

(6) 評価の観点、内容及び評価方法

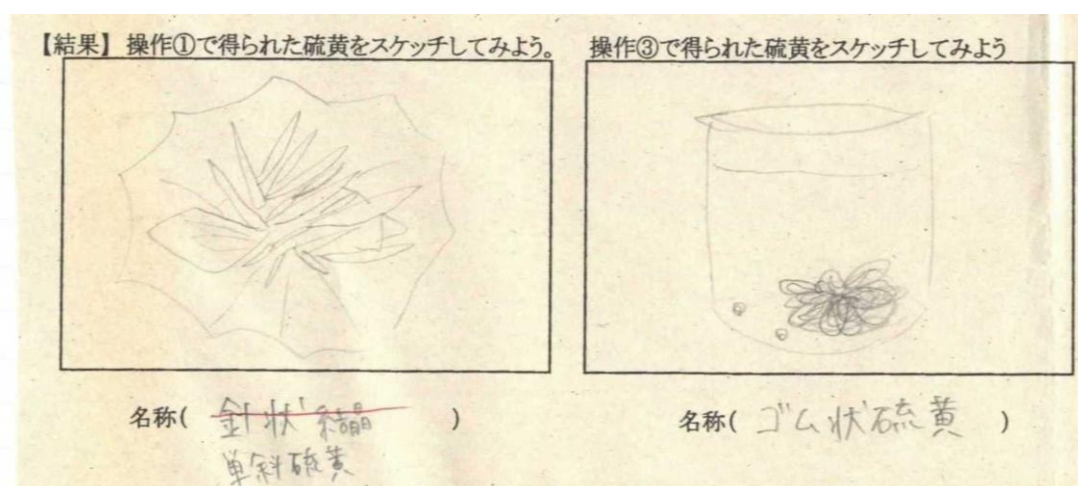
評価の観点及び内容		評価方法
関心・意欲・態度	・ 実験に主体的に取り組んでいるか。	・ 実験に対する態度
思考・判断	・ 客観的な事実に基づいて現象を科学的に判断することができるか。	・ 実験レポートの内容（結果に基づいた考察） ・ 発問に対する答えや発表の内容
観察・実験の技能・表現	・ 実験の方法を理解し、実験器具の正しい使い方を身に付けたか。	・ 実験中における器具の操作 ・ 実験レポートの内容（結果、感想）
知識・理解	・ 実験等を通して自然の事物現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けているか。	・ 実験レポートの内容

(7) 分析と考察

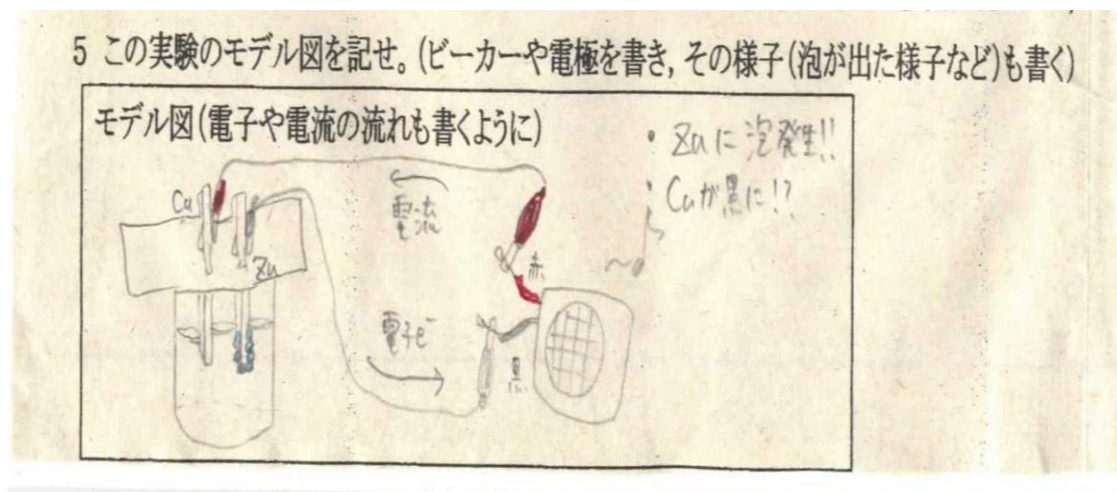
(ア) 【結果】については、ほとんどの生徒が記入をしていた。文章を書くことに馴れていない生徒であっても、選択肢から選びながら記入することは容易であったと考えられる。

(イ) 実験のモデル図については、自ら分かりやすく描き、コメントも書くようになった。比較的、真面目な生徒が多いことから、具体的な指示さえあれば、記入できることが分かった。

前回（硫黄の同素体） 2年生 理系 女子



今回（ボルタ電池）



(ウ) 図表を見ながら記入することで、基礎的・基本的な知識を実験プリントにまとめさせることができた。また、考察のポイントや重要事項なども理解させることができた。

前回（硫黄の同素体）

同素体	色	形	弾性
斜方硫黄	黄色	針状、塊状結晶	なし
単斜硫黄	淡黄色	針状結晶	なし
ゴム状硫黄	褐色	ゴム状固体	ある

今回（ボルタ電池）

1 亜鉛板、銅板での変化をイオン反応式で記せ。

亜鉛板（負極）	$Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$
銅板（正極）	$Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$ $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$

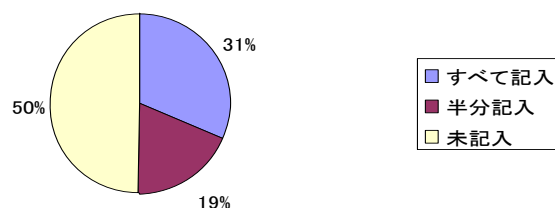
2 ()に適切な語句を入れよ
 イオン化傾向の大きい(亜鉛)が(酸化)されて(負)極になる。正極(銅板)では、(水素)イオンが(還元)される。

3 電子・電流はどの方向へ流れているか。→で示せ
 電子: (亜鉛板) → (銅板) 電流: (銅板) ← (亜鉛板)

4 手順③のように電流が流れなくなる(音が小さくなる)現象を何と言うか。
 また、なぜ電流が流れなくなるか理由を答えよ。
 現象 (分極) 理由 (水素)が(銅)板をおおうから。

(エ) 発展については、宿題という形になったため、調べて記入する生徒は少なかった。興味・関心をもっている生徒は宿題という形であっても、調べて記入するが、興味のない生徒にとっては、インターネットや本で調べ学習をするのは難しいと思われる。

【発展】の記入について

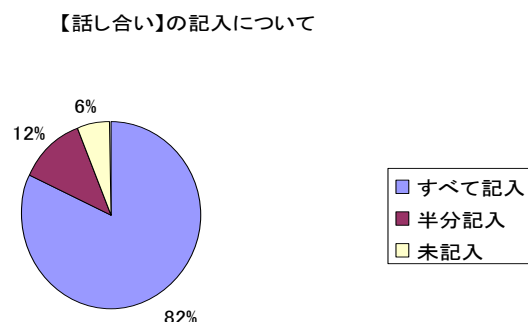


(オ) 【感想】については、最後の行まで記入するよ

うになった。また、以前より漢字を使うようになり分量も増えた。実験の原理や疑問に思ったことなども書くようになるなど、表現力の育成に効果があったと思われる。

実験名	最後の行まで書かない生徒	備考
1回目：硫黄の同素体	1	初回の実験のため実験プリントの取組みも良かったと思われる。
2回目：炎色反応	6	
3回目：中和滴定	0	この回から、感想は「最後の行まで」と書いた。
4回目：ボルタ電池	0	未記入の生徒が0。

(カ) 【話し合い】活動の結果、正解ではないが、様々な解答をするなど、多くの生徒が実験プリントの考察に記入するようになった。また、話し合いの時間でも、積極的な発言を行う生徒が見られるなど、科学的な思考力・表現力の向上につながったと考えられる。



4 その他の取組

- (1) 【添削】については、実習助手に協力を得て行っている。実習助手が実験プリントを見ることにより、実験内容が充実したものになっている。
- (2) 【提出方法】については、本校の日々題や休日課題の提出状況はよいと言える（夏休みの課題の提出率は約91%）。しかし、プリントは提出するが、返却後になくす生徒もいる（昨年度は教室に実験プリントが散乱していることがあった）。そのため、休日課題としてノートに貼り付けさせて提出するように指導している。

5 成果と課題

(1) 成果

- ア 生徒の思考力・表現力を高めるために、実験プリントを工夫・改善することの重要性が明らかになった。特に、具体的な記入の指示を行うことにより、以前より漢字を使うようになり書く分量も増え、実験の原理や疑問に思ったことなどを書くようになるなど、効果が見られた。
- イ 考察において「話し合い活動」を取り入れることは、言語活動が充実し、思考力・表現力の向上につながる事が明らかになった。

(2) 課題

- ア 実験プリントの作成や評価などに時間を要する。また、表現力の向上についての学習効果を確認するための手立てを工夫する必要がある。
- イ 実験プリントの発展内容に取り組まない生徒に、興味・関心をもたせるためのさらなる工夫・改善が必要である。
- ウ 思考力、判断力、表現力の育成は、簡単に身に付けられるようなことでない。実験だけでなく日頃の授業などを通じて、意図的・計画的に指導していかなければならない。

参考文献

「化学」ⅠB・Ⅱの新研究 P286－287 ト部吉庸（著） 三省堂
 平成19年度 研究報告書 第314号 埼玉県総合教育センター