

理科 学習指導案

1 単元名 動物のからだのつくりとはたらき

2 単元について

- ・本単元は、動物の各器官についての観察や実験等を通して、動物がそれらの働きによって生命活動を維持していることを学習する。特に消化系では、消化器官の働きによって、食物が物理的・化学的に消化され、栄養分が吸収されるという仕組みを、物質交換と関連付けて理解させることがねらいである。
- ・生徒は、小学校で、ヒトや他の動物について、生命活動を維持するための様々な器官があることを学習している。また、中学校第1学年では、いろいろな動物の体のつくりや生態を基にした分類を理解するとともに、動物に対する興味・関心を高めた。
- ・本時では吸収のしくみについて追究する。消化酵素のはたらきによって分解された食物は、なぜ吸収されやすくなるのかを、腸膜の実験を基に明らかにする。実験結果を分析し、解釈する中で、物質が腸の壁を透過することを理解するとともに、消化器官のそれぞれの働きが関連していることにも気付かせたい。

3 本時の学習（4 / 4時）

(1) 目標

腸膜の透過実験を通して、消化された物質は小腸の壁にある小さな穴を通り抜けるようになることが理解できる。

(2) 展開

学 習 活 動	配 時	指導上の留意点 ◆評価〈方法〉 ※「努力を要する」状況と判断する生徒への手立て											
小腸ではどのように養分が吸収されるのか。													
<p>1 課題に対する予想を発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小腸に開いた小さい穴を養分が通る。 ・大きな物質が消化され、小さな物質に変化する。 	1 0	<ul style="list-style-type: none"> ・①課題への意識を高めるために、消化のはたらきによって物質が吸収されやすくなるとはどういうことかを発問する。 ・事前に生徒が立てた予想をタブレットの画面に表示し、生徒が発表しやすくする。 											
<p>2 実験し、結果をまとめる。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <td style="text-align: center;">ヨウ素液</td> <td style="text-align: center;">A デンプン</td> <td style="text-align: center;">B ブドウ糖</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">腸膜の外側</td> <td style="text-align: center;">変化なし</td> <td style="text-align: center;">変化なし</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">ベネジクト液</td> <td style="text-align: center;">C デンプン</td> <td style="text-align: center;">D ブドウ糖</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">腸膜の外側</td> <td style="text-align: center;">変化なし</td> <td style="text-align: center;">赤褐色沈殿</td> </tr> </table>	ヨウ素液		A デンプン	B ブドウ糖	腸膜の外側	変化なし	変化なし	ベネジクト液	C デンプン	D ブドウ糖	腸膜の外側	変化なし	赤褐色沈殿
ヨウ素液	A デンプン	B ブドウ糖											
腸膜の外側	変化なし	変化なし											
ベネジクト液	C デンプン	D ブドウ糖											
腸膜の外側	変化なし	赤褐色沈殿											
<p>3 考察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ブドウ糖は腸膜を通過できるが、デンプンは通過できない。 ・ブドウ糖はデンプンよりも粒の大きさが小さいから腸膜を通過した。 ・腸膜にはブドウ糖であれば通過できる程の小さい穴が開いている。 	1 5	<ul style="list-style-type: none"> ・消化酵素のはたらきによって、食物は吸収されやすい物質に変化することを想起させる。 ・ヨウ素デンプン反応とベネジクト反応を想起させる。 ・実験結果を図示することで、生徒が実験結果を視覚的に理解し、考察しやすいようにする。 ・②自分の予想と考察を比較できるように、タブレットの発表ノートに考察をまとめるよう指示する。 <p>※デンプンとブドウ糖の粒子モデルを提示し、その違いに着目できるようにする。</p>											
<p>4 学習の振り返りをワークシートに記入する。</p>	5		<p>◆知識・技能〈ワークシートの記述〉 小腸では、養分が小腸の壁の穴を通り抜けるようにして吸収されることを理解している。</p>										

(3) 本時の視点

- ・視点1 「子供の問題（課題）意識を高める」手立て…①
- ・視点2 「子供が自己調整しながら学習を進めることができるようにする」手立て…②