

第1学年 サイエンスコミュニケーション科

「くるくるかざぐるま」

単元目標

風車について、材質や形、羽の数、回る向きなどに着目して、風車が風の力によってよく回る理由を試行錯誤しながら探究する活動を通して、回る仕組みに気づき、分かったことを表現しようとする態度を養いながら、科学的にコミュニケーションを図ろうとする能力を育むことができる。

問題を科学的に探究しようとしているこどもの姿

- ①実証性…工作用紙をどのように切って折ったら、風車は回るかを考え、実際に切って折って送風機に当てて確かめる。
- ②再現性…自分が考えた切り方や折り方でうまく回らないときは、切り方や折り方を変えて、試行錯誤しながら何度も試してみる。
- ③客観性…上手く回った友達の折り方を真似したり、教えてもらったりして自分も試してみる。

単元計画

時間	学習内容
1 ～ 4	かざぐるまをつくってあそぼう <ul style="list-style-type: none"> ・折り方を予想して折る。〔対話1〕 ・自分の考えを試す。(実証性) ・同じグループの友達と気付いたことを伝え合いながら、試す。〔対話2〕 ・結果をまとめ、話し合う。〔対話2〕
5	よくまわるかざぐるまをつくろう <ul style="list-style-type: none"> ・身近な材料を使って、作りたい風車の製作計画を立てる。 ・計画書を基に自分だけの風車を作る。 ・計画書を基に、グループの友達に、自分で作った風車について説明する。 ・自分が作った風車で友達の感想を生かして、工夫したところや変更したところを製作計画書に書き足す。 ・変更したところも生かして、自分だけの風車を作る。
6	くるくるランドをひらこう <ul style="list-style-type: none"> ・幼稚園児に風車で遊んでもらったり、風について分かったことを説明したりする。 ・学習をふり返る。(客観性)〔対話3〕

自然現象との対話



四角の画用紙でも風車ができるかな。羽を何枚に切ろうかな。どのように折ったら回るかな。

友達との対話



風車の羽に風が当たるように折るとよく回る。羽を反対向きに折ると回り方も反対になる。

専門家や地域の人の対話



私たちが見つけた、「よく回る風車のコツ」は、羽を作ってななめに折ることです。ぜひ見てください。

若竹幼稚園の園児との交流

【成果】

- ・本単元の学習に関連する内容を、事前に図画工作科や生活科で学習することにより、風車を風の力で動かす方法に気付くことができた。
- ・学習の序盤に、四角や丸の画用紙から作る、よく回る風車づくりを2時間計画して丁寧に行ったことで、羽の切り方や折り方、風の当て方に気付いて、次の学習に生かすことができた。
- ・毎時間の学習で、児童が見つけたよく回る風車のコツをワークシートや教室の掲示物に書き足すことで、全体で共有して進めることができた。

【課題】

- ・児童が繰り返し試すことができるように、形の異なる数種類の画用紙を大量に準備することが必要となった。教員支援員と連携して進めていく必要がある。
- ・毎時間の学習の終わりに、ワークシートにタブレットで撮った写真を印刷して貼ったが、まだタブレットの扱いに慣れていなかったため、時間がかかってしまった。学習の前にタブレット操作の練習をしておくようにする。

協議会記録（分科会での質疑・応答）

【質問】

日々の授業や教室環境を学びの場にするためにどのような工夫をしているのか。また、こどもたちの経験値に差がある中で、予想する、試す、という活動にどの子も参加できるようにするための工夫を教えてください。

【回答】

- ①日々の授業や教室環境の工夫について、本単元と関連のある教材（例えば、図工の「ふわっふわっゴー」の風の力で動くおもちゃ）を計画的に教室に掲示しておくことで、児童がすぐに学習を振り返ったり、本単元の内容との関係に気付いたりすることができるようにした。
- ②どの子も参加できるようにするために、予想することや繰り返し試すことなどを毎回丁寧に指導した。また、班の全員が回すことができたら、班のマグネットを貼ることを指示することで、班での教え合いが活発になるようにした。