

8月10日(水)に振甫中学校で開催された実践研究部会での内容をご紹介します。

今回の参加者のみなさん



振甫中学校
瀧田健司先生



萩山中学校
山内俊一先生



山王中学校
阿比留慶治先生



有松中学校
丹羽良平先生



笹島中学校
井上持孝先生



高針台中学校
矢野貴裕先生



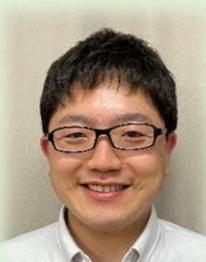
豊正中学校
北村健太先生



有松中学校
樽見宗先生



吉根中学校
永治友希先生



扇台中学校
小比賀正規先生



天神山中学校
鈴木義明

夏季休業中にもかかわらず参加してくださったみなさま、ありがとうございました。

今回、残念ながら参加できなかったみなさま、次回の参加をお待ちしております。是非気軽な服装でお越しください。



秋の公開授業実践について

名理会 秋の公開授業実践

令和4年10月26日(水)5限(6限:事後検討会) 場所:高針台中学校
実践单元:3年『化学変化とイオン～化学変化と電池【ダニエル電池】～』

高針台中学校の矢野貴裕先生より、秋の公開授業に向けての提案をしていただきました。ここで話題になった Keyword は『探究学習(科学的に探究する学習)』と『プロジェクト型学習』です。矢野先生は中学校の理科授業の中でこれらの学習を取り入れることができないかを模索しています。今回の公開授業をきっかけに理解を深めていきましょう!

<参考>〇「プロジェクト型学習」… 名古屋市教育センター『授業づくりハンドブック 中学校編』P34・35

〇「科学的に探究する学習」… 文部科学省『中学校学習指導要領(平成29年告示)解説 理科編』P9

本時までの単元構成について検討をしました。以下は提案していただいた指導計画です。

4 単元の評価計画と指導計画 (8時間完了)

項目名	時数	観点	評価規準とその方法	主な学習活動
探究活動	1	態	○ プロジェクト課題に対して、既存の知識や生活経験を基にした自分の考えをもち、説明しようとしている。 【発言・ワークシート】	○ 備長炭電池を製作し、より良い電池とは何かを話し合う。
いろいろな電池	1	知	○ 日常生活や社会で利用されている電池に関する事柄・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとしている。 【ワークシート】	2 乾電池の分解を行い、電池の構造について知る。
イオンへのなりやすさ	1	知	○ 金属の種類によってイオンへのなりやすさが異なることについて基本的な概念を理解し、知識を身に付けている。 【ワークシート】	3 炭素棒と5種類の金属(Mg, Zn, Fe, Al, Cu)で電池を製作し、イオンへのなりやすさに違いがあることを知る。
	1	知	○ 金属を電解質の水溶液に入れる実験に関する操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【行動観察・ワークシート】	4 マイروسケール実験を行い、5種類の金属のイオン化傾向を知る。
電池とイオン	1	思	○ 金属のイオンへのなりやすさをイオンのモデルと関連付けて考え、電子の流れによって電気が作られることを科学的に探究しようとする事ができる。 【ワークシート】	5 ボルタ電池を製作し、ボルタ電池についての仕組みを考える。
	1	知	○ 電池について、基本的な概念を理解し、知識を身に付けている。 【ワークシート・ペーパーテスト】	6 ダニエル電池を製作し、ダニエル電池の基本的な概念を理解する。
	1	思	○ ダニエル電池の電圧を大きくするにはどうすればいいか、仮説を立てることができる。 【ワークシート】	7 ダニエル電池の仕組みについて、イオンモデルを使って考える。
探究活動	1	態	○ 習得した知識・技能を活用してプロジェクト課題に取り組み、自ら意欲的に学習しようとしている。 【行動観察・ワークシート】	8 自分たちで決めた仮説に基づいてダニエル電池を製作し、その結果を考察する。

プロジェクト型学習を進めるにあたりプロジェクト課題をどう設定するか？

・「より良い」をどう捉えて子どもたちが考えていくのかを見極める必要がある
→「強力な…」「長持ちする…」「軽い…」「環境に優しい…」など様々な考えが出てくるのが想定されるが、「自分たちの手で作る！」ことにも目を向けられると…
→「よりよいダニエル電池…」という課題に集約していてもよいのでは…

どんな電池を体験するかも重要では？

・備長炭電池？ 果物電池？

ボルタ電池とダニエル電池の実験を通して、どこまでの情報を伝えて理解をしていくか？

・濃度の違いについて、セロハン(素焼き)の役割についてなど この後の探究活動を進める上で伝え方を考える必要がある

プロジェクト課題の条件をどこまで広げていくか？

・教師が条件を絞ってしまうことが探究的な活動といっているものだろうか…

グループに分かれて検討する中で、本時の授業までの指導計画の重要性を感じたり、どんな内容がプロジェクト型学習を効果的に進められるかを考えたりすることができました。

○子どもたちの考えで探究活動を進めていく上で必要な声掛けは何か？

○どのようなプロジェクト課題を設定するのか？

○ダニエル電池を製作した科学者「ダニエル」の追体験を探究的に行うアイデア

○本時に至るまでに条件の整理をどのようにしていくのか？ など

上記以外にも、プロジェクト型学習や探究学習(活動)の在り方も含めて参加者全員が授業づくりを考えていく上でのきっかけを得ることができました。次回は単元構成(指導計画)と本時の授業計画をより具体的なものとしてきたいと思います。

授業づくりアイデアについて

今回は、鈴木義明が紹介をさせていただきました。

○地球と月(金星)と太陽の位置関係をモデルで確認！

月(金星)の満ち欠けの様子について、月(金星)・太陽・地球の位置関係を観測者付の地球モデルを使って捉えることができるようにする。



【月の見え方】



【金星の見え方】

文学作品や実際の写真を使って理解が深まっているどうかを確認する。

足下の起伏がほんやりと見え始めた。暗闇に目がなれたためか、それとも本当に明るくなったためだろうか。いずれにせよ、歩きやすくなった。おかげで思ったより早く丘の上にたどり着くことが出来た。

丘の上にたどり着くと視野は一気に広がり、遠くの山並から姿を現したばかりの下弦の月を見ることが出来た。思えば今日は二十三夜。もうその月が昇る時刻となったのか・・・ (瀬後暮曆 著 「暗夜徘徊」より)