

# 生物基礎 学習指導案 【例】

指導者 教諭 ○○ ○○

- 1 履修単位数 ○単位
- 2 実施日時 ○○年○月○日 第○時限
- 3 学 級 ○○HR（○名）
- 4 使用教科書 ○○○○○（○○出版）
- 5 単 元 名 神経系と内分泌系による調節

多くの場合、教科書の章または節に対応している。

## 6 単元設定の理由

- ①単元観・・・学習指導要領での目標と位置づけについて記述する。これまでに、この単元について、いつ、どのような内容を学んできたか。またこれから先の学年でどのように扱われるかを記述する。
- ②生徒観・・・普段の学習の様子だけでなく、単元に対しての生徒の実態を記述する。単元に対しての生徒の知識・認識を記述する。
- ③指導観・・・上記の「単元観」「生徒観」を踏まえて、この単元の内容を、この実態の生徒にどう指導するかを記述する。また、指導に際しての留意点、工夫した点、ポイントとなる点も記述する。

## 7 単元の目標

- (1)神経系と内分泌系による調節について、情報の伝達、体内環境の維持の仕組みを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。
- (2)神経系と内分泌系による調節について、観察、実験などを通して探究し、神経系と内分泌系による調節の特徴を見いだして表現すること。
- (3)神経系と内分泌系による調節に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重する態度を養うこと。

## 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
神経系と内分泌系による調節について、情報の伝達、体内環境の維持の仕組みの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	神経系と内分泌系による調節について、観察、実験などを通して探究し、神経系と内分泌系による調節の特徴を見いだして表現している。	神経系と内分泌系による調節に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

## 9 指導と評価の計画（10時間）

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考
1	・踏み台昇降運動時における心拍数の変化を測定する実験の技能を身につける。	知	○	・実験の操作や記録などの技能を身につけている。[行動観察]
2	・前時の実験結果から、脚の運動と心拍数の変化との関係性を見いだ	思	○	・実験結果から、脚の運動と心拍数の変化との関係性を見いだして表

	して表現する。			現している。[記述分析]
3	・資料（図）を読み取り、交感神経と副交感神経の働きについて理解する。	知		・資料を読み取り、交感神経と副交感神経の働きについて理解している。
4	・内分泌系が働く仕組みについて理解する。	知		・内分泌系が働く仕組みについて理解している。
5	・フィードバック調節について理解する。	知		・フィードバック調節について理解している。
6	・小項目「情報の伝達」について、学習したことをまとめる。 ・「情報の伝達」の学習中にわからなかったことや新たに疑問に思ったことをどのように解決しようとしたかを表現する。 ・次の項目での学習に向けて、自分の学習方法についての課題をどのように改善していくかを表現する。	態	○	・学習中にわからなかったことや新たに疑問に思ったことをどのように解決しようとしたかを表現している。[記述分析] ・次の項目での学習に向けて、自分の学習方法についての課題をどのように改善していくかを表現している。[記述分析]
7	・資料（グラフ）を読み取り、血糖濃度の調節とホルモンの働きとの関係性を見いだして表現する。	思	○	・資料を読み取り、血糖濃度の調節とホルモンの働きとの関係性を見いだして表現している。[記述分析]
8 (本時)	・資料（図）を読み取り、血糖濃度が上昇したときの血糖濃度の調節の仕組みについて理解する。	知	○	・資料を読み取り、血糖濃度が上昇したときの血糖濃度の調節の仕組みを理解している。[記述分析]
9	・健常者と糖尿病患者の血糖濃度とインスリン濃度の変化を表す資料（グラフ）を比較して、病気について考察する。	思		・健常者と糖尿病患者の血糖濃度とインスリン濃度の変化を表す資料を比較して、病気について考察している。
10	・小項目「体内環境の維持の仕組み」について、学習したことをまとめる。 ・「体内環境の維持の仕組み」の学習中にわからなかったことや新たに疑問に思ったことをどのように解決しようとしたかを表現する。 ・次の単元での学習に向けて、自分の学習方法についての課題をどのように改善していくかを表現する。	態	○	・学習中にわからなかったことや新たに疑問に思ったことをどのように解決しようとしたかを表現している。[記述分析] ・次の単元での学習に向けて、自分の学習方法についての課題をどのように改善していくかを表現している。[記述分析]

- ・「単元の評価規準」と「指導と評価の計画」は、『指導と評価の一体化』のための学習評価に関する参考資料 高等学校理科」を参考に作成する。
- ・本時限が、指導計画・評価計画の中でどの位置であるかを(本時)として明記する。

## 10 本時

### (1) 目標

資料（ワークシートの図）から読み取れることを自律神経系と内分泌系の働きに関連付けて、血糖濃度が上昇したときの調節の仕組みを理解する。

- ・この授業によって何を指導しようとしているのかが分かるように、具体的に書く。
- ・文末は、「～ができる。」「～を理解する。」などとなる。

## (2) 展開

時間 (分)	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 (5)	・ 前時までの復習として、自律神経系と内分泌系の働きを確認する。	・ 交感神経と副交感神経の拮抗的作用と、フィードバック調節について確認させる。		
	資料(ワークシートの図)から血糖濃度が上昇したときの調節の仕組みを理解しよう。			
展開 (40)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 資料を読み取り、血糖濃度が上昇したときの調節の仕組みに関する問題に答える。</li> <li>・ タブレットを使って自分と他者の記述の違いを確認して、修正する。</li> <li>・ 問題の解答・解説を確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ まず個人で考え、自分の言葉で表現し、解答させる。</li> <li>・ 他者の表現から新しい気づきが得られるよう確認させる。</li> <li>・ 正答例を確認させ、自分の表現を修正させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 血糖濃度の上昇を感知し、インスリンが分泌され、血糖濃度が低下するまでのあいだに自律神経系や内分泌系が関与していることを理解している。</li> </ul>	ワークシート
まとめ (5)	・ 振り返りシートを用いて、本時の内容について振り返る。	・ 本時の内容を振り返り、課題に対する考察を論理的に説明できているかを確認させる。	<div style="border: 1px dashed blue; padding: 5px;">           ↑            1人1台端末を活用する場面を太字で記入し、枠で囲む。         </div>	

## (3) 評価及び指導の例

「十分満足できる」と判断される状況	血糖濃度が上昇したときの自律神経系と内分泌系の働く順序を正しく表現し、調節の仕組みを正しく理解している。
「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	血糖濃度の調節には、自律神経系と内分泌系の両方が関係していることに気づくよう支援する。

## (2) 展開

- ・ 学習活動・・・指導過程に沿って生徒の活動を書く。生徒の立場で書く。  
文末は、「～をする。」「～を知る。」「～を理解する。」「～を表現する。」などとなる。また、単に「実験する。」「教師の説明を聞く。」「問題演習をする。」などと記述するだけでなく、具体的な活動内容を記述する。  
また、～だろうか。や ～を調べよう。という本時の学習課題を明確に示すことで、本時の目標がより具体的になる。
- ・ 指導上の留意事項・・・目標を達成させるための手立てを書く。教師の立場で書く。  
文末は、「～を気づかせる。」「～を知らせる。」「～をさせる。」などとなる。また、生徒のつまづきが予想される場面での留意点や生徒の理解に差がつきやすい場面での留意点などを含めるとよい。
- ・ 学習活動における具体の評価規準・・・「おおむね満足できる」と判断される状況(B)を具体的に書く。
- ・ 評価方法・・・レポート、ワークシート、テキストなど、評価方法を書く。

### (3) 評価及び指導の例

- ・「十分満足できる」と判断される状況
  - ・・・「おおむね満足できる」状況(B)を実現した生徒が、更に質的な深まりや高まりをもっている姿(A)を具体的に想定して記述する。
- ・「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
  - ・・・指導の手立てを具体的に想定して、記述する。

\*これらはあくまで例示であり、より重点化したり、より端的にする記載したりすることも考えられます。  
目標に照らして、観点別の評価を行う上で必要な要素が盛り込まれていれば、記載の仕方は必ずしも例示の通りである必要はありません。

#### 【参考資料】

- ・高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 理科編 理数編 (文部科学省)
- ・「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 高等学校 理科 (国立教育政策研究所教育課程研究センター)