

## 令和5年度 渋教研 理科部

### 研究主題 「新しい学びができる 理科学習」

中学年部会副主題 ～やってみたい、から始めよう～

第5学年部会副主題 ～協働的な学びを生かして自ら問題解決できる子の育成～

第6学年部会副主題 ～振り返りを大切にすることで、次の探究につなげる指導の工夫～

#### 【研究主題について】

渋谷区では、「新しい学び」について既存の学習形態にとらわれない「新しい学び」を提唱している。それを受けて、「新しい学び」とは、「そろえる教育」から「伸ばす教育」であり、個人やグループ、全体など様々な学習形態を選べること、自分が追求したい問題をとことん試すこと、自分で考え、表現することといった児童主体の学びであると捉え、今年度は3部会に分かれて研究した。

#### 【年間計画】

日程	内容	会場・授業者等
4月19日 (水)	自己紹介 部長より 役割分担 年間計画	会場：神宮前小学校
5月17日 (水)	今年度の研究テーマについて	会場：神宮前小学校
6月14日 (水)	指導案検討① 教材紹介 (ナリカ)	会場：神宮前小学校
8月25日 (金)	指導案検討②	会場：神宮前小学校
9月13日 (水)	研究授業① 3年 (富谷小) 「太陽の光を調べよう」鈴木裕二教諭	講師：文部科学省初等中等教育局教育課程課 教科調査官教育課程研究センター研究開発部 教育課程調査官・学力調査官 有本 淳先生
10月25日 (水)	研究授業② 5年 (神宮前小) 「電流がうみ出す力」指宿裕己教諭	講師：横浜国立大学名誉教授 森本 信也先生
11月15日 (水)	研究授業③ 6年 (猿楽小) 「大地のつくり」宮下雄登教諭	講師：青山学院大学教授 三重大学名誉教授 平賀 伸夫先生
12月6日 (水)	研究のまとめ 紀要作成	会場：神宮前小学校
1月17日 (水)	今年度の研究の総括 次年度に向けて	会場：神宮前小学校
2月21日 (水)	渋教研発表	

【指導計画】

4年生 単元全体の学びのデザイン(8時間扱い)

環境

- ・取り組む順番は、子供が選ぶ。
- ・鏡、アルミホイル、虫眼鏡などおためし教材コーナーをつくる。

通  
も

①共通体験 ～光ミッションに挑戦!～ <<1時間>>

- ミッション1 スポットライトをあてよ!(光をまっすぐ反射させる)
- ミッション2 30秒以内に示温シートの色を変えよ!(光をあつめて温度を上げる)
- ミッション3 暗号を解読せよ!(暗い色の画用紙に書かれた文字を光の反射で読む)
- ミッション4 日なたと日かげの一番温度差がある所を探せ!(日なたと日かげの温度のちがい)

暗号を解読するには、  
鏡で光はね返して・・・



全部のフィギュアに  
スポットライトを当てて・・・



30秒以内で示温シート  
の色は・・・



かがみを集めると  
もっと明るくなるから、  
見やすくなるかも。

かがみをななめにすると  
光の道が  
のびていくみたい。

日なたに置くだけで  
どんどん色が変わる。  
もっと光を集めたら  
どうなるかな。

効

②ためす(ミッションクリアのための工夫を見つける) 【個人または、グループ】<<2～5時間>>

★記録する・交流する・もう1度やってみよう

- ・Excel シートに「分かったこと」「うまくいかなかったこと」「ヒントコーナー」の枠をつくり、毎時間ふり返りを記入する時間をとる。
- ・記録は Teams で共同編集モードにする。それによって、お互いのしていることの情報交換することができる。友達へのアドバイスなども送れるようになることを期待している。
- ・記録が苦手な児童については、友達の記入した文を見ながら、記録の方法を考えたり、見通しをもったりするようにする。

支援①くり返したためすことができるように十分な量の教材を準備する。

- ②机間指導では、記録するタイミングなど時間配分に気付くような声掛けをする。
- ③活動を進められない児童には、友達の活動の様子を紹介し、個別またはグループで見通しがもてるようにする。
- ④学習が進んでいる児童には、友達へアドバイスをしたり、新たなミッション(遊び)を見つけたりするように声かけをする。

③単元のまとめ <<1時間>>

光ミッションを通して見つけた「光のひみつ」について、児童の言葉でまとめる。

録  
・  
流

テーマ (『地域の魅力を探ろう～神宮の森プロジェクト～』) 電磁石を使って町をきれいにするための道具を作ろう!

単元の目標

電流の大きさや向き, コイルの巻き数などに着目して, これらの条件を制御しながら, 電流がつくる磁力を調べる活動を通して, それらについての理解を図り, 観察, 実験などに関する技能を身に付けるとともに, 主に予想や仮説を基に, 解決の方法を発想する力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。

<1時間>

○問題との出会い・問題設定

・総合『地域の魅力を探ろう～神宮の森プロジェクト～』より, 神宮前駅付近のごみ問題から, 清掃活動をより, 効率的に行いたい。そのために, 必要な道具や対策などを考える。

→理科の学習「電流が生み出す力」で学ぶ電磁石を活用したゴミ拾い機や分別機の製作を知ることを知る。

○計画・予想を立てる。

・電磁石の性質, 電磁石を強くする方法を予想し, 調べる方法を考える。

<7時間>

○観察・実験

実験1

・電磁石の性質を調べる。

実験2

・電磁石を強くする方法を調べる。

学習形態

個別  ペア  グループ  同じ予想同士  違う予想同士

自己の目的や活動内容によって, 学習形態を児童が選択する。

ツール

Power point  One note  Excel  カメラ等

<6時間(そのうち3時間シブヤ未来科)>

まとめ・発展

○計画を立てる。

・目的を考えながら電磁石を利用した道具作る計画を立てる。

○活動

・電磁石を利用した道具やおもちゃを作る。  
・作った物が計画どおりになっているか確かめ, 必要に応じて修正する。

・作成した物を, 発表会を通して紹介する。

○振り返り

・電磁石の働きについて, 学んだことをまとめる。

評価【評価方法】

ウ①【発言分析・記述分析】

ア①②③④【観察・実験, 記述分析】

ア④【観察・実験, 作品, 記述分析, 発表】

イ①②③④【発言分析, 記述分析】

イ①③【観察・実験, 作品, 記述分析, 発表】

問題設定・計画

展開・ためす

まとめ・発展

