

ICT を活用した授業デザイン

岐阜県立華陽フロンティア高等学校 日比 芳昭

1 研究のねらい

本校通信制課程では、1回50分のスクーリング(授業)を8回で、全範囲を網羅する必要があるため、1時間のスクーリング(授業)での進度が速い。教員が内容を十分に精査するが、「教科書の図を見てください。」「プリントの空欄に言葉を順番に書きましょう。」と指示をしても、理解度が生徒により大きく異なるため、ゆっくりと取り組む生徒はどこをやっているのか追いつかなくなることがあった。また、計算問題の解き方を板書して説明したり、解説した解答を配付したりしていたが、それがプリントと同じ問題か一致させられず、類似問題を自分で解くことが困難な生徒がいた。そのような生徒をなくし、今どの部分に取り組んでいるのかをはっきりと示し、全員が授業に集中できる環境をつくるという目的で本研究を行った。

2 実践した内容

実践内容は2点ある。1点目は、前時の内容をMicrosoft formsを利用して生徒のスマホなどで解答をさせ、集計画面を示しながら、解説を行い、本時の内容に入った。2点目は、ICT機器を活用して、生徒に配付する授業プリントや教科書のページを黒板に投影することである。生徒は、手元にあるプリントや教科書と同じものが投影してあるため、どの部分を学習しているのか、どの空欄に書けばいいのかが明らかとなる。

3 実践中および実践後の生徒の変容

本校は通信制で登校日数が少ないため、生徒へのアンケートや登校日の調査などで日頃からMicrosoft formsを用いている。よって、生徒の授業の導入時に、まずスマホを出させると慣れた様子で、復習問題に取り組んでいた。スマホを片付けさせてから内容に入ることで、学習する態度へ切り替えることができる生徒が多かったように感じる。また、授業プリントを投影することで、自分のプリントと比べながら集中して取り組んでいた。教科書のページを示すことで、自宅で報告課題に取り組むときに、どの内容を見ればよいかのわかりやすくなった。また、図だけでなく教科書のページ内容そのものを提示することで、教科書の文章を示しながら解説することができたので、ポイントを押さえて学習ができていた。

4 研究のまとめ

まず、生徒のスマホを使用する場面を使うことで生徒が興味をもった。Microsoft formsを使用することで、クラスの理解度を瞬時に把握できるだけでなく、クイズの解答機能で、生徒が選択した解答にコメントをつけることができるため、個人個人で解答の振り返りをすることができた。スマホを持っていない生徒への配慮はもちろん必要だが、今後もポイントごとに継続して取り組んでいきたい。また授業プリントや教科書データの投影については、生徒は何が映っているのかと顔を上げて授業に集中する生徒が増えた。一度のスクーリングで進む内容が多い分、時間を短縮することができたため、効率的に進めることができた。

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	・化学反応式の書き方を学習し、自ら化学反応式を立てる。 ・化学反応式の係数の比から、物質質量や質量、体積を求める。	知	○	評価規準：知識・技能（記録分析） ・授業中の問題への取り組みや後日提出される報告課題の内容分析

② 学習指導案

科目	化学基礎		使用教材	改訂 新編化学基礎 (東京書籍) 改訂新編化学基礎学習書(NHK出版)	
指導クラス	1年B組および上級学年		単元	第2編 第1章 物質と化学反応式	
クラス観	クラスは4月からの新入生や1年次への転入生,過年度生で構成されている。中には中学校や高校に登校できなくなった生徒や休学を経て学ぶ生徒もいる。皆,高校卒業の資格を目指している。出席している生徒たちはまじめに取り組み,静かな環境で学習に取り組むが,生徒の学力の差が大きい。面接指導中は,活発に発言する生徒がいる一方で発言することを極端に嫌う生徒がいるので,グループでの活動や話し合いをするのが難しい。				
本時の主題	化学反応式の作り方とその表す量的関係を学ぶ。		本時の位置	1 / 1	
本時の目標	化学反応式が化学反応に関する物質とその量的関係を表すことを見いだして理解する。				
評価の観点	<ul style="list-style-type: none"> 化学変化を,化学反応式で正しく表すことができる。【知識・技能】 化学反応式の係数に注目して,反応物や生成物の量的関係を計算することができる。【思考・判断・表現】 				
本時の展開					
単	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"> 授業の内容確認 	<ul style="list-style-type: none"> 本時のレポートの提出期限を確認する。 			
5 分	<ul style="list-style-type: none"> 前時の復習 	<ul style="list-style-type: none"> Microsoft formsを使って,物質量の計算を復習する。 	<ul style="list-style-type: none"> 各自のスマホでQRコードを読み取り,問題に解答する。 		<ul style="list-style-type: none"> スマホを使用できない生徒のために,代替のデバイスを用意する。
展 開	<ul style="list-style-type: none"> 化学反応式をつくる 	<ul style="list-style-type: none"> 化学反応式をつくる手順を説明する。 練習問題①に取り組ませる。 その後,演示実験をしながら,問題にある化学反応を実際に示す。 	<ul style="list-style-type: none"> プリントに必要な語句を書き込みながら,手順を理解する。 練習問題①に取り組む。 問題の振り返りをして,演示実験を観察し,実際の化学反応と結びつける。 	<ul style="list-style-type: none"> 化学反応式を正しくつくることができる。【知識・技能】 	<ul style="list-style-type: none"> 机間支援を行い,取り組む状況を観察,声掛けをする。
	40 分	<ul style="list-style-type: none"> 化学反応式の表す量的関係の計算 	<ul style="list-style-type: none"> スライドを提示して,化学反応式の係数が物質量や分子の数などの比の関係になっていることを説明する。 練習問題②に取り組ませる。早く終わった生徒には,発展問題に取り組ませる。 	<ul style="list-style-type: none"> プリントに必要な語句を書き込み,係数が様々な比の関係であることを理解する。 練習問題②に取り組む。 	<ul style="list-style-type: none"> 計算方法を理解し,必要な数値を問題に応じて計算することができる。【思考力・判断力】
ま と め 5 分	出席カードへの記入	<ul style="list-style-type: none"> 本時の振り返りと確認問題を出席カードに記入させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 本時の内容を振り返りながら,感想を記入する。 		<ul style="list-style-type: none"> 後日送られてくる報告課題で,学習の定着度を見る。