

Microsoft Forms, molview を用いた授業実践

益田清風高等学校 本多 宏旭

1 研究のねらい

本研究のねらいは、授業における生徒の理解度の把握である。「主体的・対話的で深い学び」を実現させるためには、生徒の基礎知識がどのくらい身に付いているのかを把握する必要がある。また、生徒に1台ずつタブレットが配布され、時代の流れに沿った授業を実践するために、積極的にICTを活用することで、生徒の理解を深めることができると考えた。

2 実践した内容

本授業の中での実践として、まず「Microsoft Forms」（以降 Forms）を用いて授業の復習を試みた。前回の授業で使用した授業プリントにはQRコードが掲載されており、QRコードを読み取るとForms上の確認問題に解答できる仕組みになっている。次に、「molview」を用いた実践である。以前の授業で、生徒に一人ずつ分子模型を配布し、作成を試みたが、予定以上に時間がかかり理解度にも差が生じた。これらを改善するために、「molview」を用いて実践し、時間の短縮と疑問の共有を試みた。

3 実践中および実践後の生徒の変容

本校の生徒は、多くの生徒が電車通学である。復習をFormsで行うことで、スマートフォンや配布されたタブレットから簡単に復習でき、通学中を復習の時間に利用できたことが生徒にとってのメリットになったと考える。また、立体的に物事を考えることが苦手な生徒が多い中、「molview」を用いてクラス内で疑問を共有することで、理解度の差を緩和することができた。

4 研究のまとめ

Formsを用いることで、小テストや復習問題の採点が不要となり、Excelデータから瞬時に正答率を把握することができる。これによって、今まで費やしていたプリントの印刷や小テストの採点時間を、授業準備に充てることができ、授業の質の向上にもつながると考える。また、生徒にとって苦手な分野であっても、ICTを工夫して活用することで、理解度が深まり、時代に沿った授業づくりの実践ができると考える。

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
2	単糖類の構造、性質について理解する。	知	○	評価規準：知識・技能（記録分析） ・単糖類の構造、性質、検出方法を理解できる。プリントへ記入する。
3	「molview」を用いて、二糖類の立体構造について理解する。	思	○	評価規準：思考・判断・表現（行動観察） ・「molview」を用いて、二糖類の立体構造を理解できる。疑問点を周りで共有し、互いに教え合うことができる。

4	デンプンの構造と、セルロースを原料とした半合成繊維・再生繊維について理解する。	知	○	評価規準：知識・技能（記録分析） ・デンプンの構造と、セルロースを原料とした半合成繊維と再生繊維について理解できる。プリントへ記入する。
---	---	---	---	---

② 学習指導案

科目	化学		使用教材	数研出版 改定 化学	
指導クラス	3年C組		単元	第5編 高分子化合物 第2章 天然高分子化合物 二糖	
クラス観	普通科の特進クラスの生徒で、落ち着きがあり適切な授業規律が身に付いている。また、教師の発問に対して積極的に反応ができる生徒が多く、周りの生徒どうして相談する姿もみられる。しかし、学力差があり、生徒一人ひとりの理解度にバラつきがある。				
本時の主題	マルトースとスクロースの構造と性質について理解する。		本時の位置	3/6	
本時の目標と評価の観点	<ul style="list-style-type: none"> ・二糖を構成する単糖について理解する。【知識・技能】 ・molviewで立体構造を確認し、マルトースとスクロースの構造と性質を理解する。【思考・判断・表現】 				
本 時 の 展 開					
進	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 10分	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の目標の確認。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の目標を明示する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の目標を確認する。 		
	本時の目標：マルトースとスクロースの構造と性質について理解する。				
展開 30分	<ul style="list-style-type: none"> 【復習】 ・前回の課題の確認。 	<ul style="list-style-type: none"> ・課題の正答率の確認、解説を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・Formsの課題の正答率を確認し、正答できなかった問題を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・単糖類について理解できている。【知識・技能】 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・二糖類の種類と構造の確認。 【実践】 ・「molview」を用いて、スクロースの立体構造の確認。 	<ul style="list-style-type: none"> ・身近に存在する具体例を提示し、二糖類の構造を説明する。 ・生徒に一台ずつタブレットを準備させ、「molview」を起動させる。 ・スクロースの立体構造を検索し、確認させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業プリントに二糖類を構成する単糖を記入する。 ・タブレットを準備し、「molview」を起動する。 ・スクロースの立体構造を確認し、疑問点を周りで共有する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・二糖類を構成する単糖について理解できている。【知識・技能】 ・スクロースの立体構造を確認し、疑問点を周りで共有できている。【思考・判断・表現】 	<ul style="list-style-type: none"> ・プリントへの記入 ・机間指導 ・机間指導 ・プリントへの記入 ・机間指導
まとめ 10分	<ul style="list-style-type: none"> ・全体で共有する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「molview」を用いて立体構造を確認し、気づいたことを共有させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「molview」を用いて立体構造を確認し、気づいたことを共有する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「molview」を用いて立体構造を確認し、気づいたことを共有できている。【思考・判断・表現】 	