

学習指導案 『消化と吸収～どの試験管から何が分かる？～』

本時の展開

(1) 本時の目標

- ・ 実験結果を比較することを通して、条件制御や対照実験の意義について理解した上で、唾液のはたらきについて、自らの考えをまとめて説明することができるようにする。

(2) 本時の評価規準

【思考】実験結果を比較し、唾液のはたらきについて自らの考えをまとめて説明することができる。

(3) 本時の学習過程

時間	学習活動「主な発問」	生徒の反応予想	指導上の留意点 展開のポイント等	評価規準 【観点】《方法》
0分	<p>【事象】ご飯を口の中でくり返しかんでいると、だんだん甘く感じられるようになるのはなぜだろう？」</p> <p>↓ 既習事項の確認</p> <p>【演示・説明】ベネジクト溶液の使い方と性質について、教師の演示実験を通して確認し、まとめる。</p> <p>【課題】口からとり入れたデンプンは、どのような物質に変えられるのだろうか？</p> <p style="text-align: right;">確認事項の記入</p>	<p>デンプンが砂糖のような甘いものに変えられた。</p> <p>ヨウ素溶液とベネジクト液を使って調べられる。</p>	<p>〔既習〕デンプンに唾液を入れるとデンプンがなくなった。</p> <p>〔既習〕デンプンの有無は、ヨウ素溶液を使って調べられる。</p>	
7分	<p>【実験の見通し】教科書の実験について、手順の意味と結果の見通しをワークシートにまとめ、クラスで共有する。</p> <p style="text-align: right;">手順の意味・分かることの記入 → 共有</p>		<p>どの手順で、どういう結果が出るのと何が分かるのか、結果の見通しを持たせるようにする。</p>	
17分	<p>【実験】デンプンのりに水でうすめた唾液と水を入れたものについて、ヨウ素溶液とベネジクト液の反応を調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1班4名、一人試験管1本の実験を、責任をもって行う。 <p>【結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 4名の結果を合わせ、班の結果としてまとめる。 <p style="text-align: right;">班で記録 → クラスで共有</p>		<p>安全に配慮して実験を行うように注意を促す。特に、ベネジクト液の反応を見る際の突沸には、十分に注意させること。</p>	
30分	<p>【考察】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 結果を比較したとき、意味があるのはどの試験管の組み合わせだろうか？ ・ 試験管の結果を比較することで分かることは何だろうか？ <p style="text-align: right;">自分の考え → クラスで検討</p>	<p>Aの結果から、唾液でデンプンが分解されたことが分かる。</p>	<p>水でうすめた唾液を使った試験管には、「唾液」と「水」が両方入っており、どちらがデンプンに作用したのか判断できないことに気付かせるようにする。</p>	<p>【思考】</p> <p>《ワークシート》</p> <p>《机間指導》</p>

45分	<p>【まとめ】</p> <ul style="list-style-type: none"> デンプンは唾液によって分解され、ベネジクト液に反応する糖（ブドウ糖やブドウ糖がいくつかつながったもの）ができる。 条件を一つだけ変えた実験の結果を比較すると、結果の違いが、変えた条件によって起こったと判断できる。（対照実験） <p>【振り返り】</p>			
-----	--	--	--	--

判断基準

判断基準 評価規準	A (十分満足できる)	B (おおむね満足できる)	努力を要する 生徒への手立て
<p>【思考】実験結果を比較し、唾液のはたらきについて、自らの考えをまとめて説明することができる。</p>	<p>唾液のはたらきによってデンプンが分解され、ブドウ糖などになったことを、どの試験管を見て判断すればよいのかについて、対照実験の条件を明確に示して説明することができる。</p>	<p>唾液のはたらきによってデンプンが分解され、ブドウ糖などになったことを、どの試験管を見て判断すればよいのかを説明することができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ヨウ素溶液やベネジクト溶液は、何を確認をするために用いるのか確認させる。 変化の原因を調べるには、調べたい条件だけを変え、その他の条件は同じにすることが必要であることを確認させる。

板書モデル

実験1 唾液がデンプンを何に変えているのか調べよう

使用する試薬	
I. ヨウ素溶液 デンプン があると ① 青紫色 になる。	II. ベネジクト溶液…溶液中に入れて加熱したとき ② ブドウ糖などがいくつかつながったもの <small>できあがり</small> があると 赤褐色 (少しあると黄色)になる。

結果

	A	B	A'	B'
デンプンのり	○	○	○	○
唾液	○	×	○	×
水	○	○	○	○
試薬	ヨウ素溶液		ベネジクト溶液	
試験管の様子				
	変化なし	青紫色になった	赤褐色になった	変化なし

結論

デンプンは唾液によって分解され、ベネジクト溶液に反応する物質（ブドウ糖やブドウ糖がいくつかつながったもの）ができる。

【対照実験とは】

条件を一つだけ変えた比較実験のことで、結果を比べると、結果の違いが変えた条件によって起こったと判断できる。