

令和元年 7 月 5 日

TSC・アサリの会の皆様

7 月例会報告

1 日時・場所 7 月 5 日(金) 午後 7 時から 9 時 新宿駅南口ルノアール会議室

2 参加者 15 人

3 発表

(1) 電流計・電圧計を利用する水溶液の電気分解や電池の実験

板橋区立高島第一中学校 大久保 秀樹

各種水溶液が電解質か非電解質か調べる実験、塩酸や塩化銅水溶液の電気分解、ボルタの電池の実験に手回し発電機と電流計・電圧計を利用して、各水溶液の抵抗や電池の電力を求める実験例の紹介。また、教科書 5 社を比較して、電流計・電圧計の利用した実験の掲載状況をまとめた。(別紙)

この実験法では、①電流単元の既習内容の確認ができること、②抵抗値を求めることで電解質水溶液にも差があること、③モーターの回り具合よりより具体的に金属の組み合わせの違いに電池の能力の差が分かること、④極性が同じでも電気分解と電池では電流の向きが反対になることがわかる。をねらっていることを説明した。

参加者からは、このように電流計・電圧計両方を利用する例はあまりないこと、またその必要性もあまり感じないとのことであった。抵抗値や電力値より、水溶液中で起きている変化についてもっと注目するべきとのことであった。

(2) イオンへのなりやすさについて生徒に考察させ実験計画を立てる

東京学芸大学附属世田谷中学校 高田 太樹 先生

イオンへのなりやすさを調べる実験方法を一定の条件のもと、モデル図をつくり、根拠を示して実験計画を立てる授業の紹介。また、下記のような問題を出题して、生徒の解答例を紹介した。銅とアルミニウムのイオンへのなりやすさを調べたい。あなたならどのような実験をして、どのように考察しますか。用いる「金属」「電解質水溶液」、予想される「反応結果」4 と 4、そこからわかる「イオンへのなりやすさ」をそれぞれ書きなさい。

解答例

金属 アルミニウム、電解質水溶液 塩化銅水溶液、予想される反応結果を「変化なし」、
→イオンへのなりやすさ銅<アルミニウム

このような場合、論理的には正しいが実際にはそうならない解答について議論した。考える理科として良いのでは、というのと実際にはそうならない解答を正解扱いにするには抵抗があるという意見であった。問題の出し方をもうひと工夫できないかという意見もあった。

また、ダニエル実験の実施には、2 種類の水溶液にとろみをつけて一つのビーカーに左

右に別れて真ん中で接するようにいれていることの紹介もあった。

(3) 単元構成から評価までを意識した実践的理科教育法

工学院大学 高城 英子 先生

理科教育学会誌掲載予定の原稿。アクティブラーニング、学びのふりかえり、をおこなう授業法、指導案作成と模擬授業を中心とした大学での実践例について記載したもの。大学では、まだアクティブラーニングが必ずしも定着していないとの報告があった。また、参加者からは、数年前までは、先進的に行っていたアクティブラーニングを取り入れた授業法が受け入れられず苦勞した例の報告もあった。

(4) NHK for School の新番組 ACTIVE10

文京区立音羽中学校 北田 健 先生

中学1年「身近な物理現象光」活用案

(5) 「理科の教育」誌の連載「観察、実験の隠し味」掲載予定、

全中理缶バッチ

宿泊研修の案内

品川区立八潮学園 山口 晃弘 先生

全中理東京大会 2023 年に向けて缶バッチの製作と配付

宿泊研修は、10月12日(土)~13日(日) 湯河原 旅館 千鶴 関東学院 渡邊先生企画

(6) その他

東京成徳大学中学高等学校の馬場隆先生から理科室の整備の話

豊島区立駒込中学校の吉田勝彦先生から都中理カンファレンスの話

等もありました。

4 懇親会 近隣の居酒屋にて

退職後の活動について

元新宿区立四谷第一中学校 千葉 俊雄 先生

理科関係以外の活動として、合唱や朗読の活動をされているとのこと。合唱は、文京シビックセンターにての発表会に出演されているとのこと。朗読では、古典落語を朗読するとのこと。大久保とは、落語の話で盛り上がりました。みなさんは、次の落語を知っているかな。

・初天神 ・時そば ・長屋の花見 ・錦のふんどし ・長屋のもちつき