖類変えることがわかる。		だ液のはたらきを対照と比較して考察することができる。 (ワークシート)	原因を明確にするため、対照実験という方法を身につけることができる。(行動観察、ワークシート)	だ液によってデンプンは糖類に変化することがわかる。 (ワークシート)
3 本時	○消化酵素は決まった相手にはたらき、大きい分子を小さい分子に変えるはたらきをもっている。		デンプンの消化実験から消化液や消化酵素の存在やはたらきを推定できる。(ワークシート)		消化酵素のはたらきがわかる。 (ワークシート、発表)

5 本時の学習

(1) 目 標

- ・ デンプンがだ液によって他の物質（糖類）に変えられることがわかる。

(2) 準備・資料

デンプンのり だ液 ヨウ素液 ベネジクト液 試験管 試験管ばさみ こまごめピペット
ビーカー お湯 温度計 ガスバーナー 沸騰石 三脚 金網

(3) 展 開

※確かな学力の定着を目指した手立て・工夫

学習活動・内容	生徒への支援・評価	個への手だて
1 ご飯（デンプン）を何回もかむとどんな味になるか話し合う。	ワークシートにまとめさせる。	
2 本時の学習課題をつかむ。 デンプンはだ液のはたらきによって別な物質に変わるか調べよう	本時の学習課題を理解できたか。 行動観察	
3 デンプンにだ液を加えた実験をする。		
(1) 実験方法を確認する。	・ ワークシートをもとに、実験方法を確認させる。	H男
(2) 実験の準備をする。	・ 実験方法で迷っている生徒に声をかけ、確認する。	理科の基礎・基本の定着が低いので実験の仕方やまとめ方等について支援していきたい。
(3) 実験をする。	・ グループごとに役割分担をして準備・実験・後片づけをさせる。	
① 2本の試験管にデンプンのりを入れ、1本にはだ液もう1本には水を等量入れ、人の体温（約40℃）の湯の中に入れる。	※正しく実験ができているか机間指導をし、あやまっている場合には班の中で再確認をさせ、正しい実験ができるように支援する。	K女
② 10分程経過したら、2本の試験管から半分ほど取り出してヨウ素液を加えて色の変化を見る。	・ 対照実験を行う理由をワークシートにまとめさせる。	9月からの転入生なので、実験等に関して消極的になると考えられる。はやく班にとけ込み実験等ができるように支援していきたい。
③ 残り2本の溶液にベネジクト液を少量加え、加熱して色の変化を見る。	・ 体温に近い温度にお湯を維持する。どうして体温に近い温度にするかも考えさせる。	
(4) 実験の後片づけをする。	・ ご飯（デンプン）を事前に用意し、直接ヨウ素液をたらして色の変化を調べる。また、砂糖水を用意し、ベネジクト液を加えて加熱した時の変化から色の変化でデンプンと糖類の違いに気付かせる。	
(5) 実験のまとめをする。		
(6) 結果を発表する。		
4 次時の内容を聞く。	・ だ液の採集を嫌がる生徒が多いので実験の意義や採集方法を説明しておく。	J男
・ だ液をさらに詳しく調べ、胃液、すい液、腸液も調べてみよう。	・ 試験管を加熱するとき突沸に注意させる。	実験は自分から進んでできるが結果等をまとめることが苦手なので支援していきたい。
	デンプンはだ液によって他の物質に変化したことがわかったか。 (ワークシート、発表)	