

理科（科学と人間生活）学習指導案

指導者 ○○ ○○

- 1 履修単位数 2単位
- 2 実施日時 令和7年○月○日（○） 第○時限
- 3 学級 ○○HR（○名）
- 4 使用教科書 科人702 科学と人間生活(実教出版)
- 5 単元名 食品にかかわる物質
- 6 単元設定の理由

(1) 単元観

すでに中学家庭科で食品に含まれる栄養素や中学理科で代表的な消化酵素について学習をしている。本単元では、それぞれの栄養素の構造について理解したり、酵素が化学反応を促進している物質であることを理解したりする。また、実際に身体の中で起きていることを再現するために実験を行い、酵素が化学反応を促進していることを確認し、理解する。

(2) 生徒観

本クラスは、意欲的に授業に取り組む生徒が多く、質問に対しても積極的に答えてくれる生徒が多い。その一方で自己主張が苦手な生徒もおり、相手に意見を伝えることが苦手な生徒もいる。卒業するまで同じクラスの仲間であり、コミュニケーションを取ることが非常に大事である。授業の中で一緒に協力してやり遂げる力や大切さを知るきっかけになればと期待する。

(3) 指導観

本単元では身近な食品中の成分を題材とすることで、生命の維持や健康、快適な生活にどのように利用されているか関心を持たせ、その構造や性質を理解させる。また、酵素についての実験を行い、酵素の性質や特徴について探究させる。実験を行うことにより、生徒への学力の定着を図るとともに、科学的な見方や考え方を養い、科学に対する興味・関心を高めたいと考え、この単元を設定した。

7 単元の目標

- (1) 高分子化合物がどのような構造をしているか理解をする。
- (2) 食品に含まれる栄養素についてそれぞれの栄養素がどのように分解され、体内に吸収されるかを理解し、生命維持や健康との関係性を見出す。
- (3) 食品中の成分について、生命維持や快適な生活等にどのように利用されているかを科学的に探究しようとする態度を養う。

8 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> さまざまな食品を栄養素に基づいて分類することができる。 天然高分子化合物と合成高分子化合物の具体例をあげることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> タンパク質を構成する分子について理解し、説明することができる。 食品が有機物でできていることについて実験を踏まえて説明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 話し合いにおいて、他者の意見を踏まえて自分の意見を積極的に表現しようとしている。 酵素の働きや役割、性質について実験を通して探究しようとしている。

9 指導計画・評価計画

2章 物質の科学 2節 食品と衣料 (全12時間)

1 衣食にかかわるさまざまな物質 (1時間)

2 食品にかかわる物質 (6時間)

3 衣食にかかわる物質 (5時間)

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	評価規準[評価方法]
1	<ul style="list-style-type: none"> 食品に含まれる栄養素について確認をし、食事の大切さについて理解し、自身の食事について考える。 	態		<ul style="list-style-type: none"> 日常生活の中で栄養がしっかりとれているか確認し、自身の食事について振り返ることができる。
2	<ul style="list-style-type: none"> 炭水化物の構造について確認し、酵素によって分解され、生命活動のエネルギーになっていることを理解する。 	知	○	<ul style="list-style-type: none"> 炭水化物の構造やどのような流れで分解されるのかについて理解をしている。[定期考査]
3	<ul style="list-style-type: none"> タンパク質の構造について理解し、タンパク質を構成する分子との関連を見出し説明する。 	思	○	<ul style="list-style-type: none"> タンパク質の構造について理解し、タンパク質を構成する分子について説明することができる。[行動観察・ワークシート]
4	<ul style="list-style-type: none"> 代表的な脂質の1つである油脂の構造について理解し、けん化について理解する。 	知		<ul style="list-style-type: none"> 油脂の構造について理解し、油脂に強いアルカリ性物質を加えて加熱すると、分解するけん化について理解している。
5	<ul style="list-style-type: none"> 炭水化物、タンパク質、脂質の分解で利用される酵素について理解し、性質や効率の良い条件について理解をする。 	知		<ul style="list-style-type: none"> 酵素の働きについて理解し、栄養素によって分解を促進する酵素が違うことについて理解している。
6 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> 実験を通して、酵素の働きや役割、性質について考え、探究する。 	態	○	<ul style="list-style-type: none"> 実験を通して、酵素の働きや役割、性質について考え、探究しようとしている。[行動観察・記述分析]

10 本時

(1) 目標

酵素の働きや役割、性質について実験を通して探究しようとする。

(2) 展開

時間	学習活動	指導上の留意点	学習活動における 具体の評価規準	評価方法
導入 (7分)	<ul style="list-style-type: none"> 前時までの内容について復習をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 酵素がどのような役割を示す物質か確認させる。また、実験室の注意事項についても確認させる。 		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">酵素の働きや役割に、性質について考えてみよう。</div>				
展開 (28分)	<ul style="list-style-type: none"> 本時の酵素実験についての内容について説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> 前時までに習っている酵素の性質について確認をしながら本時の実験内容を確認させる。 		
	<ul style="list-style-type: none"> どのような実験結果になるか予想をする。 実験結果をまとめ、考察をする。 	<ul style="list-style-type: none"> タブレットのワークシートに個人の予想を記入させる。 タブレットのワークシートにグループの実験結果をまとめさせる。また、なぜ今回のような実験結果が得られたか、個人で考えさせる。必要であれば前回の内容について改めて確認をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 実験を通して、酵素の働きや役割、性質について探究しようとしている。 	行動観察 記述分析
まとめ (5分)	<ul style="list-style-type: none"> 本時の授業の内容を振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> 本時の内容について振り返り、生徒自身が探究したことについて確認させる。 		

(3) 評価及び指導の例

「十分満足できる」と判断される状況	酵素実験について実験結果により、過酸化水素の分解の速度の違いを用いて、探究しようとしている。
「おおむね満足できる」状況を実現するための具体的な指導	酵素の体内での役割について、対照実験で行った実験結果を確認させ、違いについて着目させ、探究の手がかりとなるように支援する。