

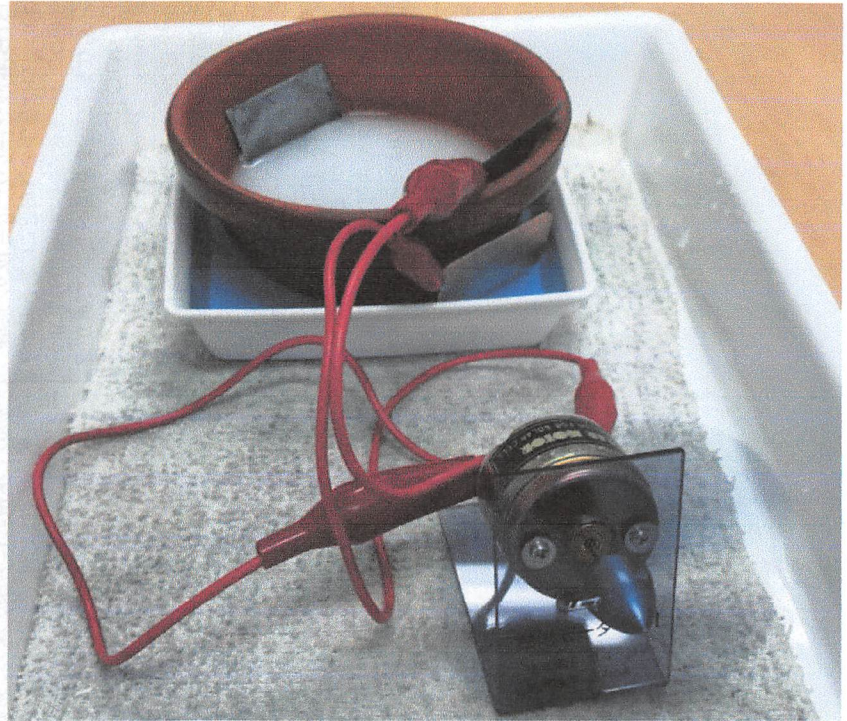
129.5.24
TSC5A

隔壁に植木鉢を使ったダニエル電池

人事関係の書類の準備をする必要があり、休日に校長室で仕事をしています。ついでに、で実験をしてみました。やはり実験はいいですね。

あまりによく回るので感動ものです。

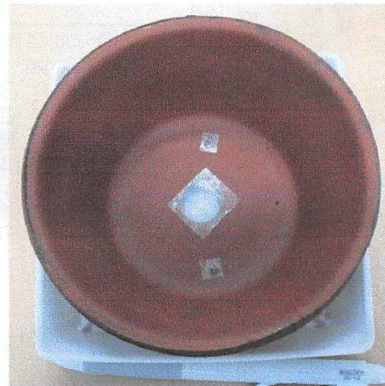
6時間、回りっぱなしです。



植木鉢は4号。ホームセンターで200円でした。白いのは受け皿で180円でした。



植木鉢の穴はテープでふさぎました。



翌日です。

結局 24 時間 (少なくとも) は回ることがわかりました。

亜鉛板が塩化亜鉛水溶液に浸っていたところは、黒色でボロボロになっていました。

この植木鉢は、

- ・ 4 号
- ・ 平形

というものです。



銅板の方は、滑らかにコーティングされたようになっていました。



中学校学習指導要領

理科

【本文】

(6) 化学変化とイオン

化学変化についての観察，実験などを通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 化学変化をイオンのモデルと関連付けながら，次のことを理解するとともに，それらの観察，実験などに関する技能を身に付けること。

(7) 水溶液とイオン

㉞原子の成り立ちとイオン

水溶液に電圧をかけ電流を流す実験を行い，水溶液には電流が流れるものと流れないものがあることを見いだして理解すること。また，電解質水溶液に電圧をかけ電流を流す実験を行い，電極に物質が生成することからイオンの存在を知るとともに，イオンの生成が原子の成り立ちに関係することを知ること。

㉟酸・アルカリ

酸とアルカリの性質を調べる実験を行い，酸とアルカリのそれぞれの特性が水素イオンと水酸化物イオンによることを知ること。

㊱中和と塩

中和反応の実験を行い，酸とアルカリを混ぜると水と塩が生成することを理解すること。

(4) 化学変化と電池

㉞金属イオン

金属を電解質水溶液に入れる実験を行い，金属によってイオンへのなりやすさが異なることを見いだして理解すること。

㉟化学変化と電池

電解質水溶液と2種類の金属などを用いた実験を行い，電池の基本的な仕組みを理解するとともに，化学エネルギーが電気エネルギーに変換されていることを知ること。

イ 化学変化について，見通しをもって観察，実験などを行い，イオンと関連付けてその結果を分析して解釈し，化学変化における規則性や関係性を見いだして表現すること。また，探究の過程を振り返ること。

【内容の取扱い】

(8) 内容の(6)については，次のとおり取り扱うものとする。

ア アの(7)の㉞の「原子の成り立ち」については，原子が電子と原子核からできていることを扱うこと。その際，原子核が陽子と中性子でできていることや，同じ元素でも中性子の数が異なる原子があることにも触れること。また「イオン」については，化学式で表されることにも触れること。

イ アの(7)の㉟については，pHにも触れること。

ウ アの(7)の㊱については，水に溶ける塩と水に溶けない塩があることにも触れること。

エ アの(4)の㉞の「金属イオン」については，基礎的なものを扱うこと。

オ アの(4)の㉟の「電池」については，電極で起こる反応をイオンのモデルと関連付けて扱うこと。

その際「電池の基本的な仕組み」については，**ダニエル電池を取り上げる**こと。また，日常生活や社会で利用されている代表的な電池にも触れること。