

ICT 活用授業報告 県立山形西高等学校 1 年 化学

物質質量と化学反応式



日 時：令和 5 年 10 月 17 日（火）13：30～14：20

場 所：1 年 1 組 H R

対 象：1 年

授業者：鹿野 真子 教諭

1 主に活用した機器・コンテンツ

・ 1 人 1 台端末（Chromebook）・大型提示装置・Google Classroom・Google スライド

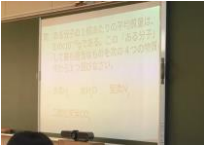
2 授業

（1）本時の目標

粒子の量の表し方の原理を理解し、モル質量やモル体積、モル濃度を使って、問題を作成することで、物質の量を正確に捉えることができるようになる。（思考・判断・表現）

（2）指導過程

生徒自ら物質質量や濃度を題材に「山形西高 1 年次化学基礎問題集【物質質量編】」の問題を作成する。問題の作成にあたっては公式の理解の他、検算を行うなどの作業もあり、多角的なアプローチが必要になり、深い学びにつながる。

時間※1	●主な学習活動	○ICT 活用ポイント、留意点	使用機器等	情報活用能力※2
導入 10 分 一斉 A 1	●大型提示装置に問題を提示しその問題に取り組む。	解法について席が近い生徒と確認、答え合わせを行う。 *前時の確認を行い自分自身の理解度を把握する。	・ 大型提示装置 	
展開 1 25 分 協働 個別 C 1 C 2	●「解答」の PDF を開き、2 人 1 組でどの解答の問題をつくるか相談し、問題作成する。	○ICT 活用ポイント 1 授業者が、生徒に全 20 題の問題を作成させ、共有し、演習に活用する。 *協働で作業するため全員が内容理解が進む。	・ 大型提示装置 ・ Google Classroom ・ Google スライド	A 2 ①a ステップ 2 調査や資料等による基本的な情報の収集の方法
展開 2 10 分 協働 個別 C 1 C 2	●他のグループが作成した問題と解答に間違いがないかを確認する。	○ICT 活用ポイント 2 生徒が、クラウド上の他グループにおける問題をチェックする。 *チェックにより理解が深まる。	・ 大型提示装置 ・ Google Classroom ・ Google スライド	A 1 ①d ステップ 5 クラウドを用いた協働作業 C 1 ①a ステップ 5 事象を情報とその結び付きの視点から捉えようとする
まとめ 5 分 一斉 個別 B 1	●この時間に作成した問題をスクリーンに表示し、全員で確認し、解く。	○ICT 活用ポイント 3 授業者が、代表問題を 1 問提示し、一斉に問題を解く時間を設ける。 *短時間で確認できる。	・ 大型提示装置 ・ Google Classroom ・ Google スライド	A 2 ②a ステップ 1 問題解決における情報の大切さ

※1 アルファベットや数字の記号は、文部科学省「学びのイノベーション事業報告書 学習場面に応じた ICT 活用事例」に基づく表記を示す。

※2 アルファベットや数字の記号は、文部科学省「【情報活用能力の体系表例（IE-School における指導計画を基にステップ別に整理したもの）】（令和元年度版）全体版」に基づく表記を示す。

3 ICT 活用ポイント

ICT 活用ポイント 1 (Classroom に課題を提出)

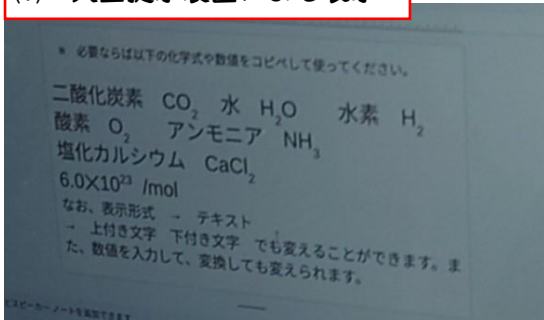
C 1 発表や話し合い

C 2 協働での意見整理

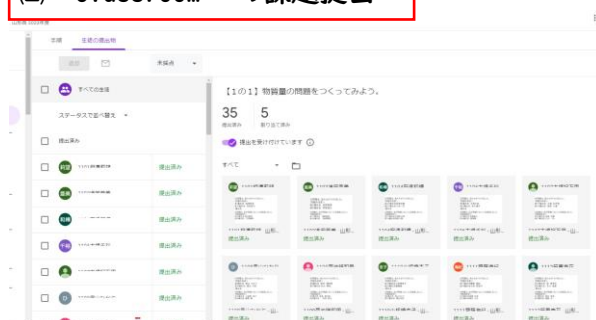
物質質量や濃度に関わる問題を生徒自ら作ることで、問題全体と解法について、理解を深める活動につながる。その際、あらかじめ用意した解答集から解答を選び、問題を作成する。

- (1) 授業者が、問題作成時の注意事項や参考資料を大型提示装置で表示させる。
- (2) 2人1組で問題を作成することにより、教え合いが促され物質質量についての理解を深めることができる。40人のクラスでは、全体で20問の問題が作成され、Classroomへ課題提出することで簡単に共有できる。一連の流れがスムーズで効果的な活用である。

(1) 大型提示装置による表示



(2) Classroom への課題提出



ICT 活用ポイント 2 (Google スライドの共有)

C 1 発表や話し合い

C 2 協働での意見整理

生徒が、他のグループが作成した問題に間違いがないかを点検する。この作業を通して自らの知識の確認をするとともに、検算の過程をとって理解を深めることを目的とする。

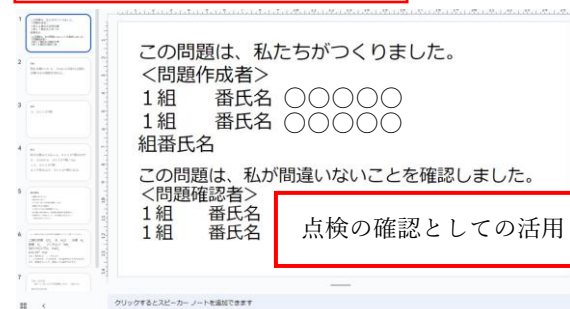
- (1) クラウド上にある他のグループの問題を閲覧し、問題と解答に間違いがないか点検する。
- (2) 間違いが無かったら点検者の名前を記入(入力)、間違いがあったら作成グループに確認する。

(1) スライドで提出された問題の点検



点検することで、深い理解につながる

(2) 点検結果の記入(入力)



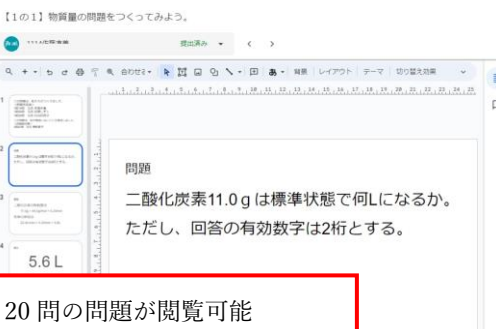
ICT 活用ポイント 3 (Google スライドの共有)

B 1 個に応じる学習

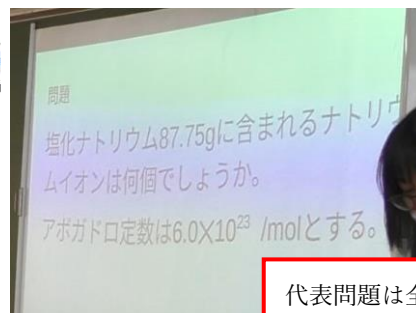
授業者が、この時間に作成した問題をスクリーンに表示し、全員で確認しながら解く。

点検を終えた代表問題を解くことで、自分が作成した問題の振り返りも行う。

提出された問題を一覧表示し特徴的な問題を選択、一斉に解く。



20 問の問題が閲覧可能



代表問題は全員で挑戦する

