

I C T を効果的に活用した授業デザイン

岐山高等学校 島 浩一

1 研究のねらい

分かりやすく効果的に授業を展開する上で I C T 機器の活用は非常に有効である。図やグラフを投影することで効率的に授業を展開することができ、実物動画を提示することで単元の興味・関心をより高め、理解を深めることが可能となる。また、静止画ではイメージをしにくい内容についても、アニメーション動画などを活用することで、深い理解が期待できる。

今研究では、昨年度の研究に引き続き、単元や場面に応じた I C T の活用方法の検討を目的として、I C T を利用した授業を実践した。実践後はその成果と課題について検討を行った。

2 実践内容

- ①図の投影とタッチペンを用いた追記による解説及びその効果の検証【図の提示】
- ②アニメーション動画の提示及びその効果の検証【動画の提示】
- ③パワーポイントによる授業のまとめ及びその効果の検証【パワーポイントの提示】
- ④生徒アンケートによる I C T 活用が及ぼす効果の検証

3 実践後の生徒の変容

静止画投影をして教授することによって、図のポイントなどをより明確に理解することが可能となる。また、アニメーション動画の視聴によって、物質や細胞の動きなどを視覚的に理解することができ、単元の理解を更に深めることができると期待される。

4 研究のまとめ

授業の展開方法については、単元の内容に即した形式でデザインする必要があり、I C T の活用方法もそれに合わせて取捨選択しながら利用していくことが望まれる。図や資料を投影して授業を行うことで時間を短縮することができ、説明や解説により多くの時間を費やすことができるようになった。それらに追記をすることで、ポイントをより鮮明に生徒へ示すこともできるようになった。また、動画の提示などを組み込むことで、生徒の興味・関心が更に高まり、授業の展開が多様化し、単調化を避けることができていた。

今後、I C T 機器を活用した授業展開をデザインする上で注意する点として以下の2点が挙げられる。1点目は時間調整である。板書量が減少した分だけ時間の短縮は可能となったが、提示や追記された内容を生徒がノートに記録する時間はこれまで通りに確保する必要があり、生徒のようすを見ながらゆとりをもった時間調整が求められる。2点目は、深い理解を実現するための授業展開のバランス調整である。I C T 機器による効率化は有意義ではあるが、時には手間と時間をかけて生徒が丁寧にノートに書く等のワーク活動も場面に応じて必要なことと考える。従来のように教員の板書と生徒のノート記録というサイクルを継続しながら、その中に効果的に I C T を組み込んでいくことでより効果的な学びが実現すると考える。

5 実践した授業の単元計画と学習指導案

① 単元の指導と評価の計画

時	主な学習活動など	重点	記録	評価規準・評価方法
1	受容器と適刺激 視覚器①	知	○	評価規準：知識・技能（記録分析） ・発問、机間指導

2	視覚器② (観察実験を含む)	態	○	評価規準：主体的に学習に取り組む態度（行動分析） ・生徒観察、発問、机間指導
3	聴覚器 平衡受容器	知	○	評価規準：知識・技能（記録分析） ・生徒観察、発問、机間指導
4	化学受容器 皮膚の受容器 単元のまとめ	思	○	評価規準：思考、判断、表現（記録分析） ・発問、机間指導

② 学習指導案

科目	生物	使用教材	改訂版生物		
指導クラス	3年〇、〇組（選択授業）	単元	刺激の受容		
クラス観	3年理系生物選択者の授業であり、学習意欲の高い生徒が多い。				
本時の主題	聴覚器と音の受容について理解する	本時の位置	4時間中の3時限目		
本時の目標と評価の観点	本時の目標： ・聴覚器および音を受容するしくみについて理解を深める。 ・平衡受容器および各刺激の受容について理解を深める。 評価の観点： ・音波の振動と受容するしくみを理解できているか。【知識・技能】 ・平衡受容器による平衡覚の受容を理解できているか。【知識・技能】				
展 開					
過程	学習内容	教師の働きかけ	学習活動 (生徒の活動)	評価の観点 (具体的評価規準)	評価方法や 指導上の留意点
導入	<ul style="list-style-type: none"> 受容器と適刺激の復習 主題の提示 		<ul style="list-style-type: none"> 適刺激について理解を深める。 		<ul style="list-style-type: none"> 発問をしながら復習する。
展開	<ul style="list-style-type: none"> 耳および聴覚器の構造を理解する。 音波の振動と受容するしくみを理解する。 音の識別について理解する。 平衡受容器を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 外耳、中耳、内耳の各位置を示す。 板書をしながら転記を促す 実際に高音と低音を提示し、イメージ化させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 耳および聴覚器の構造を理解する。 うずまき管内での音波の振動と受容するしくみを理解する。 音の高低の識別について理解する。 からだの傾きと回転を受容するしくみを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 授業内容を的確にノートにまとめている。【思考・判断・表現】 音波受容の概要に加えて、音の高低の識別についても理解している。【知識・技能】 	<ul style="list-style-type: none"> 概略図を提示し、追記をしながら展開する。 【ICT/実物投影】 概要を説明後、アニメーション動画を提示し、理解を深める。【ICT/動画】 高音と低音を提示して興味を高める。 【ICT/音声提示】 概要を説明後、アニメーション動画を提示し、理解を深める。【ICT/動画】
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> 本時の内容をまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ポイントを簡潔にまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 3種類の感覚受容の共通点や相違点を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 3種類の感覚受容の違いを理解している。【知識・技能】 	<ul style="list-style-type: none"> 発問をしながらすすめる。