

3年 理科学習指導案

「明かりをつけよう」

渋谷区立神宮前小学校

学級 3年2組(33名)

単元の目標(理科)

○乾電池と豆電球などのつなぎ方と乾電池につないだ物の様子に着目して、電気を通すときと通さないときのつなぎ方を比較しながら、電気の回路について調べる活動を通して、それらについての理解を図り、実験などに関する技能を身に付けるとともに、主に差異点や共通点を基に、問題を見いだす力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。

単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> 電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方があることを理解している。 電気を通す物と通さない物があることを理解している。 電気の回路について、器具や機器などを正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を分かりやすく記録している。 	<ul style="list-style-type: none"> 電気の回路について、差異点や共通点を基に、問題を見だし、表現するなどして問題解決している。 電気の回路について、実験などを行い、得られた結果を基に考察し、表現するなどして問題解決している。 	<ul style="list-style-type: none"> 電気の回路についての事象・現象に進んで関わり、他者と関わりながら問題解決しようとしている。 電気の回路について学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

単元の指導計画

小学校で学ぶエネルギーの変化と保存の主な内容

○磁石の性質

・磁石に引き付けられる物

・異極と同極

◎電気の通り道(本単元)

・電気を通すつなぎ方

・電気を通す物

○電流の働き

・乾電池の数とつなぎ方

○電流がつくる磁力

・鉄芯の磁化、極の変化

・電磁石の強さ

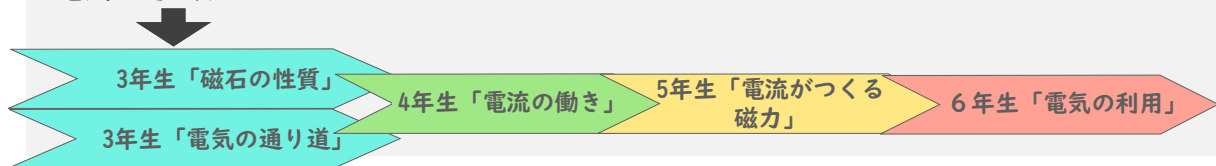
○電気の利用

・発電(光電池(小4から移行)

を含む)、蓄電

・電気の変換

・電気の利用



「自ら学びに向かう児童の育成」の実現を目指した学年の取り組み

「自ら学びに向かう児童の育成」というテーマのもと、中学年は、「それぞれの学習ツールの良さを理解して活用し、相手に伝わるように工夫して発信しながら、他者の考えと比較したり関係付けたりして協働的に学ぶ子」を目指す児童像と設定した。

本学年の児童は、自分の考えを表現したい意欲的姿勢や友達の考えを聞いて自分の意見を深めたり、再考したりする姿がよく見られる。間違いや失敗を周りの友だちが受け入れてくれるという雰囲気がとてもよい。

特に理科の学習に関しては、「やってみないと分からない」という言葉が児童の中で浸透しており、たくさんの予想が出たときは、とりあえずやってみようという姿勢で取り組んでいる。

児童の意見を尊重するために、教科書には出てこない内容でも、安全面や授業内容の逸脱につながらない範囲でこれまで実験を行ってきた。そのようなスタンスで授業を進めていった結果、自分たちで「これを試してみたい」「こうしたらどうなるんだろう」と自ら問題意識をもち、学習を進めることができるようになった。そのためには、学習指導要領に沿った形で児童が問題意識をもてるようにする導入が大切であるため、試行錯誤を繰り返してきた。

これまでの学習において、例えば「太陽とかげをしらべよう」では、単元の導入で影踏みや影つなぎ、影おくりなど影で遊ぶ経験を多くすることで影に対する興味関心を高めたり、疑問をもたせたりすることを行った。また、「音

を出してしらべよう」では、ワイングラスを使ってグラスハーブを行うことで身近にあるグラスが指でこすると鳴ることに疑問をもち、「どうしてこすると音が鳴るのか。」という問題意識から学習を進めた。

本単元では、豆電球を点けたいけれど導線の長さが足らず、どうすればよいかという場面を導入で行うことで身近なもので電気が通る物がないのかという問題意識を引き出そうと考えた。またこの学習で、事前に金属が電気を通すと知っている児童も実際に試し、体験していく中でただの知識が生きた知識になっていくと実際に自ら学ぶ面白さを認識できると考える。



本時 (4/8)

ねらい:回路が途中で途切れてしまっている状態の様子を見て,身近に電気を通す物があるのではないかと問題を見だし,試してみる。

	学習内容・学習活動	留意点/教材・教具
導入	<p>○教材との出会い T:今日はみんなで楽しむためにこれを持ってきました。(本時の教材)みんなには前回までに学んだことを使って作品を作ってもらいたいと思います。豆電球を使って作ってみましょう。あれ,電池を入れたのに点かないな。 C1:電池が切れてるんじゃないですか? T:電池は新しいものを使っているから大丈夫なんだけど。 C2:こわれているのかな。 C3:先生,ちゃんと回路になっているんですか? T:ちょっと確認してみようか。 C4:ここの線が切れているから点かないんだよ。 T:そうだったね。でも先生が持つてる導線は全部使ってしまったからもうこれ以上は伸ばせないんだよ。 C5:他の物を入れればいいと思います。 T:導線じゃなくても代わりの物でもできるのかな。 C6:できるよ。 T:ではどんなものを使えばいいのか調べていきましょう。</p>	<p>○あえて回路が切れていることを児童に気付かせることで前時の振り返りと本時の問題意識をもたせる。</p>
	<p>問題 どんな物が,電気を通すのか調べよう。</p>	
展開	<p>○実験 T:とりあえず今日は自分の回りにある物の中で調べられるもので調べてみましょう。 C7:定規は点かないな。 C8:筆箱のファスナーは点いた。 C9:はさみも点いたよ。</p> <p style="border: 2px solid pink; padding: 5px; display: inline-block;">実験の結果・・・ムーブノート</p>	<p>○ムーブノートで電気が点いたものは黄色,点かなかったものは青色のカードに試した物の名前を書いて提出させる。</p> <p>○ノートには点いたもののみを書くようにさせ,次時で共通点を見つけるときに使う。</p>
まとめ	<p>○次時への見通し T:今日は自分の身の回りにある物しか試せなかったの,次の授業の時には家にある物で試してみたい物なども持って来てみて試してみましょう。次回持って来て試したいものをノートに書いておきましょう。</p>	<p>○書いている児童にはどうしてそれを試してみたいのか聞き,児童の気づきを言語化させる。</p>

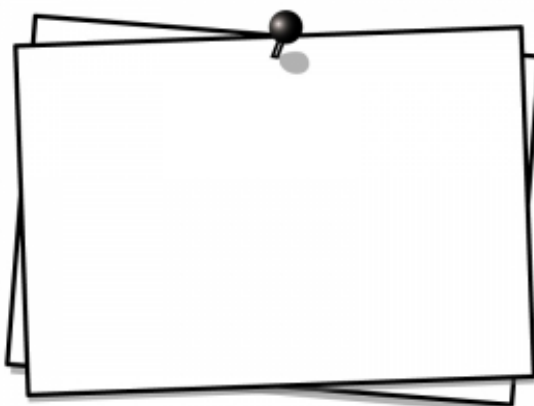
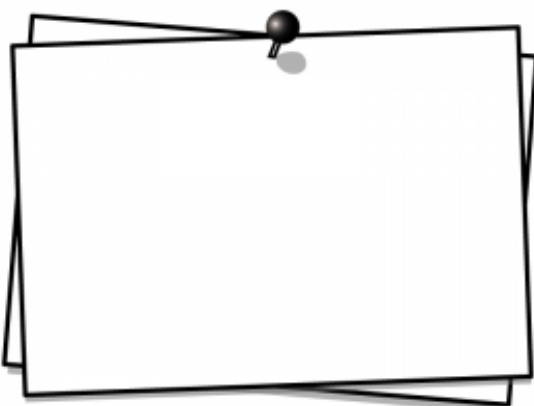
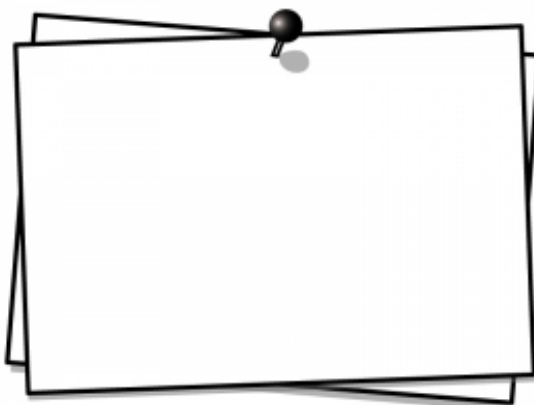
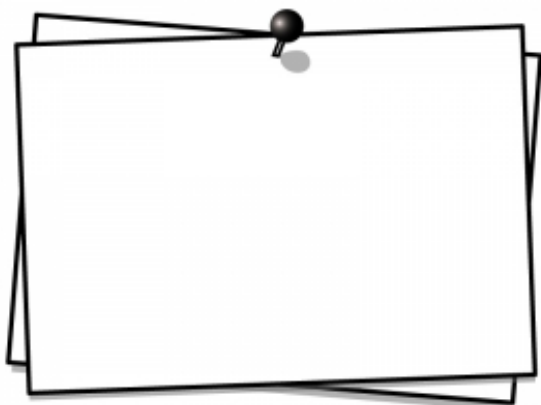
令和5年1月25日

フィードバックシート

学校名

記入者名

授業者へのメッセージ/フィードバック



自分の授業に活かしたいこと/この授業をもとにした展望

単元を貫く授業デザイン/学習環境デザイン

知識と実感をつなげる

塾やテレビ、インターネットなど、児童が本単元の内容について知っていること、聞いたことがあるということが多くある。しかし実際に自分で操作し、体験したことがある児童は少ない。「〇〇ではこうやって書いてあったけど、本当にそうなのかな。」というような自分が知っていることを体験を通し、確かな知識として自分の物にする流れを大切にしている。そのような知識がない児童は、様々なものを試すことで「なんとなく試す」から「あれができたからこれも試してみたい」という知識のつながりを大切に授業を進めていく。

知識と実感をつなげる場

事物・現象に興味をもたせる工夫

理科において問題意識をもつことは極めて重要なことである。問題意識をもつためには、「どうして?」「なんで?」と疑問をもつことが大切である。

そこで本単元では、身の回りにあるもので、電気を通す物があるのか。またどんなものが通すのかという複数の問題意識をもったり、色々な物を試してみたいという興味関心を高めたりさせながら学習を進めていきたい。問題意識をもったときに、どのようにアプローチするかを学べることは、小学校の理科学習における大切な基盤になると考えている。

思考を深める心構えの育成

学習の流れの定着

理科において①問題の見だし
②予想・仮説の設定 ③観察・実験方法の立案
④観察・実験の実行 ⑤観察・実験結果の考察
⑥振り返りという場面で構成されることが多い。

児童にはこの流れを年度当初から伝え、浸透してきている。「②予想・仮説の設定」では4年生に向けて、根拠のある予想・仮説を立てられるよう、既習事項や体験したことなどを理由に書けるように指導している。理由まで書くことができる児童はまだ少ないが、友だちの意見を取り入れるなどして書き方や考え方を学んでいる。

主体的な問題解決過程を大切に
した授業展開

学びを補助するICT活用

ムーブノートの活用

それぞれの児童が実験した結果をムーブノートで共有することで、再現性や客観性が担保される。また、明かりが点いた物と点かなかった物の両方に入ってくる物が出てくることも予想される。その場合は、どうしてこのような結果になったのかというような新しい問題意識が生まれることも期待できる。

児童の気づき・疑問から問題作りへ 単元：太陽とかげをしらべよう



影おくりの様子



影つなぎの様子



影踏みの様子

みんなのかげをつなげるといろんな形が作れるけれど、どうすれば思った通りにできるかな。

疑問

どんな形のかげにしてもちゃんと空にうつるよ!

かげがうすくなるとかげおくりがしづらい。

ずっと先生の方にしかかげがないからにげるときに気を付けないとふまれちゃう。

気づき

問題

- ・かげはどんなところにできるのか。
- ・かげの向きはどうしたらかえられるのか。

授業観察の視点

Q: 本時の中でのタブレット活用は適切であったか。